

業 務

概 覽

我們是誰

我們是中國內地領先的新能源導電碳材料科技公司，以創新為引領、以客戶需求為導向，通過我們的核心競爭優勢持續推動可持續發展，旨在成為全球領先新能源導電碳材料科技公司。下圖概述支撐我們行業領先地位的主要成就及表現：



附註：

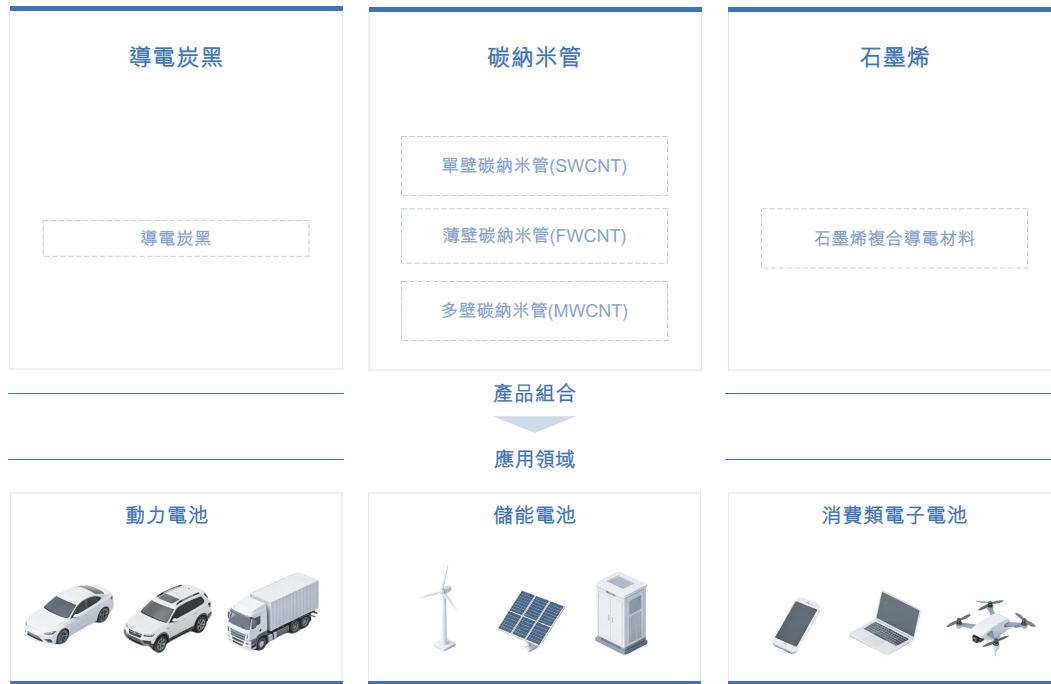
- (1) 根據弗若斯特沙利文的資料，按2025年的收入計。
(2) 根據弗若斯特沙利文的資料，基於2025年全球出貨量。

我們於往績記錄期間的核心業務是研發、生產和銷售高性能導電碳材料，並專注於其在新能源電池領域的應用。導電碳材料是一類具有優異導電性及其他良好物理及化學性質的先進碳基材料。作為新能源電池的必要組成部分，導電碳材料被加入電極中以形成導電網絡，促進電子傳輸。由於碳原子獨特的鍵合特性，其以點（導電炭黑）、線（碳納米管（「CNT」））及面（石墨烯）等多種形式存在。導電碳材料具有出色的機械、電氣及熱性能，此等性能奠定了其於新能源電池領域的關鍵角色，並在先進複合材料、半導體、人工智能及具身智能等領域具有更廣泛的應用潛力。

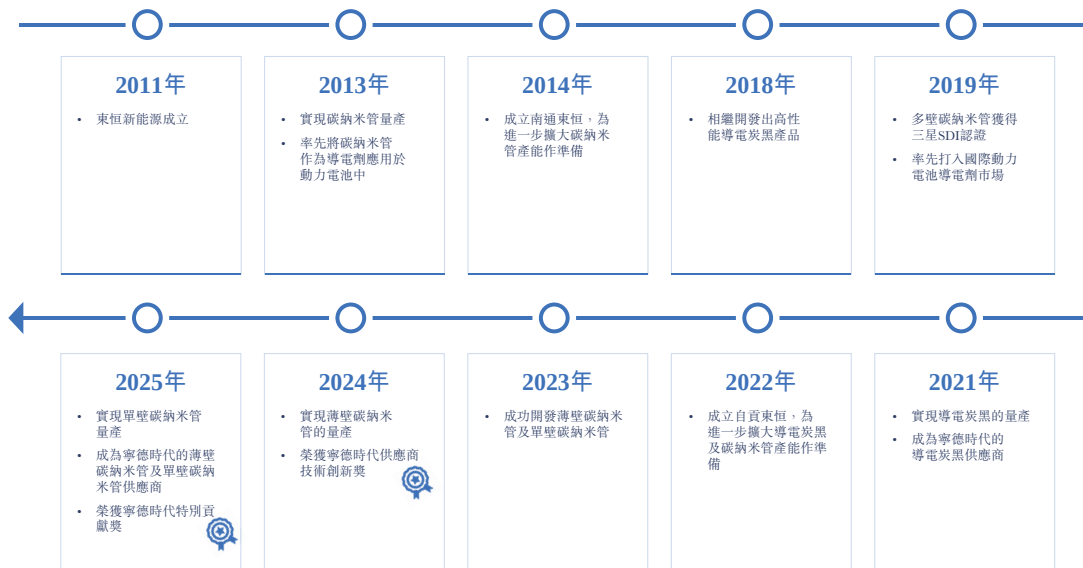
根據弗若斯特沙利文的資料，高性能導電碳材料對新能源電池電極性能至關重要，能提升循環壽命、倍率性能及能量密度，並代表新能源電池輔助材料行業中高壁壘、高價值的細分市場。我們的技術實力與服務能力使我們成為全球新能源電池供應鏈中的主要供應商之一，並為我們贏得了寧德時代、ATL及三星SDI等全球最大新能源電池製造商的長期信賴。

業 務

我們致力於透過材料創新推動電池技術發展。多年來，根據弗若斯特沙利文的資料，我們已成為全球市場中少數幾家業務覆蓋所有主要導電碳材料類型的導電碳材料製造商之一。



以下圖表載列了本公司自成立以來的關鍵里程碑：



我們的市場機遇

電動汽車加速普及及AI驅動數據中心擴張帶來的電力需求增加，正重塑全球能源格局並推動新能源行業投資。這將持續支撐動力電池與儲能電池的長期需求。2026年至2030年間，全球動力電池出貨量預計將從1,969.2 GWh攀升至4,386.1 GWh，同期全球儲能電池出貨量預計將從770.4 GWh增長至1,703.7 GWh，年複合增長率為21.9%。

業 務

導電碳材料是提升新能源電池的循環壽命、倍率性能及能量密度的關鍵材料。根據弗若斯特沙利文的資料，全球導電碳材料市場預計將由2026年的人民幣228億元增長至2030年的人民幣522億元，年複合增長率為23.0%。

新一代電池技術的發展將進一步帶動導電碳材料需求提升，尤其在：

- **硅基負極：**硅基負極因其理論能量密度顯著較高，被普遍認為是最具前景的新一代鋰離子電池負極技術之一。然而，充放電循環過程中的顯著體積膨脹仍然是制約其大規模商業化的關鍵技術挑戰。碳納米管，特別是單壁碳納米管，具備解決這一挑戰的有利條件。由於其單層管狀結構、較小直徑及較高縱橫比，單壁碳納米管展現出優異的導電性，可超過多壁碳納米管十倍以上。其亦具備增強的機械強度及彈性，使其能夠更好適應硅基負極材料的體積變化，同時維持導電網絡的完整性。此外，其高導電性允許較低的添加量，使其特別適合用於硅基負極電池及其他高能量密度電池應用。
- **固態及半固態電池：**在該等電池技術中，維持電極組件之間的有效導電接觸仍然是關鍵技術挑戰，原因為反覆充放電循環及不斷演進的電芯架構可能對導電通路的完整性造成不利影響。碳納米管因其獨特的結構特徵及優異的導電性，具備解決這一挑戰的有利條件，可在電極材料內形成高效且穩定的導電網絡。隨著快充電池需求持續增加，以及包括大圓柱電池及固態電池在內的下一代電池技術朝大規模商業化推進，碳納米管，尤其是高性能單壁碳納米管的需求預期將顯著增長。

碳納米管與石墨烯亦在新能源電池領域之外蘊藏巨大潛力。其超高的電子遷移率、優異導熱性及力學穩定性，使其成為多項前沿行業的關鍵賦能技術：

- 在先進複合材料領域，碳納米管及石墨烯可作為聚合物基體中的多功能填料，在低添加量下同時增強機械強度、導電性及導熱性，應用範圍涵蓋防靜電及導電塑料、電磁屏蔽材料、熱界面材料以及用於汽車及航空航天組件的輕量化高強度複合材料。
- 在半導體領域，碳基材料有望突破硅基物理極限，助力亞3納米制程晶體管實現高頻低功耗。
- 在AI領域，其卓越的導熱與導電性能可有效解決高算力芯片的散熱難題及管理峰值功率需求。
- 在具身智能領域，採用碳納米管及石墨烯製備的電子皮膚能夠為機器人提供精細觸覺感知能力。

這些新興領域為我們開創了重大的額外市場機遇。

我們的財務表現

於往績記錄期間，我們的收入主要來自導電碳材料產品的銷售。我們的收入由2023年的人民幣324.0百萬元增加至2025年的人民幣897.3百萬元，年複合增

業 務

長率約為66.4%。我們於2023年錄得淨利潤人民幣13.9百萬元，2024年錄得虧損淨額人民幣37.4百萬元，2025年錄得淨利潤人民幣59.5百萬元。我們於2024年的虧損淨額主要由於毛利減少(主要歸因於毛利率相對較高的海外碳納米管粉末產品銷售減少)，連同因擴充行政管理團隊以支持新設立的自貢生產基地而導致行政開支增加。我們於2023年錄得經營活動所用現金流量淨額人民幣4.2百萬元，並於2024年及2025年分別錄得經營活動所得現金流量淨額人民幣58.9百萬元及人民幣248.0百萬元。我們於2023年的經營活動現金流出淨額主要由於貿易應付款項及應付票據減少，原因為我們於年內結清了應付供應商的未償還款項。

我們的優勢

涵蓋全系列導電碳材料的行業領先產品組合

我們是中國內地領先的新能源導電碳材料科技公司，擁有涵蓋導電炭黑、碳納米管及石墨烯的全面導電碳材料產品系列。憑藉豐富的行業經驗及強勁的技術創新能力，我們在導電碳材料行業內建立了顯著的競爭優勢。根據弗若斯特沙利文的資料，我們的核心產品導電炭黑及碳納米管在中國內地及全球市場的收入規模均位居行業前列。就2025年的收入而言，我們在全球所有製造商中位列第二大碳納米管供應商及第四大導電炭黑供應商，並在全球範圍內中國製造商中位居第二大碳納米管供應商及第一大導電炭黑供應商。

我們成功構建了涵蓋「點(導電炭黑)、線(碳納米管)、面(石墨烯)」的全面導電碳材料產品矩陣，各類材料可形成協同互補：利用導電炭黑顆粒填充微觀空隙，利用碳納米管搭建高效長程導電骨架，利用石墨烯實現大面積低阻抗接觸，最終形成立體導電網絡結構，有助於延長新能源電池的循環壽命、提高倍率性能和能量密度。我們全面的產品組合使我們能夠快速響應不斷演變的行業趨勢及客戶的特定需求，提供導電炭黑、碳納米管及石墨烯的定制規格及材料組合，以滿足每位客戶特定的應用重點。該等綜合能力共同構成顯著的競爭壁壘。

憑藉在微觀結構控制與關鍵物理指標上的優勢，我們的兩大核心產品取得了尤為突出的技術成果：

- **導電炭黑：**通過持續技術創新，我們解決了傳統生產工藝存在的比表面積波動及金屬雜質含量較高等主要局限。通過優化反應爐設計及後處理技術，我們實現了對顆粒結構及產品純度的精準控制。我們於2018年成功開發出導電炭黑產品，並於2021年開始量產。此後，我們已成為包括寧德時代及欣旺達在內的全球領先電池製造商的主要供應商。與國際同類產品相比，我們的導電炭黑產品於粉體電阻率、G/D比值(結構缺陷密度的表徵指標)及結構等關鍵技術指標方面具備競爭力，同時在產品一致性、質量可靠性及成本競爭力方面具有優勢。
- **碳納米管：**依託自主研發的催化劑製備、粉體合成及粉體純化技術，以及漿料分散工藝，我們的碳納米管產品具備高純度、高縱橫比及低表面缺陷等特點。根據弗若斯特沙利文的資料，我們是全球少數具備

業 務

多壁碳納米管、薄壁碳納米管及單壁碳納米管量產能力的企業之一。我們的碳納米管產品能夠形成高效導電網絡，從而提升導電性能並支持高能量密度電池實現更長的循環壽命。此外，我們的碳納米管產品有望受益於下一代電池技術的商業化，並已在硅基負極電池及固態電池中展現出巨大的應用潛力。

以深厚的技術儲備為後盾，展現經受驗證的研發能力

自成立以來，技術創新始終是我們發展的基礎。於往績記錄期間，我們憑藉雄厚的研發實力斬獲多項獎項及認可。特別是，我們已被認定為國家級專精特新「小巨人」企業，並獲得了國家級知識產權示範企業、江蘇省高新技術企業等多項國家級及省級榮譽。

我們建立了一支經驗豐富、結構合理的研發團隊。截至2025年12月31日，我們的研發團隊達到121人，其中擁有碩士及以上學位的成員佔比約達39%。核心研發成員在導電碳材料領域平均擁有8年以上的研發經驗，且在本公司服務年限平均超過5年，保證了技術路線的延續性與穩定性。於往績記錄期間，我們在研發領域的投入持續增長，研發開支從2023年的人民幣37.7百萬元增加至2025年的人民幣50.5百萬元。我們的研發投入已轉化為穩固的知識產權組合，體現了我們對自主創新的承諾。截至2025年12月31日，我們已累計取得專利102項，涵蓋催化劑製備、粉體合成、分散工藝、提純工藝等關鍵技術領域。其中，我們的發明專利達64項，構建了深厚的自主技術組合。

我們構建了覆蓋核心產品導電炭黑及碳納米管的完整自主技術組合。

- **導電炭黑：**根據弗若斯特沙利文的資料，我們為國內實現油爐黑與氣黑雙工藝集成，具備高度靈活的工藝選擇與產品定制能力的唯一供應商。通過融合油爐工藝的成本競爭力與結構可調性，以及氣黑工藝的高純度與精細顆粒結構，我們能夠提供雜質含量更低、顆粒結構更精細、導電性能更優異的導電炭黑產品，從而滿足先進電池應用日益嚴格的性能要求。通過先進的表面修飾與精細調控技術，我們能夠提供針對多元化客戶需求的高性能產品。
- **碳納米管：**我們擁有涵蓋碳納米管生產及功能化價值鏈中各項關鍵流程的技術，從高效金屬催化劑製備及先進碳納米管合成，到精確提純及高效分散。這些集成技術轉化為具有低金屬雜質含量、精準控制的管狀形態、優異分散穩定性及可擴展成本優勢的碳納米管產品。這些產品特性使客戶能夠形成高效導電網絡，從而提升其鋰離子電池的循環壽命及倍率性能。

我們的產品創新由通過配方迭代及大量下游驗證開發的專有及可追溯技術數據庫所支持。該數據庫捕捉及分析關鍵產品參數，包括比表面積、吸油值、結構規格及電阻抗，使我們能夠高效地根據不同電極材料體系及應用場景的需求定制產品。依託所積累的技術訣竅，我們已開發出下一代導電碳材料產品組合，

業 務

包括針對各類材料體系優化的高性能導電炭黑產品、專為硅基負極設計的單壁碳納米管產品，以及用於快充及高能量密度電池應用的薄壁碳納米管漿料產品。我們以數據驅動的開發方式亦通過縮短產品開發週期、加快產品迭代及降低開發成本提升研發效率。

請參閱「業務－研發－我們的研發團隊」。

強勁的工程技術加速商業化規模化能力

我們通過核心生產設備的自主設計及開發以及高度數字化生產系統的實施，建立了強大的工程化能力。我們自主開發了粉體反應器及漿料分散系統等關鍵生產設備，使設備性能與我們專有生產工藝之間實現高度融合。截至2025年12月31日，我們擁有60項與自研生產設備相關的專利。通過持續優化設備，我們提升了生產效率及產品一致性，使產品良品率長期達到99%以上，顯著提升單生產線產出效率，並降低對外部設備供應商的依賴及相關維護成本。

作為設備開發能力的補充，我們建立了涵蓋全生產生命周期的數字化製造及質量管理系統，包括工藝配方管理、原材料倉儲、實時生產監測以及製成品包裝及物流。依託先進的工業互聯網架構及高度自動化生產線，我們能夠提升設備利用率、加強工藝控制，並維持生產批次間的高度一致性。

該等能力為高端導電碳材料的商業化及大規模生產提供了堅實基礎。根據弗若斯特沙利文的資料，該等材料從實驗室規模研發過渡至量產涉及重大工程化挑戰。粒徑、縱橫比及分散性能等關鍵產品特性對生產條件高度敏感，而設備精度或原材料質量的微小偏差可能對產品良率及一致性產生重大影響。在此背景下，我們緊密融合專有設備、生產工藝及數字化製造系統的能力，使我們能夠高效地將研發成果轉化為穩定的大規模生產。

因此，我們能夠靈活滿足客戶特定要求，加快產能擴張，並為客戶提供一致的產品質量及可靠交付。我們相信，該等能力提升我們商業化新產品、支持未來產能擴張及鞏固我們在導電碳材料行業競爭地位的能力。

與全球頭部電池廠商建立戰略夥伴關係

我們的客戶群包括眾多全球領先的新能源電池製造商，其中包括按2025年出貨量計全球前十大動力電池製造商中的八家、前十大儲能電池製造商中的七家，以及前十大消費性電子產品電池製造商中的八家。該等長期合作關係反映了我們的技術能力、產品質量及可靠的交付表現，同時亦為我們提供寶貴機會，使我們能夠參與客戶的產品開發。

通過與頭部客戶緊密合作，我們能夠開展緊貼不斷演變的市場及應用需求的產品開發工作。依託聯合開發項目、產品驗證流程及持續的客戶反饋，我們基於實際應用數據持續優化產品性能。這使我們建立了涵蓋技術開發、應用驗證及性能提升的一體化創新循環，令我們能夠持續完善產品，並始終與新興行業趨勢及客戶需求保持一致。

根據弗若斯特沙利文的資料，導電碳材料對電池性能具有關鍵影響。因此，下游電池製造商通常就產品性能、一致性、可靠性及交付能力對供應商施加嚴格

業 務

的資格認證標準。供應商資格認證程序通常嚴格且耗時，而電池製造商為維持供應鏈穩定及產品質量，在更換合資格供應商時一般持審慎態度。因此，具備良好往績記錄的成熟供應商通常能夠建立長期穩定的客戶關係。反映我們客戶關係的穩固性，我們的核心客戶平均合作年限超過五年。

憑藉技術優勢、穩定的產品品質及服務能力，我們獲得客戶的廣泛認可。自2021年起，我們已連續五年與寧德時代保持穩定的供應關係，並榮獲寧德時代「技術創新獎」及「特殊貢獻獎」。我們亦成為三星SDI的碳納米管核心供應商。此外，我們於2021年在欣旺達全球供應商大會榮獲「潛力供應商」獎項，並於2023年獲得其頒發的「協作貢獻獎」。隨著我們的產品持續獲更多頭部電池製造商採用，我們已形成良性循環，即我們的技術能力及產品性能深化客戶的信任及認可，進而為我們創造更多合作、產品採用及業務拓展機會。

富有遠見且經驗豐富的管理團隊

我們的管理團隊於導電碳材料行業具備深厚的技術專長及豐富的商業化經驗，乃經過多年行業參與所積累。憑藉其對行業動態、技術發展及客戶需求的全面理解，我們的管理團隊始終識別並分配資源至高潛力技術及應用領域。彼等始終致力於推動中國內地導電碳材料的技術發展及商業化應用，同時推動我們的長期增長及創新。

在技術驅動發展戰略的指引下，我們的管理團隊展現出預判行業趨勢並使我們把握新興市場機遇的能力。鑒於電池技術演進帶來新能源導電碳材料需求日益多元化，我們的管理團隊早期戰略性佈局顆粒狀(導電炭黑)、管狀(碳納米管)及片狀(石墨烯)產品組合。該前瞻性方法使我們能夠開發全面的「點—線—面」產品矩陣，從而提供按客戶需求定制的一體化導電碳材料產品組合。

此外，我們的管理團隊在產品開發、產能擴張及資本配置方面一直保持嚴謹方法。在持續研發投入的支持下，彼等成功帶領我們經歷多個行業發展階段，同時不斷加強我們的技術能力、拓展產品組合及提升營運規模。我們相信，彼等的領導力對支持我們的可持續業務增長、鞏固我們的市場地位以及實現穩健的營運發揮了重要作用。

我們的戰略

持續加大研發投入，鞏固並擴大技術領先優勢

我們擬繼續堅持技術驅動的發展戰略，保持高強度的研發投入。我們旨在緊跟行業步伐，並通過前瞻性的技術規劃，尤其重點關注下一代電池技術(如硅基負極、固態電池等)對導電碳材料的新型需求，確保我們的技術儲備始終處於行業前沿。

業 務

我們計劃致力於推動現有核心產品的技術升級：

- 在導電炭黑方面，我們將重點攻克新油爐法技術，研發下一代高導電性、高結構、低表面缺陷、出色加工性且具備成本優勢的產品，以填補行業現有的市場及技術空白。
- 在碳納米管方面，我們專注於持續開發關鍵工藝技術，包括高效催化裂解、下一代純化技術、粉末分級以及先進漿料分散工藝。通過持續的工藝研發，我們計劃穩步推進下一代高性能導電劑產品的商業化、大規模生產及跨領域應用。
- 在石墨烯方面，我們將重點開發以導電炭黑及碳納米管與石墨烯複配而成的複合漿料，以滿足新能源電池客戶的特定需求。

為支撐該等活動，我們計劃搭建兩大互補型研發平台：於我們的無錫生產基地組建前瞻性研究院，主攻下一代導電材料及前沿功能材料的研發，及於自貢生產基地設立應用研究中心，專注工藝優化及產品開發。在該等研發平台建設落地的同時，我們擬進一步完善全球化的人才引進機制，吸納相關學科的頂尖專家和資深專家。同時，我們將深化與中國內地及國際知名高校及科研院所的產學研合作網絡，共同開展導電碳材料領域的理論研究與應用開發。通過整合全球創新資源，我們旨在構建一個開放、高效的研發平台，為我們的持續創新提供源動力。

此外，我們正積極拓展至新能源電池以外的前沿應用領域，包括高性能塑料、光伏應用導電銀漿及研發面向半導體的高純度導電碳材料、適配人工智能芯片的先進熱管理材料，以此培育業務第二增長曲線。

戰略化擴大產能規模，把握全球日益增長的需求

為滿足下游動力電池、儲能電池以及消費電子電池客戶日益增長的交付需求，我們計劃有序推進產能擴張，進一步發揮規模經濟效應。

在2025年，我們的整體產能利用率超過90%。根據弗若斯特沙利文的資料，預計2026年到2030年，全球導電碳材料市場規模將保持23.0%的年複合增長率。因此，我們計劃加快無錫、南通和自貢基地的產能擴充。通過在客戶高度集聚區戰略性地佈局產能，我們能夠實現近距離配套交付，降低物流成本並提升響應速度。

作為我們長期全球化戰略的一部分，我們或會考慮在適當時候建立海外生產基地，旨在更好地服務客戶的海外擴張、減輕國際貿易及關稅風險，並支持我們在全球市場的佈局。

業 務

深化客戶關係，拓展客戶基礎

我們致力於繼續深化與全球領先電池廠商的戰略合作夥伴關係。通過積極參與客戶的前期研發與工藝驗證，我們將能夠推動產品在客戶供應鏈中的滲透率持續提升。此外，隨著客戶持續推進全球產能擴張，我們計劃為客戶海外生產基地提供本地化供貨及服務。此舉將使我們伴隨現有客戶的全球化進程實現同步發展，進一步鞏固自身作為彼等長期戰略合作夥伴的地位。

在鞏固現有客戶基礎的同時，我們致力於積極拓展全球新客戶，以優化客戶結構。我們始終秉持以客戶為中心的服務理念，將通過提升在研發響應、供貨保障及品質管控等全生命周期的服務能力，增強客戶忠誠度並深化客戶合作關係。

將環境、社會及企業管治(「ESG」)融入我們的運營，並推動綠色低碳製造

我們致力於將ESG原則深度融入企業發展戰略。在嚴格遵守中國內地所有適用環保法律法規的基礎上，我們擬致力於實現包括下列環節在內的全生產周期的綠色低碳製造：

- **源頭控制：**從產品設計開發端入手，開發更環保的製備工藝，並積極引入高能效、低能耗、低排放的先進生產設備，在提升生產效率的同時最大限度減少資源消耗和環境影響，從源頭夯實綠色低碳製造基礎。
- **過程管理：**通過工藝優化與餘熱回收技術，致力於降低單位產品的能耗與碳排放。同時，公司將逐步提升綠色電力使用比例，並在適當時機設定明確的綠電使用指標，推動能源結構向清潔化、低碳化方向轉型。
- **循環利用：**積極探索生產過程中副產物的高效回收與資源化利用路徑，推動物料循環與資源閉環管理，減少廢棄物產生，實現環境效益與經濟效益的統一，提升整體資源利用效率。
- **降碳目標：**公司正逐步建立系統化的碳排放管理體系，制定清晰、可量化的階段性降碳目標，並通過技術創新、能源結構優化和運營效率提升，持續降低整體碳足跡，穩步推動企業向綠色、低碳和可持續發展方向邁進。

業 務

我們的產品

概覽

我們的產品組合以導電碳材料的三大類別為中心，即(i)導電炭黑；(ii)碳納米管及(iii)石墨烯。下表列示所示年度我們按貨品類型劃分的收入明細，包括絕對金額及佔總收入的百分比。

	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	%
炭黑	152,277	47.0	160,634	51.0	160,338	17.9
碳納米管	169,449	52.3	153,040	48.6	732,161	81.6
–碳納米管粉體	138,760	42.8	97,293	30.9	108,277	12.1
–碳納米管漿料	30,689	9.5	55,747	17.7	623,884	69.5
石墨烯	2,047	0.6	103	0.1	–	–
其他 ⁽¹⁾	212	0.1	914	0.3	4,761	0.5
總計	323,985	100.0	314,691	100.0	897,260	100.0

附註：

- (1) 其他主要包括於生產線調試過程中所產生的產品銷售，該等產品未達到新能源電池應用規格，但適用於其他用途的產品，包括橡膠、輪胎及乾電池等應用。

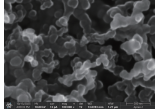
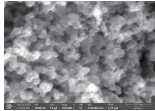
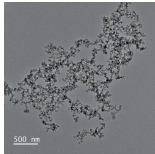
導電炭黑

導電炭黑是一種常規導電碳材料，由球形或近球形碳顆粒組成。在電池電極內，導電炭黑主要透過顆粒之間的點接觸形成導電網絡，從而提高導電性並降低內阻。

導電炭黑因其成本效益、易於應用以及與不同電池化學體系的廣泛兼容性，而被廣泛應用於新能源電池。與常規炭黑產品相比，導電炭黑通常具備更佳的導電性能及分散性能。我們提供一系列具有不同規格及性能特徵的導電炭黑產品，以滿足客戶的多樣化需求。

業 務

我們各款導電炭黑產品均遵循一致的高質量標準生產，其電阻率低於 $0.02\ \Omega\cdot\text{cm}$ ，雜質含量低於0.1%。我們的導電炭黑產品主要應用於下游領域，包括動力電池、儲能電池及消費電子電池。下表載列我們的主要導電炭黑產品的主要規格：

產品類型	規格		示意圖
	比表面積 (平方米／克)	吸油值 (毫升／100克)	
低比表面積導電炭黑.....	45 ± 5	> 340	
中比表面積導電炭黑.....	62 ± 5	> 320	
高比表面積導電炭黑.....	130 ± 10	> 250	

比表面積是我們導電炭黑產品的關鍵性能指標，指材料單位質量的總表面積，並反映原生粒徑及孔隙生長程度。根據弗若斯特沙利文的資料，較高的比表面積通常對應較細的顆粒及更多顆粒間接觸點，有利於在電極內形成更廣泛且連續的導電網絡，從而提高導電效率。然而，較高比表面積亦與較高表面能相關，使材料更難分散並導致漿料黏度較高，從而影響加工性能。通過控制我們的生產條件，我們能夠提供涵蓋不同比表面積範圍的導電炭黑產品，使客戶平衡產品性能及成本。

導電炭黑比表面積的選擇通常由下游應用需求所驅動。中比表面積導電炭黑通常為鋰離子電池應用的首選，因其在導電性、分散性及漿料黏度之間達致均衡組合。高比表面積導電炭黑通常用於需要高導電性或高倍率性能的特殊應用。對於鋰離子電池以外的應用，包括抗靜電塑料、導電塗料、抗靜電地板以及導電橡膠及電纜屏蔽材料，通常選用中高比表面積導電炭黑。

業 務

我們導電炭黑產品的另一項關鍵性能指標為吸油值。吸油值反映導電炭黑的結構，即導電炭黑聚集體之間支鏈生長程度以及該等聚集體之間的空隙體積與孔隙結構，並決定材料形成導電網絡的能力、電解液吸收與保留能力及所形成漿料的黏度。根據弗若斯特沙利文的資料，較高的吸油值通常表明聚集體結構更為發達、形成有效導電通路的能力較強及漿料黏度較高。在新能源電池應用中，吸油值應結合比表面積及其他關鍵參數進行綜合評價。因此，最優吸油值範圍因應用而異，其確定依據是導電性、加工特性及電池整體性能之間的理想平衡，而非單純追求更高的數值。因此，我們調整生產配方以滿足個別客戶的具體要求，從而在特定比表面積下提供達到目標吸油值的導電炭黑產品。

我們持續從事下一代導電炭黑材料的研發。我們目前正在對我們的中比表面積導電炭黑產品進行改性。

碳納米管

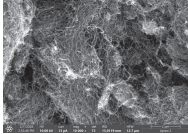
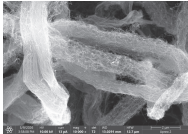
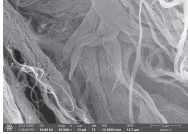
碳納米管為具有管狀結構及高縱橫比的先進導電碳材料。與依賴顆粒間點接觸的導電炭黑不同，碳納米管通過線接觸機制形成導電網絡，從而在電池電極內實現更高效的電子傳輸路徑。

根據弗若斯特沙利文的資料，碳納米管通常比導電炭黑提供更高的導電性。因此，新能源電池日益採用碳納米管，以支持更長的循環壽命、更好的倍率性能及更高的能量密度。

於往績記錄期間，我們提供粉體及漿料形式的碳納米管產品，且漿料產品在我們碳納米管產品銷售額中的佔比持續攀升。碳納米管漿料的生產需要專門的配方專業知識、專有工藝技術及先進設備，以實現碳納米管的有效分離及穩定。我們的碳納米管漿料產品可直接整合至客戶的電池生產流程中，從而減少加工需求並提高製造效率。與碳納米管粉體相比，碳納米管漿料產品通常有利於碳納米管在電極材料中更均勻地分佈，支持形成更高效的導電網絡及更一致的電池性能。

業 務

下表載列我們的碳納米管產品組合的關鍵指標：

產品類型	典型壁數	比表面積 (平方米/克)	電阻抗 ⁽¹⁾ (微歐姆·厘米)	規格		下游應用	示意圖
				平均 碳納米管 長度 (微米)	平均碳納米 管直徑 (納米)		
多壁碳納米管...	6或以上	70-330	60-110	≤20-50	10-60	動力電池、儲能電池及消費電池；導電及抗靜電塑料；複合材料增強	
薄壁碳納米管...	2-5	260-600	30-60	≥30	3-10	中高端動力電池(例如：快充及高能量密度應用)	
單壁碳納米管...	1	1,000-1,600	≤10	≥30	≤2	高端及固態鋰離子電池；透明導電膜；半導體及電子器件；柔性電子及熱界面材料	

附註：

(1) 以粉體衡量。

結構規格(壁數、直徑及長度)。壁數、平均直徑及平均長度共同界定我們碳納米管產品的結構配置。根據弗若斯特沙利文的資料，在相同長度條件下，直徑較小的碳納米管通常表現出較高的縱橫比(長度與直徑之比)，從而能夠形成更高效的導電網絡。碳納米管的長度同樣會影響電極或複合基質內遠程導電通路的形成，較長的碳納米管通常支持更廣泛的網絡覆蓋。利用我們的催化劑設計和合成技術，我們能夠生產具有高縱橫比的碳納米管產品，這使得能夠形成高效的導電網絡。然而，具有較高縱橫比的碳納米管通常更易纏結和團聚，這增加了實現均勻分散的難度。通過我們專有的分散技術，我們能夠實現高縱橫比碳納米管產品的穩定均勻分散，從而將其結構優勢轉化為客戶終端應用中的有效導電性能。

業 務

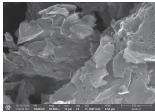
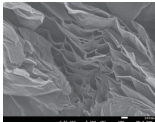
導電性(比表面積和電阻抗)。碳納米管產品的導電性是其作為導電碳材料有效性的關鍵決定因素，並且主要通過參考兩個相互關聯的指標來評估，即電阻抗和比表面積，這兩個指標應一併考慮。電阻抗反映碳納米管材料對電流流動的電阻，較低的阻抗值對應於較高的固有導電性能。根據弗若斯特沙利文的資料，單壁碳納米管通常表現出最低的電阻抗，反映其原始的單層石墨烯結構，結構缺陷極少，其次是薄壁碳納米管及多壁碳納米管(按電阻抗升序排列)。表示碳納米管材料每單位質量的總表面積的比表面積影響碳納米管在電極系統內形成導電網絡的方式。根據弗若斯特沙利文的資料，較高的比表面積通常支持更廣泛的顆粒間接觸和更有效的導電網絡形成，但其也可能伴隨更大的團聚傾向和漿料分散的複雜性增加。因此，碳納米管產品的總體導電性能由這兩個指標的組合效應決定。利用我們的催化劑製備、純化和分散技術，我們能夠生產具有低結構缺陷密度、低金屬雜質含量和穩定分散特性的碳納米管產品，這些特性共同有助於低電阻抗和有效的導電網絡形成。這使我們的客戶能夠實現高效的導電性，從而提高其鋰電池的循環壽命及倍率性能。

透過提供涵蓋單壁、薄壁及多壁類別的碳納米管產品，我們能夠助力客戶針對其特定電池化學成分及終端應用需求，在導電性、分散性、加工性及成本之間取得平衡。

石墨烯

石墨烯具有極高的導電性及較大的比表面積。導電炭黑及碳納米管分別主要透過點接觸及線接觸機制形成導電網絡，與之不同，石墨烯透過面接觸機制形成導電網絡，在電極材料內提供廣泛的導電路徑。

由於其獨特的結構，石墨烯一般被視為一種先進的導電碳材料，可用於增強電子傳輸效率並改善電池電極的整體導電性。於往績記錄期間，我們的石墨烯產品一般併入由我們的導電炭黑及碳納米管產品組成的產品組合中。該等組合利用點接觸、線接觸及面接觸導電結構的互補特性，支持我們客戶對電池性能的不同要求。我們的石墨烯產品按嚴格的質量控制措施製造，水分含量與灰分含量均穩定保持在1%以下。於往績記錄期間，我們提供按層數劃分的兩大類石墨烯產品：

產品類型	規格			示意圖
	比表面積 (平方米／克)	純度 (%)	生產方法	
多層石墨烯.....	20-50	≥98	物理法	
薄層石墨烯.....	600-800	≥97	化學法	

業 務

我們的兩類石墨烯產品在新能源電池應用中展現出差異化且互補的性能特徵：

- **多層石墨烯**具備強勁的高倍率性能及低電化學極化，可支持快充快放循環過程中的穩定功率輸出。於循環穩定性方面，其在長時間循環過程中保持穩定的性能，且觀察到的副反應有限及產氣極少。
- **薄層石墨烯**在低至中等放電倍率下表現良好，惟其高倍率性能相對較受限制。就循環穩定性而言，化學合成過程固有的較高比表面積及含氧官能團的存在，可能在運行期間引起副反應，導致在長期使用後循環降解速度相對較快。

銷 量

下表載列於往績記錄期間我們產品的銷量：

	截至12月31日止年度		
	2023年	2024年	2025年
	(噸)	(噸)	(噸)
導電炭黑	3,739	4,629	5,235
碳納米管	1,619	2,176	21,078
石墨烯	28	2	—

於往績記錄期間，我們的導電炭黑銷量持續增長，從2023年的3,739噸增加至2025年的5,235噸，主要由於(i)下游市場對我們導電炭黑的需求不斷增長；及(ii)得益於與現有客戶深化合作，對該等客戶的銷售額有所增加。碳納米管的銷量大增，從2024年的2,176噸增至2025年的21,078噸，主要由於(i)在完成客戶驗證後，開始新產品的大規模生產；及(ii)下游市場對我們碳納米管的需求不斷增長。於往績記錄期間，我們於2025年並無出售任何石墨烯且石墨烯的銷量相對較低，主要由於我們下游客戶對石墨烯產品的需求有限。

研 發

我們的研發團隊

截至2025年12月31日，我們的研發團隊由121名成員組成，其中約39%持有碩士或以上學位。我們的核心研發人員在導電碳材料領域平均擁有超過八年的研發經驗，且在我們公司的平均任職時間超過五年，確保了我們技術路線圖的連續性及穩定性。

我們的核心技術

我們已獨立開發若干核心技術，詳情如下文所述。

導電炭黑

導電炭黑的熱裂解技術

熱裂解技術指在無氧或缺氧環境下，利用高熱將碳氫化合物分解為導電炭黑的工藝。視乎所使用的碳氫化合物原料類型，熱裂解可通過使用原料油的油法工藝或使用碳氫化合物氣體的氣法工藝進行。我們已建立國內獨有的一體化生

業 務

產工藝，涵蓋油法及氣法兩項技術。此雙工藝能力使我們能夠根據客戶的性能要求、成本考慮及應用場景靈活選擇生產技術。

導電炭黑的表面改性技術

我們已開發先進的表面改性及精確控制技術。透過對導電炭黑表面的化學性質進行定向改性，我們能夠實現對產品分散性、純度、雜質水平的精確控制。該等技術使我們能夠對產品進行深入功能優化，從而為客戶提供高附加值特種導電炭黑產品。

碳納米管

高活性及多金屬催化劑製備技術

我們已建立高活性組分、多金屬催化劑製備技術。透過應用快速高溫分解工藝，我們能夠生產超細催化劑晶體，隨後用於不同的化學氣相沉積(CVD)工藝場景，以實現碳納米管的具成本效益的大規模生產。

碳納米管合成技術

我們已建立先進的碳納米管合成技術。我們已開發基於等離子體增強化學氣相沉積(PECVD)的製備技術及先進的浮動催化劑化學氣相沉積(FCCVD)技術平台，並構建了涵蓋反應工程及工藝控制的全面專有技術框架。此舉實現了高質量、可調控且可複現的碳納米管的工業級生產。該技術實現了從原料分解到碳納米管生長的端到端優化，展示了在產品結構質量、工藝經濟性及大規模生產穩定性方面的優勢。

碳納米管提純技術

我們已建立結構性工藝系統，實現定向除雜與完整碳納米管結構的雙重優化。透過多步順序反應及精確工藝控制，該技術實現了對催化劑殘留、無定形碳及官能團雜質的系統性去除，在確保產品極高純度的同時，最大限度地保護碳納米管的固有結構。

碳納米管分散技術

我們已建立涵蓋納米分散、表面改性的全面技術組合，致力於實現碳納米管在各種基質中的高效、穩定及可控分散。以「分散一致性、應用定制化及高生產效率」為核心目標，該技術形成了從材料預處理、配方設計到大規模生產的完整解決方案。

導電碳材料的配方技術

透過材料體系的精確設計、多維度複合及結構協同調控，我們能夠優化複合導電材料的導電性能、機械特性及加工性能，以滿足不同客戶應用的要求。

業務

研發流程

我們採用結構化的研發流程，以確保由市場概念至批量生產的過程嚴謹有序，並於各個階段管理風險及優化資源配置。



- **項目啟動及可行性評估：**我們的流程始於識別客戶需求及市場機遇。該等要求被轉化為一套目標產品規格。我們的研發部門隨後會進行全面的可行性評估，對所需技術、材料及製造工藝以及目標成本進行評估。成功評估後將制定正式開發計劃，且該項目隨即正式啟動。
- **產品開發：**於此階段，我們的研發團隊亦進行研發，並界定生產工藝流程及測試方案。此階段以跨部門團隊進行的正式設計評審作結，以確保擬議設計符合所有技術及商業目標。
- **工藝開發及實驗室規模合成：**我們開發並優化實驗室規模的合成及純化工藝，重點在於達到目標材料規格。
- **試產：**實驗室規模成功的材料將推進至我們的試產線。我們進行廣泛的內部測試，包括將材料納入電池電芯以評估其電化學性能。
- **量產、商業化及持續改進：**驗證成功後，我們將擴大生產規模以進行商業化上市。我們於上市後持續收集性能數據及反饋，以推動持續改進。

重點研究項目

截至最後實際可行日期，我們正在進行的主要研究項目包括：

產品類別	項目名稱	項目概要	核心目標
導電炭黑...	電磁屏蔽用導電炭黑產品的開發	隨著電子信息技術的快速發展，電磁干擾問題日益突出，使得電磁屏蔽材料變得至關重要。基於炭黑的屏蔽材料具有明顯的性能優勢，國產產品主要定位於中低端市場，通常表現出有限的屏蔽效能及穩定性。	開發用於電磁屏蔽的導電炭黑產品。
導電炭黑及碳納米管....	導電母粒的開發	全球先進材料產業正迅速升級，推動導電母粒的更廣泛應用及更高性能要求。在國內市場，海外供應商在核心技術方面保持優勢，而本地產品主要為中低端，且可能表現出不一致的性能，限制了其在高端及低碳應用中的適用性。	為填補國內高端市場空白，並響應行業發展以及綠色低碳要求。

業 務

產品類別	項目名稱	項目概要	核心目標
碳納米管..	碳納米管纖維合成方法的研究	碳納米管纖維是將納米級性能與宏觀應用聯繫起來的戰略材料，其性能目前受到高比表面積的限制，這可能導致新能源電池發生副反應，庫倫效率降低，複合材料中的界面穩定性變差，以及對纖維直徑的主動控制有限。該項目專注於低比表面積和可控直徑的碳納米管纖維的源頭創新合成。	開發專有的合成方法，能夠製備具有低固有比表面積和精確控制直徑的碳納米管纖維，同時保持高電導率、高強度和優異的柔韌性。
碳納米管..	高性能單壁碳納米管的分析與製備方法研究	單壁碳納米管具有極高的導電性，在儲能、柔性電子及相關領域具有很強的應用潛力。目前的開發挑戰包括分析精度不足、製備和分離純度有限、可擴展性有限和分散穩定性。	建立高精度分析及表徵系統，開發高選擇性催化劑及創新CVD工藝及穩定的導電漿料製備技術，並實現適用於儲能和柔性電極應用的高純度單壁碳納米管產品的可擴展生產。
碳納米管..	超細催化劑粉體結構對碳納米管製備及其應用的影響研究	催化劑粉體的結構對碳納米管生長機制、質量及性能起決定性作用。然而，超細催化劑粉體結構的影響機制仍不清楚，制約了可控合成。	闡明催化劑粉體結構對碳納米管生長的影響，並開發結構優化的碳納米管製備技術。

我們的研發合作

除內部研發工作外，我們亦與主要客戶及國內頂尖高校保持緊密的研發合作，以使我們的產品開發貼合最新行業趨勢及客戶特定的應用需求。例如，於2022年6月，我們與國內領先的新能源電池製造商訂立合作開發協議，據此，我們共同開發了針對該客戶新能源電池應用進行規格優化的碳納米管漿料產品。我們相信，該等合作將有助於我們持續提升及升級現有技術，同時也為我們把握行業主流趨勢及前沿創新提供寶貴的見解。

業 務

我們的典型聯合開發協議的主要條款如下：

- **期限**：本協議初步期限通常為三年，並將自動連續續期一年，惟任何一方於屆滿前至少一個月發出不予續期的書面通知除外。
- **目標**：合作協議中明確規定了研發目標。
- **成本與資源**：各方一般各自承擔其履行本協議所產生的成本。
- **競爭供應限制及優先供應商安排**：項目交付物獲驗收後的規定期間內，未經客戶事先書面同意，我們不得向任何第三方開發、製造、供應或銷售與該等項目交付物相同或類似的產品。在我們產品符合客戶規格的前提下，客戶已同意將我們列為相關產品的其中一名主要供應商。
- **知識產權**：因我們的合作而產生的知識產權，通常由雙方共同擁有，或由我們獨家擁有，惟須視乎每份協議的具體條款而定。
- **保密**：雙方應對相關文件及商業秘密承擔保密義務，未經書面同意不得向任何第三方披露信息。

生產

我們的生產流程

導電炭黑

我們的導電炭黑通常採用氣法或爐法生產，具體說明如下：

氣法



- **反應**：氣法通常以乙炔氣和油為主要原材料。原材料在反應器內的高溫、缺氧環境中發生熱裂解。
- **收集**：反應形成的導電炭黑通過分離器收集，該分離器利用旋轉力和離心力對固體導電炭黑顆粒進行分離。
- **粉碎**：導電炭黑顆粒經過破碎和精煉工序以減小粒徑。
- **去磁**：導電炭黑顆粒經過去磁處理，以去除鐵質雜質。

爐法



- **反應**：爐法通常以高純度原料油作為主要原材料。原料油經預熱後注入反應器，在反應器內與熱空氣發生不完全燃燒。隨後，我們採用涉及冷空氣熱交換的受控冷卻機制穩定產品。

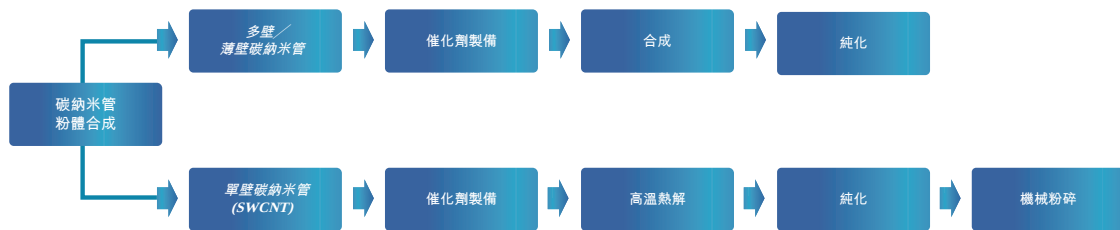
業 務

- **收集：**反應形成的導電炭黑通過分離器收集，該分離器利用旋轉力和離心力將固體導電炭黑顆粒分離。
- **分級：**導電炭黑顆粒通過氣流分級機進一步分級，去除過大的顆粒。
- **去磁：**導電炭黑顆粒經過去磁處理，去除鐵質雜質。

碳納米管

我們碳納米管產品的生產流程涉及碳納米管粉體的合成及碳納米管漿料的生產：

碳納米管粉體合成



我們的多壁及薄壁碳納米管粉體通常按以下方式生產：

- **催化劑製備：**我們製備用於控制碳納米管直徑及結構的專有金屬催化劑。
- **合成：**我們主要採用化學氣相沉積法進行碳納米管合成。碳源材料在高溫條件下採用固定床或流化床技術引入反應器，在催化劑載體上分解並生長形成碳納米管。
- **純化：**原始碳納米管經純化處理，去除殘留的催化劑金屬及無定形碳。

我們的單壁碳納米管粉體通常按以下方式生產：

- **催化劑製備：**我們製備專有的金屬催化劑，這對控制碳納米管直徑與結構至關重要。
- **高溫熱解：**生產過程始於前驅體材料在反應器內約1,300°C條件下熱分解。
- **純化：**原碳納米管經過純化處理以去除殘留的催化劑金屬及無定形碳。
- **機械粉碎：**經純化的材料隨後進行機械研磨及粉碎，以減小粒徑並解聚碳納米管束。

碳納米管漿料加工



- **配方及投料：**根據特定配方將碳納米管粉體與溶劑及分散劑混合。

業 務

- **分散：**混合物採用納米研磨或高壓均質設備進行高能分散。該步驟對於解聚碳納米管束並確保形成穩定且均勻的懸浮液至關重要。
- **收集：**最終漿料經濾過後進行包裝。

石墨烯



- **氧化：**材料經熱浴處理，以進一步氧化石墨層。
- **純化：**通過清洗及過濾步驟去除雜質。
- **乾燥：**材料經低溫乾燥處理，在不損傷結構的情況下去除水分。
- **還原：**通過高溫還原工序恢復石墨烯晶格的電導性，從而形成最終的導電複合材料。

運營中的生產基地

下表載列截至最後實際可行日期我們生產基地的若干資料：

生產基地	成立年份	自有／租賃	地點	建築面積 (平方米)	主要功能
無錫生產基地.....	2011年	租賃	江蘇省無錫市	29,212	生產碳納米管
南通生產基地.....	2014年	自有	江蘇省南通市	27,278	生產導電炭黑、 碳納米管及 石墨烯
自貢生產基地.....	2022年	自有	四川省自貢市	31,789	生產導電炭黑 ⁽¹⁾

附註：

(1) 截至最後實際可行日期，我們正在自貢基地部署碳納米管生產的生產線。

截至2025年12月31日，無錫生產基地內若干物業的租賃協議尚未依照中國適用法律及法規規定向相關主管機關辦理登記手續。據我們的中國法律顧問所告知，未辦理登記手續不會影響租賃協議的法律效力，亦不影響我們根據租賃協議條款使用租賃物業。因此，我們認為，未辦理登記手續不會對我們的業務營運造成不利影響。有關詳情，請參閱「風險因素—我們使用部分租賃物業的權利可能會因缺陷而受到第三方質疑，這可能會對我們的業務營運及財務狀況產生不利影響」。

業 務

下表載列於所示年度按我們的產品類別劃分的產能、產量及利用率：

	截至12月31日止年度								
	2023年			2024年			2025年		
	產能 ⁽¹⁾ (噸)	產量 (噸)	利用率 ⁽²⁾ (%)	產能 ⁽¹⁾ (噸)	產量 (噸)	利用率 ⁽²⁾ (%)	產能 ⁽¹⁾ (噸)	產量 (噸)	利用率 ⁽²⁾ (%)
導電炭黑	5,500	3,585	65.2 ⁽³⁾	5,500	4,710	85.6	5,500	5,392	98.0
碳納米管									
– 碳納米管粉體	825	687	83.2	825	578	70.0	889	708	79.6
– 碳納米管漿料	1,732	1,457	84.1	3,183	2,935	92.2	25,312	22,950	90.7
小計	2,557	2,143	83.8	4,008	3,513	87.6	26,201⁽⁴⁾	23,657	90.3
總計	8,057	5,728	71.1	9,508	8,223	86.5	31,701	29,050	91.6

附註：

- (1) 乃根據以下假設計算：(i)所有產品線均按其全設計產能運作；(ii)我們的設施每日運作24小時；及(iii)我們每月運作26個工作日。
- (2) 按有關年度的產量除以同年的產能計算。
- (3) 2023年我們的導電炭黑利用率相對偏低，主要原因是我們仍處於產能爬坡階段。
- (4) 2025年碳納米管產能大幅提升，主要原因為我們於2025年期間擴充無錫生產基地的生產線，以滿足客戶對我們碳納米管漿料產品不斷增長的需求。
- (5) 我們於2023年生產了石墨烯產品。2024年，基於對下游市場需求的預期，我們將相關產能調整用於生產導電炭黑及碳納米管產品。相關生產設施只需經過有限改造即可轉回石墨烯生產，這使我們能夠靈活調整產品結構，以應對未來市場需求及行業趨勢的變化。

生產設備及機器

我們的生產線配備對製造導電碳材料至關重要的專用先進機器。就合成我們的碳納米管而言，我們主要利用催化劑反應器(用於催化劑製備)、用於碳納米管粉體合成的合成反應器、純化專用設備，以及用於碳納米管漿料分散的漿料分散設備(如納米級研磨機及高剪切均質機)。就我們的導電炭黑生產而言，我們主要利用定制設計的熱裂解反應器。

我們亦配備一套先進的測試及分析儀器，以支持我們的質量控制。我們設有定期維修計劃，以確保設備正常運作並延長其使用壽命。我們定期檢查及保養生產過程中所使用的主要設備及機器，並更換已磨損的易損零部件。我們的主要生產設備及機器的估計平均可使用年期為10年。

我們擁有所有生產所需的設備及機械，且該等設備及機械主要於往績記錄期間向中國知名設備製造商採購。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無因生產設備故障或損壞而經歷任何長時間的生產停頓，或業務運營出現重大中斷。

業 務

外包生產

於往績記錄期間，我們將有限數量的非核心生產流程外包予已通過我們的供應商資格審查及質量評估程序的第三方供應商，主要為我們生產流程中的若干步驟，即酸洗及高溫純化。我們委聘有關供應商在客戶需求臨時超過我們產能時補充內部產能。任何特定期間外包加工的數量乃根據產品類別及生產調度而釐定。我們的外包生產採購金額於2023年、2024年及2025年分別約為人民幣1.6百萬元、人民幣2.0百萬元及人民幣13.7百萬元，分別佔相應年度銷售成本約0.7%、0.8%及2.0%。

我們於往績記錄期間外包生產協議的主要條款如下：

- **期限。**我們的外包生產協議的期限通常為一年。
- **服務範圍。**外包合作方為我們供應的碳納米管粉體提供純化加工服務，該等粉末隨後用於我們的碳納米管漿料生產。
- **工藝一致性與參數控制。**我們驗收首批各類材料後，外包合作方須對後續批次採用相同加工參數，任何變更需事先獲得我們書面批准。
- **分包限制。**加工服務必須在外包合作方自有設施內完成，明確禁止向第三方分包。

產能擴張計劃

我們正在無錫、南通及自貢生產基地擴大產能以滿足客戶對我們導電碳材料產品日益增長的需求，並進一步發揮規模經濟效益。我們預期於2027年年底前將導電炭黑、碳納米管漿料及碳納米管粉體的總產能分別提升至約15,000噸、125,000噸及1,500噸。我們計劃通過在現有生產基地增設新生產線來擴大產能。我們計劃透過結合未來經營現金流量、銀行融資及[編纂][編纂]，為製造業務擴張計劃提供資金。詳情請參閱「未來計劃及[編纂]用途—[編纂]用途」。

我們的供應商

主要原材料及部件

我們生產過程中所使用的主要原材料為(i)碳源材料(如LNG、乙烯、丙烯、粗碳材料等)；(ii)溶劑(NMP)；(iii)催化劑材料及(iv)分散劑材料。該等原材料價格受市場波動影響。為減輕價格波動的影響，我們採用雙管齊下的採購策略。就大宗原材料而言，我們通常與主要供應商訂立框架協議，以確保供應穩定。就其他採購較為頻繁的原材料而言，我們按訂單基準逐一磋商定價，以反映現行市場狀況。我們的原材料主要採購自中國內地。

供應商遴選及管理

我們已實施全面的供應商管理體系，以確保採購的所有材料及服務均符合我們嚴格的質量及性能標準。我們的供應鏈部門負責監督採購、供應商開發及倉庫管理的所有方面。

業 務

我們對供應商的資格審核及管理流程包括：

- **供應商選擇及資格認證：**我們對新供應商的資格審核流程涉及諸如初步樣品測試、小批量試產及大規模供應整合等多項流程。接納新供應商的最終審批由一支跨職能團隊負責，該團隊由來自我們生產、質量及技術部門的人員組成。
- **持續績效評估：**我們根據產品質量、準時交付、技術支持及整體商業條款等準則，對供應商進行定期評估。持續不符合我們要求的供應商可被移出我們經核准認可的供應商名單。

下文載列我們與供應商訂立的協議或採購訂單的主要條款：

- **期限。**該等協議一般具有固定初始期限。
- **質量保證。**供應商通常提供特定期限(通常為12個月)的保修，並對缺陷及質量故障承擔責任。
- **定價。**定價通常就各份採購訂單而釐定，並允許根據市場狀況進行調整。
- **付款信貸期。**我們通常獲授予自收到發票起計長達90天的信貸期。我們通常透過承兌匯票或銀行轉賬結算付款。
- **知識產權。**供應商保證其所供應產品並無侵犯第三方知識產權，並就該等索償所引起的任何損失提供賠償。
- **風險轉移。**產品的所有權及損失風險通常於產品交付至我們所指定地點並通過我們的質量檢驗及驗收流程後，方會轉移至我們。

我們的主要供應商

於往績記錄期間，我們於各年度自五大供應商的採購額分別為人民幣127.6百萬元、人民幣143.1百萬元及人民幣486.8百萬元，分別佔我們總採購額的75.3%、68.6%及71.0%。此外，於各年度，自我們最大供應商的採購額分別佔我們總採購額的43.0%、40.8%及33.9%。於往績記錄期間各年度，我們的五大供應商均為於往績記錄期間的獨立第三方。據董事所知，於往績記錄期間各年度，概無我們的董事及彼等各自聯繫人或持有我們已發行股份總數5%以上的股東於我們的五大供應商中擁有任何權益。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並未經歷供應商在原材料供應方面的任何重大短缺或延誤。此外，於往績記錄期間，我們與供應商之間並無任何重大糾紛。

我們的五大供應商於往績記錄期間經歷了若干變動。該等變動主要歸因於(i)我們於往績記錄期間的產品組合變動，這影響了我們所需原材料的類型及數量；及(ii)我們的供應商包括供應原材料的貿易公司，我們會不時參考價格、信貸條款和供應穩定性等因素，從中挑選供應商。根據弗若斯特沙利文的資料，行業內存在大量供應相關原材料的貿易公司，因此我們向該等貿易公司的採購並不會對任何單一供應商產生依賴，而我們基於商業考量在不同貿易公司之間進行挑選的慣例符合行業慣例。

業 務

下表載列於往績記錄期間各年度我們五大供應商的詳情：

截至2023年12月31日止年度

排名	供應商	採購金額 (人民幣千元)	佔總採購 額百分比 (%)	所提供產品/ 服務類型	信貸期	業務關係 開始年份
1	供應商A ⁽¹⁾	72,884	43.0	碳源	30天	2022年
2	供應商B ⁽²⁾	24,922	14.7	碳源	45天	2023年
3	供應商C ⁽³⁾	14,639	8.6	NMP	最多30天	2021年
4	供應商D ⁽⁴⁾	8,902	5.3	碳源	30天	2021年
5	供應商E ⁽⁵⁾	6,250	3.7	碳源	預付款	2021年

附註：

- (1) 供應商A為一家私營公司，總部位於中國四川，主要從事橡膠製品、電子產品及五金製品的研發、生產及銷售。
- (2) 供應商B為一家私營公司，總部位於中國寧夏，主要從事基礎化學原料的製造、化工產品的生產及銷售，以及熱能的生產及供應。
- (3) 供應商C為一家私營公司，總部位於中國江西，主要從事化工產品的生產及銷售，以及專業化學品的生產及銷售。
- (4) 供應商D為一家私營公司，總部位於中國江蘇，主要從事瓶裝燃氣(液化天然氣、壓縮天然氣)及汽車加氣站的運營，以及燃氣與能源領域的技術諮詢及服務。
- (5) 供應商E為一家私營公司，總部位於中國江蘇，主要從事新興能源技術研發、石墨烯及碳製品銷售，以及化工產品銷售。

截至2024年12月31日止年度

排名	供應商	採購金額 (人民幣千元)	佔總採購額 百分比 (%)	所提供產品/ 服務類型	信貸期	業務關係 開始年份
1	供應商B ⁽²⁾	84,920	40.8	碳源	45天	2023年
2	供應商A ⁽¹⁾	21,758	10.4	碳源	30天	2022年
3	供應商E ⁽²⁾	16,127	7.7	碳源	預付款	2021年
4	供應商C.....	11,657	5.6	NMP	最多60天	2021年
5	供應商F.....	8,621	4.1	碳源	預付款	2023年

附註：

- (1) 供應商F為一家私營公司，總部位於中國四川，主要從事危險貨物運輸、貨運代理服務以及天然氣的批發。

業 務

截至2025年12月31日止年度

排名	供應商	採購金額 (人民幣千元)	佔總採購額 百分比 (%)	所提供產品/ 服務類型	信貸期	業務關係 開始年份
1	供應商G ⁽¹⁾	232,220	33.9	碳源	預付款	2025年
2	供應商H ⁽²⁾	109,037	15.9	NMP	30天	2024年
3	供應商E.....	85,996	12.5	碳源	預付款	2021年
4	供應商B.....	36,755	5.4	碳源	45天	2023年
5	供應商C.....	22,817	3.3	NMP	最多60天	2021年

附註：

- (1) 供應商G為一家私營公司，總部位於中國深圳，主要從事專業化學產品、化工產品、新型催化材料及添加劑、石墨烯材料的銷售。
- (2) 供應商H為一家私營公司，總部位於中國上海，主要從事化工產品、電池、金屬材料的銷售以及電子元器件的批發。

銷售及市場推廣

我們依賴直銷模式以推廣及銷售我們的產品，該等產品乃根據客戶的特定技術要求及應用需求而研發及供應。我們技術精湛的應用工程師團隊與客戶緊密合作，以了解彼等的技術要求、提供應用支持並協助客戶評估及採用我們的產品。

於往績記錄期間，我們直銷協議的主要條款載列如下：

- **期限。**我們的銷售通常受長期框架協議規管，據此，客戶根據其生產需求發出具體採購訂單。
- **付款及信貸期：**我們通常授予客戶最多90天的信貸期。我們通常透過銀行轉賬或承兌匯票結算付款。
- **質量保證：**我們須遵守客戶指定的質量標準。我們的產品交付時需經客戶進料檢驗。
- **產品召回及責任：**我們通常對所有與產品質量缺陷有關的成本及損失承擔責任，其中包括對由我們的客戶發起或由監管機構強制執行的產品召回或其他現場服務行動承擔責任。
- **技術支持服務：**我們為客戶提供持續的技術支持及培訓，標準要求是在兩天內響應技術或信息諮詢。無論基礎框架協議是否終止，我們的技術支持義務均持續有效。
- **供應鏈合規及可追溯性：**我們通常須遵守客戶嚴格的供應鏈合規計劃，其中可能包括提供詳盡的文件以追溯原材料至其原始來源，從而符合ESG要求。
- **保密：**各方須就非公開的商業及技術資料承擔保密義務。該等義務通常在協議終止後若干期間內仍然有效。

業 務

- **終止**：該等協議可於屆滿日期終止。

定價

我們在對產品定價時會考慮多項因素，包括成本、毛利率、產品規格、購買量及市場狀況。我們根據具體客戶逐一調整最終定價。

保修

我們與客戶的銷售協議通常載有關於產品質量、符合協定規格及遵守適用法律法規的常規保修條款。若產品存在固有質量缺陷，我們將免費進行更換。於往績記錄期間及截至最後實際可行日期，我們並未因重大產品質量問題收到(i)客戶的任何重大投訴，(ii)因保修產生的任何重大索賠，或(iii)客戶的重大產品召回或退貨要求。因此，我們於往績記錄期間並未就產品保修計提任何撥備。

營銷

我們的銷售及營銷人員負責提升我們的品牌知名度、推廣新產品及現有產品，並與我們的客戶緊密合作以實施我們的營銷策略。

我們已與新能源電池行業的領先企業建立長期且深入的合作關係。透過與客戶進行定期且緊密的溝通，我們能夠深入洞察其不斷變化的需求以及競爭格局的動態。我們亦定期參加行業會議及活動，以掌握最新行業知識及趨勢，並推廣我們的品牌及產品。

我們的客戶

於往績記錄期間，我們的客戶主要為新能源電池製造商。於往績記錄期間，我們於各年度來自五大客戶的合計收入分別為人民幣309.7百萬元、人民幣296.5百萬元及人民幣862.3百萬元，分別佔我們總收入的95.6%、94.2%及96.1%。此外，於各年度，來自我們最大客戶的收入分別佔我們總收入的45.9%、49.9%及74.9%。

於往績記錄期間，我們於各年度的五大客戶均為獨立第三方。截至最後實際可行日期，儘管客戶A及客戶E(即我們在往績記錄期間五大客戶中的兩家)直接或間接持有本公司的股權，但彼等各持有的股權均不超過我們已發行股本總額的5%。客戶A及客戶E向我們的採購符合行業慣例，且與客戶A及客戶E的所有交易均按公平原則及正常商業條款進行。據我們所深知及截至最後實際可行日期，我們並不知悉任何會導致我們與任何主要客戶關係終止的資料或安排。

據董事所深知，於往績記錄期間，我們的董事及彼等各自聯繫人或擁有已發行股份總數5%或以上的股東概無於我們的任何五大客戶中擁有任何權益。

業 務

下表載列於往績記錄期間各年度我們五大客戶的詳情。

截至2023年12月31日止年度

排名	客戶	銷售金額 (人民幣千元)	佔總收入 百分比 (%)	所購買產品/ 服務類型	信貸期	業務關係 開始年份
1	客戶A.....	148,569	45.9	導電炭黑、碳納米管	30天	2021年
2	客戶B.....	137,785	42.5	碳納米管	預付款	2018年
3	客戶C.....	10,052	3.1	碳納米管	30天	2020年
4	客戶D.....	7,655	2.4	導電炭黑、碳納米管	90天	2021年
5	客戶E.....	5,609	1.7	導電炭黑、碳納米管	90天	2021年

附註：

- (1) 客戶A為一家上市公司，總部位於中國福建，主要從事動力電池及儲能電池的研發、生產及銷售。該公司在深圳證券交易所及聯交所上市。
- (2) 客戶B為一家私營公司，總部位於韓國麗水，主要從事電子級超高純溶劑的生產，並為全球半導體、顯示器及電池行業供應材料，在多個國家設有生產基地及分支機構。
- (3) 客戶C為一家私營企業，總部位於中國常州，主要從事電池製造、電池銷售、分佈式交流充電樁銷售以及電動汽車充電服務。
- (4) 客戶D為一家私營企業，總部位於中國深圳，主要從事新能源汽車充電設備及配件的研發與銷售，以及電池管理系統及電源管理系統的研發、生產及銷售。
- (5) 客戶E為一家私營企業，總部位於中國福建，主要從事電池製造與銷售、電容器及相關設備的製造與銷售，以及電子元器件及機電組件設備的製造。

截至2024年12月31日止年度

排名	客戶	銷售金額 (人民幣千元)	佔總收入 百分比 (%)	所購買產品/ 服務類型	信貸期	業務關係 開始年份
1	客戶A.....	156,892	49.9	導電炭黑、碳納米管	30天	2021年
2	客戶B.....	92,206	29.3	碳納米管	預付款	2018年
3	客戶D.....	32,307	10.3	導電炭黑、碳納米管	90天	2021年
4	客戶E.....	10,558	3.4	導電炭黑、碳納米管	90天	2021年
5	客戶F ⁽¹⁾	4,152	1.4	導電炭黑、碳納米管	90天	2020年

附註：

- (1) 客戶F為一家從事高科技綠色電池研發、生產及銷售的公司，產品包括動力鋰氫電池、鋰離子電池及新能源汽車用動力電池，總部位於中國珠海，並在上海證券交易所上市。

業 務

截至2025年12月31日止年度

排名	客戶	銷售金額 (人民幣千元)	佔總收入 百分比 (%)	所購買產品/ 服務類型	信貸期	業務關係 開始年份
1	客戶A.....	672,442	74.9	導電炭黑、碳納米管	30天	2021年
2	客戶B.....	57,743	6.4	碳納米管	預付款	2018年
3	客戶D.....	56,159	6.3	導電炭黑、碳納米管	90天	2021年
4	客戶G ⁽¹⁾	49,770	5.5	碳納米管	預付款	2023年
5	客戶E.....	26,140	2.9	導電炭黑、碳納米管	90天	2021年

附註：

- (1) 客戶G為一家私營公司，總部位於中國深圳，主要從事下一代電池、太陽能電池等領域的系統性、綜合性基礎研究(不含鋰電池正負極材料)，並提供技術諮詢服務。

我們與客戶A的關係

客戶A為一家在深交所及港交所上市的全球領先創新新能源科技公司，主要從事動力電池及儲能電池的研發、生產及銷售，是我們於往績記錄期間各年度的最大客戶。於往績記錄期間，客戶A間接持有我們已發行總股本不足5%且為獨立第三方。於往績記錄期間，我們向客戶A供應導電炭黑及碳納米管，作為其動力電池及儲能電池的原材料。2023年、2024年及2025年，我們自客戶A產生的收入分別為人民幣148.6百萬元、人民幣156.9百萬元及人民幣672.4百萬元，分別佔我們相同年度總收入的45.9%、49.9%及74.9%。根據弗若斯特沙利文的資料，客戶集中度主要反映了下游新能源電池行業高度集中的特性，即由少數主要全球參與者(包括客戶A)佔據顯著市場份額。我們滿足該等行業領先者嚴苛的技術要求、大批量供應需求及持續創新需求的能力，對我們的發展至關重要。

儘管我們的收入來源集中於客戶A，董事認為，與客戶A的業務關係發生任何重大不利變動或終止的風險相對較低，且我們能夠有效降低所面臨的相關風險，理由如下：

互惠互利及高轉換壁壘

我們相信我們與客戶A的關係乃屬互惠互利。根據弗若斯特沙利文的資料，領先的全球新能源電池製造商傾向於與少數技術先進且具規模化能力的材料供應商建立深厚的戰略合作夥伴關係，而非頻繁更換供應商，因為原材料質量的一致性對其終端產品的性能、安全性及可靠性至關重要。因此，全球能夠滿足如客戶A等行業領先者嚴格要求的高性能導電劑市場高度集中，且供應商進入該等行業領先者供應鏈的資質認證流程通常需時長達三年。尤其是，客戶A對該等材料施加嚴格的性能要求，包括導電性、管徑及長度分佈、金屬雜質含量(鐵及鎳須控

業 務

制在百萬分率水平)及分散穩定性。我們的產品完全符合客戶A的技術規格，且在若干關鍵性能指標方面超出既定標準，進而支持客戶A的電池產品在快充能力、循環壽命及能量密度方面實現領先表現。因此，根據弗若斯特沙利文的資料，我們是全球少數能夠提供符合客戶A規格要求的導電碳材料的供應商之一。

與客戶A的長期穩定關係

我們於2021年開始與客戶A建立業務關係，此後通過持續供應滿足廣泛應用要求的多元化高性能產品組合，保持了穩固而穩定的合作關係。我們與客戶A的關係已由單純的供應商與客戶關係演變成深厚的戰略合作夥伴關係。鑒於我們的產品對其供應鏈及未來技術路線圖具有戰略重要性，客戶A於2025年與我們訂立合作協議，以確保我們的高性能導電碳材料產品供應穩定。詳情請參閱本文件附錄一會計師報告附註23。

我們與客戶A訂立的框架採購協議的主要條款概要如下：

- **期限：**除非任何一方提供書面終止通知，否則本協議有效期為三年。
- **定價：**客戶A可不時要求報價，而我們通常須於客戶A指定的時限內提供報價。與在相似商業條件下向其他客戶提供的同類產品定價相比，我們向客戶A提供的產品定價通常應具競爭力。
- **品質保證：**我們須遵守客戶A規定的品質標準，且我們的產品在交貨時須接受客戶A的進料檢驗。
- **付款安排：**付款通常於對交付產品進行檢驗並予以驗收後，且在滿足發票及其他文件要求的前提下進行。客戶A亦擁有若干權利，可將我們根據協議應付的金額，與未償付款項進行扣減或抵銷。
- **產品召回及責任：**我們須維持充足的產品責任及召回保險保障。倘產品缺陷導致客戶索賠、召回或其他損失，我們負責免費更換。
- **保密：**各方須就非公開的商業及技術資料承擔保密義務。該等義務通常在協議終止後若干期間內仍然有效。
- **終止：**該等協議可於屆滿日期終止。

客戶基礎及收入來源多元化

考慮到我們現有的資金、人員及產能，我們一直策略性地將資源集中於與一組精選的全球領先新能源電池製造商(包括客戶A)建立深厚且穩定的供應商關係。此方法使我們能夠實現快速的產品驗證、技術共同開發並進入全球頂級電池供應鏈，導致我們於往績記錄期間來自客戶A的收入佔我們總收入的絕大部分。

業 務

雖然客戶A於往績記錄期間仍為我們的最大客戶，但我們已積極投入資源，以擴大及深化與其他領先電池製造商的關係，開發滿足其特定技術要求的產品。於2023年、2024年及2025年，我們來自客戶A以外客戶的收入分別約為人民幣175.4百萬元、人民幣157.8百萬元及人民幣224.8百萬元，於往績記錄期間呈現整體增長趨勢。我們繼續與更多領先的電池製造商接洽，並擴大我們在現有非客戶A客戶供應鏈中的業務，以期逐步實現客戶基礎及收入來源多元化。例如，於2026年，我們在海外通過兩家領先新能源電池製造商的產品測試並完成了資質認證流程，且我們預計將於2026年開始自該兩家客戶產生收入。

此外，我們已開始將導電碳材料組合擴展至新能源電池以外的應用領域，我們認為該等領域具有重大的長期增長潛力。我們於該等新興領域的研發工作集中於以下方面：

- **先進複合材料。**我們已開發碳納米管聚合物複合導電產品，應用於防靜電包裝、電磁屏蔽材料及可穿戴設備。
- **半導體。**我們已在研發半導體單壁碳納米管產品的過程中完成初步工藝篩選及表徵，目標下游應用包括碳基場效應電晶體、邏輯晶片、光電探測器及高靈敏度傳感器。
- **具身智能。**我們已開始針對人形機器人及智能設備應用中金屬部件的替代，開展碳基輕質複合材料的探索性研發，旨在實現減輕重量並提升運行續航能力。

知識產權

我們的專利、著作權、商標、域名、專門知識、專有技術、商業機密及其他知識產權對我們的業務運營至關重要。截至2025年12月31日，我們於中國內地擁有102項已獲授專利、一項著作權、12項註冊商標及一個域名。截至同日，我們亦於亞洲及歐洲等海外地區擁有三項商標。有關截至最後實際可行日期我們作為註冊擁有人的核心技術重大知識產權組合，請參閱「附錄七—法定及一般資料—有關我們業務的進一步資料—我們的知識產權」。

我們主要依靠專利、著作權、商標、商業機密及反不正當競爭法以及保密協議等合約權利保護我們的知識產權。我們於訂立的所有僱傭協議及商業協議中明確界定有關知識產權所有權、使用及保護的所有權利及義務。為加強我們的知識產權保護工作，我們已建立一套全面的內部控制體系，涵蓋知識產權從創造、註冊及維護到執行及爭議解決的全生命周期。我們的內部政策就知識產權審查、專利申請、商業機密分類及保護，以及僱員有關保密的義務訂明清晰程序。我們亦已明確界定各部門的職責，以確保該等程序得到有效實施。此外，我們尋求透過維護我們經營場所的物理安全以及信息技術系統的物理及電子安全，以維護我們的技術知識及商業機密的完整性及保密性。該等措施包括我們經營場所的物理訪問控制、對敏感文件的分級權限訪問，以及我們信息技術系統的加密協議。

業 務

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無面臨任何與侵犯知識產權有關且會對我們的業務造成重大不利影響的受威脅或待決糾紛。進一步詳情請參閱「風險因素－第三方未經授權使用我們的知識產權(包括我們的專利、商標、版權或商業機密)可能會損害我們的品牌及聲譽，對我們的業務造成重大不利影響，且我們可能會為保護知識產權產生巨額費用」。

質量控制

我們致力於交付最高品質及可靠性的產品。我們已建立一套全面的質量管理體系，並將其貫穿於從設計及採購到生產及交付的運營各個階段。

我們的質量管理體系已獲領先國際標準認證，包括ISO 9001(質量管理)及IATF 16949(汽車質量管理)。

我們的質量控制程序包括：

- **來料質量控制：**對所有入庫原材料及部件進行嚴格檢驗及測試，以確保其符合我們的規格。
- **過程中質量控制：**於生產過程的關鍵階段進行持續監控及自動化測試，以即時識別並處理任何偏差。
- **最終質量控制：**對所有製成品進行最終測試，以確保其於發運前符合所有性能、電氣及機械規格。

我們質量保證框架的一個關鍵部分在於我們與客戶之間深厚協作關係。我們與主要客戶緊密合作，以持續提升我們的產品質量及工藝。我們的質量團隊每月與客戶的技術及質量團隊召開會議，以審核產品性能、探討任何技術事宜並主動識別改進機會。此反饋機制使我們能夠優化生產流程，並對提高產品良率及確保產品持續滿足客戶不斷演變的技術要求至關重要。

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無經歷任何重大產品召回或與質量相關的糾紛。

庫存

我們已實施嚴謹的庫存管理策略，旨在確保及時向客戶供應產品，同時優化運營資金並將過時風險降至最低。我們的生產部門主要負責我們的規劃流程。其致力於使生產計劃及原材料採購與客戶預測及確定訂單保持一致。此需求驅動型方法使我們能夠有效管理庫存水平，並防止過剩庫存積壓。

我們採用根據不同產品的需求特性而定制的混合生產模式。就若干產品(如我們的導電炭黑)而言，我們一般按訂單生產模式經營，根據客戶的具體採購計劃進行生產。就我們的碳納米管漿料等產量較高的產品而言，我們採取按庫存生產方式，以確保能滿足即時需求。就若干主要客戶而言，我們於客戶設施附近的外部倉庫存放庫存，向其提供及時供應，同時增強我們對其消費模式的可視性。為緩解供應鏈中斷的影響，我們亦針對關鍵原材料維持安全庫存。

業 務

信息安全及數據私隱

我們深知信息安全及數據私隱對我們業務運營以及與客戶及員工的關係至關重要。我們已建立並實施正式的數據安全管理程序，以規範我們電子數據。我們的IT人員負責實施我們的安全政策及管理我們的核心IT基礎設施，其中包括我們的ERP系統及集中式網絡附加存儲(「NAS」)系統。

我們採用多層次的方法，以保護我們的信息資產免受未經授權訪問、遺失或泄漏。我們的技術安全措施包括：

- **端點安全：**我們利用企業安全解決方案管理僱員電腦，該方案提供自動屏幕及打印水印等功能，以防止未經授權的數據截取、強制執行鎖屏政策及防禦勒索軟件攻擊。
- **訪問控制：**我們對中央文件服務器實施訪問控制，根據「有必要知情」原則，將數據訪問、修改及下載權限僅限於獲授權人員。
- **數據備份及災難恢復：**我們維持穩健的數據備份策略，利用集中式NAS系統對關鍵業務數據進行定期、自動化備份。根據我們的內部政策，我們至少每半年進行一次數據恢復測試，以確保備份數據的完整性及可用性。

我們對個人信息的收集及處理主要限於作人力資源管理用途的僱員個人信息，以及作運營用途的客戶及供應商業務聯絡信息。我們已就管理該數據建立內部控制措施，而該數據乃存儲於我們的核心業務系統內。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並未發生任何重大數據泄漏、安全事故，亦並無收到任何有關我們數據安全或私隱慣例的監管問詢或處罰。

競爭

我們於全球及中國內地導電碳材料行業經營，該行業競爭激烈，具有高進入壁壘的特點，包括技術壁壘、客戶資源壁壘及供應鏈壁壘。根據弗若斯特沙利文的報告，受高性能鋰離子電池需求不斷增長、持續的電氣化趨勢以及下一代電池技術的不斷發展所推動，全球導電碳材料市場按收入計由2021年的人民幣51億元擴大至2025年的人民幣175億元，並預期於2030年達至人民幣522億元。中國內地市場按收入計由2021年的人民幣28億元增加至2025年的人民幣115億元，並預計於2030年達至人民幣369億元。預期該行業將持續向更高性能材料演進，包括更廣泛地採用碳納米管及石墨烯、與先進電池化學體系更深入的融合，以及國內供應商出口滲透率的提升。

我們的主要競爭對手包括專注於特定類別導電碳材料的競爭對手，以及業務涵蓋所有主要類型導電碳材料的競爭對手。我們是全球新能源導電碳材料市場中少數業務涵蓋所有主要類型導電碳材料的導電碳材料製造商之一。根據弗若斯特沙利文的資料，按2025年收入計，我們在全球新能源導電碳材料市場所有製造商中排名第三，並在全球新能源導電碳材料市場的中國製造商中排名第二。

我們相信，我們處於有利位置，能夠維持我們的領導地位，並把握全球及中國內地導電碳材料市場的未來機遇。更多詳情請參閱「行業概覽」。

業 務

保險

我們持有覆蓋業務及運營各方面的保險單，如人身保險以及與安全生產及環境保護相關的保險。我們及時審查我們的保險單，以確保其符合中國法定法律法規。我們認為，我們現有保險保障範圍對於我們的業務運營而言屬充足，且符合行業標準。

於往績記錄期間，我們並無涉及任何重大保險索償。然而，我們可能面臨超出保險保障範圍的索償及責任。請參閱「風險因素－我們的保險範圍可能不足以涵蓋所有損失或客戶的潛在索賠，這將影響我們的業務、財務狀況及經營業績」。

僱員

截至2025年12月31日，我們共有728名全職僱員。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們所有僱員均於中國內地工作。下表載列截至2025年12月31日我們按職能劃分的僱員構成情況。

職 能	人 數	佔總人數 百分比 (%)
生產	457	62.8
研發	121	16.6
管理、銷售及行政	150	20.6
合 計	728	100.0

我們與僱員訂立標準僱傭合約，內容涵蓋保密、知識產權、僱傭、商業道德及不競爭等事項。

我們高度重視僱員潛力，並於招聘及培訓僱員方面投入大量精力及資源。除透過專業招聘公司及其他第三方進行定期招聘計劃外，我們亦已實施內部推薦政策，以吸引潛在人才加入我們。鑒於人才培養的長期效益，我們定期為僱員提供內部培訓計劃，以提升其技術知識，並鞏固其行業知識及專業技能。

我們已成立工會，以保護全體僱員的合法權益。我們認為，我們與僱員保持良好的合作關係，且於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無發生任何重大勞資糾紛、罷工、抗議或就我們的運營招募員工時遭遇任何困難。

社會保險及住房公積金

於往績記錄期間，我們並無根據相關中國法律法規為若干僱員足額繳納社會保險及住房公積金供款。我們估計，於往績記錄期間各年度，社會保險及住房公積金供款短缺總額佔我們的總收益少於3%。

業 務

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，(i)我們已向主管地方社會保險及住房公積金政府機關取得我們絕大部分附屬公司的企業信用報告，且我們的中國法律顧問亦已與本公司及我們主要附屬公司所在地區的相關社會保險主管部門及住房公積金主管部門進行訪談，該等主管部門均確認本公司及我們各主要附屬公司並無就社會保險及住房公積金供款事宜受到任何行政處罰；(ii)相關政府機關並無就我們的社會保險及住房公積金供款對我們施加任何行政措施或處罰；(iii)我們並無收到相關中國機關要求我們支付有關社會保險及住房公積金供款的重大短缺或罰款的任何通知；及(iv)我們並不知悉任何重大僱員投訴，亦未曾就社會保險及住房公積金供款與僱員涉及任何重大勞動爭議。

基於上述，我們的中國法律顧問認為，相關社會保險及住房公積金主管部門因我們於往績記錄期間未能為僱員全額繳納社會保險及住房公積金而主動要求我們補繳未繳付的社會保險及住房公積金供款，或對我們施加重大行政處罰的可能性極低。因此，於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無就社會保險及住房公積金供款短缺作出任何撥備。

我們已採取以下有關社會保險及住房公積金供款的內部控制改善措施：(i)我們已指定人力資源部門監察社會保險及住房公積金供款的申報及繳納；(ii)我們將定期諮詢中國法律顧問，以就相關中國法律法規獲取意見，使我們及時了解相關監管發展；及(iii)我們將積極與相關地方社會保險及住房公積金機關溝通，以確保我們掌握有關社會保險及住房公積金的相關法律法規的最新資料。

物業

自有物業

截至2025年12月31日，我們於中國內地擁有五幅地塊，總建築面積超過261,000平方米。截至同日，我們於中國內地擁有一處物業，建築面積超過30,000平方米，主要用作我們的生產車間、倉庫、配套設施及辦公室。截至最後實際可行日期，我們已就所有自有土地及物業取得所有土地使用權證及物業所有權證。

租賃物業

截至2025年12月31日，我們於中國內地租賃三項物業，總建築面積超過29,000平方米，主要用作我們的生產基地。就我們租賃的所有物業而言，出租人已取得相關業權證書及／或同意、授權或批准，使其有權出租該等物業。我們的租賃期限一般為五年。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瑕疵產生或就此面臨任何重大索償。

於往績記錄期間，我們部分租賃協議未按照中國適用法律法規的要求在相關主管部門完成登記。詳見「風險因素—我們使用部分租賃物業的權利可能會因缺陷而受到第三方質疑，這可能會對我們的業務營運及財務狀況產生不利影響」。

物業評估

獨立物業估值師仲量聯行出具並載於本文件附錄三的物業估值報告，詳細列出了截至2026年4月30日我們選定物業權益的相關信息。截至2026年4月30日，

業 務

仲量聯行對物業權益的估值為人民幣250.2百萬元。除仲量聯行物業估值報告中所載的物業權益外，並無其他物業權益用於上市規則第5.01條所定義的物業活動。截至2026年4月30日，構成我們非物業活動一部分的任何單一物業權益，其賬面值均未達到我們總資產的15%或以上。

環境、社會及管治

我們高度重視環境、社會及管治(「ESG」)相關事項，並已建立相應的工作及管理機制，將ESG理念融入我們的業務運營。

ESG治理架構

我們已制定一系列的政策與程序來促進公司ESG事宜的管理。[編纂]後，我們將遵守上市規則附錄C2的《環境、社會及管治報告指引》，並將對ESG議題的考量納入我們的業務營運當中。

我們已建立ESG監督機制，將ESG因素考慮於我們的業務運營，並確保遵守適用ESG法律法規。

為了有效管理和推進我們的ESG相關事宜，我們構建了由董事會及管理層組成的ESG治理架構。公司董事會負責監督我們遵守適用的ESG法律法規。我們的管理層定期就ESG事宜向董事會匯報，而董事會根據ESG要求，就我們的政策及實務作出決策。董事會監督、評估及處理ESG事宜，落實公司ESG實踐。

ESG風險管理及戰略

我們持續更新《風險和機遇識別與評價管理制度》，明確包括風險應對措施和風險規避、風險降低和風險接受在內的操作要求，建立全面的風險和機遇管理措施和內部控制的安排，增強抗風險能力。我們依據制度定期識別和評估風險和機遇，包括政策風險、市場需求風險、戰略決策風險、環境風險、財務風險、管理風險、經營風險等，並組建風險和機遇評估小組，負責落實執行風險應對措施並評估其成效。

此外，我們不斷完善以風險為導向的內部控制與審計監督體系。我們針對採購、生產、質檢、銷售等關鍵業務流程建立內部控制程序。為支持業務的穩定運營，我們亦就財務、人力資源以及環境、健康與安全事項等業務相關方面建立內部控制程序。

環境

排放管理

我們遵循《中華人民共和國大氣污染防治法》《中華人民共和國固體廢物污染環境防治法》以及其他適用於公司運營所在地及目標市場的各項環境法律法規與標準要求。我們依據適用的國家及地方排放限值管理污染物排放。

我們已建立《廢棄物管理制度》《危險廢棄物移交管理制度》等內部管理制度，

業 務

持續完善污染防控體系、強化環保設施運行管理，提升環境績效，降低經營活動對自然環境的影響。

廢氣排放管理

在廢氣排放管理上，我們聘請第三方環保公司對車間項目的尾氣排放出具處置治理方案，加裝布袋除塵系統及三級活性炭處理裝置，降低廢氣排放。我們依據適用法律、法規及相關標準，定期委託具備資質的檢測機構進行監測並取得合規檢測報告。

下表載列於往績記錄期間我們的廢氣排放數據：

指標	單位	截至12月31日止年度		
		2023年	2024年	2025年
顆粒物	毫克／ 立方米	1.3	1.3	1.7
揮發性有機化合物排放量	毫克／ 立方米	/	1.3	1.7

廢水管理

我們持續開展廢水內部再利用工作，將部分廢水用於園區清潔用水等用途，以提升廢水管理效率。

下表載列於往績記錄期間我們的廢水數據：

指標	單位	截至12月31日止年度		
		2023年	2024年	2025年
廢水排放總量	立方米	8,300.0	9,121.0	10,348.0
化學需氧量(COD)	毫克／升	165.0	403.0	477.0
懸浮物	毫克／升	30.0	23.3	22.0
氨氮	毫克／升	14.2	18.5	13.2

廢棄物管理

我們管理各類固體廢棄物的分類、收集、存放和處置，以符合適用的廢棄物處置規定並減少環境影響。我們委託具備相應資質的第三方處置單位分別處理一般固體廢棄物與危險廢棄物，進行無害化處理或資源化綜合利用，以確保整個處置過程符合國家及地方適用的環保法律、法規及相關標準。

下表載列於往績記錄期間我們的廢棄物數據：

指標	單位	截至12月31日止年度		
		2023年	2024年	2025年
一般固體廢棄物	噸	60.2	63.6	107.1
危險廢棄物	噸	136.7	90.0	98.5

根據氣候變化

根據國家「碳達峰碳中和」戰略，我們在公司管理及運營過程中將相關因素納入考慮，並構建氣候治理架構。公司設立可持續發展工作小組，負責統籌協調氣候相關事宜。

業 務

為持續提升能源效率，我們推進既有項目的節能技術改造，並在新建項目中全面落實節能設計理念。我們在無錫生產基地建設了1.2MW屋頂分佈式光伏系統。

下表載列於往績記錄期間我們的溫室氣體排放數據：

指標	單位	截至12月31日止年度		
		2023年	2024年	2025年
溫室氣體排放總量.....	噸二氧化碳當量	7,849.0	8,519.67	17,011.25
溫室氣體排放範圍1.....	噸二氧化碳當量	2.5	4.3	6.11
溫室氣體排放範圍2.....	噸二氧化碳當量	7,846.5	8,515.3	16,870.43

附註：

- (1) 我們的溫室氣體排放總量涵蓋範圍1及範圍2排放。範圍1排放涵蓋我們營運中消耗化石燃料所產生的排放，範圍2排放涵蓋我們營運中消耗外購電力所產生的排放。
- (2) 我們2025年溫室氣體排放總量的增加，主要乃由於2025年我們無錫生產基地導電漿料產量增加所致。

能源管理

我們每年制定節能目標、節能工作計劃並與生產管理計劃同步嚴格執行，針對重點的高耗能產品及生產環節明確單位產品綜合能耗指標值。同時，我們提升能源利用效率，推動生產設備換新改造。我們每年對節能開展成效進行分析總結，並統計節能技改實施項目。

能效提升

我們近年來開展清潔能源替代工作。為持續提升可再生能源在能源結構中的佔比，我們投入專項資金用於光伏發電設施的建設與運維，在無錫、自貢生產基地我們均建設有分佈式光伏系統。

我們持續對公司現有生產設備進行升級。2025年，我們對壓縮空氣管道佈局重新優化設計，將5台空壓機通過管道連接實現並網使用。該方案實施後，開啟1台110kW空壓機即可滿足全廠用氣需求，從而提高空壓機運行效率，實現節能及減少碳排放。同時，我們逐步以新能源電池叉車替換廠區內原有的柴油叉車，在降低運行噪聲的同時，避免了柴油叉車尾氣排放，改善了廠區環境。

環境與水資源管理

我們遵守《中華人民共和國環境保護法》及其他適用環境法規和標準，重視完善企業環境治理體系。安委會為公司安全環保工作的最高責任和決策機構，公司總經理對公司環保工作全面負責。

業 務

我們已建立《環境與職業健康安全管理手冊》等內部管理制度，基於ISO 14001標準推進公司環境管理體系建設，我們的主要生產基地均已通過ISO 14001環境管理體系認證。於往績紀錄期間，我們未發生任何環境污染事故。

我們重視水資源的合理利用與保護，嚴格遵守各運營所在地關於水資源管理的相關法律法規及標準要求。我們主要使用的水源來自市政自來水，並通過積極向員工進行節水宣傳，鼓勵各部門採取措施以提高水循環使用率。公司自貢生產基地積極開展中水回用項目建設，提升水資源利用效率，降低一次水消耗。

包材管理

針對包材管理，我們強化塑料託盤與噸桶的循環使用機制。通過標準化回收、清潔與再投入流程，實現閉環管理。經統計，每年可減少約13,000個塑料託盤和9,390個噸桶的採購與廢棄。

社會責任

員工

僱傭與權益保障

我們嚴格遵守《中華人民共和國勞動法》等適用法律法規，依託《人員招聘與錄用管理制度》等內部規章，建立健全勞動用工體系，落實同工同酬原則，踐行員工多元化理念，維護男女平等，嚴禁使用童工及強迫勞動等違法行為。

我們關注員工的就業體驗，定期面向員工發放《員工滿意度調查表》，聽取各方面的建議與反饋，並據此推動問題整改與管理優化，提升員工歸屬感與滿意度。

職業健康與安全

於往績記錄期間，我們嚴格遵循相關中國安全生產法律法規，制定並實施《環境、職業健康安全目標、指標和管理方案管理制度》《環境與職業健康安全培訓制度》等內部制度，保障高危崗位員工的職業健康與安全。

我們已通過ISO 45001職業健康安全管理體系認證，並常態化開展安全教育培訓、按需配發勞動防護用品、組織應急演練、定期識別風險源並制定應急預案，同時將各項安全措施的落實情況納入日常績效考核。

此外，自貢附屬公司部署運行「風險分級管控與隱患排查治理雙重預防機制」以及「危險化學品風險管控與應急一體化平台」，依託數字化手段強化全過程、全鏈條的安全監管，築牢安全生產防線。

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並未發生任何重大工作場所安全事故，亦未受到任何對我們的業務運營或財務狀況具有重大不利影響的行政處罰。

業 務

薪酬與福利

我們的《員工手冊》對薪酬管理體系作出明確規定，在依法足額繳納法定社會保險及住房公積金的基礎上，還為員工提供意外保險及一系列福利，包括健康體檢、節日福利及生日賀禮。我們制定並實施《股權激勵方案》，以激勵核心員工。此外，我們亦定期組織員工活動及團隊建設活動，以增強團隊凝聚力。

員工培養與發展

我們高度重視人才的培養與發展，建立了透明、公正的晉升機制，為員工提供公平職業成長的通道。公司制定並實施《培訓管理制度》，根據生產需要規劃本年度主要培訓課題，並通過多元化渠道系統開展員工培訓。

供應鏈管理

我們的供應鏈在業務營運及產品交付中發揮著重要作用。我們建立《供方管理程序》，涵蓋供應商開發、供應商控制、供應商考核等管理過程，並將可持續發展理念納入供應鏈管理。

我們建立了覆蓋准入、評估、審核與動態管理的閉環供應商管理機制，通過ERP系統，構建供應鏈數據庫。我們要求主要原材料的供應商通過ISO 9001認證，對不達標或存在違規行為的供應商，實施違約處理及黑名單機制。

為強化商業道德，我們定期組織廉潔培訓，並與每個供應商簽訂《廉潔協議書》，明確廉潔承諾及舉報渠道，確保採購與招投標過程公開、公平、公正。

產品質量與客戶服務

我們建立質量管理目標，並通過《質量手冊》系統構建覆蓋採購、生產及檢驗的全流程質量管理體系。我們通過了ISO 9001質量管理體系認證、IATF 16949質量管理體系認證，系統化實施質量管控與風險預防，全周期地保障產品的可靠性與安全性。

我們通過持續改進工藝及生產設備提升產品質量。我們的產品檢測中心配備有先進的檢測設備，包括X射線衍射儀、掃描電子顯微鏡、清潔度測定儀等，用於支持產品性能檢測。

除此之外，我們建立了不合格品管控程序及顧客滿意度管理程序等內部程序。

業 務

慈善公益

我們承擔企業社會責任，在教育助學、應急救災、社區養老等公益領域開展公益活動。公司近年來持續向無錫市梁溪區愛心慈善基金會、無錫市梁溪區慈善基金會等公益團體捐贈資金及物資。

獎項及認可

下表載列截至最後實際可行日期我們所獲得的主要獎項及認可。

獎項／認可	獲獎年度	頒獎機構／機關
國家知識產權示範企業.....	2025年	國家知識產權局
寧德時代特殊貢獻獎.....	2025年	寧德時代
國家級專精特新小巨人 企業.....	2024年	中華人民共和國工業和信息化部
寧德時代技術創新獎.....	2024年	寧德時代
國家知識產權優勢企業.....	2023年	國家知識產權局
欣旺達動力電池全球供應商 大會潛力供應商獎.....	2021年	欣旺達

法律程序及合規

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無涉及我們認為會對我們的業務、經營業績、財務狀況或聲譽及合規產生重大不利影響的任何實際或待決法律、仲裁或行政訴訟(包括任何破產或接管訴訟)。

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無涉及任何導致罰款、強制行動或其他處罰的重大不合規事件，而該等事件可能個別或共同對我們的業務、經營業績及財務狀況造成重大不利影響。

據我們的中國法律顧問所告知，於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們實際開展的業務運營於所有重大方面均遵守適用的中國法律法規。請參閱「風險因素—我們可能涉及法律訴訟及商業或合約糾紛，可能會對我們的聲譽、業務、財務狀況及經營業績造成重大不利影響」。

業 務

內部控制與風險管理

我們致力於建立及維持一個穩健的風險管理及內部控制框架。我們已採納並持續加強內部控制機制，包括針對我們的業務運營而制定的政策及程序。此外，我們全面的風險管理政策應對運營各個方面可能出現的潛在風險，涵蓋研發、生產、採購、銷售、人力資源、財務、法律及合規等領域。

運營風險管理

我們於日常運營中面臨運營風險，該等風險主要源於內部控制及制度不完善、人為錯誤、IT系統故障或外部事件。我們認為該等運營風險為我們的主要業務風險，並相信可通過適當的運營政策及程序來控制及降低該等風險。我們已建立完善的風險管理制度，以監控及應對日常運營中的風險，其中包括對以下各項的管理：(i)內部財務記錄；(ii)公司印章及簽名；及(iii)業務記錄。

財務報告風險管理

我們已就管理財務報告風險制定一套會計政策，包括會計記錄管理、發票管理、預算管理、現金管理、財務報表擬備以及財務部門與員工管理。為落實該等政策，我們已制定相應程序，且我們的財務部門定期根據該等程序審閱我們的管理賬目。

信息系統風險管理

我們已實施相關內部程序及控制措施以確保數據受到保護，並避免該等數據泄漏及遺失。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並未發生任何可能對我們的運營造成重大不利影響的信息泄漏或數據遺失。我們已制定並實施嚴格的信息系統監控程序。該等程序涉及定期生成監控日誌，以記錄我們信息系統網絡設備的運行狀態、網絡流量、用戶活動、異常情況及信息安全事件。我們亦委派專門的信息系統管理員審閱安全狀況，以維持高標準的數據完整性及安全性。該審閱程序包括檢查獲授權訪問、特權操作、試圖未經授權訪問、系統故障及異常情況。

內部審計

我們已成立審計委員會，以持續監察本集團風險管理政策的實施情況，確保我們的內部控制系統有效識別、管理及降低我們業務運營所涉及的風險。有關我們審計委員會成員的專業資格及經驗，詳情請參閱「董事及高級管理層」一節。

我們亦設立內部審計部門，負責審查內部控制的成效，並向審計委員會及高級管理層報告任何已識別問題。我們要求內部審計部門成員向管理層報告，以討論我們面臨的任何內部控制問題以及為解決該等問題而實施的相應措施。內部審計部門向審計委員會報告工作，確保已識別的任何重要問題及時傳達至委員會。審計委員會隨後討論有關問題並向董事會報告(如必要)。

業 務

內部控制風險管理

我們已設計及實施嚴格的內部控制程序，以確保遵守所有適用法律法規。根據該等程序，我們的法律部門會事先審閱合約條款、檢查相關業務文件，並取得任何所需的政府批准或同意。我們嚴格禁止僱員收受回扣、賄賂他人、私下收取佣金或獲取任何其他個人利益。

人力資源風險管理

我們已實施全面的人力資源管理制度，以提高運營效率，並保障勞資雙方的合法權益。我們的內部人力資源框架涵蓋僱傭周期的各個階段，從招聘到績效考核、晉升、審查及終止。我們已制定經管理層批准的僱員手冊及行為守則，並將其分發予所有僱員。該手冊載列有關專業操守、防止欺詐、不當行為及貪污的內部規則及指引。此外，我們亦提供定期培訓及資源，以協助僱員了解該手冊所載指引。

牌照、批准及許可證

截至最後實際可行日期，我們已自相關政府機關取得就我們於中國內地的經營業務而言屬重大的所有必要牌照、批准及許可證。我們須不時重續有關證書、許可證及牌照，且我們持續監察有關法律法規的合規情況。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們於重續牌照、批准及許可證方面並無遭遇任何重大困難，且目前我們預期有關重續不會出現任何重大困難。