

## 業 務

### 概 覽

#### 我們的使命

以低碳循環為己任，構建新能源綠色材料全方位供應鏈。

#### 我們的願景

做傳承百年的國際知名企業

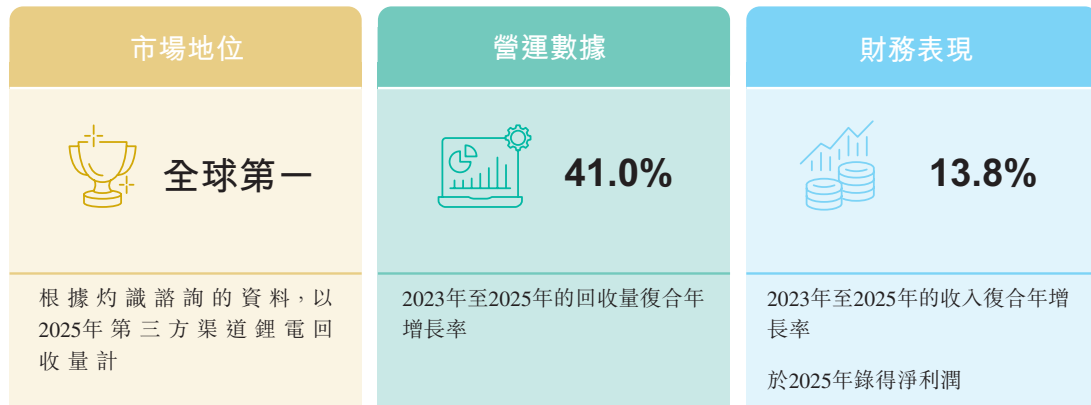
#### 我們是誰

我們是全球領先的獨立鋰電回收綜合利用解決方案提供商。根據灼識諮詢的資料，以2025年第三方渠道鋰電池回收量計，我們位列全球第一。憑藉一體化處理能力，我們致力於資源的再生利用與綠色可持續發展，助力全球早日實現碳達峰及碳中和目標。於2025年，我們回收鋰電池再生利用材料71.6千噸，涵蓋極片、電芯、非新／退役電池等多種材料形態。我們已建立**全品類、全形態、全鏈條**的鋰電回收綜合利用綜合處理能力：

- **全品類**：我們可回收各種類別的鋰電池廢料，包括三元鋰、磷酸鐵鋰、鈷酸鋰等。
- **全形態**：我們可處理全系列的廠端廢料(包括極片、捲芯和電芯)以及非新／退役電池(包括電池包、電池組及電芯)。
- **全鏈條**：我們始於鋰電回收綜合利用業務，整合再生利用、濕法冶煉與循環利用三大板塊，具備鋰電回收綜合利用的全鏈條綜合處理能力，為產業鏈上的各類合作夥伴提供定製化解決方案。

## 業 務

我們的供應商遍佈電池製造商、電動汽車整車廠、車險公司、儲能運營商等多種渠道。我們的客戶主要包括領先的電池製造商及電池材料廠。



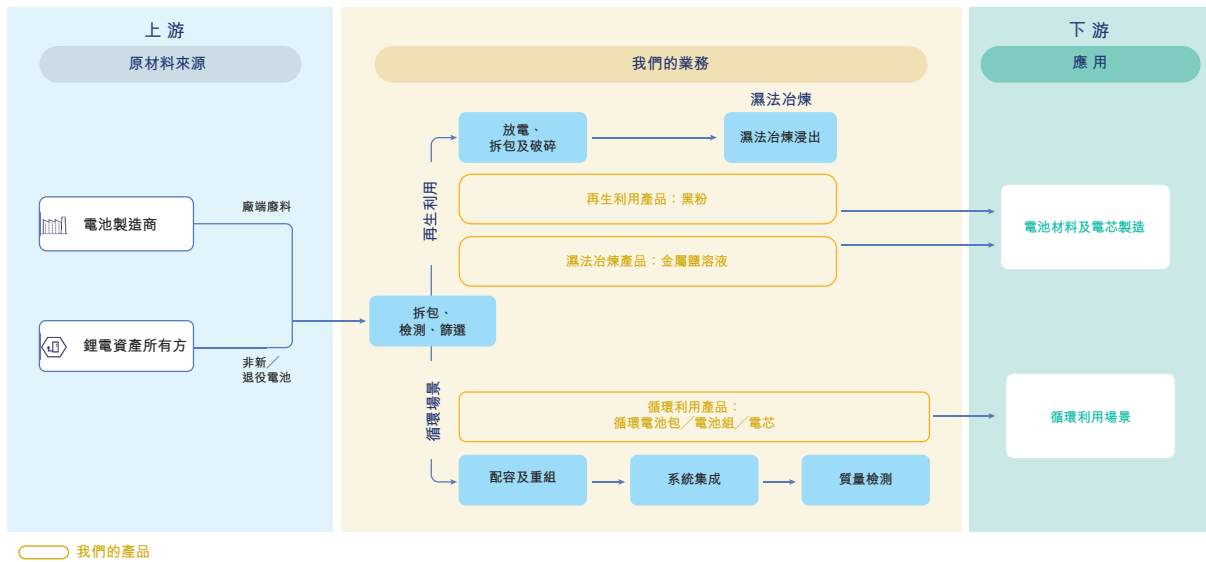
### 我們的解決方案

我們為鋰電回收綜合利用生態系統各個環節的眾多業界參與者提供鋰電回收綜合利用解決方案：

- 對電池製造商：我們協助電池製造商回收非新／退役電池及廠端廢料，或助其開展磷酸鐵鋰修復業務，為其綠色生產及環保提供支持。
- 對鋰電資產所有方：我們致力於為鋰電資產所有方提供高效的閉環回收解決方案，協助其解決環保、營運安全及監管合規方面的顧慮。此外，憑藉高值化鋰電回收綜合利用技術，我們釋放非新／退役電池的剩餘價值，將「退役負擔」轉化為「綠色效益」。
- 對電池材料廠：我們供應經回收材料加工而成的鋰電池生產原材料，為電池材料廠實現原材料供應來源多元化，助其持續遵守有關回收再生料使用百分比的全球相關監管要求。

## 業務

### 我們的業務模式



- **原材料採購：**依託自身廣泛而穩定的原材料供應渠道，我們能夠確保充足的鋰電池再生利用材料供應。
- **檢測、評估及製造：**我們依據原材料的形態及化學特性，透過專業的內部篩選與檢測流程，將其分配予不同業務線。對於剩餘充放電性能尚佳的電池包及電池組，將其導入我們的循環利用業務線，經容量電壓檢測、充放電測試、封裝等工藝將其重新配置為功能性電池包或電池組。對於不具備循環利用價值的廠端廢料及非新／退役電池，我們運用先進放電技術進行預處理，再通過生產工藝開展精細化再生利用作業。再生利用流程完成後，我們根據市場狀況向客戶銷售我們的主要再生利用產品，即再生黑粉。同時，部分黑粉會按照生產計劃投入我們的濕法治煉流程，用以製造混合金屬鹽溶液產品。
- **我們的產品組合：**我們的再生利用產品主要包括三元黑粉、磷酸鐵鋰黑粉、磷酸鐵鋰高純極粉及若干副產品。我們的濕法治煉產品主要包括混合金屬鹽溶液，而循環利用產品則主要包括電池包、電池組及電芯。

### 我們的市場機遇

根據灼識諮詢的資料，2025年中國鋰電池產能佔全球的60%以上，但國內優質礦物原料資源相對匱乏，中國仍依賴進口海外礦物原料。根據中國海關總署數據，2025年中國進口鋰精礦約779.1萬噸，同比增長約39.4%。按收入計，中國鋰電回收綜合利用行業再生利用板塊的市場規模於2025年為人民幣201億元，預計到2030年將增至人民幣3,131億元，即2025年至2030年的復合年增長率達73.2%；而2025年循環利用板塊的市場規模

## 業 務

為人民幣21億元，預計到2030年將增至人民幣86億元，即2025年至2030年的復合年增長率達32.6%。隨著地緣政治局勢不穩定性加劇，原材料價格與供應穩定性相關風險日益上升。構建完善的鋰電池循環利用體系，對鋰電池全產業鏈各參與方而言，在供應鏈安全與經濟效益層面均具備內在驅動力。我們的全鏈條一體化回收綜合利用能力，有助於充分利用鋰電池再生利用材料資源，緩解新能源企業依賴關鍵相關金屬進口的壓力。

中國、美國、歐盟等主要經濟體均加快推行以ESG合規及本土供應鏈安全為核心的政策規範。歐盟電池法規規定，鋰電池生命週期的核心合規義務將於2027年8月全面生效，對境內外企業於鋰電池生產中使用再生原料的比例提出統一要求。在該等政策指引下，全球使用回收及再生材料的鋰電池裝機容量份額預計將從2025年的6.2%上升至2030年的52.3%。在中國市場，使用回收及再生材料的鋰電池裝機容量份額預計將從2025年的8.6%增長至2030年的65.4%。鋰電回收綜合利用已由早期單純作為礦產資源的補充，轉變為保障本土供應鏈安全、滿足國際合規要求的核心環節。

截至最後實際可行日期，入選工信部發佈的符合《新能源汽車廢舊動力蓄電池綜合利用行業規範條件》的企業名單僅有156家(含本公司)，在當前市場上依然稀缺。相比之下，全國鋰電池再生利用相關企業在冊總數已達190,000多家。在非新／退役電池處置市場呈爆炸性增長之際，市場對專業、合格且具備規範處置能力的白名單企業的需求，將面臨巨大缺口。

相較鉛酸電池，鋰電池更安全、更環保。然而，非新／退役電池若處置不當，將對生態環境及公共安全構成潛在隱患。隨意丟棄或不規範處理，將造成嚴重的環境污染，包括鎳、鈷、錳等重金屬離子污染、氟污染以及其他污染物排放。與此同時，非新／退役電池普遍仍存有較高殘餘電壓，回收、拆包及處置過程中的不合規作業，極易引發火災、爆炸等安全事故。我們的鋰電回收綜合利用能力可有效化解上述風險，助力全球新能源產業鏈實現綠色可持續發展。

## 業 務

### 我們的優勢

我們認為，以下競爭優勢有助於我們取得成功，並促進我們的持續增長：

#### 我們是全球領先的獨立鋰電回收綜合利用解決方案提供商

我們是全球領先的獨立鋰電回收綜合利用解決方案提供商。根據灼識諮詢的資料，以2025年第三方渠道鋰電池回收量計，我們位列全球第一。

根據灼識諮詢的資料，我們是市場上少數具備全鏈條一體化處理能力的鋰電回收綜合利用服務提供商之一。一體化閉環解決方案不僅確保原材料供應穩定及成本有效可控，亦能保障再生材料的產品品質與性能穩定性，為客戶創造顯著價值。

我們深耕鋰電回收綜合利用行業多年，歷經完整市場週期考驗，深刻洞察市場現狀及行業發展趨勢。我們協助監管部門編製《生產經營單位鋰離子電池存儲使用安全規範》，持續為行業安全規範與健康發展貢獻力量。

我們的產品與服務獲得了市場的廣泛認可，我們已與兩家龍頭新能源車企建立深度戰略合作關係。我們於2023年入選廣東省製造業企業500強，於2024年榮獲國家級專精特新小巨人企業稱號，並入選2025年深圳企業500強，及於2026年榮獲「國家重點「小巨人」企業」稱號。

#### 構建穩固的上下游產業鏈路，打造業內全渠道生態網絡

上游層面，我們擁有多元化原材料採購渠道與長期合作關係。根據灼識諮詢的資料，搭建可靠的供應網絡對於一體化鋰電回收綜合利用企業而言較為複雜。構建穩定的上游供應渠道要求再生利用企業採用多階段處理作業流程，並與上游製造商建立廣泛合作關係。目前僅少數回收企業成功搭建此類全面的上游供應網絡。我們已與電池製造商及電池資產所有者建立長期戰略合作關係。我們的廠端廢料回收渠道覆蓋主流鋰電池製造商。我們的非新／退役電池渠道覆蓋知名電動汽車整車廠、消費品牌、儲能企業、車輛拆解廠、車險公司及其他商業電池資產運營商，充分保障鋰電池再生利用材料的穩定供應。

## 業 務

下游層面，我們與頭部電池材料廠及電池製造商建立深度綁定合作。我們的產品獲得了主流客戶的認可。透過與龍頭企業的緊密合作，在促進產品銷售的同時，我們同步推進研發迭代與產品標準升級，緊跟市場前沿需求，開展聯合研發。

### 強大的研發實力鑄造全形態加工優勢與先進工藝技術

我們組建了內部研究院，由擁有清華大學研究經驗及其他知名大學學術背景的專家領導，具備雄厚的研發實力與技術矩陣。我們持續開展產學研合作，推進前沿技術研發。截至最後實際可行日期，我們擁有36名研發人員（約佔員工總數的10.9%），持有61項中國發明專利及3項全球註冊專利。

我們自主研發的顆粒放電專利技術，將傳統鹽水放電需耗時3至7天的電芯放電流程，縮短至僅3至4小時，大幅提升電芯放電效率。同時，該技術不產生廢氣、廢水、廢渣，不會腐蝕電池，具備低碳環保的優點。

我們現有再生拆解技術的回收率處於行業領先水平。我們在濕法冶煉中使用的半萃取式三元（鎳鈷錳）分離技術，實現錳與鈣的高效分離，從根本上解決鈣萃取過程中萃取槽內硫酸鈣結垢、以及後續副產品硫酸錳受鈣質污染的難題。該技術減少藥劑耗用，實現分離效率、產品品質與環保效益同步提升。根據灼識諮詢的資料，我們的技術創新性與成熟度位居國內行業領先水平。

此外，我們自主研發的磷酸鐵鋰修復料工藝，透過定向除雜、精準補鋰、晶格重構等核心工序，將正極材料的性能修復至與原始材料相當的水平。

### 資深行業團隊、優質企業文化及多元化股東護航

自2012年成立以來，我們的管理團隊歷經多年沉澱，積累了豐富的經驗，獲得了市場的充分認可，帶領企業穿越行業週期，實現跨越式發展。我們擁有高瞻遠矚的管理團隊，由我們的創始人鄭偉鵬先生牽頭。鄭先生深耕鋰電回收綜合利用行業逾14年，且往績斐然。鄭先生於2012年創立本公司以來，憑藉卓越的戰略領導力，建立了多區域業務版圖。

除了負責運營之外，鄭先生亦是循環經濟領域的權威人士，現任深圳市電池行業協會副會長、廣東省循環經濟和資源綜合利用協會副會長單位代表。鄭先生因其對行業發展的貢獻及影響力而榮獲多項政府獎項與表彰，包括由中共廣東省委、廣東省人民政府頒授的優秀中國特色社會主義事業建設者稱號。與此同時，

## 業 務

鄭先生在技術領域的深耕成就亦備受肯定，入選深圳市人力資源和社會保障局評選的「鵬城卓越工程師團隊—電池綠色回收技術研發團隊」成員。鄭先生兼具深厚的技術造詣與優秀的管理能力，帶領我們在不斷變化的全球鋰電回收綜合利用市場上砥礪前行。我們的核心管理團隊由新能源、新材料等領域資深專家組成，對行業政策、技術路線及市場需求具備深刻洞見。我們也以低碳循環發展為使命，踐行國家綠色低碳及雙碳目標，助力新能源行業實現可持續發展。我們恪守「正己、奉獻、創新、傳承」之價值觀，秉持「成人達己、回報社會」的宗旨，踐行「知行致遠、尚信杰成」的理念，以文化底蘊為戰略落地筑牢根基。與此同時，我們吸引了國有資本、互聯網巨頭及產業資本等知名投資機構的大力支持，為我們的發展保駕護航。

### 我們的戰略

我們計劃透過實施以下業務戰略，進一步鞏固我們的領先地位：

#### 進一步擴充鋰電回收綜合利用產能，擴大市場份額，提升行業地位

- 持續優化我們江門基地與江蘇基地的生產設施，提升處理能力。我們已建成江門基地濕法冶煉生產線，將進一步加強江門基地再生利用生產線建設，提升再生利用業務的處理能力與服務能力。我們的江蘇基地已完成可生產磷酸鐵鋰修復料的前端產品磷酸鐵鋰高純極粉試產線建設。未來我們將進一步完善並建設後端生產線，將產品線延伸至磷酸鐵鋰修復料領域。詳情請參閱「未來計劃及[編纂]用途」。
- 推進我們生產基地的智能化轉型以改善運營效率。我們將進一步提高全自動拆解生產線等新增生產線的智能化水平，以強化規模化生產效率。
- 強化品牌建設、鞏固客戶合作關係，鎖定戰略訂單。我們與眾多頭部電池製造商保持長期合作關係。我們將進一步發展上下游戰略合作夥伴，為鋰電池再生利用材料的綜合利用提供更全面的解決方案，提升行業地位。

## 業 務

### 充分發揮自身技術與渠道優勢，大力拓展海外市場，實施全球發展計劃

我們正在拓展進入東南亞等新興海外市場。我們已就馬來西亞一家持有電池再生利用資質的企業簽署收購協議，預計於2026年第四季度完成交易。根據灼識諮詢的資料，馬來西亞區位優勢獨特，正積極打造成為東南亞新興電動汽車電池再生利用樞紐。近年馬來西亞加速推動廢棄鋰電池再生利用中間產品產業化發展。馬來西亞環境部頒發的《2005年環境質量條例》將廢棄鋰電池列為「指定廢料」(SW103)，並建立嚴格監管體系，僅允許持牌實體在嚴格監管下開展電池收集、運輸及處理業務。根據灼識諮詢的資料，該監管制度最初僅針對鉛酸電池及消費類電池。然而，隨著電動汽車普及速度加快，疊加鋰電池再生利用日趨複雜，監管部門已逐步將政策適用範圍擴展至新能源鋰電池。

中國於2025年6月頒佈《關於規範鋰離子電池用再生黑粉原料再生鋼鐵原料進口管理有關事項的公告》後，鋰電池再生黑粉進口已實現合規合法。根據灼識諮詢的資料，馬來西亞的鋰電池再生黑粉可出口至中國內地，彌補國內鋰電池再生利用材料缺口。

### 持續升級現有生產工藝，加大未來再生利用技術的研發投入，引領電池材料再生利用技術發展趨勢

我們將以技術創新為核心，深化在鋰電回收綜合利用行業的佈局，持續優化現有再生利用工藝，加強技術研發，突破傳統技術瓶頸，構建高效、低碳、智能、一體化的電池材料再生技術體系，引領全球行業技術升級，樹立行業標桿。

未來數年，我們將聚焦鋰電回收綜合利用核心賽道，重點佈局智能化精細拆解、三元材料半萃取技術、高壓實長循環磷酸鐵鋰化學修復工藝開發。我們將持續提升有價金屬綜合回收率，降低三元材料濕法冶煉生產成本，優化材料性能重構工藝，打造綠色低碳閉環產業體系。同時，緊跟固態、半固態及鈉離子電池等新一代電池技術的產業化趨勢，加大對新型電池拆解、純化、再生等的研發投入以應對核心挑戰，構建適應多種新型電池的專用再生利用技術體系，實現從傳統電池回收向各種新一代電池綜合回收的技術跨越，建立覆蓋主流及新型電池的全鏈條技

## 業 務

術壁壘。我們將持續完善專利佈局，升級研發基礎設施，深化產學研合作，從而以技術創新鞏固我們在鋰電回收綜合利用領域的領先地位。

### 整合鋰電回收綜合利用企業，拓寬業務版圖，鞏固領先地位

作為一家涵蓋再生利用、濕法冶煉及循環利用全產業鏈的全球領先獨立鋰電回收綜合利用企業，我們將採用自主建設與資本運作雙輪驅動的戰略。

在技術方面，我們計劃投資或收購擁有未分選混合材料處理、精細電池包及電池組拆解工藝等先進技術的目標公司，以進一步提高我們的營運效率及規模化生產能力。在資源方面，我們將擇機持有區域領先的拆解企業及含鋰固廢處理提供商的股權，以拓展儲能及消費電池的回收渠道，並獲取城市礦產資源。在全球拓展方面，我們擬通過資產收購，擴大在低關稅地區(如東南亞)的業務版圖。通過靈活運用資本，我們從鋰電池再生利用企業轉型為全球低碳鋰電池材料供應商，以提前應對即將到來的大規模鋰電池退役浪潮。

### 我們的業務線

我們主要從事鋰電回收綜合利用業務。在未來數年鋰電池即將大規模退役的背景下，我們的業務為全球新能源行業可持續發展提供有力支持，不僅契合中國雙碳目標及國際社會碳中和和碳減排要求，同時亦可應對日益嚴峻的全球非新／退役電池管理挑戰。

我們將非新／退役電池及廠端廢料加工成高品質原材料，銷售予下游電池製造商進一步加工成新的鋰電池。我們建立了一體化的閉環業務模式，涵蓋再生利用、濕法冶煉及循環利用。

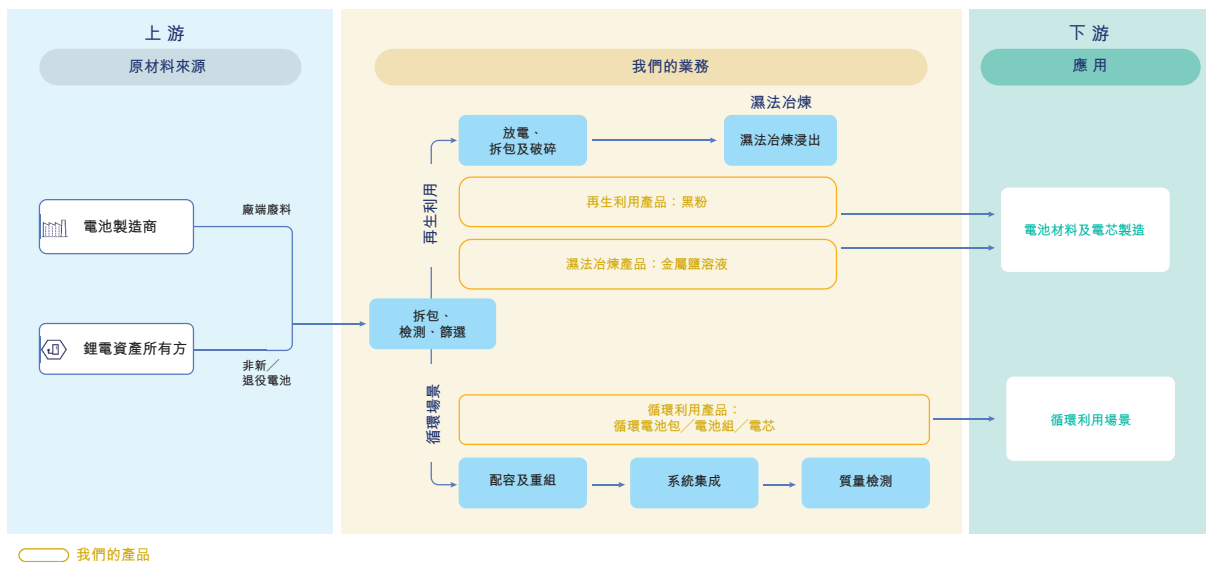
- **再生利用：**我們的再生利用業務主要對向上游供應商採購的鋰電池廠端廢料進行物理拆解，該等廢料包括極片和捲芯及沒有循環利用價值的非新／退役電池。我們採用拆解、破碎、分離及分選的物理處理流程生產黑粉。黑粉是將前述鋰電池原材料破碎及分選之後所得的粉狀物質，其中主要含鋰、鎳、鈷、錳等有價金屬及其他關鍵電池材料。我們將黑粉投入自有濕法冶煉工序中進行資源再生處理，或直接銷售予客戶。

## 業 務

我們亦開展磷酸鐵鋰修復料業務。我們向電池製造商採購磷酸鐵鋰極片及捲芯，經由精密清潔、雜質去除及結構重整等一系列工藝處理後，製成磷酸鐵鋰高純極粉，該產品為磷酸鐵鋰修復料的中間產品，符合行業標準，可供應予下游電池及正極材料製造商。

- **濕法治煉：**我們將黑粉送入濕法治煉生產綫，這一化學工藝將其轉化為混合溶液，通過一系列化學還原反應浸出有價金屬。此溶液供應給電池材料廠，以作為生產鋰電池的核心原材料。
- **循環利用：**我們的循環利用業務專注於向供應商採購的、仍具可用容量的非新／退役電池包、電池組和電芯及來自電池製造商的A級和降級電芯。我們透過標準化流程(包括拆包、性能測試、篩選、重組及重新包裝)重新配置電池包／電池組及電芯。我們將合格的循環利用產品銷售予下游客戶，將無循環利用價值的廠端廢料及非新／退役電池重新引導至我們的再生利用業務以進行材料回收。

下圖展示了我們的鋰電回收綜合利用業務流程。



## 業 務

下表載列於所示年度我們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            | %            |
| 再生利用產品            | 976,838          | 84.4         | 983,652          | 84.1         | 1,230,348        | 82.0         |
| 濕法治煉產品            | —                | —            | 25,795           | 2.2          | 186,899          | 12.5         |
| 循環利用產品            | 181,107          | 15.6         | 160,809          | 13.7         | 82,370           | 5.5          |
| 其他 <sup>(1)</sup> | —                | —            | 276              | *            | —                | —            |
| 總計                | <u>1,157,945</u> | <u>100.0</u> | <u>1,170,532</u> | <u>100.0</u> | <u>1,499,617</u> | <u>100.0</u> |

\* 低於0.05

附註：

(1) 指設備的銷售。

## 我們的產品

我們已建立涵蓋鋰電回收綜合利用的全生命週期價值鏈，整合三大核心業務線：再生利用、濕法治煉及循環利用。我們自上游供應商採購非新／退役電池及廠端廢料，經專業物理和化學工藝處理後，用於生產黑粉、磷酸鐵鋰高純極粉、金屬鹽溶液及循環利用產品，並將該等產品售予客戶。

### 再生利用產品

我們回收及處理向外部供應商採購的廠端廢料以及沒有循環利用價值的非新／退役電池。該等材料經過批量破碎、粉碎和研磨工序後，加工成黑粉。部分黑粉被售予客戶，部分黑粉則用作自有濕法治煉生產的原材料。部分情況下，為滿足客戶的多樣化需求，我們亦從外部來源採購粗黑粉，與自產黑粉混配調整金屬成分比例後再行銷售，或經檢測後售予客戶。同時，我們通過震動分選和比重分選等工序回收石墨、銅及鋁作為副產品。

我們的重點再生利用產品主要包括三元黑粉及磷酸鐵鋰黑粉。

- 三元黑粉。為滿足下游客戶的多樣化需求，我們提供定製化的三元黑粉產品(包括鎳—鈷—錳比例不同的NCM523、NCM622及NCM811)。我們的三元黑粉雜質含量極低，銅和鋁含量低於0.1%，不僅顯著降低了下游的雜質去除成本，還提高了生產效率。此外，該產品還具有顆粒度分佈均勻、顆粒近乎球形且無嚴

## 業 務

重團聚的特點，浸出率高達99%以上，非常適合下游加工。三元黑粉主要用作濕法冶煉製造商的原料，通過酸浸及萃取技術生產電池級金屬鹽，實現鎳、鈷、錳、鋰等金屬的回收。

- 磷酸鐵鋰黑粉。結合我們的乾式放電工藝，採用針對磷酸鐵鋰電池的特殊再生利用工藝，能夠精準分離非新／退役電池電芯的正負極及外殼。在此過程中，我們專注於磷酸鐵鋰正極黑粉提純，避免與其他類型電池的黑粉混雜，確保磷酸鐵( $\text{FePO}_4$ )活性材料的高純度。在再生利用過程中，我們使用低溫乾燥和惰性氣體保護技術，防止磷酸鐵鋰活性材料的氧化和結構損傷，保留其晶體結構和電化學活動性。與傳統的高溫再生利用技術相比，我們的技術能夠提高活性組分的保留率。磷酸鐵鋰黑粉主要用於鋰、磷、鐵等資源的濕法冶煉回收，或用作鋰電池的修復料。



再生利用工藝生產的黑粉

作為再生利用工藝的一環，我們亦生產石墨、銅、鋁等副產品。該等材料於物理分離及分選環節完成回收，並銷售予金屬及再生材料行業的客戶。

我們亦外包金屬鹽產品的生產，並以我們加工製成的黑粉作為核心原料。該等產品包含碳酸鋰、硫酸鎳、硫酸鈷及硫酸錳，售予新能源企業及電池材料製造商等客戶，作為其核心生產原材料。

我們回收再生利用業務所採購的部分磷酸鐵鋰電池材料，施以分選和去除異質(例如三元、鈉離子、負極組件)等專門純化工藝後，製成磷酸鐵鋰高純極粉，再售予電池製造商，作為生產新的正極材料的原材料。

生產磷酸鐵鋰高純極粉過程中，我們嚴格控制各項關鍵指標：鋁含量控制在200ppm以內、銅含量5ppm以內、磁性異物1ppm以內，確保電化學及理化性能穩定一致。我們採用自主研發的「七槍+」取樣方式，於噸袋全域固定位置設有七個取樣點，確保檢測數據精準可靠，真實反映產品質量，杜絕傳統檢測常見的數據失真問題。

## 業 務

### 濕法冶煉產品

通過化學還原工藝，我們利用自產或外購的三元黑粉生產高純硫酸鋰溶液。此過程通常稱為預提鋰工藝。經過進一步處理前置提鋰產生的殘渣，從中獲得另一濕法冶煉產品即三元(鎳鈷錳)混合溶液，兩款溶液銷售予下游電池材料製造商，以進一步提煉成硫酸鈷及硫酸鎳等金屬鹽。

我們計劃於2026年第四季度在江門基地啟動工業級金屬鹽產品的自主生產，此舉有望進一步豐富我們的產品矩陣，提升利潤率，並拓展產品應用場景。

我們的濕法冶煉代表性產品主要包括硫酸鋰溶液和三元(鎳鈷錳)混合溶液。

- 硫酸鋰溶液。我們採用先進的高溫碳還前置提鋰工藝及選擇性浸出工藝，在三元正極粉濕法冶煉再生利用前端工序中，實現了超過90%的鋰回收率。該技術有效解決了傳統工藝中回收的硫酸鋰溶液有機物含量過高的難題。與傳統的后置提鋰工藝相比，我們的技術具有成本更低、流程更簡便、產品品質更優以及回收率更高等優點。硫酸鋰溶液是生產電池級鋰鹽及正極材料的原材料。
- 三元(鎳鈷錳)混合溶液。我們採用分級浸出技術，使濕法冶煉過程中的酸鹼消耗降低10%–20%，鎳、鈷、錳等高價值元素的回收率超過98%。我們採用低成本的鈣基淨化工藝去除雜質，將鈉含量控制在3g/L以下。憑藉低鈉特性，我們的產品可在後續的萃取和結晶工藝中將廢水(如硫酸鈉)及副產品的產生量減少多達81%，從而顯著降低下游的生產成本。與行業內的傳統產品相比，我們的三元(鎳鈷錳)混合溶液具有成本更低、品質更優以及元素回收率更高等優點，可作為原材料，經進一步淨化後加工製成用於生產正極材料的電池級金屬鹽。

### 循環利用產品

我們主要採用兩種方式生產循環利用產品：(i)向電池製造商採購A級電芯及降級電芯，經檢測後組裝成產品；及(ii)向鋰電資產所有方收購非新／退役電池，經拆包、檢測、篩選、配容及重新包裝等程序進一步加工，生產循環利用產品。上述過程中識別出的無循環利用價值的材料，將被引導至我們的再生利用業務以進行材料回收。

## 業 務

我們的循環利用業務核心產品主要包括電池包、電池組和電芯。我們採用滿電電芯分選和分組工藝，該工藝優於業內常見的半電分組工藝，能夠快速篩除不適合用於電池包整合的電芯並有效降低電芯電壓差異。所有循環利用電池包還配備了智能藍牙電池管理系統，能夠實時監測核心電芯參數，並針對電壓差異進行老化測試，進一步提升產品的安全性和運行可靠性。同時，我們實施了條形碼和藍牙代碼追溯管理，實現產品的全生命週期追蹤，及時監測異常產品。

### 我們的生產

我們根據客戶的應用及要求，生產黑粉、磷酸鐵鋰高純極粉、金屬鹽溶液、及循環利用產品。我們於中國設有兩個生產基地，分別位於廣東省江門市及江蘇省溧陽市。截至最後實際可行日期，我們的生產團隊共有163名成員。

我們通常根據客戶訂單及下游需求預測制定生產計劃。為有效管理生產過剩及庫存風險，生產、採購、銷售及庫存管理團隊定期向管理層匯報，協助審核生產計劃，並於必要時調整產量、生產計劃及採購安排。

### 生產工藝

#### 再生利用

下圖顯示了我們再生利用工藝流程的主要生產步驟，包括廠端廢料及沒有循環利用價值的非新／退役電池的再生利用。

#### 非新／退役電池再生利用

下圖顯示了我們的非新／退役電池的處理工藝。



1. 放電及初碎：非新／退役電池需進行放電處理，因此我們採用顆粒放電(物理放電)及鹽水放電(化學放電)，以達至安全電壓水平，預防破碎過程中的安全事故。將放電後的非新／退役電池送入破碎機進行初碎，該過程在充氮保護氣氛下進行。
2. 乾燥：破碎材料經封閉管道送入乾燥爐，經加熱後去除殘留電解液及水分。
3. 破碎：放電後的非新／退役電池經多級破碎，實現黑粉與極片的分離。

## 業 務

4. 分選：通過風選、磁選、振動分選及比重分選工藝，將黑粉與銅、鋁等副產品分離。

### 極片再生利用

下圖顯示了我們的極片處理工藝。

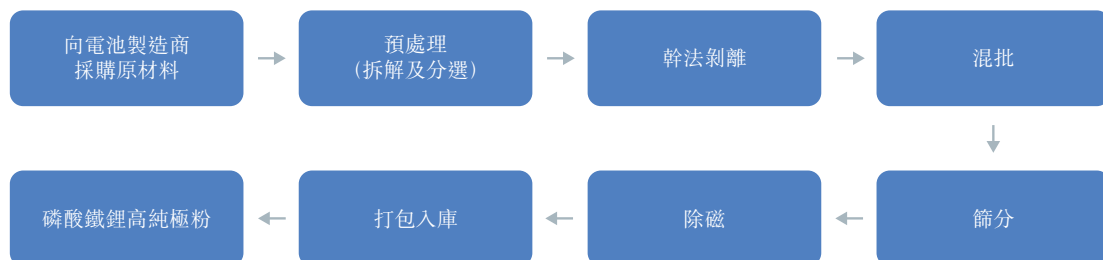


1. 破碎：在破碎工藝中，我們將極片粉碎至較小碎片，實現黑粉與極片的分離。此類極片或是直接採購，或是通過人工及機械方式拆解捲芯而獲得。
2. 分選：透過選用孔徑合適的篩網，有效將黑粉與銅或鋁副產物進行分離，這是由於銅箔與鋁箔本身具延展性，經破碎工藝後其粒徑分佈與黑粉存在差異。

部分情況下，我們根據客戶規格，通過添加外購的不同金屬含量比例之黑粉，人工調整由非新／退役電池和極片製成的自產黑粉之金屬成分比例。

### 磷酸鐵鋰修復料

下圖顯示了我們高純極粉的重點生產工藝。



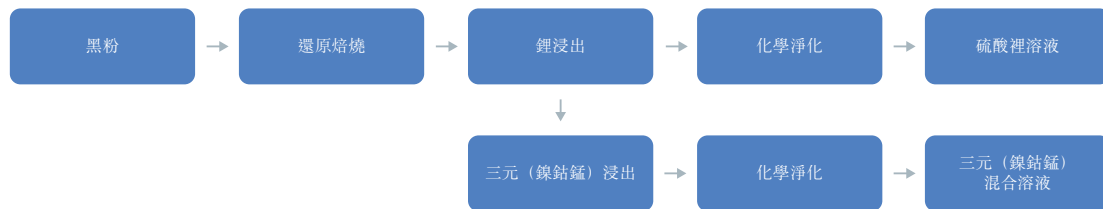
1. 預處理(拆解及分選)：我們手動拆解未填充的外殼電芯，以提取正極片，並進行分選，從而去除原料中的雜質及異物。
2. 幹法剝離：將磷酸鐵鋰正極材料與鋁集流體進行高效分離，製得高純磷酸鐵鋰電極粉；同時回收鋁廢料及高品味鋁粉作為副產品。
3. 混批：將乾法剝離製得的磷酸鐵鋰高純極粉進行混批處理，提升磷酸鐵鋰高純極粉的組分均一性。
4. 篩分：篩分磷酸鐵鋰高純極粉，剔除大顆粒雜質，同時使材料變得蓬鬆，便於後續除磁工序去除磁性顆粒。

## 業 務

5. 除磁：從磷酸鐵鋰高純極粉中去除強磁性雜質。

### 濕法冶煉

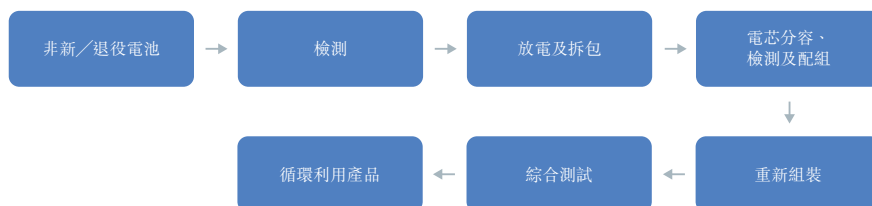
下圖顯示了我們的硫酸鋰溶液及三元(鎳鈷錳)混合溶液生產流程。



1. 還原焙燒：將黑粉與碳粉混合後進行還原焙燒。
2. 鋰浸出及化學淨化：加入硫酸進行鋰浸出，產生鋰浸出液及提鋰渣。這一過程亦稱為前置提鋰。透過加入氫氧化鈣去除鋰浸出液中的氟，再加入碳酸鈉去除鈣，製得硫酸鋰溶液。
3. 三元(鎳鈷錳)浸出及化學淨化：向提鋰渣加入硫酸形成溶液，隨後加入鐵粉去除銅，再加入碳酸鈣去除鋁，得到三元(鎳鈷錳)混合溶液。

### 循環利用

下圖顯示了我們的循環利用產品生產工藝，以非新／退役電池包為例。



1. 檢測：我們全面評估整個電池包的性能，包括電壓、健康狀態(SOH)、絕緣電阻及外觀，以判斷是否適合循環利用或再生利用。
2. 放電及拆包：電池包首先放電至非危險電壓，以消除電氣及熱能風險，然後拆除外殼，取出內部元件。

## 業 務

3. 電芯分容、檢測及配組：透過自動充放電循環測量主要電氣參數，包括實際容量、內阻及開路電池電壓，電芯依據一致的性能指標進行批次分級。組裝容量、內阻、電壓特性高度匹配的電芯，確保重組後模組的長期性能與安全性。
4. 重新組裝：將配組後的電芯按設計配置排列，並以綑紮帶、膠黏劑或結構框架固定，形成核心模組堆。
5. 綜合測試：進行最終的全方位測試，包括容量驗證、絕緣電阻測量、保護功能驗證及通訊協議測試。

### 生產規劃

我們的生產規劃部負責制定生產計劃。我們根據收到的客戶實際訂單以及對下游客戶的需求預測，制定月度生產計劃。這些預測有效反映客戶需求，我們據此調配內部資源，規劃生產，管理庫存水平，同時配合客戶可能提出的需求進行上調或下調的彈性調整。我們將根據庫存水平及客戶後續訂單調整生產計劃。

### 生產設施

截至最後實際可行日期，我們運營兩座生產設施。下表載列我們生產設施的位置、主要生產產品及總建築面積。

|      | 位置     | 主要產品生產                               | 總建築面積     |       |
|------|--------|--------------------------------------|-----------|-------|
|      |        |                                      | (平方米)     | 自有／租賃 |
| 江門基地 | 廣東省江門市 | 三元黑粉、磷酸鐵鋰黑粉、硫酸鋰溶液、三元(鎳鈷錳)混合溶液及循環利用產品 | 49,667.69 | 自有    |
| 江蘇基地 | 江蘇省溧陽市 | 三元黑粉、磷酸鐵鋰黑粉及磷酸鐵鋰高純極粉                 | 21,448.19 | 租賃    |

除上述江門基地及江蘇基地外，於往績記錄期間，我們亦營運位於惠州的一處黑粉生產設施(「惠州生產設施」)，該設施歸屬於廣東杰成新能源環保科技有限公司(「廣東環保」)。為了優化我們的業務結構並提升我們集團的整體管理效率，我們於2024年6月完成了廣東環保的處置。有關進一步詳情，請參閱本文件「歷史、發展及公司架構」、「財務資料 — 綜合損益表主要組成部分說明 — 其他收入及收益」及附錄一所載會計師報告附註31。

## 業 務

### 產能及利用率

下表載列於所示年度我們按地點和業務線劃分的生產設施處理能力及利用率概要：

|                             | 截至12月31日止年度 |                  |            |                       |                    |            |                       |                  |            |
|-----------------------------|-------------|------------------|------------|-----------------------|--------------------|------------|-----------------------|------------------|------------|
|                             | 2023年       |                  |            | 2024年                 |                    |            | 2025年                 |                  |            |
|                             | 處理能力<br>(噸) | 實際<br>處理量<br>(噸) | 利用率<br>(%) | 處理能力<br>(噸)           | 實際<br>處理量<br>(噸)   | 利用率<br>(%) | 處理能力<br>(噸)           | 實際<br>處理量<br>(噸) | 利用率<br>(%) |
| <b>江門基地</b>                 |             |                  |            |                       |                    |            |                       |                  |            |
| 再生利用產品                      | 14,080      | 13,058           | 92.7       | 25,600                | 18,220             | 71.2       | 19,200 <sup>(4)</sup> | 17,661           | 92.0       |
| 濕法治煉產品 <sup>(1)</sup>       | —           | —                | —          | 3,000 <sup>(1)</sup>  | 851 <sup>(1)</sup> | 28.4       | 12,000                | 4,263            | 35.5       |
| <b>江蘇基地<sup>(2)</sup></b>   |             |                  |            |                       |                    |            |                       |                  |            |
| 再生利用產品                      | 2,080       | 1,116            | 53.6       | 12,704 <sup>(5)</sup> | 10,275             | 80.9       | 27,264 <sup>(4)</sup> | 26,065           | 95.6       |
| <b>惠州生產設施<sup>(3)</sup></b> |             |                  |            |                       |                    |            |                       |                  |            |
| 再生利用產品                      | 7,680       | 5,492            | 71.5       | 640 <sup>(6)</sup>    | 274                | 42.8       | —                     | —                | —          |

附註：

- (1) 2024年江門基地濕法治煉產品的處理能力和實際處理量指同年10月試產以及11月和12月正式投產期間的數據。我們於2024年及2025年的利用率相對較低，主要由於新投產的生產線正處於產能爬坡階段。
- (2) 於往續記錄期間，江蘇基地並無進行濕法治煉業務。
- (3) 作為我們精簡營運策略的一部分，惠州生產設施已於2024年6月出售。惠州生產設施於出售前並未開展濕法治煉業務。
- (4) 2025年我們的江門基地再生利用產品處理能力下降，而同年我們的江蘇基地處理能力相應上升，主要由於部分生產線由江門基地遷至江蘇基地。
- (5) 處理能力增加主要由於2024年我們的江蘇基地新增的多條再生利用生產線投產。
- (6) 惠州生產設施處理能力下降主要由於2024年該生產設施僅運行一個月。
- (7) 我們生產線的處理能力主要依據入料原料重量進行設計和配置。我們的處理能力為基於假設的估計數據，其中假設生產線於相關年度的相關工作日由我們的員工每日操作16個小時，並適當計及例行生產線調整、保養、升級及停機時間。
- (8) 利用率等於相關年度實際處理量除以同年處理能力。
- (9) 處理能力和利用率並不適用於循環利用業務，乃由於我們根據來料和不同的客戶需求生產非標產品。

## 業 務

### 關鍵設備及機械

我們的生產設施配備了先進設備，我們認為該等設備對提升自動化水平、確保可靠性及維持成本競爭力至關重要。對於黑粉製造，我們的主要生產設備包括破碎機、研磨機及集塵系統。對於磷酸鐵鋰極粉，我們的主要生產設備包括干法分離主機、分批混合機、篩選設備、退磁設備以及氣力輸送設備。對於金屬鹽溶液製造，我們的主要生產設備包括還原爐、反應釜以及DCS控制系統。對於循環利用產品，我們的主要加工設備包括分容櫃、老化櫃、激光焊接設備以及傳輸線。

我們的許多設備僅需極少人工操作，有助於我們減少勞動成本，使得製造設施在人員配置方面聚焦於維修及管理崗位。我們評估設備的能源消耗及生產效率，必要時定期進行更新及升級。我們對物業、廠房及設備項下之關鍵生產機械及設備，按10年的估計可使用年期，以直線法計提折舊。

### 維修

我們定期檢查和維修生產設施及機械設備。我們根據具體設備及機械的特點與要求，制定並定期更新生產設施的內部維修及保養規範，以確保生產線維持最佳運行狀態。於往績記錄期間及截至最後實際可行日期，我們並未因生產機械及設備的重大故障而導致業務營運遭遇任何重大意外中斷。

### 生產擴建計劃

為了優化生產工藝，我們計劃於2026年第四季度在江門基地啟動一條生產線，將自產溶液進一步加工成工業級金屬鹽，例如碳酸鋰、硫酸鎳、硫酸鈷及硫酸錳等。該項目將完全由我們的內部資金撥付，不會涉及[編纂]。

為滿足快速增長的鋰電池再生利用市場需求，我們計劃進一步擴建江門生產基地。我們擬取得一幅規劃總建築面積約20,000平方米土地，新建一座再生拆解廠房，即江門二期廠房。我們計劃收購地理位置優越、配套基礎設施便利且鄰近我們現有江門基地的地塊，旨在擴大倉儲空間及提高再生利用生產能力，並建立電池級碳酸鋰生產車間。

## 業 務

我們亦計劃將高純極粉進一步加工為磷酸鐵鋰修復料。根據我們的企業發展規劃，我們擬於江蘇基地興建磷酸鐵鋰修復料生產線。建設內容主要包括車間建設、生產機械設備採購，以及廠房日常營運所需資金。

詳情請參閱本節「— 我們的戰略 — 進一步擴充鋰電回收綜合利用產能，擴大市場份額，提升行業地位」及「未來計劃及[編纂]用途」。

我們相信，擴建項目有助於我們進一步擴大產能，維持市場地位，實現市場潛力。

### 質量控制

我們實施貫穿研發、採購、生產及銷售全流程的綜合質量管理體系，確保產品與服務達到嚴格的標準。我們的質量保證體系以主動風險防範和持續改進為核心，並已通過ISO 9001、ISO 14001及ISO 45001等國際認證。以下為主要的質量保障措施：

#### 研發階段質量控制

我們的質量控制始於研發活動初期。我們的質量控制團隊與研發團隊密切合作，依據相關質量標準及客戶規格，對我們的產品和新技術的效能、產能及品質進行測試評估。

#### 採購環節質量控制

我們通過內部制定的供應商管理與評估控制程序，明確了各部門在供應商開發與管理中的職責，對供應商及採購流程進行管理。我們將供應商劃分為不同類別，並對潛在供應商進行全面評估，包括資料核查、產能評估及樣品測試。對於影響產品質量的關鍵供應商，我們將實施現場檢查與評估。對於合格的供應商，我們將對其進行績效考核，依據質量合格率、準時交貨率等核心指標對其進行動態管理，對於表現不佳的供應商，我們將採取取消其資質等措施。我們要求合格供應商必須符合相關ISO管理體系的要求，且原則上對單一材料維持多家供應商以確保供應穩定。到貨時，我們的質量控制部門執行來料檢驗，研發部門制定驗收標準，確保及早識別及處理缺陷原材料。

#### 生產過程質量控制

於整個生產過程中，我們嚴格遵循客戶質量規範及相關行業標準，建立了覆蓋生產準備、製造過程和成品檢驗的全流程質量控制體系。我們的研發團隊負責識別關鍵

## 業 務

及特殊生產工藝，並在此基礎上制定相應的質量控制點和工藝標準，質量控制團隊每天都會在關鍵控制點對在製品進行質量檢查，同時嚴格執行內部產品標識和追溯流程。每批產品都進行了清晰的標記，以防止混淆，確保生產質量的全程可追溯性。在製品必須通過批次檢驗才能進入下一道工序，對於不符合標準的產品，將按照正式控制程序進行處理。這些措施確保了生產過程的各個階段都符合我們及客戶的質量標準。

得益於我們嚴格的質量控制政策，於往績記錄期間及截至最後實際可行日期，我們未因重大產品質量問題(i)受到中國內地政府或其他監管機構罰款、產品召回令或其他處罰，(ii)收到客戶提出的重大產品退貨要求；或(iii)收到消費者提出的重大投訴。於往績記錄期間，我們亦未計提任何重大產品保修準備金。

### 物流、交付及倉儲質量控制

在產品交付前，我們的質量控制團隊會對每批成品進行抽樣檢查。對於存放超過六個月的循環利用成品，我們在發貨前需要經過質量控制團隊的重新檢驗，以確保其質量符合標準。此外，我們還執行嚴格的包裝檢查程序，以確保包裝能夠在運輸過程中有效保護產品，並貼有清晰的產品標籤，防止因規格型號混淆而導致的問題。同時，我們與相關部門緊密合作，及時處理損壞的包裝。我們的倉庫實施標準化存儲與定期檢查，對不同產品及材料分類存放，並配備合規且全面的安全防護措施，防範火災、水災、潮濕和盜竊風險，最大限度地降低對庫存成品和原材料的潛在威脅。

### 庫存管理及物流

#### 庫存管理

我們的庫存主要包括原材料、消耗品、在製品及製成品。通常，我們會根據市場情況和訂單數量，確保主要原材料和消耗品的庫存充足，並定期審查庫存水平，以降低庫存積壓風險。對於其他原材料，我們通常根據生產計劃下達採購訂單。我們利用多種資訊技術系統協助規劃及管理庫存，例如OA及ERP系統。該等系統為我們的管理層提供實時庫存資訊，確保透明度。

#### 物流

我們對物流環節實施嚴格監管，並將物流服務外包給資質合格且經驗豐富的大型獨立第三方供應商。我們挑選第三方供應商主要參考其市場聲譽、服務能力及合規資質，以確保貨物運輸安全穩定。我們備有一份資質合格的物流服務供應商名單，並不時評估其服務質量。

## 業 務

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們未曾發生任何對我們的業務運營造成重大不利影響的重大延誤或不當處理貨物事件。

### 研發

#### 我們的研發團隊

我們成立了內部研究院，負責領導研發活動，制定年度研發計劃和目標，以不斷改進生產工藝、保持技術優勢、增強競爭力。具體而言，研究院根據運營和生產需求啟動研發項目，監督生產工藝以及產品的設計、研究、開發和測試，並與運營和生產部門密切合作，確保研發項目順利推進。

截至最後實際可行日期，我們共擁有36名研發人員，其中多人擁有鋰電回收綜合利用業務所需的化學、冶煉、工程及其他科學領域的學士或以上學位，並在相關領域積累了豐富的工作經驗。我們的研發副總監擁有浙江大學學士和碩士學位，其研究生階段的研究方向為燃料電池。彼亦在新能源和電子行業的高科技企業以及清華大學研究院積累了豐富的專業經驗，並於2022年加入本公司，主管我們的研發活動。於2023年、2024年及2025年，我們的研發開支分別為人民幣33.9百萬元、人民幣32.7百萬元及人民幣24.4百萬元。

#### 研發成果及關鍵技術

經過多年的持續研發投入，我們的研發工作取得了一系列關鍵技術突破，並在生產中得到廣泛應用，具體如下：

- **乾式放電工藝：**有別於業界傳統的鹽水放電方法（通常需超過三日，會產生廢棄物，且腐蝕鋰電池，導致鋰、鎳等元素流失），該技術採用自主研發的放電介質和工藝設備，可在數小時內實現鋰電池的快速深度放電，且廢料排放為零。我們設計了能量反饋放電和阻抗放電之間的智能切換系統，以明確不同電池條件下的放電能量反饋效率，並還開發了抑制放電后電壓反彈的方法，能夠實時監測電池電壓、電流及溫度等參數，並自動控制放電過程，以實現能量反饋、安全控制和放電終點識別。
- **短流程半萃取工藝：**該工藝將黑粉進行浸出處理，再透過化學沉澱去除鐵、鋁、鈣、鎂、氟、磷等雜質元素，製備高純NCM混合溶液。隨後對該溶液進行分步半萃取工藝，即鎂皂除鈣萃取、錳萃取及鈷萃取，分別製得高純硫酸錳溶液、硫酸鈷溶液與硫酸鎳溶液。這一半萃取工藝大幅減少中和劑的使用，將濕法

## 業 務

冶煉工藝的廢水產生量降低可達81%，從而降低了生產成本，顯著提高環保和節能效益。

- **前置提鋰工藝：**與氫還原、天然氣還原等其他預提鋰方法相比，這種基於碳還原的預提鋰技術不涉及氫氣或甲烷等易燃易爆氣體，而是利用還原碳粉將正極材料中的鎳、鈷、錳轉化為二價離子，從而削弱鋰的結合力。還原后，電極材料中的鋰被浸入純水和硫酸中形成硫酸鋰溶液，最終實現鋰的提取。三元電極粉的前端提鋰率可達90%以上。
- **磷酸鐵鋰高純極粉生產技術**
  - **高純極粉分離技術：**非新／退役磷酸鐵鋰電池及廠端廢料經精密拆包與分選工序，首先獲得磷酸鐵鋰正極片。再透過機械剝離及其他物理分離技術，將鋁箔集流體與磷酸鐵鋰正極材料高效分離，製備出磷酸鐵鋰高純極粉，作為精製原材料。
  - **深度淨化除雜技術：**該技術利用高溫氧化工藝，可同時實現兩大核心目標。一方面，有效去除磷酸鐵鋰材料表面的碳質、氟化物及其他雜質；另一方面，將晶格畸變、缺鋰、非晶化等複雜衰變結構，轉化為可化學合成的磷酸鐵鋰單元，為後續材料修復與再生奠定必要的結構基礎。
  - **精細化結構重構技術：**該技術以磷酸鐵鋰化學合成單元作為磷酸鐵鋰材料修復的基礎前驅體基質，透過精準成分調控、補充碳源、元素摻雜及高溫固相燒結的協同運用，實現晶體結構的有序重構。該一體化工藝可將磷酸鐵鋰化學合成單元重新轉化為電化學活性優良、性能恢復完備的磷酸鐵鋰正極材料。

## 研發合作

我們經常與研究機構及大學開展研發合作，致力於實現技術突破和開發新產品。具體而言，我們與中南大學、常州大學等大學建立了合作關係，共同推進研發工作，包括開發提高鋰回收率的新工藝以及開發正極材料的物理修復技術，以支持市場拓展。

## 業 務

我們與該等大學就具體項目簽署合作協議，明確規定合作產生的知識產權和研究成果的所有權歸屬，並主動制定設計和工作計劃，與大學緊密合作，確保研發成果的順利交付。我們的聯合技術開發協議的主要條款通常包括以下內容：

|         |                                                   |
|---------|---------------------------------------------------|
| 知識產權所有權 | 合作研究產生的新知識產權由雙方共同擁有。我們擁有該知識產權在工業應用方面的獨家或免費許可。     |
| 保密性     | 雙方對合作期間獲得的技術和商業資料承擔保密義務。合作開發期間獲得的任何資料均不得向任何第三方披露。 |
| 期限與終止   | 協議期限為三個月至五年。                                      |
| 開發進展    | 大學一方應提交研發計劃，並按照計劃完成階段性研究以及產業化指導工作。                |

## 銷售與營銷

### 我們的銷售團隊

我們組建了專門的產品銷售及營銷團隊。截至最後實際可行日期，我們擁有24名銷售及營銷人員。我們的銷售及營銷人員主要負責與現有客戶保持溝通，了解其需求，收集產品反饋，並監督客戶訂單的進展和履行情況。同時，我們的銷售及營銷人員亦致力向潛在客戶展示我們產品與服務的優勢，以擴展我們的客戶群。

### 我們的營銷策略

我們的主要營銷活動包括贊助以及參與行業展覽與會議，例如SMM電池回收與循環產業大會暨SEA鋰電再生黑粉原料技術與資源交流會。我們安排營銷專員，通過實地走訪、線上溝通及寄送樣品等方式，與現有及潛在客戶保持緊密聯繫，發掘合作機會。我們實施分級客戶管理，並對長期客戶持續開展定期走訪。同時，我們積極參與國內外學術及行業會議，以提升品牌知名度。我們認為，通過積極參與這些展覽及會議，可以了解最新的行業政策及趨勢，並有機會與業內其他公司交流資訊及觀點。

## 業 務

### 我們的銷量、平均售價及定價政策

我們根據原材料成本、產品價值和市場現狀等各種因素為產品定價，並對不同產品採用差異化定價。濕法冶煉產品的價格主要參考權威第三方平台發佈的碳酸鋰、硫酸鎳和硫酸鈷等主要金屬鹽市場價格。與此類似，黑粉定價亦參考上述第三方金屬價格指數，最終價格則根據客戶特定需求及不同金屬含量規格進行調整。根據灼識諮詢報告，我們對於再生利用、濕法冶煉及循環利用產品的定價，整體與主流市場慣例一致。

下表載列於所示年度我們主要產品的銷量和平均售價明細。

|             | 截至12月31日止年度 |                             |         |                             |         |                             |
|-------------|-------------|-----------------------------|---------|-----------------------------|---------|-----------------------------|
|             | 2023年       |                             | 2024年   |                             | 2025年   |                             |
|             | 銷量          | 平均售價 <sup>(1)</sup>         | 銷量      | 平均售價 <sup>(1)</sup>         | 銷量      | 平均售價 <sup>(1)</sup>         |
|             |             | (人民幣／<br>噸或<br>人民幣／<br>千瓦時) |         | (人民幣／<br>噸或<br>人民幣／<br>千瓦時) |         | (人民幣／<br>噸或<br>人民幣／<br>千瓦時) |
| 再生利用產品(噸)   | 24,246      | 40,289                      | 37,353  | 26,334                      | 49,342  | 24,935                      |
| 濕法冶煉產品(噸)   | —           | —                           | 4,248   | 6,072                       | 26,086  | 7,165                       |
| 循環利用產品(千瓦時) | 314,296     | 576                         | 628,283 | 256                         | 394,393 | 209                         |

附註：

(1) 平均售價按年內收入除以同年銷量計算。

於往績記錄期間，我們產品的價格大幅波動，主要由於原材料價格變動所致。我們密切監察原材料採購的價格波動，並在必要時審查及調整產品定價。特別是，我們會不時檢查關鍵原材料的價格走勢，以把握當前和未來的採購價格，並識別行業供需之間的潛在差異。然而，我們的定價策略可能無法完全覆蓋原材料價格下降的風險，詳情請參閱「風險因素 — 與我們的業務及行業相關的風險 — 我們的業務面臨原材料價格波動風險」及「財務資料 — 經營業績的逐年比較」。

### 我們的貿易商

就本文件而言，我們將購買我們產品但非自用的客戶視為貿易商。貿易商構成我們銷售網絡的一部分。截至2023年、2024年及2025年12月31日，我們的貿易商數量分別為67、45及62。我們通常不會與貿易商訂立任何框架協議，亦不會為其設定任何銷售

## 業 務

業績目標或轉售價格。我們的貿易商會根據其實際需求，不時向我們下達銷售訂單以購買產品。

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們與貿易商並無訂立任何獨家合作安排。就我們與貿易商的交易而言，根據行業慣例，除產品存在缺陷外，該等客戶無權退貨(包括未售出或呆滯貨品)。我們銷售予貿易商的產品退貨率(即相關年度內貿易商退貨總金額除以來自貿易商的總收入)於截至2023年、2024年及2025年12月31日止年度分別約為1.5%、零及低於0.01%。對出售予貿易商客戶的產品，我們並無保留對所有權的控制，且我們與貿易商保持買賣關係。我們的貿易商須自行負責庫存管理，並預判其客戶的需求。

下表載列我們於所示年度按客戶類型劃分的產品銷售收入明細：

|      | 截至12月31日止年度      |              |                  |              |                  |              |
|------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|
|      | 2023年            |              | 2024年            |              | 2025年            |              |
|      | 收入               | %            | 收入               | %            | 收入               | %            |
|      | 人民幣千元            |              | 人民幣千元            |              | 人民幣千元            |              |
| 非貿易商 | 1,113,468        | 96.2         | 1,152,613        | 98.5         | 1,232,564        | 82.2         |
| 貿易商  | 44,477           | 3.8          | 17,919           | 1.5          | 267,053          | 17.8         |
| 總計   | <u>1,157,945</u> | <u>100.0</u> | <u>1,170,532</u> | <u>100.0</u> | <u>1,499,617</u> | <u>100.0</u> |

與貿易商的合作使我們能夠滲透進入市場，滿足不同客戶的差異化需求。根據灼識諮詢的資料，鋰電回收綜合利用解決方案提供商向貿易商銷售產品的情況十分普遍。

就董事所深知，於往績記錄期間，我們的所有貿易商均為獨立第三方。

### 售後服務

我們重視客戶體驗，致力於為客戶提供周到的服務。我們亦設有售後專員，負責及時處理客戶投訴及售後諮詢。於往績記錄期間，我們未收到客戶的重大投訴或報告重大產品品質問題。

### 季節性

我們的鋰電回收綜合利用業務於第四季度迎來備貨高峯，這是由於上游供應商大量釋放廢棄材料，疊加下游企業為次年的生產準備原材料，導致非新／退役電池需求上升和廠端廢料價格上漲。

## 業 務

我們通常於春節假期期間停產，此與中國製造業的慣例一致。由於上述原因，我們各財年第一季度的產銷量均低於其他季度。

### 我們的客戶

#### 我們的主要客戶

我們的客戶主要為中國的電池及電池材料製造商。截至2023年、2024年及2025年12月31日止年度，我們於往績記錄期間各年度來自五大客戶的收入分別約佔總收入的45.9%、42.7%及29.5%，於往績記錄期間各年度來自最大客戶的收入分別約佔總收入的25.8%、16.5%及7.6%。我們通常授予客戶零至45天的信用期。

下表載列於往績記錄期間各年度我們五大客戶的基本資料：

截至2023年12月31日止年度

| 客戶                                 | 業務關係<br>開始年份 | 提供的<br>主要產品 | 付款方式 | 收入金額<br>人民幣千元  | 佔本集團<br>總收入<br>百分比<br>% |
|------------------------------------|--------------|-------------|------|----------------|-------------------------|
| 客戶A <sup>(1)</sup>                 | 2022年        | 再生利用產品      | 銀行轉賬 | 298,294        | 25.8                    |
| 贛州吉銳新能源科技<br>股份有限公司 <sup>(2)</sup> | 2022年        | 再生利用產品      | 銀行轉賬 | 73,082         | 6.3                     |
| 客戶B <sup>(3)</sup>                 | 2022年        | 再生利用產品      | 銀行轉賬 | 57,160         | 4.9                     |
| 客戶C <sup>(4)</sup>                 | 2023年        | 再生利用產品      | 銀行轉賬 | 52,749         | 4.6                     |
| 客戶D <sup>(5)</sup>                 | 2022年        | 再生利用產品      | 銀行轉賬 | 49,873         | 4.3                     |
| 總計                                 |              |             |      | <u>531,158</u> | <u>45.9</u>             |

## 業 務

截至2024年12月31日止年度

| 客戶                 | 業務關係<br>開始年份 | 提供的<br>主要產品       | 付款方式 | 收入金額<br>人民幣千元  | 佔本集團<br>總收入<br>百分比<br>% |
|--------------------|--------------|-------------------|------|----------------|-------------------------|
| 客戶A <sup>(1)</sup> | 2022年        | 再生利用產品及<br>循環利用產品 | 銀行轉賬 | 193,314        | 16.5                    |
| 客戶E <sup>(6)</sup> | 2023年        | 再生利用產品            | 銀行轉賬 | 83,289         | 7.1                     |
| 客戶F <sup>(7)</sup> | 2023年        | 再生利用產品及<br>濕法冶煉產品 | 銀行轉賬 | 80,457         | 6.9                     |
| 客戶G <sup>(8)</sup> | 2024年        | 再生利用產品            | 銀行轉賬 | 72,233         | 6.2                     |
| 客戶D <sup>(5)</sup> | 2022年        | 再生利用產品            | 銀行轉賬 | 70,460         | 6.0                     |
| 總計                 |              |                   |      | <u>499,753</u> | <u>42.7</u>             |

截至2025年12月31日止年度

| 客戶                  | 業務關係<br>開始年份 | 提供的<br>主要產品       | 付款方式 | 收入金額<br>人民幣千元  | 佔本集團<br>總收入<br>百分比<br>% |
|---------------------|--------------|-------------------|------|----------------|-------------------------|
| 客戶E <sup>(6)</sup>  | 2023年        | 再生利用產品            | 銀行轉賬 | 114,669        | 7.6                     |
| 客戶H <sup>(9)</sup>  | 2022年        | 再生利用產品            | 銀行轉賬 | 97,856         | 6.5                     |
| 客戶D <sup>(5)</sup>  | 2022年        | 再生利用產品            | 銀行轉賬 | 94,239         | 6.3                     |
| 客戶I <sup>(10)</sup> | 2024年        | 再生利用產品            | 銀行轉賬 | 75,298         | 5.0                     |
| 客戶J <sup>(11)</sup> | 2025年        | 再生利用產品及<br>濕法冶煉產品 | 銀行轉賬 | 61,110         | 4.1                     |
| 總計                  |              |                   |      | <u>443,172</u> | <u>29.5</u>             |

附註：

- (1) 一家民營企業集團，主要專注於非新／退役電池的再生利用及循環利用業務，總部位於中國廣東省肇慶市，包括(i)一家母公司(截至最後實際可行日期註冊資本約為人民幣375.0百萬元)；及(ii)五家附屬公司。

## 業 務

- (2) 一家民營企業集團，主要專注於非新／退役電池正極材料再生利用及循環利用領域，總部位於中國江西省贛州市，包括(i)一家母公司即贛州吉銳新能源科技股份有限公司(截至最後實際可行日期註冊資本約為人民幣177.2百萬元)；及(ii)一家附屬公司。
- (3) 一家集團公司，包括(i)一家於深圳證券交易所上市的公眾公司，主要從事有色金屬危險廢物處置及可再生資源的再生利用及循環利用，總部位於中國廣東省肇慶市。截至最後實際可行日期，其註冊資本約為人民幣562.0百萬元；及(ii)一家附屬公司。
- (4) 客戶C為一家民營企業，總部設於中國江西省上饒市，主要從事有色金屬及礦產品加工與銷售業務。截至最後實際可行日期，其註冊資本約為人民幣1.0百萬元。
- (5) 客戶D為一家民營企業，總部設於中國浙江省紹興市，主要從事新能源產業高附加值服務，開展非新／退役電池再生利用及循環利用業務。截至最後實際可行日期，其註冊資本約為人民幣360.0百萬元。
- (6) 客戶E為一家於深圳證券交易所上市的公眾公司，總部設於中國江西省贛州市，主要從事鈷類材料的研發、生產及銷售。截至最後實際可行日期，其註冊資本約為人民幣294.7百萬元。
- (7) 一家集團公司，包括(i)一家於上海證券交易所上市的公眾公司，主要專注於新材料的研發、生產及銷售，總部位於中國廣東省江門市。截至最後實際可行日期，其註冊資本約為人民幣510.2百萬元；及(ii)一家附屬公司。
- (8) 客戶G為一家民營企業，總部設於中國江西省上饒市，主要從事新材料技術研發、再生資源回收，以及非新／退役電池的再生利用及循環利用業務。截至最後實際可行日期，其註冊資本約為人民幣50.0百萬元。
- (9) 三家公司組成的集團，由一家於上海證券交易所上市的公眾公司共同控制，總部設於中國浙江省嘉興市，主要從事鋰電池材料及鈷類材料的研發、製造與銷售。截至最後實際可行日期，其註冊資本約為人民幣1,896.7百萬元。
- (10) 客戶I為一家民營企業，總部設於中國安徽省銅陵市，主要從事高端有色金屬材料製造、有色金屬合金製造及軋製加工，以及金屬廢料的加工與處置業務。截至最後實際可行日期，其註冊資本約為人民幣10.0百萬元。
- (11) 客戶J為一家民營企業，總部設於中國廣東省江門市，主要提供供應鏈管理服務，並銷售建材、高性能有色金屬及電子專用材料。截至最後實際可行日期，其註冊資本約為人民幣100.0百萬元。

我們的董事確認，我們於往績記錄期間各年度的五大客戶均為獨立第三方，且我們的董事、其各自的緊密聯繫人或任何股東(據我們的董事所知於最後實際可行日期擁有本公司股本5%以上者)概無於往績記錄期間各年度直接或間接於本公司任何五大客戶中擁有任何權益。

據我們的董事所知，於往績記錄期間，我們與客戶未曾發生任何重大糾紛，我們的產品交付亦並未出現任何重大延誤或中斷。我們認為，市場對產品質量及聲譽的認知至為重要。我們認為，客戶關係穩固且對可靠性及服務品質的承諾將有助於我們吸

## 業 務

引更多新客戶，進一步拓展多元化客戶群體。我們計劃採用靈活的策略，持續擴展我們的客戶群體及服務範圍，並加強與主要客戶的關係。

### 我們銷售協議的主要條款

我們通常與主要客戶訂立一次性銷售協議。在部分情況下，我們亦會與客戶訂立半年期或年度框架銷售協議，客戶將據此向我們下達個別採購訂單。我們的銷售協議通常包含以下條款：

|       |                                                                           |
|-------|---------------------------------------------------------------------------|
| 期限    | 協議通常不設固定期限。我們接受客戶訂單並根據需要安排交貨。                                             |
| 規格    | 客戶訂單將列明產品的類型、規格及數量。                                                       |
| 定價    | 對於再生利用產品及濕法冶煉產品，價格根據相應金屬的最新市場價格的約定比例確定；對於循環利用產品，則適用固定合同價格。                |
| 付款    | 我們一般要求客戶預先支付一定比例款項，餘款則於貨品交付及雙方確認結算單後結清。付款應採用銀行轉賬方式。                       |
| 交付    | 我們於約定期限內將貨物送至客戶指定地點，或安排客戶自取。                                              |
| 檢查與驗收 | 對於再生利用產品，將由雙方認可的第三方進行檢測；循環利用產品由客戶於約定期限內驗收。                                |
| 產品退換貨 | 對於再生利用產品及濕法冶煉產品，我們一般不接受退換貨，惟產品金屬含量未達合約要求者除外；對於循環利用產品，除非存在質量問題，我們一般不接受退換貨。 |

在部分情況下，我們可能與客戶訂立框架銷售協議，以規管長期及持續性的銷售合作。該等協議載列產品類別、品質規格、定價機制、交付安排及付款條款等一般條款。我們通常根據協議框架約定大致數量，而最終數量則以實際發出的採購訂單為準。

## 業 務

### 我們的供應商

#### 我們的主要供應商

我們的供應商主要為中國的電池製造商、電動汽車整車廠、車險公司以及儲能運營商。我們挑選那些滿足規定要求和資質標準的供應商，綜合考慮多項因素，包括但不限於供應質量、報價、經營年限及質量控制認證。我們會對潛在主要原材料供應商進行檢查，以評估其生產流程及質量控制。我們每年對供應商進行分類及評級，以優化供應商網絡。我們的供應商一般向我們授予0-10天的信用期。我們的供應商一般不接受退換貨，且通常不提供產品保固服務。

截至2023年、2024年及2025年12月31日止年度，於往績記錄期間各年度向我們五大供應商的採購額分別約佔同年度總採購額的49.5%、27.0%及21.3%，於往績記錄期間各年度向我們最大供應商的採購額則分別約佔同年度總採購額的16.1%、6.8%及6.6%。

下表載列本集團於往績記錄期間各年度五大供應商的基本資料：

截至2023年12月31日止年度

| 供應商                             | 業務關係<br>開始年份 | 採購的主要產品        | 付款方式 | 採購金額<br>人民幣千元 | 佔本集團<br>採購總額<br>百分比<br>% |
|---------------------------------|--------------|----------------|------|---------------|--------------------------|
| 供應商A <sup>(1)</sup>             | 2022年        | 極片             | 銀行轉賬 | 211,911       | 16.1                     |
| 供應商B <sup>(2)</sup>             | 2023年        | 極片及非新／<br>退役電池 | 銀行轉賬 | 190,447       | 14.5                     |
| 供應商C <sup>(3)</sup>             | 2018年        | 極片             | 銀行轉賬 | 108,073       | 8.2                      |
| 瑞浦蘭鈞能源股份<br>有限公司 <sup>(4)</sup> | 2023年        | 電芯及極片          | 銀行轉賬 | 74,119        | 5.6                      |
| 供應商D <sup>(5)</sup>             | 2018年        | 極片             | 銀行轉賬 | 67,019        | 5.1                      |
| 總計                              |              |                |      | 651,569       | 49.5                     |

## 業 務

截至2024年12月31日止年度

| 供應商                         | 業務關係<br>開始年份 | 採購的主要產品 | 付款方式 | 採購金額<br>人民幣千元 | 佔本集團<br>採購總額<br>百分比<br>% |
|-----------------------------|--------------|---------|------|---------------|--------------------------|
| 供應商B <sup>(2)</sup>         | 2023年        | 電芯及極片   | 銀行轉賬 | 74,723        | 6.8                      |
| 供應商E <sup>(6)</sup>         | 2023年        | 電芯      | 銀行轉賬 | 59,961        | 5.5                      |
| 供應商F <sup>(7)</sup>         | 2023年        | 極片      | 銀行轉賬 | 58,567        | 5.4                      |
| 瑞浦蘭鈞能源股份有限公司 <sup>(4)</sup> | 2023年        | 極片      | 銀行轉賬 | 53,253        | 4.9                      |
| 供應商C <sup>(3)</sup>         | 2018年        | 極片及捲芯   | 銀行轉賬 | 48,180        | 4.4                      |
| 總計                          |              |         |      | 294,684       | 27.0                     |

截至2025年12月31日止年度

| 供應商                          | 業務關係<br>開始年份 | 採購的主要產品   | 付款方式 | 採購金額<br>人民幣千元 | 佔本集團<br>採購總額<br>百分比<br>% |
|------------------------------|--------------|-----------|------|---------------|--------------------------|
| 供應商C <sup>(3)</sup>          | 2018年        | 粗黑粉、極片及捲芯 | 銀行轉賬 | 89,733        | 6.6                      |
| 瑞浦蘭鈞能源股份有限公司 <sup>(4)</sup>  | 2023年        | 極片        | 銀行轉賬 | 59,529        | 4.4                      |
| 供應商B <sup>(2)</sup>          | 2023年        | 極片        | 銀行轉賬 | 54,128        | 4.0                      |
| 供應商G <sup>(8)</sup>          | 2024年        | 粗黑粉       | 銀行轉賬 | 49,879        | 3.6                      |
| 江蘇力華新能源科技有限公司 <sup>(9)</sup> | 2023年        | 粗黑粉       | 銀行轉賬 | 36,405        | 2.7                      |
| 總計                           |              |           |      | 289,674       | 21.3                     |

## 業 務

附註：

- (1) 供應商A為一家民營企業，總部設於中國安徽省蕪湖市，主要從事新能源汽車非新／退役動力蓄電池再生利用及循環利用業務。截至最後實際可行日期，其註冊資本約為人民幣15.0百萬元。
- (2) 一家集團公司，包括(i)一家母公司，該公司為於深圳證券交易所上市的公眾公司，主要專注於涵蓋消費、動力及儲能電池的鋰電池解決方案，總部位於中國廣東省惠州市。截至最後實際可行日期，其註冊資本約為人民幣2,045.7百萬元；及(ii)六家附屬公司。
- (3) 一家由11家公司組成的集團，受一家於深圳證券交易所上市的公眾公司共同控制，該集團主要專注於消費電池、電動汽車動力電池、儲能系統及智能硬件的研發與生產，總部位於中國廣東省深圳市。截至最後實際可行日期，其註冊資本約為人民幣1,845.8百萬元。
- (4) 瑞浦蘭鈞及其三家附屬公司。其為一家於香港聯合交易所上市的公眾公司，總部設於中國浙江省溫州市，主要從事動力電池及儲能電池產品的研發、生產及銷售。截至最後實際可行日期，其註冊資本約為人民幣2,276.9百萬元。
- (5) 一家由八家公司組成的集團，受一家於深圳證券交易所及香港聯合交易所上市的公眾公司共同控制，其總部設於中國廣東省深圳市，主要從事汽車、電子、新能源及軌道交通相關產品製造業務。截至最後實際可行日期，其註冊資本約為人民幣9,117.2百萬元。
- (6) 供應商E為一家民營企業，總部設於中國安徽省合肥市，主要生產磷酸鐵鋰材料及電芯、三元材料及電芯與動力電池包。於最後實際可行日期，其註冊資本約為人民幣10,000.0百萬元。
- (7) 一家由三家公司組成的集團，受一家民營公司共同控制，總部設於中國湖北省孝感市，主要從事新型儲能電池、動力電池及能源管理系統的研發、生產與銷售。截至最後實際可行日期，其註冊資本約為人民幣4,877.4百萬元。
- (8) 供應商G為一家民營企業，總部設於中國江西省贛州市，主要從事廢棄電器電子產品加工，以及報廢電動汽車的回收拆解業務。截至最後實際可行日期，其註冊資本約為人民幣20.0百萬元。
- (9) 江蘇力華新能源科技有限公司為一家民營企業，總部設於中國江蘇省常州市，主要從事鋰電池材料加工及資源回收技術研發業務。截至最後實際可行日期，其註冊資本約為人民幣10.0百萬元。

我們的董事確認，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，且我們的董事、其各自的緊密聯繫人或任何股東(據我們的董事所知於最後實際可行日期擁有本公司股本5%以上者)概無於往績記錄期間各年度或期間直接或間接於本公司任何五大供應商中擁有任何權益。

我們認為與供應商保持良好的業務關係至關重要，並在可能的情況下實現供應商多元化，以避免我們的運營受到任何干擾。我們的董事確認，於往績記錄期間及截至最後實際可行日期：(i)我們在及時取得業務所需物資方面並未遇到任何重大困難；及(ii)我們與供應商並無任何可能對我們的業務營運造成重大不利影響的重大糾紛。

## 業 務

### 我們採購協議的主要條款

我們與供應商所簽採購協議通常包含以下條款：

|       |                                                      |
|-------|------------------------------------------------------|
| 期限    | 協議通常不設固定期限。我們按需向供應商下達訂單。                             |
| 規格    | 採購訂單將列明所需材料的類型、規格及數量。                                |
| 定價    | 定價主要按照相關金屬的通行市場價格之約定比例或以固定價格釐定。                      |
| 付款    | 供應商一般要求我們預先支付一定比例款項，餘款則於貨品交付及雙方確認結算單後結清。付款應採用銀行轉賬方式。 |
| 交付    | 供應商負責於指定期間內將原材料運送至我們的指定地點。                           |
| 檢查與驗收 | 我們有權在驗收前對交付的貨品進行檢查。                                  |

### 外包生產安排

特定情況下，倘客戶需要相關金屬鹽產品，我們可能外包金屬鹽生產工序，此乃由於於往績記錄期間，我們並無金屬鹽產品的內部生產能力。我們挑選主要從事金屬鹽產品生產的合資格廠商，該等廠商擁有行業經驗和穩定產能。我們製訂原材料採購及生產流程標準，委託合格供應商完成金屬鹽產品外包加工服務。據我們所知，於往績記錄期間，所有為我們提供金屬鹽產品的外包加工服務供應商均為我們的獨立第三方。

我們一般按實際需求與相關供應商訂立短期外包生產協議。協議通常規定外包產品範圍、規格以及付款條件，貨款可於提貨當日支付或按照個別合約約定的付款條款支付。我們根據實際業務需求下達採購訂單，訂單均列明產品類別、規格、數量、交貨期等重點條款。我們的外包生產供應商一般不接受退換貨，亦不提供產品保固服務。截至2023年、2024年及2025年12月31日止各年，我們的外包處理成本分別約為人民幣9.1百萬元、人民幣0.1百萬元及人民幣11.5百萬元。

## 業 務

### 重疊客戶及供應商

截至2023年、2024年及2025年12月31日止年度，於往績記錄期間各年的五大客戶中，分別有1名、2名及1名客戶於同年度亦為我們的供應商。我們來自該等客戶的收入分別為人民幣298.3百萬元、人民幣265.5百萬元及人民幣97.9百萬元，分別佔相關年度我們總收入的25.8%、22.7%及6.5%。我們向其採購的金額分別為人民幣7.3百萬元、人民幣12.1百萬元及人民幣2.5百萬元，分別佔相應年度我們總採購額的0.6%、1.1%及0.2%。

於往績記錄期間各年度的五大供應商當中，分別有零、零及2名供應商於同年度亦為我們的客戶。我們向該等供應商的採購額分別為人民幣零元、人民幣零元及人民幣143.9百萬元，分別佔相應年度我們總採購額的0%、0%及10.6%。我們來自該等供應商的收入分別為人民幣零元、人民幣零元及人民幣60.9百萬元，分別佔相應年度我們總收入的0%、0%及4.1%。

根據灼識諮詢的資料，由於行業性質，鋰電回收綜合利用行業普遍存在客戶及供應商重疊的情況，我們可能會向電池製造商購買非新／退役電池及廠端廢料，並向其銷售我們的產品，作為電池製造的核心原材料；僅在特定情況下，我們可能向具有金屬鹽生產能力的鋰電再生利用、循環利用及回收綜合利用的客戶採購加工服務，或者我們可能代表客戶向鋰電回收企業採購金屬鹽，而該等企業向我們採購黑粉用於生產活動。

我們的董事已確認，我們與這些重疊客戶及供應商的所有銷售及採購均在日常業務過程中按正常商業條款進行。於往績記錄期間，我們與重疊客戶及供應商的銷售及採購並非互為條件。我們與這些重疊客戶及供應商的協議條款，基本上與其他供應商及客戶類似。

### 本公司資訊技術基礎設施

我們應用多個資訊科技系統管理業務的各個方面，包括但不限於銷售管理、開支管理、材料採購、生產、質量控制、庫存管理及人力資源。在我們的綜合資訊系統中，以下資訊技術系統對我們的業務至關重要：

#### ERP系統

我們的企業資源規劃(ERP)系統負責管理公司的運營、庫存控制、採購、生產和銷售。該系統使我們能夠及時獲取庫存和銷售數據，便於管理層監控銷售業績並根據市場情況做出調整，同時有助於我們制定採購和營銷戰略以及決策流程。

## 業 務

### DCS生產控制系統

我們的DCS生產控制系統可對關鍵生產流程進行自動控制，包括實時監控、數據採集以及對關鍵操作節點的自動控制，確保流程的穩定性及效率。

### WMS系統

我們的WMS系統能夠對整個倉儲流程進行智能化管理。在入庫環節，該系統準確核驗貨品資訊，並自動分配存儲位置。在出庫環節，該系統通過智能揀貨和快速驗證而提高配送效率。該系統能夠實時監控庫存水平，並在庫存不足時自動發出補貨提醒，同時優化庫存佈局。此外，該系統還與上下游系統集成，以實現數據共享，輔助倉儲決策並降低運營成本。

### 研發管理平台

我們的研發管理平台支持在任務場景中嵌入自動統計功能，幫助控制人力成本並管理項目進度。該平台集成了用於收集設備工時數據的工具，並優化設備資源分配，覆蓋研發項目的全生命周期，適應多種開發模式，促進跨團隊協作，通過數據驅動型決策，全面提升研發效率。

### 費控系統

我們的費控系規範全流程費用管理及審批流程。該系統將費用管理轉變為事前預算、事中監控、事後審核的主動式閉環管控模式，提升費用審批與報銷效率，實時輸出數據洞察以支持管理層決策，有效防範財務、稅務及內部合規風險，同時優化營運成本，實現業務營運的合規和成本效益。

IT基礎設施的功能和穩定性對我們的業務運營至關重要。IT部門負責執行系統檢查、資料備份、系統維護及其他相關工作，以確保關鍵IT系統和設施的持續運行。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們的IT系統沒有發生任何對我們的整體業務運營造成重大不利影響的重大故障或癱瘓。

業 務

獎項與表彰

於往績記錄期間，我們憑藉品質、平台能力、品牌影響力及創新，榮獲多項獎項與殊榮。具有代表性的獎項和表彰載列如下：

| 獲獎年份  | 獎項／表彰                                        | 頒發機構              |
|-------|----------------------------------------------|-------------------|
| 2026年 | 國家重點小巨人企業                                    | 工業和信息化部           |
| 2026年 | 深圳知名品牌                                       | 深圳知名品牌評價委員        |
| 2026年 | 深圳市先進集體                                      | 中共深圳市委、深圳市人民政府    |
| 2026年 | 2025年鵬城卓越工程師團隊                               | 深圳市人力資源和社會保障局     |
| 2025年 | 2025年深圳企業500強                                | 深圳市企業聯合會、深圳市企業家協會 |
| 2024年 | 廣東省退役動力電池高值化利用工程技術研究中心                       | 廣東省科學技術廳          |
| 2024年 | 國家級專精特新小巨人                                   | 工業和信息化部           |
| 2024年 | 廣東省製造業單項冠軍企業                                 | 廣東省工業和信息化廳        |
| 2024年 | 「退役電動汽車電池包儲能系統技術及應用示範項目」入選《綠色技術推廣目錄(2024年版)》 | 國家發展改革委           |
| 2024年 | 江門市退役動力電池綜合利用工程技術研究中心                        | 江門市科學技術局          |

## 業 務

| 獲獎年份  | 獎項／表彰             | 頒發機構                             |
|-------|-------------------|----------------------------------|
| 2023年 | 深圳知名品牌            | 深圳知名品牌評價委員會                      |
| 2023年 | 「深龍科技計劃」重點企業      | 龍崗區發展和改革局                        |
| 2023年 | 2023年廣東省製造業企業500強 | 暨南大學產業經濟研究院、廣東省製造業協會、廣東省發展和改革研究院 |

## 競爭

根據灼識諮詢的資料，中國引領鋰電回收綜合利用行業發展；在電池大規模退役、再生材料需求激增，以及全球ESG與合規要求日益嚴格推動下，全球及中國鋰電回收綜合利用行業正在邁入高速增長期。該行業呈現集中度持續提升的明顯趨勢，資源加速向具備技術優勢及多元化渠道優勢的合規企業傾斜。

根據灼識諮詢的資料，我們所在市場之主要競爭因素包括穩定的多元化非新／退役電池來源、一體化綜合處置能力及全球化產業鏈佈局。我們相信，憑藉規模化生產能力、穩定供應、研發實力、優質產品組合，以及與客戶建立的可靠合作關係，我們具備有效應對市場競爭的能力。

我們所在行業的競爭主要集中於爭奪上游供應渠道、發展一體化產業鏈加工能力、技術創新、平台可擴展性、產品定價、解決方案的質量和多樣性、財務實力以及獲取和留住客戶的能力。詳情請參閱「風險因素 — 與我們業務及行業相關的風險 — 我們於鋰電回收綜合利用行業面臨激烈競爭。」。

此外，當我們進入新市場時，可能會面臨來自該地區已建立業務的公司及其他具有類似擴張目標公司的激烈競爭。我們無法保證能夠成功競爭以擴大我們的覆蓋範圍及進行戰略性收購。詳情請參閱「風險因素 — 與我們業務及行業相關的風險 — 我們的海外銷售及市場推廣計劃與策略，可能無法達致預期成果。」。

更多詳情，請參閱「行業概覽」。

## 業 務

### 知識產權

知識產權對我們的成功及競爭力至關重要。截至最後實際可行日期，我們在中國已註冊119項專利並申請47項專利，註冊28個商標、5項著作權及3個域名。我們亦分別在美國、加拿大及墨西哥各持有一項註冊專利，並於歐洲提交一項專利申請。請參閱本文件附錄七「法定及一般資料 — B.關於本公司業務的進一步資料 — 2.本集團的知識產權保護」。

此外，我們還與顧問、業務合作夥伴及承包商簽訂保密協議，以保護我們的專有技術和工藝；並與高級管理層、研發團隊的部分核心成員以及其他能夠接觸到商業機密或專有保密資料的關鍵員工，簽訂了保密協議和競業禁止協議。在我們的標準僱傭合同中，包含一項轉讓條款。根據該條款，我們擁有員工在受僱期間所獲得的所有發明、技術、專有技術以及商業機密的全部權利。儘管我們採取了該等保護知識產權的措施，第三方仍可能在未經授權的情況下，獲取我們的機密資料以及商業秘密。詳情請參閱「風險因素 — 與我們的業務及行業相關的風險 — 我們可能無法充分保護知識產權，知識產權的有效性、可強制執行性或範圍存在不確定性，可能削弱我們的競爭地位，且保護知識產權的訴訟可能成本高昂」。

截至最後實際可行日期，我們並無捲入任何法律、仲裁或行政程序，亦無涉及任何知識產權侵權索償（無論作為原告或被告）。我們的董事確認，截至最後實際可行日期，並不知悉本公司涉及任何第三方知識產權侵權的法律、仲裁或行政程序。

### 員工

截至最後實際可行日期，我們共有329名全職員工，彼等全都駐於中國。

下表載列截至最後實際可行日期我們按職能劃分的全職員工人數及百分比：

|       | 佔員工總數 |       |
|-------|-------|-------|
|       | 員工數量  | 百分比   |
| 管理及行政 | 37    | 11.3  |
| 生產    | 163   | 49.5  |
| 研發    | 36    | 10.9  |
| 銷售及營銷 | 24    | 7.3   |
| 財務    | 14    | 4.3   |
| 供應鏈   | 55    | 16.7  |
| 總計    | 329   | 100.0 |

## 業 務

我們認為，員工是我們的寶貴財富，為我們的成功做出了重要貢獻。在招聘過程中，我們會綜合考慮員工的工作經驗、教育背景以及空缺職位的需求等多種因素。我們通常會根據員工的職位及職責向其支付固定薪酬及其他津貼。

我們與全職員工簽訂個人勞動合同，內容包括工資、員工福利、工作範圍和解僱理由等，截至最後實際可行日期，我們已成立工會，且未與員工發生重大糾紛。

我們為員工提供培訓，以提升其職業技能，加深其對行業質量標準、職業健康、安全標準以及相關法律法規的認識。

我們相信公司與員工之間一直保持良好工作關係。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們未發生導致運營中斷的重大勞資糾紛、停工、罷工，亦未發生任何與工作安全相關的事件。

我們致力於為所有員工提供公平、多元和包容的工作場所，嚴格遵守相關司法權區關於薪酬、解僱、平等機會、多元化、反歧視以及其他福利的法律法規。根據相關法律規定，員工的招聘、薪酬福利、晉升以及解僱均依據其工作能力而定。我們尊重每一位員工的權益，努力為員工營造一個無歧視、無騷擾的工作環境，為員工提供平等的機會，而不考慮其年齡、性別、種族、國籍、殘疾、家庭狀況、婚姻狀況或其他與工作能力無關的因素。

作為薪酬待遇的一部分，我們還為員工提供符合行業標準的福利，例如根據中國法律法規的規定，在中國工作的員工有權享受住房公積金和社會保險，包括養老保險、基本醫療保險、生育保險、工傷保險和失業保險。

### 社會保險及住房公積金繳款

根據中國適用法律法規，用人單位須為多項社會保險基金繳納費用，而員工亦須參與該等計劃，其中包括養老保險、醫療保險、工傷保險、失業保險及生育保險，以及住房公積金。詳情請參閱「監管概覽—與勞動、社會保險及住房公積金相關的法律法規」。於往績記錄期間，我們並未為部分員工全額繳納社會保險及住房公積金。

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並未就社會保險及住房公積金繳存事宜產生任何重大行政處罰或法院強制執行、收到有關主管機關就該等繳存事宜開展檢查或調查，或收到員工就社會保險及住房公積金繳存而提出的任何投訴或舉報。

## 業 務

經與相關主管機關訪談及諮詢得知，一般而言，僅於發生員工投訴或舉報事件，或主管機關發佈監管通知、主動開展巡查時，方對企業進行調查並採取措施。我們將按照主管機關的要求及時整改並補繳相關款項。

基於上述情況，我們的中國法律顧問認為，在適用法律法規及監管實踐並無重大變動，且未發生員工集體投訴之情況下，以及倘接獲任何投訴或舉報，我們將即時妥善處理相關投訴，並按主管機關要求及時完成整改，同時主管機關並未向我們發出任何監管通知，亦未曾對我們開展主動巡查的情況下，我們於往績記錄期間及直至最後實際可行日期須補繳社會保險及住房公積金歷史欠繳款項的可能性較低，且我們因於往績記錄期間及直至最後實際可行日期未足額繳納社會保險及住房公積金而須承擔重大行政處罰的可能性亦較低。

## 保險

根據中國相關法律法規，我們必須參加工傷保險，該保險涵蓋工傷、意外事件及引致員工職業病的情況。我們亦根據中國相關法律法規為員工繳納其他類型的社會保險。然而，我們並未購買營業中斷保險、資訊科技基礎設施及系統保險，或租賃物業的任何保險，這與中國的一般行業慣例相符。

我們的董事認為，就我們的規模和類型而言，我們的投保範圍屬業內慣例，亦符合我們業務所在司法權區的標準商業慣例。然而，我們的保險不一定完全覆蓋與我們的業務和運營相關的風險。詳情請參閱「風險因素—與我們的業務及行業相關的風險—我們的保險範圍可能不足以保障我們免受潛在損失。」。

## 物業

### 自有物業

截至最後實際可行日期，我們擁有兩幅土地，分別位於江門市及深圳市，總佔地面積約為63,549.14平方米。江門地塊的總建築面積約為49,667.69平方米。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，除下文所披露者外，我們已取得所擁有物業的全部證書。截至最後實際可行日期，我們在深圳的地塊擁有一項在建工程，即深圳鋰電新能源大廈，估計總建築面積約為57,331.50平方米。竣工後，深圳鋰電新能源大廈將主要用於辦公、研發及生產用途。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們已取得該處在建工程項目現階段所有必要批准及施工證書。

## 業 務

截至最後實際可行日期，我們在深圳租賃物業內設有自建集裝箱棚屋區域。該等集裝箱棚屋區域主要用作會議、研發及一般辦公用途。由於缺乏有效的土地使用權證書，我們無法就該等集裝箱棚屋完成相關臨時建築的備案及審批手續。該等集裝箱棚屋的採購額及相關建設成本約為人民幣0.9百萬元。根據我們的中國法律顧問的意見，未經授權的臨時建築可能被主管部門責令在指定期限內拆除，並可能被處以最高相當於建設成本一倍的罰款。考慮到以下因素：(i)上述集裝箱棚屋區域不涉及我們的核心研發活動或生產。即使該等臨時建築物被要求拆除，我們亦能及時獲得合法的替代場所，且搬遷不會對我們的業務營運造成任何重大不利影響。倘主管政府機關要求拆除，我們將在規定期限內遵守該等要求；(ii)於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，本集團並無因該等臨時建築物而受到主管機關的任何訴訟、爭議或處罰；及(iii)鄭先生已確認承擔可能由此而對本集團造成的任何成本或損失，我們的中國法律顧問認為，相關臨時建築物缺乏審批不會對我們的業務營運造成重大不利影響。

### 租賃物業

截至最後實際可行日期，我們租賃了九項物業，總建築面積約為34,820.26平方米，分別位於江門市、溧陽市及深圳市。該等租賃物業主要用於生產、辦公及宿舍用途，租期為一至十六年不等。

我們認為，我們目前租賃的物業足以滿足我們的近期需求，而且可以按照商業上合理的條款獲得更多空間，以滿足我們未來的需求。我們預計在租約到期後續約並無重大困難。於往績記錄期間及截至最後實際可行日期，我們在續訂租賃物業的租約方面並未遇到任何困難。我們的董事確認，就租金支出而言，上述物業均未對本集團構成重大影響。

截至最後實際可行日期，我們位於深圳市的四處租賃物業及位於江門市的一處租賃物業的出租方尚未向我們提供相關房地產權屬證書或文件。經我們的中國法律顧問告知，我們可能面臨無法繼續佔用及使用該等租賃物業的風險。於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們未曾因中國相關法律法規而捲入與該等租賃物業相關的任何訴訟、糾紛或行政處罰。考慮到以下因素：(i)於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，本集團未曾因該等租賃物業而受到主管機關的任何訴訟、糾紛或處罰，且該等物業的權屬瑕疵並未影響我們對物業的實際使用；(ii)本集團未曾收到出租方或任何第三方就該等租賃物業的所有權提出的任何索償，且該等物業主要用作辦公及研發用途，相對易於搬遷且可替代性高。即使因該等權屬瑕疵而無法繼續使用租賃物業，我們亦能獲得替代物業，且搬遷不會對我們的生產及營運造成任何重大不利影響；(iii)當地政府(即我們於江門市所承租物業之業主)已出具書面確認函，確認其將該物業出租予我們的出租方，且知悉出租方已將該物業轉租予我們；(iv)我們位於深圳市之三處

## 業 務

租賃物業的出租方已確認，除租賃協議約定的責任外，彼等承諾就任何可能妨礙我們使用租賃物業或導致我們遭受損失的所有權問題、權屬糾紛或其他原因承擔責任，及(v)鄭先生確認將承擔由此而可能對本集團造成的任何成本或損失，我們的中國法律顧問認為，出租方未能提供相關租賃物業的房地產權屬證書或文件不會對我們的業務營運造成重大不利影響。

### 環境、社會及管治

作為一家專業從事鋰電回收綜合利用的企業，我們的核心業務模式與循環經濟原則及資源效益理念天生契合。我們深諳，長遠及可持續增長不僅取決於卓越的營運表現，更仰賴於穩健的管治架構、環境保護責任以及與持份者保持負責任的互動。因此，我們已將環境、社會及管治(ESG)因素系統性地融入到企業策略、企業風險管理框架及核心決策流程之中。

### ESG管治

#### 董事會層面的監督

董事會對本集團的環境、社會及管治(ESG)策略及表現承擔最終責任。遵照香港聯合交易所的規定，董事會負責監督重大ESG相關風險與機遇的識別及管理工作，並確保已建立有效的ESG風險管理及內部監控系統且運作良好。

董事會負責審閱及批准本集團的ESG策略、首要任務及年度目標，並監察相關績效指標的達成進度。此外，董事會亦負責審閱及批准ESG披露資料(包括ESG報告)，並評估是否已投入充足資源以支持各項ESG倡議。

董事會每年至少對ESG管治框架的有效性進行一次檢討。鑒於我們的業務性質，我們高度重視環境合規、危險廢棄物管理、職業健康與安全、供應鏈完整性，以及氣候相關的監管與轉型風險。ESG相關績效指標已納入高級管理層的績效考核體系，以強化問責制。

#### 管理層面的監督

高級管理層負責落實經董事會批准的ESG策略，並將ESG考量因素融入到業務規劃、預算編製及營運管理之中。

管理層定期檢視ESG表現，監察環境許可證與安全法規的合規情況，並評估新興的ESG風險及監管趨勢。凡涉及重大的ESG事項，管理層將及時向董事會匯報。同時，管理層確保在環境保護、安全管理及ESG數據管理方面投放充足的財務及人力資源。

## 業 務

### 營運層面的實施

在營運層面，一個跨職能的ESG工作小組支援全組織落實ESG相關舉措。該工作小組負責統籌ESG數據收集、推動風險評估、監督環境及安全管控措施，並監察供應商的ESG合規表現。

本集團透過定期的內部審核，評估各項政策及監管要求的落實情況，並在必要時採取糾正措施，以強化ESG管理實踐。

### 業務營運面臨的潛在氣候風險與機遇

#### 氣候相關實體風險

我們的生產設施及辦公場所均面臨氣候相關實體風險的挑戰，其中包括颱風、極端降水及其他惡劣天氣事件等急性風險，以及氣溫上升及長期極端酷熱等慢性風險。我們的部分設施位於可能易受該等氣候相關災害影響的地區。

極端天氣事件或持續升溫可能會擾亂我們的營運、損壞生產設施或設備、中斷公用設施(包括電力)供應，並影響運輸與物流。此類事件亦可能導致營運暫時中止或生產效率下降。生產流程的任何重大中斷，均可能削弱我們及時處理非新／退役電池及廠端廢料與履行客戶合約義務的能力。此外，我們或須承擔因設施維修、加固措施、設備更換、保險費或其他預防措施而產生額外成本。

#### 氣候相關轉型風險

中國不斷演進的氣候、環境及產業政策，或會為我們的業務帶來轉型風險。推行更嚴格的排放標準、全國碳排放權交易體系的潛在擴容或更嚴格實施，以及其他碳相關監管措施，均可能增加我們的合規及營運成本。該等發展或要求我們對現有的回收技術及基礎設施進行升級或改造。

倘若我們未能及時經濟高效地適應監管變動，我們的營運效率及競爭力或會受到不利影響。因此，我們持續監察政策動態，力求使技術路線及營運實踐與國家的脫碳目標及產業優先發展方向保持一致。

#### 氣候相關機遇

向低碳經濟轉型亦可能帶來增長機遇。隨著中國加速普及電動汽車並推進循環經濟政策，對電池回收及關鍵礦物回收的需求有望增加。

## 業 務

我們的營運通過將回收的關鍵礦物重新投放市場，助力提升資源利用效率並增強國內供應鏈韌性。我們旨在利用政府支持的可追溯體系及綠色金融舉措，以符合中國低碳轉型目標的方式，提升營運能力並擴充產能。

### 其他ESG相關風險及應對措施

除氣候相關風險外，鑒於鋰電回收行業的性質，我們的營運亦面臨其他ESG相關風險。

#### 環境合規與危險物管理風險

我們的營運涉廠端廢料及非新／退役電池的拆解與處置，其中涉及依據嚴格的法律法規要求處理危險廢棄物的儲存、轉移、處置。我們須嚴格遵守有關危險廢棄物存儲、轉運和處置以及廢水和廢氣排放的環境法律及監管規定。

倘未能遵守適用的環境法規或許可條件，或會導致行政處罰、營運受限或聲譽受損。

為減輕該等風險，我們在經認證的環境管理體系下營運，並就危險廢棄物的分類、儲存、轉移及處置實施規範化程序。危險廢棄物均儲存於指定設施，並僅轉交予持牌的第三方承包商處理。我們根據排污許可證要求定期進行環境監測，並維持內部審核機制以確保持續合規。

#### 職業健康與安全風險

我們的營運(尤其在項目建設、設備安裝及維護期間)涉及高空及動火作業等高風險環節。此外，我們的生產過程需接觸化學品及相關材料，倘管理不善，或會構成職業健康風險

工作場所事故或職業健康事件可能引致營運中斷、監管調查或合規成本增加。

為應對此類風險，我們建立了獲ISO 45001認證的健康與安全管理體系，並實施規範的安全管控程序，包括對高風險活動執行工作許可制度。我們系統性地識別各崗位的職業危害，並向員工傳達相關風險及防護措施。我們還定期開展安全培訓、應急演練、化學品庫存管控及職業健康體檢，致力於營造安全的工作環境。

## 業 務

### 供應鏈及監管政策風險

我們的業務發展依賴於穩定的上游原材料供應(包括廠端廢料及非新／退役電池)以及再生材料的下游需求。全球鋰電池回收行業正面臨不斷提升的監管要求，包括鋰電池溯源管理、環境合規及行業准入標準等政策。

監管政策的變動或交易對手方不合規，均可能影響供應的穩定性、增加合規成本或對業務營運造成衝擊。

為減輕該等風險，我們密切監察政策發展，並使營運實務符合適用的監管規定。我們對主要供應商進行資質評估，並實施程序以確保其符合相關環境及法律標準。同時，我們與客戶及行業參與者保持溝通，以強化協作並提升供應鏈透明度。

### 環境

我們嚴格遵守業務所在地司法權區的所有適用環境法律及法規。作為一家從事鋰電回收綜合利用的企業，環境管理是我們業務模式及風險管理框架的核心。我們已建立環境管理體系，確保營運以合規且負責任的方式進行。我們的管理體系已通過國際公認標準認證，包括ISO 14001環境管理體系及ISO 50001能源管理體系。

我們深知，若管理不善，我們的營運(尤其是電池拆解、資源萃取及生產活動)或會帶來環境風險。因此，我們採納一套強調源頭減量、過程控制及末端治理的管理方針。我們將持續評估營運活動的環境影響，並根據技術發展及監管要求不斷完善相關管理措施。

### 指標與目標

我們已建立一套系統化流程，以監察及管理環境足跡。相關部門會定期收集及審閱能源消耗、用水量、廢棄物產生量及排放量等環境數據，並向管理層匯報。

本集團已訂立年度環境管理目標，其中，危險廢棄物合規處置率、廢水排放達標率及廢氣排放達標率均作為重點績效考核指標予以監督。我們的江門基地就處置危險及固體廢棄物與具備資質的第三方服務供應商訂立有效合約。該等合作夥伴均持有所有必要的環保認證及處理牌照。本集團致力於維持危險廢棄物100%合規處置率，並確保廢水及廢氣排放持續符合適用的國家及地方監管標準，嚴防發生任何重大環境違規事件。

業 務

危險廢棄物依據嚴格的分類、儲存及轉移作業流程，並僅由合格持牌第三方承包商負責處置。化學物質則透過受控庫存系統進行管理，確保符合監管要求。

我們的設施配備廢水及廢氣處理基礎設施。我們根據排污許可證的要求進行定期環境監測，以確保持續合規。

在此營運基礎上，我們正進一步制定可計量且有時限的環境目標，包括提高金屬回收效率、降低能源強度及提升水資源循環利用率，以配合我們推動循環經濟原則的長期策略。

廢棄物

我們的營運產生危險廢棄物及無害廢棄物。危險廢棄物主要包括廢油、廢棄實驗室耗材及受污染的防護設備。根據我們的內部危險廢棄物管理程序，該等廢棄物儲存於設有適當防護措施的指定設施，並記錄於電子追蹤系統，以確保可追溯性。

危險廢棄物僅會根據適用法規，轉移予具備資質的持牌第三方處理服務商。我們亦會進行內部審核及定期檢查，以防儲存或處置不當。

無害廢棄物(如生活及辦公廢棄物)由地方環衛部門或合適的服務商收集及管理。

作為一家以鋰電回收綜合利用為核心業務的企業，我們致力於促進鋰、鈷、鎳等關鍵電池材料的循環利用。透過材料回收及再利用，我們減少了對礦端開採的依賴，並助力降低鋰電池全生命週期的碳排放。

由於過往營運主要涉及廠端廢料的拆解破碎，故並無提供截至2023年及2024年12月31日止各年的危險廢棄物數據。自2025年起，將數據收集範圍擴大至江門基地。我們正持續完善報告框架，以便在未來的披露中提供更詳盡的比較數據。

|                                 | 截至<br>12月31日<br>止年度<br>2025年 |
|---------------------------------|------------------------------|
| 廢棄物產生情況                         |                              |
| 危險廢棄物(噸)                        | 2,955.7                      |
| 危險廢棄物強度(噸／僱員)                   | 8.54                         |
| 無害廢棄物(噸)(包括一般辦公廢棄物、塑膠、紙張、金屬及廚餘) | 38.0                         |
| 非危險廢棄物強度(噸／僱員)                  | 0.11                         |

## 業 務

### 能源消耗

作為能源管理體系的一部分，我們按月監察能源消耗情況。能源使用主要包括外購電力、生產過程所用的蒸汽，以及(如適用)由現場可再生能源設施所產生的電力。

為支持中國的雙碳目標，我們推行了多項可再生能源倡議，以減少營運碳足跡。我們的生產設施已安裝屋頂太陽能光伏系統，所產生的電力直接用於營運，從而減少對電網電力的依賴，並降低間接溫室氣體的排放。

在設備甄選過程中，我們優先採購符合或優於國家二級能效標準的電機，以降低基準耗電量。在生產現場，我們透過實時監察生產進度以確保達致最佳時產量，最大限度地提升資源效率，從而降低單位產品的能源強度。此外，我們的內部物流已優先使用電動叉車，以減少對化石燃料的依賴。

我們亦透過營運控制及宣導活動，在日常營運中提升能源效益，包括優化空調系統的溫度設定及發佈鼓勵節能的內部提示。

下表載列於往績記錄期間的能源消耗情況：

| 能源消耗           | 截至12月31日止年度 |         |         |
|----------------|-------------|---------|---------|
|                | 2023年       | 2024年   | 2025年   |
| 汽油(兆瓦時)        | 221.6       | 225.3   | 283.7   |
| 柴油(兆瓦時)        | 55.1        | 123.5   | 123.5   |
| 外購電力(兆瓦時)      | 431.7       | 2,991.6 | 6,952.1 |
| 自用太陽能光伏發電(兆瓦時) | 25.4        | 92.7    | 1,502.3 |
| 蒸汽(兆瓦時)        | —           | 232.2   | —       |
| 總能源消耗(兆瓦時)     | 733.8       | 3,665.3 | 8,861.6 |
| 能源消耗強度(兆瓦時／僱員) | 2.04        | 11.90   | 25.6    |

附註：

2024年錄得的蒸汽消耗主要源於生產基地生產線及蒸汽管道系統的調試階段。於2025年實施流程優化及技術改造後，我們的生產流程已大幅減少對外部供應蒸汽的依賴。目前的供熱需求主要透過熔煉過程中產生的自持放熱反應滿足。因此，在現有生產配置下，預期蒸汽將不再構成主要的持續能源來源。

## 業 務

### 溫室氣體排放

我們的溫室氣體排放量根據《溫室氣體盤查議定書》的原則計算。

- 範圍一排放主要源自公司自有車輛。
- 範圍二排放則主要源自營運中所消耗的外購電力及蒸汽。

下表載列於往績記錄期間的溫室氣體排放情況。由於過往營運主要涉及廠端廢料的拆解破碎，故截至2023年及2024年12月31日止各年的數據有限。隨著江門基地於2025年投入營運，我們已擴大數據追蹤範圍以確保透明度，並將在日後的ESG報告中提供逐年比較數據。

| 溫室氣體排放情況                 | 截至12月31日止年度 |          |          |
|--------------------------|-------------|----------|----------|
|                          | 2023年       | 2024年    | 2025年    |
| 範圍一(噸二氧化碳當量)             | 81.4        | 101.43   | 118.90   |
| 範圍二(噸二氧化碳當量)             | 231.7       | 1,697.23 | 3,730.50 |
| 溫室氣體總排放量<br>(噸二氧化碳當量)    | 313.1       | 1,798.66 | 3,849.40 |
| 溫室氣體排放強度<br>(噸二氧化碳當量／僱員) | 0.87        | 5.84     | 11.13    |

目前，本集團尚未開展範圍三(其他間接)溫室氣體排放的全面核算與披露。鑒於我們所處的鋰電回收綜合利用行業特徵，我們的價值鏈涉及眾多上下游合作夥伴，使得供應鏈碳數據的收集與核實工作複雜且充滿挑戰。

本集團深知範圍三排在評估整體氣候影響中的重要意義。我們正逐步建立數據收集體系，以收集及管理相關供應鏈數據，並將在具備充足數據及相關方法時，遵循行業最佳實踐及監管動態，啟動範圍三排放的核算與披露工作。

### 水資源

我們按月監察用水量。我們的水資源管理策略致力於推動向循環水經濟轉型。在江蘇生產基地，工業用水主要用於設備冷卻及環保系統。我們已實施閉環系統，實現生產用水的持續循環再利用。淡水取水量嚴格限制於僅作補充因自然蒸發而損耗的水量。為進一步減少我們的環境足跡，環保設施的冷卻水會經過壓力過濾處理，重新投入生產流程。此雙重路徑在減少廢水排放的同時，亦確保了對當地水資源的可持續管理。

## 業 務

下表載列於往績記錄期間的耗水量情況。由於過往營運主要涉及廠端廢料的拆解破碎，故截至2023年及2024年12月31日止各年的數據有限。隨著江門基地於2025年投入營運，我們已擴大數據追蹤範圍以確保透明度，並將在日後的ESG報告中提供逐年比較數據。

| 耗水情況       | 截至12月31日止年度 |       |        |
|------------|-------------|-------|--------|
|            | 2023年       | 2024年 | 2025年  |
| 耗水量(噸)     | 550         | 2,690 | 15,061 |
| 耗水強度(噸／僱員) | 1.6         | 7.8   | 43.5   |
| 循環用水量(噸)   | —           | —     | 8,984  |

我們的設施均配備必要的廢水及廢氣處理設備。我們根據許可證規定進行定期環境監測，確保排放物始終維持在法定限值之內。

### 僱傭及勞工常規

本集團已制定內部政策，以規管我們的僱傭常規。該等政策包括確保招聘流程公平透明的《招聘管理規範》、指導公平薪酬分配的薪酬體系、管理內部流動的《調崗管理規範》，以及確保離職流程有序且相互尊重的《離職管理規範》。我們的招聘及管理實踐旨在為所有員工及求職者提供平等機會，禁止任何基於受保護特徵的歧視行為。

我們為員工提供具競爭力且全方位的福利待遇。這包括為全體員工繳納的法定社會保險及住房公積金(即「五險一金」)。針對一線生產員工及須頻繁出差的員工，我們額外提供補充商業保險。此外，全體員工均享有法定假期、生日及節日禮遇，以及部門團隊建設活動經費。於往績記錄期間，我們確認概無發生任何重大勞資糾紛或違反僱傭相關法律法規的情況，亦無發生任何涉及童工或強制勞工的事件。

### 健康與安全

員工的健康與安全是我們的重中之重。我們制定了健康與安全規章及程序，並透過培訓傳達予全體員工，再由主管部門定期進行現場管理以強化執行。我們的職業健康安全管理体系已獲得ISO 45001認證。

## 業 務

根據《中華人民共和國職業病防治法》的要求，我們系統地識別各崗位的健康風險，並制定相應的緩解措施。我們的《職業病危害告知書》作為僱傭合約的附件，確保每位受影響員工均充分知悉其崗位的特定風險、可用防護措施以及其相應的權利與義務。僱員必須恪守既定的安全規程、正確佩戴防護裝備，並參與強制性健康監護計劃。

我們的營運(尤其在項目施工、設備安裝及維護方面)涉及高空及動火作業(如焊接)等固有風險環節。為減輕該等風險，我們已實施工作許可制度。在開展任何高風險任務前，必須經相關部門負責人員及專職安全員進行徹底的現場安全檢查，方可簽發動火作業工作許可證並由安全員現場監督作業直至完成。同時，我們對工序中使用的化學品及危險物質實施嚴格管控，包括維持詳細的庫存記錄，並嚴格遵守受管制物質的監管要求，例如在公安機關平台申報易製毒化學品及易燃易爆品。

為保障人員及周邊生態安全，本集團對危險物質維持嚴格管控。所有化學品的採購、儲存及使用均嚴格遵照公安機關規定，通過透明的審批流程進行，確保100%合法合規及全程可追溯。此外，我們根據排污許可證及職業健康要求，定期監測噪音、粉塵及其他潛在環境影響，確保所有營運排放物均遠低於國家法定限值。

我們定期為全體員工舉辦安全培訓及應急演練，確保個人防護裝備供應充足、定期受檢並獲正確使用。此外，我們亦為員工提供定期職業健康體檢，以保障其健康福祉。

### 人才招聘、發展及培訓

隨著業務的可持續發展，我們深知單靠外部招聘難以全面滿足企業對人才的需求。為此，我們將內部人才發展提升至戰略高度，並啟動了全面的「鷹系人才計劃」，旨在系統化地培育人才梯隊。

該計劃針對處於不同職業階段的員工設有專門項目。針對應屆畢業生，我們提供結構化的入職培訓計劃，內容結合課堂培訓、跨部門(生產、品質、研發等)輪崗實習及導師制指導，並為計劃的圓滿完成設立了明確的考核標準。對於由個人貢獻者轉型為團隊主管的員工，我們提供專注於團隊領導力、有效溝通及績效管理的管理培訓。我們為高級管理人員及未來領袖制定了發展計劃，包括高管導師指導、崗位輪換及個人發展計劃。我們的目標是在各個職級建立可持續的人才儲備，確保我們擁有支持本公司發展所需的人才。

## 業 務

於往績記錄期間，本集團按類別劃分的員工組成如下：

| 僱 傭    | 截至12月31日止年度 |       |       |
|--------|-------------|-------|-------|
|        | 2023年       | 2024年 | 2025年 |
| 員工總數   | 359         | 308   | 346   |
| 按性別劃分  | 2023年       | 2024年 | 2025年 |
| 男 性    | 250         | 213   | 254   |
| 女 性    | 109         | 95    | 92    |
| 按年齡劃分  | 2023年       | 2024年 | 2025年 |
| 18–30歲 | 121         | 99    | 124   |
| 31–40歲 | 150         | 148   | 161   |
| 41–49歲 | 54          | 43    | 46    |
| 50歲或以上 | 34          | 18    | 15    |

### 供應鏈管理

本集團積極將ESG標準納入其供應商管理體系，以確保可持續的供應鏈。在供應商甄選及委聘過程中，我們開展盡職調查，全面評估潛在合作夥伴對適用法律法規的遵循情況。具體而言，鑒於本集團的行業性質，我們透過核實供應商是否持有必要的許可證，及其對採用環保材料與工藝的承諾，評估其環境表現，並重點關注其對危險廢棄物的妥善處置。此外，我們評估其勞動用工規範，確保其提供安全的工作環境、公平對待員工，並嚴格禁止聘用童工或強制勞工。我們透過採購協議及日常業務往來，向供應商明確傳達本集團的ESG期望，要求其恪守高標準的商業道德與誠信準則。同時，我們定期進行審核，並在必要時開展實地考察，以監察其對該等標準的持續合規情況及表現。

### 產品責任

本集團的質量管理體系已獲得ISO 9001認證。質量控制團隊與研發部門緊密協作，嚴格按照相關質量標準及客戶規範，對新產品及新技術進行測試與評估。在整個生產過程中，我們嚴格恪守客戶的質量要求及適用的行業標準。我們在關鍵控制點執行日常質量檢驗，確保產品在各個環節均符合內部標準。於往績記錄期間，我們概無因重大產品質量問題而受到任何政府處罰、產品召回或其他制裁。

## 業 務

### 反貪腐

本集團致力於在所有業務往來中恪守最高水平的誠信及職業道德操守。此項承諾已透過我們的《員工廉潔協議》及《商業行為及道德準則》正式制度化，並要求全體員工簽署執行。該協議明確禁止賄賂、收受業務合作方的回佣或不正當利益、侵佔公司資產、利益衝突及披露機密資料。為確保問責與透明度，我們建立了直接向董事長匯報的舉報渠道。

為加強管治監督並確保問責，本集團建立了直接向董事長匯報的舉報機制。我們已於官方網站公佈專屬舉報電郵地址，方便員工及外部持份者就懷疑不當行為反映意見。所有舉報均會以適時、獨立且公正的方式處理，而舉報者的身份及資料將獲嚴格保密，以保護其免遭報復。

違反反貪腐政策者均須承擔嚴重後果，包括終止僱傭關係、扣發獎金，並在適當時轉交司法機關處理。

於往績記錄期間，我們確認概無發生任何對營運或財務表現造成實質影響的重大貪污、欺詐或不道德行為。

### 法律訴訟

截至最後實際可行日期，概無針對我們或董事且可能個別或合共對我們的業務、財務狀況及經營業績產生重大不利影響的待決或面臨威脅的訴訟、仲裁或行政程序。

### 遵守法律法規

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無涉及任何導致罰款、執法行動或其他處罰且可能單獨或合共對我們的業務、財務狀況及經營業績造成重大不利影響的重大違規事件。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一直遵守與我們的業務運營有關的適用法律法規。

### 牌照、許可證及證書

經我們的中國法律顧問所告知，於往績記錄期間及截至最後實際可行日期，我們已取得相關當局就業務運營所有重大方面發出的所有必要重要牌照、許可證及批文。我們需定期更新部分該等牌照、許可證及批文，目前我們預計更新該等牌照、許可證及批文不會遇到任何重大困難或法律障礙。

## 業 務

下表載列截至最後實際可行日期我們持有的重要牌照、許可證及批文：

| 牌照／許可證                         | 持有人  | 核發日期        | 屆滿日期        |
|--------------------------------|------|-------------|-------------|
| 符合《新能源汽車廢舊動力蓄電池綜合利用行業規範條件》企業名單 | 本公司  | 2022年12月7日  | —           |
| 固定污染源排污登記回執                    | 本公司  | 2023年3月3日   | 2028年3月2日   |
| 再生資源回收經營備案登記證明                 | 本公司  | 2024年6月17日  | —           |
| 排污許可證                          | 江門杰成 | 2024年9月27日  | 2029年9月26日  |
| 安全生產許可證 <sup>(1)</sup>         | 江門杰成 | 2026年3月6日   | 2029年3月6日   |
| 危險化學品登記證                       | 江門杰成 | 2025年12月25日 | 2028年12月24日 |
| 再生資源回收經營備案證明                   | 江門杰成 | 2025年4月25日  | —           |
| 固定污染源排污登記回執                    | 江蘇杰成 | 2023年7月20日  | 2028年7月19日  |
| 排污許可證                          | 江蘇杰成 | 2024年7月22日  | 2029年7月21日  |
| 再生資源回收經營備案登記證明                 | 江蘇杰成 | 2024年6月14日  | —           |

附註：

- (1) 2024年9月29日，江門杰成取得江門市應急管理局核發的危險化學品建設項目試生產(利用)方案備案回執，有效期至2025年9月28日止。

## 業 務

### 風險管理及內部控制

我們致力於建立及維護健全的風險管理政策與內部控制制度。我們已採用並將持續完善內部控制機制，確保業務運營合規。此外，我們定期審查風險管理政策及內部控制措施的實施情況，確保其有效性及充分性。一直以來，我們致力於推廣合規文化，並將採納涵蓋企業管治及環境、社會及管治事項的多項合規政策與程序。我們的董事會將對企業管治以及環境、社會和管治機制的建立和運作承擔集體責任，並參與制定相關機制和政策。我們已在業務運營的各個方面實施風險管理政策，以應對涉及運營、合規、知識產權及投資等方面的各種潛在風險。

### 業務運營風險管理

業務運營風險指因內部流程不完善或存有問題、人員失誤、資訊科技系統故障或外部事件而導致直接或間接財務損失的風險。我們已建立一系列內部程序以管理此類風險。我們採取全面的運營風險管理方法，並實施責任細化、權力下放和獎懲分明的機制。我們的業務運營、財務、數字化發展及人力資源部門共同負責確保業務運營符合內部程序。當發生重大不利事件時，相關事項將上報予我們的高級管理層及董事會，由其採取適當措施。有效的業務運營風險管理有助於識別、衡量、監控和控制運營風險，從而將風險控制在合理範圍內，減少潛在損失。

### 反腐敗風險管理

反腐敗風險指利用欺詐、賄賂或其他非法手段，(i)謀取不正當個人利益，從而損害本集團的經濟利益；(ii)為本集團謀取不正當利益。我們已制定反腐敗風險管理政策，嚴禁員工為謀取不當個人利益或為本公司謀取不當利益而從事任何貪腐活動。我們的內部審計部門直接負責反腐敗風險管理。我們已建立舉報機制，鼓勵內部舉報可疑活動。我們對貪腐採取零容忍政策，不聘用或晉升涉及貪腐事件的人員。我們定期進行內部培訓。

### 知識產權風險管理

詳情請參閱本節「— 知識產權。」

## 業 務

### 審計委員會與董事會監督

為監督風險管理政策的持續落實，我們成立了審計委員會，對財務報告流程和內部控制制度進行持續審查和監督，確保內部控制制度能有效識別、管理及減輕業務運營風險。請參閱「董事及高級管理層—我們的董事會」。

我們的內部審計部門負責審核內部控制的有效性，通報發現的問題，並通過持續發現內部控制缺失及薄弱環節，不斷改進內部控制制度及程序。內部審計部門會及時向審計委員會及董事會報告發現的任何重大問題。