

業 務

概覽

我們是中國領先的以自有機器視覺及AI算法技術賦能的鋰電池製造智能裝備及解決方案提供商。根據弗若斯特沙利文的資料，按2025年收入計，我們在中國國內鋰電池機器視覺檢測解決方案市場中排名第二，在全球大寬幅輥壓分切一體機市場中排名第一。隨著鋰電池製造進入以安全性、一致性及整線良率為核心的「精益化」階段，智能裝備及製程控制能力已成為保障電芯規模化量產穩定性的關鍵重點。我們通過AI算法與核心製程裝備深度融合，在鋰電池製造全流程的各環節實現「感知 — 判斷 — 執行 — 追溯」的實時閉環控制，逐步形成集光機電算軟能力於一體的製程控制體系。根據弗若斯特沙利文的資料，我們是中國唯一同時具備鋰電池全工序機器視覺檢測部署能力、機器視覺嵌入核心製程裝備能力及跨工序數據閉環管理能力的解決方案提供商，且正逐步升級以AI驅動的製程控制能力平台，我們認為其將在鋰電池精益製造體系中變得日益重要。

以下圖示概述了本公司的一些關鍵亮點：



附註：

- (1) 根據弗若斯特沙利文的資料(就2025年收入而言)
- (2) 根據弗若斯特沙利文的資料(就2025年全球出貨量而言)
- (3) 訂單規模定義為每年新採購訂單的總金額。

我們與頂級客戶密切合作，通過廣泛的定製解決方案和智能設備產品，包括單一工序檢測系統、獨立機器和多功能、完全一體化的智能設備，在整個鋰電池製造過程中提供機器視覺功能。我們

業 務

的業務主要包括製造及銷售：(i)機器視覺檢測解決方案；及(ii)一體化智能裝備(如輥壓分切一體機及全極耳圓柱電池高速自動化裝配線)。

我們在往績記錄期間以一體化智能裝備銷售為主要收入來源，以機器視覺及AI算法為核心技術基礎，通過機器視覺與裝備的深度融合形成差異化競爭優勢。機器視覺與設備的這種深度融合，使我們的解決方案能夠盡早嵌入客戶的生產線。這為建立長期關係奠定了基礎，並通過算法迭代和系統升級為持續業務提供了機會。我們相信，在激烈的行業競爭下，鋰電池製造質量控制能力的提升，將是一項決定性因素。作為少數已具備「感知 — 判斷 — 執行 — 追溯」全流程閉環控制能力的企業，我們相信我們已做好準備，為行業向更高自動化、智能化和可追溯性轉型做出貢獻。

我們的市場機遇和發展歷程

根據弗若斯特沙利文的資料，中國仍為全球最大的鋰電池智能裝備市場，市場規模預計由2025年的人民幣340億元增長至2030年的人民幣800億元。與此同時，歐洲與北美市場增長更為顯著，預計2025年至2030年仍將保持約28.3%與25.9%的複合年增長率。

我們順應鋰電池製造由著重於規模擴張向著重於精益化升級的趨勢，圍繞安全性、一致性與整線良率的核心痛點持續構建製程控制能力體系。我們早期主要專注於傳動與視覺控制技術，積累了在高速運動控制及精密檢測領域的底層技術能力。憑藉鋰電池行業對高精度機器視覺檢測需求的快速提升，我們成功切入頭部客戶的供應鏈，參與關鍵工序的檢測系統開發。在服務頭部客戶的過程中，我們積累了大量真實產線數據與工藝經驗。該等數據幫助我們的業務模式由僅供應機器視覺系統用於集成到其他方生產的設備上向供應我們自身的視覺深度嵌入核心製程設備一體化升級。通過研發輥壓分切一體機、全極耳圓柱電池裝配線等核心產品，我們逐步構建覆蓋關鍵工序的製程控制能力體系。我們持續建設我們的產能，以滿足新一代電池工藝升級帶來的裝備需求，並將我們的研發重點投入在包括固態電池設備及干法電池在內的核心技術上。

我們發展的核心階段包括：

- **視覺技術積累階段(我們的發展初期)**：我們深耕高速及高反光材料檢測場景，積累底層視覺算法及精密傳動控制技術能力，為後續進入高精度製造領域奠定技術基礎。
- **切入頭部電池供應鏈階段(2015年-2018年)**：我們進入寧德時代等行業頭部客戶的供應鏈，圍繞微米級缺陷識別需求開展算法迭代，並基於真實產線數據訓練深度學習模型，逐步形成適配鋰電池複雜工藝環境的AI視覺能力。

業 務

- **視覺與核心製程裝備融合階段(2019年–2023年)**：我們順應電池企業提升設備綜合效率(「OEE」)及一致性管理的需求，推動視覺系統與輥壓分切等核心環節裝備的深度融合，實現檢測與執行聯動，從發現缺陷延伸至預防缺陷的製程升級路徑。
- **全球發展階段(2024年至今)**：我們正逐漸構建我們的海外交付和服務能力，以進一步配合我們客戶的全球擴產佈局。

我們的財務表現

於往績記錄期間，我們取得穩健的財務表現。截至2023年、2024年及2025年12月31日止三個年度，我們的收入分別為人民幣294.0百萬元、人民幣393.9百萬元及人民幣552.1百萬元，淨利潤分別為人民幣0.7百萬元、人民幣51.3百萬元及人民幣69.7百萬元。

由於我們正從生產單一工序機器視覺檢測系統向生產高附加值集成智能設備演變，在智能設備銷售收入持續增長的推動下，我們的盈利能力持續提升。智能設備銷售收入由2023年的人民幣96.2百萬元(佔本年度總收入的32.7%)增至2024年的人民幣181.0百萬元(佔本年度總收入的45.9%)及2025年的人民幣461.5百萬元(佔本年度總收入的83.6%)。

我們的競爭優勢

技術優勢：以機器視覺為我們的關鍵技術支撐的光機電算軟一體化能力

根據弗若斯特沙利文的資料，我們是行業內少數能夠將機器視覺深度嵌入核心製程裝備，並在製程控制中實現光機電算軟一體化的解決方案提供商。我們的系統不僅擴展了設備功能，還成為客戶生產線核心質量管控基礎設施的一部分。與那些僅提供檢測模塊用於集成到第三方機器或獨立設備的提供商不同，我們將機器視覺系統直接嵌入核心生產設備。這種深度集成實現了「感知 — 判斷 — 執行 — 追溯」全過程的實時閉環控制。在高速連續生產環境中，我們的系統能夠快速分析狀況、識別缺陷並提供反饋，使設備能夠進行毫秒級的動態糾偏。這有助於降低不良率，提高生產線的穩定性。

通過將機器視覺檢測系統直接嵌入鋰電池產線中的各道不同工序，我們能夠在關鍵工序實現毫秒級識別與響應，提升產線整體OEE(設備綜合效率)水平。相比傳統「後處理檢測與離線校正」的模式，我們的生產檢測一體化架構顯著減少了人工干預和多系統對接所帶來的延遲與誤差。這進而幫助客戶在規模化量產過程中實現更高的生產一致性並改善整線良率。

此外，我們構建了數據交互能力，實現跨不同生產階段檢測數據的統一管理與追溯。通過數據分析，我們幫助客戶識別缺陷產生的根本原因，優化工藝參數，從而提升整條產線質量控制能力。該等「感知 — 判斷 — 執行 — 追溯」的全流程閉環控制能力構成我們區別於傳統設備廠商及純機器視

業 務

覺廠商的核心技術壁壘，使質量控制從僅發現缺陷升級為預防缺陷。這種光機電算軟一體化的製程控制能力，形成了顯著的技術壁壘和集成壁壘，同時也提高了客戶在大規模生產線場景中的轉換成本。該等能力使我們由單一工序設備提供者升級為客戶產線質量控制體系中深入嵌入的組成部分。

數據優勢：深厚的數據積累與AI算法能力

我們較早進入若干鋰電池頭部製造商的供應鏈體系，在長期合作過程中積累了大量真實產線缺陷樣本及工藝數據。我們的缺陷樣本及工藝數據無法通過實驗室模擬或在沒有經過長期實際生產積累的情況下獲得，其不僅覆蓋單一工序，還能夠反映不同工序之間的缺陷傳導關係及工藝參數變化對良率的影響，並識別兩者間的因果關係。基於該等數據積累，我們持續訓練並迭代的深度學習算法模型，使系統能夠穩定識別複雜及細微缺陷。

我們自2015年起佈局視覺算法研發，根據弗若斯特沙利文的資料，早於多數同行形成數據積累先發優勢，同時構建專屬缺陷數據庫及算法模型訓練體系。與通用視覺算法不同，我們的AI算法模型高度適配鋰電池生產中材料高反光、薄膜柔性及高速運動等複雜場景，能夠在高速生產節拍下保持穩定識別精度。算法模型在不同客戶產線之間具備快速遷移與部署能力，有效縮短新產線調試週期。

我們的數據積累規模效應與AI算法模型持續改進及優化整體設備性能的能力，有助於形成持續良性循環。隨著數據規模擴大，算法模型的訓練效率及遷移能力進一步提升，強化規模效應所帶來的競爭優勢。隨著項目交付數量增加，我們能夠進一步豐富缺陷樣本庫，提高我們的算法對新缺陷類型的識別能力，從而持續提升檢測準確率與穩定性。我們認為，該等數據積累及算法優化能力，使我們在AI賦能製造升級過程中具備長期競爭優勢。

工藝優勢：對鋰電池製造工藝的深度理解能力

鋰電池製造涉及前段極片製造、中段電芯裝配及後段模組與PACK工藝等多個複雜環節，各工序對檢測精度、速度及響應機制要求存在顯著差異。我們通過多年參與頭部客戶產線建設及升級項目，形成對不同工序關鍵質量控制點的系統性理解，能夠從工藝原理出發設計檢測與裝備方案。例如，在前段極片製造過程中，可能出現在後續環節無法修復的微小毛刺或塗布缺陷等若干缺陷，若沒有被發現，可能對電池安全性產生重大影響。我們通過對關鍵工藝參數的持續驗證與優化，開發適配不同材料特性的檢測模型與光學方案，協助客戶在前端階段識別該等缺陷。在高速捲繞或疊片的中後道環節的過程中，我們的系統能夠實時監控邊緣對齊精度，減少潛在短路風險。

業 務

我們亦積極參與客戶檢測規範及技術標準的制定，提升在行業質量體系中的話語權，對行業檢測要求的演進趨勢具備前瞻判斷能力。我們對工藝本質的深度理解使我們能夠參與客戶產線的早期階段，增強合作黏性並提升項目獲取能力。

客戶優勢：與頭部客戶的深度合作及全球交付能力

我們已與眾多全球領先的電池製造商建立了長期穩定的關係，產品覆蓋從機器視覺檢測解決方案到核心智能設備的廣泛領域。我們的產品廣泛應用於動力電池、儲能電池及消費電池等多種場景，併兼容液態電解質、固態電解質等不同技術路線的工藝要求。通過我們的項目成功交付與長期協同研發歷史，我們在客戶產線中的滲透率不斷提升，並在若干核心產品上獲得重要市場份額。根據弗若斯特沙利文的資料，領先行業參與者要求的嚴格及冗長的認證程序為競爭對手構建了巨大的進入壁壘。

我們具備整線及多工序項目的交付能力，能夠在客戶擴產或海外建廠過程中提供系統化支持。隨著中國電池企業加速全球化佈局，我們已在歐洲的德國及匈牙利等若干重點地區開發了我們的海外交付能力並繼續協助支持將該等能力應用於海外項目的安裝調試及後續維護。我們的合作模式支持快速遷移與部署，使客戶能在全球範圍內複製其成熟產線，該等全球交付能力進一步增強我們與客戶的黏性。

我們認為，在與主要客戶的長期合作過程中，我們通過穩定交付表現及持續技術迭代建立良好口碑，這從主要客戶持續下達的訂單中可見一斑。按2025年全球出貨量計，我們的客戶群體覆蓋了全球前十大鋰電池製造商中的六家及中國十大鋰電池製造商中的八家。由於頭部客戶通常高度重視其供應商的穩定性及可靠性，我們認為與有關客戶的既有積極合作關係為促進我們的未來增長提供關鍵優勢。我們相信與頭部客戶的長期合作及海外交付能力提升了我們在全球範圍內的品牌認可度並強化了潛在競爭對手的進入壁壘。

團隊與治理優勢：專業、經驗豐富的管理團隊及強大的股東支持

我們的核心管理團隊在工業自動化、機器視覺及高端智能裝備領域擁有豐富的行業經驗，具備從產品研發、市場拓展到規模化交付的全流程管理能力和經驗，能夠有效推動我們的技術創新與業務擴展的持續落地。

我們的管理層在我們由獨立視覺系統供應商向管控制造過程的光機電算軟一體化全套解決方案提供商轉型過程中發揮關鍵作用，協助確保我們的戰略方向與行業趨勢保持一致。我們的管理團隊在複雜項目交付及跨區域運營管理方面持續積累經驗，能夠支撐我們的規模化擴張及國際化拓展。同時，我們建立了穩健的公司治理結構與決策機制，形成技術驅動與市場導向並行的發展路徑。我們持續優化內部控制及風險管理體系，以支持未來規模化發展及全球化運營需求。

業 務

在股東結構方面，我們擁有具備雄厚產業背景和資本市場經驗的股東的大力支持，我們認為這有助於我們應對未來在戰略資源整合、產業協同及未來資本運作方面的挑戰。我們認為，穩健的股東結構及規範化治理體系，為我們的長期發展提供堅實基礎。

我們的戰略

我們計劃實施以下戰略。

持續拓展我們有關鋰電池核心製程設備的業務

為確保收入及利潤持續增長，我們將繼續盡力提升我們的競爭地位，包括通過以下措施。

我們將持續圍繞極片製造及電芯裝配等關鍵環節持續迭代我們的輥壓分切一體機、激光模切捲繞一體機、全極耳圓柱電芯高速自動裝配線等核心裝備，提升設備精度、穩定性及自動化水平，以滿足客戶在安全性、一致性與整線良率方面的更高標準。

我們將利用我們有能力將機器視覺深度嵌入核心生產裝備的技術優勢滲透我們存量客戶的新增產線與工序環節，通過持續交付與協同研發推動復購與擴品類導入。

通過於研發的持續投資，我們將進一步加強機器視覺與核心裝備的深度融合，提升實時糾偏與數據追溯能力，為客戶提供更完整的製程質量閉環解決方案。

擴大我們有關鋰電池智能裝備的產能以支持業務增長

我們計劃持續推進我們核心生產基地的產能擴張，包括華東總部（常州）製造基地的建設及產線升級，以提升智能裝備製造能力並滿足客戶持續增長的訂單需求。我們亦計劃招聘(i)額外生產人員，包括數名機械工程師、電氣工程師以及安裝及調試技術員，及(ii)額外研發人員。有關我們的歷史產能及計劃增加的產能、人員增聘計劃以及華東總部（常州）製造基地的開發時間表，請參閱本節「— 生產設施及生產流程」及本文件「未來計劃及[編纂]」。作為有關擴張的一部分，我們計劃建設更高自動化程度的生產線，並引入先進製造標準，以提升生產效率、縮短交付週期並提升產品質量穩定性。

此外，我們認為未來的關鍵挑戰之一將是我們支持全球擴產帶來的客戶不斷增長和不斷變化的設備需求的能力。隨著全球電池企業持續擴大其產能，我們將通過產能提升及生產優化，更好地支持客戶產線建設需求，並持續將我們的供應模式由單個訂單交付向規模化量產升級。

業 務

戰略性聚焦下一代電池技術革新及其他領域的潛在應用

為保持我們的競爭優勢，同時利用行業發展帶來的新機遇，我們繼續致力於保持行業趨勢的前沿地位。我們將圍繞固態電池、乾電極、全極耳圓柱電池等下一代電池技術開展產品預研和驗證，包括持續投入關鍵工藝的裝備與檢測方案開發，形成可複製的工程化落地能力，並與行業參與者共同推進試製與支持量產。

此外，我們將把握結構形態演進帶來的裝備升級機會。針對全極耳圓柱電池等新形態電池的製造要求，我們將開發適配高速製造與高一致性需求的裝備與機器視覺檢測方案。我們還將提前構建跨工藝算法與遷移能力並將繼續積累新工藝缺陷樣本及相關數據，進一步提升模型快速遷移與部署效率，為後續規模化放量生產奠定基礎。

此外，我們計劃在鋰電池製造領域取得成功的基礎上，探索相關技術在其他高端製造領域的適用性。例如，基於機器視覺與AI算法技術積累，我們開發了適配光伏組件檢測、3C產品精密加工、半導體封裝檢測的智能裝備與解決方案。這將使得我們能夠實現業務協同拓展，豐富我們的產品矩陣，拓寬收入來源。目前我們已經獲得這些領域部分頭部企業的小批量訂單，該等客戶測試成功後我們預計將會獲得更多訂單機會。

拓展我們的全球化版圖，構建我們的全球交付與服務能力

根據弗若斯特沙利文的資料，海外鋰電池智能裝備市場預計於2025年至2030年間保持較高複合增長率，為我們海外擴張提供結構性增長機會。我們計劃進一步強化海外交付能力並打入海外市場，跟隨中國電池產業鏈參與者出海。我們計劃將[編纂][編纂]的[編纂]%用於發展我們的銷售及交付網絡，包括擴大我們的海外服務覆蓋範圍。有關該發展計劃的詳情，請參閱本文件「未來計劃及[編纂]」。

我們旨在提升與海外頭部客戶與關鍵項目的滲透率，以標桿項目為抓手，希望由此複製整線／多工序交付經驗，增強對海外客戶的綜合解決方案能力與長期合作黏性。

推進數字化轉型，提升運營效率與交付能力

我們計劃以更系統化的管理方法進一步改善我們的運營，以更好地支撐規模化交付。具體而言，我們將進一步改善我們的ERP、OA、SRM、PLM及EHR系統，推動我們的研發、採購、生產、項目交付及售後服務的協同效率與過程可視化管理能力。

同時，我們將專注於通過標準化流程與數字化工具提升並行項目管理能力，縮短交付週期及優化資源配置，由此控制成本並提升盈利能力。我們還將推動關鍵質量指標與供應鏈績效指標的數字化管理。我們認為該數據驅動的質量和供應鏈體系將有助於提升交付穩定性與客戶滿意度。

業 務

探索戰略性投資與併購機會實現增長、延鏈與能力強化

在內生增長之外，我們將探索戰略投資和收購機會，聚焦與現有能力高度協同的標的公司。我們將特別關注能夠補強我們的核心光學／算法能力、改善我們生產中的關鍵零部件、優化我們的核心製程解決方案，以及提高我們的海外服務能力的潛在機會，以提升我們的整體競爭力。

此外，我們將探索能夠有助於我們補充和擴大供應和交付能力的潛在標的。展望未來，在保障主業穩健發展的前提下，我們亦可能探索有助於拓展行業應用場景與平台化能力的戰略合作與投資佈局機會。對於任何此類投資或收購，我們將堅持審慎的投資原則與嚴格的整合標準，以確保任何此類投資能夠在技術、產品及／或客戶維度形成明確協同。

我們計劃將[編纂][編纂]的[編纂]%用於投資或收購該等協同公司。有關我們有關該等投資或收購的計劃詳情，參閱本文件「未來計劃及[編纂]」。截至最後實際可行日期，我們尚未確定任何潛在目標。

我們的業務模式

我們與頂級客戶密切合作，通過廣泛的定製解決方案和智能設備產品，包括單一工序檢測系統、獨立機器和多功能、完全一體化的智能設備，在整個鋰電池製造過程中提供機器視覺功能。根據弗若斯特沙利文的資料，截至2025年12月31日，我們是中國唯一一家全面覆蓋鋰電池生產全流程機器視覺檢測解決方案的機器視覺公司。

我們開發了兩大旗艦產品線：

- (i) 鋰電池智能一體化裝備；及
- (ii) 鋰電池機器視覺檢測方案，包括機器視覺檢測系統及自動光學檢測(AOI)設備。

鋰電池製造流程及我們的產品

鋰電池製造分前道、中道、後道三道工序。基於超過十年的深厚行業經驗，我們對製造流程各階段可能出現的痛點及潛在缺陷有深入理解。

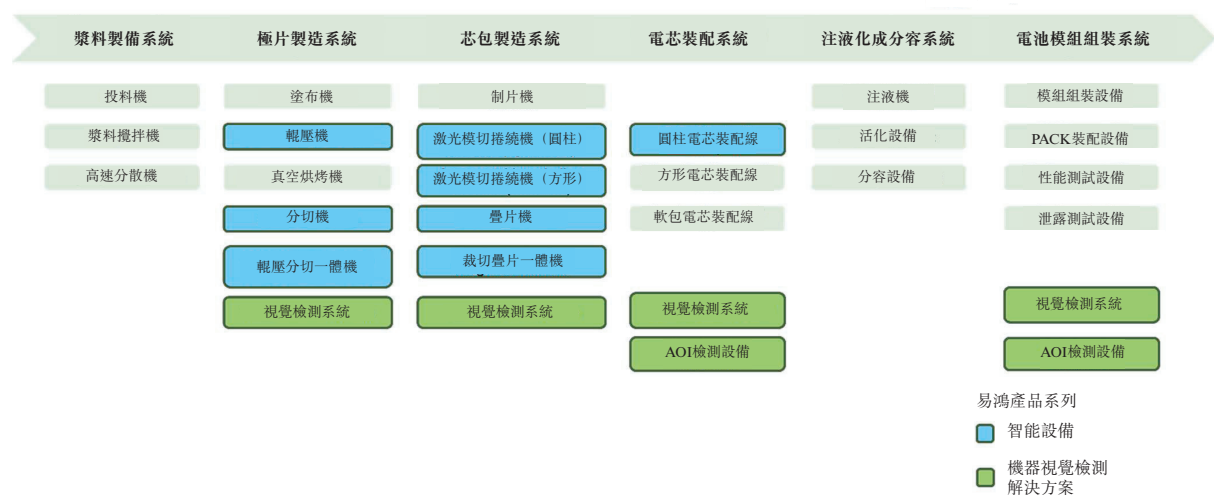
- 前道環節主要包括正負極材料、隔膜及極片的製造，包括塗布、輥壓及分切／模切工序。該環節可能出現極片塗布不均，極片表面外觀缺陷，極片厚度一致性偏差及毛刺等；
- 中道環節側重於鋰電池電芯的裝配，包括捲繞／疊片、焊接及注液工序。在此環節，可能因捲繞時張力控制不當或極耳Overhang閉環控制困難而產生焊接質量缺陷；及
- 後道環節涉及化成／分容、電芯檢測及模組組裝。在此過程中，焊接強度、點膠一致性及極耳轉接片應用可能出現偏差及缺陷。

業 務



我們有能力提供覆蓋整個鋰電池製造流程的檢測解決方案。我們已開發多種機器視覺檢測系統及AOI設備，以適應不同客戶的生產線設置及工藝要求。這使我們能夠滿足客戶在新生產線上部署機器視覺檢測系統或設備的需求，並支持現有生產線的升級及改進。

憑藉我們的機器視覺檢測能力，我們亦自主開發了集成這些檢測系統的智能鋰電池製造設備，幫助客戶提升鋰電池生產線的搭建效率。下圖展示我們在普通鋰電池生產線上提供的產品及解決方案。



我們的產品及解決方案

智能裝備

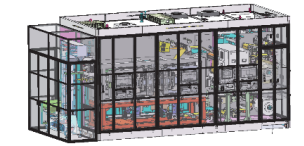
我們開發了一系列用於鋰電池製造的智能裝備。於2023年、2024年及2025年，來自智能裝備的收入分別為人民幣96.2百萬元、人民幣181.0百萬元及人民幣461.5百萬元，分別佔我們該等年度總收入的32.7%、45.9%及83.6%。

我們專注於鋰電池製造的核心工序，致力於集成鋰電池智能裝備的功能，旨在打造能夠同時完成多項核心工序的集成智能裝備，以替代僅限於單一工序的傳統設備。藉此，我們能幫助客戶提高鋰

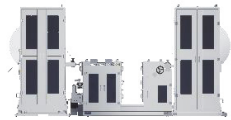
業 務

電池製造效率。我們的集成智能裝備包括(i)輥壓分切一體機，及(ii)激光模切捲繞一體機。此外，我們在2025年完成了第一條全極耳圓柱電芯高速自動裝配線的銷售和交付。

下表載列截至最後實際可行日期我們的核心智能裝備產品：

序號	智能裝備	介紹及特點	圖片
1.*	大寬幅輥壓分切一體機	該設備採用收放卷方式，通過一對輥機構，將塗布後的鋰電池極片碾壓到規定的壓實密度，並進行極片分切。該設備具有在線測厚功能，能根據厚度實時自動調節輥壓壓力。同時支持放卷、手動接帶及高效除塵。 該設備主要面向動力／儲能電池大規模智能製造場景，適用於極片寬度在1,200 mm至1,500 mm及以上的高能量密度電芯生產環節。設備將輥壓與分切兩道核心工序高度集成，採用大直徑高剛性輥輥、全閉環液壓伺服控制系統及多軸同步張力控制技術，可實現最大輥製力≥400噸、輥麵線速度≥120 m/min的連續穩定運行。	 1500 mm大寬幅輥壓分切一體機  1200 mm大寬幅輥壓分切一體機
2.*	窄幅輥壓分切一體機	該設備的功能與寬幅輥壓分切一體機相同。該設備聚焦於300 mm至800 mm幅寬範圍的高精度、多品種柔性製造場景，主要面向快充動力電池、小動力電池及高端數碼電池（如4680等圓柱電池）的極片加工需求。設備採用緊湊化模塊設計，將輥壓、削薄區補償、分切、除塵單元高度集成。	 850 mm窄幅輥壓分切一體機
3.	大寬幅極片分切機	該設備將較寬的整卷極片連續縱切成若干所需寬度的窄片。	
4.	乾法電極複合一體機	本產品針對下一代高能量密度電池及干法電極工藝開發，集成了乾粉混合、纖維化、成膜壓延及與集流體熱複合四大核心工序，實現從原料到電極—集流體一體化連續生產。設備採用模塊化設計，全流程無溶劑參與，從根本上消除塗布烘烤環節，大幅降低能耗與製造成本。	

業 務

序號	智能裝備	介紹及特點	圖片
5.	極片分切機	一款用於鋰電池生產的全自動高速分切機。其在輥壓工序後對極片進行連續分切及收卷，可兼容一出四、一出三及一出二配置。	 極片分切機
			 極片分切機 (一出四)
6.	復卷機	該設備實現塗布／冷壓炮筒極片的放卷與收卷，使收卷後的極片邊緣對齊度符合工藝要求。	
7.*	方形電池激光模切捲繞一體機	該設備通過連續激光模切方式加工電極卷，並將其與隔膜一同捲繞，以生產符合既定工藝規範及質量標準的裸電芯。	
8.*	全極耳圓柱電芯高速自動裝配線	全自動圓柱鋰電池裝配線，涵蓋從從捲繞後卷芯下料開始，到卷芯入殼的全部生產階段，適用於原單極耳電芯工藝改造及新投產線前道生產。 該裝配線由正極集流盤焊接機、負極集流盤焊接機、正負極上料機、短路測試機、卷芯上下料機及包膠機組成。	
* 這些旗艦產品將在下方的案例研究中得到進一步詳細介紹。			

案例研究1：鋰電池在極片製造段和芯包製造段的一體化智能裝備

鋰電池的傳統分段式生產裝備（如獨立的輥壓、分切、模切、捲繞工序裝備）因存在物料多次收放卷、工序間流轉滯後、閉環控制難度大等問題，逐漸難以滿足頭部電池廠商對降本增效與質量一致性的雙重訴求。我們已為客戶開發出一體機，以協助他們解決這些問題。

業 務

- **極片製造段智能裝備：寬幅及窄幅輥壓分切一體機**

我們的寬幅及窄幅輥壓分切一體機旨在滿足鋰電池大規模製造中極片軋製與分切工序的整合需求。該設備將輥壓與分切集成於單一系統，實現極片經軋製後直接進入在線分切，避免了中間收卷、下料及二次上料，提升了生產連續性與極片邊緣一致性。

輥壓分切一體機的技術發展趨勢體現為高速度、高精度、高品質及大寬幅，這與鋰電池行業向更大尺寸及更高容量發展的趨勢高度契合。為滿足該等市場需求，我們將機器視覺能力嵌入輥壓分切一體機，並開發了可對輥壓厚度、均勻性及分切尺寸進行實時閉環監控的多模態檢測解決方案。通過預測算法，該設備能夠自動應對生產波動，在保持一致性的同時減少人工干預。

我們的產品組合已擴展至覆蓋寬幅系列(1,200毫米至1,500毫米)及窄幅系列(450毫米至1,100毫米)，並已推出軋軋直徑增大至1,200毫米、幅寬達1,800毫米的機型。我們的輥壓分切設備於2019年進入寧德時代供應鏈，最初以試驗機形式導入。經過多輪技術驗證及產線優化後，我們逐步獲得量產設備訂單，並於2025年實現我們的設備佔寧德時代生產線上全部輥壓分切一體設備的約50%。

該成果體現了我們多年系統化能力驗證的結果，而非單點突破。大寬幅輥壓分切一體機所需的核心理技術，包括軋軋撓度補償、寬幅極片張力閉環控制及人工智能驅動的厚度一致性預測補償，均已在寧德時代的嚴格標準下得到充分驗證。此外，寧德時代對交付時效、設備穩定性及規模化供應能力要求極高，而我們能夠佔據其生產線上近半數輥壓分切一體設備，表明我們已建立與行業龍頭需求相匹配的產能保障體系及供應鏈管理能力。最後，我們認為，我們從窄幅機型發展至寬幅機型、從試驗設備拓展至量產設備、從單台交付延伸至批量供應，展示了我們與頭部客戶工藝路線圖同步迭代的能力。

除寧德時代外，我們亦已將客戶基礎拓展至中國其他領先鋰電池製造商，包括海辰儲能、正力新能及楚能新能源，進一步證明了我們技術方案的適配性及可擴展性。

- **芯包製造段智能裝備：方形電池激光模切捲繞一體機**

在方形鋰電池裸電芯生產過程中，用於極耳成型的激光模切與用於電芯成型的捲繞工序，傳統上通常由兩台獨立設備依次完成。該傳統安排不僅佔用較大生產空間，還會帶來極片二次流轉、多次收放卷，以及在工序切換過程中難以對極耳對齊度進行閉環控制等操作層面的難題。為此，我們開發了適用於方形電池的激光模切捲繞一體機，旨在解決鋰電池製造中段制芯工藝中的痛點。

業 務

該裝備集成了多道工序，將放卷、激光模切、極耳成型、除塵、張力控制、捲繞成型及基於CCD的視覺檢測集成於同一工站，實現了「即切即卷」的生產模式。通過高精度伺服控制系統，該裝備能夠實現準確的極片定位及捲繞對齊，這對於確保電芯一致性及生產穩定性具有重要意義。此外，該設備採用模塊化設計，可支持不同尺寸電芯的相對快速換型，從而提升生產靈活性，並使客戶能夠更高效地適應不斷變化的產品規格。

我們於2024年向正力新能供應兩台該等激光模切捲繞一體機，且相關設備已完成驗收。該項目展示了我們將中段制芯一體化設備商業化的能力，並支持我們在方形鋰電池製造設備領域的持續拓展。

通過上述兩類一體化智能裝備，公司已在鋰電池製造的極片段與芯包段兩大關鍵集成節點形成較為完整的產品覆蓋。輥壓分切一體機在寧德時代等頭部客戶實現批量供貨，激光模切捲繞一體機也已在正力新能完成標桿項目驗收。上述結果從實際交付與驗收層面體現了公司在一體化裝備方面的技術積累、工程實現能力以及規模化交付水平。後續，我們認為該等方案可結合客戶產線的工藝需求與導入節奏，逐步在更多客戶項目中推廣應用。

案例研究2：全極耳圓柱電芯高速自動裝配線

我們擬將全極耳圓柱電池高速自動裝配線培育為我們業務的新增長驅動力。於2025年，我們完成了首條全極耳圓柱電池高速自動裝配線的銷售及交付。

全極耳圓柱鋰電池與傳統單極耳或雙極耳圓柱電池的根本區別在於，極耳與集流體之間的連接方式由點接觸或線接觸升級為面接觸。該結構創新大幅優化了電子傳輸路徑，並帶來顯著的性能提升，包括更強的高倍率充放電能力、更低的內阻、更優異的散熱及安全性能、更強的快充能力以及更寬的工作溫度範圍。

全極耳圓柱電池生產線核心工序為電芯裝配前段，是影響整線良率、操作速度和一致性的關鍵工序。

為滿足全極耳圓柱電池的製造需求，我們開發了適用於前段裝配工序的高速自動裝配線。該裝配線包括負極集流盤焊接機、負極集流盤上料機、正極集流盤焊接機、正極集流盤上料機、HI-POT檢測機、裝盤下料機及包膠機，以及相關電芯上料與下料設備。該一體化產線旨在滿足我們的客戶對圓柱電芯裝配過程中有關產能、精度、穩定性及質量一致性的規格。

該產品的核心競爭優勢集中於高速及高穩定性的自動化裝配能力。

業 務

該高速裝配線上的各類設備均採用獨立電機驅動、凸輪連桿結構及連續轉塔凸輪運行方式。相鄰工序之間通過柔性鏈系統實現自動銜接，從而實現高效協同的生產流程。該裝配線亦整合製造執行系統，可實現從原材料到成品的全過程數據追溯，從而幫助客戶進行質量控制。通過工藝創新、產線佈局優化及物流體系改善，我們致力於進一步提升產線的產能及運營效率。

於2025年，我們獲得一家頭部圓柱電池製造商中國生產基地的訂單。該訂單交付的設備已於2025年9月通過客戶驗收。客戶對該產線的性能、良率及一致性表示滿意，其後將其海外生產基地的所有擴產訂單授予我們。於2026年4月，我們亦成功獲得另一家總部位於韓國的頭部圓柱電池製造商南京生產基地的訂單。我們認為，該等項目充分展示了我們在全極耳圓柱電池設備市場的商業化能力及增長潛力。

案例研究3：聚合物固態電池中試生產線全工序整包工程項目

我們長期聚焦鋰電池製造前中段的核心工序一體化智能裝備，例如輥壓分切一體機、激光模切捲繞一體機等。得益於我們在機器視覺以及光機電算軟一體化方面的技術積累，我們在與頭部客戶的合作中形成了穩定的交付與質量表現，並建立了較好的市場反饋。2024年，公司成功承接並交付了首個全工序整包工程項目——北京純鋰新能源科技有限公司(或稱純鋰新能源)河南蘭考基地0.5 GWh聚合物固態電池中試生產線。該項目的完成標誌著我們實現從單設備供應商向整線解決方案提供商的跨越式突破，提升了單客戶項目的覆蓋範圍與總體價值，並為後續開拓海外市場積累了工程經驗與項目交付能力。在該項目中，我們自主生產輥壓設備、分切設備、二封設備(均為公司核心技術覆蓋的設備類別)。

我們能夠承接並交付全工序整包項目，主要源於以下三方面的核心能力：

- 光機電算軟一體化。該能力可直接複用於整線項目，確保各工序之間的數據貫通，並實現關鍵質量參數的可追溯。
- 全工序製程控制體系的積累。我們長期服務寧德時代、海辰儲能、正力新能、楚能新能源等頭部客戶，沉澱了大量真實的產線運行數據與工藝技術知識。基於這些數據，我們能夠理解從攪拌到化成分容等各工序之間的耦合關係，從而具備整線工藝整合能力，而不僅是單點設備的簡單集成。
- 供應鏈整合與項目管理能力。對於非自產設備，我們建立了嚴格的供應商篩選與集成標準，重點保障整線工藝匹配、通訊協議統一以及交付節奏可控。以純鋰新能源項目為例，我們統籌十餘類設備供應商，實現了固態電池新興路線的產線貫通。

業 務

根據弗若斯特沙利文的資料，鋰電池製造商在採購時通常傾向採用「單點對接、整線交付」的模式，以便由一家供應商承擔總體協調責任，減少多家供應商帶來的管理與接口風險。純鋰新能源項目的成功執行表明，公司已具備整線工藝設計能力（覆蓋從配方到成品電芯的工藝路徑）、多設備集成與系統調試能力，並能夠對交付週期和成本進行有效管理。這些能力是公司承接海外項目時能夠交付結果的基礎。

機器視覺檢測解決方案

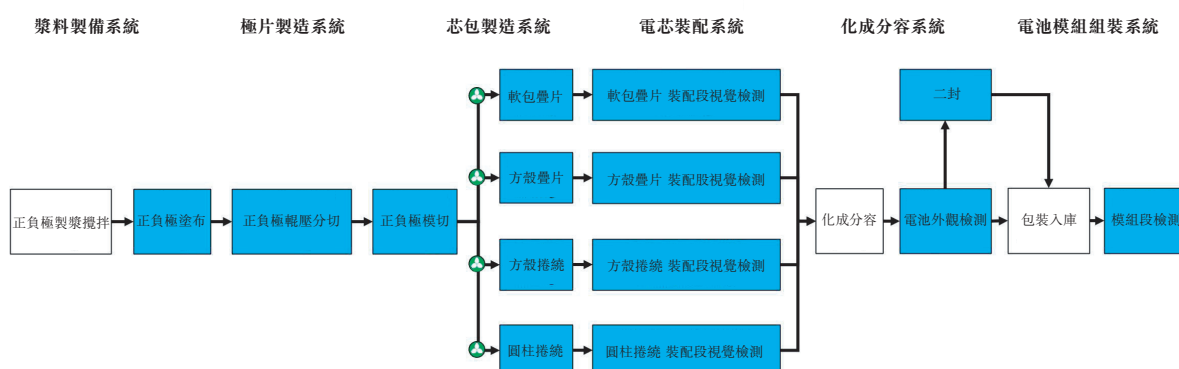
我們的機器視覺檢測解決方案使用光學設備及傳感器捕捉目標圖像，隨後由專用圖像處理系統轉換為數字信號。系統對這些信號進行處理，以提取面積、數量、位置及長度等關鍵特徵。基於預設公差水平及其他標準，系統輸出結果以控制現場設備的動作。

隨著鋰電池製造智能化、自動化程度的提升，機器視覺產品開始廣泛的應用於鋰電池設備生產的各個工段。從前段工藝的塗布輥壓，到中段工藝的電芯組裝，再到後段化成分容之後的檢測以及模組PACK段，機器視覺應用滲透率在逐步提升。

機器視覺在鋰電池製造設備中的廣泛使用，對電池品質管控帶來了顯著的提升。機器視覺的使用一方面可避免人工干預帶來的污染，另一方面可及時截斷批量不良批次流向終端市場。除了改進品質管控外，通過視覺軟件和算法對缺陷測量數據的分析可進一步為電池企業工藝改進方向和品質優化提供數據支持和決策依據。諸多應用優勢，帶來了機器視覺產品在鋰電池製造中的應用規模快速提升。更多資料參閱本文件「行業概覽」。

我們的機器視覺檢測能力覆蓋整個鋰電池生產工藝，從(i)極片製造；到(ii)電芯裝配；再到(iii)模組及PACK組裝。

下圖說明鋰電池製造流程。其中藍色標示的工序為可配備機器視覺檢測解決方案以提高精度及效率的工序：



業 務

我們的視覺檢測解決方案包括兩大類別：(i) 鋰電池機器視覺檢測系統；及(ii) 鋰電池AOI設備。前者旨在集成於鋰電池智能裝備中，而後者則為獨立設備，可集成於鋰電池生產線或設計為離線單元，用於抽檢或複檢。

於2023年、2024年及2025年，來自機器視覺檢測解決方案的收入分別為人民幣173.6百萬元、人民幣182.7百萬元及人民幣71.5百萬元，分別佔我們該等年度總收入的59.1%、46.4%及12.9%。

機器視覺檢測系統

我們有能力在鋰電池生產過程的各個階段提供檢測解決方案。

在鋰電池製造中，電芯的生產方式可以是捲繞或疊片，具體取決於電芯的形態：

- 圓柱電池主要採用捲繞工藝。在此方法中，連續的正極片、隔膜及負極片被層迭並緊密捲繞成螺旋狀的「卷芯」結構，然後插入堅硬的金屬外殼中。捲繞工藝自動化程度高、生產速度快且機械穩定性強，特別適用於消費電子及電動汽車的大規模製造。
- 方形電池可採用捲繞或疊片工藝製造。捲繞型方形電池形成扁平化的卷芯以裝入矩形鋁殼，在生產效率與空間利用率之間實現了良好平衡。迭片型方形電池則通過將裁切好的極片與隔膜交替堆迭組裝而成。這種平坦的層狀結構能實現更均勻的電流分佈、更低內阻，並潛在實現更高能量密度及更長循環壽命。因此，迭片工藝在高性能電動汽車應用中日益受到青睞。
- 軟包電池最常採用疊片工藝，因其柔性的鋁塑膜包裝受益於均勻分佈的平坦電極層，有助於減少內部應力及膨脹。然而，部分軟包電池設計採用Z字形疊片（層疊式捲繞）方法，以在提升一致性的同時兼顧較高的生產效率。

鋰電池製造過程高度複雜，涵蓋數十道連續生產工序。機器視覺技術憑藉高精度、高速度及非接觸式作業等突出優勢，已深度嵌入從最前端塗布工序直至最終模組及PACK組裝的全流程。在現代鋰電池智能製造中，機器視覺已成為生產線中不可或缺的「眼睛」。

各核心工序及其相應檢測重點概述如下：

- **塗布**：機器視覺檢測系統主要監測塗布尺寸精度與對位偏差，精準捕捉露箔、氣泡、缺料及表面顆粒等微觀缺陷。
- **輥壓**：機器視覺檢測系統重點檢測極片厚度一致性，並識別掉粉、表面開裂及褶皺等缺陷。
- **分切／模切**：機器視覺檢測系統精準捕捉露箔、氣泡、缺料及表面顆粒等微觀缺陷，確保尺寸精度，並對毛刺進行嚴格控制。

業 務

- **捲繞／疊片**：機器視覺檢測系統實時監控極片與隔膜的層疊對齊度(Overhang)，精確量化極耳位置與形態，有效解決因張力波動或機械誤差導致的對齊度不良問題。
- **極耳焊接**：機器視覺檢測系統識別焊印炸點、虛焊及焊渣殘留等問題。
- **蓋帽焊接**：機器視覺檢測系統針對電芯密封性，檢測蓋板與殼體焊縫的完整性、氣孔、爆點及蓋板極柱外觀。
- **注液**：機器視覺檢測系統驗證注液口密封釘／塞的裝配狀態與位置精度，檢測注液口周圍是否有電解液殘留或污染，保障電芯密封安全性。
- **化成及分容**：機器視覺檢測系統檢測電芯鼓脹、電解液泄漏等可從外觀觀察到的異常情況。
- **外觀檢測**：機器視覺檢測系統360度全面檢查成品電芯表面是否存在凸點、劃痕及藍膜下異物顆粒及氣泡等缺陷。
- **模組／PACK**：機器視覺檢測系統檢查匯流排焊接質量及模組裝配尺寸精度。

上述機器視覺檢測系統共同構成覆蓋整個生產鏈條的綜合質量保障體系，為電池安全及性能提供保障。機器視覺在鋰電池製造的每一階段均發揮關鍵且不可替代的作用。通過在各工序部署具有針對性的檢測解決方案，鋰電池製造商可實現從原材料加工到成品產出的端到端質量控制，並及時發現及剔除各類缺陷。該全面質量管理方法可有效確保最終電池產品的性能一致性、運行安全性及可靠性。

來自機器視覺檢測系統的收入分別為人民幣164.9百萬元、人民幣105.3百萬元及人民幣52.4百萬元，分別佔我們截至2023年、2024年及2025年12月31日止年度總收入的56.1%、26.7%，及9.5%。

AOI設備

鋰電池行業的AOI設備包括專注於視覺檢測的獨立機器。此類設備通常部署於(i)電芯製造階段；及(ii)模組及電池包組裝階段。該等設備可集成至生產線，對電芯、電池及模組的外觀及尺寸進行實時在線檢測。其亦可設計為離線單元，用於對產品的外觀及尺寸進行抽檢或複檢。

與嵌入鋰電池核心製造設備中的機器視覺檢測系統相比，AOI設備將我們的光機電算軟能力集成於單一裝置。其物理設計可根據可用空間及特定檢測需求進行定製。這種靈活性使AOI設備能夠有效滿足鋰電池製造後道工序中的質量及安全檢測要求。

來自AOI設備的收入分別為人民幣8.7百萬元、人民幣77.5百萬元及人民幣19.1百萬元，分別佔我們截至2023年、2024年及2025年12月31日止年度總收入的3.0%、19.7%及3.4%。

業 務

下表載列截至最後實際可行日期我們的AOI設備產品：

序號	AOI設備	介紹及特點
電芯製造工序		
1.*	鋁殼／藍膜外觀尺寸檢測一體機	該設備用於方殼電芯包膜前後的外觀檢測及尺寸測量，採用2D/2.5D/3D相機對電芯的兩個大面、兩個側邊窄面、底面、極柱頂面共6面進行缺陷檢測和尺寸測量。該設備為單機全自動檢測設備，對接上下游物流線自動完成上下料，具備電芯六面外觀瑕疵檢測、NG壞品自動分選功能，將相關生產信息、圖片本地存儲同時上傳MES系統。
2.*	裸電芯配對及外觀檢測一體機	該設備應用於熱壓後裸電芯的配對，同時兼顧裸電芯的表面外觀檢測，主要包含外觀檢測系統、NG緩存堆棧系統及移載系統。
3.	頂蓋焊後外觀尺寸檢測一體機	該設備實現對電芯頂蓋焊縫外觀及長短邊(包括R角)翻邊尺寸檢測，兼容多款產品，滿足多種外觀檢測以及對焊縫外觀缺陷分類，數據圖片的自動儲存、追溯，與MES系統通信等功能。
4.	頂蓋焊後翻邊檢測機	該設備主要實現對電芯頂蓋焊縫長短邊翻邊尺寸檢測，並將數據進行本地保存並上傳給生產系統。
模組及PACK組裝工序		
5.	模組塗膠外觀檢測機	該設備用於檢測模組電芯底面和側板的壓膠面積，主要包含圖像採集模塊、圖像處理模塊、數據保存處理模塊。
6.	側縫焊外觀檢測機	該檢測設備用於模組側縫激光焊後的外觀檢查，檢測結果上傳MES系統進行數據交互，實現設備和上下游系統的集成，實現生產能力的匹配，滿足生產線生產的工藝質量要求。



業 務

序號	AOI設備	介紹及特點
7.	BusBar焊後外觀檢測機	該設備用於BusBar與極柱的激光焊接縫外觀檢查。檢查數據及圖片可實現自動存儲、追溯，並上傳給MES系統。
8.	方形鋰電池包膜檢測一體機	該設備通過將包膜與質量檢測深度集成於單一系統，解決了鋰電池裝配工藝中的痛點。該包膜檢測一體機將藍膜包覆工序與高精度視覺檢測相結合，從而實現包膜與檢測同步進行的一體化運行模式。
9.	模組外觀及全尺寸檢測一體機	該檢測設備用於電芯模組的全尺寸測量及外觀檢測，檢測結果上傳MES系統進行數據交互，實現設備和上下游系統的集成，實現生產能力的匹配，滿足生產線生產的工藝質量要求。

* 這些旗艦產品將在下方的案例研究中得到進一步詳細介紹。



案例研究1：鋁殼／藍膜外觀尺寸檢測一體機

我們的旗艦產品鋁殼／藍膜外觀尺寸檢測一體機，運用多模態融合技術，實現360度全方位檢測。該產品代表了先進的機器視覺檢測技術水平，並已出口至德國。該設備解決了鋰電池製造過程中技術要求最高的檢測難題之一。藍膜，或絕緣隔離膜，作為電芯關鍵的安全屏障，通過對電芯進行物理隔離，有助於防止熱失控或短路的連鎖效應擴散至相鄰電芯。鑒於藍膜厚度僅約為0.015毫米至0.20毫米，其在生產及運輸過程中極易出現劃傷、撕裂、褶皺及其他缺陷。若該等缺陷未能及時檢測，可能直接影響電池包的安全性及使用壽命。同時，該設備還需對鋁殼外觀及尺寸進行檢測，並評估藍膜包覆位置及平整度，使該類檢測具有較高複雜性。

藍膜檢測存在多項技術難點。由於藍膜表面光滑且呈半透明狀態，並具有顆粒獨特的反射及透射光學特性，膜下異物、淺劃痕、微氣泡及壓痕等多種缺陷在常規成像條件下通常表現為極低對比度。因此，傳統視覺算法往往存在較高的誤別率及漏檢率。此外，藍膜缺陷形態多樣，包括劃傷、撕裂、褶皺、氣泡、夾雜異物及膠黏劑殘留等，而部分缺陷出現頻次較低，導致難以建立全面的訓練樣本庫。進一步而言，下游檢測設備還需匹配高速自動化產線，通常要求單顆電芯檢測在數秒內完成。設備同時還需並行完成微米級尺寸測量任務。

業 務

為應對上述挑戰，我們開發了自主多模態檢測架構，集成2D、2.5D及3D成像技術。在該系統中，2D成像用於快速定位宏觀缺陷，2.5D成像增強對淺劃痕及褶皺等低對比度缺陷的識別能力，3D成像則利用高度信息更精準地檢測撕裂、不平整及膜下異物。我們亦開發了自有AI算法平台，融合小樣本學習、遷移學習及數據增強技術，使得設備能夠在樣本有限的情況下訓練出高精度模型。此外，該設備配備微米級運動控制模塊，並採用並行多工位設計，可在實現30至40PPM以上生產節拍的同時，同步完成六面外觀檢測、尺寸測量及藍膜定位等任務。

該產品已成為我們鋰電池製造下游檢測環節的旗艦產品之一，並已應用於寧德時代、海辰儲能及正力新能等頭部電池製造商在中國及海外市場的量產產線。

案例研究2：裸電芯配對及外觀檢測一體機

在鋰電池裸電芯熱壓後的後工序中，傳統生產模式通常將電芯配對與外觀檢測拆分為兩個獨立環節，分別依賴人工目檢或單一功能檢測設備來完成。這種方式普遍存在效率較低、漏檢風險高、缺陷數據難以形成閉環反饋等不足。尤其在高速、大批量生產場景下，人工檢測更難以滿足頭部電池企業對微小缺陷「零容忍」的嚴苛要求，例如極耳翻折、拔針不良等問題往往難以被及時發現和攔截。為此，本設備將電芯配對與全表面外觀檢測集成於同一工序，實現兩項功能的協同運行，在不影響產線生產速度的前提下，顯著提升檢測覆蓋率與質量管控能力。

該設備的核心功能與技術要點如下：

- 電芯配對功能

設備根據工藝配方，自動完成相鄰極組的精準配對，確保裸電芯內部結構的一致性，從而為後續組裝工序提供穩定、可靠的位置基準。

- 全表面外觀檢測系統

設備集成公司自研的多模態機器視覺系統，可對裸電芯表面及結構相關缺陷進行實時識別，覆蓋十餘類典型問題，主要包括：(i)表面缺陷(如凹坑、劃痕、氣泡、髒污)；(ii)結構缺陷(如大面反向、極耳錯位、極耳翻折)；(iii)過程異常(如拔針不良、極耳夾持殘留)；以及二維碼的讀取與比對。

- 與產線生產速度匹配進行線內全檢

檢測系統採用高分辨率線陣相機與面陣相機相結合的方案，配合AI缺陷分類算法，實現在線全檢、缺陷精準定位與自動分類。系統檢測速度與產線生產速度完全匹配，可滿足高速連續運行的生產要求，無需降速或停線檢測。

業 務

- **NG緩存堆棧與移載分流**

對檢測判定為不良品(NG)的裸電芯，設備通過移載系統自動將其分流至專用NG緩存堆棧，防止不良品混入正常品流。與此同時，系統同步記錄每片電芯的缺陷類型與位置信息，為上游工藝環節(如輥壓、熱壓、極耳焊接等)的持續優化提供可追溯的數據支撐。經檢測判定為良品的電芯，則嚴格按照配對邏輯有序傳送至下一工序。

以下為該設備的重點交付項目：

- **寧德時代 — 德國圖林根工廠**

本項目為公司視覺檢測設備首次進入海外客戶工廠。該工廠對設備可靠性、檢測精度及CE合規性均有嚴格要求。裸電芯配對及外觀檢測一體機自投產以來運行穩定，協助客戶有效管控裸電芯工序的外觀缺陷流出問題。該項目的順利交付與持續穩定運行，驗證了公司視覺檢測系統在海外高標準生產環境下的適應能力。

- **正力新能 — 江蘇工廠**

客戶將本設備部署於其動力電池產線，重點針對極耳翻折、拔針不良等影響成品良率的典型缺陷進行在線管控。設備投產後，裸電芯外觀不良率明顯下降，所採集的缺陷數據亦可追溯至上游熱壓與極耳焊接工序，為客戶產線工藝的閉環優化提供了有效的數據支撐。

上述項目表明，我們的裸電芯配對及外觀檢測一體機已在德國海外工廠及國內頭部鋰電池企業的實際產線中得到驗證。我們在裸電芯中後段工序的缺陷檢測領域積累了一定的客戶資源與應用經驗，具備將高精度機器視覺與自動化裝備相結合、針對客戶具體質量需求提供一體化檢測解決方案的能力。

研發

我們的研發團隊

截至2025年12月31日，我們的研發團隊包括191名專業人士，在光機電算軟及產品設計方面具有深厚的專業知識。我們通過具競爭力的薪酬待遇及福利待遇留任關鍵技術人員。我們亦投資於持續教育及培訓計劃，以提升關鍵技術人員的技能。我們與研發團隊所訂立協議的主要條款載列如下：

- **知識產權安排：**由僱員創造、共同開發或以其他方式擁有的一切知識產權，包括發明、實用新型、設計、技術知識、版權及其他知識產權形式，如因下列情況而產生，則歸屬於我們：(i)履行指派職責；(ii)履行本公司指派的其他任務；(iii)在終止僱傭後一年內進行與該等職責有關的活動；或(iv)使用本公司資源，包括資金、設備、材料或商業秘密。
- **保密：**於受僱期間及其後任何時間直至保密資料被合法公開，未經我們事先書面同意，僱員不得向任何第三方披露，或為任何第三方的利益以任何方式使用屬於我們或屬於我們負有保密義務的任何其他方的任何資料，例如技術及運營資料。

業 務

- **競業限制：**根據我們對競業安排必要性的評估，我們有權在我們的技術人員僱傭終止後單方面啟動為期兩年的競業限制期。在受僱期間及我們啟動的競業限制期內，僱員不得從事任何競爭行為。

研發開支及投資

我們的研發團隊涵蓋機器視覺、人工智能、精密機械、自動控制及工藝工程等專業方向。我們已投入大量人力及資源進行研發，且我們相信，我們的成功取決於我們持續研發工作的成果。於2023年、2024年及2025年，我們產生的研發開支分別為人民幣37.6百萬元、人民幣41.5百萬元及人民幣49.4百萬元，分別佔我們同年總收入的12.8%、10.5%及8.9%。

下表載列所示年度我們按性質劃分的研發開支明細：

	截至12月31日止年度					
	2023年		2024年		2025年	
	人民幣千元	%	人民幣千元	%	人民幣千元	%
研發費用						
員工薪酬	32,505	86.6	31,517	76.0	33,607	68.1
材料費	2,612	7.0	6,094	14.7	11,967	24.2
攤銷與折舊	1,371	3.7	1,600	3.9	1,489	3.0
其他費用	1,065	2.7	2,252	5.4	2,302	4.7
總計	<u>37,553</u>	<u>100.0</u>	<u>41,463</u>	<u>100.0</u>	<u>49,365</u>	<u>100.0</u>

我們擬將[編纂][編纂]約[編纂]%用於資助我們未來的研發計劃。詳情參閱本文件「未來計劃及[編纂]」。

我們的研發流程

我們以機器視覺技術為核心，圍繞鋰電池製造關鍵製程的質量感知與製程控制展開，形成了涵蓋算法開發、設備研製與系統集成的研發體系。

我們的研發戰略定位在於運用機器視覺技術對鋰電池製造核心製程進行深度感知，通過產線上採集的缺陷數據揭示缺陷與上游工藝參數的關聯，並以此為依據，將研發資源優先聚焦於影響產品良率和產線綜合效率(OEE)的關鍵環節。我們的研發目標是構建具備實時感知、判斷與執行能力的閉環控制系統，推動質量管控從「事後檢測」向「事中干預」延伸，並逐步探索「事前預防」的可能性。

我們的研發工作分三類：

- (i) 新產品開發，即對前瞻性平台型技術進行研究與樣機驗證；
- (ii) 訂單產品研發，即針對客戶工藝要求開展定製化研發，並轉化為量產設備；及
- (iii) 技術交流合作，即與客戶、供應商等第三方共同攻關關鍵技術難題。

業 務

我們的研發問題的重要來源是我們在產線中部署的機器視覺檢測系統持續發現的缺陷信息。我們以此為出發點，從三個層面解決問題：在感知層面，我們針對新型缺陷開發AI檢測模型與光學方案；在控制層面，我們將感知算法嵌入輥壓、分切、捲繞等設備控制系統，同時解決高速實時通信、精密運動控制及機械適配等工程難題；在系統層面，我們構建跨工序數據平台，支持質量追溯與工藝優化。

我們的研發流程中的關鍵環節包括：

- (i) 方案評審：即審查視覺系統與執行機構在時序、精度及控制邏輯上的協同性；
- (ii) 樣機調試：即在模擬產線環境下驗證「感知 — 判斷 — 執行」全鏈路的實時性與可靠性；
及
- (iii) 客戶現場試運行：通過在客戶產線上採集真實數據對算法與控制參數進行最終調整。

我們的核心技術

我們的核心技術包括我們的易鴻AI平台，以及我們應用於產品及解決方案的其他技術。

易鴻AI平台

易鴻AI平台是公司面向智能製造行業打造的一體化、全棧式AI技術體系，深度融合深度學習、機器視覺與質量管理大數據分析技術。

平台以AIM(面向製造的AI算法平台)、VIM(視覺檢測軟件系統)及QMS(面向製造的質量管理系統)三大面向製造的核心子平台為支撐，覆蓋從底層算法開發、到產線視覺檢測落地、再到全流程質量診斷與優化的閉環，致力於為鋰電池及泛工業製造領域提供高精度、高速度、高適應性的智能化解決方案。

業 務



- 製造業AI算法平台(AIM)

AIM是易鴻AI平台的核心算法引擎。AIM基於深度學習技術，並結合公司在工業質檢領域的落地經驗，重點用於複雜缺陷的定位、檢測與識別。

平台內置多類算法模型，覆蓋從數據標註、模型訓練到測試部署的關鍵環節，支持CPU與GPU的混合部署。AIM面向工業視覺對速度、畫面分辨率、微小缺陷識別等要求進行優化，能夠為上層應用提供穩定的智能識別能力。

下圖說明我們AIM的功能：



業 務

● 製造業視覺檢測軟件(VIM)

VIM是易鴻AI平台面向產線快速落地的視覺檢測軟件系統。該系統最初面向鋰電池行業核心工藝環節開發，經過持續迭代後已擴展到多個行業場景。

VIM的主要目標是將機器視覺能力工程化、產品化，以更快響應產線的定製化檢測需求。VIM通過模塊化與配置化方式實現快速部署與靈活調整，從而降低定製開發成本與實施週期。

下圖說明我們VIM的功能：



● 質量管理系統(QMS)

QMS是易鴻AI平台面向鋰電池生產全過程的質量數據診斷與優化系統。該系統對生產過程中的人、機、料、法、環、測等生產環節數據進行採集，並基於內嵌算法模型進行異常識別與診斷，輸出結構化的結果報告。

與此同時，系統支持從診斷結論反向追溯對應的原始過程數據，幫助用戶定位質量問題發生的工藝環節，並支撐閉環管理。此外，QMS具備仿真推演分析能力：在歷史數據與實時生產數據基礎上，可通過設置虛擬參數進行推演分析，用於輔助產線優化、環境優化、工位優化、材料與工藝參數優化以及新品開發等工作，從「發現問題」進一步支持「提前預防與持續改進」。

我們正積極推進我們易鴻AI平台的商業化，並致力於將我們的AI流程控制系統打造為全新及可持續的收入增長引擎。截至最後實際可行日期，我們已成功實現QMS的商業化。這一里程碑標誌著

業 務

我們將技術能力轉化為切實商業成果的重要一步。展望未來，我們預期我們的易鴻AI平台將在更廣泛範圍內實現商業化，並持續吸引新訂單及產生收入，進一步強化我們的整體業務表現。

應用於我們產品及解決方案的其他核心技術

下表載列我們應用於產品及解決方案的其他核心技術：

序號	技術名稱	技術特色	技術來源	應用情況	是否實現規模化生產
1	寬幅輥壓分切一體化技術	該技術採用有限元分析方法進行數據化建模和機械結構設計，將輥壓和分切工序集成於單台設備上，優化了厚度一致性和穩定性等性能指標，能夠滿足1500mm寬幅輥壓需求，減少了設備佔地空間及物料搬運成本。	自主研發	鋰電池智能生產裝備	是
2	激光模切捲繞一體化技術	該技術通過光機電算軟的設計，將模切和捲繞工序集成於單台設備上，利用極耳錯位實時糾偏系統和可變卷徑的卷針裝置，將電芯極耳錯位量控制在±3mm內。	自主研發	鋰電池智能生產裝備	是
3	自學習張力控制技術	該技術根據傳感器採集的週期張力數據，採用特定算法對每次以相同趨勢出現的張力誤差進行事先控制，以縮小張力波動範圍，保證鋰電池生產設備高速運行時的張力穩定。	自主研發	鋰電池智能生產裝備	是
4	鋰電池極片缺陷檢測技術	該技術通過視覺成像及圖像分析，能夠準確檢測極片製造階段極片脫碳、劃痕、裂紋、氣泡、破損、針孔、漏金屬、余料、毛刺等缺陷，滿足高速生產環境下缺陷檢測的高準確性要求	自主研發	鋰電池機器視覺檢測系統	是

業 務

序號	技術名稱	技術特色	技術來源	應用情況	是否實現規模化生產
5	鋰電池焊後檢測技術	該技術通過圖像處理算法和AI算法模型，在鋰電池焊接檢測部分能夠更好得到2D和3D成像，有效檢測焊印偏移、焊穿、爆點、焊黑、針孔、斷焊、偏光、凹坑、突起、翻邊、熔珠、焊縫間隙缺陷等複雜的缺陷樣貌，從而保證了鋰電池焊接工藝質量。	自主研發	鋰電池機器視覺檢測系統	是
6	AI數據訓練質量提升技術	本技術通過大規模數據清洗方法，識別和選取具有相似度和清晰度的圖片，並通過自動化的圖像標註一致性評價方法，在不同圖像集之間獲得一致評價結果，從而篩選出有價值數據以用於AI數據訓練，提升模型推理質量。	自主研發	鋰電池機器視覺檢測系統	是
7	鋰電池產品質量追溯技術	該技術以既有檢測數據為基礎，對生產過程中每道工序的產品進行標碼並綁定數據，通過數據傳輸和解析分析，形成質量追溯體系，有效系統分析鋰電池生產各階段質量問題原因。	自主研發	鋰電池機器視覺檢測系統	是

生產設施及生產流程

生產設施

截至最後實際可行日期，我們在中國擁有兩個生產設施，其中一個生產設施位於中國江蘇省宜興市，一個生產設施位於中國江蘇省常州市。

下表載列我們兩個生產設施的詳情：

設施(地點)	總面積 (平方米)	主要功能	租賃／擁有
宜興生地基地 中國江蘇省宜興市屺亭街道凱旋路3號	21,660	生產、研發、辦公	租賃
常州一期生產基地 ⁽¹⁾ 中國江蘇省常州市金壇區白龍山路88號	72,485	生產、研發、辦公	擁有

業 務

附註：

- (1) 截至最後實際可行日期，常州一期生產基地仍在持續建設中，並進行了有限的中試生產。關於我們常州一期生產基地的建設詳情，參閱本文件「未來計劃及[編纂]」。

計劃興建的生產設施

我們計劃在中國江蘇省常州市的常州一期生產基地鄰近地塊興建一個新生產設施。下表載列截至最後實際可行日期我們計劃興建新生產設施的若干資料：

設施(地點)	總面積 (平方米)	預計投產時間	狀況	預計投資金額 (百萬港元)	主要功能
中國江蘇省常州市的常州二期生產基地 ⁽¹⁾	約70,000	2029年6月	正在規劃	286.5 ⁽¹⁾	製造、倉庫

附註：

- (1) 關於常州二期生產基地的投資及建設計劃詳情，參閱本文件「未來計劃及[編纂]」。

主要生產機器及設備

我們使用一系列全面的機器設備以支持我們的生產。截至2025年12月31日，我們製造流程中不可或缺的主要機器設備均由本集團擁有，並採購自國內第三方供應商。

我們的主要製造設備包括(i)定樑龍門加工中心，(ii)數控龍門平面磨床，(iii)立式加工中心(VMC)，(iv)數控車床，(v)起重機，(vi)激光跟蹤儀，(vii)三座標測量機(CMM)，及(viii)測量臂。為保持競爭力及卓越運營，我們定期升級機器設備，並持續引入先進設備以優化我們的製造技術，旨在提升產品質量和提高生產效率。我們亦對所有機器設備實施一套結構化的日常預防性維護制度，以確保穩定運行。

產能及利用率

作為鋰電池製造的智能設備和機器視覺檢測解決方案提供商，我們為客戶提供定製化產品。各訂單可能涉及根據特定客戶的生產線、檢測標準或電池格式定製的獨特配置的機器，這使得以任何單一產品類型為單位測量產量不切實際。相比之下，工時提供了一致且普遍適用的衡量標準，可以準確反映所有訂單類型消耗的勞動力和機器資源，從而能夠更有意義地評估生產能力和運營利用率，而不考慮產品變化。

我們以工時作為產能利用情況的計量基礎。理論工時按各月平均員工人數乘以工作天數(每月24天)及每日八小時計算，並依據我們的單雙休輪換制度執行。

業 務

下表列示本集團於往績記錄期間的產能利用情況：

	2023年	2024年	2025年
理論工時(小時)	348,480	328,128	602,688
實際工時(小時)	316,095	396,832	752,378
產能利用率	90.7%	120.9%	124.8%

2023年度，本集團產能利用率為90.7%，反映彼時業務規模尚處於相對早期階段。隨著客戶需求持續增長，產能利用率於2024年度升至120.9%，並於2025年度進一步提升至124.8%。2024年度及2025年度產能利用率超過100%，主要原因在於本集團為滿足項目交付需求增加而安排加班，此為行業慣常做法。實際工時從2023年度約316,095小時大幅增長至2025年度約752,378小時，主要源於業務規模的顯著擴張。與此同時，理論工時亦從2024年度的約328,128小時增至2025年度的約602,688小時，反映本集團為支撐業務增長而持續擴充員工隊伍。本集團通過彈性用工安排及加班調度管理產能，以確保按時履行對客戶的交付承諾。

據中國法律顧問告知，於往績記錄期間，概無可能對我們的業務運營及財務狀況造成不利影響的現有或持續性重大非合規或嚴重違反任何勞動或環境保護法律法規的行為。

截至2026年3月31日，我們的未完成訂單總合約價值為人民幣1,757.7百萬元。該大量未履行訂單數量顯示，我們現有生產能力已不足以及時滿足客戶需求。因此，擴充設施以確保及時交付訂單、支持現有客戶及把握新業務機會屬必要。

生產流程

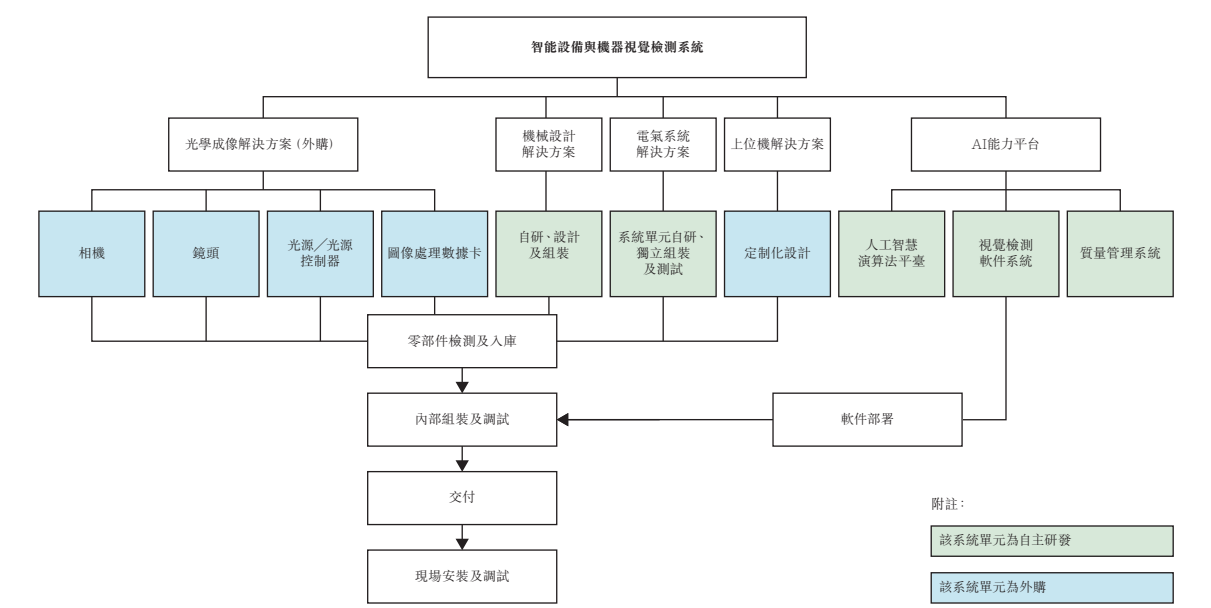
鋰電池自動光學檢測設備及機器視覺檢測系統的生產流程大致相似，均涉及光機電算軟功能的集成。在生產過程中，光學配置對檢測數據的質量起著關鍵作用。憑藉我們在此領域的豐富經驗，我們根據特定產品要求設計量身定製的光學解決方案，然後據此採購兼容的相機、鏡頭、光源及圖像採集卡。對於機械部件，我們維持內部機械加工及製造能力，以確保質量及效率。對於電氣系統及工控機解決方案，我們主導電路設計及元件選擇，然後向合格供應商採購獲批零件以完成系統集成。對於軟件及算法(構成機器視覺檢測系統的核心)，我們開發與設備工作流程及通信接口緊密契合的定製軟件解決方案，同時持續優化深度學習算法以滿足客戶的性能要求。完成後，我們在客戶現場進行部署及調試，確保順利實施。

就鋰電池智能裝備的生產而言，我們首先根據客戶要求完成機械、電氣及軟件解決方案設計。此過程產生一份詳盡的物料清單，當中列明內部製造及外購的部件。內部製造流程包括原材料檢驗、部件加工及部件檢測，並根據需要將若干工序外判予外部方。任何外購部件在與內部製造部件組裝前，均須經過嚴格的來料檢驗。組裝完成後，設備進入調試階段，期間對其功能及性能進行徹底驗

業 務

證。隨後進行最終檢測，以確保符合所有規格及質量標準。通過最終檢測後，設備將轉移至我們的成品倉庫存放。然後，設備將運送至客戶指定地點，並進行現場安裝及驗收，以確保順利交接及可投入運營。

下圖說明我們鋰電池智能裝備及機器視覺檢測解決方案的生產流程，在此過程中我們集成光機電算軟功能：



分包

於往績記錄期間，經考慮多項因素後(包括但不限於我們的產能、成本效益、工序的技術要求及運營靈活性需求)，我們將若干勞務外包給第三方專業分包商。

我們根據多項標準選擇合格分包商，包括(i)其資質及相關行業認證；(ii)其工作質量及一致性；(iii)其滿足我們技術規格及交付時間表的能力；(iv)價格競爭力；及(v)其在為儲能行業製造高性能部件方面的可靠經驗。

我們的業務分包主要涉及(i)我們的部件製造，(ii)在客戶現場安裝我們的設備及系統，以及(iii)後續的設備及系統測試與維護等非核心工序。如果訂單突然激增，而我們的員工無法按時完成，我們將考慮臨時分包措施，並根據當時的實際需求確定分包比例。

於往績記錄期間，我們與分包商訂立分包協議，當中載明所需技術標準、交付方式、驗收條件及時間表。通過分包若干任務，我們提高了生產力及資源配置效率，使我們能夠專注於管體製造及最終組裝等核心能力。

截至2023年、2024年及2025年12月31日止年度，我們的分包成本分別為人民幣0.3百萬元、人民幣1.0百萬元及人民幣11.8百萬元。

業 務

採購與供應鏈管理

採購與供應商甄選流程

於往績記錄期間，我們採購了標準件和定製件以供生產。標準件涵蓋機械標準件(主要包括滑差軸、軸承、液壓站、減速機)、電氣標準件(主要包括伺服電機、伺服驅動器、PLC、相機、採集卡、工控機、控制模塊、傳感器、3D輪廓儀、光源)以及其他標準件(主要包括五金配件、緊固件、線材及纜材)。根據選定的型號或性能參數，我們的供應商將根據我們的需求備貨並交付配件。定製件主要包括軋機機架、軋輥、機器零件、機加鈹金件和軸承座。採購定製件時，我們會提供規格和技術圖紙，由供應商自行採購原材料並生產。

我們相信，產品品質取決於能否從可靠的供應商採購高質量的材料及零部件。為促進此流程，我們實施了全面的內部政策和程序，以確保關鍵零部件的持續及時供應，從而支持我們的生產流程和整體營運。我們制定了一套供應商甄選和管理政策，並以此為基礎甄選和評估供應商。符合我們要求的供應商將被列入我們的經批准合格供應商名單。我們會定期評估和管理供應商的表現並要求供應商持續改善。不合格的供應商將從經批准供應商名單中刪除。

由於產品定製化水平較高，我們採用「以銷定產」模式。銷售團隊確認具體項目後，設計部出具方案和物料清單(BOM)，並向採購團隊報送採購需求。採購人員隨後通過詢價、比價和招標等方式篩選供應商並確認價格，經內部審批後生成採購合約。供應商完成交貨後，由品質部進行來料檢測。只有通過檢測的產品才能正式簽收入庫。

我們儘可能實現供應商多元化，以增強整體供應的穩定性和靈活性。我們基於對交貨能力、成本效益和產品品質的全面評估甄選供應商，力求實現最佳性價比。甄選過程包括詢價、比價和商業磋商，最終確定供應商和條款。我們的評估考慮供應商的穩定性、交付能力和持續提供高品質產品的能力。

主要供應商

於往績記錄期間，我們的供應商主要包括機械部件生產商。我們前五大合格供應商一直保持相對不變。截至2023年、2024年及2025年12月31日止年度，我們前五大供應商分別佔我們年內採購總額的31.5%、22.4%及29.8%。於往績記錄期間各年，我們向最大供應商作出的採購分別佔我們各年採購總額的11.3%、7.2%及12.1%。據董事所知，我們前五大供應商均為獨立第三方，且於往績記錄期間，我們的董事、其聯繫人或據董事所知擁有我們已發行股本5%以上的本公司任何股東均未於我們前五大供應商中擁有任何權益。

本文件為草擬本。其所載資料並不完整及可作更改。閱讀本文件有關資料時，必須一併細閱本文件首頁「警告」一節。

業 務

下表載列於往績記錄期間各期間我們前五大供應商的詳情。

截至2023年12月31日止年度

供應商	採購金額 (人民幣千元)	佔採購 總額的百分比 (%)	背景及主要業務	主要採購產品詳情	業務關係開始年份	信貸期	付款方式
供應商A	27,598	11.3	一家主要從事冷軋機軋生產及技術開發的公司，位於中國江蘇。	機械部件	2022	90天	銀行承兌匯票支付及銀行匯款
供應商B	20,272	8.3	一家主要從事通用機械、機械零部件、五金製品、模具及塑料製品製造與加工的公司，位於中國江蘇。	機械部件	2022	90天	銀行承兌匯票支付及銀行匯款
供應商C	10,664	4.3	一家主要提供工業自動化控制產品及解決方案的公司，位於中國廣東。	機械部件	2018	90天	銀行承兌匯票支付及銀行匯款
供應商D	10,113	4.1	一家主要從事數控車床和精密零件加工與生產的公司，位於中國上海。	機械部件	2022	90天	銀行承兌匯票支付及銀行匯款
供應商E	8,576	3.5	一家主要從事自動化設備的生產及銷售的公司，位於中國江蘇。	機械部件	2023	90天	銀行承兌匯票支付及銀行匯款
總計	<u>77,223</u>	<u>31.5</u>					

本文件為草擬本。其所載資料並不完整及可作更改。閱讀本文件有關資料時，必須一併細閱本文件首頁「警告」一節。

業 務

截至2024年12月31日止年度

供應商	採購金額 (人民幣千元)	估採購 總額的百分比 (%)	背景及主要業務	主要採購產品詳情	業務關係開始年份	信貸期	付款方式
供應商B	15,125	7.2	一家主要從事通用機械、機械零件、五金製品、模具及塑料製品製造與加工的公司，位於中國江蘇。	機械部件	2022	90天	銀行承兌匯票支付及銀行匯款
供應商A	8,776	4.2	一家主要從事冷軋機軋生產及技術開發的公司，位於中國江蘇。	機械部件	2022	90天	銀行承兌匯票支付及銀行匯款
供應商F	8,628	4.1	一家主要從事自動化設備生產和銷售的公司，位於中國江蘇。	機械部件	2024	30天	銀行承兌匯票支付及銀行匯款
供應商D	7,687	3.7	一家主要從事數控車床和精密零件加工與生產的公司，位於中國上海。	機械部件	2022	90天	銀行承兌匯票支付及銀行匯款
供應商G	6,871	3.3	一家主要從事冶金設備、通用設備配件、金屬表面處理及軸承製造、銷售及維修的公司，位於中國河北。	機械部件	2023	90天	銀行承兌匯票支付及銀行匯款
總計	47,087	22.4					

本文件為草擬本。其所載資料並不完整及可作更改。閱讀本文件有關資料時，必須一併細閱本文件首頁「警告」一節。

業 務

截至2025年12月31日止年度

供應商	採購金額 (人民幣千元)	估採購 總額的百分比 (%)	背景及主要業務	主要採購產品詳情	業務關係開始年份	信貸期	付款方式
供應商B	57,778	12.1	一家主要從事通用機械、機械零件、五金製品、模具及塑料製品製造與加工的公司，位於中國江蘇。	機械部件	2022	90天	銀行承兌匯票支付及銀行匯款
供應商A	41,947	8.8	一家主要從事冷軋機軋輥生產及技術開發的公司，位於中國江蘇。	機械部件	2022	90天	銀行承兌匯票支付及銀行匯款
供應商H	16,422	3.4	一家主要從事液壓動力機械及零件生產及銷售的公司，總部位於中國廣東深圳。	機械部件	2023	90天	銀行承兌匯票支付及銀行匯款
供應商I	14,551	3.1	一家主要從事冶金設備、通用設備配件、金屬表面處理及軸承製造、銷售及維修的公司，總部位於中國河北。	機械部件	2023	90天	銀行承兌匯票支付及銀行匯款
供應商J	11,294	2.4	一家主要從事軸承及金屬材料生產及銷售的公司，總部位於中國上海。	機械部件	2023	90天	銀行承兌匯票支付及銀行匯款
總計	141,992	29.8					

業 務

供應商協議的主要條款

我們已建立健全的供應商管理體系，以確保公平及透明競爭。新供應商准入需經過研發、製造、質量控制及採購等跨部門評估，評估內容包括技術、質量、交付能力、產能及企業社會責任。合格供應商須簽署保密協議、質量保證協議及反賄賂協議，並接受定期績效評估。

我們通常與選定的標準零部件及定製化部件供應商訂立框架協議。該等協議的條款因具體產品及雙方協商結果而有所不同。

與標準部件供應相關的框架協議一般包含以下條款：

- **期限**：協議期限通常為自簽署之日起兩年，並可根據後續安排續簽。
- **供應商義務**：供應商須交付符合要求的貨物，保證不侵犯任何第三方知識產權，至少提前24小時發出發貨通知，並在發現運輸異常後兩小時內進行跟蹤及報告。
- **付款及信用期條款**：供應商可通過銀行轉賬方式付款，信用期為90天；或通過銀行承兌匯票方式付款，付款期限為六個月。
- **質量保證**：質保期為自驗收之日起12個月。在質保期內，供應商須根據採購訂單及質量保證協議免費提供維修、更換或退貨服務。
- **保密**：所有技術及商業信息均應予以保密，且該等保密義務在合同屆滿後繼續有效。
- **終止**：如延遲交付、交付貨物存在缺陷或未能履約，我們可單方面終止協議。

與定製化部件供應相關的框架協議一般包含以下條款：

- **期限**：協議期限通常為自簽署之日起兩年，並可根據後續安排續簽。
- **雙方主要權利及義務**：供應商須按照規格要求加工及交付訂購零部件，且不得轉包予任何第三方。加工過程中產生的所有知識產權均歸我們所有。我們可隨時派駐技術人員到現場進行質量檢查。
- **付款及信用期條款**：供應商可通過銀行轉賬方式付款，信用期為90天；或通過銀行承兌匯票方式付款，付款期限為六個月。
- **質量保證**：量產前須完成樣品及小批量審批，且結果須達到以現有供應商為基準設定的合格率標準。存在缺陷的零部件可退回返工。
- **保密**：所有技術及商業信息均應予以保密，且該等保密義務在合同屆滿後繼續有效。
- **終止**：如一方違約且在合理通知期後仍未糾正，另一方可終止協議。

業 務

銷售和營銷

銷售和營銷在推動業務增長方面發揮關鍵作用。我們的品牌推廣工作由營銷和產品中心主導，而我們的銷售團隊則通過與客戶的直接互動強化這一定位，共同努力加強品牌認知度並宣傳我們的產品優勢。截至2025年12月31日，我們的營銷團隊由23名專業人士組成。

通過我們的直銷網絡，在獲取客戶需求後，銷售代表會與研發團隊協調，討論技術和設備細節。研發團隊隨後設計產品解決方案，輸出產品說明書以及技術規格書，並根據定價原則向客戶提供報價。客戶下單後，在內部發起合約或訂單評審流程。

我們的客戶

我們的客戶主要包括鋰電池製造商。截至2023年、2024年及2025年12月31日止年度，我們前五大客戶應佔收入分別為人民幣290.2百萬元、人民幣382.8百萬元和人民幣521.2百萬元，分別約佔我們各期間收入的98.7%、97.2%和94.4%。於往績記錄期間各年我們最大客戶應佔收入分別為人民幣252.8百萬元、人民幣264.4百萬元和人民幣418.6百萬元，分別約佔各期間總收入的86.0%、67.1%和75.8%。

於往績記錄期間各年，我們向最大客戶寧德時代作出大量銷售，彼等對我們的收入貢獻屬重大。儘管往績記錄期間各年有關金額較大，董事認為，向該客戶作出的有關銷售及其所帶來的高水平收入貢獻不大可能對我們造成重大不利影響，原因如下：

- 自2016年起，我們與主要客戶寧德時代保持長期穩定的合作關係。於該期間，我們定期簽署框架協議。我們之間訂立的最新框架協議均在各自的有效期內。根據弗若斯特沙利文的資料，合約條款符合行業慣例，無重大優惠安排。我們在合作過程中沒有發生重大糾紛，且我們於2023年、2024年及2025年各年都獲得了寧德時代的正式認可，即優秀供應商獎項，反映了我們隨著時間的推移建立的互信程度。
- 該客戶高集中度反映了下游電池製造行業的競爭格局，而這對於該行業的供應商而言較常見，其特點是高度集中。根據弗若斯特沙利文的資料，高資本支出要求、規模經濟以及嚴格的供應商資格和認證體系致使鋰電池採購訂單高度集中在少數領先製造商。因此，鋰電池行業的智能設備及機器視覺檢測解決方案提供商的客戶高度集中是常見的。根據弗若斯特沙利文的資料，按2025年全球出貨量計，寧德時代佔據全球鋰電池市場近30%的份額，使其成為業內領先智能設備供應商的天然錨定客戶。
- 就董事所深知，寧德時代與我們相互依賴，主要由於我們在寧德時代供應鏈生態系統中的同類產品也佔有相當大的份額，此類智能設備供應商數量有限。此外，一旦在電池製造商的生產線上安裝和驗證，此類設備很少被替代，並且需要由智能設備供應商進行維護和檢查，從而形成強大的相互依賴性，持續長期產品合作將供應商和客戶聯繫在一起。

業 務

- 我們亦積極尋求豐富客戶基礎的策略。國內方面，我們已經與二線電池製造商取得了有意義的進展。新興電池廠商的持續崛起也將為我們提供額外的優質潛在客戶資源。根據弗若斯特沙利文的資料，2025年至2030年，智能電池設備及機器視覺檢測的全球市場將繼續以相對較高的複合年增長率增長。國際方面，我們已開始滲透海外市場，確保與外國鋰電池製造商的合作，從而擴大我們的潛在客戶基礎。同樣，我們向其他領域擴張的努力將擴大我們的潛在客戶群體並協助我們降低收入集中度，我們正在積極推進客戶、產品及市場的多元化，拓展到3C電子及半導體等應用領域，減少對任何單一終端市場的依賴。

下表載列於往績記錄期間各期間前五大客戶的詳情。

截至2023年12月31日止年度

客戶	銷售金額 (人民幣千元)	佔銷售 總額的百分比 (%)	背景及主要業務	主要銷售產品詳情	業務關係開始年份	付款方式
寧德時代新能源科技股份有限公司	252,765	86.0	一家主要從事電動汽車及儲能系統電池的研發、生產及銷售的公司，總部位於中國福建，並於深圳證券交易所及香港聯合交易所上市。	鋰電池智能設備與機器視覺檢測解決方案	2016	銀行承兌匯票支付及銀行匯款
江蘇正力新能電池技術股份有限公司	17,951	6.1	一家主要從事動力電池及儲能系統電池的研發、生產及銷售的公司，總部位於中國江蘇。	鋰電池智能設備與機器視覺檢測解決方案	2021	銀行承兌匯票支付及銀行匯款
海目星激光科技集團股份有限公司	15,008	5.1	一家主要從事激光及自動化設備研發、生產及銷售的公司，總部位於中國廣東，並於上海證券交易所上市。	機器視覺檢測解決方案	2018	銀行承兌匯票支付及銀行匯款
客戶A	3,153	1.1	一家主要從事電動汽車用動力電池及電池系統研發、生產及銷售的公司，總部位於中國廣東。	鋰電池智能設備與機器視覺檢測解決方案	2019	銀行承兌匯票支付及銀行匯款
上海蘭鈞新能源科技有限公司	1,296	0.4	一家主要從事鋰電池、電池模組及電池系統的研發、生產和銷售的公司，總部位於中國上海。	機器視覺檢測解決方案	2021	銀行承兌匯票支付及銀行匯款
總計	290,173	98.7				

本文件為草擬本。其所載資料並不完整及可作更改。閱讀本文件有關資料時，必須一併細閱本文件首頁「警告」一節。

業 務

截至2024年12月31日止年度

客戶	銷售金額 (人民幣千元)	估銷售		背景及主要業務	主要銷售產品詳情	業務關係開始年份	付款方式
		總額的百分比	(%)				
寧德時代新能源科技股份有限公司	264,381	67.1		一家主要從事電動汽車及儲能系統電池的研發、生產及銷售的公司，總部位於中國福建，並於深圳證券交易所及香港聯合交易所上市。	鋰電池智能設備與機器視覺檢測解決方案	2016	銀行承兌匯票支付及銀行匯款
江蘇正力新能電池技術股份有限公司	92,475	23.5		一家主要從事動力電池及儲能系統電池的研發、生產及銷售的公司，總部位於中國江蘇。	鋰電池智能設備與機器視覺檢測解決方案	2021	銀行承兌匯票支付及銀行匯款
海目星激光科技集團股份有限公司	10,025	2.5		一家主要從事激光及自動化設備研發、生產及銷售的公司，總部位於中國廣東，並於上海證券交易所上市。	機器視覺檢測解決方案	2018	銀行承兌匯票支付及銀行匯款
廈門海辰儲能科技股份有限公司	9,427	2.4		一家主要從事儲能電池及相關儲能系統研發、生產及銷售的公司，總部位於中國福建。	機器視覺檢測解決方案	2022	銀行承兌匯票支付及銀行匯款
客戶B	6,504	1.7		一家主要從事鋰電池(包括消費電池及動力電池)研發、生產及銷售的公司，總部位於中國廣東，並於上海證券交易所上市。	機器視覺檢測解決方案	2015	銀行承兌匯票支付及銀行匯款
總計	382,812	97.2					

本文件為草擬本。其所載資料並不完整及可作更改。閱讀本文件有關資料時，必須一併細閱本文件首頁「警告」一節。

業 務

截至2025年12月31日止年度

客戶	銷售金額 (人民幣千元)	佔銷售 總額的百分比 (%)	背景及主要業務	主要銷售產品詳情	業務關係開始年份	付款方式
寧德時代新能源科技股份有限公司	418,631	75.8	一家主要從事電動汽車及儲能系統電池的研發、生產及銷售的公司，總部位於中國福建，並於深圳證券交易所及香港聯合交易所上市。	鋰電池智能設備與機器視覺檢測解決方案	2016	銀行承兌匯票支付及銀行匯款
江蘇天鵬電源有限公司	32,513	5.9	一家主要從事電池產品及電源解決方案研發、生產及銷售的公司，總部位於中國江蘇。	鋰電池智能設備	2024	銀行承兌匯票支付及銀行匯款
廣東東博智能裝備股份有限公司	30,301	5.5	一家主要從事智能製造設備(尤其是鋰電池生產自動化設備)研發、生產及銷售的公司，總部位於中國廣東。	機器視覺檢測解決方案	2024	銀行承兌匯票支付及銀行匯款
蘭考縣純鋰新能源科技有限公司	23,309	4.2	一家主要從事固態電池產品研發、生產及銷售的公司，總部位於中國河南。	鋰電池智能設備	2024	銀行承兌匯票支付及銀行匯款
上海孟騰自動化科技有限公司	16,453	3.0	一家主要從事智能裝備及自動化系統研發、生產及銷售的公司，總部位於中國上海。	鋰電池智能設備	2025	銀行承兌匯票支付及銀行匯款
總計	521,207	94.4				

附註：

(1) 截至2025年12月31日，本公司擁有蘭考縣純鋰新能源科技有限公司少於2%的間接股權。

據董事所知，於往績記錄期間，我們前五大客戶均為獨立第三方。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們的董事、其各自緊密聯繫人或據董事所知擁有我們已發行股本5%以上的任何股東均未於該等客戶擁有任何權益。

我們客戶協議的主要條款

我們通常不會與客戶訂立長期全行業供應協議。相反，我們訂立長期有效的框架協議，據此，客戶可不時下達個別採購訂單，無需就每筆交易另行協商或約定條款。框架協議的核心作用在於確認我們的供應商資質，簽署框架協議亦是客戶供應商資質認定流程的必要環節。

與客戶訂立的協議的主要條款載列如下：

定價：

產品及解決方案的價格通常在相關框架協議項下的各採購訂單中另行約定，按訂單逐一確認。

業 務

付款條款：	付款條款通常會詳細記錄在採購訂單中。客戶的付款安排因簽約主體、項目性質及與相關客戶群體約定的適用信貸條款而有所不同。常見的付款方式包括：(i)30%-30%-30%-10%的分階段付款安排，即客戶在簽訂合同時支付合同總金額30%的按金，發貨時支付30%，完成安裝調試並通過驗收後支付30%，質保期屆滿後支付剩餘10%；及(ii)30%-30%-40%的分階段付款安排，即簽約時支付30%，發貨時支付30%，驗收後支付剩餘40%。我們一般接受銀行轉賬及銀行承兌匯票作為付款方式。
產品描述：	我們的產品及解決方案須符合相關客戶指定的規格要求及驗收標準。
交付方式與時間：	我們通常負責將產品運送至客戶指定地點，並委託第三方物流服務商承運，同時為相關貨物投保適當保險。所有貨物運抵客戶指定地點並完成安裝調試、經客戶最終驗收合格之日，視為完成交付。若因客戶現場條件不符合設備安裝要求導致安裝調試延誤，雙方須另行簽訂書面補充協議，以確認調整後的交付期限。
質保期：	銷售協議通常約定自客戶驗收之日起12個月的質保期。質保期內，若發生任何質量問題，我們會根據客戶要求，對有問題的設備或部件提供免費維修服務或退換貨服務。質保期屆滿後，我們按收費方式為客戶提供設備維護、維修及升級等售後服務，並提供備品備件。
保密：	我們對在合同履行過程中獲悉的客戶全部技術資料、業務信息及數據負有嚴格保密責任。上述保密責任在相關協議解除或終止後仍持續有效。

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們未發生任何框架協議的重大違約，亦未與客戶發生任何對我們業務造成重大影響的重大糾紛。

業 務

定價

我們產品及綜合解決方案的銷售價格，由成本中心、財務部門及銷售與營銷部門通過內部流程確定，並須經管理層批准。關鍵定價考量包括原材料及零部件成本、直接人工成本、財務部門核定的目標毛利水平、市場行情及同類競品定價水平等因素。鑒於產品的高度定製化特性，我們通常以客戶歷史設備採購價格作為初始報價參考基準。我們的內部團隊在核算產品成本後，依據財務部門審定的毛利參數確定最終報價。對於採用整體打包合作模式的客戶，方案價格通常由我們的高級管理層與客戶決策層直接協商確定。常規投標報價環節則主要參照市場行情，並綜合考量訂單規模、定製複雜程度、長期合作潛力及競爭定位等因素逐單議定。我們具備端到端一體化解決方案交付能力，可基於整體打包方案價格與客戶進行協商。

物流

我們通常委聘合資格的第三方物流服務提供商將產品運送至客戶指定地點。我們基於資質、準時交付表現、地理覆蓋範圍及報價對該等服務提供商進行遴選及定期評估。我們的物流安排使我們能夠在降低固定資產投入強度及減輕運輸風險的同時，提供高響應性的交付服務。

知識產權

知識產權對我們的業務至關重要。我們致力於通過在中國結合專利、著作權及商業秘密等方式保護我們的技術。我們亦通過商標保護我們的品牌。此外，我們與員工簽訂保密、保密披露限制及知識產權協議，以確保其在任職期間所創造的任何知識產權均歸屬於我們。

截至最後實際可行日期，我們持有214項專利，包括96項發明專利及118項實用新型專利，52項專利申請以及2項PCT專利申請在審。此外，我們在中國擁有74項已登記軟件著作權及2個已註冊域名。我們的知識產權組合還包括在中國註冊的19項商標及1項商標申請。有關我們重大知識產權的進一步詳情，參閱本文件附錄六「法定及一般資料」。

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無遭遇任何有關重大知識產權侵權而可能對我們的業務造成不利影響的威脅性或待決爭議、訴訟或法律程序。儘管如此，儘管我們已作出審慎努力，我們無法保證第三方不會侵犯或挪用我們的知識產權，亦無法保證我們不會面臨知識產權侵權訴訟。詳情參閱本文件「風險因素 — 與我們的業務及行業有關的風險 — 我們可能無法保護自身的知識產權，並可能面臨第三方的侵權索賠，兩者均可能降低我們的品牌價值，並損害我們的業務及市場競爭地位」。我們相信，截至最後實際可行日期，我們已建立足夠的知識產權保護，以覆蓋我們各項主要產品的重要方面。

業 務

品質保證

我們的目標是向客戶提供優質產品。我們已建立覆蓋產品規格、生產、檢驗及驗收、包裝、交付以及售後服務的質量保證措施。標準產品按照雙方約定的規格書或其他約定要求供應。若雙方未約定規格，則適用相關國家標準、行業標準及我們的內部廠標。定製產品則根據經批准的圖紙或雙方確認的技術參數及方案進行生產。產品驗收依據雙方約定的技術協議、確認圖紙及規格要求進行，並須同時符合適用的國家標準或行業標準。若未明確約定標準，則適用國家標準；如無國家標準，則適用我們的廠標或相關行業標準。若因製造商產品升級導致交付型號與合同型號存在差異，在我們提供相關證明文件的情況下，客戶可接受升級後的產品。產品通常附有相關交付文件並採用標準包裝進行標識及交付。我們通常自客戶簽收之日起提供一年質保，在約定的質保條款及免責範圍規限下，我們負責對存在缺陷的產品進行維修或更換。

於往績記錄期間及截至最後實際可行日期，我們並無發生任何重大產品退貨、產品責任索賠或與產品安全或質量控制相關的法律問題，亦無任何產品或服務召回。

季節性

我們的業務受季節波動影響。我們的客戶主要為鋰電池製造商，通常於各年年末釐定供應合約。於訂立該等供應合約後，我們的客戶隨後開始制訂生產計劃，並就所需設備啟動招標及採購程序，這意味著設備安裝及調試活動通常於下一年度的上半年開始，而客戶驗收通常順延至下半年。這一模式導致收入確認集中在財年後半段，使經營業績出現不均衡的現金流及同比差異。

競爭

於2025年，全球鋰電池大寬幅輥壓分切一體機市場總額達人民幣660百萬元。由於高精度工藝要求和相對較長的客戶驗證週期，全球前三家鋰電池大寬幅輥壓分切一體機製造商合計佔據95.1%的市場份額，顯示出高度集中的市場格局。其中，本公司於2025年在相應業務領域全球排名第一，市場份額為42.1%。

根據弗若斯特沙利文的資料，2025年全球鋰電池輥壓分切一體機市場規模總計達人民幣1,320百萬元。全球前五大的鋰電池輥壓分切一體機製造商合計市佔率為92.4%，表明市場結構集中。其中，本公司在2025年對應業務位列全球第三，市佔率為21.1%。

根據弗若斯特沙利文的資料，2025年中國鋰電池機器視覺檢測解決方案市場規模約為人民幣1,400百萬元。其中，全球前五大鋰電池機器視覺檢測解決方案提供商的合計收入約為人民幣436百萬元，合計市佔率為31.2%，表明市場結構較為分散。其中，本公司在2025年鋰電池機器視覺檢測解決方案收入超人民幣71百萬元，市佔率為5.1%，位居第二。

業 務

獎項與認可

於往績記錄期間，我們因產品及解決方案的品質備受認可。我們獲得的部分重要獎項和認可載列如下。

頒獎年度	獎項／認可	頒獎機構／機關
2026年	福布斯中國行業發展領創者	福布斯中國
2025年	國家級「專精特新」重點小巨人	中華人民共和國工業和信息化部
2025年	第二十五屆中國專利優秀獎	國家知識產權局專利局
2025年	人工智能終端產品、行業大模型和應用解決方案	廣東省工業和信息化廳
2025年	高工鋰電金球獎	高工產業研究院(GGII)
2025，2024及2023年	最佳供應商	寧德時代
2024年	國家級「專精特新」小巨人	中華人民共和國工業和信息化部
2024年	人工智能賦能新型工業化典型應用案例	中華人民共和國工業和信息化部
2024年	智能製造系統解決方案「揭榜掛帥」	中華人民共和國工業和信息化部
2024年	廣東省製造業單項冠軍	廣東省工業和信息化廳
2024年	智能檢測裝備創新產品	中華人民共和國工業和信息化部，智能檢測裝備產業發展聯盟
2023年	國家級高新技術企業	廣東省科學技術廳
2023年	廣東省知識產權示範企業	廣東省市場監督管理局(知識產權局)

業 務

僱員

截至2025年12月31日，我們共有737名僱員。截至同日，我們的所有僱員位於中國。下表載列截至2025年12月31日按職能劃分的僱員明細。

職能	僱員數量	佔總數的百分比
質量控制及交付	235	31.9
供應鏈及生產	213	28.9
研發	191	25.9
運營與管理	43	5.8
銷售與營銷	23	3.1
財務	16	2.2
人力資源	16	2.2
總計	737	100.0

我們認為，維持一支穩定且積極進取的僱員隊伍對我們業務的成功至關重要。為簡化人力資源管理，我們制定了一套全面的內部管理措施，詳細規定了招募、培訓、內部推薦等方面的程序和標準。

招募

我們採用多種招募渠道，包括校園招募、線上招募平台、外部招募和內部推薦，以滿足不同業務線的用工需求。在持續的內部人才培養支持下，我們的核心銷售團隊保持穩定。對於研發團隊，我們建立了成熟的人才框架，並通過具競爭力的薪酬留住核心人員。

培訓

我們為新進僱員提供結構化的入職培訓，並定期舉辦全公司範圍的培訓課程。我們已建立全面的僱員培訓體系，涵蓋六個類別：(i)基礎知識培訓，包括新僱員入職、部門規則程序及業務流程培訓；(ii)能力提升培訓，涵蓋崗位專業理論知識、操作技能、業務技能及管理技能；(iii)企業文化培訓，重點圍繞公司願景、核心價值觀及團隊凝聚力；(iv)心態與態度培訓，培養僱員的積極態度及情緒管理；(v)公司、部門及團隊層面的三級安全培訓，包含安全規程、設備安全操作及勞動防護要求；及(vi)關於保密協議、文件安全及網絡安全意識的資訊安全培訓。培訓通過多種方式實施，包括內部及外部講師授課、視頻學習、現場演示及自主學習，並根據相關培訓內容選擇最合適的實施方式。通過這些舉措，我們旨在持續提升僱員能力並支持長期職業發展。

薪酬及福利

我們致力於根據不同的職位和職責建立相應的薪酬機制。我們以具競爭力的薪酬待遇及福利留

業 務

住關鍵管理和技術人員。我們亦投資於繼續教育和培訓項目，以提升我們關鍵管理和技術人員的技能。倘關鍵員工要求終止僱傭關係，我們會與該員工密切溝通，了解離職原因並聽取反饋意見。

我們與全職僱員訂立標準勞動合約和保密協議，我們亦與其訂立競業限制協議，可由我們在終止僱傭關係時酌情強制執行。

根據中國法律法規的要求，我們參與了由相關地方市、省級政府組織的各項僱員社會保障計劃，包括住房、養老、醫療、工傷、生育和失業福利計劃等，並按僱員工資的特定比例繳納相關費用。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無根據適用中國法律法規為若干全職僱員按其實際工資繳納或全額繳納社會保險及住房公積金。此外，兩名僱員的社會保險及住房公積金供款是通過第三方機構安排而非由我們作為用人單位直接匯出。參閱本文件「風險因素 — 與我們的業務及行業有關的風險 — 若未能根據相關中國法律法規及我們經營所在其他司法管轄區的法律法規規定的程序，為各項僱員福利計劃撥付充足繳款，我們可能會面臨處罰或其他後果」。

我們相信我們與僱員保持良好的工作關係，於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們未遇到任何重大勞資糾紛或招聘困難。

物業

截至最後實際可行日期，概無構成我們非物業業務的單一物業權益的賬面值佔我們資產總值的15%或以上。因此，根據香港法例第32L章《公司(豁免公司及招股章程遵從條文)公告》第6(2)條，本文件已獲豁免遵守《公司(清盤及雜項條文)條例》附表三第34(2)段項下第342(1)(b)條有關就我們所持的土地或樓宇權益編製估值報告的規定。

自有物業

截至最後實際可行日期，我們持有中國一宗土地的土地使用權，總佔地面積為72,485平方米。下表概述截至最後實際可行日期我們擁有的土地使用權詳情：

土地使用權證書持有人	地點	目的	總佔地面積 (平方米)	建築面積 (平方米)
常州易鴻	江蘇常州	生產、研發和辦公	72,485	不適用 ⁽¹⁾

附註：

- (1) 截至最後實際可行日期，該土地上建設的常州一期生產基地仍在持續建設中，尚未完成最終驗收或檢查，我們尚未取得建築物的權屬證書。

業 務

租賃物業

截至最後實際可行日期，我們在中國租賃了5處物業，總建築面積為28,109平方米。下表載列截至最後實際可行日期我們租賃的5處物業的詳情：

地點	目的	建築面積 (平方米)	租期結束日期
中國宜興市屺亭街道凱旋路3號	生產、研發和辦公	21,660	2041年6月30日
中國廣州市番禺區大石街會江石南二路 九號冠美工業園3號樓101-301	研發和辦公	4,763	2027年5月23日
中國廣州市番禺區大石街會江石南二路 九號冠美工業園3號樓306-310	生產、研發和辦公	800	2027年5月23日
中國深圳市龍華區龍華街道向聯社區河 背工業區22號B棟4樓	辦公	680	2026年8月31日
中國大連市甘井子區中華西路18號中南 大廈A座1325、1326 ⁽¹⁾	辦公	206	2026年7月14日

附註：

- (1) 截至最後實際可行日期，就該物業的租賃協議尚未根據中國法律規定向當地房屋管理部門備案。截至最後實際可行日期，我們尚未收到任何監管機構就有關租賃協議未備案可能面臨的行政處罰或強制執行措施發出的任何通知。

信息技術基礎設施

信息技術是我們競爭優勢和營運效率的基石。我們開發、營運並持續改善IT系統，使其與業務拓展同步發展，並根據不同職能部門的需求量身訂做。該等系統在研發、銷售與營銷、財務、供應鏈和採購流程、項目執行、客戶服務以及內部行政營運等方面發揮著至關重要的作用。

我們的核心內部系統包括從第三方採購的OA系統和ERP系統。我們OA系統作為統一的工作流程平台，實現了審批流程和知識管理的數字化和標準化，提高了營運效率，同時加強了內部控制和治理。ERP系統專注於業務運營，將銷售、供應鏈、生產和財務整合至統一的數據流中，實現閉環管理，為業務活動提供高度整合的信息支持。我們產品的可靠供應依賴於該等信息系統的穩定運作。為滿足業務擴張和日益增長的數字化需求，我們會不斷升級該等系統。

業 務

我們的IT團隊在維護信息系統的穩定運作和提供信息技術服務以支持日常業務活動方面發揮著至關重要的作用。通過系統配置和二次開發，我們的IT團隊不斷優化和改進業務流程，進一步提升工作效率和用戶體驗。此外，我們的IT團隊亦通過建立和執行信息安全、網絡安全和數據備份策略（包括冗餘和災難復原），實施風險控制措施，以便在需要時快速復原系統。

牌照、許可證及批文

我們運營業務需要取得並續期若干牌照、許可證及批文。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，誠如我們中國法律顧問所告知，我們已取得所有對業務運營至關重要的必要牌照、許可證及批文，且所有該等牌照、許可證及批文均在其有效期內，並符合中國法律法規。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們在續期該等牌照、許可證及批文方面未遇到任何重大困難，且我們目前預計，若該等牌照、許可證及批文到期，我們亦不會遇到任何續期方面的重大困難。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並未因任何與維持和續期重要牌照、許可證及批文相關的違規行為而受到相關政府部門處罰。

下表載列我們於最後實際可行日期在中國開展業務所持有的重要牌照和許可證：

序號	實體	牌照名稱	屆滿日期
1	本公司	輻射安全許可證	2029年11月13日
2	本公司	固定污染源排污登記回執	2026年11月28日
3	本公司	進出口貨物收發貨人	不適用
4	常州易鴻	進出口貨物收發貨人	不適用
5	宜興易鴻	固定污染源排污登記回執	2029年1月21日
6	宜興易鴻	進出口貨物收發貨人	不適用
7	廣州至成	進出口貨物收發貨人	不適用

保險

截至最後實際可行日期，我們認為我們的保險範圍符合業界標準，足以保護我們的關鍵資產、設施和負債。我們相信目前的保險範圍足以滿足我們的營運需求。然而，我們仍可能面臨超出保險範圍的索賠或負債。更多詳情參閱本文件「風險因素 — 與我們的業務及行業有關的風險 — 我們購買的保險保障範圍未必足以保護我們免受所有經營風險的侵害」。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並未提出或承擔任何重大保險索賠。

法律訴訟和監管合規

概覽

在日常業務過程中，我們可能會不時捲入不合規事件或法律訴訟。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們未曾亦並無牽涉任何重大法律、仲裁或行政訴訟，且我們並不知悉任何針對我們

業 務

或董事的待決或潛在法律、仲裁或行政程序而個別或共同對我們的業務、財務狀況及經營業績造成重大不利影響。

監管合規

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們未曾亦並無牽涉任何重大違規事件。我們的董事認為，於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們在所有重大方面均遵守中國的所有相關法律法規。

法律訴訟

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們及我們的主要附屬公司並無涉及任何我們認為可能對我們的資產與負債或損益具有重大影響的法院、仲裁或行政程序；且據我們所知，亦無任何該等程序待決或面臨威脅。參閱本文件「風險因素 — 與我們的業務及行業有關的風險 — 我們及我們的董事、管理層、僱員、股東及其各自的聯屬人士可能會涉及訴訟、合約糾紛、僱傭相關索賠及其他法律或行政程序或罰款，其中任何一項均可能對我們的業務、經營業績、財務狀況及聲譽產生重大不利影響」。

數據安全

數據安全對我們的營運至關重要。我們致力於保護客戶、供應商、合作夥伴以及我們業務網絡中其他參與者的數據。我們已制定內部政策和程序，以確保我們控制或處理的數據以安全合規的方式進行管理。

我們的內部控制措施主要包括：(i)制定涵蓋網絡安全、數據全生命週期、數據分類分級、機房物理環境安全以及數據備份與恢復等制度；(ii)根據員工職責及最小授權原則分配系統存取權限，任何訪問權限的增加、移除或變更均須經相應流程審核批准；(iii)定期組織信息安全培訓、風險意識提升活動及部門內部自查，並與員工簽訂保密協議，明確保密義務；及(iv)與供應商簽訂包含明確數據保護、保密條款及安全責任的合同，建立供應商准入安全評估機制。

我們不會透過營運網站或應用程序等公開管道收集個人信息，且所收集的信息有限。在開展業務的過程中，我們收集的唯一個人信息主要涉及員工信息、客戶及供應商聯絡信息，以及其他營運及管理所需的信息。此外，作為售後服務的一部分，我們僅在客戶主動要求並提供的情況下接收其智能製造裝備相關運營數據（主要為少量典型缺陷圖像），用於經客戶授權的算法優化、故障排查及生產線調整。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無收到任何第三方以侵犯任何適用法律法規規定的數據保護權為由向我們提出的任何投訴或訴訟。基於上文所述，經諮詢我們的中國法律顧問，我們認為，於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們已在所有重大方面遵守中國境內的有關網絡安全、數據安全和個人信息保護的適用法律及法規。

業 務

環境、社會及管治

我們將環境、社會及管治(ESG)納入可持續發展核心框架，構建系統化管理體系並融入日常運營與戰略實施。

ESG管治架構

我們積極推動將ESG理念全面融入日常運營。我們建立了具有明確角色及職責的層級化ESG管理體系。該治理框架包括：

- 董事會作為ESG工作的核心領導與決策機構；
- 董事會戰略與發展委員會作為研究與指導機構；
- 以總經理為首的ESG領導小組，提供支持與保障；
- 以董事會秘書為首的ESG執行小組；及
- 各職能部門與子公司協同執行。

作為ESG工作的核心領導與決策機構，董事會對ESG相關重大事項行使最終審定權，包括：審議批准公司ESG發展戰略與目標、重大議題、管理架構及管理政策，審定年度ESG報告及其他ESG相關重要事項。

此外，董事會需將ESG職責納入內部控制有效性評價範圍，識別評估ESG相關風險、督導內控缺陷整改。董事及審計委員會可對ESG履職情況提意見建議。由董事會辦公室匯總後提請戰略委員會研討、形成議案提交董事會審議。董事會還擁有《ESG管理辦法》的最終解釋權，統籌保障公司ESG工作合規、有序推進。

反貪腐

我們從政策、組織、執行與監督多維度構建反貪腐體系。我們已制定《反賄賂管理制度》《反舞弊管理制度》《反洗錢管理制度》，覆蓋重點經濟活動及全層級人員，明確禁止各類商業賄賂、舞弊與洗錢行為。我們設立審計部作為反賄賂與反舞弊常設監督機構，構建「業務部門 — 風險控制部 — 審計部」三道防線。我們亦推行重要崗位人員與業務往來方簽訂《預防商業賄賂承諾書》。此外，我們設立舉報箱與多渠道舉報機制、定期開展反洗錢風險自評估與內控檢查，全方位防控貪腐風險。於往績記錄期間內，我們未發生貪污相關法律案件。

環境指標與管理

我們重視生產運營對環境的影響，嚴格遵守相關法律法規，已通過ISO 14001環境管理體系認證，以標準化管理築牢環保與安全根基，全方位落實環境責任。

業 務

排放物

我們嚴格遵守環保及排污許可法規，廣州易鴻已完成固定污染源排污登記，核心工藝不涉及燃料燃燒、VOCs使用及工業廢氣固廢排放，僅生活污水經預處理達標後排至市政管網，由大石污水處理廠集中處置，並依託冠美工業園完善的環保設施降低環境風險，常態化確保污染物穩定達標。

在宜興生產基地，我們嚴格執行固廢全過程管控，按《企業固廢管理制度》將廢物分為生活垃圾、一般工業固廢及危險廢物三類，遵循「減量化、資源化、無害化」原則，實行分類收集、專區貯存及合規處置。宜興生產基地以2022年單位產品產廢量(公斤／件)1.85噸為基準，目標到2027年降低5%。我們依託目標績效考核、生產工藝優化升級、推行清潔生產等多項舉措穩步推進落實。

分類	單位	截至12月31日止年度		
		2023年	2024年	2025年
有害廢棄物	噸	1,536	713	2,476
有害廢棄物排放強度	公斤／百萬	5.2	1.8	4.5

溫室氣體與能源管理

我們持續推進資源高效利用，積極優化能源結構，推進廠區光伏發電項目，降低資源消耗強度。於往績記錄期間，我們依託光伏項目累計實現發電[1,629]兆瓦時。

為進行有效溫室氣體管理，我們全面識別溫室氣體排放源，涵蓋空調製冷劑(CFC/HFC)泄漏、火災、化學品泄漏、車輛尾氣、生產及辦公活動等場景我們針對性採取定期維護、隱患排查、規範存儲、替代製冷劑、推廣乾粉／泡沫滅火器等非哈龍滅火設備等控制措施。我們亦開展年度溫室氣體盤查，為減排路徑優化提供數據支撐。

分類	單位	截至12月31日止年度		
		2023年	2024年	2025年
資源消耗				
電能	兆瓦時	1,215	1,310	1,601
水資源	噸	21,269	14,411	20,926
電能強度	兆瓦時／百萬	4.1	3.3	2.9
水資源強度	噸／百萬	72.3	36.6	37.9
溫室氣體排放				
範圍一	噸二氧化碳當量	78.0	66.1	57.8
範圍二	噸二氧化碳當量	750.0	797.8	1,003.4
範圍三	噸二氧化碳當量	8.8	8.4	11.3

業 務

附註：我們的範圍一排放物主要來自公司自有車輛的燃料消耗，範圍二排放物主要來自電力消耗，而範圍三排放物主要來自用水及紙箱使用。該等資源消耗與我們的生產及加工量密切相關。隨着2024年整體生產加工量下降，該年廢物排放、資源消耗及溫室氣體排放均有所下降。

社會指標與管理

我們篤行社會公益善舉，積極踐行企業社會責任，推動企業合規經營與員工價值提升協同共進、持續發展。

員工僱傭

我們遵守《中華人民共和國勞動法》、《中華人民共和國反就業歧視法》和《中華人民共和國就業促進法》等適用法律規定，並相應建立了規範化的員工僱傭管理機制。我們與員工簽訂勞動合同，按照標準工時制度安排工作時間。我們根據績效考核管理辦法對員工進行公平的績效評估，在崗位說明書中明確禁止基於性別、殘疾、性取向、年齡、宗教或種族的歧視。截至2025年12月31日，我們共有僱員737人，其中30歲以下347人，30到50歲367人，50歲以上23人。於往績記錄期間，我們嚴格遵守相關法律法規，未發生任何強迫勞動或僱傭童工的情形，始終堅持平等、合規的僱傭原則。

員工健康與安全

我們堅持以人為本，高度重視員工身心健康與職業安全。我們常態化為員工提供年度健康體檢及完善的商業保險保障，為從事職業病危害作業的員工定期提供職業健康檢查，切實守護員工安全與健康。此外，我們設有健康安全環境方針，制訂環境健康安全政策並制定持續改善策略與糾正措施，盡力減少工作場所中員工發生傷病的風險。

員工發展與培訓

為持續提升員工專業素養與綜合能力，助力員工成長成才，我們定期通過線上與線下的方式組織培訓，為員工搭建清晰的職業發展通道，實現個人成長與企業發展同頻共振。除此之外，我們設立員工滿意度調查控制程序，制定調查表涵蓋包括教育培訓在內的員工意見與建議徵集，不斷改進以滿足員工的需求和期望。於2025年，我們共進行了70次培訓，總時長2,094小時。

可持續供應鏈管理

為規範供應商ESG管理，我們已建立完善的供應鏈管控體系，制定並簽署社會責任承諾書、廉潔協議、不使用衝突礦產承諾書等系列文件，明確要求供應商嚴格遵守各項法規及社會責任要求。我們亦會優先考慮更具可持續性的供應商，並定期對供應商進行CSR調查，監察供應商是否肩負起企業社會責任，通過常態化監督與週期性評審篩選出合格的供應商，推動供應鏈合規與可持續化發展與管理。

業 務

產品責任

為保障產品健康與安全性，我們建立產品責任與安全管理程序，當產品相關信息被接收後，進行產品安全性項目識別與確定，並建立檔案以便日後進行安全性追溯。識別與確定產品安全性後，開展包括可靠性章程、產品設計評審、技術規範管控、可靠性測試等相關內容策劃，最大程度上規範產品全流程安全與可靠性。我們亦設有產品可靠性章程，所有新設計生產的產品均需接受評審，所有的產品、部件、材料及工藝方法在使用前必須接受測試，最大程度降低潛在風險及流程中的危險。此外，我們通過TISAX體系認證，保障客戶隱私與數據安全。

社區與公益

我們致力於履行我們的企業社會責任，積極參與鄉村教育事業，幫助貧困學生實現學業抱負。每年，我們與相關公司合作舉辦慈善捐贈活動。自2023年至2025年，我們合共捐款人民幣0.3百萬元。

內部控制與風險管理

內部控制

於籌備[編纂]的過程中，我們委聘了內部控制顧問（「**內部控制顧問**」）對本集團的內部控制進行審閱，並根據香港會計師公會頒佈的AATB1就我們的實體層級控制及各流程的內部控制匯報實際調查結果，包括財務報告和披露控制、銷售、應收賬款及收款、採購、應付賬款及付款、存貨及物流管理、固定資產及無形資產管理、人力資源和薪酬管理、現金及財政管理、稅務管理、IT系統的一般監控（包括數據和隱私的保護）、研發管理、保險管理、生產管理。

我們已建立涵蓋實體層級控制及各流程的全面內部控制體系。該體系下的所有相關政策和程序均已實施並嚴格執行：

在公司層面，公司遵循港交所上市規則及企業管治守則關於內部監控的要求，並採納COSO內部控制整合框架的五個關鍵要素，包括：控制環境、風險評估、控制活動、信息與溝通、以及監督。公司通過確立良好的治理結構、明確的權責分配及積極的內控文化，為內部控制體系的有效運行奠定了堅實基礎。

在業務流程層面，內控體系已深度覆蓋全業務循環。各關鍵流程均設置了職責分離、授權審批、實物盤點及定期對賬等關鍵控制點，確保業務運營合規、資產安全及財務數據準確。

業 務

在IT層面，公司主要依託金蝶ERP系統及OA辦公自動化系統等核心平台，實現了核心業務與財務流程的線上化與自動化管理。系統具備完善的用戶權限管理、數據備份、日誌審計及隱私保護功能，有效保障了數據的完整性、安全性及系統穩定性，為內控體系的有效運行提供了堅實的技術支撐。

此外，我們的內部控制顧問就加強及完善內部控制系統提出了若干建議。主要建議及意見包括：

- 實體層面：建議我們就反欺詐、反貪污、反洗錢、反賄賂及其他不當行為制定全面正式的書面政策。該等政策應明確界定禁止行為，指定責任部門，並建立舉報渠道、響應機制及調查程序。此外，建議對各級僱員實施舉報人保護措施和明確的問責機制，以確保有效的治理及合規；
- 流程層面：建議我們審查及更新我們的業務流程政策，以確保完整性。特別是在銷售管理中，應明確定義銷售預測、產品定價及折扣審批、訂單履行和售後服務的操作標準。這將規範業務管理，並為工作成果和決策程序的一致性提供合理保證；及
- IT控制層面：建議我們加強IT管理政策，明確定義未授權軟件的監控流程。應定期進行軟件審計，以確保許可證覆蓋範圍與僱員數量及使用模式相匹配。此外，實施軟件審批和白名單策略將有助於防止未來與未經許可的軟件使用相關的合規風險。

截至最後實際可行日期，我們已落實該顧問的建議，以改善內部控制系統。內部控制顧問其後就我們為處理評估結果所採取的行動狀況進行了跟進審查，並未發現任何重大缺陷，亦未提出任何進一步建議。

經考慮已實施的內部控制措施後，我們的董事確認，經計及本公司於上市規則及其他適用法律及監管規定項下的責任及董事職責，加強的內部控制屬充分及有效。

風險管理

我們意識到風險管理對我們業務營運的成功至關重要。我們面臨的主要營運風險包括整體市況及鋰電池和新能源汽車行業的監管環境的變化、我們提供優質產品的能力、管理預期增長及執行發展戰略的能力以及與競爭對手進行競爭的能力。有關我們面臨的各項風險及不確定性的討論，參閱本文件「風險因素」。我們亦面臨多種市場風險。尤其是，我們須承受市場風險（貨幣風險、利率風險及其他價格風險）、信貸風險及流動性風險。有關這些市場風險的討論，參閱本文件「財務資料 — 有關市場風險之定量及定性披露」。

業 務

為應對這些挑戰，我們的審計委員會（包括三名董事，即胡健兒女士、茅駿翔先生和金一先生，由胡健兒女士擔任主席）負責檢討及監督我們的財務申報程序、風險管理及內部控制系統。

我們設有一套與財務申報風險管理相關的會計政策。我們亦設有多個程序和IT系統來實施我們的會計政策，且財務部門會相應審查我們的管理賬目。我們為財務部門員工提供定期培訓，確保他們掌握我們的財務管理及會計政策，並在我們的日常營運中予以嚴格執行。