



A股代碼: 002460 H股代碼: 01772

2024

贛鋒鋰業集團股份有限公司 氣候相關信息披露報告

利用有限的鋰資源，為人類的發展和進步
創造綠色、清潔、健康的生活



目錄

01

關於贛鋒鋰業	01
公司簡介	03
全球佈局	04

04

氣候風險管理	21
氣候風險管理機制	23
氣候風險應對	25

02

氣候治理	05
治理層監督	07
管理層與執行部門	08
薪酬激勵	08

05

指標和目標	27
--------------------	-----------

03

氣候戰略	09
分析範圍、情景及時間維度	11
物理風險	13
轉型風險和機遇	15
財務影響評估	19

06

附錄	31
-----------------	-----------

ESG

關於本報告

本報告是江西贛鋒鋰業集團股份有限公司（以下簡稱「贛鋒鋰業」、「公司」或「我們」）的首份《氣候相關信息披露報告》（以下簡稱「本報告」）。贛鋒鋰業已充分意識到氣候變化可能對公司造成的實質性財務或戰略影響，為更好地應對潛在風險與機遇，開展氣候風險和機遇的識別、評估和分析工作，識別出與自身業務和運營相關的氣候變化風險與機遇，以更好地控制風險、把握機遇。

本報告遵循以下要求進行編制：香港香港交易所（The Stock Exchange of Hong Kong Limited, HKEx）《環境、社會及管治（ESG）報告指引》D 部分「氣候相關披露」要求；國際可持續發展準則理事會（International Sustainability Standards Board, ISSB）於 2023 年發佈的《國際財務報告可持續披露準則第 2 號——氣候相關披露》（IFRS S2）要求；《深圳證券交易所上市公司自律監管指引第 17 號——可持續發展報告（試行）》中氣候相關信息披露要求；以及氣候相關財務信息披露工作組（Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD）所提出的四大支柱（治理、戰略、風險管理、指標和目標），披露贛鋒鋰業應對氣候變化所做的相關工作，展現贛鋒鋰業在氣候變化挑戰下的氣候韌性。

01

關於贛鋒鋰業

利用有限的鋰資源，為人類的發展和進步
創造綠色、清潔、健康的生活

公司簡介

江西赣锋锂业集团股份有限公司（A 股代碼：002460；H 股代碼：01772）創立於 2000 年，作為中國首家鋰業 A+H 上市公司，業務涵蓋整個價值鏈，包括上游鋰資源開發、中游鋰鹽深加工及金屬鋰冶煉、以及下游鋰電池製造及廢舊電池綜合回收利用。秉承「技術創新驅動」戰略，我們通過全球領先的多元化提鋰工藝矩陣（「滷水提鋰」、「礦石提鋰」和「回收提鋰」產業化技術），打造從基礎鋰化合物到高端電池材料的完整產品矩陣，持續引領鋰產業技術革新。

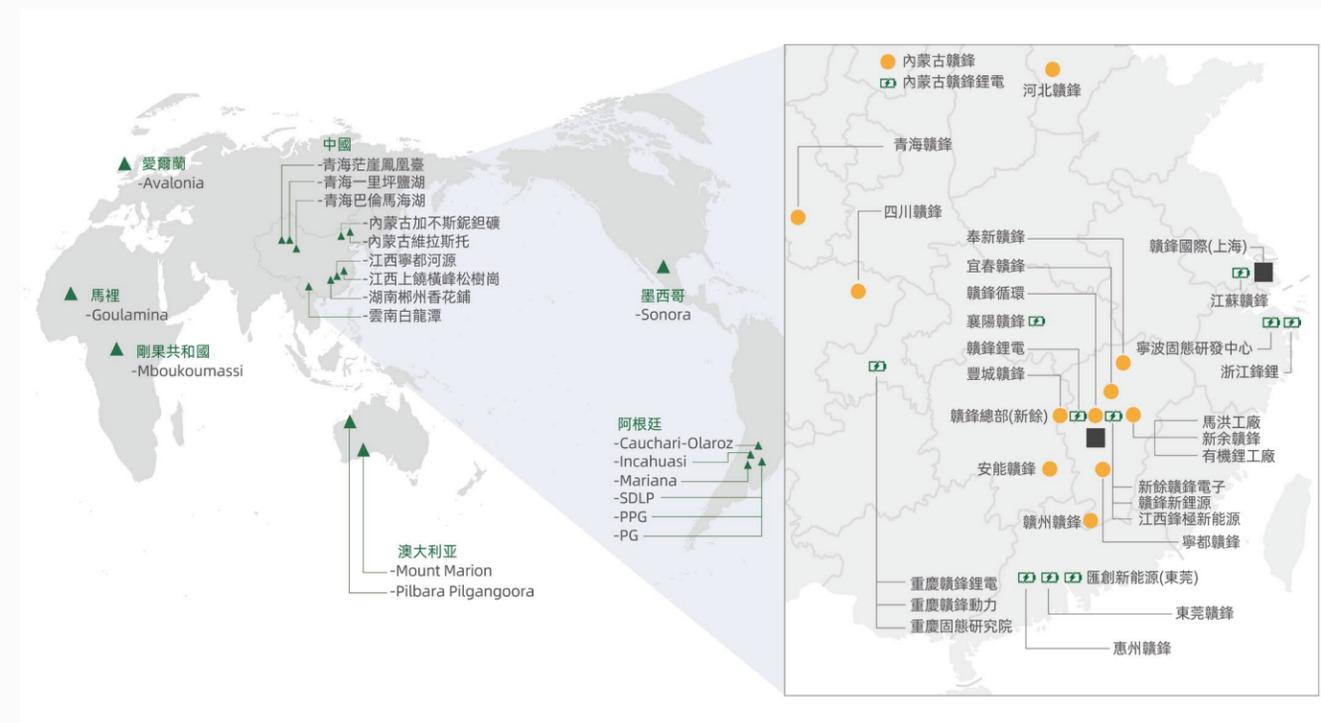


我們以技術創新為核心驅動，助力全球能源轉型

<p> 自身運營低碳化</p>	<p>我們積極踐行低碳理念，採用鹽湖提鋰及鋰渣二次利用等先進技術，提升資源收率並有效降低低能耗與碳排放。同時，引入清潔能源替代傳統能源，從源頭上減少碳足跡，全面實現綠色生產。</p>
<p> 價值鏈協同減碳</p>	<p>一方面推動供應商實現減排，積極促進上游企業綠色轉型；另一方面，為客戶提供低碳產品及綠色解決方案，如低碳足跡的鋰產品及儲能系統，支持下游企業達成減碳和可持續發展目標。</p>
<p> 助力社會綠色轉型</p>	<p>為社會應對氣候風險提供關鍵支持，生產高性能電池產品，促進新能源產業發展。同時，積極推進退役電池回收利用，通過循環回收使其重新進入社會生態體系，實現資源的高效利用。</p>

全球佈局

為保障供應的穩定性，贛鋒鋰業持續對接多方供應商，並實現資源多元化。在阿根廷鹽湖附近，我們建設了本地化鋰鹽生產基地，這不僅有助於降低供應成本及減低運輸階段的二氧化碳排放，亦為當地居民創造更多就業機會。同時，我們通過社區共建計劃在資源地興建基礎設施，實現工業發展與屬地福祉的共生共贏。



02

氣候治理

治理層監督
管理層與執行部門
薪酬激勵

利用有限的鋰資源，為人類的發展和進步
創造綠色、清潔、健康的生活

氣候治理

赣锋锂业董事會作為公司可持續發展管理和氣候相關議題的最高負責及決策機構，對公司可持續發展管理方針與 ESG 策略履行審議、決策、管理和監督責任。公司在董事會層面設可持續發展委員會，負責主導公司的氣候目標設定、氣候戰略規劃和監督工作的落實，督導公司各業務板塊氣候治理體系的正常運行。其下設可持續發展辦公室、碳排放工作小組、負責任鋰供應鏈盡責管理小組，並由其具體協調各職能部門、各子公司開展氣候相關議題具體工作。



赣锋锂业氣候變化治理框架

治理層監督

1 次

2024 年召開可持續發展委員會會議

100 %

出席率

赣锋锂业董事會是公司氣候議題的最高責任及決策機構。為確保董事會能有效履行在氣候管理和監督方面的職責，制定了《董事會可持續發展委員會工作規則》。此規則明確規範了下屬的可持續發展執行委員會的主要職責，包括系統性識別產業鏈氣候風險、制定分階段氣候目標與績效掛鉤機制、審批低碳轉型戰略與年度預算（含節能減排技改專項）、監督重大投資合規性（光伏基建等項目的碳排約束評估）、監督減排目標進展報告並質詢執行偏差。通過上述權責設定，確保氣候治理深度介入戰略決策、資源配置與運營考核全流程。

可持續發展委員會由 3 名董事組成，並每年向董事會報告公司氣候治理情況。

管理層與執行部門

赣锋锂业已構建了一套完整的氣候風險管理體系，並由董事會的可持續發展委員會進行統籌。該體系的運行依托多個協作機構相互配合而實現閉環管控。通過可持續發展辦公室實施跨部門協調、碳排放工作小組驅動運營減碳、負責任鋰供應鏈盡責管理小組穿透價值鏈氣候風險管理，形成策略制定、目標落地、過程監控的閉環管控機制。



公司級氣候風險管理中樞

- 統籌氣候風險管理，並對日常的氣候風險事務進行審批
- 統籌編制氣候風險機遇清單，協調第三方機構開展氣候情景分析及氣候信息合規披露
- 將氣候風險納入風險登記冊，實施持續監測，並定期向可持續發展執行委員會匯報

辦公室主任由集團總裁擔任



碳中和目標落地實施主體

- 負責制定公司碳管理發展戰略及碳排放目標，並指導和部署碳排放管理工作，推動集團節能減碳及碳資產優化升級
- 解讀國家碳排放政策，規範能源與碳排放數據統計，協調內外部資源，確保碳排放目標的達成
- 執行碳資產交易，管理碳配額履約清繳工作，推動子公司節能減碳項目的實施

組長由集團總裁擔任，副組長由集團常務副總裁擔任



價值鏈氣候風險防火牆

- 負責批准礦產供應鏈風險評估報告、礦產供應鏈盡責管理政策、低碳採購政策等
- 對礦產供應鏈盡責風險管理的評審，關注關聯的氣候風險
- 監督盡職調查計劃和風險管理的設計和實施，關注其中氣候要素的執行（如碳核查等）

組長由常務副總裁擔任

薪酬激勵

赣锋锂业建立了將氣候變化與高管薪酬掛鉤的機制，由可持續發展委員會負責擬定可持續發展目標與發展規劃，並督導各業務板塊的可持續發展體系運行。公司制定了包括節能技改、排放管理、水資源消耗管理、能源轉型等在內的目標，並根據這些目標的達成情況，結合外部 ESG 評級情況對高管團隊進行績效考核和薪酬激勵。

03

氣候戰略

分析範圍、情景及時間維度

物理風險

轉型風險和機遇

財務影響評估

利用有限的鋰資源，為人類的發展和進步
創造綠色、清潔、健康的生活

氣候戰略

2024 年度，我們首次進行了全面的氣候情景分析，以更好地理解與應對氣候變化帶來的潛在影響。此次分析涵蓋了物理風險、轉型風險以及潛在的機遇，並對其進行了詳細的篩選和評估。通過財務量化，我們能夠更清晰地識別這些風險對企業運營的具體影響，並評估企業在不同氣候情景下的韌性。

我們依據 TCFD 框架，結合行業最佳實踐，對各類氣候風險進行了系統性的識別和分類。在此基礎上，我們繪製了風險矩陣，分析了這些風險在短期、中期和長期內可能對企業產生的影響。同時，我們也識別了氣候變化帶來的潛在機遇，特別是在低碳經濟轉型和技術創新領域。

為確保分析的全面性和準確性，我們邀請了內部專家和外部顧問對重點風險項目進行了審查，並與持份者進行了廣泛的溝通。基於這些分析，我們制定了相應的氣候應對計劃，並將其納入公司的長期戰略規劃中。未來，我們將繼續加強氣候風險管理，提升企業的氣候韌性，確保應對氣候變化的同時，抓緊可持續發展的新機遇。

分析範圍、情景及時間維度

分析範圍

在本報告的氣候情景分析中，我們明確了分析範圍，聚焦於公司自身運營的核心業務領域，包括鋰化工材料業務、鋰電業務以及電池回收業務。這些業務不僅是公司當前的主要業務，也是未來可持續發展戰略的重要組成部分。我們不僅評估了氣候變化對我們商業模式和價值鏈的影響，包括對自身運營的直接影響，還考慮了其對價值鏈上下游關鍵環節的潛在影響，例如上游原材料的供應穩定性、生產過程中的能源消耗以及下游客戶對低碳產品的需求變化。

分析時間維度及情景

為有效識別贛鋒鋰業面臨的氣候風險和機遇，我們依據國際主流氣候信息披露框架和 HKEx 氣候新規的要求進行了情景分析，時間範圍覆蓋短期（至 2030）、中期（至 2040）及長期（至 2050），以捕捉氣候變化對關鍵資產和業務影響的動態演變趨勢。

我們選擇了最廣泛使用且最新的國際能源署（IEA）與聯合國政府間氣候變化專門委員會（IPCC）的氣候科學數據集，並選擇其中的高碳情景（棕色情景）、低碳情景（綠色情景）進行情景分析，通過兩種極端路徑的對比，最大程度捕捉資產價值波動，系統性識別關鍵業務在氣候變量波動下的潛在影響，並挖掘戰略機遇的潛在閾值。



表 3-1 物理風險氣候情景

情景類型	選擇情景	預計溫升	情景描述	情景數據集
高碳情景 / 棕色情景	IPCC 第六次評估報告共享社會經濟路徑（IPCC AR6）SSP5-8.5	溫升達到 4.4° C 的極高排放情景	<ul style="list-style-type: none"> 到 2100 年二氧化碳排放量將增加兩倍 按照「一切照舊」的發展路徑，假設氣候政策保持不變 世界各國競爭發展，通過大力的科技與人力投資作為實現可持續發展的路徑 各國仍開採豐富的化石燃料資源，並採用資源和能源密集型的生活方式 全球經濟快速增長，而全球人口在 21 世紀達到頂峰並逐漸減少 	WRI Aqueduct ¹ ISIMP3b ² Fathom-Global 2.0 ³
低碳情境 / 綠色情景	IPCC AR6 SSP1-2.6	溫升低於 2° C 的低排放情景	<ul style="list-style-type: none"> 到 2100 年保持低於 2° C 的升溫，與《巴黎協定》下的現有承諾相一致 世界各國發展更加可持續，強調環境保護，國家之間不平等現象減少 教育和衛生方面的投資加速人口結構的轉型 消費導向為降低資源使用和能源消耗 	IBTrACS ⁴ NASA ⁵

表 3-2 轉型風險和機遇氣候情景

情景類型	選擇情景	預計溫升	情景描述	情景數據集
高碳情景 / 一切照舊情景	IEA STEPS（Stated Energy Policies Scenario，既定政策情景）	至 2100 年溫升 2.4° C（50% 可能性）	<ul style="list-style-type: none"> STEPS 探討現有政策並宣佈擬議政策，不考慮額外的政策實施。 STEPS 情景是 2050 年前的「一切照舊」的最具代表性的路徑。 	IEA World Energy Outlook 2024 ⁶
低碳情境 / 加速轉型情景	IEA NZE（Net Zero Emissions by 2050 Scenario，淨零排放情景）	至 2100 年溫升 1.4° C（50% 可能性）	<ul style="list-style-type: none"> NZE 情景符合巴黎協定承諾的氣候雄心目標，通過嚴格的氣候政策與創新將全球溫升限制在 1.5° C，並在 2050 年達到二氧化碳淨零排放。 該情景假設相應的有雄心的氣候政策都能被實施和執行。 	

¹ World Resources Institute (WRI) Aqueduct Floods: <https://www.wri.org/applications/aqueduct/floods/>

² ISIMP3: <https://www.isimp.org/protocol/>

³ Fathom-Global 2.0: <https://www.fathom.global/product/global-flood-map/>

⁴ IBTrACS: <https://www.ncei.noaa.gov/products/international-best-track-archive>

⁵ NASA (National Aeronautics and Space Administration) 的全球滑坡易發性地圖 (Landslide Susceptibility Map): <https://earthobservatory.nasa.gov/images/89937/a-global-view-of-landslide-susceptibility>

⁶ World Energy Outlook 2024: <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2024>

物理風險

評估風險類型及指標

我們關注氣候變化帶來的急性風險和慢性風險對業務運營的潛在影響，重點評估了包括極端高溫、極端低溫、河流洪澇、沿岸洪澇、極端降水洪澇、颱風、野火、降水引起的山體滑坡及水壓力及乾旱，共九種物理風險。在物理風險的評估中，我們使用了以下指標：

表 3-3：物理風險類型及指標

類別	物理風險	情景指標（單位）
急性	極端高溫	暖流持續時間指數（WSDI）（天數）
	極端低溫	寒流持續時間指數（CSDI）（天數）
	河流洪澇	河流洪澇淹沒深度（米）
	極端降水洪澇	內澇淹沒深度（米）
	沿岸洪澇	沿岸洪澇淹沒深度（米）
	颱風	熱帶氣旋的最大風速（公里 / 小時）
	降水引起的山體滑坡	降雨引起的滑坡指數（天數）
慢性	野火	森林火險指數（天數）
	水壓力及乾旱	水壓力指數

評估結果及應對措施

本次物理情景分析涵蓋贛鋒鋰業三個事業部（鋰化工事業部、鋰電事業部和海外事業部）共計 40 個資產（包括辦公室、鹽礦、鹽湖、鋰化工設施），識別出資產在 SSP1-2.6（低碳情景）和 SSP5-8.5（高碳情景）下基線、2030 年和 2050 年潛在的主要物理風險，並與各個事業部進行訪談，確認各個物理風險對贛鋒鋰業造成的影響。在所有的物理風險中，贛鋒鋰業受評估資產面臨 3 項主要物理風險，即極端高溫、野火、水壓力與乾旱。根據情景分析的結果，隨著時間推移，極端高溫、野火、水壓力與乾旱的風險呈上升趨勢，極端低溫風險呈下降趨勢，洪澇與山體滑坡風險始終較低。詳細結果如以下表格：

表 3-4 物理風險評估結果

風險類型	潛在影響	風險等級				影響範圍	應對措施	
		基線	SSP1-2.6		SSP5-8.5			
			2030	2050	2030			2050
極端高溫	<ul style="list-style-type: none"> 極端高溫的影響遍佈贛鋒鋰業三個事業部，其中 2050 年鋰電事業部的資產平均風險上升至「中」、海外事業部上升至「高」等級。 預計極端高溫將會影響鋰資源和原材料（礦石、瀉水、黏土）的開發，設備故障風險以及員工健康風險上升，進而影響整體的生產效率。 極端高溫使路面瀝青膨脹並引起凹坑，或帶來額外的運輸時間和成本。 極端高溫或觸發大範圍限電或停電，或導致資產局部停運，影響資產的運營效率以及資產收入。 	有限	低	低	低	中	<p>工程措施</p> <ul style="list-style-type: none"> 使用耐高溫材料 - 選擇耐高溫性能較好的材料製造設備，提高設備的耐熱性能。例如，使用高溫絕緣材料、防腐塗層等措施，保護設備免受高溫影響。 儲能或新能源布局 - 布局儲能設備，水蓄冷（夜晚冷水機蓄凍，白天放冷）等；布局太陽能發電，支撐部分運營所需要的能耗，降低用電成本，減緩能源相關風險的脆弱性。 增強並改善企業冷卻及提取（DLE）技術 - 贛鋒鋰業可增加投資其冷卻系統，保持鋰提取過程的最佳溫度，並使用耐高溫的材料與設備，減少維護次數和運營中斷的可能性。同時，實施直接鋰提取（DLE）技術，減少對水的依賴性，並且能夠在高溫下如常運作。 <p>管理措施</p> <ul style="list-style-type: none"> 設備維護 - 定期對設備進行巡檢和維護，檢查設備的運行狀態、溫度、濕度等參數，及時發現並解決問題。對設備進行清潔、緊固、潤滑等維護保養工作，確保設備的長期穩定運行。 調整戶外作業安排 - 氣溫超過當地高溫作業標準的時候實施合理工作安排，進行輪換作業，縮短高溫的作業時間（比如每工作 45 分鐘就要休息 15 分鐘，抑或避免在中午時間進行作業），並在較涼快的時段增加勞動力，以彌補高溫期間停工的影響。 	
水壓力及乾旱	<ul style="list-style-type: none"> 水壓力與乾旱主要影響海外資產，預估位於阿根廷與英國的共三個海外資產的水壓力風險將會顯著上升至「極高」風險等級。 長期乾旱使可用水減少，水價上升，導致運營成本增加。 嚴重缺水或影響製冷以及生產設備的運營效率，導致收入下降 	低	低	低	低	低	<p>管理措施</p> <ul style="list-style-type: none"> 增強水資源管理系統 - 建立實時監測系統和加強水資源管理的技術，優化水資源的使用，並且預測未來的用水需求。 尋求替代水源 - 建立水回收和再利用系統以及雨水收集系統，以減少對水資源的依賴。項目地使用 100% 非飲用鹽鹼水，在不佔用當地居民用水的情況下，最大程度保證生產。 增強當地合作 - 與當地社區或政府組織合作，共同制定共享水管理策略，並提高水資源的可用性。 制定水資源節約措施 - 為員工提供節水技術和可持續用水重要性的培訓，定期檢查和維護基礎設施以防止水管漏水。 	
野火	<ul style="list-style-type: none"> 野火主要影響海外資產。 野火或對建築物、基礎設施以及設備等造成破壞，增加額外的維修開支，並可能導致資產的價值減少。 野火或威脅資產所在地和附近人員的安全，影響資產的正常運作，導致收入下降。 	有限	有限	有限	有限	低	<p>管理措施</p> <ul style="list-style-type: none"> 定期進行風險評估與規劃 - 定期審視野火風險，識別出資產附近發生野火的風險以及資產內較易受到野火影響的區域及易燃材料，並且制定詳細的野火應急響應計劃，包括疏散程序、應急物品以及緊急聯繫人。 增強防火基礎設施 - 在資產周圍建立防火隔離帶，避免火勢或濃煙蔓延至資產內的風險，並且定期檢查消防設備，如滅火器、消防水源及噴霧系統。 降低火災危險 - 定期清理周圍的乾枯植被及易燃材料，降低野火風險，並且種植抗火植物，增強周圍生態系統的韌性。 財務準備 - 購買適當的火災保險，以降低潛在的經濟損失，並預留應急資金以應對因火災造成的損失及維護使費。 加強員工培訓 - 定期對員工進行火災安全培訓和逃生演練，提高他們的安全意識和應對能力，並確保員工熟悉撤離程序。 	
極端低溫、洪澇、颱風、山體滑坡	<ul style="list-style-type: none"> 極端天氣可能造成設備損壞、失效；自然災害可能造成廠房建築的損壞甚至倒塌。 極端天氣可能威脅人員安全時，企業需停工停產，造成經濟損失。 	有限	有限	有限	有限	有限	<p>工程措施</p> <ul style="list-style-type: none"> 廠房加固 - 對廠房進行防風加固，檢查並加固屋頂、門窗的連接部分。定期修剪沿海地區廠房周邊樹木的枯枝及過長的樹枝。 雨污分流工程 - 對廠區排水系統進行全面檢查和清理，例如坑渠、排水井等，確保排水通暢。在廠房、倉庫等建築周圍設置防水堤抑或沙袋，阻擋雨水倒灌，抑或安裝防水閘門等設施，防止內澇。在易積水的區域，安裝排水泵，並配備備用電源，保證設備不被長時間浸泡。 <p>管理措施</p> <ul style="list-style-type: none"> 建立應急響應機制 - 公司成立相應的應急組織機構，快速響應突發情況，第一時間關注異常天氣情況，聽從政府專業指揮，提前部署，提前準備相應的應急物資，以備緊急使用。 應急預案制定 - 制定颱風、暴雨等自然災害的應急預案，包括危化品的緊急轉移方案、洩漏處理措施等。並且定期組織相關人員進行演練。 落實值班制度 - 提前確定值班領導名單與值班時間安排表。確保涵蓋工程、安全、後勤等關鍵領域部門負責人。 倉庫管理 - 對儲存鋰金屬等危化品的倉庫門口堆高沙袋進行加固，同時安裝實時監測系統，監測倉庫內的溫濕度、水位等環境參數。 	



轉型風險和機遇

在向低碳經濟轉型的過程中，贛鋒鋰業將面臨多維度的轉型風險與機遇。政策法規的變化、技術革新、市場偏好調整以及聲譽管理等因素將成為關鍵挑戰。作為一家覆蓋鋰資源開發、鋰鹽產品深加工、鋰金屬冶煉、鋰電池製造及鋰電池回收的鋰生態企業，贛鋒鋰業重點關注政策支持與監管趨嚴對公司運營的影響，技術迭代對產品競爭力的衝擊，以及市場對綠色產品的需求變化。同時，中國「雙碳」目標驅動的能源轉型促進了行業變革，為公司創造了結構性機遇，鋰電回收技術的突破可以提升資源循環效率，綠電規模化應用降低碳足跡壁壘，而新能源市場需求爆發式增長進一步鞏固產業鏈協同優勢。我們通過全鏈條視角，系統性評估政策壓力、技術替代與市場重構的複合影響，為戰略韌性提供量化支撐。

風險類型及指標

結合同業對標、贛鋒鋰業往年氣候相關風險和機遇長清單，識別以下 10 個氣候相關風險與機遇，在所選高碳 / 低碳情境及不同時間維度下（2030 年 -2050 年）進行轉型風險和機遇評估分析。

表 3-5 轉型風險和機遇指標

類別	轉型風險 / 機遇驅動	情景指標
轉型風險	政策和法律法規	以全球碳價、單位 GDP 碳排放強度為指標
	技術	以全球低碳相關投資金額為指標
	市場	以全球能源（電力和燃油）價格為指標
	聲譽	以全球工業排放強度為指標
轉型機遇	資源使用效率	以全球能效優化投資金額為指標
	能源	以全球清潔能源電力總裝機容量為指標
	市場	以全球儲能市場對鋰元素的需求、回收鋰元素的供應量為指標
	產品與服務	以全球交通領域電氣化百分比及其他電池儲能需求總量為指標

評估結果及應對措施

下表詳細描述了針對贛鋒鋰業整體轉型風險和機遇的定性評估結果以及應對措施。

表 3-6 轉型風險評估結果

風險類型	潛在影響	風險等級			影響範圍	應對措施
		2030	2040	2050		
政策和法律法規 碳定價機制	<ul style="list-style-type: none"> 澳大利亞、阿根廷等鋰礦資源國的碳稅政策（如阿根廷 2018 年碳稅、愛爾蘭階梯稅率）增加上游開採成本，需應對跨國碳價差異對供應鏈韌性的挑戰。 全球碳定價工具（如 ETS、碳稅）的強化直接推高碳排放成本，中國「3060」目標驅動全國、地方碳市場擴容，未來可能覆蓋鋰化工等高耗能行業，加劇全鏈條合規成本壓力。 中國「1+N」政策體系加速碳市場由電力向多行業延伸，可能影響至贛鋒鋰業的上游，並通過供應鏈傳導，影響運營成本。 	有限	中	高	鋰資源 鋰化工 電池製造	<ul style="list-style-type: none"> 建立氣候法規動態響應機制，協同內外部資源與業務部門推進能效改造與碳足跡管理體系建設； 持續監測國家、地區政策，識別政策熱點，將氣候變化因素及時納入戰略決策考量中。
政策和法律法規 氣候相關法律法規	<ul style="list-style-type: none"> 國家「雙碳」目標及工業能效提升行動計劃要求重點行業提高能效水平，贛鋒鋰業的鋰化工及電池製造等高能耗業務將面臨更嚴格的政策監管和能效提升要求。 贛鋒鋰業海外礦產資源所在國（如澳大利亞、阿根廷、愛爾蘭）均實施氣候法規，例如澳大利亞的 Safeguard Mechanism 對高排放設施設定了減排要求，可能增加上游業務的運營成本及合規壓力。 歐盟新電池法規（Regulation 2023/1542）要求電池企業披露碳足跡、提高回收材料使用比例並建立電池護照等，贛鋒鋰業需投資新技術和管理系統以滿足要求，可能增加運營成本。 港交所、國內交易所參考 IFRS S2 標準要求企業加強氣候信息披露，贛鋒鋰業作為 A+H 股上市公司需確保披露內容符合最新標準，否則可能面臨聲譽損失及合規風險。 	低	高	高	鋰資源 鋰化工 電池製造 電池回收	
技術 低碳技術研發和投入	<ul style="list-style-type: none"> 在採礦和冶煉環節需採用電動礦車、智能管理系統、低碳提鋰技術及膜分離技術等以實現低碳轉型，這些技術改進將顯著增加資本支出。 鋰化工生產需引入電解冶煉技術優化及廢熱回收系統等低碳技術，相關技術開發和應用將增加贛鋒鋰業的研發投入和資本支出。 鋰電池環節關注低溫電池製造工藝及固態電池研發等，涉及低溫正極材料和節能生產設備的技術投資，相關技術研發和應用將帶來較大的資本支出壓力。 低碳技術的研發和應用需要大量資金投入，若技術未能如期實現預期效益或市場接受度不足，可能導致投資回報低於預期，增加財務風險。 	高	高	高	鋰資源 鋰化工 電池製造 電池回收	<ul style="list-style-type: none"> 制定年度低碳技術研發專項預算，重點投向高效鹽湖提鋰、高效瀉法工藝、大容量長循環儲能電池、高能密高安全動力電池等已驗證技術迭代升級，同步探索固態電池商業化應用等，保障技術投入可持續性； 建立內部技術研發投入的經濟性評估體系，對擬投項目開展全周期可行性研究，並借力贛鋒鋰業生態全鏈路的協同創新優勢，聯動原料端與應用端技術需求形成閉環研發機制。
市場 能源市場供應	<ul style="list-style-type: none"> 贛鋒鋰業在採礦和提取過程中依賴柴油驅動的機噐和熱能需求，燃料價格波動將直接影響上游環節的能源支出。 製造和回收環節主要依賴電力驅動的設備和高溫處理工藝，電力價格波動將顯著影響兩個環節的成本。 	低	中	中	鋰資源 鋰化工 電池製造 電池回收	<ul style="list-style-type: none"> 制定可再生能源部署策略，積極部署分佈式儲能，耦合智能能效管理系統優化電力能源彈性； 關注綠色燃料，推進氫能/生物質能等技術的驗證，降低對煤炭和柴油的依賴； 推進生產與運輸環節的全面電氣化進程，以實現更高效、更環保的運營模式。
聲譽 持份者關注	<ul style="list-style-type: none"> 作為 A+H 股上市公司，贛鋒鋰業在 ESG 議題，尤其是氣候行動方面的表現受到監管部門、投資人及客戶的高度關注。積極的減排行動和低碳排放強度的產品有助於提升企業形象和市場競爭力。 贛鋒鋰業的主要下游客戶為工業企業，這些客戶對供應商的低碳轉型要求日益提高。贛鋒需持續降低工業二氧化碳排放強度，以滿足持份者對減排和氣候風險管理的高標準要求。 隨著綠色轉型需求的增加，贛鋒鋰業的供應鏈也將面臨更高的低碳要求。未能有效推動供應鏈低碳化可能影響企業聲譽，並導致市場競爭力下降。 	有限	低	中	鋰資源 鋰化工 電池製造 電池回收	<ul style="list-style-type: none"> 對標國際最新氣候信息披露準則，升級氣候情景分析與風險管理披露模塊，主動響應全球投資者對氣候信息披露的需求，提高自身氣候相關信息披露的透明性； 積極推動氣候目標的設定和跟蹤內部氣候行動的執行，響應國家 3060 雙碳目標和全球 1.5° 的淨零目標。

表 3-7 轉型機遇評估結果

機遇類型	潛在影響	機遇等級			影響範圍	應對措施
		2030	2040	2050		
資源使用效率 生產運營效率	<ul style="list-style-type: none"> 通過優化鹽湖開採和提鋰過程中的水資源管理，引入循環利用與廢水處理技術，贛鋒鋰業能夠顯著提高水資源利用效率，降低對當地水資源的依賴，減少環境影響，同時降低運營成本。 引入高效能設備和優化生產工藝，在鋰化工與冶煉環節提升熱能回收效率，減少能源消耗和運營成本，同時增強市場競爭力。 提高電池回收率並優化回收工藝，贛鋒鋰業能夠減少對原生鋰資源的依賴，實現資源閉環利用。 贛鋒鋰業通過投資新技術優化能源和水資源消耗，實現能效提升與成本節約。 	高	中	有限	鋰資源 鋰化工 電池製造 電池回收	<ul style="list-style-type: none"> 在各項目公司積極推動能效優化項目，包括餘熱回收技術的應用、高能設備替換、礦山運輸電氣化升級等； 系統性推廣鹽湖提鋰水資源循環技術，包括膜法水處理、采油水動態回注等工藝； 採用磷酸鋰替代碳酸鋰，大大減少碳酸鈉的消耗。
能源 可再生能源利用	<ul style="list-style-type: none"> 部署自有可再生能源發電（如分佈式光伏、風電），降低對化石燃料的依賴，減少外採電力需求，應對能源價格波動風險，降低運營成本。 提高採礦車、運輸車等車輛的電氣化比例，使用新能源物流車，發展綠色交通工具，可減少化石能源消耗，並通過電動車的低成本行駛進一步降低運營成本。 	低	中	中	鋰資源 鋰化工 電池製造 電池回收	<ul style="list-style-type: none"> 分階段推進可再生能源發電設施建設，在資源稟賦匹配的生產基地布局清潔能源供應網絡，包括分佈式光伏電站、廠區風電及光儲一體化項目； 加速生產物流環節電氣化轉型，分場景推動高耗能設備新能替代，包括新能源物流運輸車輛的投入等。
市場 電池需求	<ul style="list-style-type: none"> 全球向低碳經濟轉型加速了各行業的電氣化進程，新能源行業的快速發展推動了市場對電池的需求。隨著電動汽車市場的快速增長，鋰電池作為核心組件的需求量顯著攀升。 鋰作為電池的關鍵材料，其需求將隨著電池需求的增長而增加。 	高	中	中	鋰資源 鋰化工 電池製造	<ul style="list-style-type: none"> 依托贛鋒鋰業金屬鋰產能全球第一的原料優勢，持續強化動力電池技術研發與製造能力，尤其是在電動汽車領域，分階段擴大高鎳三元、固態電池先進產能，回應市場需求； 緊跟儲能市場發展機遇，持續研發高安全、高效率、長壽命的儲能系統產品，積極布局儲能市場，產品覆蓋用戶側、工商業等應用場景，並將產品推向海外市場。
市場 電池回收市場	<ul style="list-style-type: none"> 鋰資源的有限性推動了回收技術的發展，提高了資源利用率並減少了對採礦的依賴。我國出台了一系列政策，如《健全新能源汽車動力電池回收利用體系行動方案》，推動電池回收行業的發展；歐盟電池法規設定了強制性回收目標，例如，計劃至 2027 年底鋰回收率達到 50%，2031 年底達到 80%。隨著技術進步和成本效益提升，電池回收行業迎來增長機遇。 	高	高	高	電池回收	<ul style="list-style-type: none"> 推進電池回收產能建設，持續完善「退役電池 - 黑粉提鋰 - 再生材料」垂直整合能力，並通過技術創新，持續提升鋰綜合回收率； 對接國內外電池回收等相關政策和法規要求，構建電池回收政策導向的再生鋰供應體系，針對性提升再生材料產能與技術標準。
產品和服務 儲能產品革新	<ul style="list-style-type: none"> 隨著鋰電池技術的提升和成熟，其在能量密度、充電速度和安全性等方面緊要的進步為貨運、航空等新興市場帶來革命性變化。電池製造將受益於交通領域電氣化程度的提升，進一步拓展私家車輛、公共交通、貨運、船運及航空運輸等領域的市場機遇。 隨著儲能技術的成熟，除了傳統的電網儲能外，家庭儲能、工業儲能、通信基站儲能等細分市場也在快速增長。 	中	高	高	電池製造	<ul style="list-style-type: none"> 推進高能量密度電池的研發和產能布局，前瞻布局多種物流運輸場景，支持運輸領域低碳轉型； 推動家用儲能產品的快速升級，強化工商業儲能解決方案的滲透，包括開發和推廣光儲一體化解決方案等。

財務影響評估

基於氣候風險評估結果，贛鋒鋰業進一步選定了產生關鍵財務影響的風險和機遇進行量化分析，將高風險 / 機遇的氣候變量轉化為可決策的量化指標，回應香港交易所《氣候披露指引》中對氣候相關風險和機遇的量化要求的同時，識別對關鍵風險 / 機遇財務表現的敏感性，為評估風險的敞口大小以及企業捕獲機遇的能力提供數據支撐，進而為企業資源配置提供決策支撐。



情景選擇

既定政策情景，IEA STEPS

淨零排放情景，IEA NZE



評估範圍

評估範圍：贛鋒鋰業

時間範圍：2030、2040、2050



財務傳導路徑

電池需求驅動營收增長（機遇）

全球低碳轉型的加速推動了新能源車滲透率的提升與儲能裝機量的擴大，贛鋒鋰業利用電氣化浪潮，通過氫氧化鋰 / 碳酸鋰產能釋放與電池技術迭代，隨著動力電池裝機量的增長及儲能市場爆發同步受益，預計整體業務營收有較大增長潛力。

低碳相關投資增加資本性支出（風險）

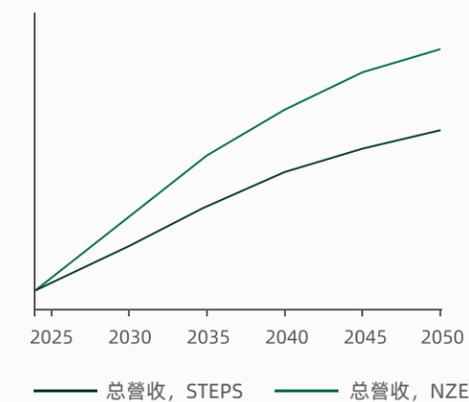
為實現低碳轉型，贛鋒鋰業系統性推進工藝設備低碳化改造、清潔生產閉環建設、智能能攪打理等低碳項目的投資和實施，相關資本支出⁷預計將隨著全球低碳趨勢逐年增加。

⁷ 量化評估主要關注設備改造、電氣化智能化改造、能效提升等項目，因此評估結果具有一定的侷限性。

電池需求驅動營收增長（機遇）

根據國際能源署（IEA）發佈的《2024年全球關鍵礦產展望》以及《電池與安全能源轉型》報告預測，在既定政策情景（STEPS）中，全球電動汽車（EV）電池的年需求量預計將達到7,000GWh，全球新增儲能電池裝機容量預計將達到760GW。在淨零排放情景（NZE）中，兩個數據將分別增長至11,000GWh和3TW。

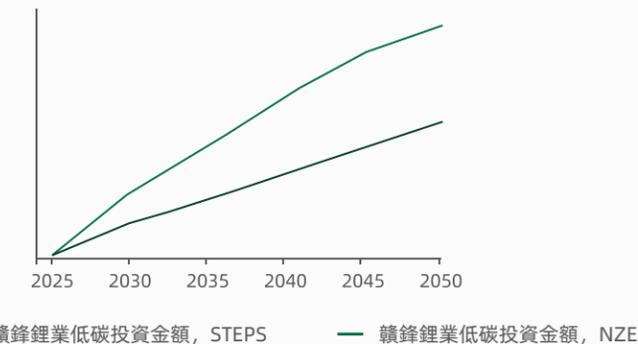
隨著電動汽車和電網儲能中電池部署的大幅增加，全球電動汽車及清潔能源行業對鋰資源的需求將顯著增長。在NZE情景下，到2040年，鋰的需求預計將增長8.7倍，達到約1,400千噸，其中91%將用於清潔能源。結合贛鋒鋰業的產業布局，在市場發展的機遇下，我們預測了到2050年，贛鋒在不同情景下的營收潛力。量化評估主要關注設備改造、電氣化智能化改造、能效提升等項目，因此評估結果具有一定的侷限性。



贛鋒鋰業營收潛力預測

低碳相關投資增加資本性支出（風險）

基於贛鋒鋰業歷史低碳項目相關投資金額，包括生產端工藝設備迭代（如蒸發系統能效升級、礦車電氣化）、循環經濟閉環構建（如窯尾脫硫、餘熱回收）、數字化能效管理（智能配電、智慧倉儲）等項目，預估未來贛鋒鋰業在該類別投資比例在營收中佔比持續增加，我們依據IEA對低碳投資的趨勢預測預估了至2050年贛鋒鋰業在低碳技術應用上資本支出的發展趨勢。



贛鋒鋰業低碳投資金額預測

04

氣候風險管理

氣候風險管理機制

氣候風險應對

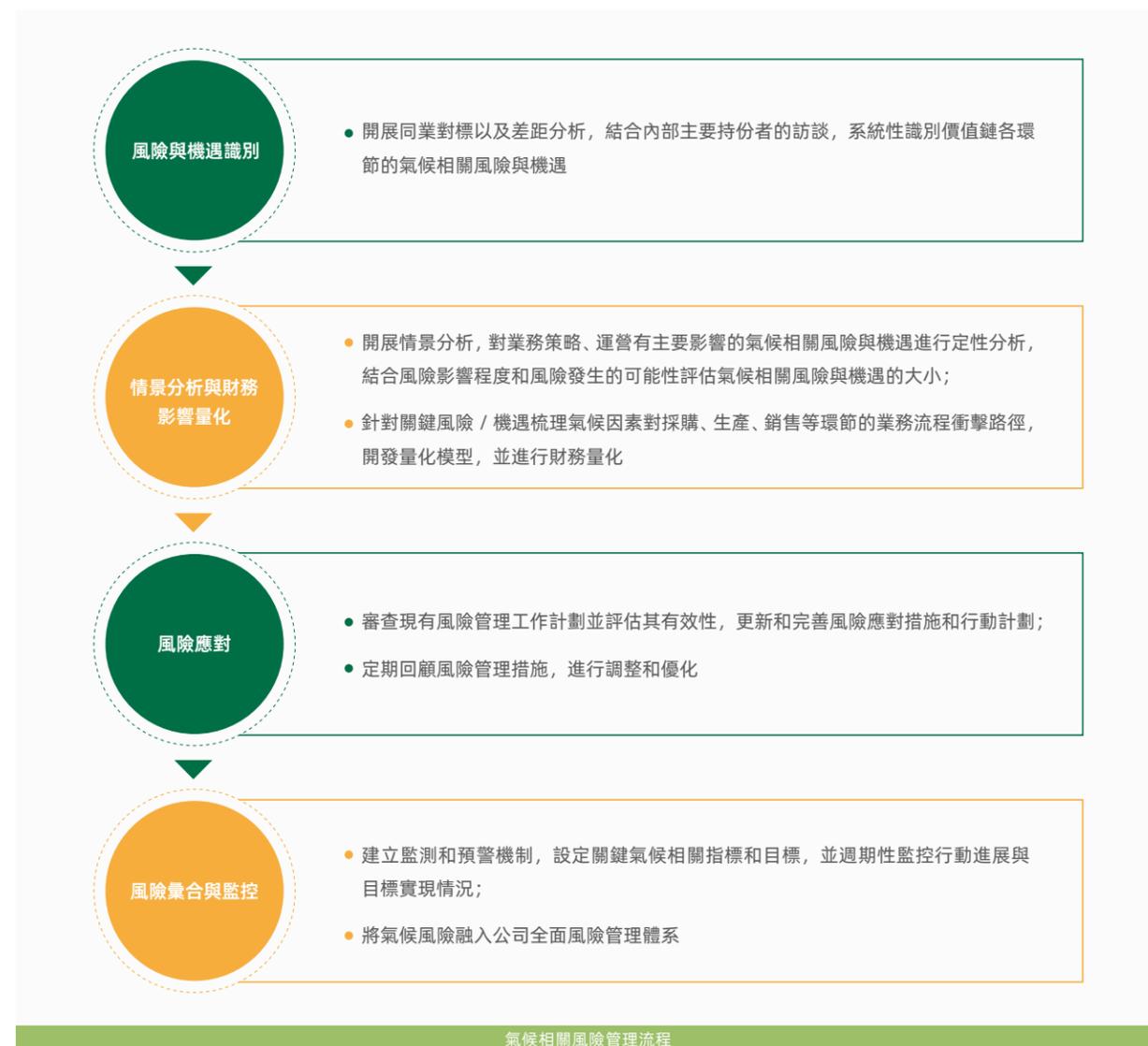
利用有限的鋰資源，為人類的發展和進步
創造綠色、清潔、健康的生活

氣候風險管理

赣锋锂业將應對氣候變化作為企業可持續發展戰略的重要議題，並將氣候變化融入企業的長期發展戰略。我們已建立了完善的風險管理機制，對公司自身的運營狀況及風險、應對措施執行情況進行監控。在此基礎上，我們依據港交所氣候新規及 TCFD 框架方法論，系統推進產業鏈的氣候風險管理，形成覆蓋風險識別、評估量化、應對執行、持續優化的閉環機制，進一步將氣候情景分析成果深度融入產能規劃、工藝升級與國際市場布局等戰略決策中。在公司現有氣候治理框架下，統籌規劃氣候風險管理與低碳轉型戰略落地，確保風險防控與企業長期價值創造目標的動態協同，不斷協同提升企業的氣候韌性。

氣候風險管理機制

赣锋锂业將氣候變化相關因素納入風險管理程序，在現有企業風險管理機制基礎上開展氣候變化相關風險管理。氣候風險管理機制主要包括以下四個步驟：



風險與機遇識別

風險識別階段，業務部門按季度採集政策法規變動、客戶 ESG 審計要求及行業技術替代趨勢生成初步風險庫，風險合規部通過同業對標補充管控盲區，可持續發展辦公室統籌整合，從物理風險和轉型風險兩個維度出發，並在外部第三方專家的協助下形成《氣候風險機遇清單》並提交可持續發展委員會複核優先級，最終由董事會審定年度管控重點。

情景分析與財務影響量化

赣锋锂业在外部專家的協助下，採用外部數據平台及工具，對已識別的氣候風險和機遇開展了情景分析，在公司內部風險評估體系的基礎上，考慮風險的嚴重程度和風險發生的可能性對所識別的氣候風險和機遇進行評估，分析內容包括影響時間、影響範圍（業務和價值鏈部位）、財務影響等，並依據風險評估結果對風險進行排序，並進行響應。

財務量化分析環節，對關鍵風險和機遇建立量化模型，財務和相關業務部門對模型假設進行合規性校驗，分析成果經季度跨部門聯席會審議，並提交可持續發展委員會和董事會後轉化為資源分配預案。

風險應對

公司每年開展風險識別與評估，分析重大風險成因，建立預警機制並持續監測，制定應急預案並動態調整控制措施。依據風險評估的結果，赣锋锂业將根據風險的級別和性質，採取不同的應對策略，包括減少風險、接受風險、規避風險、分擔風險等。

風險整合與監控

公司將氣候變化相關因素納入風險管理程序，根據 IATF 16949 及 ISO 14001 標準制定的《風險識別和評價控制表》開展氣候變化相關風險管理。在公司整體風險管理體系中 ESG 風險作為六大風險之一被單獨列出，其中包括氣候相關的風險。針對已識別的氣候風險，與赣锋锂业的其他類別風險一樣納入風險監控體系，監控體系與 EHS 管理系統深度融合，設定減少廢氣排放、水消耗、水循環、碳排放、煤炭消耗和可持續電力比例等核心指標，業務部門按月上報數據，可持續發展辦公室編制季度全景報告，對其風險應對措施的執行和有效性進行定期評估和報告，並向董事會提交改進建議，助力減緩與適應氣候變化。

氣候風險應對

作為鋰產業鏈低碳轉型的積極實踐者，贛鋒鋰業通過「自身減排」與「生態協同」雙路徑推進氣候行動。在企業運營層面，圍繞能源結構轉型、能效管理強化以及升級運輸體系等多個方面，構建綠色生產體系。在產業協同層面，依托縱向整合能力推動技術迭代與模式創新，並通過固態電池研發、資源循環利用等實踐，助力新能源產業低碳化進程。這一覆蓋「自身運營 - 產業聯動」的應對框架，不僅提升了企業氣候風險管控效能，也通過技術創新為行業碳中和路徑提供可參考的實踐案例。

綠色減排

贛鋒鋰業針對運營環節的氣候風險，通過清潔能源利用、綠色運輸、節能降耗改造等措施推進低碳實踐。以下措施體現了企業將氣候風險管理轉化為實質性技術行動的探索方向：

可再生能源項目助力碳減排與氣候變化應對

贛鋒鋰業在阿根廷的 Mariana 鹽湖項目於 2025 年 2 月 12 日正式投產，該項目位於阿根廷薩爾塔省，鋰資源總量約合 812 萬噸 LCE，一期年產能為 2 萬噸氯化鋰。



Mariana 項目自建光伏發電站

為有效降低碳排放，公司推動可再生能源解決方案的佈局，在項目周邊建設裝機容量達 120MW 的光伏發電站，並搭載公司自研自產電池產品的 288MWh 儲能系統。綜合能源方案不僅確保 Mariana 項目能完全依賴可再生能源運行，還可實現 24 小時不間斷的電力供應。這些措施不僅能夠通過充分利用自產光伏電力，顯著減少對傳統電力供應的依賴，並結合儲能系統的應用，提升電力使用效率。同時，合理運用峰谷電價差進一步降低了用電成本。此外，該項目可以在項目運營期間大幅減少碳排放，並有效應對極端天氣可能導致的斷電風險，增強了電力供應的穩定性，體現了公司在氣候變化應對方面的積極探索。

綠色運輸助力實現產品價值鏈綠色閉環



工廠運營現場的電動鏟車

贛鋒鋰業通過全面推廣電動車輛的應用，顯著降低了碳排放。報告期內，馬洪工廠通過該措施顯著減少柴油用量約 486,864 升，相當於 1,265.85 噸二氧化碳排放量。同時，我們在工廠內部的物流運輸中，廣泛使用電動叉車和電動鏟車，其中每台電動叉車每年可減少約 53.95 噸二氧化碳排放，每台電動鏟車每年可減少約 220.53 噸二氧化碳排放。這些電動車輛均搭載了贛鋒鋰電生產的高性能動力電池，不僅提升了運輸效率，更實現了由原材料到成品的全價值鏈綠色閉環。

節能降耗改造提升能源效率

贛鋒鋰業通過一系列節能技術項目，積極應對氣候風險，推動公司向低碳轉型，同時減少對於能源的依賴性。2024 年，公司在多個在建項目中大規模採用 MVR（蒸汽機械再壓縮）技術，將蒸發噸水的蒸汽消耗從 0.45 噸降低到 0.1 噸，顯著提高了蒸汽利用率，減少了碳排放。

此外，豐城贛鋒還引入溴化鋰吸附式製冷機組，利用蒸汽冷凝水和空壓機副產熱水作為熱源，實現節能目標。公司還通過回收空壓機余熱為員工宿舍供應熱水，進一步降低能耗。

推動產業鏈低碳轉型

贛鋒鋰業通過創新技術與產業鏈協作推動新能源行業低碳發展。鋰化工板塊通過不斷創新清潔提鋰工藝，持續提升鋰資源綜合利用率，構建資源循環體系，為鋰產業鏈提供低碳原料保障。鋰電板塊着力研發高安全、長壽命電池技術提升電動汽車環保性能，優化電池結構設計減少材料消耗與生產能耗。此外，電池回收板塊建立鋰資源循環體系，帶動上下游共同減少資源浪費，為行業綠色升級提供實踐參考。

鋰化工板塊

在研發方面，2024 年，公司鋰化工板塊成功研發滷水萃取提升提鋰技術。相比傳統的鹽田攤曬提鋰技術，該技術在減少碳足跡、降低水資源消耗以及提升提取效率方面有顯著優勢。

傳統的鹽田攤曬提鋰技術需要長時間的自然蒸發，效率較低，且在後續的鋰提取過程中可能需要額外的能源投入。而滷水萃取提鋰技術具有更高的效率和選擇性，能夠在較短時間內完成鋰的提取，減少能源消耗。此外，萃取技術可以通過優化萃取劑和工藝條件進一步降低能耗，從而減少碳排放。

滷水萃取提鋰技術通過溶劑萃取等化學方法直接由滷水中分離鋰離子，無需大規模蒸發濃縮，顯著減少了水資源的使用。此外，萃取過程可以通過循環利用萃取劑進一步降低水資源的浪費。

滷水萃取提鋰技術減少了对自然蒸發池的依賴，降低了對於氣候條件的依賴，同時降低了土地佔用和鹽域化問題。此外，該技術通過優化工藝和溶劑體系，減少了化學試劑的使用與排放，對生態環境的影響更小。

鋰電板塊



贛鋒鋰業推出的新一代軟包 CTP 一體化電池，搭載高品質磷酸鐵鋰電芯，能量密度達 190Wh/kg，支持超 10C 高倍率放電，通過提升單位儲能效率減少電動汽車全生命周期材料消耗。該電池採用導隔反熱一體化設計與四重絕緣防護體系，確保極端測試中無熱失控風險，其 74% 的成組效率與 50% 的模組物料精簡顯著降低生產環節的鋁材加工碳排放，生產效率提升 30%，進一步壓縮製造能耗強度。可拆卸式防護裝甲與寬溫域性能可拓寬電池適用場景，延長使用壽命，延緩資源再生處置周期；同時，輕量化結構可助力整車減重，間接降低行駛能耗。

電池回收板塊

贛鋒鋰業在電池回收領域積極布局，目前已形成 23.4 萬噸退役鋰離子電池及金屬廢料的綜合回收處理能力，成為中國磷酸鐵鋰電池及廢料回收能力最大的企業之一。通過技術創新，贛鋒鋰業突破了多源含鋰廢料協同轉型與鋰綜合回收、提鋰殘渣製備電池級磷酸鐵循環鏈接、以及二次鋰資源高值轉化等 5 項成套技術，實現了從廢舊電池中高效提取有價金屬及鋰化合物，並將其重新投入電池原料或鋰鹽產品生產。

此外，贛鋒鋰業與電池製造企業、整車企業等產業鏈廠商開展深度合作，確保廢舊電池及含鋰廢棄物的穩定供應。這種合作模式不僅保障了回收原料的充足性，還提升了電池回收技術水平，擴充了回收與再利用產能，為應對社會鋰電池退役周期提供了有力支持。另外，贛鋒正在打造循環產業集群，已集中建成 5 項工程示範，形成多源含鋰廢料綠色高端循環集成技術體系與鋰資源高端循環綜合解決方案，依托江西省國家生態文明試驗區，在新餘、宜春國家級鋰產業基地建成集成示範基地，支撐我國戰略鋰資源安全供給與鋰產業集聚區綠色轉型升級。

贛鋒鋰業的電池回收業務通過技術創新、產業鏈協同等措施，實現資源的高效利用和全鏈條污染控制，減少了碳排放，降低了对環境的影響。這些措施不僅推動了鋰產業的可持續發展，也為全球新能源產業的綠色轉型提供了重要支撐，在循環經濟和應對氣候風險方面展現了重要價值。

05

指標和目標

利用有限的鋰資源，為人類的發展和進步
創造綠色、清潔、健康的生活



指標和目標

為積極響應《巴黎協定》以及國家雙碳目標，贛鋒鋰業于 2020 年針對鋰化工業務設立了基于單位碳酸鋰當量的碳減排目標：以 2019 年為基準年，到 2025 年，每噸產品廢氣排放量降低 5%，每噸產品碳排放降低 10%，每噸產品耗水量降低 20%，每噸產品耗煤量降低 6%，每噸產品水循環率提高 20%，可再生電力比例提升至 25%。考慮集團業務發展和戰略規劃，贛鋒鋰業正在對氣候目標開展系統性檢討。

表 5-1 氣候與環境目標設立及本年度達成情況

	2019 年	2024 年	2024 年目標實現情況
廢氣			
每噸 LCE 廢氣 NO _x 排放量	3.48 千克	1.76 千克	已完成
每噸 LCE 廢氣 SO ₂ 排放量	0.83 千克	0.55 千克	已完成
每噸 LCE 顆粒物排放量	0.52 千克	0.20 千克	已完成
用水			
每噸 LCE 耗水量	38.3 噸	10.40 噸	已完成
水循環率	72%	92.63%	已完成
能耗與碳排放			
每噸產品 CO ₂ 排放（範圍一 + 範圍二）	9.58 噸	7.08 噸	降低 26 %
每噸產品耗煤量	3.09 噸	0.84 噸	已完成
可再生電力比例	-	19%	已完成 77%

2024 年，贛鋒鋰業建立包含範圍一和範圍二的碳排放核算管理規定，並依據 ISO 14064 標準及 GHG Protocol 要求完成了範圍一、二的盤查，並進行了範圍三數據的收集；同時，我們定期監測、統計、分析並評估氣候相關的指標和績效，對目標與指標進行定期披露。

表 5-2 關鍵氣候與環境指標表現

指標	單位	2024			2023		2022
		鋰化工版塊	鋰電版塊	海外單位	鋰化工版塊	鋰電版塊	集團
溫室氣體總排放量及強度							
範圍一溫室氣體排放量	萬噸二氧化碳當量	32.60	1.09	8.65	34.51	0.76	38.93
範圍二溫室氣體排放量	萬噸二氧化碳當量	57.91	28.56	0.46	40.37	24.40	47.20
溫室氣體排放強度（每單位產品）	噸二氧化碳當量 / 噸 LCE	7.08	-	-	7.18	-	8.86
溫室氣體排放強度（每單位產品）	噸二氧化碳當量 / 萬隻	-	1.67	-	-	2.30	-
溫室氣體排放強度（每單位產品）	噸二氧化碳當量 / MWh	-	21.00	-	-	17.65	-
按類型劃分的直接或間接能源（如電、氣或油）消耗量及強度							
間接能源消耗量							
外購電力	兆瓦時	743,727	436,168	66,514	576,725	389,738	530,005
其中，綠色電力採購量	兆瓦時	140,870	95,645	45,717	254,811	119,545	100
外購蒸汽	吉焦	2,387,202	783,157	-	2,154,963	817,793	3,694,902
間接能源消耗總量	兆瓦時	1,406,497	653,591	66,514	1,175,017	616,776	1,555,837
直頭能源消耗量							
煤炭用量	噸	107,798	-	-	122,394	-	107,689
柴油	升	134,111	56,157	14,756,812	141,978	83,451	895,847
汽油	升	3,547	16,627	-	3,024	19,317	1,848
液化石油氣用量	噸	-	-	32.43	0.95	-	-
天然氣用量	立方米	24,665,679	5,415,810	15,218,807	15,530,400	3,686,117	16,158,700
自產可再生能源用量	兆瓦時	3,996	4,300	17,856,270	4,135	2,770	4,192
直接能源用量	兆瓦時	872,776	57,891	18,154,055	868,634	39,771	796,932
綜合能源消耗量							
綜合能源消耗量	兆瓦時	2,279,273	711,483	18,220,569	2,043,651	656,548	2,352,769
綜合能源消耗強度（每單位產品）	兆瓦時 / 噸 LCE	17.37	-	-	19.60	-	24.20
綜合能源消耗強度（每單位產品）	兆瓦時 / 萬隻	-	4.25	-	-	4.87	-
綜合能源消耗強度（每單位產品）	兆瓦時 / MWh	-	49.68	-	-	49.05	-
清潔能源用量							
按能源類型分類的清潔能源用量：太陽能	兆瓦時	144,865	99,945	17,901,987	258,946	122,315	4,292
按能源類型分類的清潔能源用量：天然氣	立方米	24,665,679	5,415,810	15,218,807	15,530,400	3,686,117	16,158,700
水資源消耗情況							
總取水量（按取水來源計）	立方米	2,410,832	1,396,126	147,572,177	2,230,736	1,145,335	-
總耗水量（按取水量減排水量計）	立方米	1,352,224	1,027,864	145,142,662	1,135,676	820,463	-

06

附錄

利用有限的鋰資源，為人類的發展和進步
創造綠色、清潔、健康的生活

附錄

香港交易所（HKEx）《環境、社會及管治（ESG）報告指引》D 部分「氣候相關披露」內容索引。

層面	指標內容	所在章節
管治 /	負責監督氣候相關風險和機遇的治理機構（可包括董事會、委員會或其他同等治理機構）或個人的信息。	治理層監督 薪酬激勵
	管理層在用於監督、管理及監督氣候相關風險和機遇的治理流程、監控措施及程序中的角色。	管理層與執行部門 薪酬激勵
策略	描述合理預期可能在短期、中期或長期影響發行人的現金流量、融資渠道或資本成本的氣候相關風險和機遇。	分析範圍、情景及時間維度 物理風險 轉型風險和機遇
	就發行人已識別的每項氣候相關風險，解釋發行人是否認為該風險是與氣候相關物理風險或與氣候相關轉型風險。	物理風險 轉型風險和機遇
	就發行人已識別的每項氣候相關風險和機遇，具體說明其合理預期可能影響發行人的時間範圍（短期、中期或長期）。	分析範圍、情景及時間維度 物理風險 轉型風險和機遇
	解釋發行人如何定義短期、中期及長期，以及這些定義如何與其策略決定規劃範圍掛鉤。	分析範圍、情景及時間維度 物理風險 轉型風險和機遇
	描述氣候相關風險和機遇對發行人的業務模式同價值鏈的當前和預期影響。	物理風險 轉型風險和機遇 財務影響評估
業務模式和價值鏈	描述在發行人的業務模式和價值鏈中，氣候相關風險和機遇集中的地方（例如，地理區域、設施及資產類型）。	物理風險 轉型風險和機遇 財務影響評估
	有關發行人已經及將來計劃在其策略和決策中如何應對氣候相關風險和機遇的信息，包括發行人計劃如何實現任何其所設定的氣候相關目標，以及任何法律或法規要求達到的目標。	氣候風險管理

層面	指標內容	所在章節
財務狀況、財務表現及現金流量 (當前財務影響)	氣候相關風險和機遇如何影響發行人在匯報期的財務狀況、財務表現及現金流量；	物理風險 轉型風險和機遇 財務影響評估
	當存在將導致下匯報年度相關財務報表中的資產和負債賬面價值發生重要調整的重大風險時，關於第 24 (a) 段中識別的氣候相關風險和機遇的信息。	物理風險 轉型風險和機遇 財務影響評估
	發行人經考慮其管理氣候相關風險和機遇的策略後，並考慮到以下各項，預期其財務表現在短期、中期及長期內將如何變化： (i) 其投資及處置計劃；及 (ii) 其為實施策略所需的資金的計劃資金來源；	物理風險 轉型風險和機遇 財務影響評估
策略	基於發行人管理氣候相關風險和機遇的策略，其預計其財務業績及現金流量在短期、中期及長期的變化。	物理風險 轉型風險和機遇 財務影響評估
	發行人截至匯報日對其氣候韌性的評估，其有助於瞭解： (i) 發行人的分析結果對其策略和業務模式的影響（如有），包括發行人需要如何應對氣候相關情景分析中肯定的影響； (ii) 發行人對氣候韌性的評估中考慮的重大不肯定因素的範疇；及 (iii) 發行人根據氣候發展調整其短期、中期和長期策略和業務模式的能力；	分析範圍、情景及時間維度 物理風險 轉型風險和機遇 財務影響評估
氣候韌性	如何及何時進行氣候相關情景分析，包括： (i) 使用的輸入數據，包括： (1) 發行人在分析中使用的氣候相關情景及其來源； (2) 分析是否涵蓋多種不同的氣候相關情景； (3) 分析所使用的氣候相關情景是否與氣候相關轉型風險或氣候相關物理風險有關； (4) 發行人在其情景中是否使用了與最新氣候變化國際協議相一致的情景； (5) 發行人為何認為所選擇的氣候相關情景與評估其氣候相關變化、發展或不穩定性的韌性相關； (6) 發行人在分析中所使用的時間範圍；及 (7) 發行人分析所涵蓋的營運範圍（例如分析所涵蓋的營運地點及業務單位）； (ii) 發行人在分析中所作的關鍵假設；及 (iii) 進行氣候相關情景分析的匯報期。	分析範圍、情景及時間維度 物理風險 轉型風險和機遇 財務影響評估

層面	指標內容	所在章節
風險管理	<p>發行人用于識別、評估氣候相關風險，以及釐定當中輕重緩急並保持監察的流程及相關政策，包括有關以下方面的信息；</p> <p>(i) 發行人使用的輸入數據及參數（例如數據源及程序所涵蓋的業務範圍）；</p> <p>(ii) 發行人可有及如何使用氣候相關情景分析來識別氣候相關風險；</p> <p>(iii) 發行人如何評估有關風險的影響的性質、可能性及程度（例如發行人可有考慮定性因素、量化門檻或其他所用標準）；</p> <p>(iv) 發行人可有及如何就氣候相關風險相對於其他類型風險的優次排列；</p> <p>(v) 發行人如何監察其氣候相關風險；及</p> <p>(vi) 與上一個匯報期相比，發行人可有及如何改變其使用的流程。</p>	氣候風險管理
	發行人用于識別、評估氣候相關機遇，以及釐定當中輕重緩急並保持監察的流程（包括發行人可有及如何使用氣候相關情景分析來肯定氣候相關機遇的信息）。	氣候風險管理
	氣候相關風險和機遇的識別、評估、優次排列和監察流程，是點樣融入發行人的整體風險管理流程，以及融入的程度如何。	氣候風險管理
指標及目標	<p>發行人須披露匯報期內的溫室氣體絕對總排放量（以公噸二氧化碳當量表示），並分為：</p> <p>(a) 範圍 1 溫室氣體排放；</p> <p>(b) 範圍 2 溫室氣體排放；及</p> <p>(c) 範圍 3 溫室氣體排放。</p>	指標和目標
	除非管轄機關或發行人上市之另一交易所另有要求，否則發行人須根據《溫室氣體核算體系：企業核算與報告標準（2004 年）》計量其溫室氣體排放；	指標和目標
	<p>披露其用于計量溫室氣體排放的方法，包括：</p> <p>(i) 發行人用于計量其溫室氣體排放的計量方法、輸入資料及假設；</p> <p>(ii) 發行人為何選擇該計量方法、輸入資料及假設計量溫室氣體排放；及</p> <p>(iii) 發行人在匯報期對計量方法、輸入數據及假設進行的任何變更以及變更原因；</p>	指標和目標
	就根據第 28 (b) 段披露的範圍 2 溫室氣體排放，披露其以地域為基準的範圍 2 溫室氣體排放，並提供有助於了解該排放的任何所需合約文書的信息。	指標和目標
	就根據第 28 (c) 段披露的範圍 3 溫室氣體排放，根據《溫室氣體核算體系：企業價值鏈（範圍 3）核算與報告標準（2011 年）》所述的範圍 3 類別披露發行人計量範圍 3 溫室氣體排放中包含的類別。	指標和目標

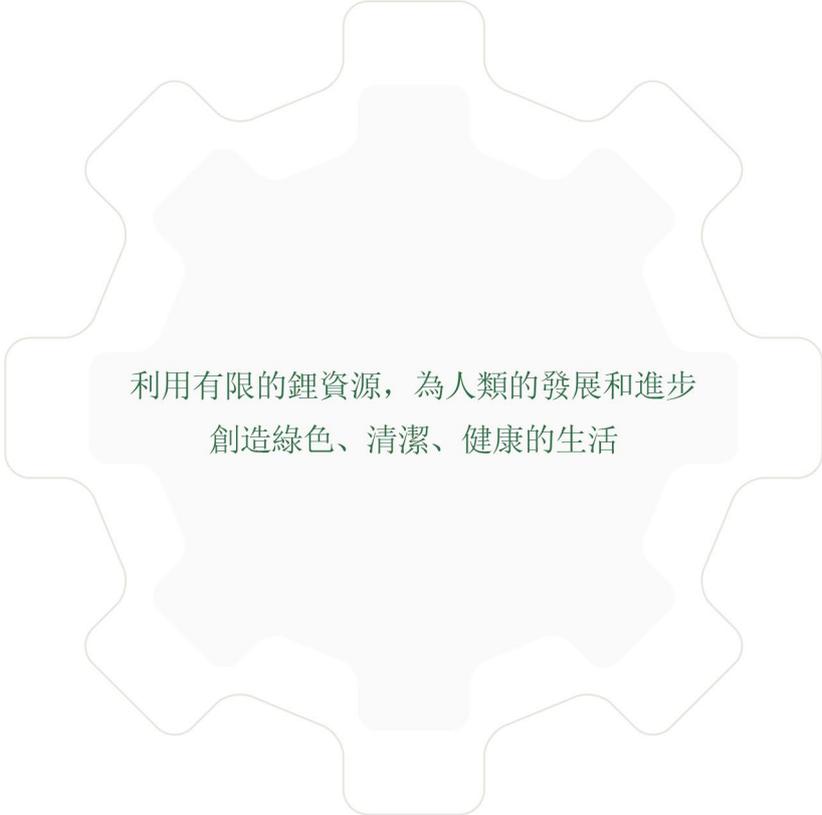
層面	指標內容	所在章節	
指標及目標	氣候相關轉型風險 ⁸	發行人須披露易受氣候相關轉型風險影響的資產或業務活動的金額及百分比。	/
	氣候相關物理風險 ⁹	發行人須披露容易受氣候相關物理風險影響的資產或業務活動的金額及百分比。	/
	氣候相關機遇	發行人須披露涉及氣候相關機遇的資產或業務活動的金額及百分比。	財務影響評估
	資本運用	發行人須披露用于氣候相關風險和機遇的資本開支、融資或投資的金額。	財務影響評估
	內部碳定價 ¹⁰	闡釋發行人可有及如何在決策中應用碳定價（例如投資決策、轉移定價及情景分析）；及	/
		發行人用于評估其溫室氣體排放成本的每公噸溫室氣體排放量定價。	/
	薪酬	發行人須披露氣候相關考慮因素可有及如何納入薪酬政策，或提供適當的否定聲明。可能構成根據第 19 (a) (iv) 段作出的披露的一部分。	薪酬激勵
	行業指標	一項或多項特定的業務模式同活動有關的行業指標。	指標和目標
	氣候相關目標	<p>發行人須披露 (a) 其為監察實現其策略目標的進展而設定的與氣候相關的定性及量化目標；及 (b) 法律或法規要求發行人達到的任何目標，包括任何溫室氣體排放目標。發行人須就每個目標逐一披露：</p> <p>(a) 用以設定目標的指標；</p> <p>(b) 目標的目的（例如減緩、適應或以科學為基礎的措施）；</p> <p>(c) 目標的適用範圍（例如目標是適用於發行人整個集團還是部分（如僅適用於某個業務單位或地理區域））；</p> <p>(d) 目標申請期；</p> <p>(e) 衡量進度的基準期間；</p> <p>(f) 階段性目標或中期目標（如有）；</p> <p>(g) 如屬量化目標，其屬絕對目標還是強度目標；及</p> <p>(h) 最新氣候變化國際協議（包括該協議產生的司法承諾）如何幫助發行人設定目標。</p>	指標和目標
		發行人須披露其設定及審核每項目標的方法，以及其如何監察達標進度，包括： <p>(a) 目標本身及設定目標的方法是否經第三方驗證；</p> <p>(b) 發行人審核目標的程序；</p> <p>(c) 用于監察達標進度的指標；及</p> <p>(d) 任何修訂目標的內容及原因。</p>	指標和目標

⁸公司目前暫未統計容易受氣候相關轉型風險影響的資產或業務活動的金額及百分比。

⁹公司目前暫未統計容易受氣候相關物理風險影響的資產或業務活動的金額及百分比。

¹⁰公司目前尚未使用內部碳定價機制，主要因為目前通過設定並分解減排目標形式開展減排進展順利，內部碳定價機制設定目前尚係一個必須環節。

層面	指標內容	所在章節
指標及目標	<p>發行人須披露有關每項氣候相關目標的績效的信息以及對發行人績效的趨勢或變化分析。</p>	指標和目標
	<p>就按第 37 至 39 段披露的每一項溫室氣體排放目標，發行人須披露：</p> <p>(a) 目標涵蓋哪些溫室氣體；</p> <p>(b) 目標是否涵蓋範圍 1、範圍 2 或範圍 3 溫室氣體排放；</p> <p>(c) 此目標是溫室氣體排放總量目標還是溫室氣體排放淨額目標。如為溫室氣體排放淨額目標，發行人須另外披露相關的溫室氣體排放總量目標；</p> <p>(d) 目標是否是採用行業脫碳方法得出的；及</p> <p>(e) 發行人計劃使用碳信用抵銷溫室氣體排放以實現任何溫室氣體排放淨額目標。關於使用碳信用的計劃，發行人須披露：</p> <p>(i) 依賴使用碳信用以實現任何溫室氣體排放淨額目標的程度及方式；</p> <p>(ii) 該碳信用將由哪些第三方計劃驗證或認證；</p> <p>(iii) 碳信用的類型，包括相關抵消是否是基於自然還是基於科技的碳消除，以及相關抵消是通過減碳仲是碳消除實現；及</p> <p>(iv) 為讓人了解發行人計劃使用的碳信用的可信度同完整性所必需的任何其他重要因素（例如，對碳抵消效果的假設）。</p>	指標和目標
	<p>跨行業指標及行業指標的適用性</p>	<p>編制披露內容以符合第 21 至 26 及 37 至 38 段緊的規定時，發行人須參考 (i) 跨行業指標及 (ii) 行業指標並考慮其是否適用。</p>



利用有限的鋰資源，為人類的發展和進步
創造綠色、清潔、健康的生活