

業 務

概覽

關於我們

我們是一家領先的數字能源科技公司。我們已基於電磁暫態仿真(「**EMT仿真**」)、機理—數據雙驅動建模、數模混合仿真(「**HIL仿真**」)及頻域穩定性分析等一套核心能力，形成體系化的數字能源技術框架。我們的技術圍繞新型電力系統與高端裝備電氣系統，涵蓋規劃、設計、建設及運行的全生命週期，助力我們的客戶解決長期以來在不可試錯的約束下保證系統高可靠性的行業難題。根據弗若斯特沙利文的資料，我們是2025年中國新型電力系統行業最大的國內獨立數字能源解決方案提供商。

我們的工具產品及解決方案已廣泛應用於(i)新型電力系統的「源—網—荷—儲」價值鏈的所有環節，指的是發電(源)、輸配電網絡(網)、用電(荷)及儲能(儲)；及(ii)飛機、船舶及軌道交通等高端裝備電氣系統場景，為高安全性、高複雜度系統從工程落地、驗證部署到大規模商業化推廣的全過程，提供不可或缺的系統級技術支撐。

我們的核心價值主張，依託自身軟件研發、建模仿真及驗證能力，以及由此打造的一體化綜合解決方案構築而成。我們的解決方案獲眾多企業採用，通過大規模的實踐應用，已沉澱為行業參考範式。

我們的工具產品及定制化解決方案促進了新型電力系統的發展。隨著用戶的長期普遍使用，我們的產品已深度融入新型電力系統行業的各個環節，形成「用科梁方案來驗證」的行業共識。我們通過舉辦年度「基於模型的智能裝備開發與測試技術大會」(聚焦系統建模方法論及實用問題解決方法的活動，吸引了廣泛的行業參與者群體)，進一步鞏固行業地位，從而推動技術進步，並通過技術深度與品牌認知強化客戶粘性。

下圖說明我們的核心技術、工具產品及解決方案的架構，以及其如何為新型電力系統及高端裝備電氣系統行業的應用提供支持。

業 務



我們的客戶主要位於中國，覆蓋能源電力行業全產業鏈。我們的主要客戶包括國家級電網公司、兩大能源企業、位列前十的電力設備製造商、十大發電集團，以及全球前五大儲能公司。我們的客戶亦包括電廠、第三方檢測認證機構，以及領先的研究及學術機構，例如國家級及各省級電力科學研究院、以及頂尖高校，包括超過50%的「985工程」高校。所有上述客戶對其電力系統的可靠性、安全性和技術先進性均有嚴苛要求。多年來，我們與該等客戶建立了持久的關係，我們的工具產品及定制化解決方案贏得了廣泛的市場認可。

我們預期，隨著新型電力系統呈現新能源及電力電子更高滲透率的趨勢，以及高端裝備中電子電氣系統的採用率持續增加，我們的市場機遇將大幅擴大。

我們的財務表現展現出強勁的增長往績記錄。我們的收入由2023年的人民幣424.5百萬元增長16.6%至2024年的人民幣494.9百萬元，並進一步增長21.1%至2025年的人民幣599.6百萬元。我們的毛利由2023年的人民幣179.6百萬元增長14.0%至2024年的人民幣204.8百萬元，並進一步

業 務

增長37.9%至2025年的人民幣282.3百萬元。我們的毛利率由2023年的42.3%略微下降至2024年的41.4%，但於2025年上升至47.1%。

我們的工具產品及解決方案

我們的工具產品和解決方案為新型電力系統及高端裝備電氣系統的重要組成部分。我們提供涵蓋規劃、設計、建設及運行的全生命週期以及從單個裝備到配電網和大電網的跨不同系統層面的數字化基礎設施。我們為「源、網、荷、儲」價值鏈所有環節的用戶服務。

我們的工具產品及解決方案組合涵蓋從基礎工具產品(包括軟件及硬件)到綜合性解決方案。作為國內少數具備電力系統全生命週期仿真測試服務能力的高新技術企業，我們已成為能源綠色轉型與電網穩定運行的核心技術服務商。我們構建了多層次的工具產品及解決方案組合，持續擴大我們的可觸達市場。

下表載列我們的主要工具產品：

工具產品	種類	功能	客戶群	主要優勢
SimuNPS.....	仿真軟件	- 多時間尺度建模仿真 - 頻域建模與穩定分析 - 可視化及用戶自定義的可擴展性	- 新型電力系統企業 - 研究及學術機構 - 新能源及電力電子廠商 - 高端裝備企業	- 自主可控 - 高精度+高效率 - 全場景覆蓋 - 大規模工程驗證
iEnergyModel....	模型庫軟件	- 標準化參數化模型 - 多領域覆蓋 - 模型校準及管理	- 電網公司 - 研究及學術機構 - 新能源及電力電子廠商 - 高端裝備企業	- 行業深度積累 - 機理+數據雙驅動 - 使用方便+可定制化 - 持續迭代

業 務

工具產品	種類	功能	客戶群	主要優勢
HIL仿真系統	數模混合仿真系統	- CPU+FPGA實時閉環 - 信號級與功率HIL - 多控制器協同 - 專用接口適配	- 電網公司 - 研究及學術機構 - 新能源及電力電子廠商 - 高端裝備企業 - 第三方檢測及認證機構	- 納秒級實時仿真 - 多系統互操作性 - 工程化成熟

有關更多詳情，請參閱「我們的業務模式－我們的工具產品」。

我們的解決方案集成我們的工具產品，以我們的核心基礎技術為支撐，包括電磁暫態仿真技術、機理－數據雙驅動建模技術及HIL仿真技術。有關更多詳情，請參閱「我們的技術」。該等能力與我們在數字能源技術領域近二十年的專注參與中建立的深厚的行業訣竅、分析專業知識及定制實施能力相結合，使我們能夠為我們的客戶提供全面運營、隨時可用的解決方案。我們的解決方案提供集成系統，包括建模仿真、機理分析、方案優化及策略制定。

我們的解決方案通過在包括極端場景在內的多種運行工況下實現高保真建模仿真、系統級驗證優化，支持新型電力系統的規劃、設計與建設。對於持續運營，我們的管控解決方案為複雜且動態的電力系統建立了一套全面的系統級管理及控制框架，覆蓋實時監測、風險預警、調度優化、故障診斷與響應以及能效提升。更多詳情請參閱「我們的業務模式－我們的解決方案」。

我們的成就

新型電力系統因其結構複雜、變量眾多及動態時變快速而極難建模與預測。在此等系統中進行實際試錯成本過高且在運營上不可行，從而對高保真仿真能力產生了關鍵需求。我們的產品及解決方案利用數字能源技術，模擬系統在各種運行條件與故障場景下的行為狀態，以滿足該需求，成為貫穿「源－網－荷－儲」價值鏈的科學研究、設備製造、系統規劃建設及運行控制必備工具。

通過廣泛客戶群的大規模採用及實際部署，我們的解決方案已沉澱為行之有效的行業方法論。

業 務

參與中國所有已投運柔性直流輸電工程。在中國特高壓輸電發展及建設的過程中，我們突破了關鍵技術瓶頸。我們在規劃、開發及驗證技術所需柔性直流輸電工程、推導平衡性能與成本的最優裝備參數及系統設計、確保項目順利實施與投運以及保障投運後長期運行穩定性與可靠性等方面，均發揮了重要作用。截至最後實際可行日期，我們參與了中國所有已投運的柔性直流輸電工程（例如世界上首個柔性直流電網工程張北工程）和大部分在建的柔性直流輸電工程。

應對新能源併網中的寬頻振盪挑戰。新型電力系統具有較高滲透率的新能源接入及電力電子設備，由此引發寬頻振盪，這一挑戰被廣泛視為新型電力系統安全發展的首要技術障礙之一。我們從此問題的物理機理入手，開發了專有的寬頻振盪仿真分析工具，首次實現在系統部署前主動進行振盪風險評估並制定預防性抑制措施。我們擁有高效部署工具產品及解決方案以解決實際寬頻振盪挑戰的良好往績，包括新疆哈密發生的次同步振盪事件。

應對複雜的運行工況。我們的解決方案已部署於技術要求最為嚴苛的項目中，包括以下國家級項目：

行業	項目	意義
新型電力系統	張北工程	世界上首個柔性直流電網工程
新型電力系統	青海大規模光伏經 直流併網工程	大規模光伏直流併網
新型電力系統	如東工程	中國首個大規模海上風電經直流併網工程
新型電力系統	華東地區電網	世界上規模最大的多直流落點地區電網 (持續進行運行優化)
高端裝備電氣系統	C909客機	中國首款支線客機
高端裝備電氣系統	C919客機	中國首款窄體商用客機
高端裝備電氣系統	高速磁浮系統	世界首套適用於長干線運營的600km/h的 長途高速磁浮系統

業 務

我們自2022年起獲中國工業和信息化部評定為全國專精特新「小巨人」企業。該資質通常由相關部門每三年重新評估一次，而我們當前的資質有效期至2028年。我們亦於2025年榮獲中國教育部頒發之科學研究優秀成果獎一等獎。詳情請參閱「一獎項及認可」。

我們的市場機遇

全球及中國數字能源解決方案市場正在經歷持續增長，這得益於對全生命週期支持的需求不斷增加、對系統級驗證及長期運營的更高要求、技術持續進步以及下游應用行業的增長。

*下游應用行業的增長。*在新型電力系統行業，在終端設備的加速電氣化和AIDC等新興高耗電行業擴張的驅動下，電力需求不斷增長，支撐了對新型電力系統基礎設施和相關數字能源解決方案的需求不斷增長。隨著新增裝機的不斷增加，電網拓撲及運行條件動態變化，從而增加了整體系統的複雜性，並加強了不斷完善電網模型及基於仿真的驗證框架的需求。在高端裝備電氣系統行業，加速電氣化和對裝備性能要求的提高推動了對更加智能的電氣系統的需求。

*有利政策環境。*在新型電力系統行業，中國政府一直積極鼓勵新型電力系統的發展和持續資本投入，「十五五」規劃期間僅電網側的累計電網投資預計將超過人民幣5萬億元。在高端裝備電氣系統行業，中國的國家政策推動大規模裝備更新和升級，同時監管轉向更嚴格的技术標準。鼓勵製造商不斷升級其電氣系統。

*技術持續進步。*技術進步極大地增強了數字驗證解決方案的保真度、效率及可擴展性，加速了數字能源解決方案的廣泛商業部署。

有關全球及中國數字能源解決方案市場驅動因素的更多詳情，請參閱「行業概覽—全球及中國數字能源解決方案行業的市場驅動因素」。

我們的工具產品和解決方案為新型電力系統開發不可或缺的一部分，隨着時間的推移，客戶在我們的平台上積累的專業知識、模型和數據鞏固了與客戶的持久合作夥伴關係。這些趨勢，加上中國在能源系統轉型方面的領導地位以及全球對智能數字能源解決方案日益增長的需求，為我們帶來了重大且持續的市場機遇。

我們的競爭優勢

具備行業領先地位，擁有廣泛的優質客戶基礎

我們於數字能源技術領域近二十年的專注參與鞏固了我們的行業領導地位。我們近二十年來專注於開發確保新型電力系統及高端裝備電氣系統可靠、穩定運行的數字能源解決方案。這種

業 務

持續的專注為我們贏得了行業領先地位。根據弗若斯特沙利文的資料，於2025年，我們的數字能源解決方案在中國新型電力系統行業擁有5.48%的市場份額，使我們成為中國領先的數字能源解決方案提供商。

基於長期信任的廣泛優質客戶基礎。在過去十年中，我們累計服務逾700家客戶，其中包括在新型電力系統行業具有重大影響力的領先企業。通過深度參與多個國家級項目，我們贏得客戶的持續認可，並建立強有力的示範效應，鞏固了我們的市場地位。於往績記錄期間各年度，我們的五大客戶與我們的平均合作年期超過10年。

擁有差異化技術優勢的數字能源技術領域先行者

我們的工具產品處於國際前沿。我們新一代仿真軟件SimuNPS率先於世界採用「時域、頻域、信息域及多能域」全耦合架構，填補了國際技術版圖的一項空白。尤其是我們攻克了仿真步長精度的技術瓶頸，這是支撐我們仿真能力精確性與可靠性的關鍵突破。SimuNPS將仿真步長分辨率從微秒級提升至納秒級，並將離線仿真計算效率提升至原來的三倍。

建模開發與基於仿真的驗證及分析形成了自我強化的循環，構築高進入壁壘。憑藉從逾千個項目（包括開創性及重點國家級項目）積累的實測數據以及廣泛的工程專長，我們構建了一個高精度、持續擴展的專有模型庫。我們的模型專為持續迭代而設計，可適應多樣化場景，並基於可驗證的機理構建，能夠以高度的精確性及確定性複現標準和極端的現實世界操作條件。由此產生的仿真洞見，進而持續精進我們的模型，創造出一個自我強化的良性循環，使我們的業務脫穎而出，並提高了新進入者的門檻。

技術領先轉化為強勁的財務表現。隨著我們的模型日益精確、標準化和模塊化，以及我們的仿真、驗證及分析能力持續精進，我們能夠更高效、更高標準地交付解決方案，推動盈利能力穩步提升。我們於2023年及2024年的利潤分別為人民幣28.7百萬元及人民幣26.1百萬元，淨利率分別為6.8%及5.3%。我們的利潤大幅增加至2025年的人民幣93.0百萬元，淨利率為15.5%。根據截至各期末的僱員總數，於2023年、2024年及2025年，我們僱員的人均收入為人民幣1.2百萬元、人民幣1.3百萬元及人民幣1.6百萬元。

我們致力於通過結構化、前瞻性的創新方法保持行業領先地位。我們始終保持三代產品同步推進——一代在產、一代在研、一代預研。這確保我們能夠從容應對新興行業挑戰，並為新型電力系統的安全與穩定作出貢獻。我們的研發開支於2023年、2024年及2025年分別為人民幣61.5百萬元、人民幣77.7百萬元及人民幣90.8百萬元，分別佔同期總運營開支的約42.0%、46.2%及46.4%。

業 務

經驗豐富的研發團隊驅動我們的技術進步

研發是我們業務運營的核心，也是我們競爭優勢的關鍵驅動力。截至2025年12月31日，我們擁有146名專職研發人員，佔總人數的39.5%。研發團隊包括算法工程師、軟件工程師、硬件工程師、電氣工程師及系統工程師。有關我們研發團隊的更多詳情，請參閱「一研發一我們的研發團隊」。截至最後實際可行日期，我們在中國擁有47項註冊商標、124項已獲授權專利、138項註冊軟件版權及38個註冊域名。截至同一日期，我們已就我們的所有核心技術註冊專利。詳情請參閱「法定及一般資料—有關我們業務的進一步資料—本集團的知識產權」。

高客戶粘性及強大的品牌認知度，形成自我強化的良性循環

*高客戶粘性。*我們提供全生命週期解決方案，支持客戶從規劃、設計到建設直至長期運營。通過持續的研發投入，我們開發出專有技術、先進方法論及一致的技術棧，並融入我們的解決方案，使客戶能夠實現可靠的大規模部署及持續的運營改進。隨著客戶持續使用我們的解決方案，其驗證程規、項目訣竅及運營數據日益深度嵌入我們的平台，這使我們的平台價值不斷複合增長，並促進了牢固、持久的客戶關係。於2025年，我們的回頭客戶產生的收入為人民幣498.8百萬元，佔我們總收入的83.2%。

*公認的行業標桿。*在我們的發展歷程中，我們與業內頂尖研究人員及專家緊密合作，並與中國電氣工程領域六所頂尖高校建立聯合實驗室，贏得了高度的學術認可和專業信譽。與此同時，我們的解決方案已部署於橫跨特高壓輸電、新能源併網及其他關鍵領域的國家級及重大項目，在嚴苛的實際環境中得到嚴格檢驗，並證明了能夠交付可靠成果，被廣泛採納為行業標桿。深度學術合作與經驗驗證的項目實績相結合，為我們將技術公信力轉化為持續的市場領導地位，提供了堅實的基礎。

我們的技術、模型及分析專業知識具備跨行業適用性

我們的解決方案適用於跨行業及應用場景的廣泛適用性。通過模塊化架構、標準化接口及可擴展的軟件框架，我們的核心技術、模型及分析能力可以高效地適應不同的行業要求及用例。這使我們能夠以相對較低的增量開發工作量將我們的解決方案擴展到多個行業。我們的技術框架促進了模型及分析方法在新環境下的部署與集成，支持我們應用範圍及商業化路徑的不斷擴展。

管理團隊具備深厚的行業專長與經過驗證的業績記錄

自本公司成立以來，我們的核心管理團隊始終處於數字能源技術前沿。他們深度參與中國

業 務

新型電力系統和高端裝備電氣系統的持續發展與創新歷程，在技術創新、市場開發及運營管理方面積累了豐富的一手經驗，為本公司的長期持續增長奠定了堅實根基。

我們的戰略

執行三維路線圖，持續提升我們的價值鏈定位

我們致力於支持全球能源系統的安全、穩定及智能化運行。為實現這一目標，我們計劃從三個維度推進戰略升級：第一，持續提升我們現有的工具產品的技術先進性及標準化水平，並開發新的工具產品；第二，鞏固並拓展我們的解決方案能力；及第三，進一步向AI賦能的數字能源管控解決方案提供商轉型。這三個維度緊密相連且相互促進，形成一個良性循環：增強的工具產品支持更具競爭力的解決方案，而擴展的解決方案能力反過來推動進一步的產品改進，由此帶來的兩個維度的增長加速了我們向AI賦能的數字能源管控解決方案提供商的演進，並逐步加強我們的整體競爭地位。通過這一進程，我們旨在構建全面一體化的價值鏈，以更系統地應對新型電力系統快速發展所帶來的挑戰與機遇。

持續投入研發，以推進我們工具產品及解決方案組合的發展及商業化

我們相信，持續的研發投入對維持我們的競爭優勢至關重要。我們旨在通過以下措施加速我們工具產品及解決方案組合的產品開發及商業化：

*推進核心研發及產品迭代。*我們將繼續投資於我們的工具產品及解決方案組合以及我們的建模能力及仿真技術。通過利用實際部署數據及客戶反饋，我們致力於提升產品性能、拓展支持的用例，並提高整個產品組合的計算效率。

*深化特定行業能力。*我們擬持續深化於新型電力系統行業中的佈局，開發針對性解決方案，同時保持對新興趨勢的前沿洞察。我們相信，這種聚焦策略將鞏固我們的行業領導地位，擴大我們的市場版圖，並使我們能夠把握塑造行業的長期有利態勢。

*升級我們的研發基礎設施及人才基礎。*我們擬通過內部晉升與外部招聘相結合的方式壯大研發團隊，同時持續投資於實驗室設施、算力基礎設施及測試環境，以支持持續創新，並使我們能夠迅速響應不斷變化的客戶需求。吸引及留住頂尖人才，仍然是維持我們技術優勢的核心。

以客戶為中心的方式拓展我們的市場覆蓋範圍

*深化與現有客戶的合作。*隨著能源行業數字化轉型加速，我們擬深化與現有客戶的關係，以把握新興機遇。許多客戶最初針對特定應用採用我們的解決方案；在此基礎上，我們尋求擴大

業 務

整個資產生命週期的參與，跨越規劃、設計、建設及運行階段，以及從發電、輸電、負荷到儲能的整個電力價值鏈，交付以快速響應的技術支持為後盾的一體化解決方案。

*拓寬我們技術的覆蓋面。*我們致力於將我們的技術拓展至新的應用領域，從而觸達更廣泛的客戶群體。為此，我們計劃完善算法，並針對日益廣泛的運行場景定制解決方案，使我們的技術平台更加通用和適配。長遠而言，我們相信這將為我們在整個數字能源領域開闢廣闊的增長空間。

拓展國際市場

隨著全球電力系統向碳中和轉型過渡，中國以外市場正日益面臨與我們在中國市場所攻克難題相似的技術挑戰，包括高滲透率可再生能源併網及電網穩定等。我們的數字能源解決方案在中國這一全球最複雜、演進最迅速的電力市場之一完成研發並落地驗證，我們相信所積累的經驗與能力，使我們具備服務於面臨同樣需求的國際市場客戶的良好條件。

我們計劃優先在歐洲市場布局，為當地客戶開發及提供本地化產品及現場技術支持，並建立海外銷售渠道。截至最後實際可行日期，我們在歐洲成立了兩家附屬公司。我們的長遠目標是為全球電力市場提供全生命週期數字能源解決方案，並為世界範圍內的能源綠色轉型貢獻力量。

尋求戰略合作及投資

我們選擇性地尋求能夠加速技術發展、拓寬工具產品及解決方案組合，並鞏固市場地位的合作、投資及收購。在評估機遇時，我們聚焦於與長期戰略的契合度、目標公司的技術或商業價值，以及將外部資源(如新興技術、互補產品線及關鍵供應鏈能力)整合至現有運營體系的潛力。我們尤為關注與新型電力系統的AI應用相關的投資、收購及許可機遇，相信這能縮短產品上市週期，並驅動持續增長。

我們的業務模式

我們的收入來源於我們的工具產品、解決方案及技術服務。

我們的工具產品及解決方案組合涵蓋從基礎軟硬件工具到綜合性解決方案。以我們核心的仿真及測試能力為支撐，我們的工具產品及解決方案猶如數字基礎設施開發生命週期的「大腦」，貫穿規劃、設計、建設及運行各個階段。其適用範圍從單個設備，到配電網和大電網，為「源—網—荷—儲」價值鏈所有環節的客戶服務。

業 務

我們的工具產品及解決方案的開發與廣泛應用，被視為新型電力系統及高端裝備電氣系統數字化的基石。作為少數具備電力系統全生命週期仿真及測試能力的科技企業之一，我們已在能源轉型及電網現代化進程中位居前沿。有關說明我們的核心技術、工具產品及解決方案的架構，以及其如何為新型電力系統及高端裝備電氣系統行業的應用提供支持的圖示，請參閱上文「一概覽－關於我們」。

此外，我們的一小部分收入來自技術服務，主要包括與我們的產品及解決方案相關的配套服務，如培訓、安裝及調試、產品開發及工程項目調試期間的技術支持以及維護。

下表載列我們於所示年度按業務線劃分的收入明細：

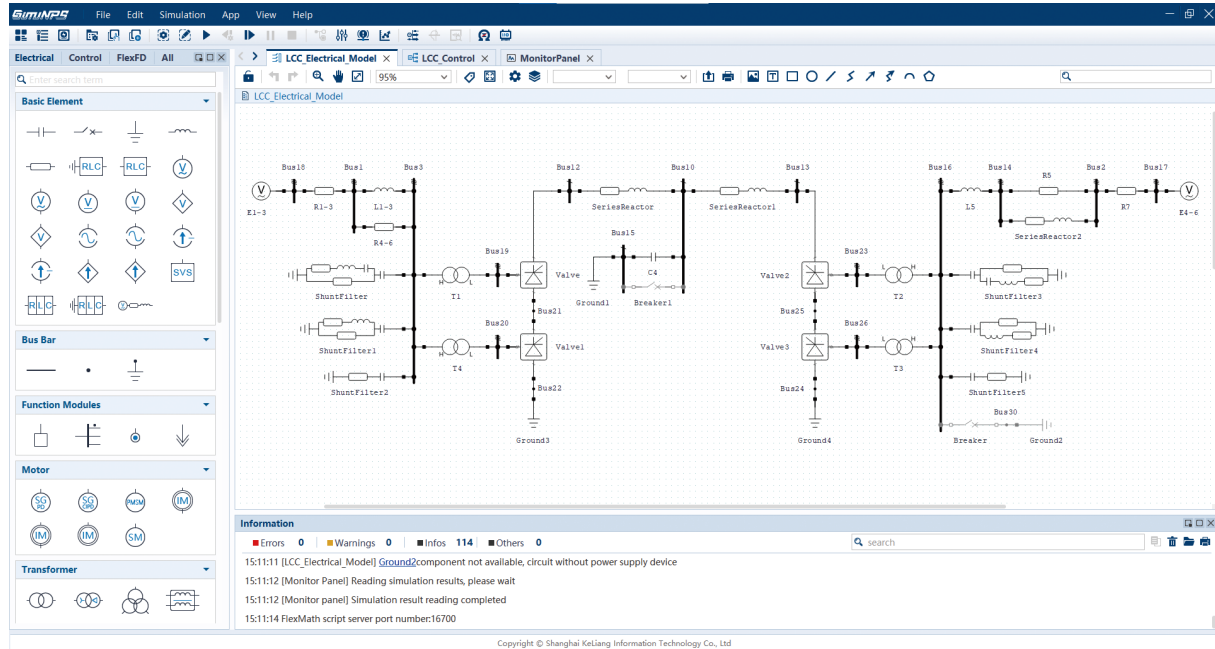
	截至12月31日止年度					
	2023年		2024年		2025年	
	人民幣千元	%	人民幣千元	%	人民幣千元	%
貨品或服務類型						
工具產品及解決方案	415,769	97.9	486,182	98.2	590,871	98.6
新型電力系統	317,367	74.8	356,215	72.0	507,985	84.7
高端裝備電氣系統	98,402	23.1	129,967	26.2	82,886	13.9
技術服務	8,739	2.1	8,741	1.8	8,681	1.4
總計	424,508	100.0	494,923	100.0	599,552	100.0

我們的工具產品

隨著電力系統向高滲透率新能源及電力電子設備的方向演進，傳統電力系統技術框架正面臨日益嚴峻的挑戰，包括仿真工具缺乏、仿真精度不足、計算速度慢以及在不同應用領域的適配性有限。我們的仿真能力框架正是為解決上述缺陷而構建，而我們的工具產品則是支撐該仿真能力的基礎，涵蓋電力系統解算算法、並行解算技術、HIL仿真平台及仿真分析諮詢。根據弗若斯特沙利文的資料，我們的軟件已達到該領域的國際領先水平，包括我們的專有仿真軟件SimuNPS，該軟件在全球範圍內首創了「時域－頻域－信息域－多能域全耦合仿真」技術。有關我們的主要工具產品SimuNPS、iEnergyModel及HIL仿真系統的詳情（包括功能、客戶群、主要優勢）的表格，請參閱「一概覽－我們的工具產品及解決方案」。

業 務

SimuNPS－我們的自研建模仿真軟件



SimuNPS是我們自主研發的一體化仿真平台軟件，其所有核心算法及軟件架構均為我們自主開發，為動態建模、仿真和綜合系統分析提供統一的環境。該軟件在廣泛的應用場景中具有強大的適應性，並支持電力設備和先進設備於不同系統層級的使用場景。其能夠滿足從單個組件到複雜系統、從微電網到大規模電力系統的多樣化需求。

特別地，SimuNPS的頻域穩定性分析功能聚焦新型電力系統中寬頻振盪、諧振等世界範圍內的難題。SimuNPS採用頻域建模—阻抗分析—穩定性評估一體化方法，通過直觀的可視化曲線和量化數據報表，清晰呈現系統寬頻振盪風險點、穩定運行裕度及影響範圍。這為用戶提供涵蓋寬頻振盪機理分析、風險預警、抑制策略优化的全流程能力，從而解決傳統仿真工具無法精準捕捉寬頻振盪現象這一關鍵痛點。SimuNPS的時域仿真功能與國際領先的同類產品相比，SimuNPS實現了更快的計算速度、更高的仿真精度和更強的數值魯棒性，有效解決了傳統軟件在電力電子主導的新型電力系統中長期存在的仿真發散、誤差裕度過大、計算效率過低以及模型適應性不足等局限。

隨著新型電力系統越來越多地嵌入電力電子器件，傳統的仿真工具面臨著越來越大的限制。在時域方面，傳統軟件容易出現仿真發散，誤差積累顯著，計算效率低，模型適應性有限。在頻域方面，傳統工具一般無法準確識別寬頻振盪、諧振現象。

我們的SimuNPS旨在通過兩個核心功能模塊應對該等挑戰: (i)在時域仿真方面，SimuNPS採用專有的高性能數值算法相較領先的國際產品實現了更快的計算速度、更高的仿真精度和更強的仿真結果數值魯棒性，從而實現了對傳統仿真軟件容易發散或誤差過大的新型電力系統的可靠仿真；(ii)就頻域穩定性分析而言，SimuNPS將頻域建模、阻抗分析及穩定性評估結合到一個

業 務

集成的分析框架中，通過該框架識別寬頻振盪風險點，量化穩定運行裕度，並描繪影響範圍，通過可視化圖表及量化結果報告清晰呈現結果，以支持振盪機理分析、風險評估及振盪抑制策略優化。此外，SimuNPS支持用戶自定義的可擴展性，允許用戶開發和集成其自有模型、組件或針對特定項目需求定制的控制算法。我們相信，SimuNPS在相關應用場景中具備作為世界領先的仿真軟件替代方案的良好條件。

基於其獨特的技術優勢及可定制的架構，SimuNPS幫助用戶降低電力系統失穩風險，減少建設和運營成本，縮短設備研發與測試週期，以及提升項目可行性分析與驗證的效率。該等優勢已經轉化為強大的商業牽引力。截至最後實際可行日期，SimuNPS已獲主要行業參與者的廣泛客戶群採用，包括電網公司、發電集團、電力設備製造商、綜合能源服務提供商以及國內重點高校及科研院。

iEnergyModel – 我們的模型庫軟件



我們開發了*iEnergyModel*，一套多尺度工程模型庫軟件。

*iEnergyModel*基於經驗證的方法論和真實世界的工程數據，將廣泛的模型(覆蓋電力電子裝備、新能源場站、電力系統及高端裝備等領域)封裝。我們的模型經現場測量和真實世界經驗不斷完善，並經過校準以反映主流供應商設備的運行特性，從而解決通用行業模型與實際現場動態偏差較大的痛點。

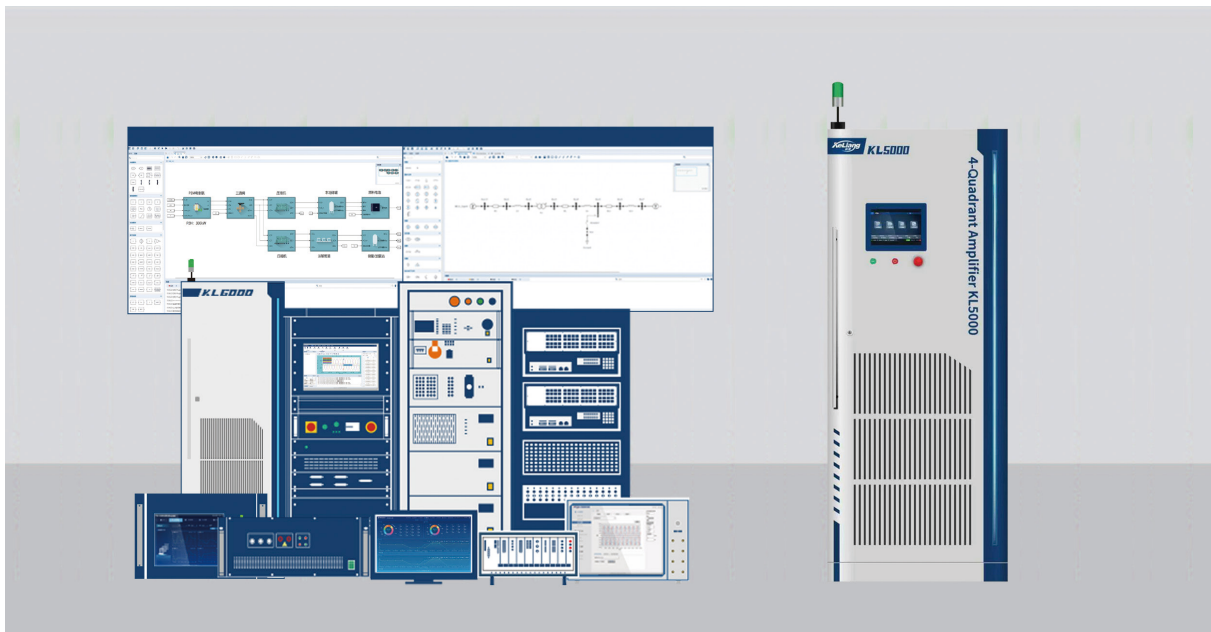
業 務

在覆蓋範圍方面，iEnergyModel涵蓋光伏、風電、儲能、高壓直流輸電、構網型換流器等1,000餘類核心裝備與系統模型，並適配涉及電力電子、電力系統到綜合能源多能流耦合的複雜仿真場景。

iEnergyModel兼容常見的仿真軟件，包括SimuNPS、MATLAB/Simulink、Hypersim和DIgSILENT，並支持跨平台工程工作流，即插即用部署，允許無縫集成到現有的電力系統環境中。此外，iEnergyModel亦提供用戶自定義的可擴展性，使用戶能夠開發和整合其自有模型、組件或控制算法，以適應特定項目的仿真要求。這些功能共同促進了跨電力系統規劃設計、裝備測試、工程驗證、控制策略開發及教學科研等場景的高效的模型構建與可複現的仿真。

在實踐中，iEnergyModel有助於顯著縮短建模週期，降低測試與驗證成本，同時提升了仿真可靠性並改善了項目交付效率。該模型庫已被應用於多個國家級電力工程項目的前期評估和設備測試階段。我們已與中國境內「源－網－荷－儲」價值鏈上數百家廠商建立了深度合作。

我們的HIL仿真系統



我們開發了一套HIL仿真系統，該系統集成了仿真軟件、即時模擬機以及功率放大器。就該等關鍵組件而言，我們使用自行開發的軟件(SimuLab)及硬件或向第三方供應商採購。該系統支持軟件在環(SIL)、RCP、HIL及PHIL的全流程驗證能力。該平台採用多核CPU+FPGA異構協同架構，支持多時間尺度仿真，支持複雜異構系統多速率實時並行計算與分佈式同步運算。

我們的HIL仿真系統以我們的HIL仿真技術為基礎，更多詳情請參閱「我們的技術－HIL仿真技術」。

業 務

我們的HIL仿真系統已實現規模化商業應用，並幫助顯著縮短新產品研發週期，顯著降低裝備現場投運風險。截至最後實際可行日期，該系統已支撐超過100項新能源與柔性直流輸電重大工程。該系統已成為多項國家級示範工程、大電網柔性直流輸電項目及數千兆瓦可再生新能源基地的指定測試平台。憑藉穩定可靠的性能與完善的技術服務體系，系統複購率與客戶粘性持續保持高位。以上優勢已形成我們較強的品牌壁壘與客戶生態優勢，行業新進入者難以在短期內完成同等規模的工程數據積累、模型驗證體系及客戶合作生態構建。

我們的解決方案

我們的解決方案基於核心基礎技術(包括EMT仿真技術、機理—數據雙驅動建模技術及HIL仿真技術)集成了我們的工具產品。有關更多詳情，請參閱「我們的技術」。該等能力與我們在數字能源技術領域近二十年的專注參與中建立的深厚的行業訣竅、分析專業知識及定制實施能力相結合，使我們能夠為我們的客戶提供全面運營、隨時可用的解決方案。我們的解決方案提供集成系統，包括建模仿真、機理分析、方案優化及策略制定。

我們設計的解決方案旨在支持設備及電力系統生命週期的不同階段：(i)規劃、設計及建設階段解決方案；及(ii)管控解決方案，為複雜且動態的電力系統建立了一套全面的系統級管理及控制框架。有關更多詳情，請參閱「業務—我們的業務模式—我們的解決方案」。

規劃、設計及建設解決方案

規劃階段

我們採用高精度EMT仿真技術與寬頻域阻抗分析方法，結合自主研發的iEnergyModel軟件，以提供一套全面的規劃階段解決方案。該解決方案提供新型電力系統的運行特性分析與評估、寬頻振盪特性分析評估及抑制措施設計、多層級協調控制策略設計與優化、電力調度通信網絡規劃設計以及風險預警與可靠性驗證。我們的規劃階段解決方案支持電網企業與規劃設計院評估規劃方案科學性與經濟性，確保重大能源基地、跨區域輸電通道及電網集成項目建設在規劃階段即具備項目可行性。

案例研究1。客戶I為國家新型電力系統規劃的核心研究院，承擔全國及區域電網規劃、新能源併網規劃、特高壓及柔性直流輸電項目可行性研究等主要任務。隨著以新能源及電力電子高滲透率為特徵的新型電力系統的加速發展，傳統規劃工具在提供大規模電網的高保真建模、寬頻振盪風險識別以及跨源—網—荷—儲協同資源優化等方面面臨顯著局限性。我們為客戶I提供SimuNPS定制化開發和部署，融合EMT仿真與頻域阻抗掃頻分析，形成「建模—仿真—分析—決策」一體化規劃支撐能力。截至最後實際可行日期，該定制解決方案成功應用於新能源基地規劃、新型電力系統示範區規劃等多個重大項目。

業 務

設計與建設階段

我們為新型電力系統及高端裝備電氣系統行業的裝備製造商與工程建設方提供從裝備設計與系統集成到現場調試的閉環驗證服務。

- 新型電力系統

我們為關鍵電氣設備提供風光儲換流器、高壓直流輸電的模塊化多電平換流器閥控系統以及繼電保護裝置等核心裝備的HIL測試與併網測試解決方案，我們的解決方案幫助客戶在電力系統的設計與建設階段完成管理設備運行的控制策略優化、保護裝置在故障期間是否正確響應與故障模擬，從而大幅減少現場調試工作量、縮短建設週期、降低投運風險。我們的解決方案已廣泛應用於新能源裝備、儲能、高壓直流輸電等，成功支撐多家頭部企業完成核心產品迭代升級與重大新型電力系統項目順利落地。

案例研究2－裝備級應用。客戶II具有國家級技術開發平台以及核心裝備的自主可控，是新能源裝備的研發與測試領域的領軍企業。利用風機換流器、光伏逆變器、儲能換流器、儲能電池、區域級電網高精度模型，我們為客戶II定制了HIL仿真系統。該系統實現風機、光伏及儲能系統在電網波動下的穩態和暫態特性測試，並在此基礎上對關鍵電氣設備與電網的連接進行了分析和改進，避免了潛在的振盪。我們的解決方案在實現客戶II新能源併網項目的安全與規模化應用方面發揮了關鍵作用。該等項目的成功交付獲得客戶高度認可，進一步鞏固了我們在新型電力系統仿真技術領域的領導者地位。

案例研究3－區域新能源基地應用。客戶III是國內電力系統仿真領域的龍頭與先驅，在大電網仿真、HIL仿真、EMT仿真等領域均擁有國際領先能力。我們為客戶III提供高壓直流輸電工程的HIL仿真系統，以及在穩態與暫態條件下的各個高壓直流輸電工程建模及實時仿真驗證。我們已經完成了連接錫盟－泰州、陝北－武漢、雅礱江－鄱陽湖以及白鶴灘－江蘇等地的主要省際±800千伏的特高壓直流輸電通道的仿真設備日常運行及維護。此外，我們完成了連接隴東－山東及寧夏－湖南等地的新建直流輸電工程在各個工況下的預調試。我們的解決方案加強了客戶III的柔性直流輸電仿真測試體系，支持我國直流輸電技術的本地化與工程部署。

- 高端裝備電氣系統

我們的解決方案還應用於高端裝備領域，包括AIDC、飛機及船舶。為滿足安全性、可靠性、實時性、監管合規性的嚴苛要求，我們已形成覆蓋研發到系統調試的能力。該等能力包括控

業 務

制系統功能性能驗證，確保系統按預期運行並滿足所需的性能標準，以及仿真和基於測試的驗證，以支持模型認證並符合適用的行業及監管要求。

案例研究4－飛機電氣系統。客戶IV是中國民機製造商的龍頭，是中國大型飛機從研發到商業運營的關鍵驗證樞紐，代表中國民機製造最高技術與工程水平。我們為客戶IV提供飛機電氣系統的仿真與測試解決方案，包括系統級建模、定制試飛工況設計以及實時仿真和驗證能力。我們的解決方案幫助客戶IV成功解決了數據總線融合、仿真與測試系統開發與集成等關鍵技術難題。基於該等能力，客戶IV實現了C919機型於中國境內商業運營、C909機型於海外商業運營，完成新疆、雲南及香港的長距離試飛等保障工作。

管控解決方案

我們的管控解決方案為複雜且動態的電力系統建立了一套全面的系統級管理及控制框架，覆蓋實時監測、風險預警、調度優化、故障診斷與響應，以及能效提升。以仿真驅動的智能決策取代傳統經驗驅動的管理方法，我們的解決方案實現電力系統運行的數字化轉型，為客戶提供安全、高效、經濟、可靠的運行管控支撐。

具體而言，我們的解決方案創建物理能源系統的實時數字孿生、精準複現各種場景的運行狀態、提供準確率高達95%或以上的預測性風險識別，以及自動調度優化。通過仿真推演與故障反演能力，我們的解決方案有效規避安全風險與經濟損失。我們的管控解決方案已支撐多家客戶完成能源系統智能化升級，助力實現運行效率、安全水平與經濟效益的三重提升。

案例研究5。客戶V為省級電科院標桿，其在電網規劃、智能化運行管控、新能源消納領域實踐，為全國省級電網運維數字化轉型提供經驗驗證的框架。我們為客戶V提供了我們的管控解決方案，即一個仿真與驗證平台，用於省級新型電力系統的管控。該平台支持客戶V模擬系統故障的各種可能情境，包括儲能集群及高滲透可再生能源併網的過程。通過識別可能出現的風險並制定預先防範措施，我們的解決方案有助於支持省級電網的安全運行。此外，我們的解決方案亦使客戶V能夠通過「源－網－荷－儲」價值鏈進行綜合分析，以實現電網的長期安全、高效運行及管控。

我們的技術

我們在1000多個工程項目執行過程中積累了大量的實測數據，開發了涵蓋(i)EMT仿真，(ii)機理－數據雙驅動建模，(iii)HIL仿真以及(iv)頻域穩定性分析的全棧式仿真技術體系。該體系可

業 務

覆蓋從單個裝備到區域大電網的全場景的快速、端到端仿真以及驗證，為新型電力系統數字化轉型提供底層技術支撐。我們的技術支撐我們的工具產品及整體解決方案，提供跨電氣元件級、設備級到系統級的仿真能力，並在獲得重大項目獎項和使我們成為領先行業參與者的合格供應商方面發揮了重要作用。

EMT仿真技術

我們的EMT仿真技術實現了以納秒至微秒級分辨率對電力系統中快速而複雜的電磁暫態動態進行高保真建模。隨著新型電力系統中新能源和電力電子器件的比例不斷增加，傳統的EMT仿真方法越來越不足以捕捉快速暫態過程或準確評估寬頻振盪和穩定性風險。我們的EMT仿真技術通過為電網規劃、裝備研發、併網測試、安全穩定分析提供可信、可複現、可量化的仿真依據來應對這些挑戰。

在新能源與電力電子裝備仿真領域，我們的EMT仿真技術可幫助客戶將裝備研發週期顯著縮短、測試人力成本降低，顯著提升裝備一次性通過率。在大規模電力系統仿真方面，我們的技術較傳統機電暫態仿真細節提升200倍以上，仿真模型與實際工程數據擬合度超過90%。我們的EMT技術亦支持高端裝備電子的電力電子與配電系統仿真。在該技術的支持下，我們的工具產品及綜合解決方案在中國EMT仿真提供商中取得領先的市場份額。我們已經利用這項技術交付了廣泛的項目組合，建立了一個高度重複和可擴展的商業模式。

機理－數據雙驅動建模技術

我們的機理－數據雙驅動建模技術利用多源現場數據，包括電網運行數據、設備測試數據和故障記錄數據，精確校準和動態細化基於機理的模型的參數，確保仿真模型忠實地再現其物理對應物的行為和參數。通過數據驅動的閉環校準過程，我們的技術通過迭代比較仿真輸出與真實世界測量值並將偏差反饋到參數優化中來不斷提高模型精度。該方法有效解決了傳統模型的局限性，即仿真結果可能與實際系統行為不同。因此，我們的模型提供了真實世界系統「物理可靠及數據準確」的表示，增強了電力系統仿真及設備測試的真實世界適用性，並支持系統分析、設備研發及測試以及運營優化決策等應用。

該技術降低了建模成本並加速了項目交付。校準後的模型可以跨多個項目和場景直接複用，大幅提升建模效率。實踐上，單個新能源站的建模週期從15天縮短到3天以內。該技術支持的卓越模型準確性和工程適應性使我們能夠與行業領導者建立供應關係。我們基於該技術的解決方案已經部署在數百個重大項目中，在數字能源解決方案行業形成了差異化的競爭地位。

業 務

HIL仿真技術

我們的HIL仿真技術圍繞EMT仿真構建，創建了一個將數字模型與物理設備集成在一起的閉環半物理仿真環境。該系統與跨越納秒、微秒、毫秒和秒到分鐘多個時間尺度運行的廣泛控制和保護設備接口，能夠高保真複製電力系統、電力電子設備和高端裝備的電氣系統中的快速電磁瞬變和多時間尺度耦合動力學，從而為系統控制驗證、故障測試和性能評估提供高度逼真的虛擬測試環境。該技術解決了三個持續存在的行業挑戰：(i)數字仿真通常缺乏可信度，因為其難以忠實地複製現實世界的操作條件；(ii)物理現場測試成本高昂、耗時且存在安全風險，極端情況尤其難以重現；以及(iii)傳統仿真方法需要在計算精度、仿真規模和處理效率之間進行重大權衡。該技術還可以作為數字模型的校準基準，為電網規劃、設備開發、併網測試和安全系統運行提供安全、高效和經濟的驗證途徑。

與傳統的物理現場測試相比，我們的HIL仿真技術使測試過程效率更高、更具成本效益，同時有助於降低設備損壞和安全事故的風險。與數字仿真相比，我們的HIL仿真可更緊密地反映實際運行情況，並能複現低電壓穿越及故障衝擊事件等極端場景，使設備測試更為全面及可靠。就電網仿真而言，利用分佈式併行計算架構和多速率計算算法，該技術已支持中國所有柔性直流輸電併網系統的仿真和驗證。我們的HIL仿真技術已協助國家級電網公司和省級電力科研院所完成數十項省級及以上電網規劃和安全性和韌性增強項目，有效提高了大規模電網對新能源的併網能力，增強電力系統穩定安全運行。就設備研發而言，該技術能夠在廣泛的操作場景範圍內快速複現電力電子設備性能，促成更高效率的測試、驗證及優化，由此幫助設備開發商縮短研發週期。

我們是首批大規模部署PHIL技術的公司之一。利用該技術，我們已支持領先製造商對數百種新能源換流器、儲能電力變換系統、靜止無功發生器和高壓直流輸電換流器進行研發並獲得第三方併網認證。憑藉該技術在多時間尺度協同、大規模仿真和高精度耦合方面的能力，我們在中國新型電力系統行業的數字能源解決方案供應商中取得了領先的市場地位，並成功進入領先的新能源設備製造商的供應鏈，累計項目參與量超過1,000個。

頻域穩定性分析技術

隨著新能源越來越大規模地併入電網，電力電子設備變得越來越普遍，電力系統的動態行為正在發生深刻的變化。最緊迫的挑戰之一是寬頻振盪的風險日益增長，頻率從幾赫茲到幾千赫茲。此類事件在世界各地的報道越來越頻繁。例如，2024年3月，中國的一座區域太陽能光伏電站因寬頻振盪而被迫下線，而在高峰期可再生能源裝機容量約為5 GW的張家口固原地區，2022

業 務

年1月至2024年1月期間記錄了20次共振事件，對電網穩定性和設備安全構成嚴重風險。傳統的時域仿真方法已被證明不足以解決這些挑戰，因為彼等在揭示這種振盪的根本原因的能力方面固有限制。

我們不再依賴專家判斷和重複性定制開發，而是開發了標準化、模塊化且可復用的頻域分析技術。該技術將穩定性分析週期實質性縮短數百倍，由此顯著提升電網運營商及電力科研院所振盪監測、早期預警及緩解能力方面的效率。其已成功應用於數十個省級及以上電網穩定分析項目，鞏固了我們作為國家級電網公司、研究及學術機構和領先新能源設備製造商的核心供應商的地位。我們還作為關鍵貢獻者參與了寬頻振盪分析和阻抗測試的一項國家標準和五項電力協會標準的制定，將我們的專有技術轉化為行業規範。

我們解決方案的業務工作流程

我們已建立系統化的業務流程，以確保高效交付解決方案並實現高水平的客戶滿意度。以下載列我們業務流程的關鍵階段，從初步客戶接洽到解決方案驗收。

客戶接洽及解決方案設計。我們自始與客戶緊密合作，深入瞭解其特定需求和技術挑戰。在考慮客戶仿真需求的規模、複雜性及預算因素後，我們利用我們的工具產品套件設計量身定制的解決方案，以滿足客戶需求。

培訓及技術支持。為促進客戶使用我們的解決方案，我們在產品交付前後提供全面的培訓服務。根據客戶偏好，培訓課程可於我們的設施或客戶現場進行。

安裝及調試。於產品交付至客戶指定地點後，我們的工程師進行現場安裝及調試，以確保系統正確設置。我們的工程師亦協助客戶按照所需規格構建和配置仿真模型，並進行測試以驗證系統性能。

驗收。於測試成功完成後，客戶對交付的產品及解決方案進行正式驗收。

招標流程

我們的客戶群體主要為中國的國有企業、國有關聯企業及民營企業。我們通過多種方式獲取合約，包括公開招標、詢價採購以及與客戶開展商業磋商。特別地，對於國有企業及國有關聯企業客戶的合約，該類客戶通常需根據項目複雜程度、合約價值等因素，按照中國適用法律法規及其各自的內部採購管理制度，通過競爭招標流程或詢價採購的方式選定特定項目供應商。

業 務

就招標流程而言，我們通過多種渠道識別招標機會，包括銷售人員日常客戶聯繫，或公開招標信息檢索。隨後，我們根據項目的要求及規格對項目進行初步評估，並評估其盈利能力及可行性。若我們認為該項目具有商業可行性，則著手編製招標文件。中標後，我們與客戶訂立正式合約，列明詳細規格、交付時間表及其他商業條款。於2023年、2024年及2025年，通過招標獲得的合約產生的收入分別為人民幣276.3百萬元、人民幣273.9百萬元及人民幣223.3百萬元，分別佔我們各年度總收入的59.4%、53.4%及36.5%。

下表說明於往績記錄期間本集團的已提交投標總數及投標成功率。

	截至12月31日		
	2023年	2024年	2025年
已提交投標數量.....	110	89	116
已授予合約數量 ⁽¹⁾	78	61	65
投標成功率.....	<u>70.9%</u>	<u>68.5%</u>	<u>56.0%</u>

附註：

- (1) 特定年度／期間的已授予合約數量指該年度的已提交投標所產生的合約，包括於同一年度及任何後續年度／期間授予的合約。

我們的投標成功率由2023年的70.9%下降至2024年的68.5%，並進一步下降至2025年的56.0%。該下降主要歸因於市場競爭加劇。隨著更多市場參與者進入或擴大其在該行業的業務，我們在招標過程中面臨更激烈的競爭，導致投標成功率下降。

儘管如上所述，我們認為投標成功率的下降並不一定反映我們的競爭地位或服務能力及質量出現惡化。如上所述，通過招標獲得的合約的收入貢獻從2023年的超過50%下降至2025年的不足40%。就合約數量而言，我們通過招標流程獲得的合約僅佔有限且不斷下降的比例，於往績記錄期間約佔我們獲得合約總數的30%。

此外，由於我們多年來與客戶建立並深化了長期合作關係，在客戶內部政策允許的範圍內，我們越來越多地通過招標以外的方式獲得新合約，例如詢價採購及直接商業談判。因此，我們的合約獲取來源日趨多元化，其他合約獲取渠道對我們整體業務發展的重要性日益提升。我們維持收入增長的能力一直且預期將繼續得到多元化合約獲取渠道及強大客戶忠誠度的支持。

業 務

儘管我們認為，基於上文所載原因，投標成功率的下降並未對我們的整體業務表現產生重大影響，但招標流程仍面臨固有的不確定性和競爭壓力。有關該等及其他風險的進一步詳情，請參閱「風險因素－我們可能無法在項目的招標程序中中標，可能對我們的業務及財務狀況產生不利影響」。

我們的客戶

我們的客戶包括新型電力系統行業的廣泛企業，包括電網公司及其附屬電力與能源研究所、電氣裝備製造商以及高端裝備製造商，包括飛機、船舶和軌道交通。我們還服務於頂尖高校、研究機構及電力測試實驗室。我們絕大部分的產品及解決方案均於中國境內銷售，其中一小部分則於香港銷售。我們持續分析關鍵行業的客戶動態及市場需求，以發現跨行業的新機遇，藉此擴展解決方案的應用場景，從而擴大客戶群。

於往績記錄期間，我們的主要客戶位於或總部設於中國。

下表載列我們於往績記錄期間各年度之五大客戶(按合併集團基準)的詳情。

截至2025年12月31日止年度					
客戶	我們提供的 產品／服務	與我們 建立業務 關係的年份	一般信貸期	銷售額	佔總銷售額 的百分比
				(人民幣千元)	(%)
客戶A ⁽¹⁾	工具產品及解決方案	2022年	60天	106,324	17.7
客戶B ⁽²⁾	工具產品及解決方案	2012年	30至90天	96,925	16.2
客戶C ⁽³⁾	工具產品及解決方案	2012年	30至90天	71,055	11.9
客戶D ⁽⁴⁾	工具產品及解決方案	2012年	30至90天	30,956	5.2
客戶E ⁽⁵⁾	工具產品及解決方案	2016年	30至90天	24,843	4.1
總計				330,103	55.1

業 務

截至2024年12月31日止年度

客戶	我們提供的 產品／服務	與我們 建立業務 關係的年份	一般信貸期	銷售額 (人民幣千元)	佔總銷售額 的百分比 (%)
客戶B ⁽²⁾	工具產品及解決方案	2012年	30至90天	78,415	15.8
客戶D ⁽⁴⁾	工具產品及解決方案	2012年	30至90天	55,629	11.2
客戶F ⁽⁶⁾	工具產品及解決方案	2013年	30至90天	45,395	9.2
客戶A ⁽¹⁾	工具產品及解決方案	2022年	60天	30,372	6.1
客戶C ⁽³⁾	工具產品及解決方案	2012年	30至90天	20,431	4.1
總計				230,242	46.5

截至2023年12月31日止年度

客戶	我們提供的 產品／服務	與我們 建立業務 關係的年份	一般信貸期	銷售額 (人民幣千元)	佔總銷售額 的百分比 (%)
客戶B ⁽²⁾	工具產品及解決方案	2012年	30至90天	98,862	23.3
客戶D ⁽⁴⁾	工具產品及解決方案	2012年	30至90天	49,714	11.7
客戶C ⁽³⁾	工具產品及解決方案	2012年	30至90天	29,623	7.0
客戶G ⁽⁷⁾	工具產品及解決方案	2018年	30至90天	19,506	4.6
客戶H ⁽⁸⁾	工具產品及解決方案	2014年	30至90天	18,874	4.4
總計				216,579	51.0

附註：

- (1) 客戶A為一間於1987年成立的中國公司，且為信息及通信技術解決方案及智能設備供應商，主要從事研究、開發、製造及銷售電信設備、消費電子產品及企業解決方案。
- (2) 客戶B為一間於2003年在中國成立的國有企業，主要從事電網投資、建設及運營。該公司為國務院直接管理的中央國有企業，業務運營覆蓋中國26個省、自治區及直轄市，為超過11億人口供應電力。
- (3) 客戶C為一間於2004年在中國成立的國有企業，主要從事覆蓋廣東、廣西、雲南、貴州及海南省的南方區域電網的投資、建設及運營。
- (4) 客戶D為一間於2008年在中國成立的國有企業，主要從事航空相關產品研發、製造及銷售。

業 務

- (5) 客戶E為一間於2007年成立的中國公司，主要從事太陽能逆變器、儲能系統、新能源汽車驅動系統、可再生能源發電項目開發及其他新能源設備的研發、生產及銷售。客戶E已於深圳證券交易所上市。
- (6) 客戶F為一間於2021年在中國通過多家電力設備企業重組成立的國有企業，主要從事輸配電設備、綜合能源服務、儲能、軌道交通及工業自動化產品的研發、製造及銷售。
- (7) 客戶G為一間於1989年在中國成立的國有企業，主要從事電源開發、投資、建設、經營和管理，電力(熱力)生產和銷售，以及煤炭、金融服務、交通運輸及新能源業務。
- (8) 客戶H為一間於2002年在中國成立的國有企業，主要從事軌道交通裝備(包括機車車輛、城市軌道車輛)以及風電設備、新能源汽車等新產業產品的研發、製造及銷售。

據我們所深知，我們於往績記錄期間各年度的五大客戶均為獨立第三方。於往績記錄期間各年度，我們的董事、彼等各自的聯繫人或據該等董事所知截至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，概無於任何五大客戶中擁有任何權益。

我們主要客戶向我們支付的款項主要透過銀行轉賬方式以人民幣及美元支付。

我們通常會與主要客戶按需訂立銷售協議，據此，我們提供數字實時仿真平台及相關軟硬件設備，並附帶安裝、調試及培訓。以下為我們與主要客戶訂立的典型協議的主要條款概要：

採購金額及定價。各類產品的採購金額及定價經協商確定，並在各銷售協議中載明。合約價格通常按固定總價確定，涵蓋全套設備、軟件以及必要的安裝、測試、技術指導及培訓服務。

付款。客戶通常須按里程碑節點付款，例如合約簽署、驗收及質保期屆滿。付款一般以電匯方式支付。

運輸及交付。我們負責在協議規定的期限內，自費將產品運送至客戶指定地點。

產品保修。我們通常向客戶提供自驗收日期起12至24個月的產品保修期。在保修期內，我們將免費維修或更換有質量問題的產品。

業 務

客戶集中

於2023年、2024年及2025年各年，來自我們五大客戶的收入分別為人民幣216.6百萬元、人民幣230.2百萬元及人民幣330.1百萬元，分別佔我們總收入的51.0%、46.5%及55.1%，而來自我們單一最大客戶的收入分別佔我們總收入的23.3%、15.8%及17.7%。我們的業務運營面臨客戶集中度問題，主要原因如下：(i)根據弗若斯特沙利文的資料，我們在中國核心的潛在市場(包括電網公司、電力設備製造商及先進設備製造商)具有參與者數量有限、市場結構集中的特點；及(ii)鑒於我們項目合約價值大、複雜程度高且定制化程度高的特點，僅有少數國有企業和大型民營企業具備採購我們解決方案所需的運營規模、技術基礎設施及採購預算。有關客戶集中度風險的討論，請參閱「風險因素－與我們的業務及行業有關的風險－於往績記錄期間，我們很大一部分收益來自數量有限的客戶，未來我們可能繼續面臨該等集中風險」。

儘管我們於往績記錄期間的大部分收入來自我們的五大客戶，但我們並不認為我們嚴重依賴任何單一客戶。就本文件而言，我們的主要客戶按綜合集團基準呈列，即受同一母公司或最終控股股東共同控制的實體被合併並視為單一客戶。儘管有前述規定，我們的實際業務乃與各該等客戶集團內的個別成員實體進行。該等個別實體各自獨立作出其商業決策，尤其是在採購方面。我們與各該等個別實體訂立獨立的協議，且協議的條款及條件乃與各對手方獨立磋商及協定。

我們認為我們與主要客戶的關係具有相互依存的特點。我們的產品和解決方案提供覆蓋「規劃－設計－建設－運營」全生命週期支持，並與客戶現有系統和工作流程深度整合，產生顯著的轉換成本。隨著客戶持續使用我們的解決方案，其驗證協議、項目專有技術及模型日益嵌入我們的平台，從而鞏固長期合作關係。我們認為解決方案的高度定制化特性，結合已成為成熟行業基準的專有技術和行業特定方法論，意味著主要客戶難以找到其他現成替代方案，以滿足其對複雜系統級仿真、測試及驗證配置的需求。

此外，我們的客戶概無訂立任何長期框架協議或最低採購承諾，致使彼等有責任持續向我們採購，而來自我們主要客戶的收入貢獻於往績記錄期間有所波動，表明我們的客戶集中度主要由該等客戶的規模及採購週期所驅動，而非任何結構性依賴。儘管缺乏長期合約承諾，我們的主要客戶仍展現出持續與我們合作的強勁模式。於往績記錄期間各年度，我們的五大客戶與我們的平均合作年期超過10年。於2025年，我們的回頭客戶產生的收入為人民幣498.8百萬元，佔我們總收入的83.2%。該等指標表明，我們的主要客戶年復一年地選擇繼續與我們合作。

業 務

此外，於往績記錄期間，我們五大客戶的組成亦逐年發生變化。雖然若干客戶（如客戶B及客戶D）在整個往績記錄期間始終位列五大客戶，但其他客戶各年度有所變動。這反映了我們不斷擴大的市場覆蓋範圍，以及建立新業務關係並把握不同客戶在不同應用場景下新業務需求的能力。

我們認為上述因素的結合有效緩解了我們的客戶集中度風險。

我們的供應商

我們的採購主要包括購買軟件及硬件組件，包括印刷電路板(PCB)、工業個人電腦(IPC)及功率模塊。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們的主要供應商位於加拿大、中國及德國。

下表載列我們於往績記錄期間各年度之五大供應商（按合併集團基準）的詳情。

截至2025年12月31日止年度					
供應商	向我們提供的 產品／服務	與我們 建立業務 關係的年份		佔總採購額 的百分比	
		一般信貸期	採購金額 (人民幣千元)		(%)
供應商A	硬件設備／軟件／技術服務	2007年	發票日期後約30天	179,954	53.2
供應商B	硬件設備／技術服務	2021年	發票日期後約5至30天	8,322	2.5
供應商C	硬件設備／技術服務	2014年	100%預付款	8,095	2.4
供應商D	硬件設備	2023年	發票日期後約15天	6,813	2.0
供應商E	硬件設備／技術服務	2025年	發票日期後約30天	6,666	2.0
總計				209,850	62.1

業 務

截至2024年12月31日止年度

供應商	向我們提供的 產品／服務	與我們 建立業務 關係的年份	一般信貸期	採購金額 (人民幣千元)	佔總採購額 的百分比 (%)
供應商A	硬件設備／軟件／技術服務	2007年	發票日期後約30天	137,942	48.0
供應商C	硬件設備	2014年	100%預付款	13,661	4.8
供應商F	硬件設備／軟件	2023年	發票日期後約10天	8,539	3.0
供應商H	軟件	2020年	發票日期後約30天	7,620	2.7
供應商G	硬件設備	2020年	發票日期後約45至60天	6,053	2.1
總計				173,815	60.5

截至2023年12月31日止年度

供應商	向我們提供的 產品／服務	與我們 建立業務 關係的年份	一般信貸期	採購金額 (人民幣千元)	佔總採購額 的百分比 (%)
供應商A	硬件設備／軟件	2007年	發票日期後約30天	119,652	51.6
供應商C	硬件設備	2014年	100%預付款	9,264	4.0
供應商G	硬件設備	2020年	發票日期後約45至60天	7,372	3.2
供應商I	硬件設備	2023年	發票日期後約14天	6,765	2.9
供應商H	軟件	2020年	發票日期後約30天	4,673	2.0
總計				147,726	63.7

業 務

附註：

- (1) 供應商A為一間於1997年於加拿大註冊成立的公司，主要從事電網、電力電子、電機驅動及其他機電一體化系統的實時仿真與HIL測試系統的開發及銷售。
- (2) 供應商B為一間於2017年成立的中國公司，主要從事高性能信號處理、遙感技術及大數據處理業務。
- (3) 供應商C為一間於1963年於德國註冊成立的公司，主要從事工業測量和測試系統用模擬線性晶體管放大器以及交流／直流電流和電壓電源的製造，產品主要用於開發和檢測實驗室以及質量保證部門。
- (4) 供應商D為一間於2018年成立的中國公司，主要從事自主可控VPX通用硬件平台及國產硬件元件的研究、開發及生產。
- (5) 供應商E為一間於2023年成立的中國公司，主要從事新能源及儲能領域測試儀器及模擬設備的銷售、集成及維修。
- (6) 供應商F為一間於2010年成立的中國公司，主要從事提供太陽能、風能及其他可再生能源發電的技術服務、計算機軟件及硬件的開發及銷售、信息技術諮詢、系統集成以及物聯網解決方案。
- (7) 供應商G為一間於2001年成立的中國公司，主要從事提供技術開發、諮詢、轉讓及推廣服務、計算機軟件、硬件及輔助設備的批發及零售以及建築材料、金屬材料、辦公用品、針紡織品、傢具及其他日用百貨的銷售。
- (8) 供應商H為一間於1997年於德國註冊成立的公司，主要從事電力系統分析和仿真軟件的開發及銷售。其旗艦產品用於電力系統規劃、分析及優化。
- (9) 供應商I為一間於1999年於中國成立的國有企業，主要從事航天技術產品的研究、開發及生產。

據我們所深知，我們於往績記錄期間各年度的五大供應商均為獨立第三方。於往績記錄期間各年度，我們董事、彼等各自的聯繫人或據該等董事所知截至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，概無於任何五大供應商中擁有任何權益。

對於新型電力系統，我們主要向海外供應商採購標準化產品，再根據我們的特定要求進行定制。對於高端裝備電氣系統，我們主要向中國供應商採購。我們通常不會與中國的主要供應商訂立長期框架協議。相反，採購乃通過單獨磋商的採購合同視乎每項交易進行。以下為我們與該等供應商訂立的典型協議的主要條款概要：

採購範圍。合同載明產品名稱、型號、技術參數、數量及單價，以及採購的合同總金額。

定價。價格乃視乎每項交易釐定及協定，並於各個別採購合同中訂明。

付款。付款通常透過銀行轉賬方式以人民幣支付。

交付。供應商通常須於規定時間內完成交付。

業 務

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無遭遇任何原材料供應的重大短缺，且供應商提供的原材料未出現任何重大質量問題。於同一期間，我們並無遇到任何供應商違反協議而導致生產運營暫停或中斷的情況。

供應商集中

於2023年、2024年及2025年，向我們五大供應商的採購金額分別為人民幣147.7百萬元、人民幣173.8百萬元及人民幣209.9百萬元，分別佔我們總採購額的63.7%、60.5%及62.1%，而向我們單一最大供應商(供應商A)的採購金額分別佔我們總採購額的51.6%、48.0%及53.2%。我們於往績記錄期間就絕大部分解決方案向供應商A採購實時仿真及HIL測試系統。

我們在中國及境外市場均維持多元化的採購渠道，我們向供應商的採購一般按正常商業條款及按公平基準進行。在軟件方面，我們已實現數字能源解決方案軟件系統的完全自產能力，在集成到我們解決方案中的硬件方面，我們向第三方供應商採購硬件組件，倘有需要，市場上可輕易獲得替代供應商，從而減低我們對外部供應商的依賴。

我們向供應商A採購乃由客戶對我們解決方案的需求所驅動，該等解決方案集成了供應商A的軟件及硬件。儘管該等軟件及硬件構成我們解決方案的重要部分，但我們的解決方案整合了其他對交付解決方案同樣重要的關鍵技術組件及能力。特別是，我們的解決方案建基於我們專有的iEnergyModel，這是一個全面的多尺度工程模型庫，涵蓋超過1,000類核心設備及系統模型，橫跨光伏、風電、儲能、高壓直流輸電及構網型換流器等領域，填補了通用行業模型與實際現場動態之間的差距。

此外，即使是就我們的HIL仿真系統中由供應商A提供的實時仿真軟件功能而言，我們已獨立開發SimuLab作為自有專有替代方案，展現我們的技術自給自足，並進一步突顯供應商A的產品在我們的整體解決方案架構內並非不可替代。

更重要的是，我們相信，正是我們近二十年專注於數字能源行業所積累的深厚行業知識、分析專長及定制化實施能力，最終使交付完全可運作、即時可用的解決方案成為可能。我們的解決方案不僅是軟件及硬件組件的簡單組合；而是代表涵蓋建模仿真、機理分析、方案優化及策略制定的解決方案，其交付需要廣泛的領域專業知識及工程判斷，而這些是無法僅通過採購任何單一組件所能複製的。

我們向供應商A採購乃由於其產品的品質及技術能力。鑒於供應商A在該專業領域作為領先供應商的地位，我們維持供應商A作為該等產品的主要供應來源具有商業合理性且符合行業慣例。

業 務

儘管我們於往績記錄期間向供應商A的採購額佔我們採購總額的重大部分，我們認為任何有關供應商集中風險可透過以下因素得以緩解。首先，我們自2007年起與供應商A建立了長期關係。截至最後實際可行日期，供應商A與我們之間並無重大爭議。我們與供應商A的關係由一項獨家經銷協議鞏固，據此，本公司獲授獨家權利在中國市場多個行業分銷供應商A的產品。該協議將於2028年1月屆滿，並可由雙方協議延長。有關進一步詳情，請參閱「我們的供應商」。為進一步加強我們與供應商A的業務合作，我們於2021年對供應商A進行了戰略性股權投資，目前持有其13.06%的所有權。

儘管如此，我們無法向閣下保證我們與供應商A的關係將按相同或類似條款持續，甚或根本不會持續。倘我們與供應商A的關係惡化、其產品供應中斷或獨家經銷協議終止均可能對我們的業務、財務狀況及經營業績造成重大不利影響。有關進一步詳情，請參閱「風險因素－我們的業務及行業有關的風險－我們向數量有限的第三方供應商採購大部分軟件、硬件及服務。供應短缺、零件交貨期長、供應變化及／或業務關係變化可能擾亂我們的供應鏈，並可能延遲我們向客戶交付解決方案」。

我們一般與主要海外供應商訂立獨家經銷協議或銷售合作夥伴協議，據此，我們向供應商購買產品，並於指定地區內擔任供應商指定產品的獨家經銷商。下文載列我們與此等供應商所訂立一般協議的主要條款概要：

獨家經銷權。我們的主要供應商協議通常授予我們於中國境內(即我們所有主要供應商協議項下的指定地區)銷售供應商指定產品的獨家權利。獨家經銷權的範圍可能按產品類別、行業垂直領域或兩者共同界定，而於若干情況下，供應商保留就特定行業市場或客戶分部直接銷售的權利。

期限。該等協議通常訂有自協議生效之日起計五年的初始固定年期，可由雙方協議續期。在若干情況下，只要達成指定的最低銷售目標，協議將持續有效。

定價。產品價格一般參考供應商的官方價格表或項目特定報價而釐定，惟各情況下均須受協定的經銷商折扣所規限。

付款。付款條款因供應商而異。我們可能獲供應商授予信貸額度，任何超出信貸限額的款項須即時透過銀行電匯支付。根據相關報價或採購訂單的規定，若干訂單可能要求預付款項或於交付前付款。

競業禁止。我們的供應商被限制與我們競爭，反之亦然。

保密。我們須對供應商的商業秘密及產品資料保密。該責任一般於協議終止後一段特定期間內或無限期持續生效。

業 務

知識產權。供應商產品的一切知識產權均屬供應商獨家擁有，並將持續歸其所有。協議終止後，我們須停止使用供應商的商標及相關物料。

產品保修。供應商一般負責透過維修或更換，修正在正確使用情況下出現的任何產品缺陷。彼等通常提供產品交付後一年的保修期。

銷售目標。供應商協議通常訂明最低銷售目標，而我們於特定期間內未能達成該等目標可能導致我們的獨家經銷權或協議遭終止。

除上文經銷協議或銷售合作夥伴協議所載框架條款外，我們於日常業務過程中不時向供應商下達個別採購訂單。每份採購訂單通常會列明產品型號及數量、單價及適用折扣、訂單總金額及交付日期。

主要客戶與供應商身份重疊

於往績記錄期間，我們有重疊的客戶兼供應商，即一個實體及／或其附屬公司(i)於任何期間均為我們的五大客戶之一，同時亦為供應商；或(ii)於任何期間均為我們的五大供應商之一，同時亦為客戶。該重疊主要由於行業參與者之間相互採購的普遍行業慣例，即與同一交易對手方的交易可能涉及不同的產品、服務或業務職能。

我們認為客戶與供應商重疊在我們的業務運營過程中屬於正常現象。特別是於往績記錄期間任何年度，概無任何重疊的客戶／供應商同時位列我們的五大客戶和五大供應商。當某重疊方在特定年度為我們的五大客戶之一時，其作為供應商的交易金額極小，反之亦然。

下表載列於往績記錄期間各年度，我們的重疊客戶－供應商之詳情。

客戶／供應商	排名	年度	估總銷售額		估總採購額	
			銷售額	的百分比	採購額	的百分比
			(人民幣千元)	(%)	(人民幣千元)	(%)
客戶B	於往績記錄期間的2023年、2024年及2025年的五大客戶中，分別排名第一、第一及第二	2025年	96,925	16.2	619	0.2
		2024年	78,415	15.8	1,150	0.4
		2023年	98,862	23.3	383	0.2
客戶E	於往績記錄期間的2025年的五大客戶中，排名第五	2025年	24,843	4.1	177	0.1
		2024年	19,601	4.0	–	–
		2023年	11,651	2.7	337	0.2

業 務

客戶／供應商	排名	年度	佔總銷售額		佔總採購額	
			銷售額	的百分比	採購額	的百分比
			(人民幣千元)	(%)	(人民幣千元)	(%)
客戶F	於往績記錄期間的2024年的五大客戶中，排名第三	2025年	13,858	2.3	–	–
		2024年	45,395	9.2	1,702	0.6
		2023年	–	–	–	–
客戶D	於往績記錄期間的2023年、2024年及2025年的五大客戶中，分別排名第二、第二及第四	2025年	30,956	5.2	474	0.1
		2024年	55,629	11.2	1,344	0.5
		2023年	49,714	11.7	73	0.03
客戶C	於往績記錄期間的2023年、2024年及2025年的五大客戶中，分別排名第三、第五及第三	2025年	71,055	11.9	–	–
		2024年	20,431	4.1	–	–
		2023年	29,623	7.0	47	0.02
客戶H	於往績記錄期間的2023年的五大客戶中，排名第五	2025年	12,119	2.0	144	0.04
		2024年	18,083	3.7	–	–
		2023年	18,874	4.4	–	–
供應商I	於往績記錄期間的2023年的五大供應商中，排名第四	2025年	8,737	1.5	3	0.001
		2024年	10,949	2.2	–	–
		2023年	11,511	2.7	6,765	2.9
供應商E	於往績記錄期間的2025年的五大供應商中，排名第五	2025年	–	–	6,666	2.0
		2024年	–	–	377	0.1
		2023年	34	0.01	–	–

我們與該重疊客戶／供應商之間的銷售和採購條款均按個別基準進行磋商，且銷售與採購並不相關或互為條件。我們與該重疊客戶／供應商的所有銷售及採購均於日常業務過程中，按一般商業條款公平進行。

業 務

研發

研發是我們業務成功的核心。於2023年、2024年及2025年，我們的研發開支分別為人民幣61.5百萬元、人民幣77.7百萬元及人民幣90.8百萬元，分別佔同年總收入的14.5%、15.7%及15.1%。所有研究成本均於發生時計入損益；僅當技術可行性、完成意圖、使用或銷售能力、未來經濟利益、資源可得性以及支出的可靠計量均能得到證明時，產品開發支出方可資本化。我們的研發開支主要包括：(i)員工成本；(ii)自主開發開支；(iii)折舊及攤銷；(iv)外包服務費；及(v)其他，主要包括知識產權費、辦公開支及其他雜項開支。

我們的研發團隊

我們經驗豐富的研發團隊是我們研發工作背後的驅動力。該團隊專注於產品開發、深度技術研究及新技術探索，同時保持嚴格的測試和質量保證流程。我們的研發團隊在保持我們的競爭優勢和推動持續創新方面發揮著關鍵作用，助力我們作為中國新型電力系統及高端裝備電氣系統行業領先的解決方案提供商的戰略定位。

截至2025年12月31日，我們擁有一支由146名研發僱員組成的專業團隊，佔我們總人數的39.5%。研發團隊包括算法工程師、軟件工程師、硬件工程師、電氣工程師及系統工程師。

我們認為在吸引和留住優秀研發人才方面具備有利條件。我們廣泛的市場覆蓋使員工能夠接觸整個行業而非單一細分市場，我們認為這對尋求在該領域長期職業發展的專業人士具有吸引力。我們亦為研發人員提供充分的工作自主權。這種創新文化和對技術專長的尊重提升了工作滿意度和員工敬業度。此外，我們提供具有競爭力的薪酬方案，包括基本工資、項目獎金和研發獎金。我們的激勵架構旨在獎勵績效，根據個人貢獻在獎金分配上體現顯著差異。獎金制度透明且執行一致，我們認為這有助於留住高績效員工。

我們建立了制度化的研發架構，減少對任何個人的依賴。研發工作分工明確，每位團隊成員專注於特定領域。包括高級管理層在內的任何單一員工均不掌握研發運營所有方面的完整知識。這種團隊化運作模式確保即使在人員變動情況下也能保持業務連續性和知識留存。鑒於行業增長機會。我們相信，結合薪酬架構和企業文化，這使我們能夠維持穩定且積極的研發團隊。

員工開發的所有研發成果均歸本公司所有。於往績記錄期間，我們與研發人員未發生任何爭議，包括知識產權相關爭議。

業 務

研發中心

我們的研發中心目前設於上海、長沙和西安，各中心專注於產品開發的不同方面。上海中心作為主要研發樞紐，負責涵蓋軟件、硬件和算法的系統級研發。長沙中心主要專注於軟件開發，西安中心則專門從事高端裝備電氣系統研發。

不同城市的研發人員無縫協作。各區域核心研發人員需在入職初期於上海總部接受培訓(通常為兩個月)，以熟悉企業文化和制度。

集成研發系統與設施

我們的研發活動主要以軟件和算法為核心，因此無需在專用實驗室設施或重型設備上進行大量資本開支。核心研發設備主要包括計算機和IT基礎設施(含服務器)。我們亦投資AI相關設備以支持AI技術與軟件產品的融合。我們已在長沙採購首批AI設備，並計劃擴大GPU及相關計算基礎設施的採購，以支持不斷增長的計算需求。

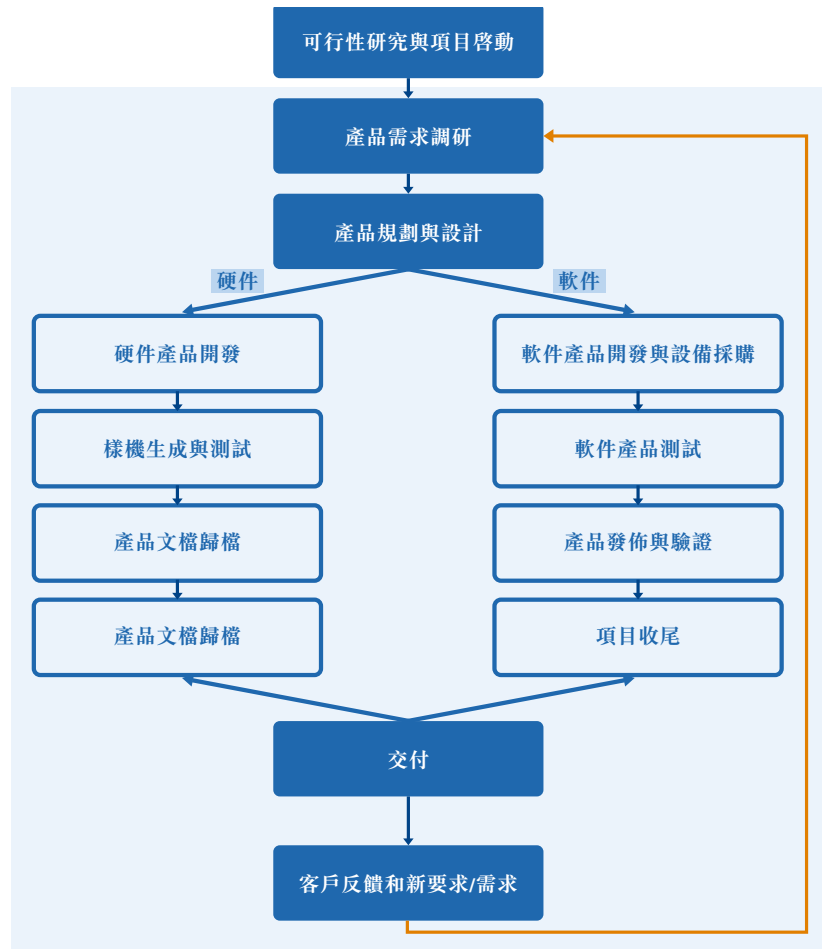
我們建立了安全、專用的網絡基礎設施，通過電信運營商提供的專用租用線路連接上海、長沙和西安的研發中心。該私有網絡獨立於公共互聯網運行，確保開發活動的安全性和完整性。依託這一基礎設施，我們構建了採用商業和自研工具相結合的專有研發系統。該集成系統作為代碼管理和通信的統一平台，使我們地理上分散的研發團隊能夠作為一個有凝聚力的單位運作。

我們的軟件開發基於內部建立的通用平台，所有團隊在此基礎上持續開發。我們採用接口設計，確保產品能與第三方產品無縫交互，同時在我們自身產品生態系統中保持穩健集成。我們亦採用審慎的資源利用方式。對於仿真設備，我們實施了實時仿真資源網絡，允許按需訪問部署在受控網絡的仿真資源。這種服務模式實現整個組織的資源自動分配和高效利用。

我們的研發流程

為規範研發管理、提升效率、縮短開發週期、降低成本、強化技術能力並有效管理風險，我們制定了以市場為導向、以客戶為驅動、跨部門協作為特色的研發流程。下圖展示了研發流程的主要步驟。

業 務



研發合作

我們致力於通過與頂尖學術機構、研究組織及行業夥伴的戰略合作，拓展研發能力。自成立以來，我們主要進行自主研發。對於前沿探索性研究、行業特定建模需求及硬件板卡設計與製造，若外部合作夥伴提供補充我們核心競爭力的專業專長和能力，我們會選擇性開展外部合作。

與高校及機構的合作

我們與高校和研究機構合作，利用其專業知識和強大研究能力。合作對象通常包括相關領域擁有深厚專業知識、數十年研究經驗、及共享價值的教授、研究人員、知名專家及院士。為深

業 務

化合作，我們與高校建立聯合實驗室，對新興技術及應用進行探索性研究，這符合國家鼓勵產學研合作及研究成果實際應用的政策。

通過這些合作舉措(包括聯合實驗室和學術夥伴關係)，我們開發可整合至我們產品中的工具和模型。雖然部分探索性研究可能不會立即產生成果，但由此獲得的見解往往證明對日後解決其他技術挑戰具有重要價值，從而增強我們的技術競爭力並支持業務長期發展。

我們的高校合作進一步提升品牌形象和行業影響力。學術合作夥伴在其他組織尋求我們專業領域合作時，也會作為客戶推薦的來源。

下表載列我們與高校的重點聯合實驗室：

高校	建立年份	聯合實驗室
華中科技大學.....	2023年	新型電力系統建模與仿真聯合研究中心
山東大學.....	2023年	新能源併網數字孿生聯合實驗室
南京郵電大學.....	2023年	智慧電能變換研究院
上海交通大學.....	2024年	能源機電系統數字孿生聯合實驗室
大連海事大學.....	2024年	智能船舶數字化聯合研究中心
昆明理工大學.....	2024年	昆明理工大學—上海科梁信息科技股份有限公司聯合研究中心
浙江大學.....	2025年	可再生能源併網穩定技術聯合實驗室
湖南大學.....	2025年	智慧能源信息物理融合仿真聯合研究中心
重慶大學.....	2025年	先進能源裝備與系統仿真聯合實驗室
北京交通大學.....	2025年	智慧交通與新能源系統仿真聯合研究中心

根據合作協議，知識產權通常由雙方共享。學術合作夥伴保留將共同開發的技術用於研究

業 務

及國家基礎設施推廣的權利，而我們保留商業應用的權利。於往績記錄期間，我們與合作夥伴未發生任何爭議，包括知識產權相關爭議。

銷售與營銷

我們的銷售與營銷運營由專職市場部驅動，該部門對我們的商業成功起著關鍵作用。該部門主導產品營銷、客戶開發與維護、售前諮詢與支持、投標組織及各類營銷活動。我們已在重點市場建立區域營銷團隊，以有效服務多元化客戶群，配合增長戰略擴大客戶基礎。

我們通過直銷模式銷售產品和解決方案。直銷模式使我們能夠與客戶保持緊密關係，並對定價、產品定位和客戶體驗實施更強控制。銷售代表在整個產品生命週期與客戶互動，從初步諮詢、需求評估、產品設計到交付、安裝及售後支持。這種直接互動使我們能夠深入理解客戶需求、及時響應反饋並建立長期信任關係。

我們針對不同客戶群體的具體需求量身定制銷售策略。我們採用顧問式銷售方法，與客戶協作以理解其獨特需求，開發滿足其運營和技術需求的定制化解決方案。對於通過招標流程採購工具產品及解決方案的客戶，我們利用已建立的往績記錄、技術資質和競爭性定價來爭取合同。我們的銷售團隊定期拜訪客戶並保持持續溝通，以識別交叉銷售和追加銷售機會。

截至2025年12月31日，我們的銷售和營銷職能部門共有41名員工，策略性地分佈於上海、北京、長沙和西安，以確保貼近重點客戶市場並促進高效客戶服務。銷售與營銷人員具備深厚行業知識和技術專長，能夠向潛在客戶有效傳達我們產品及解決方案的價值主張。我們為銷售團隊提供持續培訓計劃，以增強其產品知識、銷售技能及對不斷變化的市場趨勢的理解。

我們的營銷活動旨在展示解決方案能力、深化行業聯繫並提升品牌認知度。我們積極參與行業會議、貿易展覽和展會，以展示產品和解決方案、與潛在客戶互動並緊跟行業發展和技術趨勢。

我們亦專注於吸引廣泛行業參與者的系統建模方法及實際問題解決方法，每年組織「基於模型的智能裝備開發與測試技術大會」。截至最後實際可行日期已成功舉辦七屆，這些論壇利用我們的專有產品、工具和方法論，作為展示成功客戶實施案例和最佳實踐的平台。通過開發標桿客戶案例並與更廣泛行業分享這些成果，我們有效向市場參與者普及我們解決方案的能力和應用，從而在潛在客戶中產生興趣並提升品牌知名度。這種方法使我們能夠以具有成本效益的方式實現顯著行業影響力並增強品牌認知度，在行業參與者中培養強烈的品牌忠誠度。此外，我們利用包

業 務

括企業網站和社交媒體平台在內的各類數字營銷渠道，向更廣泛受眾推廣品牌和產品。我們還顯著受益於現有客戶的口碑推薦，這反映了我們工具產品及解決方案的質量及整體客戶滿意度。

我們根據與客戶訂立的合約所載條款及條件實施退換貨政策。一般情況下，我們就帶有質量缺陷的產品提供維修服務。我們亦接受客戶的產品退換貨，但此類情況僅在極少數情形下發生。於往績記錄期間，我們未收到客戶的任何正式投訴。

定價

就我們的工具產品及解決方案而言，我們按個案基準釐定價格，該等價格通常由我們與客戶根據市價經公平磋商後協定，或(如適用)通過招標程序釐定。我們在釐定合約價格時一般會考慮多項因素，包括(i)我們的成本結構，如軟件及硬件組件成本以及研發開支；(ii)每個解決方案的定制水平及技術要求，如所需的功能或特性以及我們解決方案的複雜程度；及(iii)可資比較市價。對於長期合作客戶，我們可能根據歷史合作情況、訂單量及客戶關係的戰略重要性等因素調整定價。這些激勵計劃旨在獎勵客戶忠誠度、鼓勵回頭客並加強長期合作關係。就我們的技術服務而言，價格主要根據相關服務的人力消耗釐定。

存貨

我們的存貨主要包括(i)原材料，包括軟件及硬件組件(包括我們為集成到我們的工具產品與解決方案而採購的PCB、IPC及功率模塊)，及(ii)履約成本，即預期可收回的履行客戶合約的直接應佔成本。我們的存貨由截至2023年12月31日的人民幣77.0百萬元增加27.2%至截至2024年12月31日的人民幣98.0百萬元，並進一步增加40.0%至截至2025年12月31日的人民幣137.2百萬元，與我們的業務增長和項目儲備的擴張一致。

我們已採納嚴格的存貨控制政策，以監控存貨水平，並定期追蹤存貨狀況，從而使存貨維持在足以滿足客戶需求及預期項目時間表的水平。我們將不時查核存貨水平，並採取必要行動，以盡量降低存貨陳舊過時的風險。有關更多詳情，請參閱「財務資料－我們的綜合財務狀況表內的主要賬項說明－存貨」。

質量控制

我們已制定嚴格的質量控制措施，以確保我們的工具產品及解決方案符合適用監管要求和行業標準，達到高質量水平。我們已建立一套涵蓋質量、環境及職業健康安全的全面綜合管理體系，並輔以一系列控制程序，涵蓋我們運營的關鍵環節，包括產品設計與開發、生產與服務提

業 務

供、風險管理、監測與測量、環境與能源管理以及持續改進。該等程序旨在確保我們整個業務流程中產品質量的一致性、運營的安全性及持續的監管合規性。

知識產權

我們認為我們的專利、商標、版權、域名、技術訣竅、專有技術及類似的知識產權對我們的成功至關重要。我們依靠版權、商標和專利法，以及與僱員、供應商、客戶及其他人士簽訂的保密及競業禁止協議，以保護我們的專有權利。截至最後實際可行日期，我們在中國擁有47項註冊商標、124項已獲授權專利、138項註冊軟件版權及38個註冊域名。截至同一日期，我們已就我們的所有核心技術註冊專利。詳情請參閱「法定及一般資料－有關我們業務的進一步資料－本集團的知識產權」。

我們已採取一系列措施保護我們的知識產權。我們的核心研發活動在我們控制下的安全內部網絡內進行，以防止未經授權披露專有技術。我們及時提交專利及商標申請及完成版權登記，以保障我們的知識產權。於往績紀錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無就知識產權與第三方發生任何重大爭議或任何其他尚未了結的重大法律訴訟。

季節性

我們的業務受季節性波動影響，通常在每年第四季度收入確認和盈利能力方面表現較高。我們在客戶驗收並檢驗合約項下交付成果後確認收入。由於許多客戶傾向於在每年日曆年結束前完成項目或採購訂單並結清款項，第四季度的合約完工、交付及客戶驗收活動相較於其他季度通常更為集中。

數據安全與隱私

我們的業務運營主要涉及向企業客戶提供我們的工具產品、解決方案及技術服務，不涉及收集、存儲、處理或傳輸終端消費者的個人數據。業務運營過程中產生和使用的數據主要為技術和運營性質，如系統參數、仿真數據、設備性能指標及項目規格，不構成適用數據保護法律法規（包括《中華人民共和國個人信息保護法》、《中華人民共和國網絡安全法》及《中華人民共和國數據安全法》）所定義的個人信息。

在使用我們的解決方案期間，我們不會收集任何用戶的個人數據和資料。在交付解決方案的過程中，我們會在事先獲得客戶同意的前提下，按照中國有關數據隱私與安全的相關法律法規，在必要的情況下收集及保存客戶的交付及聯絡資料。當我們為客戶進行現場解決方案部署或維護時，我們的系統可能會連接到客戶的設備。然而，我們的系統不會捕獲、訪問、下載或存儲任何客戶數據。

業 務

雖然我們會在日常業務中為人力資源和行政管理目的收集並保存僱員的若干個人信息，但我們已實施適當的內部政策和安全措施，以確保此類信息的處理符合適用法律法規。

我們已採取措施對該等資料進行保密以確保遵守法規。我們在內部系統中為個人資料設立存取控制系統，防止未經妥善授權者查閱或批量導出個人資料。我們設立防火牆以防網絡攻擊造成資料丟失或外泄。此外，我們會不時檢查數據存儲系統的安全性。我們根據僱員的職稱及職能嚴格限制其有權訪問的數據範圍。我們已與僱員簽訂保密協議，以防止不當使用或披露資料。

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們未遭遇任何重大數據安全事件或泄露，亦未因數據隱私或網絡安全事項受到任何重大罰款、處罰或監管行動。

競爭

我們在中國數字能源解決方案市場運營，該市場因技術複雜性、對積累行業專業知識的要求以及合格人才儲備有限而呈現出高壁壘特征。因此，新進入者難以於短期內顛覆現有格局。

我們主要與中國的非獨立供應商及獨立供應商競爭。該等市場參與者通常於技術開發、客戶資源、品牌知名度及財務能力等方面各具優勢。我們認為，憑藉我們近二十年的行業經驗、專有的全棧式仿真技術、不斷擴大的模型庫、高客戶粘性以及既有的品牌知名度，我們處於有利地位，能夠在這一高度專業化且技術要求高的市場中有效競爭。

有關我們行業的競爭格局及進入壁壘的更多信息，請參閱「行業概覽－中國數字能源解決方案行業競爭格局」。然而，我們的若干現有或潛在競爭對手可能擁有更多的財務、技術或其他資源，並可能投入更多資源用於研發、提升服務或拓展市場。請參閱「風險因素－與我們的業務及行業有關的風險－倘我們未能有效競爭，我們的業務及增長前景可能會受到重大不利影響」。

業 務

僱員

截至2025年12月31日，我們共有370名全職僱員，分佈於上海、北京、西安、長沙。下表載列截至所示日期按職能劃分的僱員人數：

	截至2025年12月31日	
	僱員人數	佔總人數百分比
技術		
研發	146	39.5
其他	96	25.9
銷售及營銷	41	11.1
一般行政及管理	87	23.5
總計	370	100.0

我們的成功取決於我們吸引、留住以及激勵高素質人才的能力。我們堅持嚴格的招聘標準，以確保新員工的素質。我們採用多種招聘方式，包括網上平台、校園招聘、內部推薦以及與招聘公司合作，以滿足我們多元化的人才需求。

我們致力於推動僱員的持續發展。我們為所有新僱員提供全面的入職前就職培訓及迎新活動，確保其順利融入本公司。我們還提供定期培訓計劃，包括為技術人員提供年度技術培訓及按需開展的臨時培訓，以提升僱員的專業知識、管理技能和行業趨勢認知。我們提供內部晉升機會，並根據績效相應調整職位和薪酬。此外，我們已設立僱員激勵平台，以獎勵我們的僱員所作的貢獻並推動我們的長遠增長。我們與僱員訂立的標準勞動合同包含保密條款，據此，可接觸機密信息的僱員須遵守保密義務。

我們已按中國法律及法規的規定，為我們的僱員或代表我們的僱員向多項強制性社保基金（包括基本養老保險、失業保險、基本醫療保險、工傷保險及生育保險基金）及強制性住房公積金作出供款。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無任何工會。我們認為，我們與僱員維持良好的工作關係，且於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無出現任何重大勞資糾紛，亦無在為運營招募僱員時遇到任何困難。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無因社會保險或住房公積金事宜而遭任何相關監管機構施以罰款或處罰。

保險

我們認為，我們的保險範圍足夠，因為本公司已投購中國法律及法規規定的所有強制性保險，並符合本公司所處行業的商業慣例。根據中國法律及法規規定，我們的僱員相關保險包括養

業 務

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。我們並無投保任何營業中斷保險、產品責任保險或要員人壽保險等中國法律並不強制要求投購的保險。

於往績記錄期間，我們並未就我們的業務提出任何重大保險理賠。任何未投保的業務中斷、訴訟或自然災害，或我們未投保的設備或設施的重大損壞，均可能對我們的經營業績產生重大不利影響。請參閱「風險因素－我們的保險範圍可能不足以覆蓋與業務運營有關的所有損失」。

物業

自有物業

截至最後實際可行日期，我們在中國湖南省長沙市擁有物業，總建築面積約為2,939平方米。我們主要將這些物業用作研發中心及辦公場所。

截至2025年12月31日，我們並無任何單一物業的賬面值佔總資產15%或以上，因此，根據上市規則第5.01A條的規定，我們無需於本文件中載列任何估值報告。

租賃物業

截至最後實際可行日期，我們在中國租賃了六項物業，總建築面積約為10,118.25平方米。我們租賃的物業主要用作生產中心、辦公場所及僱員宿舍。

根據中國法律及法規，租賃協議的出租人及承租人須在規定時間內向相關政府部門備案租賃協議。截至最後實際可行日期，對於我們在中國內地用於生產相關活動及辦公場所的四項租賃物業，我們尚未備案租賃協議。據我們的中國法律顧問告知，不備案不會影響租賃協議的有效性，但我們可能會被相關主管機關頒令在指定時限內完成備案，倘未能於指定時限內完成備案，每份租賃協議可能會被處以人民幣1,000元至人民幣10,000元的罰款。據我們的中國法律顧問告知，倘該等租賃協議能於主管政府機關命令的規定時限內根據相關法律法規完成備案，此等情況將不會對我們的業務營運產生任何重大不利影響。

執照及許可證

我們須維持經營業務所需的各類執照、許可證及批文。我們持續監察是否符合與執照、許可證及批文相關的要求。據我們的中國法律顧問告知，於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們已從相關監管機構取得對我們在中國的業務營運至關重要的所有必要執照、批文及許可證。

業 務

下表載列截至最後實際可行日期我們持有的重要執照、許可證及批文清單。

執照／許可證	簽發機構	持有實體	授出日期	到期日
海關進出口貨物收發貨人 備案回執.....	上海海關	上海科梁能源科技 有限公司	2019年7月2日	不適用
報關單位備案證明	莘莊海關	本公司	2023年11月2日	不適用

獎項及認可

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們的業務榮獲多項獎項及認可。我們獲得的若干重大獎項及認可載列如下。

獎項／認可	獲獎年份	頒獎機構／機關
科學研究優秀成果獎一等獎.....	2025年	教育部
科學技術獎一等獎	2025年	中國可再生能源學會
「科學技術獎」創新技術一等獎.....	2025年	中國仿真學會
「科技進步獎」特等獎	2024年	中國造船工程學會
「科技進步獎」一等獎	2024年	中國電工技術學會
全國專精特新「小巨人」企業.....	2022年至2028年	工業和信息化部

業 務

獎項／認可	獲獎年份	頒獎機構／機關
上海軟件核心競爭力企業(創新型)	2023年	上海市軟件行業協會

環境、社會和管治(「ESG」)事宜

ESG管治

在董事會主導下，我們致力於將ESG考量融入經營活動。董事會全面負責監督ESG戰略、管理方針、規章制度及表現，涵蓋ESG相關風險與機遇(尤其是氣候相關事宜)，並對照各項指標及目標審視推進進度，確保契合我們的長期發展規劃。

為輔助董事會履行監督職責，我們設立ESG工作小組，成員包含高級管理層及各主要職能部門負責人。經董事會授權，ESG工作小組統籌本集團內所有ESG及氣候相關事務。ESG工作小組主要職責如下：(i)評估本集團ESG管理框架與結構的運行成效，並就任何必要的變更提供意見；(ii)監控本集團各項目標與指標的績效達成情況；(iii)監控持份者的反饋意見(包括審核與批准重大議題和重要性矩陣)；(iv)識別重大ESG及氣候相關風險與機遇，擬定對應實施方案並向董事會匯報；(v)監督ESG相關職能部門推進本集團可持續發展議程；及(vi)審核及批准本集團年度ESG報告。

ESG工作小組每年至少向董事會報告一次ESG的表現、主要風險及機遇，以及相關措施的執行情況。董事會對我們的ESG風險管理承擔最終監督責任。

ESG相關風險與機遇的識別及管理

我們結合自身業務性質、行業特點，並參照境內外信息披露框架，定期開展評估工作，識別、評估並優先處理與我們業務相關的重大ESG風險與機遇，涵蓋負面與正面、現有及潛在各類事項。在第三方ESG諮詢機構的協助下，我們搭建ESG風險與機遇雙重評級體系，對相關風險及對應管控措施的成效進行動態監測評估。我們根據已識別的ESG風險與機遇，結合其發生可能性及其對本公司業務、戰略和財務表現的潛在影響，評定初始風險等級；後續落實相應應對措施，並結合ESG風險控制措施成效，確定剩餘風險等級。

業 務

下文匯總載列已識別重大ESG相關風險機遇及對應應對措施匯總。

ESG相關風險與機遇	時間範圍及潛在影響	我們應對措施
<i>氣候相關實體風險</i>		
急性風險：	短期、中期及長期	密切關注本地氣象預報，督促僱員熟悉業務應急方案，落實各項應急防護措施
氣候變化導致颱風、暴雨、洪澇等極端天氣事件強度上升、頻次增加	- 業務營運及物流安排中斷 - 運營區域內資產和財物受損，對公司財務業績造成不利影響	
<i>氣候相關轉型風險</i>		
政策及法律風險：	中期至長期	定期跟蹤法律法規變動情況，及時向內部僱員傳達新規要求，保障合規經營
低碳經濟轉型進程中氣候相關法律法規持續更新，包括中國2060碳中和目標相關要求	合規成本與運營成本上升	
<i>其他ESG相關風險</i>		
供應鏈風險：	中期至長期	制定相關政策，要求供應商遵守適用環保法規，並在可行範圍內探索節能降耗途徑
供應鏈的能源消耗及溫室氣體(「GHG」)排放	企業聲譽風險與經營風險上升	

業 務

ESG相關風險與機遇	時間範圍及潛在影響	我們應對措施
供應商產品質量及供應鏈穩定性風險： 供應商產品服務質量不佳、供應鏈穩定性不足，無法滿足客戶需求	短期、中期及長期 企業聲譽風險上升，或將對公司財務業績產生不利影響	制定採購及供應商管理制度，明確質量、技術能力、交付能力等供應商考核標準，構建長期合作關係，保障供應鏈穩定
氣候相關機遇		
能效提升： 依託能效優化升級、運營管理優化化解氣候變化相關風險	短期至中期 通過更換高能效設備、優化運營管理降低運營成本	推行節能舉措保障可持續運營，包括更新高效照明系統、優化供電及空調系統等
市場機遇： 碳減排需求提升、消費者可持續發展意識增強，帶動環保產品市場需求增長...	中期至長期 客戶偏好差異化可持續產品，帶動營業收入增長	持續開展研發工作與市場調研，並面向僱員開展產品創新相關培訓

ESG政策

我們致力於將ESG因素融入經營決策流程。為此，我們制定集團層面ESG政策，並配套多項舉措與行動方案，以規範經營行為，深化可持續發展相關工作。

環境

我們的環境政策列明各項綠色運營舉措(在可行範圍內)，重點圍繞減排、減廢、資源節約、保護環境及自然資源及氣候變化應對開展工作。作為ISO 14001:2015環境管理體系組成部分，我們確保環境管理工作符合國際標準，實現環境表現持續優化。

業 務

能源、廢氣及溫室氣體排放管理

我們能源消耗與溫室氣體(範圍1、範圍2)排放主要來源於外購電力及燃料消耗。依託ISO 50001:2018能源管理體系，我們落實多項措施，包括使用節能辦公設備與LED照明系統、開展年度能源評審、增加自然採光的使用、定期監測大氣污染物排放、提醒僱員關停閑置設備等。

水資源消耗

我們用水主要為經營活動市政自來水消耗。我們推行節水措施，包括及時維修漏水水龍頭、採用節水器具、內部宣導倡導僱員節約用水。

廢棄物管理與資源利用

無害廢棄物主要為餐廚垃圾及生產組裝環節產生的廢料，有害廢棄物主要包含廢電池、碳粉盒。我們確保所有廢棄物得到妥善處理及處置，必要時委託具備資質的第三方機構進行回收處理。有害廢棄物由專人分類管理並建檔記錄。

為削減無害廢棄物，我們推行資源回收、垃圾分類、紙張雙面打印，並倡導僱員最大限度減少廢棄物產生。

環境指標及目標

下表列示我們業務運營核心環境指標^{1, 2}：

		截至12月31日止年度		
單位		2023年	2024年	2025年
排放情況				
溫室氣體排放 ³				
總量(範圍1、2)	噸二氧化碳當量	316.17	309.43	369.37
總量(範圍1、2、3)	噸二氧化碳當量	806.83	781.11	849.93
(i) 直接排放(範圍1)	噸二氧化碳當量	13.22	13.21	9.23
(ii) 能源間接排放 (範圍2)	噸二氧化碳當量	302.95	296.21	360.14

¹ 本數據覆蓋本集團主要經營業務範圍。

² 合計數值與分項數值加總存在細微差額均系四捨五入導致。

³ 溫室氣體排放量核算參照世界可持續發展工商理事會(WBCSD)與世界資源研究所(WRI)發佈的《溫室氣體核算體系》。範圍1(直接)排放指本集團擁有或管控的業務直接產生的溫室氣體排放；範圍2(能源間接)排放指我們經營耗用外購電力所產生的間接能源溫室氣體排放；範圍3(其他間接)排放指發生於本集團價值鏈內的溫室氣體排放。

業 務

		截至12月31日止年度		
	單位	2023年	2024年	2025年
(iii) 其他間接排放				
(範圍3) ⁴	噸二氧化碳當量	490.66	471.69	480.57
(範圍1、2)總強度	噸二氧化碳當量／ 人民幣百萬元收益	0.82	0.70	0.67
(範圍1、2、3)總強度	噸二氧化碳當量／ 人民幣百萬元收益	2.09	1.77	1.54
資源使用				
能源				
總量	兆瓦時	533.48	557.98	654.99
(i) 外購電力	兆瓦時	488.23	512.75	623.40
(ii) 無鉛汽油	兆瓦時	45.25	45.24	31.60
強度	兆瓦時／人民幣 百萬元收益	1.38	1.26	1.19
水				
總量	立方米	1,269.33	3,321.00	1,349.00
強度	立方米／人民幣 百萬元收益	3.29	7.52	2.45

社會

我們秉持人文關懷理念，打造多元包容的職場環境，保障機會平等、職業健康安全與員工福祉，社會政策已明確列明社會責任相關舉措與實施規範。

僱傭及勞工舉措

我們在招聘、薪酬、晉升及福利全流程中堅守平等、多元、包容原則。我們尊重勞動者合法權益，嚴格禁止童工及任何形式的強迫勞動。

我們重視人才培育，通過內外部培訓項目提升僱員專業技能與綜合能力；組織文體活動、暢通溝通渠道，以深化僱員歸屬感，提升僱員工作滿意度，營造互助包容的工作環境。

職業健康與安全

我們高度重視僱員健康與安全保障，已取得ISO 45001:2018職業健康安全管理体系認證，並制定配套健康安全管理制及舉措，包括開展線上安全與職業健康測評、制定火災、極端天氣等突發事件應急處置方案。我們建立工傷事故登記及處理流程，明確僱員發生事故後需上報所屬

⁴ 範圍3排放包括源自類別6：商務差旅及類別7：員工通勤的可得數據。

業 務

部門，並依照相關法律法規規定流程處置。於往績記錄期間，本集團未發生涉及僱員的重大安全生產事故。

供應鏈管理

我們制定供應商行為準則，明確對供應商在勞工用工、職業健康安全、禁止童工與強迫勞動、商業道德、數據隱私、環境保護方面的可持續發展要求。依據供應鏈相關管理制度，我們將ESG要素納入新供應商准入審計及現有供應商常規考評工作。同時推行綠色採購，優先選用高能效產品，倡導供應商提供環保型產品與服務。

產品責任

我們致力於提供高品質、安全可靠的產品與服務，已取得ISO 9001:2015質量管理體系認證。在質量管理團隊支撐下，我們執行全流程質量管控與保障機制，設立覆蓋產品設計研發、組裝及服務交付等全經營環節的質量管控措施，詳情請參閱「質量控制」。

我們通常為我們的工具產品及解決方案提供12至24個月的保修期。此外，為保護客戶隱私，我們已落實對應數據保護措施。我們同時建立知識產權保護機制，包括定期僱員培訓、設立專項團隊負責知識產權管理工作。我們制定相關管理制度，保障產品宣傳、營銷及標識資料真實合規，所有相關內容發佈前均經過嚴格審核，杜絕虛假或誤導性信息。

商業道德

我們堅守高標準商業道德準則，嚴格禁止賄賂、敲詐、欺詐、洗錢及其他不合規經營行為。我們制定各項防控舉措，包括面向董事及僱員開展反貪腐培訓、設立違規行為舉報渠道。董事會對上述舉措的落地執行及實施成效進行監督。

社區投資

我們致力於回饋社區，履行企業社會責任。於往績記錄期間，我們支持教育相關項目。未來我們將結合實際情況，探索劃定公益重點領域，並酌情與社會公益組織開展合作。

社會指標

下表載列我們業務營運的關鍵社會指標⁵。

⁵ 本次統計已納入本集團全部主體數據。

業 務

員工概況

		截至12月31日止年度		
	單位	2023年	2024年	2025年
按性別劃分				
男性	人數	281	297	291
女性	人數	69	72	79
按用工類型				
全職	人數	350	369	370
兼職	人數	0	0	0
按年齡區間劃分				
30歲及以下.....	人數	133	134	115
31-50歲.....	人數	213	230	248
51歲及以上.....	人數	4	5	7
按地域劃分				
中國	人數	350	369	370

員工離職率⁶

		截至12月31日止年度		
	單位	2023年	2024年	2025年
按性別劃分				
男性	%	8.54	10.10	13.40
女性	%	26.09	9.72	8.86
按年齡區間劃分				
30歲及以下	%	19.55	14.18	24.35
31-50歲	%	7.51	7.83	7.26
51歲及以上	%	0.00	0.00	0.00
按地域劃分				
中國	%	12.00	10.03	11.89

法律訴訟及合規

法律訴訟

我們可能不時捲入於一般業務過程中產生的各種法律訴訟。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們不曾亦並無成為任何重大法律訴訟、仲裁或行政訴訟的一方，而就我們所知，我們並無牽涉任何（個別或整體而言）會對業務、財務狀況及經營業績有重大不利影響的未決或潛在法律、仲裁或行政訴訟。

⁶ 員工離職率計算公式為：於往績記錄期間各對應類別年度離職員工總人數 ÷ 截至2023年、2024年及2025年12月31日止年度各對應類別員工總人數 × 100%。

業 務

合規

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們未曾且並無涉及任何導致罰款、執法行動或其他處罰，且可能會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的重大不合規事件。

內部控制及風險管理

我們的董事會負責風險管理的整體成效，設立內部控制系統並審閱其成效。我們的董事會已設立審計委員會、提名委員會、薪酬委員會以及策略委員會，以協助監督我們的企業管治、財務報告、內部控制及合規事宜。我們已設立內部審計部門，該部門在審計委員會下獨立運作，並定期向審計委員會及董事會匯報審計結果及建議。我們已採納一套內部控制政策及程序，涵蓋企業管治、財務管理、銷售與採購管理、人力資源、研發、信息技術及其他主要業務流程等方面，並已建立正式的風險管理框架，用於風險識別、評估、應對及持續監控。