

2025

中偉新材料股份有限公司

氣候相關財務信息披露專項報告

Task Force on Climate-Related Financial Disclosures Report

免責聲明：

本報告包含前瞻性聲明，其中涉及風險和不確定性，包括關於中偉新材的計畫、目標、預期和意圖的表述。如果這些風險、不確定性及或有事項中的一項或多項發生，或任何相關假設被證明 不正確，實際結果可能與預期、預估或預測的情況存在重大差異。請讀者注意，前瞻性聲明包含已知和未知的風險，並受到重大商業、經濟和競爭性不確定性及或有事項的影響，其中許多因素超出中偉新材的控制範圍。因此，中偉新材或任何其他人士均不對這些前瞻性聲明的準確性承擔任何責任。



目錄

報告邊界	/003
------	------

應對氣候變化	/005
--------	------

01 管治	/005
-------	------

02 戰略	/008
-------	------

2.1 氣候風險與機遇識別	/008
---------------	------

2.2 實體風險與轉型風險影響分析	/020
-------------------	------

2.3 氣候韌性評估	/056
------------	------

2.4 零碳戰略路線	/057
------------	------

03 風險及機遇管理	/058
------------	------

3.1 全週期風險管理	/058
-------------	------

3.2 風險減緩與機遇管理	/062
---------------	------

04 指標及目標	/072
----------	------

4.1 氣候相關指標	/084
------------	------

4.2 氣候相關目標	/088
------------	------

附錄	/080
----	------

關於本報告

報告邊界

本報告披露的信息及數據均來自中偉新材料股份有限公司及其實際運營控制的子公司，報告範圍與《中偉新材料股份有限公司 2025 年年度報告》《中偉新材料股份有限公司 2025 年可持續發展報告》保持一致。本報告披露的數據均來源於公司內部數據收集與統計系統。本報告中，如無特別說明，貨幣單位為美元。

報告期限

本報告時間範圍為 2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日。若部分內容超出上述範圍，將在正文進行說明。本報告為年度報告，與《中偉新材料股份有限公司 2025 年年度報告》《中偉新材料股份有限公司 2025 年可持續發展報告》時間範圍保持一致。

參考標準

本報告參考《香港交易所環境、社會及管治框架下氣候信息披露的實施指引》、財政部《企業可持續披露準則第 1 號—氣候（試行）》、深圳交易所發佈的《深圳證券交易所創業板上市公司自律監管指南第 3 號——可持續發展報告編制》、國際可持續準則理事會 (ISSB) 發佈的《國際財務報告準則可持續披露準則第 2 號——氣候相關披露》(IFRS S2)。

數據來源

本報告引用的全部信息數據均來自公司實際運行的原始記錄、正式文件、統計報告、財務報告、其他對外發布的信息通報，以及所屬分、子公司實際業務和情況彙總統計。本報告素材僅供公司氣候信息披露使用，不用於商業用途。

報告中的財務數據均以“美元 / 億元”為單位，溫室氣體排放均以“噸二氧化碳當量”為單位。財務數據與企業年度財務報告相符。

本報告的數據提供商：
標普全球 (S&P Global)

S&P Global

註：本報告氣候情景分析碳價、碳強度、排放測算底層數據取自標普全球 Sustainable1 資料庫，由標普全球市場財智提供標準化碳數據工具支持；物理風險、轉型政策風險量化測算結果均來自標普模型測算。

編制原則

☑ 可靠性

本報告披露的可持續信息保證完整、中立和準確。本報告內容不存在對重要信息的省略或漏報，不存在對信息的低估或誇大的誤導性，也不存在虛假記載，確保事實信息不存在重要錯誤、描述精確，估計和預測被清晰識別。

🔗 相關性

本報告披露的可持續信息具有相關性，有助於作出評價或者預測。

🔗 可比性

本報告披露報告期內的可持續發展信息，同一指標在不同報告期內的採集、測量與計算方法保持一致。

📄 可驗證性

本報告披露的可持續信息具有可驗證性，能夠通過該信息本身或者生成該信息的輸入值加以證實。

📝 可理解性

本報告披露的可持續信息具有可理解性，內容清晰明瞭，便於信息使用者理解和使用。

🕒 及時性

本報告披露的可持續信息具有及時性，能夠及時滿足信息使用者的信息需求。

報告獲取

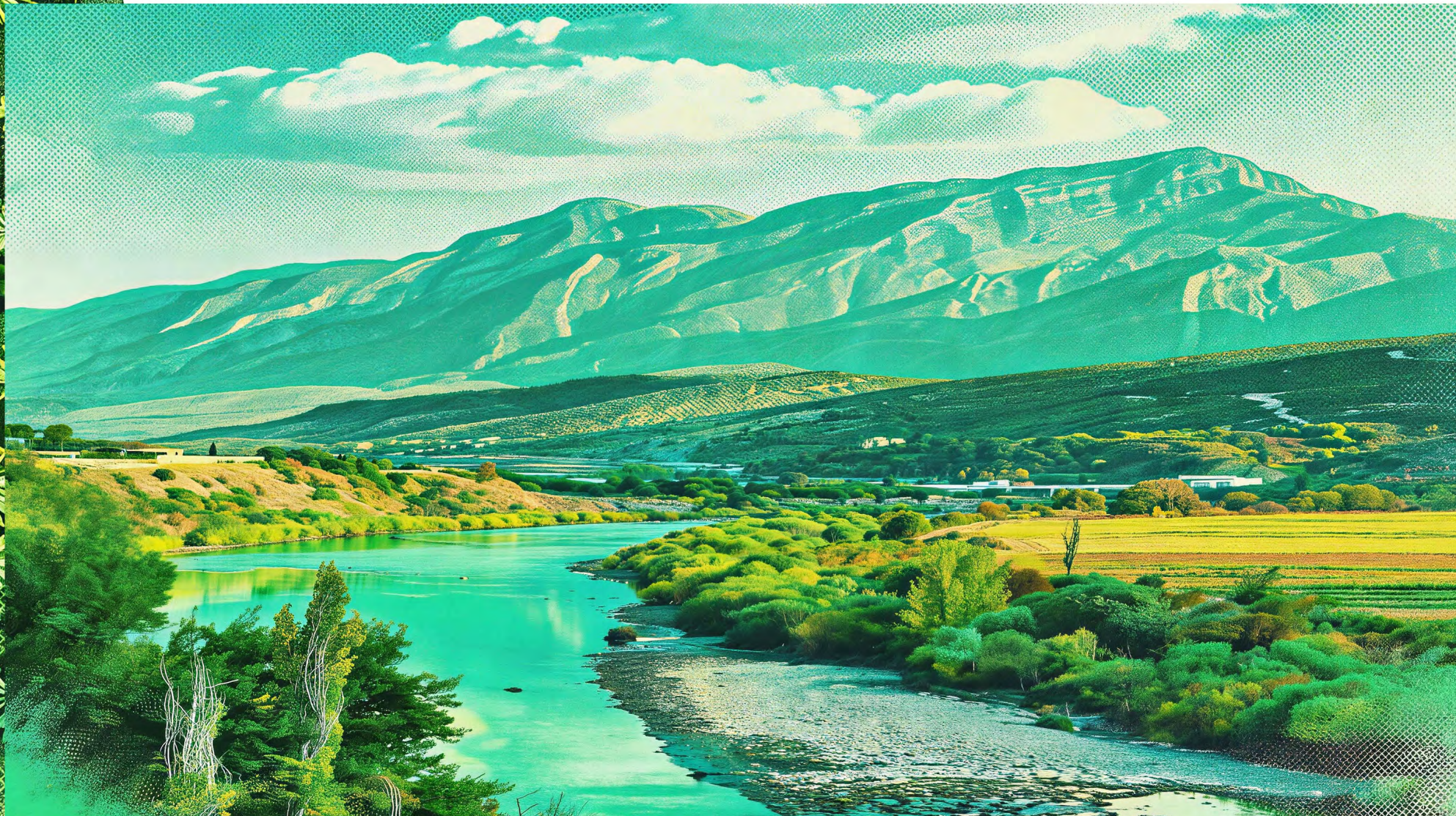
本報告提供中文簡體、中文繁體與英文版本，可於公司網 (<http://www.cngrgf.com.cn/shzr.html>) 查閱。若各版本有任何差異之處，以中文簡體版本為準；若本報告和公司年度報告、財務報告及審計報告有任何差異之處，以年度報告、財務報告及審計報告為準。





ADDRESSING CLIMATE CHANGE

應對氣候變化



01 管治

中偉新材在氣候管治領域遵守財政部《企業可持續披露準則第 1 號——氣候（試行）》、《深圳證券交易所上市公司自律監管指南第 3 號—可持續發展報告編制》、《香港交易所環境、社會及管治框架下氣候信息披露的實施指引》、《國際財務報告可持續披露準則第 2 號—氣候相關披露》

（IFRS S2）框架的核心理念，構建頂層設計與跨部門協同的管治體系，將氣候風險管理深度嵌入企業戰略決策與日常運營。其管治架構的構建充分體現對“管治”要素的核心要求，即建立有效的監督機制、明確管理層責任並確保氣候議題的系統化管理。

1.1 管治架構與職責

董事會戰略與 ESG 委員會作為中偉新材氣候議題的最高管治機構，負責審議雙碳目標及零碳行動計劃，審批氣候戰略、監管氣候議題相關風險及機遇審議並制定氣候目標，監督氣候目標的進展

情況，設定關鍵指標考核體系。委員會對可持續發展辦公室提交的氣候工作方案進行討論審核，並監督可持續發展及氣候信息披露工作，每年度一次審議相關報告成果。

1.1.1 董事會氣候管治

董事會戰略與 ESG 委員會作為公司氣候議題的最高管治機構，由**董事長鄧偉明先生（主任委員）**、**陶吳先生**、**蔣良興先生**組成，負責監管氣候議題

相關風險及機遇審議並制定氣候目標，監督氣候目標的進展情況，設定關鍵指標考核體系，對公司應對氣候變化工作負總體責任。

表 1 中偉新材戰略與 ESG 委員會

委員會職位	姓名	個人職位	專業能力
主任委員	鄧偉明	董事長、總裁	行業經驗，工商管理
委員	陶吳	非獨立董事、執行副總裁	行業經驗，工商管理
委員	蔣良興	獨立董事	行業經驗，研發

1.1.2 執行層氣候管治

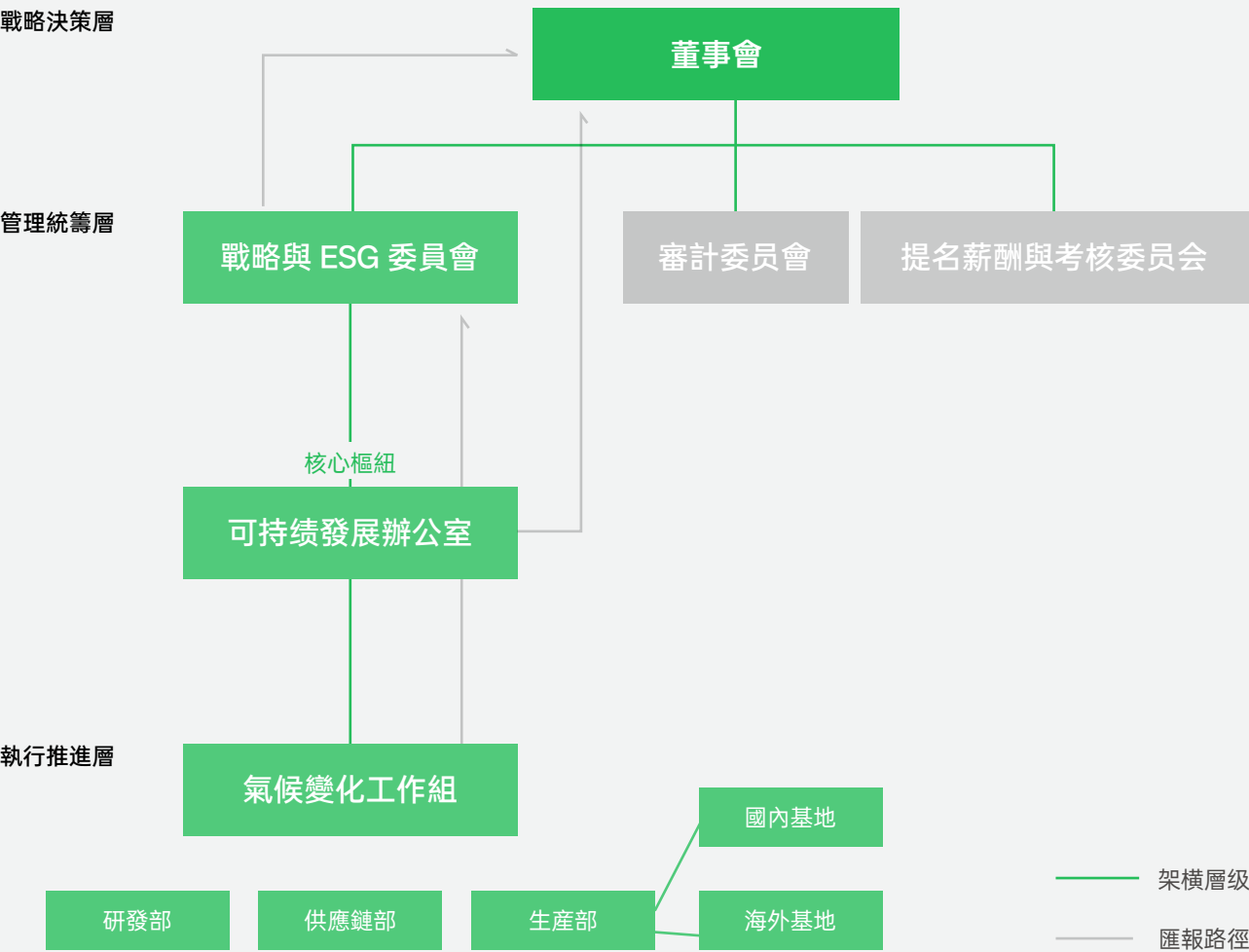
可持續發展辦公室作為氣候管治的核心樞紐，直接向董事會戰略與 ESG 委員會彙報，確保氣候議題的戰略優先級。辦公室下設氣候變化工作組，由研發、生產、供應鏈、安環、生產及生產運營、採購、物流等部門的核心管理人員組成，形成跨職能協同機制。該工作組的主要職責包括：

目標分解與監督
將公司碳達峯、碳中和目標逐級拆解至業務單元，建立季度追蹤與動態調整機制；

核查與數據管理
組織第三方機構開展年度溫室氣體排放核查，推動建立溫室氣體數據數字化監測平台；

供應鏈賦能
通過供應商管理培訓、綠色採購標準制定等，推動上遊合作夥伴減排。

中偉新材氣候管理架構



1.2 完善監督機制

1.2.1 工作機制

董事會及委員會每年至少舉辦一次應對氣候變化工作會議，會議整體工作由董事會戰略與 ESG 委員會統籌監督，重點對碳排放目標、清潔能源轉型等氣候相關事宜進行審議管理，確保氣候變化相關風險及機遇管理在戰略實施、重大交易決策及風險管理過程中得到充分考量。同時，戰略與

ESG 委員會每年向董事會彙報應對氣候變化工作的年度進展與風險識別結果，進一步保障 2040 年運營碳中和、2050 年供應鏈碳中和等氣候策略和措施實質有效，推動氣候相關工作取得實質性進展。

1.2.2 考核機制

為推動氣候變化管治工作落地執行，中偉新材在董事會轄下戰略與 ESG 委員會的統籌監察下，持續優化高級管理人員考核管治框架，積極探索營運表現考核與可持續發展表現考核互相協同的管理模式。集團已將清潔能源發電佔比、碳排放強度、能源消耗強度等關鍵氣候指標納入高級管理

人員考核目標框架，並研究建立績效掛鉤機制；同時圍繞 2040 年營運範疇碳中和、2050 年供應鏈範疇碳中和之中長期目標，探索中長期激勵與約束路徑，搭建由 2025 年清潔電力提升至 2050 年全價值鏈碳中和的階梯式管理體系，切實落實管理層氣候管治問責。

1.2.3 能力與勝任保障

董事會戰略與 ESG 委員會通過定期評估與持續提升機制，確保具備監督氣候相關風險及機遇策略所需的適當技能與勝任能力。可持續發展辦公室每年組織氣候專項培訓，邀請外部專家圍繞政策法規、氣候情景分析、溫室氣體核算等關鍵領域開展授課，持續提升工作小組專業水平；同時定期評估氣候管治團隊的技能缺口，制定並實施針對性培養計劃，確保能力匹配氣候風險管理與機遇挖掘的實際需要。

中偉新材通過上述管治架構實現氣候風險管理的戰略化（董事會深度參與）、體系化（制度與數據雙驅動）、生態化（價值鏈協同），滿足指南和準則框架對管治透明度的要求，通過機制創新將氣候挑戰轉化為技術升級與市場拓展的戰略機遇。

應對氣候變化亮點

本報告期內，

- 中偉新材聘請外部第三方開展全球典型綠電消費規則解讀與實踐專題培訓 **1** 場，覆蓋生產基地 **8** 個、公司總部 7 個相關的部門以及 **28** 家供應鏈上下游企業；
- 可持續發展辦公室開展內部 14064 碳排放核查基礎知識培訓 **1** 場，覆蓋生產基地 **6** 個；
- 面向董事層氣候政策解讀培訓 **1** 場，覆蓋率 **100%**；
- 董事會及委員會召開氣候議題相關審議會議 **1** 次。

02 戰略

中偉新材堅持“全價值鏈梯次脫碳與零碳轉型”氣候管治的戰略思想，以科學碳目標（SBTi）為指引，構建覆蓋“運營—產品—供應鏈”全價值鏈的溫室氣體管理體系，通過“三階段遞進、四維協同”的戰略路徑，系統推進低碳轉型。基於氣候管治

架構，公司以“清潔能源替代、工藝能效提升、循環技術創新、供應鏈協同”為核心抓手，形成分階段、可量化、強約束的脫碳路線圖，致力於成為全球新能源材料行業碳中和領先企業。

2.1 氣候相關風險及機遇

中偉新材高度重視氣候變化對企業可持續發展帶來的深遠影響，將氣候風險管理融入戰略規劃與日常運營全過程，堅持系統性識別、科學化評估、規範化應對的管理思路，積極構建覆蓋全產業鏈的氣候風險管控體系。中偉新材結合境內外產業佈局、核心資產運營特徵及行業發展趨勢，全面

開展氣候相關風險及機遇識別、評估與分析工作，通過情景模擬、資產級量化測算等方式，系統研判實體風險與轉型風險對生產經營、資產安全及價值鏈的潛在影響，同步把握低碳轉型帶來的發展機遇。

2.1.1 氣候風險及機遇分類

公司建立常態化的氣候風險及機遇識別機制，由風控法務中心及戰略與 ESG 委員會協同聯動，有序開展識別工作。結合國內外低碳政策導向、新能源材料行業技術變革趨勢、印尼及中國核心運營區域氣候環境變化，以及公司中長期發展戰略，全面梳理生產運營、財務管控、市場拓展、合規經營等各環節可能面臨的氣候相關風險及機遇。識別過程同步結合公司對水資源、礦產資源、近海生態等自然環境要素的經營依賴性，統籌研判環境變化、經營影響、氣候風險與轉型機遇之間的聯動關係，實現一體化關聯評估。識別範圍覆蓋境內外生產基地、上下游供應鏈、核心技術研發、新能源材料產品結構及市場佈局拓展等關鍵領域。

在此基礎上，中偉新材將氣候情景分析嵌入戰略制定與重大經營決策流程，按週期開展情景壓力測試與影響評估，科學研判不同氣候情景對公司資產安全、生產經營及長期發展的潛在影響，持續檢驗並提升公司戰略韌性與運營韌性，為氣候風險管理與低碳轉型提供堅實依據。

2025 年，中偉新材結合新能源材料行業特徵及

全球氣候變化趨勢，建立了系統化的氣候風險管理時序框架，明確不同類型氣候風險及機遇的時間維度劃分：短期為 1-3 年（含 3 年），中期為 3-5 年（含 5 年），長期為 5-10 年及以上。通過分階段識別關鍵風險節點與影響路徑，強化對氣候相關事項的前瞻性研判與全週期動態管理能力。同時，公司構建了氣候風險及機遇評估矩陣，從影響性質（正面 / 負面）、影響程度（高 / 中 / 低）、發生可能性（高 / 中 / 低）以及影響範圍（自身運營 / 價值鏈上下游）等維度進行系統評估，全面識別實體風險、轉型風險以及由低碳轉型帶來的發展機遇。具體識別結果如下：

表 2 風險及機遇識別清單及影響分析總表

風險類型	氣候相關風險	風險描述	影響程度	影響時限	影響範圍	潛在財務影響	戰略調整與應對措施
實體風險	急性風險（劇烈自然因子）	颱風、暴雨、洪澇、高溫等極端天氣事件發生頻率及強度增加。	高	短期	- 自身運營 - 上游供應商	設備維修及停產等造成資產損毀導致的直接經濟損失；	中偉新材強化基礎設施，在沿海產業基地，特別是印度尼西亞各產業基地建設抗颱風級廠房，提高防洪標高，部署數字化氣候監測預警系統，降低極端天氣損失；
		海外礦產資源所在地自然災害風險高。		短期	- 自身運營 - 下游價值鏈	- 原材料供應中斷引發生產延誤及額外採購成本； - 保險費用上漲及融資成本增加。	
	慢性風險（長期自然因子）	- 全球平均氣溫上升； - 全球海平面上升。	中	中長期	- 自身運營 - 上游供應商 - 下游價值鏈 - 社區	- 生產基地搬遷導致現有固定資產減值以及基礎建設成本升高； - 長期運營穩定性、供應鏈安全以及客戶交付滿足程度面臨挑戰。	提升供應鏈韌性提升，實施關鍵礦產（鈷、鎳）多元化採購，建立區塊鏈溯源系統，確保剛果（金）、印度尼西亞等地礦產供應穩定性，減少資源中斷風險。
轉型風險	政策法規	- 全球節能減排政策相繼出台，中國與歐盟地區的碳排放管控制度加強； - 歐盟碳邊境調節機制、電池法規及產品碳足跡管理要求逐步落地； - 能效標準、綠色採購及氣候信息披露監管要求不斷提升； - 氣候變化相關法律訴訟及合	高	短 / 中 / 長期 ¹	- 自身運營 - 上游供應商 - 下游價值鏈 - 社區	- 合規管理成本及碳排放履約成本增加、項目落地風險高； - 出口產品碳成本上升影響國際市場競爭力； - 氣候信息披露要求趨嚴可能提高綠色融資成本； - 潛在氣候訴訟導致額外法務費用支出。	- 中偉新材已建立專門的政策法規監控機制，確保及時掌握政策變動並調整策略； - 不斷完善合規體系建設，應對政策法規風險； - 持續關注政府對低碳技術和綠色轉型提供的補貼、稅收優惠等政策支持，可幫助我們減少轉型過程中的資金壓力； - 建立氣候議題管理體系，將氣候風險管理深度嵌入企業戰略決策與日常運營。
	技術	- 低碳冶金以及新能源材料技術路線加速迭代； - 高能耗、高排放生產工面臨淘汰、升級壓力； - 綠色技術研發進度不及預期； - 新技術商業化成熟度不足。	中	短 / 中期	- 自身運營 - 下游價值鏈	- 傳統工藝及設備提前減值淘汰，高碳資產擱淺； - 低碳排放的生產工藝和材料改造導致資本開支上升； - 新能源替代及低碳材料使用推高階段性運營成本。	- 中偉新材積極採取新型冶金技術應用、餘熱回收系統升級等措施，發展低碳工藝； - 提升退役電池再生技術，不斷提高鎳鈷鋰回收率，降低再生材料成本。
	市場	- 全球終端市場需求轉向低碳產品； - 動力電池產業綠色供應鏈要求不斷強化； - 原材料及能源價格受政策及供需變化浮動； - 行業競爭激烈產品價格波動加劇。	中	短 / 中期	- 自身運營 - 上游供應商 - 下游價值鏈	- 未能滿足客戶低碳採購需求，導致市場份額流失，訂單收入減少； - 原材料及能源價格上漲，導致生產運營成本增加； - 產品供求關係變化，加劇行業競爭，導致利潤率降低。	中偉新材定期進行市場分析，瞭解消費者和客戶的綠色需求和低碳需求，以及未來市場趨勢，並及時調整產品方向和生產策略。

¹ 中偉新材結合行業特色以及風險週期判定，明確不同類型氣候風險及機遇的時間維度劃分：短期為 1~3 年（含 3 年），中期為 3~5 年（含 5 年），長期為 5~10 年及以上。

表 2 風險及機遇識別清單及影響分析總表

風險類型	氣候相關風險	風險描述	影響程度	影響時限	影響範圍	潛在財務影響	戰略調整與應對措施
轉型風險	聲譽	- 利益相關方對企業氣候績效表現及 ESG 管理水平關注上升； - 氣候相關負面輿情以及報道事件； - 可持續發展評級結果下調。	中	短期	- 自身運營 - 下游價值鏈 - 社區	- 投資者等利益相關方對企業產生負面印象，影響市值； - 可持續發展評級下調，導致融資規模降低，發債利率升高； - 品牌價值貶損，導致客戶流失。	- 中偉新材加強利益相關方參與、可持續發展管理及信息披露能力，不斷提升可持續發展評級； 2025 年，中偉新材的標普 S&P CSA 評分提升至 75 分，CDP 氣候問卷評級保持 B 級；
	政策法規	- 綠色金融與政策紅利機遇，國際碳關稅對沖能力與綠色金融工具創新； - 生態協同與標準話語權機遇，主導國際標準制定與零碳產業集羣構建。	高	短 / 中 / 長期	- 自身運營 - 上游供應商 - 下游價值鏈 - 社區	- 歐盟 CBAM 碳關稅成本減少； - 綠色債券融資成本降低； - 零碳園區入駐企業技術協同降本； - 國際標準輸出帶來的技術許可收入。	- 中偉新材不斷提升可持續管理體系，積極推進可持續發展 KPI 掛融資項目； - 積極參與國內外綠色低碳標準制定及行業倡議； - 推動重點低碳項目納入政策支持範圍。
	技術	低碳技術革命機遇，新能源材料創新（如鈉電、氫冶金技術）與工藝能效提升帶來的市場先發優勢。	中	短 / 中 / 長期	- 自身運營 - 下游價值鏈	- 技術授權收入； - 低碳產品溢價； - 搶佔鈉電儲能千億級增量市場。	- 中偉新材積極採取新型冶金技術應用，鈉電材料項目進展順利； - 推進運營數智化與智能冶金戰略，以技術突破驅動增長。
	市場	循環經濟與資源效率機遇，退役電池回收、再生材料替代形成的閉環價值鏈。	中	短 / 中期	- 自身運營 - 上游供應商 - 下游價值鏈	再生材料成本較原生礦低，且具有環境溢價。	中偉新材積極開展 " 城市礦山 " 開發，作為國家工業和信息化部公示的廢舊動力儲蓄點電池 " 再生利用 " 和 " 梯次利用 " 雙白名單企業，積極落實國家大力發展循環經濟的戰略方針。

表 3 氣候災害指標對照表

風險類型	氣候災害	計量指標	指標定義	空間解析度	數據來源
實體風險 - 急性風險（劇烈自然因數）	海岸洪澇	百年一遇洪水發生頻次	歷史百年一遇海岸洪水的預測重現期	30×30 米（美國） 90×90 米（世界其他地區）	科普等人，2014 年 穆伊斯等人，2016 年
	河流洪水	百年一遇洪水發生頻次	歷史百年一遇河流洪水的預測重現期	1×1 公里	Hydro Basins 水文流域數據集； NEX CDOP 降尺度 CMIP6 數據集； 世界自然基金會 (WWF)
	降雨型內澇	百年一遇暴雨發生頻次	歷史百年一遇極端降水的預測重現期	25×25 公里	NEX CDOP 降尺度 CMIP6 數據集
	熱帶氣旋	3 級及以上風暴發生頻次	3 級及以上熱帶氣旋的預測發生頻次	25×25 公里	NASHM 熱帶氣旋統計—隨機模型
	野火	火險氣象指數（FWI）	基於可燃物存量與氣象條件評估得出的野火預測指數，用於研判利於野火蔓延的環境	25×25 公里	NEX CDOP 降尺度 CMIP6 數據集
	滑坡	前期降雨指數 (ARI)+ 滑坡易發性指數	當前期降雨指數 (ARI) 突破歷史 95% 分位閾值時的發生頻次，結合滑坡易發區劃圖疊加測算	25×25 公里 8×8 公里	NEX CDOP、CMIP6、基爾施鮑姆等人， 2008 年
實體風險 - 慢性風險（長期自然因數）	極端高溫	高溫天數占比	日最高氣溫超過當地基準日最高溫 95% 分位數的全年天數占比	25×25 公里	NEX-GDDP 降尺度 CMIP6 數據集
	極端低溫	低溫天數占比	日最低氣溫低於當地基準日最低溫 10% 分位數的全年天數占比	25×25 公里	NEX-GDDP 降尺度 CMIP6 數據集
	水資源緊缺	水資源壓力指數	特定区域内，未来预测取水量与区域可再生水資源总量的比值	流域尺度 (约 50–100 公里)	世界資源研究所 (WRI)
	乾旱	标准化降水蒸散指数（SPEI）	乾旱風險測算指標：年度月度平均标准化降水蒸散指数（SPEI）≤当地历史 10% 分位阈值时的均值	25×25 公里	NEX CDOP 降尺度 CMIP6 數據集
	熱應激	體感熱浪指數 (HI)	體感指數，綜合氣溫、濕度測算人體體感溫度，衡量高溫高濕對人體健康影響；採用分位數 DELTA 偏差校正法校正原始數據，依託日均相對濕度數據核算	25×25 公里	ERA5 再分析數據、NEX-GDDP/ CMIP6 數據集

註：極端低溫僅納入實體風險暴露分值的測算範疇，暫未提供該災害對應的財務影響測算數據。
數據來源：標普全球 Sustainable1、Climanomics 氣候分析模型

2.1.2 情景模擬構建與假設條件

中偉新材結合已識別的氣候相關關鍵風險及機遇，在氣候風險管理工作中，嚴格按照國際主流氣候情景框架構建專項分析模型，同步引入標普全球（S&P Global）權威氣候數據庫及公開地理位置信息，對公司全球生產基地及全鏈條供應鏈佈局開展系統性、全方位評估。中偉新材採用情景假設與定量測算相結合的科學方法，深入分析不同氣候路徑下潛在風險的暴露程度及對應財務影響，為公司戰略決策制定、資源優化配置提供精準、可靠的數據支撐。

在實體風險分析環節，中偉新材參考聯合國政府間氣候變化專門委員會（IPCC）發佈的代表性濃度路徑（RCP）與共享社會經濟路徑（SSP）情景體系，嚴格遵循 TCFD 框架相關要求，選取具

有國際廣泛認可度、數據成熟度高的氣候模型作為分析基礎，全面保障評估結果的科學性、可比性與前瞻性，確保分析過程規範、結論可信。

在情景假設設置上，中偉新材綜合考量全球不同溫升趨勢及減排節奏，選取低排放情景（SSP1-2.6）、中排放情景（SSP2-4.5）及高排放情景（SSP5-8.5）三種典型氣候路徑開展專項測算，分別對應全球加速減碳、漸進低碳轉型及高排放模式延續的不同發展假設。通過對上述情景的對比分析，系統評估了極端天氣發生頻率變化、能源結構轉型推進、碳定價機制強化等核心因素，對公司資產安全、運營成本控制、供應鏈穩定性及市場需求變化的具體影響。

實體風險假設情景

SSP1-2.6 低排放情景	在低排放情景下，全球範圍內採取積極且協調的減排政策，能源結構加速向可再生能源轉型，碳定價機制全面實施。至本世紀末 2100 年，全球升溫水平控制在約 1.5–2° C 以內。該情景對應嚴格減碳與綠色轉型加速推進的假設，預計全球在 2050 年前後逐步實現碳中和目標。
SSP2-4.5 中排放情景	在中排放情景下，各國減排行動節奏存在差異，化石能源與可再生能源長期並存，低碳轉型穩步推進但不均衡。至 2100 年，全球升溫水平預計處於約 2–3° C 區間。該情景反映漸進式轉型假設，碳市場與監管政策持續完善但強度適中，能源價格與原材料成本可能呈階段性波動。
SSP5-8.5 高排放情景	在高排放情景下，全球對化石能源依賴程度較高，減排政策推進相對滯後，能源轉型進程放緩。至 2100 年，全球升溫水平可能超過 4° C。該情景對應氣候變化影響加劇的假設，極端天氣事件頻率和強度顯著提升，實體風險敞口程度上升，同時轉型壓力可能在後期集中釋放。

這三類情景分別對應全球快速深度減排、漸進均衡轉型、減排滯後溫升加劇三種發展路徑，整體與中偉新材全產業鏈韌性戰略深度相關：低排放情景契合公司低碳新材料研發、循環再生與綠色融資佈局，中排放情景匹配全球化多區域礦產佈局、供應鏈多元化及海外廠房防災改造的穩健經營戰略，高排放情景對標資產防災升級、風險準備金計提、應急供應鏈預案等底線風控安排；三類情景參數設置同步貼合公司戰略與財務規劃核心假設，既鎖定長期低碳產品放量、再生料降本、綠色融資降息的增長假設，也兼顧中期產能穩步擴張、供應鏈成本可控的基準測算，同時覆蓋極端災害抬升資產損失、原料擾動加劇的壓力情境下的財務預判，前後測算邏輯口徑統一；從氣候韌性評估角度，三組情景完整囊括政策轉向、能源變革、極端災害頻發、大宗商品波動等各類氣候不確定性，通過樂觀、基準、壓力三層環境推演，完整檢驗公司在轉型機遇落地、常態化氣候擾動、極端風險衝擊下的經營耐受能力，精準暴露管理短板並反向優化氣候風險管理與中長期經

營佈局。

在轉型風險分析方面，中偉新材結合全球能源結構轉型趨勢及新能源材料行業特點，選取具有國際權威性和廣泛應用基礎的能源情景作為分析框架。中偉新材參考國際能源署（IEA）發佈的多種能源轉型路徑，對不同政策強度與減排節奏下的能源系統演進趨勢進行對比評估，以分析碳定價機制強化、能源結構調整及產業政策變化對公司業務運營的潛在影響。

具體而言，中偉新材選取 IEA 淨零排放情景（NZE）、既定政策情景（STEPS）以及已宣佈承諾情景（APS）作為轉型分析基礎框架，分別對應全球加速實現 1.5°C 目標、政策逐步兌現以及現行政策延續等不同路徑假設。通過對不同情景下能源需求結構、碳價格走勢及電力結構變化趨勢的分析，公司系統評估低碳政策強度變化對生產成本、原材料採購、資本開支及市場需求的影響程度，從而識別在不同轉型節奏下的風險敞口水平與戰略調整空間。

轉型風險假設情景

低碳價	中碳價	高碳價
IEA STEPS 情景 — 2.4 攝氏度 當前的政策	IEA APS 情景 — 1.7 攝氏度 承諾的政策	NZE 情景 — 1.5 攝氏度 淨零情景
本情景旨在通過對當前政策環境的詳細審查，瞭解能源系統發展的主流方向。STEPS 的結果反映了對實際實施或計劃實施的政策和措施的詳細審查。	IEA APS 情景假設各國政府將按時、足額履行其宣佈的所有氣候相關承諾，包括長期淨零排放目標和國家自主貢獻 (NDC) 中的承諾。	2050 年淨零排放情景 (NZE) 旨在展示各參與者在主要領域需要做什麼，以及何時才能實現 2050 年淨零目標。

数据来源：IEA, IRENA, OECD, 标普全球 Sustainable1 研究

表 4 IEA 轉型風險情景列舉(低碳價情景、中碳價情景、高碳價情景)

情景	情景說明	情景定義	碳價變化	對應 IPCC 情景
IEA NZE 情景 (1.5 °C升溫幅度)	Net Zero Emissions by 2050 (淨零情景)	在該情景下，全球加速推進深度脱碳轉型，各國實施更為嚴格且系統性的氣候政策，能源結構快速向可再生能源轉型，並通過技術創新與效率提升實現 2050 年前後全球能源系統淨零排放目標。該路徑對應全球溫升控制在約 1.5°C的嚴格減排假設。	高碳價情景 碳價水平顯著提升，覆蓋範圍擴大，碳成本約束增強	SSP1-1.9
IEA APS 情景 (1.7 °C升溫幅度)	Announced Pledges Scenario (承諾政策情景)	各國按照已公佈的氣候承諾與國家自主貢獻目標（NDC）逐步推進減排政策，能源結構持續優化，但減排節奏較 NZE 情景相對緩和。該路徑假設全球在本世紀中葉後逐步接近淨零目標，升溫控制在約 1.7°C水平。	中碳價情景 碳價穩步上升，政策執行力度中等	SSP1-2.6
IEA STEPS 情景 (2.4 °C升溫幅度)	Stated Policies Scenario (既定政策情景)	各國主要依據已實施或已正式發佈的政策推進能源轉型，未充分落實長期淨零承諾，減排進程相對漸進。該路徑假設能源結構調整節奏較緩，全球溫升可能達到約 2.4 °C水平。	低碳價情景 碳價上升幅度相對有限，無後續新增政策	SSP2-4.5

2.2

實體風險與轉型風險影響分析

中偉新材自 2021 年起建立常態化氣候相關風險及機遇識別機制，將氣候相關事項納入公司整體風險管理體系統籌管理，系統識別可合理預期、將對企業發展前景產生實質影響的氣候相關風險、機遇及傳導路徑。

風險維度覆蓋實體風險與轉型風險兩大類：實體風險包含極端天氣事件頻率強度上升、長期氣候趨勢變化對全球生產基地資產安全、運營連續性及供應鏈穩定性的衝擊；轉型風險包含碳定價政策迭代、減排監管趨嚴、技術路線更迭、市場需求轉型及全球貿易規則變化帶來的合規成本上升

與行業競爭格局變動。機遇維度包含低碳技術研發升級、綠色產能佈局、資源循環利用業務拓展、綠色金融工具應用等可重塑產業競爭力、支撐公司長期價值提升的方向。

公司對年度氣候風險及機遇的識別及評估結果開展專項複核驗證，持續校準識別範圍與影響預判的嚴謹性、可靠性，動態更新風險機遇清單，完善“識別 — 評估 — 應對 — 監測”的全週期管理閉環，確保氣候相關影響預判有效嵌入戰略決策與業務佈局調整流程，為公司穩健經營與高質量可持續發展提供堅實保障。

2.2.1

實體風險

中偉新材圍繞急性氣候風險與慢性氣候風險開展全維度風險篩查，結合境內外生產基地、重點項目及關鍵資產分佈，識別高風險區域與高敏感運營點位，建立從風險識別、影響分析到應對管控的全流程管理機制，確保各類實體風險處於可控

水平。本次實體風險評估重點覆蓋極端氣溫、乾旱、暴雨洪水、河流洪水、沿海洪水、熱帶氣旋、野火、水資源壓力、地質滑坡等多項氣候災害指標，全面識別並評估其對公司資產、生產運營及供應鏈的潛在影響。

1 實體風險評估流程

考慮到公司經營業務實際，實體風險評估流程如下：

表 5 氣候實體風險評估流程

工作流程	工作內容	工作目標
風險數據採集與基線分析	氣候模型底層數據，測算資產在過往週期內，各類氣候災害的的實際影響概率，同步核驗資產歷史災害受損記錄與模型測算結果的匹配度	校準氣候風險評估模型，保障評估數據與資產實際運營中的氣候風險特徵一致
未來氣候情景預測	通過專業氣候模型開展情景分析，分別在高排放與低排放情景下，對公司各類資產在 21 世紀 30 至 50 年代面臨的各類氣候災害風險水平進行定量預測	預判未來氣候風險變化規律，為公司資產相關的氣候適應方案制定提供數據支撐
風險傳導與影響評估	梳理各類氣候災害對公司核心資產類型的影響層級，分析不同氣候風險的疊加關聯機制，結合資產價值佔比量化整體財務影響幅度	設立氣候風險傳導路徑，精準核算各類風險對公司經營及資產價值的潛在衝擊
風險分級與應對規劃	結合風險發生概率、影響程度及資產重要性，完成氣候風險優先級，聚焦極端氣溫等核心風險點，制定差異化資源投入方案	明確風險管控方向，為公司資產佈局優化、運營選址規劃及氣候風險提供決策支撐

2 實體風險影響等級判斷

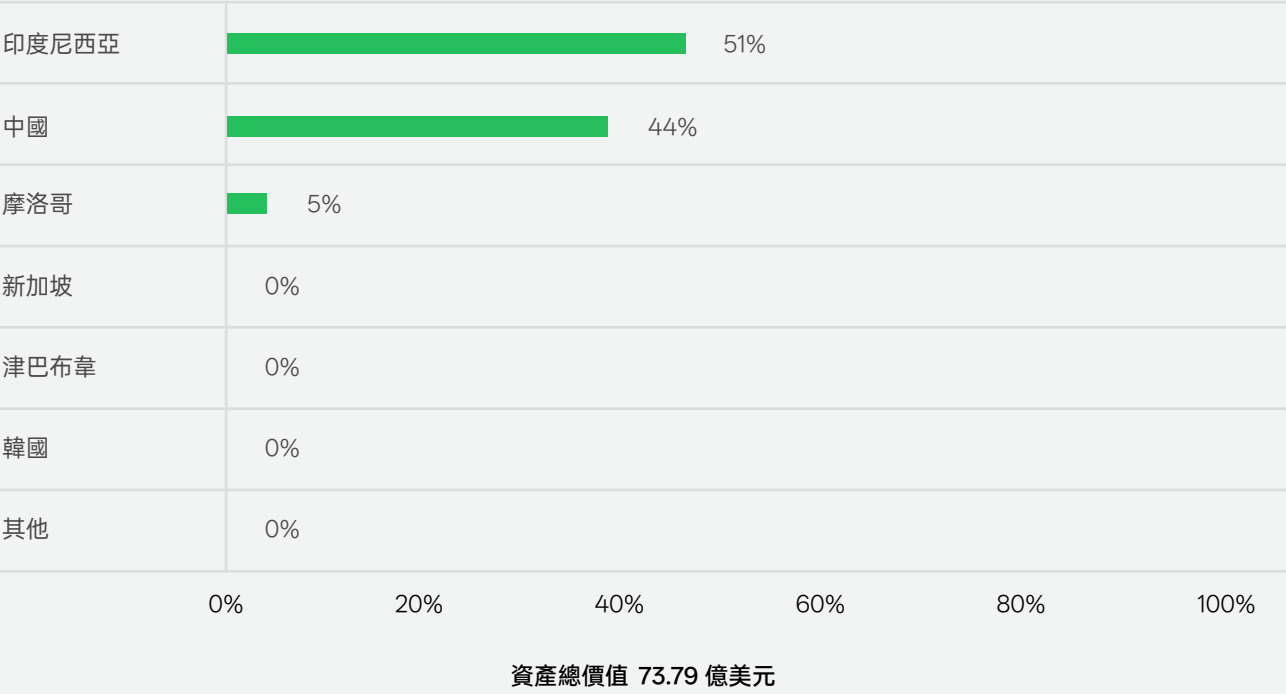
截至 2025 年末，中偉新材對與利益相關方有重大影響的（總計價值 73.79 億美元）主要資產類型（簡稱“樣本資產”）重點評估了氣候風險對財務的正負向影響。從樣本資產結構看，中偉新材核心資產以一般製造業為主，其中自有或自用類

資產價值達 54.76 億美元，佔比 74.2%；投資方類資產價值 12.17 億美元，佔比 16.5%，兩類合計佔比超 90%。工業與物流、採礦類資產佔比較小，分別為 5.9% 和 3.4%（詳見表 6）。

表 6 樣本資產主要資產類型及資產價值佔比情況

資產類型	所有權	資產情況	
		資產價值（億美元）	佔比（%）
一般製造業	自有 / 自用	54.76	74.2
一般製造業	投資方	12.17	16.5
工業與物流	自有 / 自用	4.32	5.9
採礦	自有 / 運營	2.54	3.4
總計		73.79	100

按地區劃分的樣本資產金額分佈



本次評估覆蓋 38 項核心資產，總價值 73.79 億美元。資產類型以一般製造業為主，合計佔比 90.7%；地域分佈高度集中，印尼和中國。

中偉新材始終秉持科學嚴謹的態度，積極應對氣候變化帶來的實體風險。通過引入標普全球先進的實體風險影響函數模型，公司針對旗下各類不同資產，深入剖析不同氣候災害的影響路徑，精準量化了各類實體風險對資產價值造成的潛在財務損失。公司根據風險敞口對資產或業務的影響程度，將風險評估結果劃分為三個等級：高風險（資產影響佔比 >5%）、中等風險（資

產影響佔比 1%~5%）和低風險（資產影響佔比 <1%）。其中高風險表示對資產價值或運營能力產生重大影響，中等風險為可觀測的實質性影響，低風險則為影響輕微可控。

中偉新材各類氣候災害財務影響在不同排放情景與時間維度下整體穩定，風險敞口較基準情景無顯著變化。除極端氣溫在各時期均為中等風險外，其餘氣候災害均為低風險。極端氣溫是 2050-2060 年間需重點關注的氣候實體風險（詳見表 7）。

表 7 低、中、高排放情景下，重點資產受氣候災害影響風險等級

氣候災害	低排放情景（SSP1–2.6）			中排放情景（SSP2–4.5）			高排放情景（SSP5–8.5）		
	短期	中期	長期	短期	中期	長期	短期	中期	長期
熱帶氣旋	■	■	■	■	■	■	■	■	■
乾旱	■	■	■	■	■	■	■	■	■
野火	■	■	■	■	■	■	■	■	■
極端氣溫（高溫）	■	■	■	■	■	■	■	■	■
水壓力	■	■	■	■	■	■	■	■	■
河流洪水	■	■	■	■	■	■	■	■	■
沿海洪水	■	■	■	■	■	■	■	■	■
洪水	■	■	■	■	■	■	■	■	■
滑坡	■	■	■	■	■	■	■	■	■

3 實體風險對財務影響分析

為響應國家“雙碳”戰略與國際 ESG 信息披露要求，中偉新材開展了至 2060 年氣候實體風險財務影響測算，旨在評估不同溫升情景下的資產損失與風險敞口，為氣候適應與低碳轉型提供決策依據。

同時，評估最終對與資產的影響進一步細分為相對風險和絕對風險進行評估。其中，相對風險（以百分比 % 計）由災害暴露程度與脆弱性兩個因素共同決定，以資產價值的百分比的形式進行呈現。相對風險能夠獨立於資產本身的絕對價值，客觀反映各類資產的風險敞口大小與脆弱性水平。在實踐場景中，低價值資產的相對風險水平，完全有可能高於高價值資產。

絕對風險（以億美元計）由“災害暴露程度 × 脆弱性 × 資產價值”三個因素共同決定。該指標以美元為計量單位，核心作用是量化風險可能造成的預期財務損失規模。值得注意的是，即便是風

險敞口小、脆弱性低的高價值資產，也會因其自身較高的資產價值，承擔顯著的絕對風險敞口。

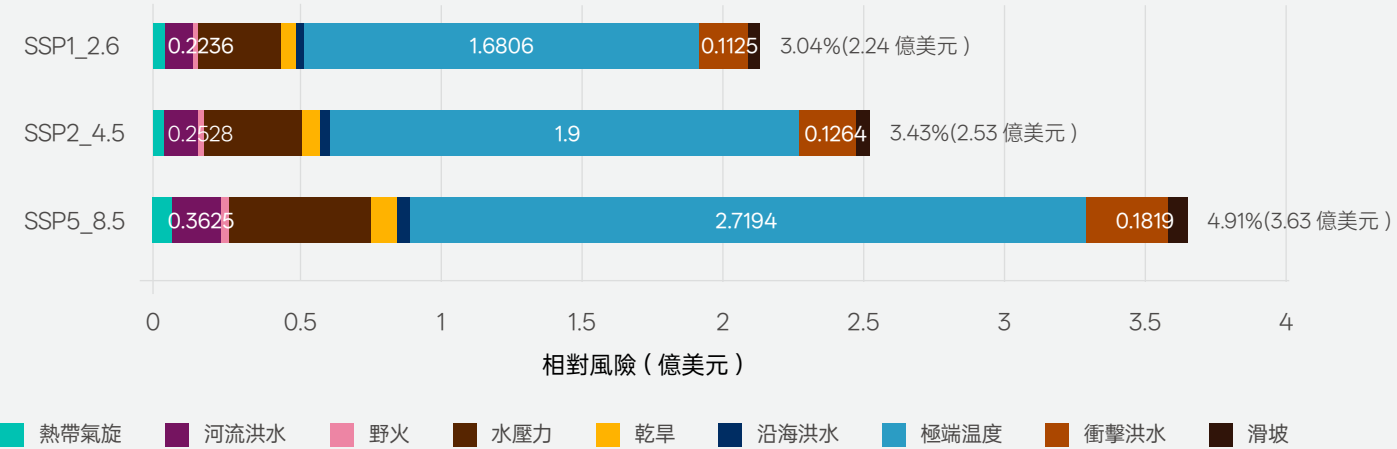
本次測算以 2060 年為核心觀測區間，聚焦低、中、高三種排放情景（對應 SSP1-2.6、SSP2-4.5、SSP5-8.5），以量化實體風險對財務的潛在衝擊。在與《巴黎協定》“小於 2° C”目標一致的低碳價情景下，公司模擬年均絕對風險（以絕對美元計的模擬年平均損失）為 2.24 億美元，對應相對風險（即損失資產佔當前總資產的份額）為 3%，風險等級為中等。隨着溫升幅度提升，在中等排放情景和高排放情景下的風險等級均為中等，對應的絕對風險分別為 2.53 億美元和 3.63 億美元，換算為相對風險則分別為 3.4% 和 4.9%。在全部氣候災害中，極端氣溫、滑坡和乾旱三類災害對總財務影響佔比達 92%。

中偉新材在低、中、高氣候情景下實體風險財務影響

至 2060 年模擬年均損失：



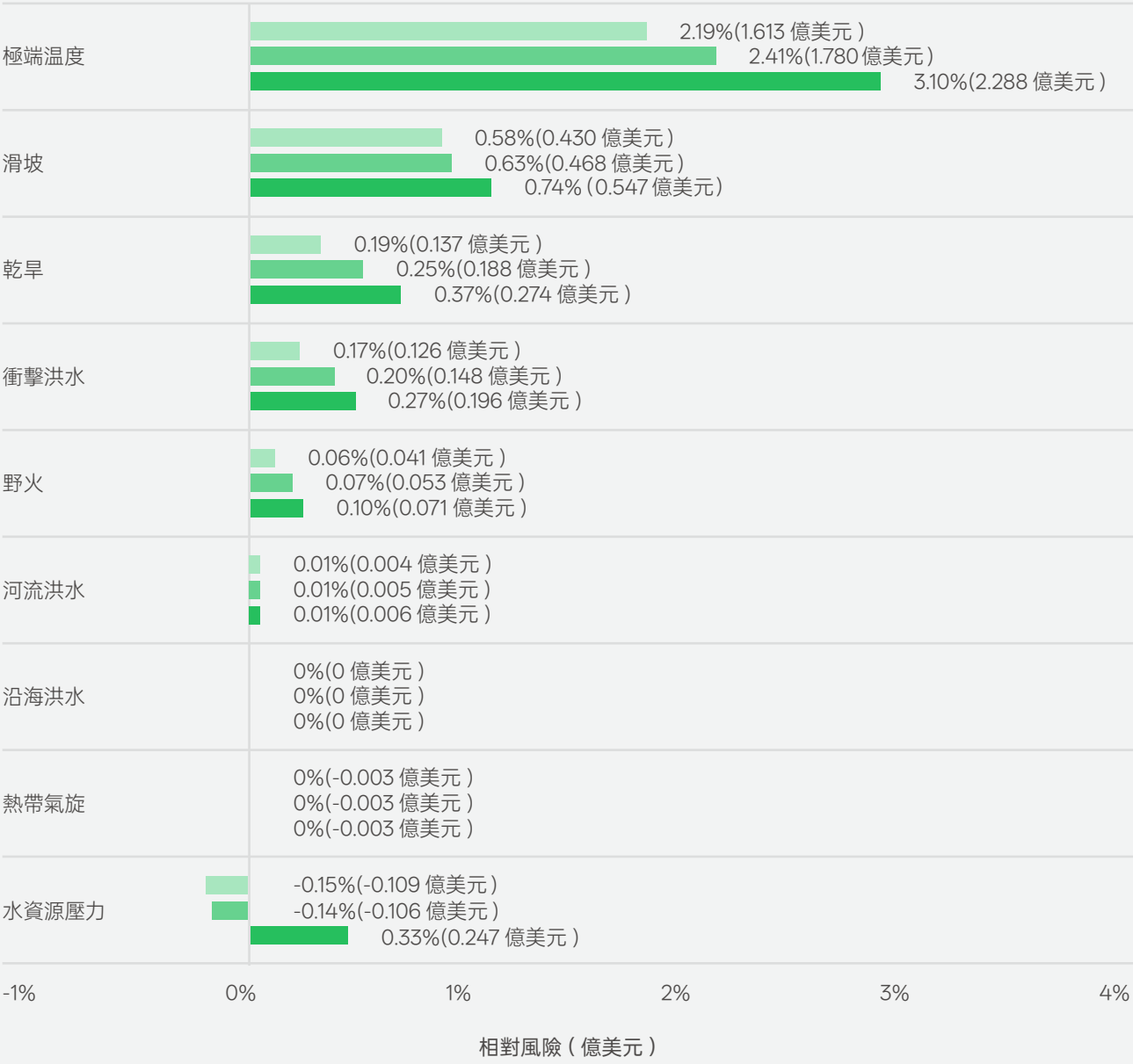
按實體風險危害模擬的年平均損失



在對樣本資產所面臨的九類氣候災害進行重點評估後，從絕對風險損失的分佈特徵來看，極端氣溫在所有排放情景下均為最主要的實體風險來源，其造成的年均損失在三種排放場景下風險最高。值得註意的是，野火和滑坡的損失也顯著增加，分別達到 0.3625 億美元和 0.1819 億美元，遠高於低、中排放情景，這表明氣候變暖加劇不僅會導致核心風險的衝擊被放大，還會誘發次生

災害的連鎖效應，使風險結構從單一主導型向多元複雜型演變。與此同時，河流洪水、水壓力等災害在各情景下的損失佔比較小且波動有限，屬於相對穩定的次要風險來源，而滑坡風險在高排放情景下已成為僅次於極端氣溫的第二大損失項，其潛在威脅隨全球升溫持續提升，需納入重點風險管理範疇。

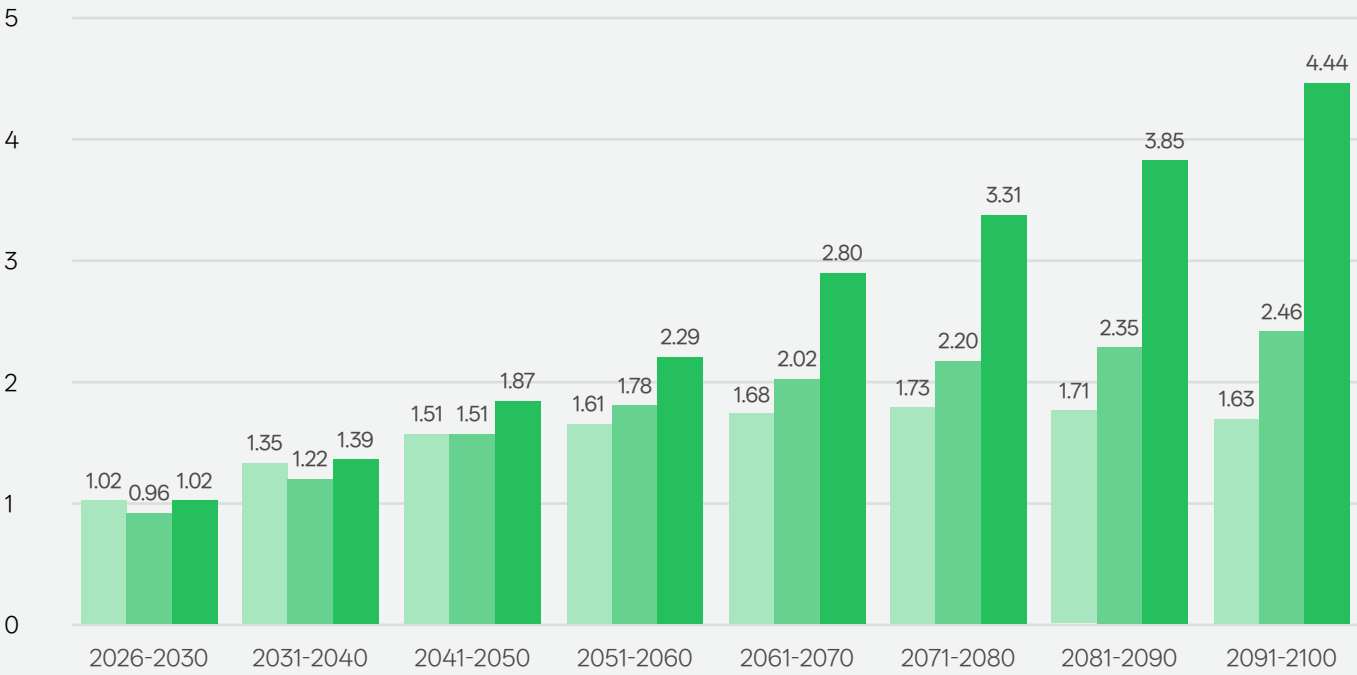
氣候災害造成的財務損失對重點資產的影響（相對風險）



結合未來氣候變化路徑，進一步識別核心災害的中長期變化特徵，聚焦極端氣溫、滑坡、野火三類主要風險類型開展趨勢研判。圖 8 基於絕對風險展示了 2026 年 -2100 年最主要的三類氣候災害演變路徑。

極端氣溫造成的財務影響

極端氣溫（絕對風險）



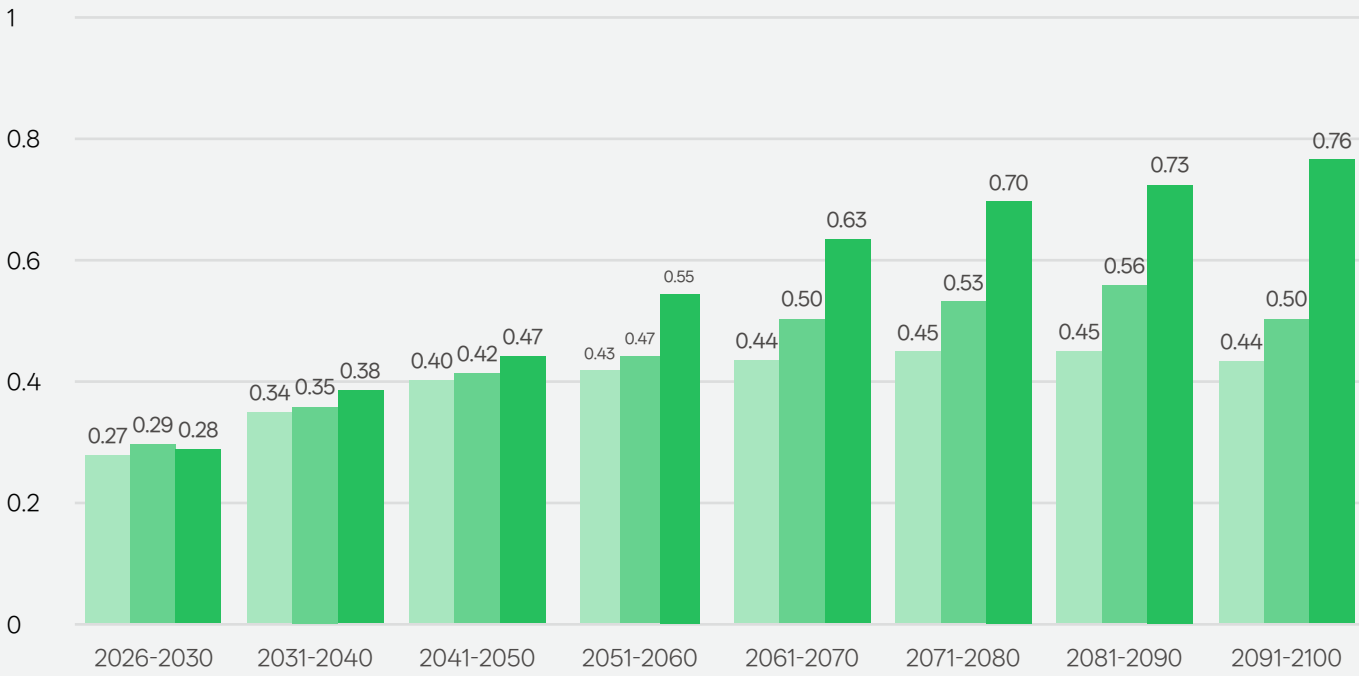
模擬年平均損失 (MAAL)| 億美元

SSP1-2.6 情景 SSP2-4.5 情景 SSP5-8.5 情景

2026-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
1.02	1.35	1.51	1.61	1.68	1.73	1.71	1.63
0.96	1.22	1.51	1.78	2.02	2.2	2.35	2.46
1.02	1.39	1.87	2.29	2.8	3.31	3.85	4.44

滑坡造成的財務影響

滑坡（絕對風險）



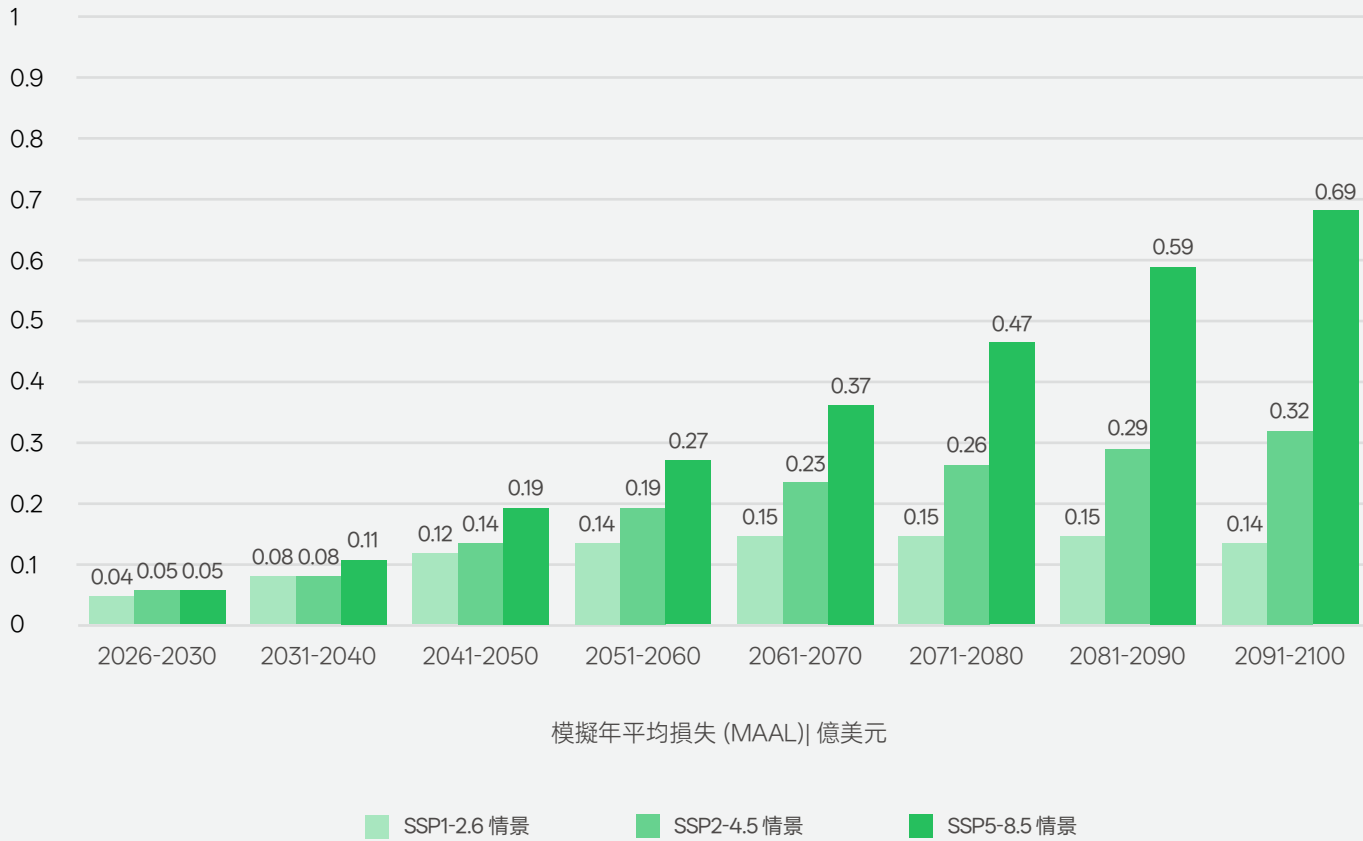
模擬年平均損失 (MAAL)| 億美元

SSP1-2.6 情景 SSP2-4.5 情景 SSP5-8.5 情景

2026-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
0.27	0.34	0.40	0.43	0.44	0.45	0.45	0.44
0.29	0.35	0.42	0.47	0.50	0.53	0.56	0.59
0.28	0.38	0.47	0.55	0.63	0.70	0.73	0.76

野火造成的財務影響

野火（絕對風險）



模擬年平均損失 (MAAL)| 億美元

2026-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
0.04	0.08	0.12	0.14	0.15	0.15	0.15	0.14
0.05	0.08	0.14	0.19	0.23	0.26	0.29	0.32
0.05	0.11	0.19	0.27	0.37	0.47	0.59	0.69

總體來看，極端氣溫是未來對企業資產影響最高的災害類型，其風險規模隨時間推移呈顯著上升趨勢。在 SSP2-4.5 情景下，極端氣溫的絕對風險從 2020 年的約 1.02 億美元上升至 2090 年的 2.46 億美元；在高排放的 SSP5-8.5 情景下，風險規模增幅更為劇烈，2090 年將達到 4.44 億美元，成為所有情景中財務影響最突出的風險來源。

相比之下，滑坡與野火的風險規模整體顯著低於極端氣溫。其中，滑坡的絕對風險在 SSP5-8.5 情景下於 2090 年達到 0.76 億美元，而野火在該情景下的風險規模為 0.69 億美元；在低排放的 SSP1-2.6 情景下，兩類災害的風險整體增長平緩，後期趨於平穩，2090 年分別為 0.44 億美元和 0.14 億美元。

表 8 低排放情景（SSP1-2.6）下，各類氣候災害對樣本資產造成的絕對風險損失

氣候災害	單位：億美元							
	2026-2030	2031-2040	2041-2050	2051-2060	2061-2070	2071-2080	2081-2090	2091-2100
沿海洪水	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
乾旱	0.05	0.08	0.12	0.14	0.15	0.15	0.15	0.14
河流洪水	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
極端溫度	1.02	1.35	1.51	1.61	1.68	1.73	1.71	1.63
熱帶氣旋	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
水資源壓力	0.04	0.01	-0.05	-0.11	-0.17	-0.23	-0.27	-0.27
野火	0.02	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
降雨洪水	0.08	0.10	0.12	0.13	0.13	0.14	0.14	0.13
滑坡	0.29	0.35	0.40	0.43	0.44	0.45	0.45	0.44
總實體風險	1.49	1.93	2.14	2.24	2.28	2.28	2.22	2.12

表 9 中排放情景（SSP2-4.5）下，各類氣候災害對樣本資產造成的絕對風險損失

■ 低風險

■ 中等風險

■ 高風險

單位：億美元

氣候災害	2026 -2030	2031 -2040	2041 -2050	2051 -2060	2061 -2070	2071 -2080	2081 -2090	2091 -2100
沿海洪水	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
乾旱	0.04	0.08	0.14	0.19	0.23	0.26	0.29	0.32
河流洪水	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
極端溫度	0.96	1.22	1.51	1.78	2.02	2.20	2.35	2.46
熱帶氣旋	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
水資源壓力	0.04	0.01	-0.05	-0.11	-0.17	-0.23	-0.27	-0.27
野火	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.08
降雨洪水	0.08	0.10	0.12	0.15	0.17	0.19	0.21	0.22
滑坡	0.27	0.34	0.42	0.47	0.50	0.53	0.56	0.59
總實體風險	1.40	1.79	2.19	2.53	2.82	3.02	3.23	3.41

表 10 高排放情景（SSP5-8.5）下，各類氣候災害對樣本資產造成的絕對風險損失

■ 低風險

■ 中等風險

■ 高風險

單位：億美元

氣候災害	2026 -2030	2031 -2040	2041 -2050	2051 -2060	2061 -2070	2071 -2080	2081 -2090	2091 -2100
沿海洪水	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
乾旱	0.05	0.11	0.19	0.27	0.37	0.47	0.59	0.69
河流洪水	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
極端溫度	1.02	1.39	1.87	2.29	2.80	3.31	3.85	4.44
熱帶氣旋	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
水資源壓力	0.30	0.29	0.26	0.25	0.23	0.23	0.23	0.23
野火	0.02	0.03	0.05	0.07	0.09	0.12	0.14	0.17
降雨洪水	0.08	0.11	0.15	0.20	0.25	0.31	0.39	0.47
滑坡	0.28	0.38	0.47	0.55	0.63	0.70	0.73	0.76
總實體風險	1.76	2.31	3.01	3.63	4.38	5.15	5.94	6.77



如表 8-10 所示，覆蓋企業面臨的所有主要氣候災害，並基於三種情景，按十年區間量化呈現各類災害的絕對風險損失分佈。整體來看，三類情景下的風險分佈呈現清晰的共性特徵：極端氣溫是所有情景下的核心風險來源，在低排放的 SSP1-2.6 情景下，其風險水平最早進入中等風險區間；在高排放的 SSP5-8.5 情景下，其風險規模在 2070 年後進入高風險區間，成為推動整體實體風險上升的最主要因素。乾旱、暴雨洪水、滑坡等其他災害的風險水平雖隨時間緩慢上升，但在三種情景下均未突破中等風險，對整體資產的財務影響有限。同時，排放情景越高，整體風險上升越顯著，SSP5-8.5 情景下企業整體實體風險的增幅遠高於 SSP1-2.6 情景，清晰反映了氣候變暖加劇對企業資產的系統性影響。

為詳細明確三類氣候情境下對中偉新材全部資產影響的分析，我們將評估進一步拓展至國家層面，基於三類氣候情景，評估至 2060 年末中偉新材的樣本資產在不同國家面臨的相對風險與絕對風險分佈，識別高風險國別與主導災害類型，為我們在全球資產配置提供量化參考。

各國相對風險水平隨排放情景升級呈明顯上升趨勢，且極端氣溫是所有國家的首要風險來源。其中，德國在三類情景下的相對風險均為最高；津巴布韋、中國、韓國等國家的相對風險敞口等級為中等。極端氣溫對各國相對風險佔比顯著高於乾旱、野火、洪水等其他災害，但部分國家存在特定風險隱患，如韓國、日本的極端氣溫與滑坡風險，新加坡的暴雨洪水與滑坡風險。

表 11 樣本資產所在國家地區相對實體風險佔比表（情景分析模擬至 2060 年）

低風險 中等風險 高風險

國家	SSP1-2.6 相對風險 (%)	SSP2-4.5 相對風險 (%)	SSP5-8.5 相對風險 (%)	資產價值 (億美元)	風險敞口 等級	熱帶 氣旋	乾旱
德國	5.7	6.4	7.4	0.000017		0%	0.8%
津巴布韋	4.2	5.0	6.4	0.00044		0%	0.8%
中國	3.4	3.7	4.1	32.509		0%	0.2%
韓國	3.3	3.9	4.1	0.112		0%	0%
印度尼西亞	2.9	3.4	5.0	37.136		-	0.1%
新加坡	2.4	2.9	4.3	0.2198		0%	0.2%
日本	2.3	2.9	4.5	0.0000256		0%	0.2%
摩洛哥	1.0	2.9	3.8	3.811		0%	0.5%

註：風險敞口分類閾值是在相對風險超過以下閾值標準時計算的：高 >5%、1% > 中等 > 5%、低 <1%（不含）

野火	極端氣溫	水資源壓力	河流洪水	海岸洪水	暴雨洪水	滑坡
-	3.1%	1.7%	-	-	0.1%	0.1%
-	3.0%	0.3%	-	-	0.1%	0%
0%	3.0%	0%	-	-	0.2%	0.2%
0%	3.2%	0%	-	-	0.3%	1.0%
0%	1.6%	0%	0%		0.2%	0.9%
-	1.1%	0%	-	-	0.2%	-
-	3.0%	0%	-	-	0.1%	0.9%
-0%	0.5%	0%	-	-	0.1%	-

中國和印度尼西亞因較高的資產價值，成為三類情景下模擬平均年損失最高的國家，其中中國在 SSP5-8.5 情景下的模擬平均年損失達 1.963 億美元，印度尼西亞在該情景下為 1.59 億美元，顯著

高於其他國家；德國、津巴布韋、日本等資產規模較低的國家，儘管相對風險水平較高，但實際財務影響規模有限。

表 12 樣本資產所在國家地區相對實體風險年均損失測算表（情景分析模擬至 2060 年）

低風險 中等風險 高風險

國家	SSP1-2.6 情景 模擬年均損失 (億美元)	SSP2-4.5 情景 模擬年均損失 (億美元)	SSP5-8.5 情景 模擬年均損失 (億美元)	資產價值 (億美元)	風險敞口 等級	熱帶 氣旋	乾旱
德國	0.000001	0.000001	0.000001	0.000017		0%	0.8%
津巴布韋	0.00001	0.00001	0.00001	0.00044		0%	0.8%
中國	1.104	1.199	1.963	32.509		0%	0.2%
韓國	0.004	0.004	0.006	0.112		0%	0%
印度尼西亞	1.09	1.278	1.59	37.136		-	0.1%
新加坡	0.005	0.006	0.008	0.2198		0%	0.2%
日本	0.00002	0.0000003	0.00003	0.0000256		0%	0.2%
摩洛哥	0.037	0.045	0.059	3.811		0%	0.5%

野火	極端氣溫	水資源壓力	河流洪水	海岸洪水	暴雨洪水	滑坡
-	3.1%	1.7%	-	-	0.1%	0.1%
-	3.0%	0.3%	-	-	0.1%	0%
0%	3.0%	0%	-	-	0.2%	0.2%
0%	3.2%	0%	-	-	0.3%	1.0%
0%	1.6%	0%	0%		0.2%	0.9%
-	1.1%	0%	-	-	0.2%	-
-	3.0%	0%	-	-	0.1%	0.9%
-0%	0.5%	0%	-	-	0.1%	-

中國和印度尼西亞的絕對風險隨排放情景升級顯著擴大，相比之下，德國、津巴布韋等資產規模較低的國家，儘管相對風險水平較高，但受限於極低的資產價值，實際絕對風險影響有限；摩洛哥的絕對風險敞口等級為低，模擬平均年損失規模處於可控區間。資產規模決定了氣候風險財務

影響情況，即便風險敞口處於中等水平，高資產規模也會放大風險的實際影響；反之，即使相對風險水平較高，低資產規模也會限制其對企業整體財務表現的衝擊。高資產規模疊加中高風險敞口的中國與印度尼西亞，是中偉新材在氣候風險管理中最需重點關注的國別市場。

表 13 樣本資產所在國家地區絕對實體風險年均損失測算表（情景分析模擬至 2060 年）

■ 低風險 ■ 中等風險 ■ 高風險

國家	SSP1-2.6 情景 模擬平均年損失 (億美元)	SSP2-4.5 情景 模擬平均年損失 (億美元)	SSP5-8.5 情景 模擬平均年損失 (億美元)	資產價值 (億美元)	風險敞口 等級	熱帶 氣旋	乾旱
中國	1.104	1.199	1.963	32.509	■	0%	0.2%
印度尼西亞	1.09	1.278	1.590	37.136	■	0%	0.1%
摩洛哥	0.037	0.045	0.059	3.811	■	0%	0.5%
新加坡	0.005	0.006	0.008	0.2198	■	0%	0.6%
韓國	0.004	0.004	0.006	0.112	■	-	0.2%
津巴布韋	0.000008	0.00001	0.00001	0.00044	■	-	0.8%
德國	0.000017	0.000006	0.000001	0.000017	■	0%	1.0%
日本	0.000026	0.0000003	0.0000005	0.0000256	■	0%	0.5%

野火	極端氣溫	水資源壓力	河流洪水	海岸洪水	暴雨洪水	滑坡
0.1%	3.0%	0%	-	-	0.2%	0.2%
0.1%	1.6%	0%	0%	-	0.2%	1.0%
-	0.5%	0%	-	-	0.1%	-
0%	1.1%	0%	-	-	0.3%	0.9%
-	3.2%	0%	-	-	0.3%	1.1%
-	3.0%	0.3%	-	-	0.1%	-
-	3.1%	1.7%	-	-	0.2%	-
-	3.0%	0%	-	-	0.2%	-

從各樣資本資產來看，如表 14 至表 19 所示，綜合三種氣候情景至 2050 年的模擬數據，中偉新材料銅仁基地、貴州中偉資源循環產業發展有限公司、印尼納德思科鎳業有限公司、印尼中青新

能源有限公司是全情景下受影響最為突出的核心高危資產項目。整體而言，不同國家資產的實體氣候風險敞口呈現清晰的地域差異與情景梯度，風險隨溫室氣體排放強度的增加而顯著惡化。印

度尼西亞境內資產在全部情景的絕對風險口徑下都表現出高風險，受極端氣溫、滑坡和暴雨洪水多重影響，是預期財務損失最突出的國家；中國境內資產在各類情景下相對風險排名靠前，易受極端氣溫與極高的水資源壓力影響，且在中高排放情景下其風險等級進一步提升；在海外其他區

域中，摩洛哥與津巴布韋資產主要受極端氣溫與乾旱主導，德國、日本及韓國資產則受極端氣溫顯著影響，多項資產在中高排放的情景下風險敞口顯著擴大，而在低排放情景下風險敞口程度則有明顯的緩和。

表 14 相對風險排名前 20 的資產（SSP1-2.6 情景分析—模擬至 2060 年）

■ 低風險 ■ 中等風險 ■ 高風險

序號	中文資產名稱	國家	模擬年均損失（億美元）	相對風險（%）	風險暴露等級
1	中偉新材料銅仁基地	中國	0.267	6.20%	■
2	貴州中偉資源迴圈產業發展有限公司	中國	0.205	6.20%	■
3	貴州中偉興陽儲能科技有限公司	中國	0.217	6.00%	■
4	中偉歐洲新能源科技有限公司	德國	0	5.70%	■
5	納德思科褭克工業有限公司	印尼	0.589	4.30%	■
6	中偉辛巴威新能源科技有限公司	辛巴威	0	4.20%	■
7	中偉摩洛哥新能源科技有限公司	摩洛哥	0	4.10%	■
8	中青新能源有限公司	印尼	0.383	3.40%	■
9	中浦新材料科技股份有限公司	韓國	0.004	3.30%	■
10	貴州中偉新材料貿易有限公司（貿易商）	中國	0.029	3.30%	■
11	貴州中偉典陽礦業有限公司	中國	0.004	3.20%	■
12	科納勝利新能源科技產業園有限公司	印尼	0.002	2.90%	■
13	廣西中偉新能源科技有限公司	中國	0.3	2.70%	■
14	巴羅卡有限公司	印尼	0.012	2.50%	■
15	巴羅卡新能源有限公司	印尼	0.011	2.50%	■
16	新加坡中偉新能源科技私人有限公司（貿易商）	新加坡	0.005	2.40%	■
17	中偉日本新能源科技株式會社	日本	0	2.30%	■
18	印尼興球新能源有限公司	印尼	0.002	2.20%	■
19	印尼興全新能源有限公司	印尼	0.001	2.20%	■
20	印尼興新新能源有限公司	印尼	0.001	2.20%	■

熱帶氣旋	乾旱	野火	極端氣溫	水資源壓力	河流洪水	海岸洪水	暴雨洪水	滑坡
-	0.30%	~0%	3.50%	1.40%	-	-	0.20%	0.70%
-	0.30%	~0%	3.50%	1.40%	-	-	0.20%	0.70%
-	0.50%	~0%	3.40%	1.80%	-	-	0.20%	-
-	0.80%	-	3.10%	1.70%	-	-	0.10%	-
-	0.10%	~0%	2.20%	~0%	-	-	0.20%	1.70%
-	0.80%	-	3.00%	0.30%	-	-	0.10%	-
~0%	1.00%	-	3.00%	-	-	-	-	-
~0%	0.10%	~0%	2.10%	~0%	~0%	-	0.20%	0.90%
~0%	0.20%	~0%	3.20%	~0%	-	-	0.30%	-
-	0.30%	0.20%	1.80%	0.20%	-	-	0.20%	0.50%
-	0.50%	-	0.30%	2.10%	-	-	0.20%	-
~0%	0.10%	~0%	2.10%	~0%	-	-	0.20%	0.40%
~0%	0.20%	~0%	2.80%	~0%	-	-	0.20%	-
~0%	0.20%	~0%	2.00%	~0%	-	-	0.20%	-
~0%	0.20%	~0%	2.00%	~0%	-	-	0.20%	-
-	0.20%	-	1.10%	-	-	-	0.20%	0.90%
~0%	0.40%	-	3.00%	~0%	-	-	0.10%	-
~0%	0.10%	~0%	1.90%	~0%	-	-	0.10%	-
~0%	0.10%	~0%	1.90%	~0%	-	-	0.10%	-
~0%	0.10%	~0%	1.90%	~0%	-	-	0.10%	-

表 15 絕對風險排名前 20 的資產（SSP1-2.6 情景分析—模擬至 2060 年）

低風險 中等風險 高風險

序號	中文資產名稱	國家	模擬年均損失（億美元）	相對風險（%）	風險暴露等級
1	納德思科裏克工業有限公司	印尼	0.589	4.30%	中等風險
2	中青新能源有限公司	印尼	0.383	3.40%	中等風險
3	廣西中偉新能源科技有限公司	中國	0.3	2.70%	中等風險
4	中偉新材料銅仁基地	中國	0.267	6.20%	高風險
5	貴州中偉興陽儲能科技有限公司	中國	0.217	6.00%	高風險
6	貴州中偉資源迴圈產業發展有限公司	中國	0.205	6.20%	高風險
7	印尼中偉鼎興新能源有限公司	印尼	0.042	1.20%	中等風險
8	COBCO 股份有限公司	摩洛哥	0.037	1.00%	低風險
9	貴州中偉新材料貿易有限公司（貿易商）	中國	0.029	3.30%	中等風險
10	中偉（香港）新材料科技貿易有限公司（貿易商）	中國	0.025	2.10%	中等風險
11	跨煤礦井有限責任公司	印尼	0.022	1.00%	低風險
12	湖南中偉新能源科技有限公司	中國	0.021	2.00%	中等風險
13	湖南中偉新能源科技有限公司	中國	0.017	0.30%	低風險
14	印尼德邦鎳業有限公司	印尼	0.015	0.50%	低風險
15	巴羅卡有限公司	印尼	0.012	2.50%	中等風險
16	廣西中偉正源貿易有限公司（貿易商）	中國	0.012	1.90%	中等風險
17	巴羅卡新能源有限公司	印尼	0.011	2.50%	中等風險
18	翡翠灣金屬工業有限公司	印尼	0.01	0.50%	低風險
19	天象科技股份有限公司	中國	0.006	1.90%	中等風險
20	新加坡中偉新能源科技私人有限公司（貿易商）	新加坡	0.005	2.40%	中等風險

熱帶氣旋	乾旱	野火	極端氣溫	水資源壓力	河流洪水	海岸洪水	暴雨洪水	滑坡
-	0.10%	~0%	2.20%	~0%	-	-	0.20%	1.70%
~0%	0.10%	~0%	2.10%	~0%	~0%	-	0.20%	0.90%
~0%	0.20%	~0%	2.80%	~0%	-	-	0.20%	-
-	0.30%	~0%	3.50%	1.40%	-	-	0.20%	0.70%
-	0.50%	~0%	3.40%	1.80%	-	-	0.20%	-
-	0.30%	~0%	3.50%	1.40%	-	-	0.20%	0.70%
~0%	~0%	~0%	0.40%	~0%	~0%	-	~0%	0.70%
~0%	0.50%	~0%	0.50%	-	-	-	-	-
-	0.30%	0.20%	1.80%	0.20%	-	-	0.30%	0.50%
~0%	~0%	-	1.20%	~0%	-	-	0.20%	0.70%
-	0.30%	~0%	0.20%	0.30%	-	-	0.20%	-
-	0.10%	0.20%	2.00%	~0%	-	-	0.20%	-
-	0.20%	~0%	3.60%	~0%	-	-	0.20%	-
~0%	~0%	~0%	0.30%	-	-	-	~0%	-
~0%	0.20%	~0%	2.00%	~0%	-	-	0.20%	-
-	0.10%	0.20%	1.50%	~0%	-	-	0.20%	-
~0%	~0%	~0%	2.00%	~0%	-	-	0.20%	-
~0%	~0%	~0%	0.30%	-	-	-	~0%	-
~0%	0.10%	0.20%	1.50%	~0%	-	-	0.20%	-
-	0.20%	-	1.10%	~0%	-	-	0.20%	0.90%

表 16 相對風險排名前 20 的資產（SSP2-4.5 情景分析—模擬至 2060 年）

低風險 中等風險 高風險

序號	中文資產名稱	國家	模擬年均損失（億美元）	相對風險（%）	風險暴露等級
1	中偉新材料銅仁基地	中國	0.434	6.50%	高風險
2	貴州中偉資源迴圈產業發展有限公司	中國	0.333	6.50%	高風險
3	中偉歐洲新能源科技有限責任公司	德國	0.315	6.40%	高風險
4	貴州中偉興陽儲能科技有限公司	中國	0	6.30%	高風險
5	中偉辛巴威新能源科技有限公司	辛巴威	0	5.00%	中等風險
6	納德思科裏克工業有限公司	印尼	0	4.90%	中等風險
7	中偉摩洛哥新能源科技有限公司	摩洛哥	0.808	4.80%	中等風險
8	印尼中青新能源有限公司	印尼	0.595	4.10%	中等風險
9	中浦新材料科技股份有限公司	韓國	0.006	3.90%	中等風險
10	貴州中偉新材料貿易有限公司（貿易商）	中國	0.044	3.70%	中等風險
11	印尼科納薩拉綠色科技工業園區	印尼	0.006	3.50%	中等風險
12	貴州中偉興陽礦業有限公司	中國	0.55	3.30%	中等風險
13	巴羅卡有限公司	印尼	0	3.00%	中等風險
14	巴羅卡新能源有限公司	印尼	0.003	3.00%	中等風險
15	廣西中偉新能源科技有限公司	中國	0.02	3.00%	中等風險
16	新加坡中偉新能源科技私人有限公司（貿易商）	新加坡	0.018	2.90%	中等風險
17	中偉日本新能源科技株式會社	日本	0.008	2.80%	中等風險
18	印尼奧球新能源有限公司	印尼	0.003	2.70%	中等風險
19	印尼興全新能源有限公司	印尼	0.001	2.70%	中等風險
20	印尼興新新能源有限公司	印尼	0.001	2.70%	中等風險

熱帶氣旋	乾旱	野火	極端氣溫	水資源壓力	河流洪水	海岸洪水	暴雨洪水	滑坡
-	0.40%	0.10%	3.60%	1.40%	-	-	0.20%	0.90%
-	0.40%	0.10%	3.60%	1.40%	-	-	0.20%	0.90%
-	1.00%	-	3.60%	1.70%	-	-	0.20%	-
-	0.60%	0.10%	3.50%	1.80%	-	-	0.30%	-
-	0.90%	-	3.60%	0.30%	-	-	0.10%	-
-	0.20%	~0%	2.60%	~0%	-	-	0.30%	1.70%
~0%	1.30%	-	3.40%	-	-	-	-	-
~0%	0.20%	~0%	2.60%	~0%	~0%	-	0.20%	1.00%
~0%	0.20%	~0%	3.70%	~0%	-	-	0.30%	-
-	0.40%	0.20%	1.90%	0.20%	-	-	0.40%	0.70%
~0%	0.20%	~0%	2.60%	~0%	-	-	0.20%	0.50%
-	0.60%	~0%	0.30%	2.10%	2.10%	-	0.30%	-
~0%	0.30%	~0%	2.40%	~0%	-	-	0.30%	-
~0%	0.30%	~0%	2.40%	~0%	-	-	0.30%	-
~0%	0.30%	~0%	3.00%	~0%	-	-	0.20%	-
-	0.30%	-	1.30%	-	-	-	0.30%	1.10%
~0%	0.50%	-	3.40%	~0%	-	-	0.20%	-
~0%	0.20%	~0%	2.30%	~0%	-	-	0.20%	-
~0%	0.20%	~0%	2.30%	~0%	-	-	0.20%	-
~0%	0.20%	~0%	2.30%	~0%	-	-	0.20%	-

表 17 絕對風險排名前 20 的資產（SSP2-4.5 情景分析—模擬至 2060 年）

低風險 中等風險 高風險

序號	中文資產名稱	國家	模擬年均損失 (億美元)	相對風險 (%)	風險 暴露等級
1	納德思科裏克工業有限公司	印尼	0.671	4.90%	中等風險
2	中青新能源有限公司	印尼	0.463	4.10%	中等風險
3	廣西中偉新能源科技有限公司	中國	0.339	3.00%	中等風險
4	中偉新材料銅仁基地	中國	0.281	6.50%	高風險
5	貴州中偉興陽儲能科技有限公司	中國	0.227	6.30%	高風險
6	貴州中偉資源迴圈產業發展有限公司	中國	0.215	6.50%	高風險
7	印尼中偉鼎興新能源有限公司	印尼	0.05	1.50%	中等風險
8	COBCO 股份有限公司	摩洛哥	0.045	1.20%	中等風險
9	貴州中偉新材料貿易有限公司（貿易商）	中國	0.032	3.70%	中等風險
10	中偉（香港）新材料科技貿易有限公司（貿易商）	中國	0.029	2.50%	中等風險
11	湖南中偉新能源科技有限公司	中國	0.028	0.50%	低風險
12	跨煤礦井有限責任公司	印尼	0.026	1.20%	中等風險
13	湖南中偉新能源科技有限公司	中國	0.023	2.10%	中等風險
14	印尼德邦鎳業有限公司	印尼	0.019	0.60%	低風險
15	巴羅卡有限公司	印尼	0.015	3.00%	中等風險
16	巴羅卡新能源有限公司	印尼	0.013	3.00%	中等風險
17	廣西中偉正源貿易有限公司（貿易商）	中國	0.013	2.10%	中等風險
18	翡翠灣金屬工業有限公司	印尼	0.012	0.60%	低風險
19	天象科技股份有限公司	中國	0.007	2.10%	中等風險
20	新加坡中偉新能源科技私人有限公司（貿易商）	新加坡	0.006	2.90%	中等風險

熱帶氣旋	乾旱	野火	極端氣溫	水資源 壓力	河流洪水	海岸洪水	暴雨洪水	滑坡
-	0.20%	~0%	2.60%	~0%	-	-	0.30%	1.70%
~0%	0.20%	~0%	2.60%	~0%	~0%	~0%	0.20%	1.00%
~0%	0.30%	~0%	3.00%	~0%	-	-	0.20%	-
-	0.40%	0.10%	3.60%	1.40%	-	-	0.20%	0.90%
-	0.60%	0.10%	3.50%	1.80%	-	-	0.30%	-
-	0.40%	0.10%	3.60%	1.40%	-	-	0.20%	0.90%
~0%	0.10%	~0%	0.50%	~0%	~0%	~0%	0.10%	-
~0%	0.60%	-	0.50%	-	-	-	-	-
-	0.40%	0.20%	1.90%	0.20%	-	-	0.40%	0.70%
~0%	~0%	-	1.40%	~0%	-	-	0.20%	0.80%
-	0.20%	-	3.70%	~0%	-	-	0.20%	-
-	0.40%	~0%	0.20%	0.30%	-	-	0.20%	0.20%
-	0.10%	0.20%	2.00%	~0%	-	-	0.20%	-
~0%	~0%	~0%	0.40%	-	-	-	~0%	-
~0%	0.30%	~0%	2.40%	~0%	-	-	0.30%	-
~0%	0.30%	~0%	2.40%	~0%	-	-	0.30%	-
~0%	0.20%	0.20%	1.60%	~0%	-	-	0.20%	-
~0%	~0%	~0%	0.40%	-	-	-	~0%	-
~0%	0.20%	0.20%	1.60%	~0%	-	-	0.20%	-
-	0.30%	-	1.30%	~0%	-	-	0.30%	1.10%

表 18 相對風險排名前 20 的資產（SSP5-8.5 情景分析—模擬至 2060 年）

低風險 中等風險 高風險

序號	中文資產名稱	國家	模擬年均損失（億美元）	相對風險（%）	風險暴露等級
1	中偉新材料銅仁基地	中國	0.434	10.10%	高風險
2	貴州中偉資源迴圈產業發展有限公司	中國	0.333	10.10%	高風險
3	貴州中偉興陽儲能科技有限公司	中國	0.315	8.70%	高風險
4	中偉歐洲新能源科技有限責任公司	德國	0	7.40%	高風險
5	中偉辛巴威新能源科技有限公司	辛巴威	0	6.40%	高風險
6	中偉摩洛哥新能源科技有限公司	摩洛哥	0	5.90%	高風險
7	納德思科裏克工業有限公司	印尼	0.808	5.90%	高風險
8	中青新能源有限公司	印尼	0.595	5.20%	高風險
9	貴州中偉興陽礦業有限公司	中國	0.006	5.20%	高風險
10	貴州中偉新材料貿易有限公司（貿易商）	中國	0.044	5.00%	高風險
11	中浦新材料科技股份有限公司	韓國	0.006	5.00%	中等風險
12	廣西中偉新能源科技有限公司	中國	0.55	4.90%	中等風險
13	中偉日本新能源科技株式會社	日本	0	4.50%	中等風險
14	科納勝利新能源科技產業園有限公司	印尼	0.003	4.50%	中等風險
15	巴羅卡有限公司	印尼	0.02	4.00%	中等風險
16	巴羅卡新能源有限公司	印尼	0.018	4.00%	中等風險
17	新加坡中偉新能源科技私人有限公司（貿易商）	新加坡	0.008	3.80%	中等風險
18	印尼興球新能源有限公司	印尼	0.003	3.60%	中等風險
19	印尼興全新能源有限公司	印尼	0.001	3.60%	中等風險
20	印尼興新新能源有限公司	印尼	0.006	2.90%	中等風險

熱帶氣旋	乾旱	野火	極端氣溫	水資源壓力	河流洪水	海岸洪水	暴雨洪水	滑坡
-	0.50%	0.10%	4.50%	3.50%	-	-	0.30%	1.20%
-	0.50%	0.10%	4.50%	3.50%	-	-	0.30%	1.20%
-	0.70%	0.10%	4.50%	3.00%	-	-	0.40%	-
-	1.30%	-	4.20%	1.70%	-	-	0.20%	-
-	1.10%	-	4.40%	0.70%	-	-	0.20%	-
~0%	1.70%	-	4.10%	-	-	-	-	-
-	0.30%	~0%	3.40%	~0%	-	-	0.40%	1.80%
-	0.30%	~0%	3.30%	~0%	~0%	~0%	0.30%	1.30%
-	0.80%	~0%	0.40%	3.50%	-	-	0.30%	-
-	0.50%	0.30%	2.40%	0.30%	-	-	0.50%	1.00%
~0%	0.30%	0.10%	4.40%	~0%	-	-	0.50%	-
~0%	0.40%	0.10%	3.90%	0.20%	-	-	0.30%	-
~0%	0.60%	-	4.20%	~0%	-	-	0.20%	-
~0%	0.40%	~0%	3.30%	~0%	-	-	0.30%	0.60%
~0%	0.50%	~0%	3.10%	~0%	-	-	0.40%	-
~0%	0.50%	~0%	3.10%	~0%	-	-	0.40%	-
-	0.40%	-	1.70%	-	-	-	0.30%	1.30%
~0%	0.30%	~0%	3.00%	~0%	-	-	0.20%	-
~0%	0.30%	~0%	3.00%	~0%	-	-	0.20%	-
~0%	0.30%	~0%	3.00%	~0%	-	-	0.20%	-

表 19 絕對風險排名前 20 的資產（SSP5-8.5 情景分析—模擬至 2060 年）

低風險 中等風險 高風險

序號	中文資產名稱	國家	模擬年均損失（億美元）	相對風險（%）	風險暴露等級
1	納德思科裏克工業有限公司	印尼	0.808	5.90%	高風險
2	中青新能源有限公司	印尼	0.595	5.20%	高風險
3	廣西中偉新能源科技有限公司	中國	0.55	4.90%	中等風險
4	中偉新材料股份有限公司	中國	0.434	10.10%	高風險
5	貴州中偉興陽儲能科技有限公司	中國	0.333	10.10%	高風險
6	貴州中偉資源迴圈產業發展有限公司	中國	0.315	8.70%	高風險
7	湖南中偉新能源科技有限公司	中國	0.177	3.00%	中等風險
8	印尼中偉鼎興新能源有限公司	印尼	0.064	1.90%	中等風險
9	COBCO 股份有限公司	摩洛哥	0.059	1.60%	中等風險
10	貴州中偉新材料貿易有限公司（貿易商）	中國	0.044	5.00%	高風險
11	中偉（香港）新材料科技貿易有限公司（貿易商）	中國	0.041	3.50%	中等風險
12	湖南中偉新能源科技有限公司	中國	0.032	3.00%	中等風險
13	跨煤礦井有限責任公司	印尼	0.031	1.40%	中等風險
14	印尼德邦鎳業有限公司	印尼	0.026	0.90%	低風險
15	巴羅卡有限公司	印尼	0.02	4.00%	中等風險
16	巴羅卡新能源有限公司	中國	0.018	2.90%	中等風險
17	廣西中偉正源貿易有限公司（貿易商）	印尼	0.018	4.00%	中等風險
18	翡翠灣金屬工業有限公司	印尼	0.017	0.90%	低風險
19	天象科技股份有限公司	中國	0.01	2.90%	中等風險
20	新加坡中偉新能源科技私人有限公司（貿易商）	新加坡	0.008	3.80%	中等風險

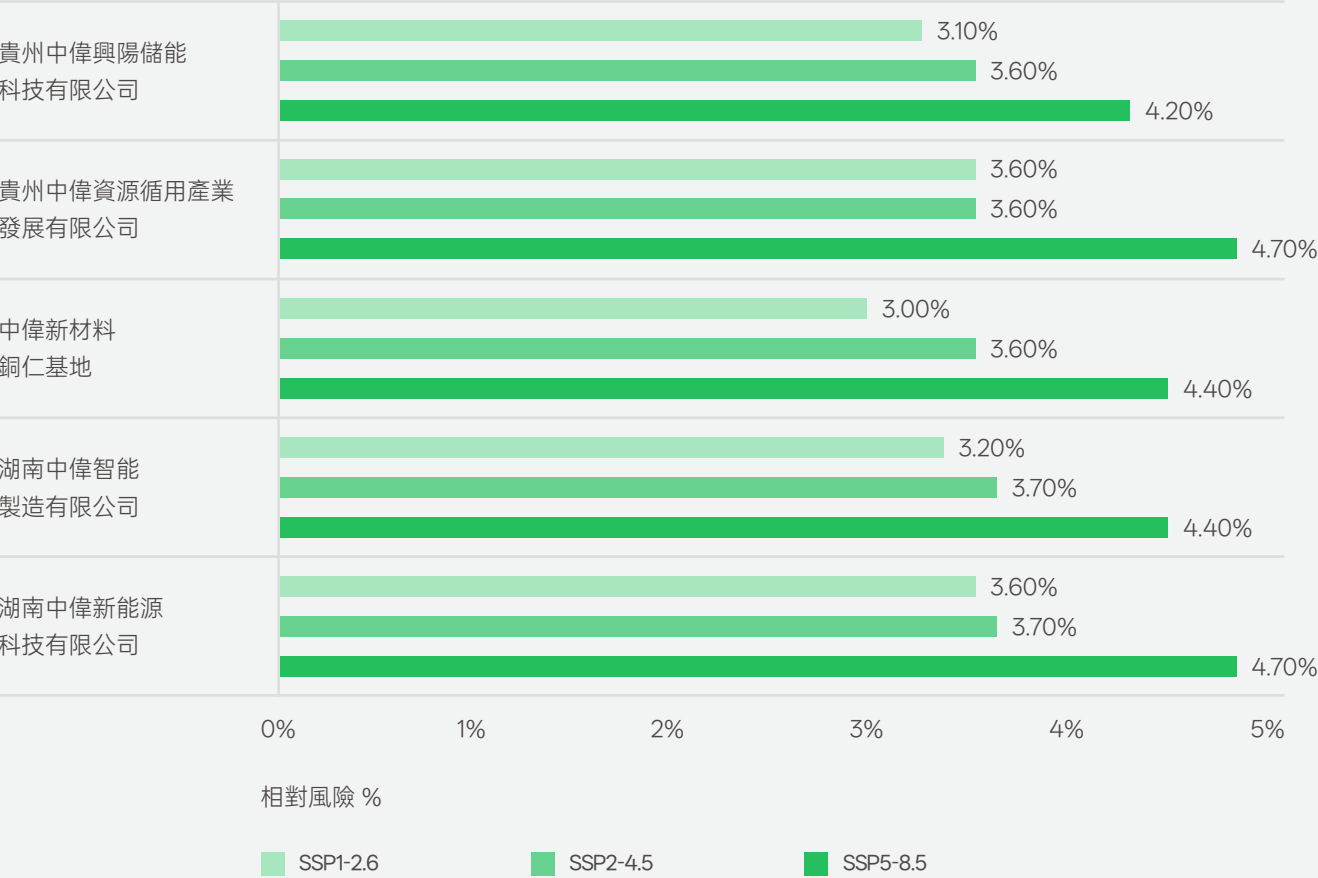
熱帶氣旋	乾旱	野火	極端氣溫	水資源壓力	河流洪水	海岸洪水	暴雨洪水	滑坡
-	0.30%	~0%	3.40%	~0%	-	-	0.40%	1.80%
~0%	0.30%	~0%	3.30%	~0%	~0%	~0%	0.30%	1.30%
~0%	0.40%	0.10%	3.90%	0.20%	-	-	0.30%	-
-	0.50%	0.10%	4.50%	3.50%	-	-	0.30%	1.20%
-	0.50%	0.10%	4.50%	3.50%	-	-	0.30%	1.20%
-	0.70%	0.10%	4.50%	3.00%	-	-	0.40%	-
-	0.30%	0.10%	4.70%	~0%	-	-	0.20%	-
~0%	0.20%	~0%	0.60%	~0%	~0%	~0%	0.10%	1.00%
~0%	0.90%	~0%	0.70%	-	-	-	-	-
-	0.50%	0.30%	2.40%	0.30%	-	-	0.50%	1.00%
~0%	0.10%	-	1.90%	~0%	-	-	0.30%	1.10%
~0%	0.20%	0.30%	2.50%	~0%	-	-	0.30%	-
-	0.60%	~0%	0.30%	0.20%	-	-	0.30%	-
~0%	0.20%	~0%	0.50%	-	-	-	0.10%	-
~0%	0.50%	~0%	3.10%	~0%	-	-	0.40%	-
~0%	0.20%	0.30%	2.10%	~0%	-	-	0.30%	-
~0%	0.50%	~0%	3.10%	~0%	-	-	0.40%	-
~0%	0.20%	~0%	0.50%	-	-	-	0.10%	-
~0%	0.20%	0.30%	2.10%	~0%	-	-	0.30%	-
-	0.40%	-	1.70%	~0%	-	-	0.30%	1.30%

為精準研判氣候風險的資產影響差異，中偉新材
選取風險敞口最高的 5 項資產進行了重點測算。

其中，在國內的核心資產受極端氣溫和水資源壓

力衝擊最為突出，特別是在高排放情景下，湖南
中偉新能源科技有限公司與貴州中偉資源循環產
業發展有限公司的相對風險佔比最高，均攀升至
4.70% 的峯值。

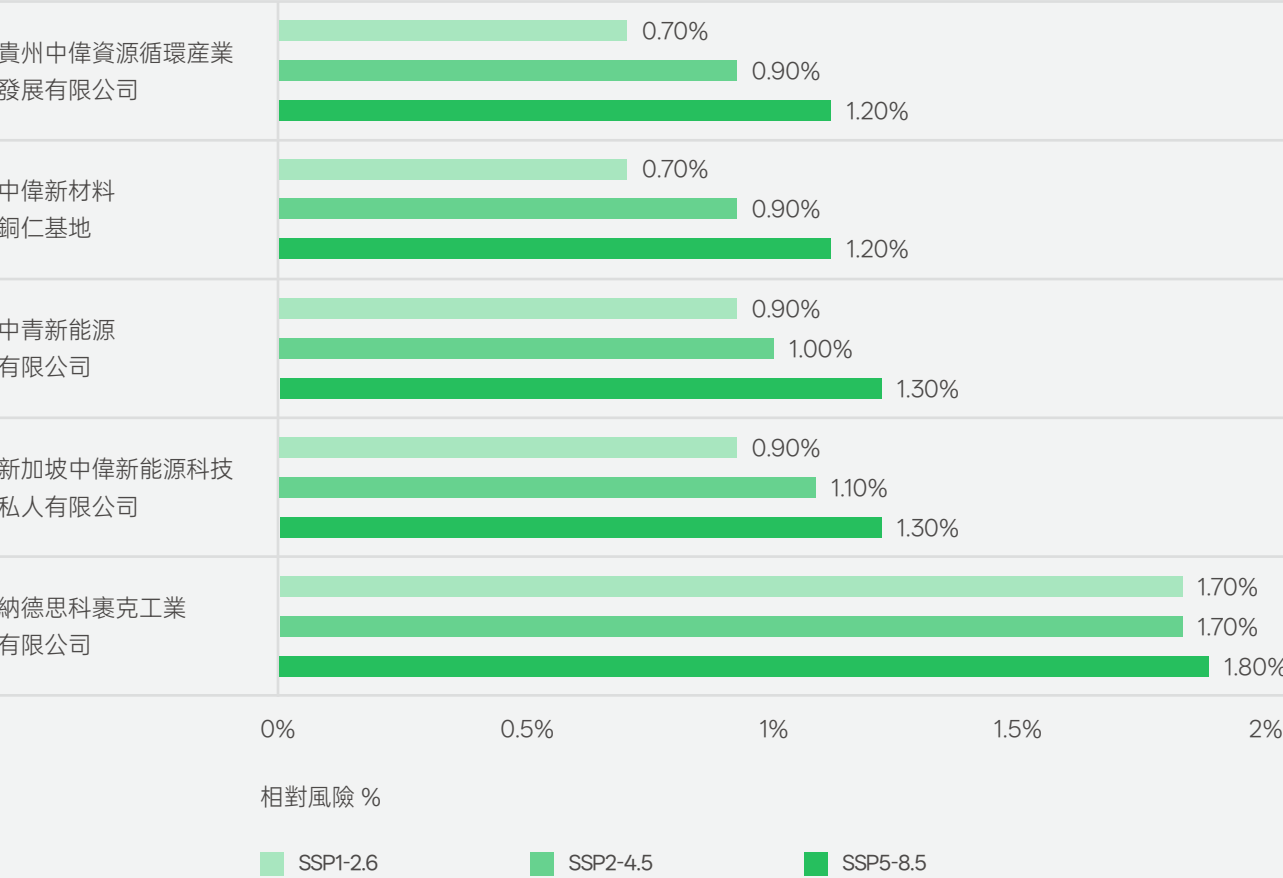
受極端氣溫風險影響最大的 5 項資產



滑坡災害評估結果顯示，納德思科裏克工業有限
公司在高排放情景下滑坡相對風險達 1.8%，複雜

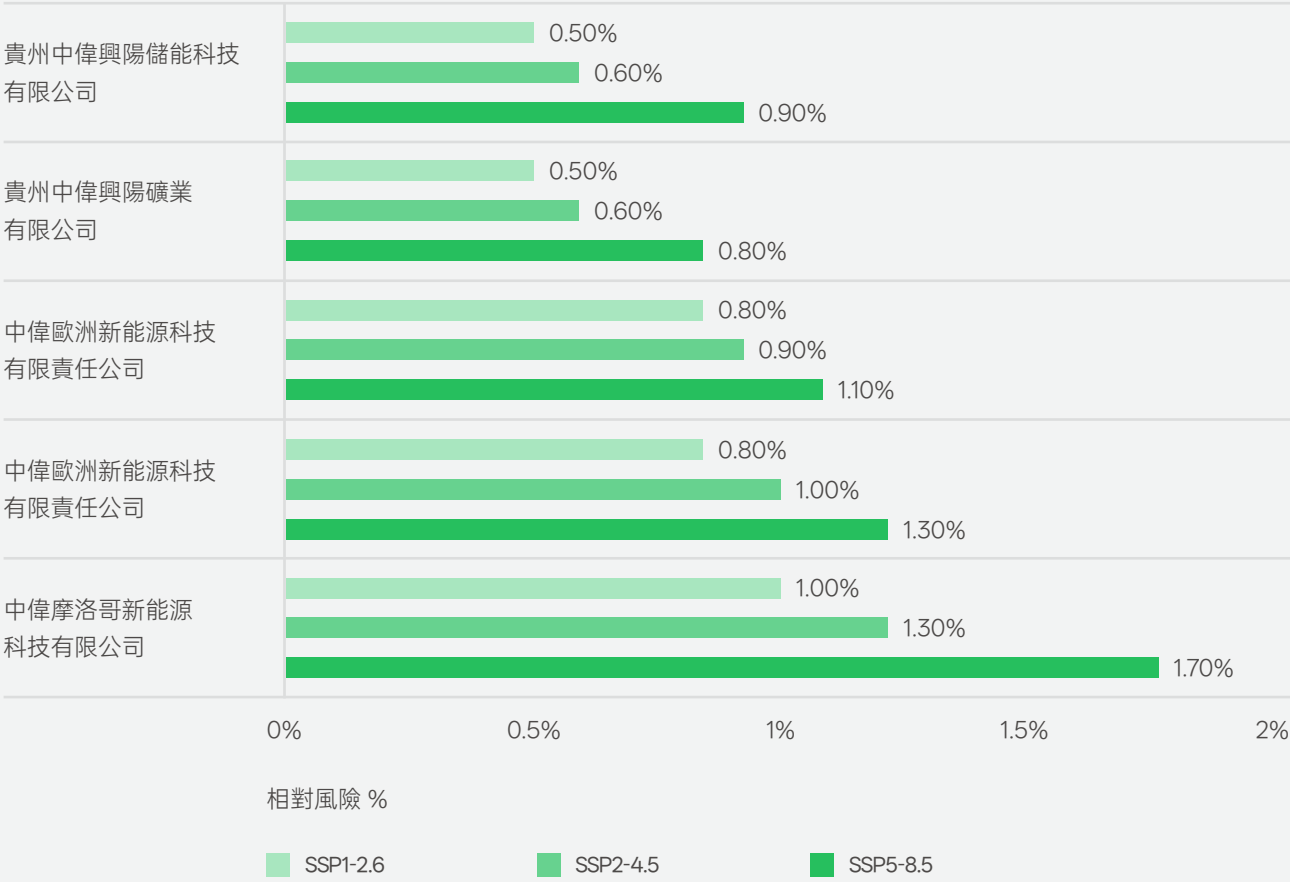
的地形地貌與降雨特徵使礦區開採作業的安全管
控壓力顯著增加。

受滑坡影響最大的 5 項資產



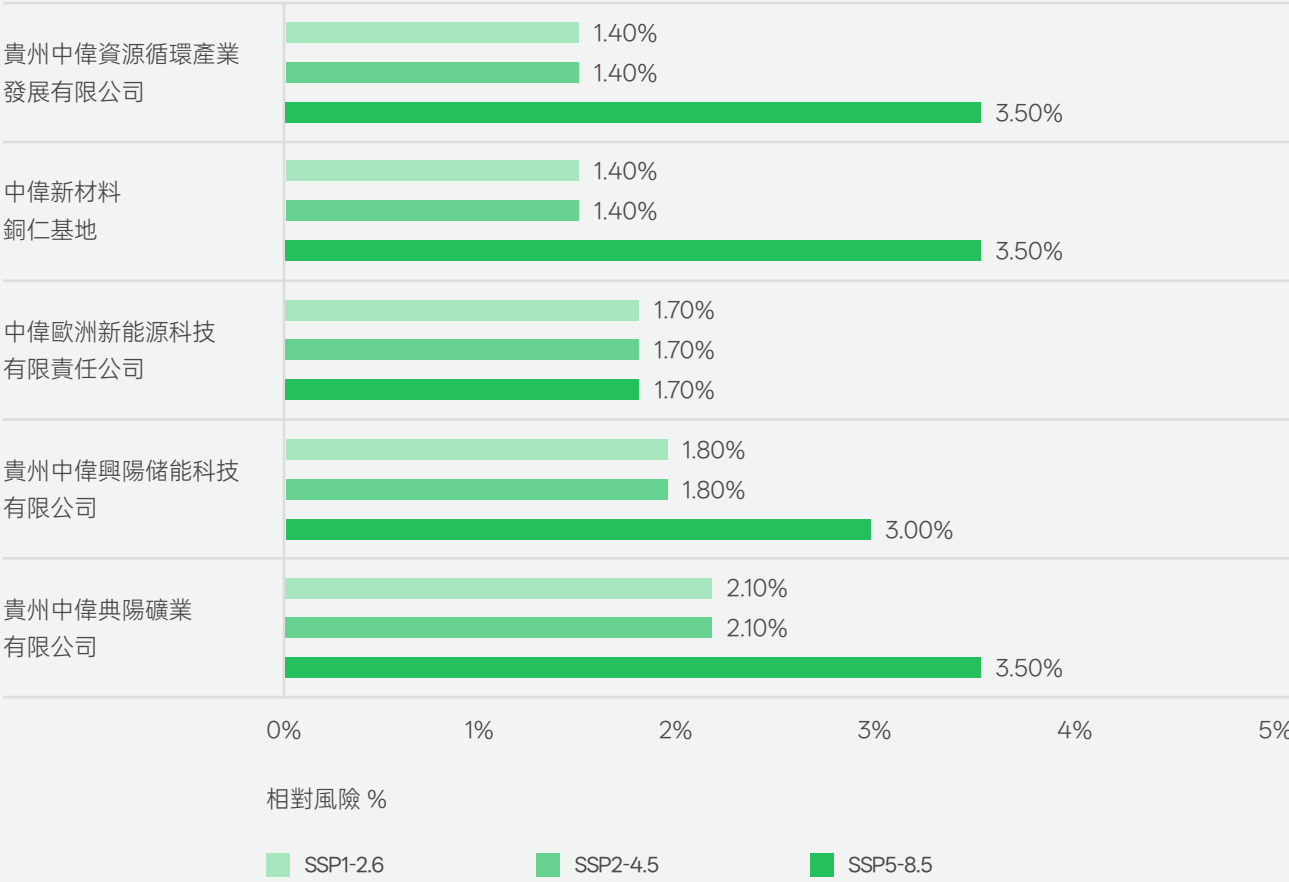
在高排放情景下，海外資產面臨的乾旱威脅最為嚴峻，其中中偉摩洛哥新能源科技有限公司的相對風險佔比最高，其值為 1.70%。

受乾旱影響最大的 5 項資產



受水資源壓力影響最大的五項核心資產高度集中於中國貴州地區。在高排放情景下，貴州中偉資源循環產業發展有限公司、中偉新材料銅仁基地以及貴州中偉興陽礦業有限公司的相對風險佔比並列最高，均躍升至 3.50%。

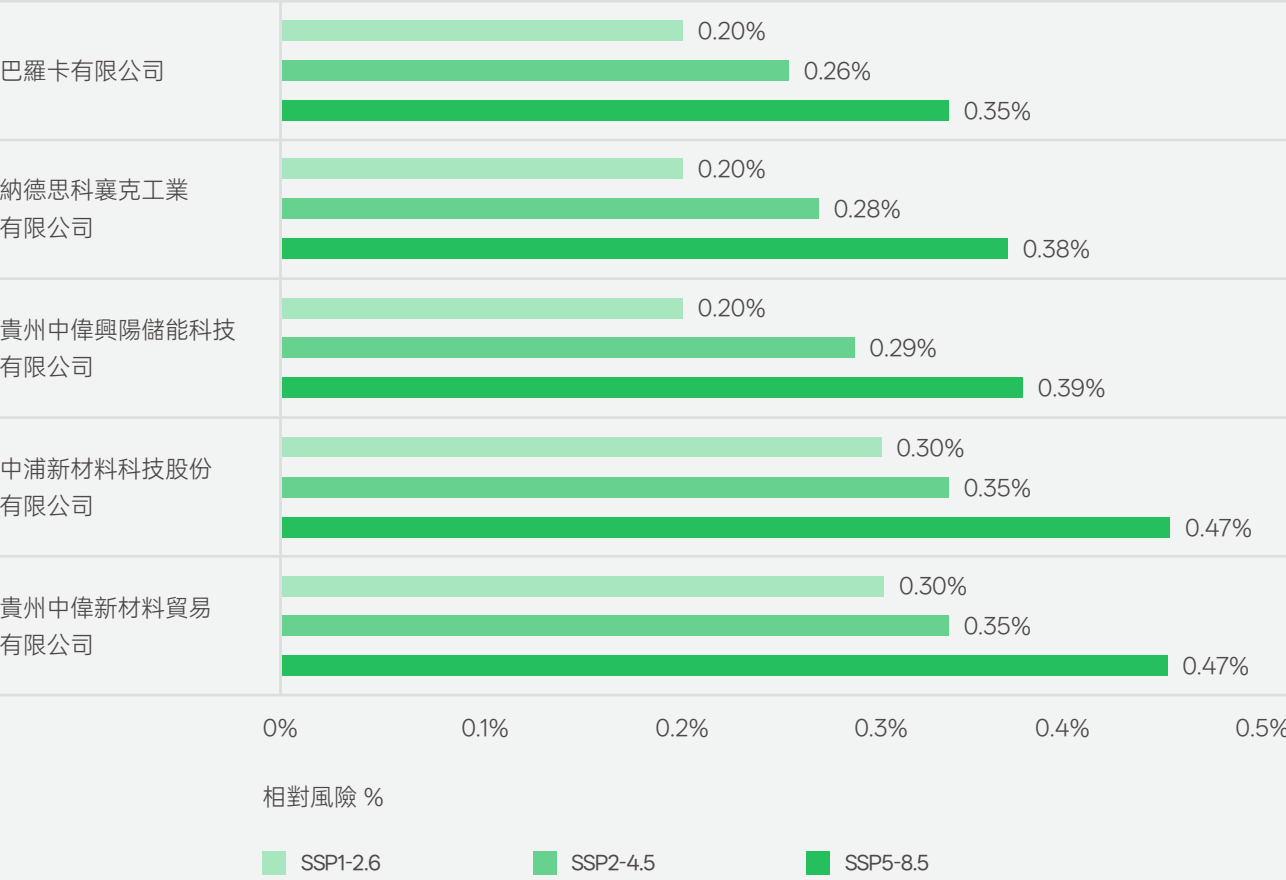
受水資源影響最大的 5 項資產



經風險評估，橫跨中國、印尼兩國的五項核心資產，均不同程度受到暴雨洪水災害的潛在衝擊。在高排放的 SSP5-8.5 情景下，中浦新材料科技

股份有限公司與貴州中偉新材料貿易有限公司的相對風險佔比並列最高。

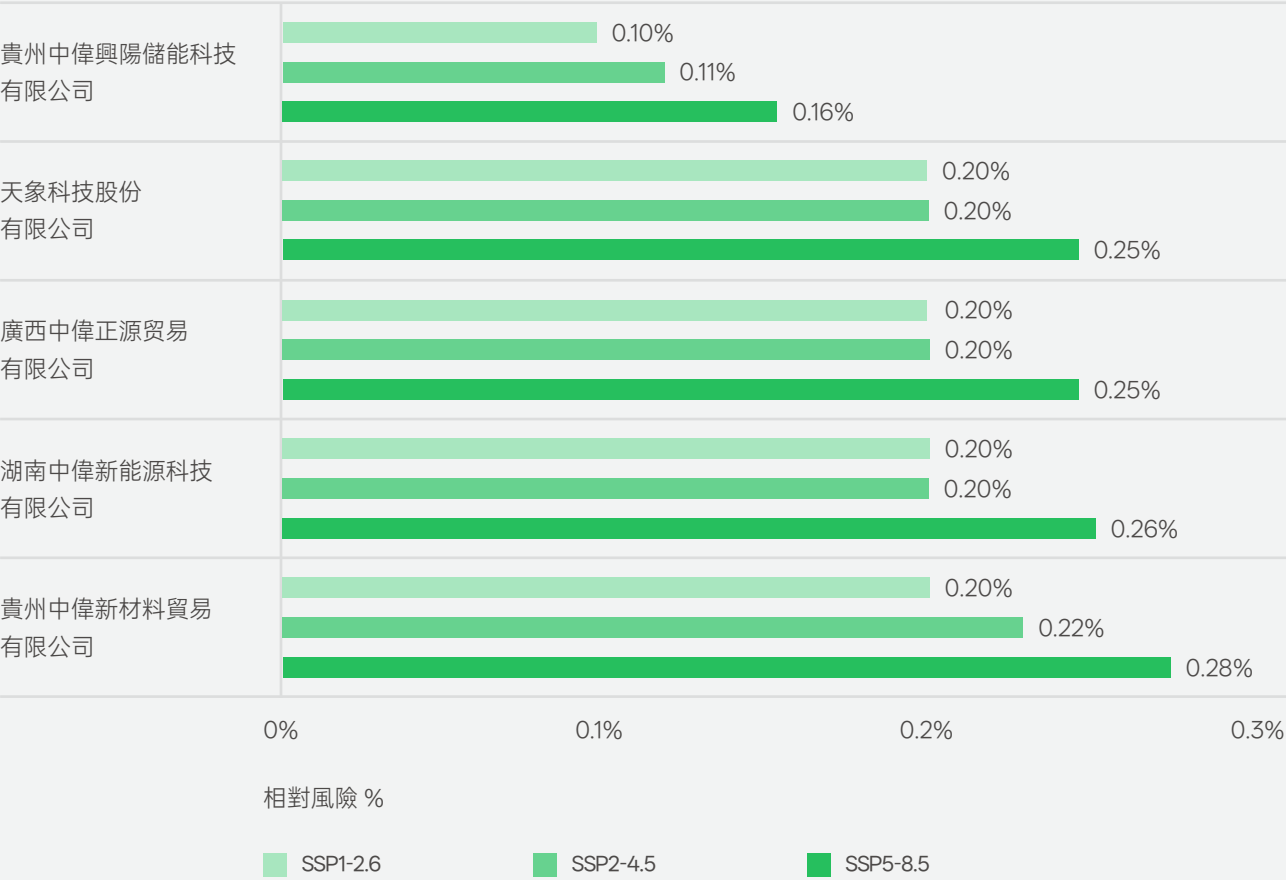
受暴雨洪水影響最大的 5 項資產



貴州、湖南等地的貿易及儲能資產還需關注野火的潛在影響，雖整體風險影響資產數額較低，但

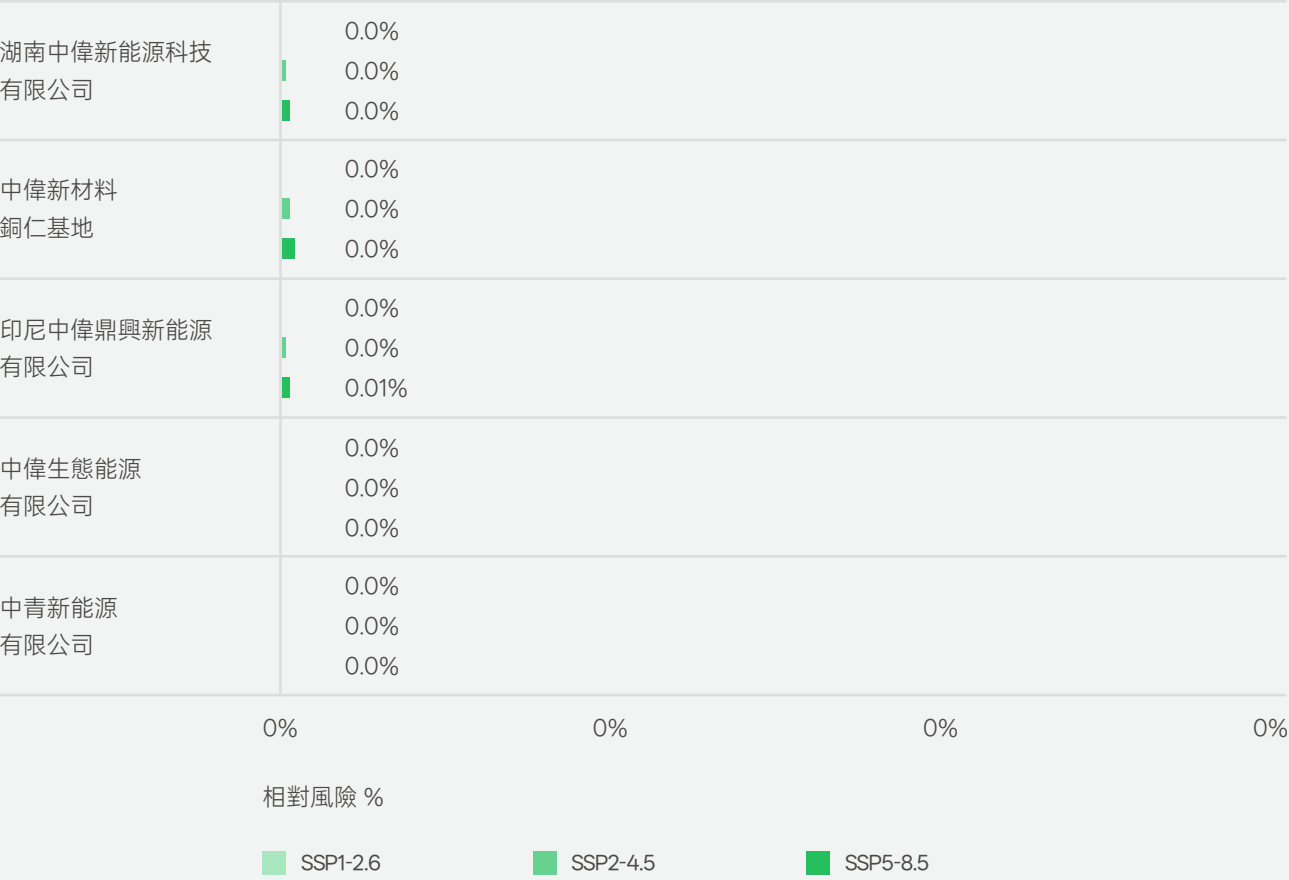
在氣候變暖趨勢下仍存在不確定性。

受野火影響最大的 5 項資產



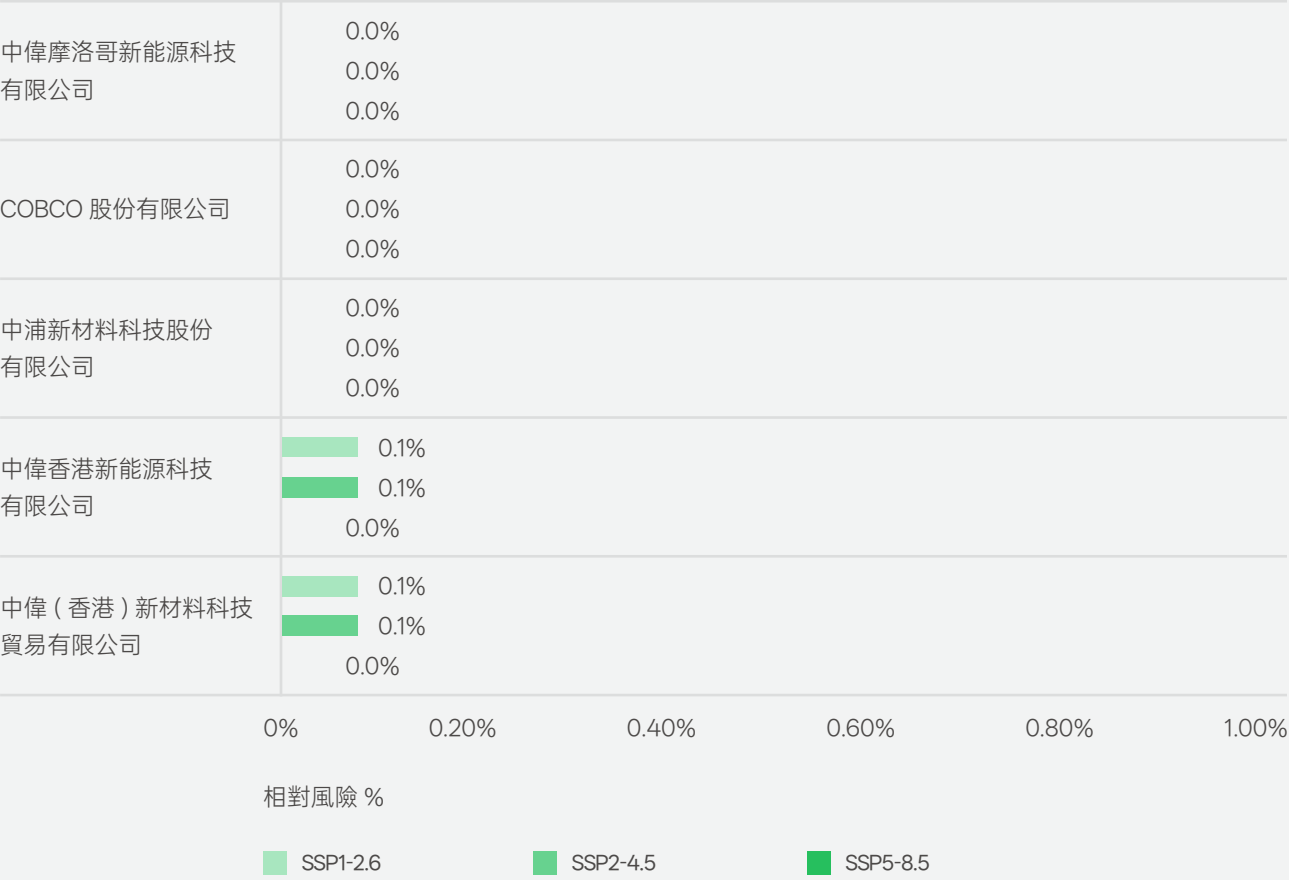
中國、印尼境內五項核心資產受河流洪水風險影響極微，全球各類氣候情景下相對風險敞口均趨近於零。

受河流洪水影響最大的 5 項資產



資產受熱帶氣旋威脅的影響極其微弱，在絕大多數氣候情景下的相對風險敞口均保持為零。僅有位於香港的兩項資產在低、中排放情景下出現了 0.10% 的微小風險佔比。

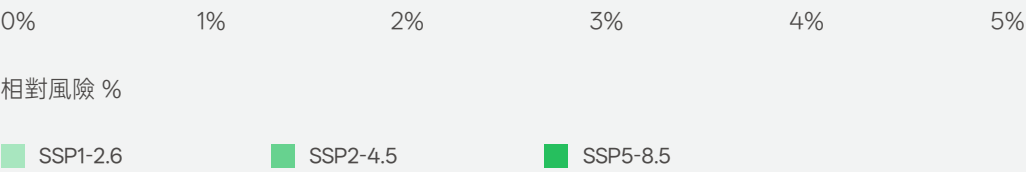
受熱帶氣旋威胁影响最大的 5 项资产



資產受海岸洪水威脅的影響同樣處於極低水平，在絕大多數氣候情景下的相對風險敞口均保持為零，未對整體資產組合構成重大風險。

受海岸洪水影響最大的 5 項資產

湖南中偉新能源科技有限公司	0% 0% 0%
翡翠灣金屬工業有限公司	0% 0% 0%
印尼德邦鍊業有限公司	0% 0% 0%
湖南中偉新能源科技有限公司	0% 0% 0%
中偉新材料銅仁基地	0% 0% 0%



2.2.2 轉型風險

在氣候轉型風險管理方面，中偉新材在系統性識別政策、技術、市場及聲譽等關鍵風險維度的基礎上，進一步開展了定量化測算與情景分析，全面評估轉型風險對財務表現及業務韌性的潛在影響。公司以碳定價機制為核心驅動因素，結合不

同氣候情景下的碳價路徑，對高排放業務單元及重點供應鏈環節的風險敞口程度進行識別與分級，並選取關鍵參數（包括碳排放強度、成本傳導能力及利潤率水平）構建測算模型，量化轉型風險對運營成本、資產價值及盈利能力的影響。

1 轉型風險評估流程

在測算過程中，公司重點關注低碳技術替代進程、能源結構轉型及市場需求變化對業務結構的影響，通過情景分析評估不同時間維度下碳成本上升對毛利率及 EBITDA 的敏感性。同時，結合供應鏈重構及利益相關方預期變化，分析風險在上下游之間的傳導路徑，識別關鍵風險敞口。基於上述分析結果，公司對高暴露業務領域制定差異化應對策略，包括加快清潔能源替代、推進低碳技術升級、優化供應鏈佈局及強化氣候信息披露管理，以確保轉型風險總體處於可控水平，並持續提升企業在低碳轉型過程中的競爭力與財務韌性。

2 政策風險財務影響分析

公司圍繞氣候轉型中的政策風險，構建了以碳定價為核心的量化評估流程。基於外部碳價數據及自身

範圍 1、2、3 溫室氣體排放基礎，結合 IEA 情景分析方法，模擬不同氣候情景下碳價格演進路徑，並對未來營業收入、營業成本及排放水平進行預測。在此基礎上，通過構建測算模型評估 2025 年至 2050 年碳成本變化對公司收入、成本及盈利能力的影響，並對結果進行系統分析，識別關鍵風險敞口及高暴露業務領域，為制定應對策略及優化資源配置提供支撐。

表 20 氣候轉型風險（政策風險）評估流程表

工作階段	工作內容	關鍵數據輸入	方法 / 說明
碳價數據準備	收集並輸入碳價格數據，構建基礎情景輸入參數	1) 標普 Sustainable1 碳價數據 2) 範圍 1 和範圍 2 溫室氣體排放數據 3) 設施地理位置信息	作為政策風險測算的核心驅動變量，反映碳成本變化趨勢
情景模擬	構建不同氣候情景下的碳價路徑	1) IEA 氣候情景（如 NZE、APS、STEPS） 2) 範圍 3 溫室氣體排放數據（按類別）	通過多情景分析識別不同政策路徑下的風險差異
經營與排放預測	預測未來收入、成本及溫室氣體排放變化趨勢	1) 範圍 1、2、3 減排目標 2) 營業收入與營業成本複合增長率 (CAGR) 3) 折現率及關鍵財務假設	構建業務發展與排放變化的聯動關係
模型測算	建立量化模型測算氣候政策對財務的影響	/	基於“碳價×排放量”測算碳成本，並評估對收入、成本及利潤的影響（2025–2050 年）
結果分析	對測算結果進行分析與彙總，識別關鍵風險敞口	/	分析不同情景下對營業收入、營業成本及盈利能力的影響，支撐戰略決策

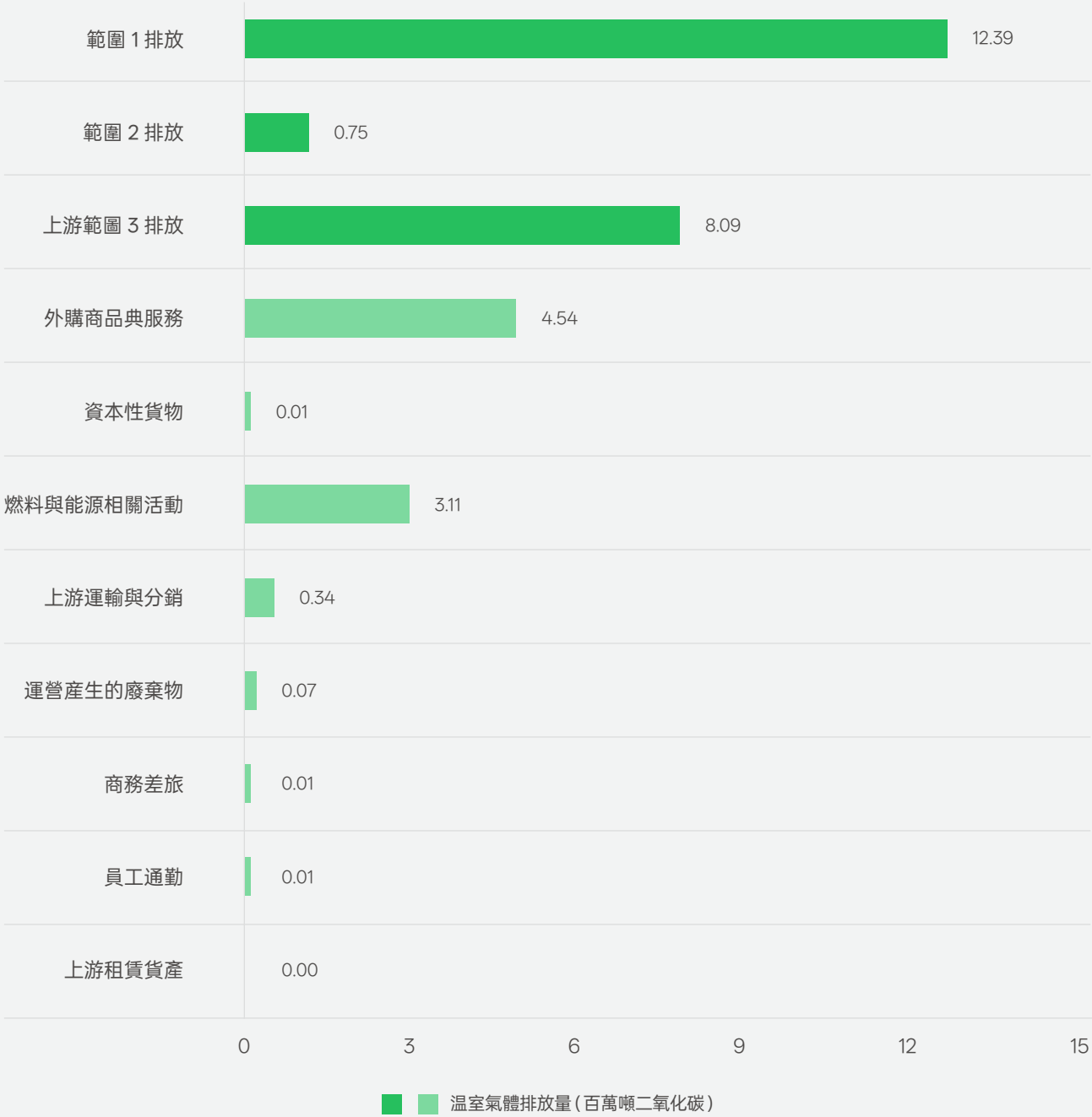
3 減排路徑與模型

公司以 2020 年為基準年（具體基準與目標設定詳見本報告第四章），設定了分階段減排目標：範圍 1 與範圍 2 排放計劃於 2030 年實現減排 50%、2040 年達成淨零排放；範圍 3 價值鏈排放計劃於 2030 年實現減排 50%、2050 年達成淨零排放。從排放結構來看，範圍 1 直接排放仍

是公司最主要的排放來源；範圍 2 間接能源排放受益於綠電替代舉措，排放處於較低水平；範圍 3 價值鏈排放以上游供應鏈相關活動為主要構成，反映了全價值鏈的碳足跡特徵。2025 年各排放項核算結果如下：

2025 年溫室氣體排放數據

單位：百萬噸二氧化碳



基於上述排放基線與 2025 年實際經營數據，公司構建了中長期財務與減排目標聯動預測模型。2025 年，公司實現營業收入 68.77 億美元、營業支出 60.19 億美元、營業利潤 8.59 億美元。其中，營業收入反映前驅體材料產品的銷售規模；營業支出涵蓋原材料採購、能源消耗、人工成本及運營管理費用等生產運營全鏈條成本，可用於測算碳成本變化對公司支出結構及利潤率的潛在影響。在此基礎上，模型設定了分階段的增長路徑，包括預測營業收入與營業支出的分階段名義增長率¹，為情景分析提供了統一的宏觀與業務增長基準。

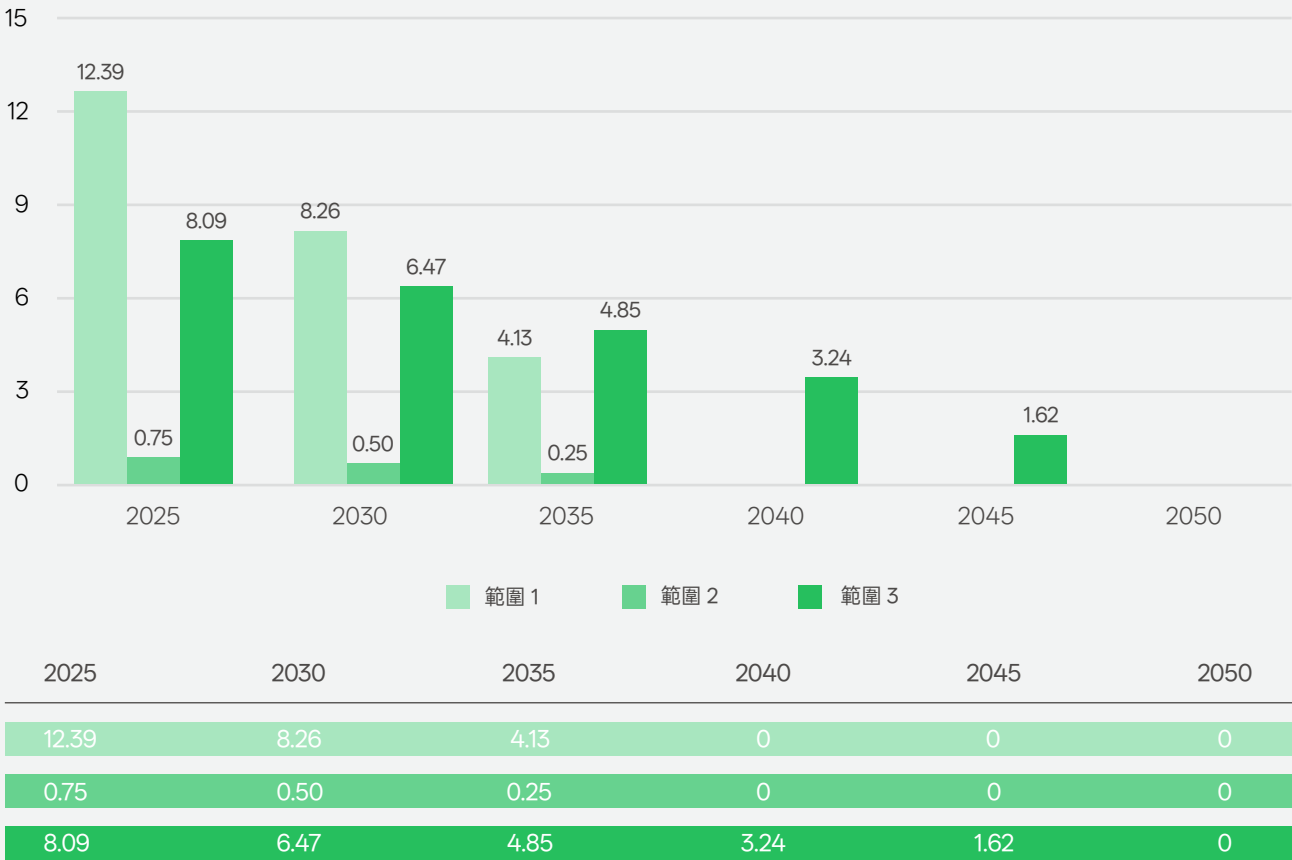
4 排放路徑與財務動態預測

根據公司 2025 年排放現狀及排放清零時間節點倒推的階段性目標，對後續年份溫室氣體排放量

進行預測。範圍 1 直接排放從 2025 年的 12.39 百萬噸二氧化碳當量逐步下降，至 2030 年降至 8.26、2035 年降至 4.13，並於 2040 年實現清零；範圍 2 間接能源排放受益於綠電替代效應，由 2025 年的 0.75 百萬噸二氧化碳當量快速下行，2030 年降至 0.50、2035 年降至 0.25，同樣於 2040 年達成淨零；範圍 3 價值鏈排放 2025 年基數為 8.09 百萬噸二氧化碳當量，下降節奏相對平緩，2030 年降至 6.47、2035 年降至 4.13、2040 年降至 3.24，通過持續推進供應鏈協同改造，於 2050 年實現清零。

溫室氣體排放預測（範圍 1、範圍 2 及範圍 3）

單位：百萬噸二氧化碳

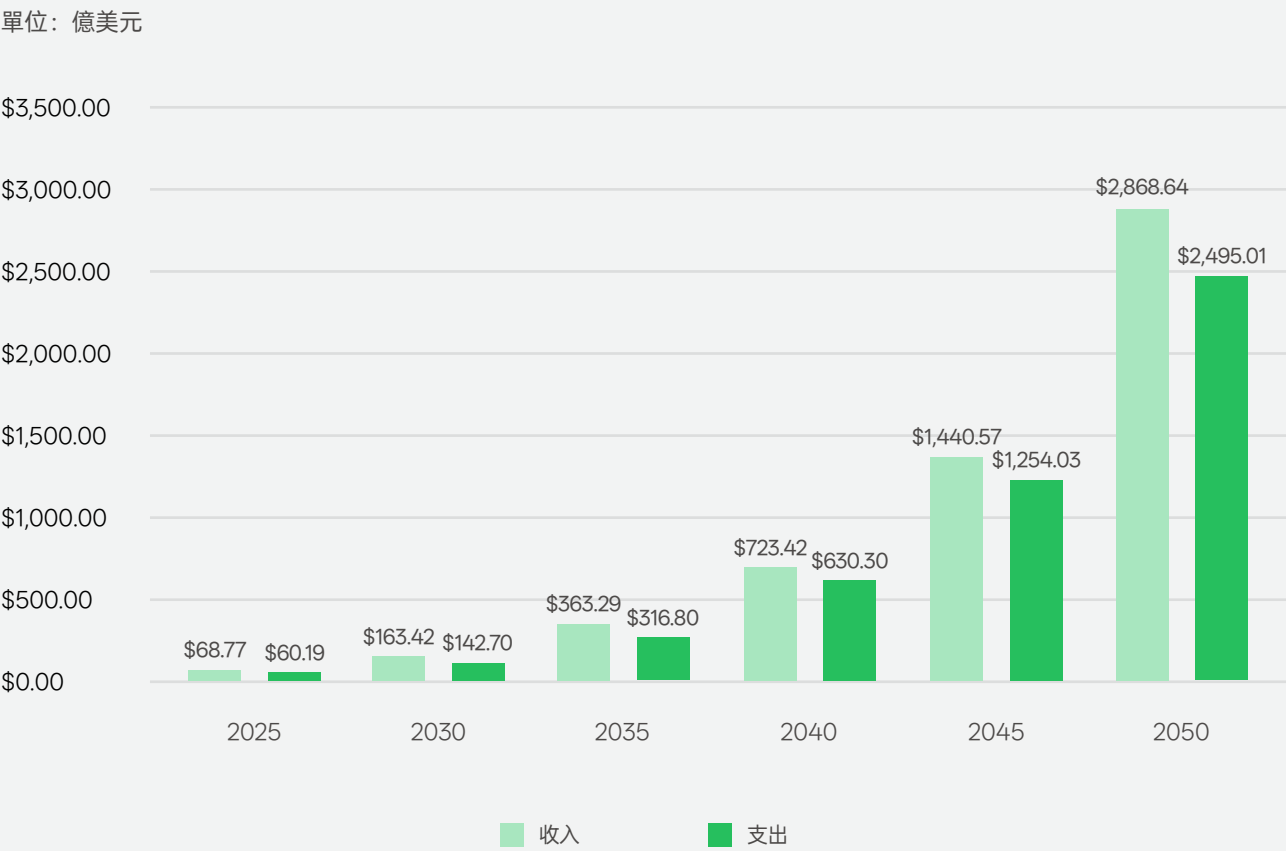


¹ 營業收入增長率：2026-2028 年為 20.8%，2029-2033 年為 21.1%，2033 年以後為 16.8%；營業支出增長率：2026-2028 年為 20.7%，2029-2033 年為 21.1%，2033 年以後為 16.8%；長期通脹率預測為 2%。

在排放預測基礎上，結合公司 2025 年實際經營數據與歷史表現，構建了中長期溫室氣體減排路徑與財務影響的聯動預測模型，通過量化分析收入與支出變化趨勢，驗證淨零轉型戰略的可行性與可持續性。從排放維度看，公司規劃 2040 年前全面達成淨零承諾，範圍 1 與範圍 2 排放實現清零，範圍 3 排放亦將顯著降至低位，標誌着從

" 高碳依賴 " 向 " 低碳高效 " 的清晰轉型路徑。財務維度同步呈現從投入期向價值釋放期的跨越：當前階段公司處於轉型攻堅投入期，支出端略高於收入，形成低碳轉型的戰略蓄力階段；隨着減排技術與運營優化持續深化，預計自 2035 年起收入增速將反超支出並呈現爆發式增長。

減排路徑下的收入與支出預測（基於 2025 年數據）



2025	2030	2035	2040	2045	2050
\$68.77	\$163.42	\$363.29	\$723.42	\$1,440.57	\$2,868.64
\$60.19	\$142.70	\$316.80	\$630.30	\$1,254.03	\$2,495.01

5 碳定價政策現狀

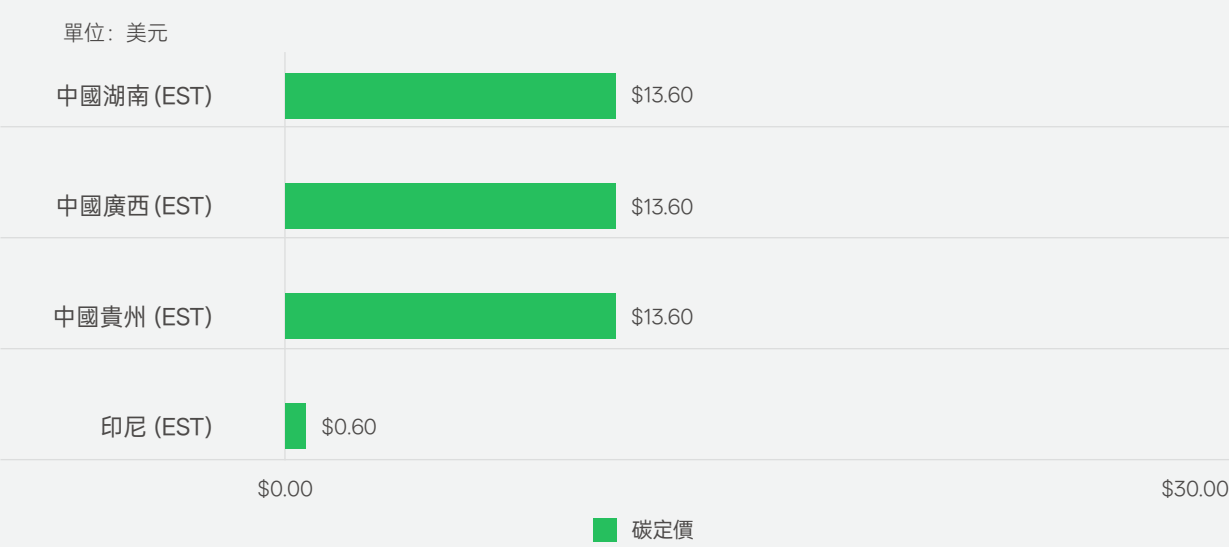
中偉新材生產基地分佈於多個司法管轄區，運營地碳定價政策現狀是評估未來風險敞口的基礎，直接影響風險測算的精度與可靠性。從區域分佈看，公司以各核心運營地區的碳排放權交易體系（ETS）價格機制為基準開展碳成本壓力測試。其中，國內業務主要分佈於貴州、廣西、湖南等碳市場試點地區，現行碳價約為 13.6 美元 / 噸二

氧化碳；印尼業務所在地區碳價水平較低，約為 0.8 美元 / 噸二氧化碳。整體而言，國內業務面臨的碳成本約束更為顯著，隨着全國碳市場逐步完善與碳價中樞抬升，減排行動將成為對沖政策成本、控制財務風險的關鍵舉措，為公司中長期減排路徑的制定提供政策依據。

分地區碳定價政策分佈



現行碳價水平（基於 2025 年）



隨着燃油稅或溫室氣體排放相關稅費的逐步提高，中偉新材的運營成本可能隨之上升。短期（2030 年）碳定價風險敞口達到峯值，其中範圍 1 排放為主要貢獻來源；中期（2040 年）隨着減排目標落地，風險敞口大幅回落，範圍 1、2 排放的碳定價風險歸零；長期（2050 年）在全價值鏈淨零目標實現後，所有情景下的碳定價風險敞口均降至零。對此，公司可選擇將成本轉嫁

給客戶、自行消化，或通過低碳解決方案進行對沖。基於碳定價風險模型的分析顯示，在 2030 年，低碳價情景（2.4℃）至高碳價情景（1.5℃）下，公司年度碳定價風險敞口區間為 2.67 億美元至 7.7 億美元，對應支出增幅約為 2.6% 至 7.6%。這表明在高碳價情景下，支出增幅的擴大將直接壓縮利潤空間，導致碳定價風險對公司盈利的潛在衝擊。

碳定價風險: 範圍 1、2 和 3 溫室氣體排放預測 (2030-2050 年)

	低碳價情景 (2.4° C)			中碳價情境 (1.7° C)			高碳價情境 (1.5° C)		
	2030	2040	2050	2030	2040	2050	2030	2040	2050
總碳定價風險 (億美元)	\$2.67	\$0.44	\$0	\$3.42	\$0.67	\$0	\$7.70	\$0.98	\$0
範圍一碳定價風險	\$1.84	\$0	\$0	\$2.35	\$0	\$0	\$5.30	\$0	\$0
範圍二碳定價風險	\$0.08	\$0	\$0	\$0.09	\$0	\$0	\$0.24	\$0	\$0
範圍三碳定價風險	\$0.75	\$0.44	\$0	\$0.97	\$0.67	\$0	\$2.16	\$0.98	\$0
支出變化率 (%)	2.6%	0.2%	0.0%	3.4%	0.3%	0.0%	7.6%	0.4%	0.0%
碳調整後營業利潤率 (%)	10.4%	12.7%	13.0%	9.7%	12.6%	13.0%	6.1%	12.5%	13.0%
盈利風險敞口 (%)	18.0%	1.3%	0.0%	23.1%	2.0%	0.0%	52.1%	2.9%	0.0%

根據碳定價風險敞口的量級與時間分佈特徵，短期碳價風險主要集中於生產端直接排放，因此，加速工藝改造與清潔能源替代，是對沖短期內成本壓力

的核心抓手；而公司設定的階梯式淨零排放目標，則能夠有效對沖長期碳定價政策收緊所帶來的財務風險。

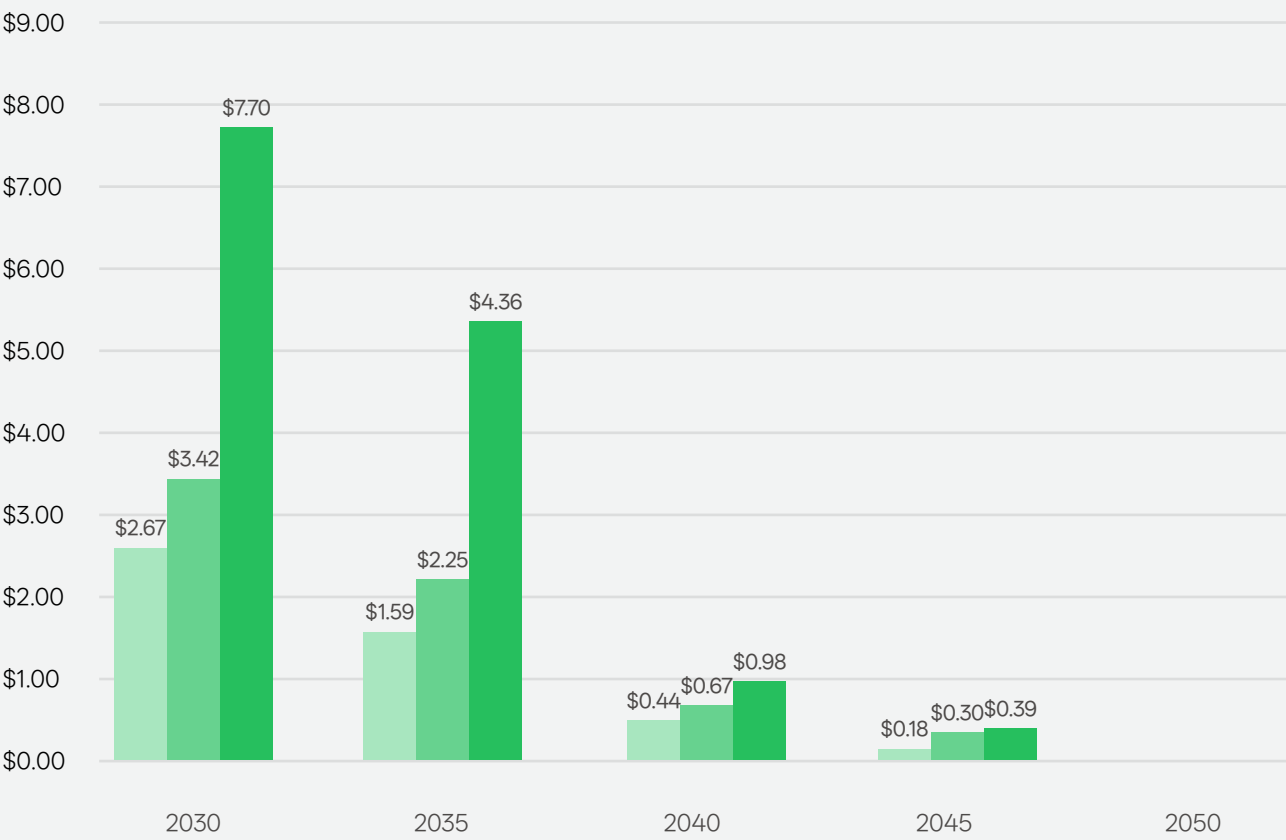
6 碳定價潛在成本影響

不同碳價情景下，公司可能因自身排放、能源使用及供應鏈排放面臨潛在碳成本。測算結果顯示，

高碳價情景下，2030 年潛在碳成本約為 7.70 億美元，主要來自自身運營及供應鏈排放。

碳價情景下企業潛在碳成本變化趨勢（基於 2025 年排放數據）

單位：億美元

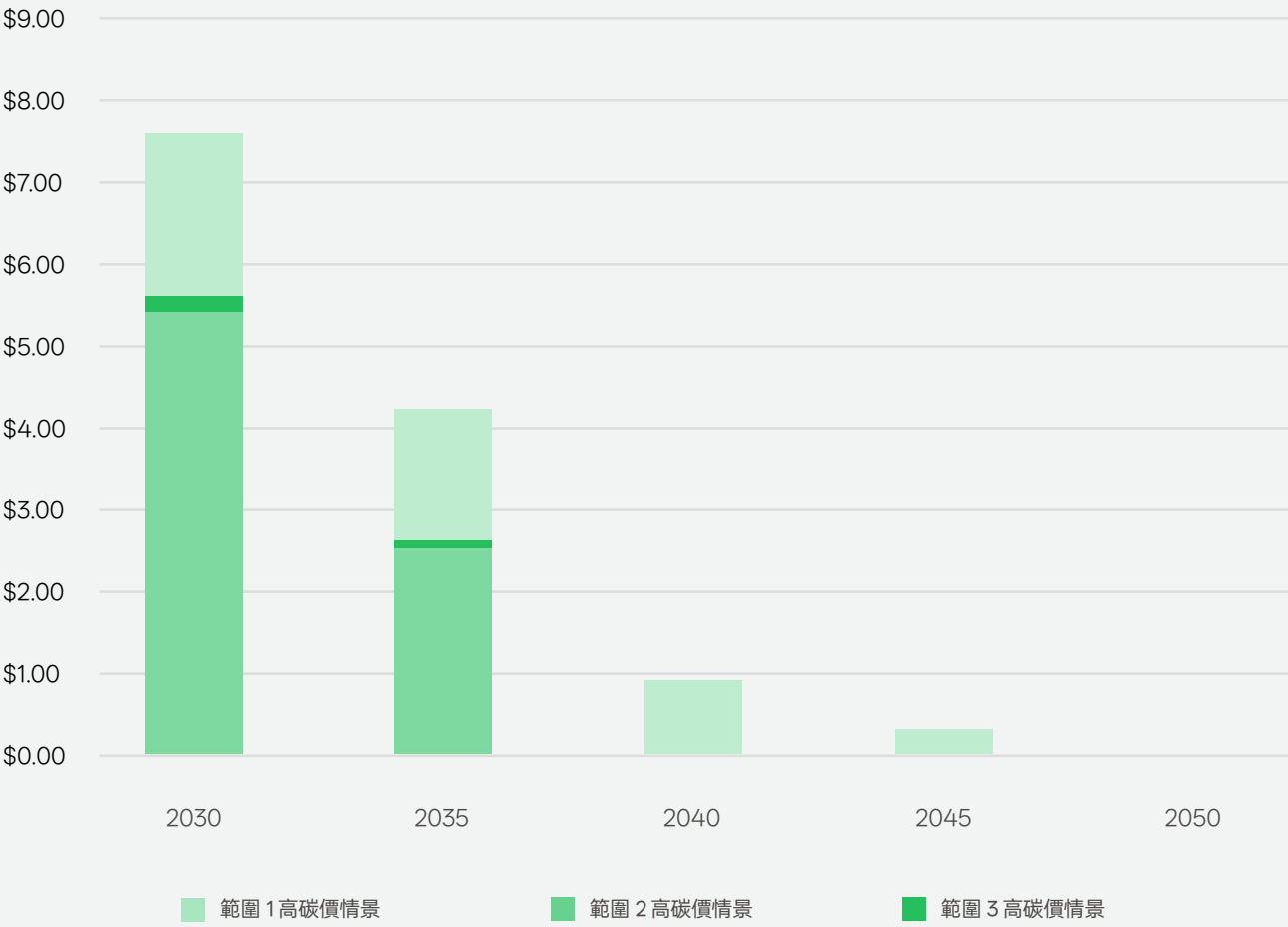


■ 低碳價情景 ■ 中碳價情景 ■ 高碳價情景

2030	2035	2040	2045	2050
\$2.67	\$1.59	\$0.44	\$0.18	\$0.00
\$3.42	\$2.25	\$0.67	\$0.30	\$0.00
\$7.70	\$4.36	\$0.98	\$0.39	\$0.00

高碳價情景情景下碳排放定價風險結構分析

單位：億美元



2030	2035	2040	2045	2050
\$5.30	\$2.62	\$0.00	\$0.00	\$0.00
\$0.24	\$0.12	\$0.00	\$0.00	\$0.00
\$2.16	\$1.61	\$0.98	\$0.39	\$0.00

同時，碳定價政策將對企業的財務表現產生階段性的顯著影響，其衝擊與緩解路徑清晰地體現在支出和利潤率兩個維度上。短期來看，2030 年碳定價風險將佔企業支出的 5.4%，直接推高成本並導致營業利潤下降約 6.9%，這一衝擊在高碳價情景下尤為突出，使得企業碳調整後的營業利潤率從 2025 年 13% 的基準水平驟降至約 6.1%，而中、低碳價情景下的成本與利潤壓力則相對溫

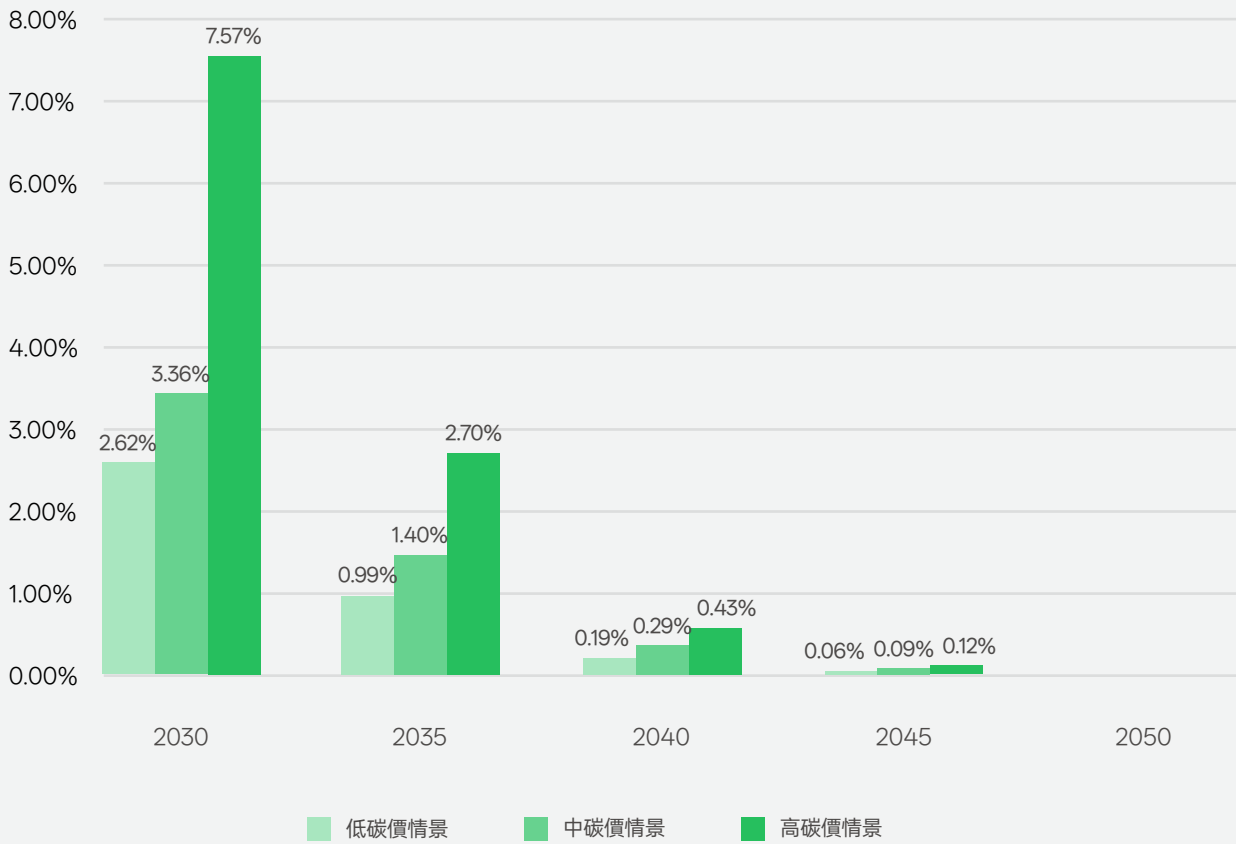
和。隨着企業減排措施的推進，碳定價對支出的影響將逐步收窄，三種情景下的支出佔比均在 2030 年後快速回落，到 2040 年已降至 0.2% 以下，2050 年更將歸零；與之對應，營業利潤率也將從 2035 年起持續修復，2040 年各情景下的利潤率差異顯著縮小，至 2045 年全面恢復至 13% 的基準水平。

7 預計支出

在高碳價情景下，碳定價風險對企業支出的佔比將在 2030 年攀升至 7.57%，這一水平直接導致企業營業利潤約 7% 的降幅，對應圖 27 顯示，企業碳調整後營業利潤率從 2025 年 13% 的基準水平驟降至 2030 年的 6.1%，衝擊尤為顯著。從支出端變化來看（圖 26），高碳價情景下 2030 年支出變化率達 7.57%，為全週期峯值；隨後隨減排進程推進快速回落，2035 年降至 2.70%，2040 年進一步縮至 0.43%，2045 年為 0.12%，並於 2050 歸零。中、低碳價情景雖衝擊力度較弱，

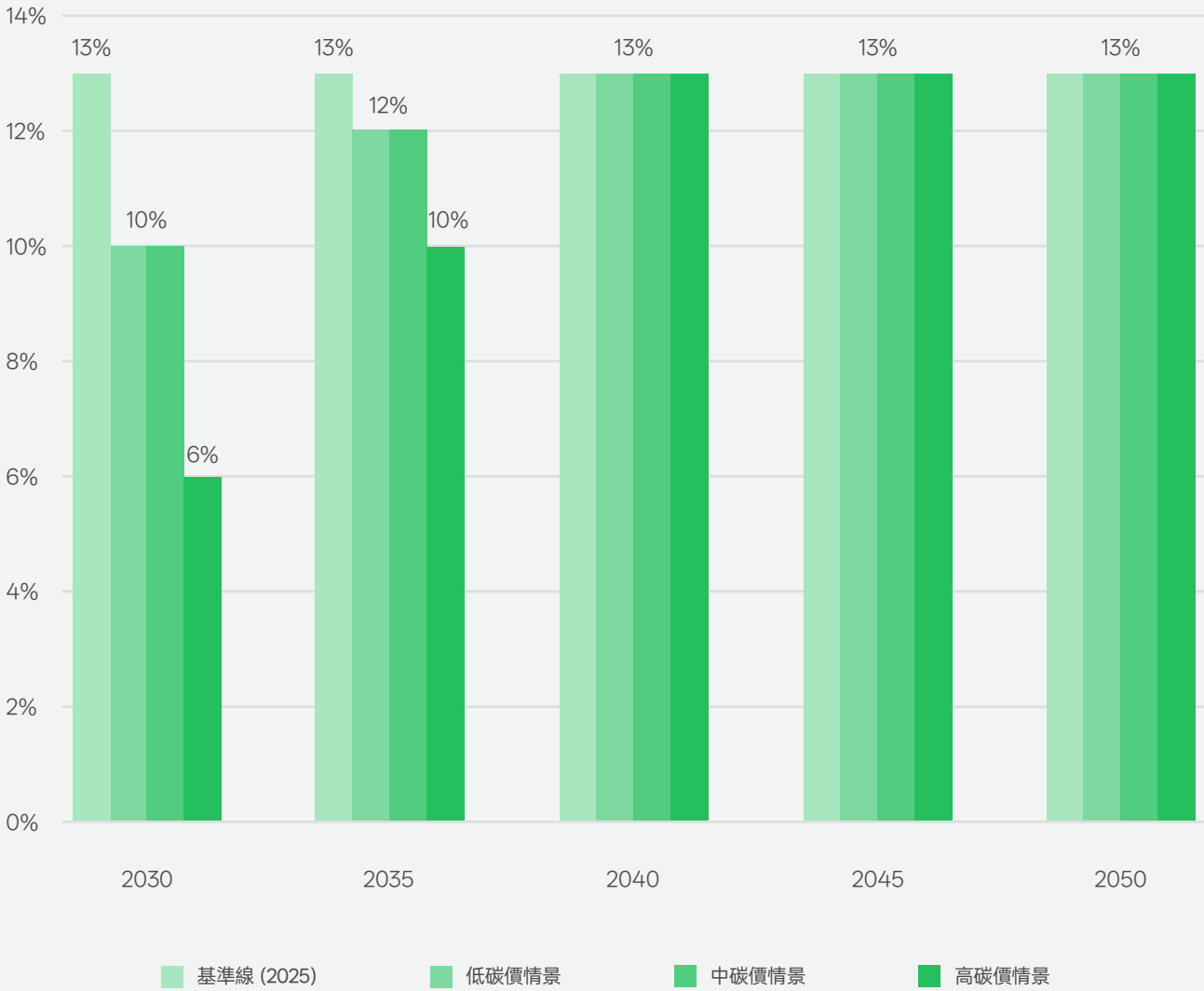
但整體趨勢與高碳價情景一致，均呈現先高位承壓、後逐步下降的走勢。整體而言，碳定價政策的財務影響呈現“短期衝擊顯著、長期可控化解”的特徵，隨着企業減排行動落地，碳成本對支出與利潤的拖累將持續消退，至 2050 年各類情景下的利潤率均恢復至 13% 的基準水平，充分體現出脫碳轉型對對沖氣候政策風險、保障長期盈利穩定性的關鍵作用。

碳定價政策對企業支出的影響變化趨勢（2030-2050）



2030	2035	2040	2045	2050
2.62%	0.99%	0.19%	0.06%	0.00%
3.36%	1.40%	0.29%	0.09%	0.00%
7.57%	2.70%	0.43%	0.12%	0.00%

碳定價政策對企業營業利潤率的影響趨勢



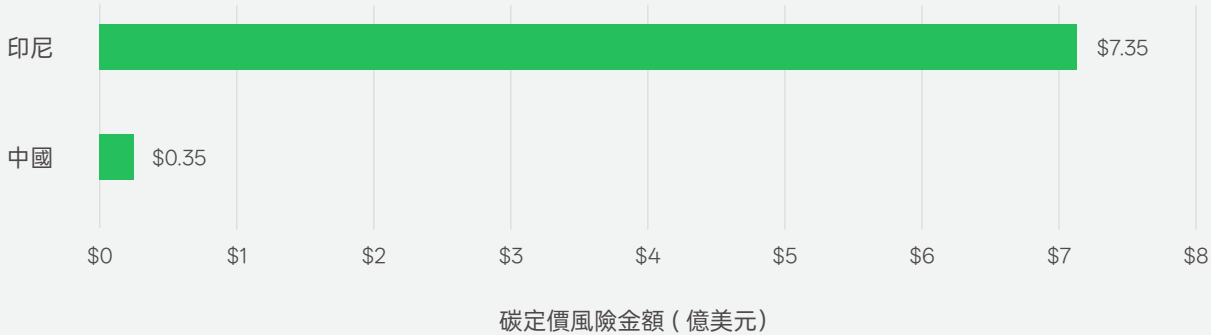
2030	2035	2040	2045	2050
13%	13%	13%	13%	13%
10%	12%	13%	13%	13%
10%	12%	13%	13%	13%
6%	10%	13%	13%	13%

8 分地區碳定價風險

中偉新材（CNGR）在中國和印尼的業務在 2030 年代面臨最高水平的碳定價風險。在 2030 年高碳價情景（1.5℃溫控目標）情景下，碳定價風險呈現高度地域集中特徵：印尼業務板塊面臨的碳

定價風險金額高達 7.35 億美元，而中國區域僅為 0.35 億美元，風險規模差異顯著，印尼是企業碳成本承壓的核心來源。

2030 年高碳價情景下分地區碳定價風險



從全週期碳價趨勢來看，在範圍 1、二、三綜合測算下，不同碳價情景的平均內部碳價呈現階段性變化。高碳價情景情景下，企業平均內部碳價將從 2030 年的 71 美元 / 噸二氧化碳當量，升至 2035 年的 93 美元 / 噸二氧化碳當量，2040 年

回落至 84 美元 / 噸二氧化碳當量，並在 2045 年達到全週期峯值 94 美元 / 噸二氧化碳當量；低、中碳價情景的碳價水平相對溫和，2045 年分別為 44 美元 / 噸二氧化碳當量與 71 美元 / 噸二氧化碳當量。

表 21 範圍 1、2、3 平均碳價風險溢價

單位：美元 / 噸二氧化碳當量

年份	低碳價情景	中碳價情景	高碳價情景
2030	\$25	\$31	\$71
2035	\$34	\$48	\$93
2040	\$37	\$57	\$84
2045	\$44	\$71	\$94

進一步聚焦範圍 1 與範圍 2（直接排放與外購能源間接排放）的核心運營排放，其碳價風險溢價高於全範圍均值。高碳價情景下，範圍 1+2 的碳價風險溢價尤為突出，2030 年為 89 美元 / 噸二氧化碳當量，2035 年進一步攀升至 123 美元 / 噸二氧化碳當量，凸顯出企業直接及能源相關間接

排放面臨的成本壓力更為嚴峻。整體來看，企業碳定價風險呈現“地域集中、階段分化、運營端承壓顯著”的特徵，高碳價情景路徑下碳成本長期高位運行，直接能源相關排放是減排與成本管控的關鍵抓手。

表 22 範圍 1 和範圍 2 平均碳價風險溢價

單位：美元 / 噸二氧化碳當量

年份	低碳價情景	中碳價情景	高碳價情景
2030	\$31	\$39	\$89
2035	\$45	\$64	\$123

註：中偉新材計劃畛 2040 年實現碳中和

9 技術風險財務影響分析

中偉新材作為行業核心企業，在技術研發與產業化落地過程中，面臨各類技術相關風險。這些風險主要集中於低碳冶金與新能源材料技術路線加速迭代、高能耗高排放生產工藝面臨淘汰升級壓力、綠

色技術研發 進度不及預期以及新技術商業化成熟度不足等方面，以下結合具體情景、財務影響及應對措施展開：

風險情景	核心風險內容	影響週期	影響範圍	財務影響	應對措施
技術路線迭代風險	低碳冶金及新能源材料技術路線加速迭代	短 / 中期	自身運營、下游價值鏈	傳統工藝及設備提前減值淘汰，形成高碳資產擱淺，固定資產減值損失	積極應用新型冶金技術、升級餘熱回收系統，發展低碳工藝
工藝升級風險	高能耗、高排放生產工藝面臨淘汰、升級壓力	短 / 中期	自身運營	低碳排放的生產工藝和材料改造，導致資本開支上升	推進低碳工藝升級，優化生產流程，降低能耗與排放
研發與商業化風險	綠色技術研發進度不及預期、新技術商業化成熟度不足	短 / 中期	自身運營、下游價值鏈	新能源替代及低碳材料使用，提高運營成本	提升退役電池再生技術，提高鎳鈷鋰回收率，降低再生材料成本

上述風險將在短中期對公司自身運營及下游價值鏈產生直接財務影響：一是傳統高能耗、高排放工藝及相關生產設備可能面臨提前減值或淘汰，形成高碳資產擱淺風險，直接造成資產減值損失；二是為推動低碳轉型，公司需對生產工藝與材料體系進行低碳化改造，相應帶來資本開支上升；三是新能源技術替代與低碳材料推廣應用過程中，將階段性推高生產運營成本，對盈利水平形成一定壓力。為應對上述風險，中偉新材積極推進新型冶金技術應用與餘熱回收系統升級，持續發展低碳生產工藝；同時不斷提升退役電池再生技術水平，提高鎳、鈷、鋰資源回收率，有效降低再生材料成本，緩解技術轉型帶來的階段性成本壓力。

10 技術風險的財務傳導路徑

公司持續加大研發投入，2025 年研發費用達 117,026.07 萬元，較 2024 年同比增長 5.49%，重點聚焦固態電池、高鎳 / 中鎳前驅體等核心領域，形成多項階段性成果，進一步強化技術壁壘：固態電池用三元前驅體技術開發處於量試階段，通過結構與比例優化，兼顧高性能與結構穩定性，為公司維持固態電池領域技術領

先地位提供支撐；高濃度中鎳高電壓單晶前驅體已進入量產階段，實現低成本、高容量、低阻抗的性能目標，是公司維持全球市佔率第一的關鍵舉措；超高鎳三元前驅體已實現量產，高鎳前驅體（適配低空經濟）處於試生產階段，中鎳系列前驅體多項技術處於量試階段，通過降本、性能優化，持續提升產品性價比與市場競爭力。

基於《中偉新材料股份有限公司 2025 年年度報告摘要》中的 16 項核心技術成果，中偉新材的技術防禦能力可從三個維度體現：一是技術路線覆蓋的廣度，四大體系同時佈局，單一技術路線失敗不構成致命衝擊；二是商業化落地能力，碳酸共沉路線降低成本約 20%、225mAh/g 高鎳產品已量產，研發到生產的轉化效率較高；三是成本結構性優勢，鐵紅法磷酸鐵鋰成本低於傳統路線約 10%，具備在價格競爭中的防禦底線。

結合年報技術成果與氣候風險框架的關聯分析，技術風險向財務端的傳導主要體現在以下三種情形：

風險情景	核心風險內容	主要財務影響
鈉電商業化進度不及預期	鈉電層狀氧化物、聚陰離子材料（NFPP）產業化及市場推廣延遲	前期研發投入面臨減值壓力；依託氣候機遇的增量收入無法兌現，對公司估值形成負面影響
固態電池技術掉隊	公司雖處於固態電池行業第一梯隊，但若下游整車廠轉向其他技術路線	已資本化的研發支出及配套產能投入形成沉沒成本，造成資產減值與投資損失
磷酸鐵鋰成本優勢被顛覆	競爭對手實現更優的鐵紅法等低成本工藝，衝擊公司一體化成本優勢	磷系產品市場份額被擠壓，毛利率下滑，整體盈利能力承壓

中偉新材技術風險的財務影響整體可控，處於中低等水平，且公司已通過多維度佈局與針對性措施做好了相應預防，有效降低風險傳導帶來的財務衝擊。四大體系覆蓋提供了一定的抗風險寬度，

鈉電雙路線佈局與氣候機遇高度吻合，具有財務彈性的技術方向；而固態電池和磷系成本優勢面臨漲價的風險，需在財務預測中設置市場敏感性折價。

11 市場風險財務影響分析

2025 年，中偉新材作為全球三元前驅體行業龍頭，三元前驅體市佔率 24%，連續 6 年保持行業第一。公司在高鎳、超高鎳產品及固態電池前驅體領域具備先發優勢，鈷系前驅體連續 6 年全球銷量第一。同時，公司積極佈局磷系、鈉系材料及電池回收業務，構建 " 礦 - 化 - 材 - 回收 " 生

態閉環，為低碳轉型奠定基礎。公司產品組合與新能源產業鏈高度契合，受益於全球減碳趨勢帶來的需求增長。但同時也面臨客戶綠色採購要求提升、供應鏈碳合規成本上升等市場風險帶來的挑戰：

風險類別	核心風險因素	影響週期	影響範圍	主要財務影響	公司應對措施
市場需求風險	全球終端市場需求轉向低碳產品	短 / 中期	自身運營、下游價值鏈	未能滿足客戶低碳採購需求，導致市場份額流失，訂單收入減少	定期開展市場分析，跟蹤客戶綠色低碳需求與市場趨勢，動態調整產品方向與生產策略
供應鏈合規風險	動力電池產業綠色供應鏈要求不斷強化	短 / 中期	上游供應商、下游價值鏈	低碳合規投入增加，供應鏈管理成本上升	持續優化綠色供應鏈管理，匹配下游低碳認證與採購標準
成本波動風險	原材料及能源價格受政策及供需變化浮動	短 / 中期	自身運營、上游供應商	原材料及能源價格上漲，導致生產運營成本增加	強化供應鏈成本管控，優化採購與生產排產策略
市場競爭風險	行業競爭激烈，產品價格波動加劇	短 / 中期	自身運營、下游價值鏈	產品供求關係變化導致利潤率降低	緊跟市場趨勢調整產品結構，提升產品競爭力以穩定盈利水平

本次識別的四類市場風險整體處於中低等水平，財務影響主要體現為收入端承壓與成本端上行兩大特徵。一方面，低碳需求升級與綠色供應鏈趨嚴使得公司需及時適配下游標準，防止面臨訂單流失、市場份額下滑的風險，對營業收入形成不利影響；另一方面，原材料、能源價格波動與行業激烈競爭將共同擠壓盈利空間，導致生產運營成本上升、產品利潤率降低。公司通過回收體系構建、高附加值產品佈局、綠色供應鏈管理等措施，已初步建立氣候風險應對能力。從風險優先級來看，短期內原材料價格波動是主要財務風險點，中期需關注供應鏈合規成本變化，中長期則需重點跟蹤低碳產品轉型進展。

12 聲譽風險財務影響分析

隨着利益相關方對企業氣候績效、ESG 管治水平的關注度持續提升，中偉新材面臨的聲譽風險主

要集中在氣候相關負面輿情、可持續發展評級下調等方面，短期內可能對公司產生溫和影響具體預測如下：若出現氣候相關負面輿情或不實報道，可能導致投資者、客戶等利益相關方對公司產生負面印象，輕微影響公司市值穩定性；若可持續發展評級出現下調，將削弱公司在資本市場的認可度，可能導致融資規模受限、發債利率小幅上升，增加少量融資成本；同時，品牌價值可能受到輕微貶損，進而對部分敏感客戶的合作意願產生影響，存在少量訂單流失的潛在風險。目前，公司已積極採取應對措施，加強利益相關方溝通、完善可持續發展管理及信息披露，2025 年已實現標普 CSA 評分提升至 75 分，CDP 氣候問卷評級保持 B 級，ESG 管理水平處於行業較好水平。總體來看，中偉新材的聲譽風險較低。

2.3 氣候韌性評估

為系統識別氣候變化帶來的潛在影響並提升企業長期可持續發展能力，中偉新材在報告期內開展了氣候韌性評估工作，通過氣候情景分析識別氣候相關風險及機遇，並評估其對公司戰略規劃、業務模式及財務表現的潛在影響。綜合氣候情景分析結果，我們認為在全球低碳轉型加速及極端

氣候事件頻發的背景下，經營環境的不確定性顯著增加。從中偉新材實際管理水平來看，我們在能源結構優化、低碳技術佈局及全球供應鏈管理方面具備一定的氣候適應與轉型基礎，但在長期氣候變化趨勢下，仍需持續提升運營韌性與戰略靈活性。

表 23 氣候風險適應能力與戰略調整評估

不確定性因素	戰略調整及適應能力	具體說明
碳價格走勢及政策實施節奏存在不確定性	財務資源與投資靈活性	- 中偉新材具備持續投入低碳技術研發及綠色產能建設的資金能力； - 積極探索綠色金融工具及可持續掛鉤融資機制以增強資金保障能力； - 在必要情況下配置調整或替換高碳資產的能力。
極端天氣事件頻率及強度預測存在差異，可能影響資產風險評估結果	資產配置與運營調整能力	- 中偉新材根據氣候風險變化趨勢動態優化全球生產基地佈局； - 推動現有生產線節能改造及低碳技術升級以提升資產使用效率。
新能源技術商業化進程及市場需求變化具有波動性	氣候相關投資規劃能力	- 持續加大節能減排及可再生能源領域投資力度； - 積極佈局新能源材料及資源循環利用業務。
全球貿易政策及能源結構轉型速度可能影響行業競爭格局	氣候相關投資規劃能力	- 培育新增長動能； - 將氣候變化因素納入長期戰略規劃及資本開支決策流程。

2.4 零碳戰略路線

中偉新材的溫室氣體管理戰略以階梯式目標與系統性部署為原則，遵循“短期攻堅、中期突破、長

期引領”的遞進邏輯，將碳中和目標解耦為可操作的行動單元：

表 24 零碳里程碑規劃

階段	關鍵舉措	核心目標
2025 年衝刺期	聚焦運營層級清潔能源替代，通過“清潔能源電力採購 + 自建光伏”組合拳，實現國內產業基地 100% 清潔能源電力（範圍 2）覆蓋，同步推動生產設備電氣化改造	為深度脫碳奠定基礎
2030 年突破期	通過新型冶金技術應用、餘熱回收系統升級、再生材料使用比例提高等措施，將清潔能源使用邊界從電力擴展至熱力等綜合能源	實現單噸產品碳排放（範圍 1+2+3）較基準年 2020 年下降 50%，整體清潔能源（範圍 2）佔比提升至 80%
2040-2050 年引領期	依託材料革命重構產業生態，通過鈉離子電池及固態電池商業化、再生材料及生物基材料替代等顛覆性技術	2040 年實現運營（範圍 1+2）碳中和、2050 年實現供應鏈（範圍 1+2+3）碳中和，打造零碳價值鏈閉環



03 風險及機遇管理

中偉新材氣候議題管理始於 2021 年，在應對氣候變化的風險及機遇管理方面，通過系統性戰略佈局和多元化的實踐措施，構建覆蓋風險識別、評估、應對及機遇轉化的全週期管理體系。依據

中偉新材風險管理規定，我們將與氣候相關風險視為公司重要風險，並融入到公司風險管理體系下進行管理與緩解，同時努力將氣候變化帶來的轉型壓力轉化為重塑產業競爭力的戰略機遇。

3.1 全週期風險管理

3.1.1 風險識別與評估

中偉新材氣候議題管理始於 2021 年，在應對氣候變化的風險及機遇管理方面，通過系統性戰略佈局和多元化的實踐措施，構建覆蓋風險識別、評估、應對及機遇轉化的全週期管理體系。依據

中偉新材風險管理規定，我們將與氣候相關風險視為公司重要風險，並融入公司風險管理體系進行管理與緩解，同時努力將氣候變化帶來的轉型壓力轉化為重塑產業競爭力的戰略機遇。

氣候風險全流程閉環管理



中偉新材構建覆蓋識別、評估、應對、機遇轉化的全週期氣候風險及機遇管理體系，將氣候相關風險納入公司整體風險管理框架。建立系統化風險及機遇評估機制，綜合運用情景分析、專家諮詢、數據量化、第三方評估等定性與定量方法，全面覆蓋經營、氣候、行業、地緣等多維度評估場景，紮實推進風險及機遇識別、分析及排序工作。

圍繞政策法規、技術、市場三大方向，中偉新材挖掘氣候機遇：政策層面搶抓綠色金融、碳關稅

對沖、標準主導機遇，降低融資成本、獲取技術收入；技術層面依託低碳技術、鈉電與氫冶金創新，實現技術授權與產品溢價；市場層面通過退役電池回收、再生材料佈局構建循環經濟，降本增效。

公司建立政策監控、低碳技改、供應鏈多元化、防災基建、ESG 披露提升等應對舉措，評估結果上報戰略與 ESG 委員會審議，統籌風險防控與機遇轉化，助力綠色高質量發展。

表 25 氣候風險重要程度分析

■ 低 ■ 中等 ■ 高 ■ 較強 ■ 強 ■ 極強					
風險類型	具體風險	可能性	影響	適應力	恢復力
實體風險	熱帶氣旋	■	■	■	■
	乾旱	■	■	■	■
	野火	■	■	■	■
	極端氣溫	■	■	■	■
	水資源壓力	■	■	■	■
	河流洪水	■	■	■	■
	海岸洪水	■	■	■	■
	暴雨洪水	■	■	■	■
轉型風險	滑坡	■	■	■	■
	政策法規風險	■	■	■	■
	技術風險	■	■	■	■
	市場風險	■	■	■	■
	聲譽風險	■	■	■	■

表 26 氣候風險因素传导下公司传统風險分析

■ 低 ■ 中等 ■ 高 ■ 較強 ■ 強 ■ 極強

氣候風險因素	傳統風險類型	潛在影響	可能性	影響程度	風險敞口及檢查頻率	風險減緩措施
· 印尼、剛果（金）及國內沿海基地台風、洪澇、暴雨等極端天氣； · 碳關稅（歐盟 CBAM）、下游低碳採購要求、供應商低碳達標壓力	供應鏈風險	原材料（鎳、鈷）開採 / 物 流、原料漲價，供應鏈停擺，影響產能交付	■	■	每半年	建立供應商碳排放月度核查機制，重點核查鎳、鈷原料供應商因氣候變化引發的供應風險（例如極端天氣導致的開採中斷、低碳不達標），提升應對轉型風險的能力，降低自身的供應鏈風險。
· 清潔能源採購、減排技改、溫室氣體核查、碳成本上升； · 極端天氣導致的設備維修、停產損失、防災基建投入	財務風險	運營成本、資本開支增加，融資成本上升，資產減值，利潤承壓，影響現金流穩定	■	■	每季度	定期排查公司高碳產能及生產設備，識別因氣候變化導致的沉沒資產（例如傳統高碳冶煉設備、未達標廠房），同時幫助公司優化資產配置、提升應對實體風險的能力，降低自身的流動性風險。

3.1.2

風險整合與監控

作為全球新能源材料領域的領軍企業，中偉新材深刻認識到，隨着全球應對氣候變化行動和預期的不斷加強，新能源產業低碳轉型進程將進一步加快，下游動力電池、儲能等領域的綠色需求持續擴增，為公司鎳鈷前驅體、電池回收等核心業務帶來前所未有的發展機遇。為積極應對挑戰與機遇，公司將氣候相關風險管理全面融入企業風險管理體系，構建了系統化的氣候風險整合管控機制。

1 組織保障與管理架構

公司設立可持續發展辦公室，下設氣候變化工作組，負責組織領導和統籌協調氣候風險管理工作。董事會戰略與 ESG 委員會定期審閱氣候風險變化情況、風險管控落實進度及優化方案，確保氣候風險管理的動態化和持續性，貼合公司低碳轉型戰略目標。同時，公司持續加強氣候風險管控工作向國內產業基地及海外子公司、原料基地的逐層穿透，通過開展氣候風險專項培訓、完善基

層風險管控流程，提升各基地、各部門的風險意識和管控能力，確保風險管控措施落實落地。

2 標準化風險控制流程

為進一步強化氣候關聯傳統風險管理的標準化流程，公司發佈《中偉新材 ESG 政策》，明確內部控制和氣候相關風險管理事項的標準化流程，重點涵蓋供應商碳排放核查、溫室氣體盤查、風險分級處置等核心環節，為防範化解供應鏈、財務等重大氣候延伸傳統風險打下堅實基礎。通過這些制度保障，公司全力強化氣候風險管控，將氣候關聯傳統風險全面納入風險跟蹤體系，實現風險識別、評估、處置、覆盤的系統化、標準化管理。

公司制定了標準化的風險識別、評估和管理機制，將氣候相關影響、風險及機遇的管理流程融入內部管理流程。根據風險發生的可能性和後果，公司將風險分為高級、中級、低級三類，並針對不同級別的風險制定有針對性的應對預案，及時防範化解公司氣候風險。

3.2

風險減緩與機遇管理

中偉新材秉持綠色發展理念，以能源審計為抓手推進能源管理與綠色轉型，優化能源結構、創新綠色技術、做強綠色供應鏈。公司高度重視聲譽風險，積極應對利益相關方關切與 ESG 評級下調風險，強化信息披露，以綠色實幹守護品牌與發展，以責任擔當守護品牌價值，為行業綠色生態建設貢獻力量。同時，公司評估低碳轉型過程中可能產生的社會風險，包括高能耗產線關閉或技

改導致的崗位調整、新技術引入導致的員工技能缺口等。因此，公司針對在實施氣候行動以及低碳轉型的過程中引入的新標準、新技術、新設備等對員工開展相應培訓，幫助員工掌握適應綠色生產的核心技能，在員工規避技術性失業風險的同時，實現企業低碳戰略落地與員工職業生涯發展的雙贏。

3.2.1

自主運營範圍氣候行動

中偉新材將持續降低單位產品綜合能耗作為核心目標，積極推動能源消費結構轉型，承諾不斷深化節能行動並穩步降低用能水平。公司各生產基地結合自身實際，科學設定年度節能目標，積極爭取並高效使用綠色電力，全力提升能源利用效率。2025 年，公司國內四大產業基地共消納清潔能源電力 10.67 億度，其中自產光伏綠電

達 3,773 萬度，清潔能源電力佔國內總用電量的 73.88%。尤其是，欽州產業基地自 2022 年起已實現 100% 清潔能源電力覆蓋，成為公司綠色低碳發展的標杆示範，充分彰顯了中偉新材在推動能源轉型和可持續發展方面的堅定決心與紮實成效。

表 27 中偉新材綠色低碳績效指標（近三年比對）

無煙煤	2020 年（基準年）	22,500.00
千克	2024 年中國區域運營地	0.00
	2025 年中國區域運營地	0.00
	2025 年全球運營地	0.00

褐煤	2020 年（基準年）	0.00
千克	2024 年中國區域運營地	5,908,130.00
	2025 年中國區域運營地	13,859,040.00
	2025 年全球運營地	4,309,495,647.70

煙煤 千克	2020 年（基準年）	9,740,910.00
	2024 年中國區域運營地	11,613,828.00
	2025 年中國區域運營地	5,265,920.00
	2025 年全球運營地	5,265,920.00

柴油 ¹ 千克	2020 年（基準年）	375,078.11
	2024 年中國區域運營地	396,621.80
	2025 年中國區域運營地	414,080.00
	2025 年全球運營地	31,123,212.65

汽油 千克	2020 年（基準年）	39,294.81
	2024 年中國區域運營地	25,545.30
	2025 年中國區域運營地	19,260.00
	2025 年全球運營地	37,610.41

天然氣 立方米	2020 年（基準年）	37,848,516.28
	2024 年中國區域運營地	18,579,843.10
	2025 年中國區域運營地	25,107,489.91
	2025 年全球運營地	25,107,489.91

電力消耗 ² 千瓦時	2020 年（基準年）	451,416,367.74
	2024 年中國區域運營地	175,471,826.00
	2025 年中國區域運營地	390,769,732.95
	2025 年全球運營地	887,880,174.21

1. 柴油消耗不包括生物質柴油部分
2. 電力消耗量中未包含清潔能源電力消耗量

蒸汽消耗 噸	2020 年（基準年）	469,945.88
	2024 年中國區域運營地	473,719.40
	2025 年中國區域運營地	434,901.59
	2025 年全球運營地	434,901.59

能耗總量 吉焦	2020 年（基準年）	4,531,938.51
	2024 年中國區域運營地	3,024,403.26
	2025 年中國區域運營地	3,937,241.07
	2025 年全球運營地	76,512,229.45

能耗強度 吉焦 / 噸產品	2020 年（基準年）	15.95
	2024 年中國區域運營地	9.35
	2025 年中國區域運營地	9.04
	2025 年全球運營地	52.64

清潔能源電力佔比 %	2020 年（基準年）	59.71
	2024 年中國區域運營地	86.99
	2025 年中國區域運營地	73.88
	2025 年全球運營地	55.45

1 節能降耗項目

中偉新材作為重點用能單位，能源價格波動是公司面臨的主要風險之一，能源價格的上漲直接增加公司的生產成本。為此，公司長期堅持將節能降本作為能源管理的核心目標，持續開展了一系列節能降耗項目，涵蓋生產工藝優化、關鍵設備升級改造、餘熱與冷凝水回收利用、壓縮空氣系統提效、照明與動力系統節能改造、水資源循環利用以及智慧能源管理平台建設等多個方面。通過這些系統性舉措，公司不斷提升能源利用效率，有效控制能耗成本，增強可持續發展能力。

2 新能源材料資源化

2025 年，全球新能源產業加速向低碳循環轉型，聚焦綠色低碳發展導向，以技術創新為核心、資源循環為抓手，重點佈局鎳系、鈷系、磷系、鈉系及再生電池四大綠色材料領域，通過工藝優化、資源替代、全球循環等舉措，將綠色低碳屬性貫穿材料研發、生產、回收全生命週期，既實現了材料產能與市場份額的雙重突破，更構建起可持續的新能源材料資源化生態，在把握能源轉型機遇的同時，踐行雙碳發展承諾。

材料類別	關鍵舉措	2025 年成果
鎳系、鈷系低碳前驅體 ➤ 核心產品： 超高鎳三元前驅體、高電壓四氧化三鈷 (4.60V 及以上)	- 自主工藝優化，顯著降低生產綜合能耗； - 技術適配退役電池回收料（再生黑粉）生產，替代原生礦產； - 高電壓技術提升電池能量密度，減少單位儲能、續航的材料用量與碳排放。	實現關鍵材料完全技術自主；鎳系、鈷系材料出貨量及市場份額全球領跑
磷系材料 ➤ 核心產品： 磷酸鐵、磷酸鐵鋰	- 鎖定貴州新場磷礦，掌握上游原礦主動權，推進綠色開採； - 相較於傳統高污染工藝，路線更低碳、環境友好； - 產品具備良好回收屬性，契合循環經濟要求。	磷酸鐵產品外售市場排名第一；與頭部企業深度綁定，奠定規模化發展基礎
鈉系材料 ➤ 核心產品： 聚陰離子鈉電材料等（寬溫域高性能鈉離子電池體系）	- 低成本、長循環壽命，大幅減少對鋰等稀缺戰略資源的依賴； - 寬溫域技術降低電池運行中的額外能耗，適配大型儲能與低溫場景； - 項目入選湖南省“十大科技攻關項目”，獲產業創新聯合體授牌。	2025 年出貨量破千噸，商業化效應初顯，開啓新型儲能材料新篇章
再生電池材料 ➤ 核心產品： 再生黑粉、再生鎳、鈷、錳、電池級碳酸鋰	- 作為全國首批合規進口再生黑粉，打通海外低碳資源輸入通道； - 全年處理退役電池 7 萬噸，產出核心再生材料，構建綠色供應鏈閉環； - 年減少碳排放 30 萬噸，有效替代原生礦開採；歐洲回收工廠佈局強化全球供給。	構建“海外回收 + 國內再生”的完整循環體系；成為行業規範化利用全球再生資源的標杆

跨國協同佈局歐洲回收網絡，以循環經濟搶佔全球低碳發展先機

2025 年 8 月，中偉新材與全球領先金屬回收企業德國 CRONIMET 集團正式簽署股權投資協議並完成股權轉讓，以 25% 股權入股其電池材料與回收子公司 Revomet Bitterfeld，雙方聯合在德國比特費爾德投資建設廢舊電池回收工廠。該合作緊扣歐洲新能源產業發展需求，依託中偉全產業鏈技術積澱與 CRONIMET 全球回收經驗，快速推進工廠建設，極片線已率先投產。

進口首批再生黑粉，激活全球循環新動能

2025 年 8 月，中偉從海外採購的鋰離子電池用再生黑粉原料運抵廣州，後順利轉運至銅仁產業基地，成為政策實施後全國首批次進口的再生黑粉之一，標誌着公司打通了全球再生資源合規輸入的關鍵路徑。2025 年全年處理退役電池當量達 7 萬噸，減少碳排放約 30 萬噸。

鎳鈷材料技術突破，助力新興產業發展

2025 年，圍繞固態電池、人形機器人、低空飛行器等新興領域所需電池材料關鍵技術，公司與全球頭部客戶展開深度合作，助力破解行業發展瓶頸，加速新材料、新技術的商業化落地。超高鎳、中鎳高電壓三元材料技術取得重大突破，鈷系高鋁工藝路線成功打通，研發多款 4.60V 及以上高電壓四氧化三鈷新品，實現關鍵材料的完全技術自主。全年鎳系、鈷系材料出貨量及市場份額再創新高，持續領跑全球市場。

表 28 中偉新材 2025 年光伏綠電項目實際情況總結表

項目名稱及實施基地	2025 年實際情況	關鍵量化數據
分佈式光伏建設項目（一期） 寧鄉產業基地	完成光伏項目裝機併網 6MW，2025 年光伏累計發電量 766 萬度；	2025 年光伏累計發電量 766 萬度
分佈式光伏建設項目（一期） 欽州產業基地	完成光伏項目裝機併網 30.649MW， 光伏總發電量 3,007 萬度	光伏總發電量 3,007 萬度

中偉新材將持續降低單位產品綜合能耗作為核心目標，積極推動能源消費結構轉型，承諾不斷深化節能行動並穩步降低用能水平。2025 年，公司國內四大產業基地共消納清潔能源電力 10.67 億度，其中自產光伏綠電達 3,773 萬度，清潔能源電力佔國內總用電量的 73.88%。尤其是，欽州產業基地自 2022 年起已實現 100% 清潔能源電力覆蓋，成為公司綠色低碳發展的標杆示範，充分彰顯了中偉新材在推動能源轉型和可持續發展方面的堅定決心與紮實成效。

光伏車棚賦能綠電自給，實現開源節流雙升級

中偉寧鄉產業基地分佈式光伏發電項目成功併網，搭配近 5000 平米光伏車棚及 31 個新能源充電樁，構建發電、存儲、使用的循環。項目每年可供應近 800 萬 KWh 清潔電力，減排二氧化碳超 6000 噸，為基地生產及園區交通註入綠電動能。

中偉新材欽州產業基地獲評國家級綠色工廠

2025 年，廣西中偉新能源科技有限公司（中偉新材欽州產業基地）憑藉在能源低碳化、資源高效化等領域的突出表現榮獲“國家級綠色工廠”稱號，成為公司繼銅仁、寧鄉後第三個獲此殊榮的產業基地，也是綠色工廠新國標發佈後首批入選的企業之一。作為公司全球一體

化產業佈局的重要樞紐，欽州產業基地集原料加工與“新能源材料 + 能源金屬”材料智造為一體，應用低碳、可循環的 OESBF、高效 MSP 精煉等工藝，打通“低冰鎳·高冰鎳·硫酸鎳·高鎳三元前驅體”一體化產業鏈。同時，公司充分發揮技術創新優勢，提取原料中的其他金屬元素，實現回收再利用，極大程度提升了資源效率。在能源低碳方面，基地通過大範圍建設光伏設備，推行智能化能源管理系統，持續提高綠電使用佔比，為公司打造了可複製的 ESG 實踐樣本。在推進基地綠色化建設的過程中，公司積極響應並深度融入欽州市高質量發展及國家“雙碳”戰略佈局，與地方政府及相關公共部門緊密聯動，高標準落實區域能耗雙控要求，為驅動區域經濟向低碳化轉型貢獻重要力量。

3 綠色融資

在氣候管治與綠色金融協同推進方面，中偉新材持續強化氣候目標與融資機制的深度聯動。截至報告期末，公司通過 1 億美元綠色債項目搭建了可持續掛鉤融資框架，有效將溫室氣體減排績效嵌入融資約束條件，推動氣候戰略由合規驅動向價值創造”轉型。通過將碳減排目標與融資成本、資金獲取能力直接掛鉤，公司逐步構建起以低碳績效為導向的資本配置機制，增強了應對氣候轉型風險的財務韌性，同時釋放綠色發展帶來的結構性機遇。

2025 年，公司通過其摩洛哥合營公司 COBCO S.A.（與 Al Mada 集團合資設立），成功落地國際綠色銀團融資項目，為年產 4 萬噸高性能鎳系前驅體材料項目提供關鍵資金支持。該項目在設計與執行過程中，嚴格對標國際綠色金融原則與可持續融資框架，確保資金用途與環境目標的一致性，並強化信息披露與資金使用透明度。融資結構創新引入政策性出口信用機構支持，由中國出口信用保險公司提供風險保障，同時聯合歐洲、中國內地、中國香港及非洲多家金融機構組建跨區域銀團，其中法國巴黎銀行、渣打銀行及中國建設銀行巴黎分行擔任牽頭行，充分體現多元化資本對公司低碳轉型路徑的認可。

該綠色融資案例不僅為公司海外產能佈局提供了穩定、可持續的資金來源，也標誌着公司在跨境綠色金融工具應用方面實現突破。通過整合國際資本市場資源與綠色金融標準，公司有效降低了項目融資成本與氣候相關財務風險敞口，同時提升了在全球供應鏈中的可持續競爭力。未來，公司將持續探索氣候目標與融資工具的深度融合，推動綠色金融在支持低碳技術創新與產業升級中的關鍵作用，進一步強化氣候管治體系對企業長期價值創造的支撐能力。

4 碳管理數字賦能

公司以數字賦能築牢碳管理根基，搭建溫室氣體數字化監測平台，按標準完成國內基地七類溫室氣體全面核查，通過 SAP 系統實現能耗與排放實時追蹤及偏差分析，初步構建產品碳足跡管理體系。同時將碳減排目標數字化拆解至業務單元，與 IBM 推進低碳生產數字化轉型，依託數字工具完成合規披露，搭建循環回收數字化體系，精準量化退役電池回收碳減排效益。

5 碳管理

公司構建標準化碳核算體系，嚴格遵循國際標準，覆蓋範圍 1 至三溫室氣體，完成國內全部基地七類氣體年度核查。依託數字化監測平台與 SAP 系統，實現能耗及排放數據實時追蹤、精準量化，同步開展產品全生命週期碳足跡核算，4 款再生料產品通過認證。

6 宣傳培訓

2025 年，中偉新材聘請外部第三方開展全球典型綠電消費規則解讀與實踐專題培訓 1 場，覆蓋生產基地 8 個、公司總部 7 個相關的部門以及 28 家供應鏈上下游企業；可持續發展辦公室開展內部 14064 碳排放核查基礎知識培訓 1 場，覆蓋生產基地 6 個；面向董事層氣候政策解讀培訓 1 場，覆蓋率 100%；董事會及委員會召開氣候議題相關審議會議 1 次。

3.2.2

價值鏈上下游氣候行動

價值鏈各環節的協同合作，是開展氣候變化應對工作的核心抓手。公司在持續推進自身節能降碳實踐的基礎上，將可持續發展理念貫穿全價值鏈，帶動上下游合作伙伴共同推進綠色低碳轉型；同

時積極發揮行業引領作用，攜手產業鏈各方協同發力，全面提升全鏈條應對氣候變化的綜合能力。

構建綠色可持續供應鏈體系

公司將綠色低碳發展要求全面融入供應鏈管理全過程，明確納入“十四五”供應鏈體系建設重點規劃。聚焦材料、設備從原材料採購、加工、包裝、倉儲、運輸、使用，到報廢處置及逆向物流的全生命週期，系統推行綠色供應鏈規範化管理，不斷提升供應鏈氣候適應性與綠色發展韌性，奠定了全價值鏈綠色轉型基礎。

1 綠色採購

公司堅守綠色採購理念，持續優化採購管理流程，深化集中採購模式，高效整合採購資源，切實減少分散採購帶來的資源浪費與環境損耗。公司優先選用環境友好型原材料、物資與服務，以綠色標準把控採購源頭，從前端降低生產經營對生態環境的影響，夯實供應鏈綠色發展基礎。

2 綠色供應商

公司每年制定供應商年度體系審核計劃，根據《供應商管理體系審核表》，對主原料、輔料合格供應商和新開發供應商進行現場或書面的質量體系和 ESG 審計。審計內容包括：質量體系、EHS、社會（勞工和商業道德）、碳排放和礦產供應鏈盡責管理五大板塊，其中 ESG 的部分佔總審計條款的 20% 以上。根據審核結果，在 80 分以上即為合格供應商；70 分至 80 分之間為限期整改的供應商，需由供應商制定整改計劃，並根據整改計劃在 3 個月內完成整改，整改完成後將再次審核，判斷是否加入公司供應商名錄；70 分以下則被直接淘汰。本報告期內，體系審核計劃完成率 100%，未發現具有重大質量問題、負面社會或環境影響的供應商。

3 綠色倉儲

公司對危險化學品設立專用庫房與罐區，配置應急物資並實施全方位視頻監控，專人每小時巡迴檢查。嚴格執行固體廢棄物分類貯存，建設標準化危廢暫存倉庫，分類分區存放並張貼標識。通過數字化系統實現庫存實時監控，優化倉儲資源配置，結合雨污分流、廢水回收等措施，降低倉儲環節環境風險，踐行綠色倉儲理念。

4 綠色回收

作為“梯次利用”和“再生利用”雙資質企業，公司在

銅仁基地建成全流程回收體系，年處理退役電池當量超 7 萬噸。開展廢活性炭再生、濾布濾袋清洗再利用等項目，再生鎳鈷原料廠內循環，碳酸鋰供應下游客戶。

5 綠色物流

公司搭建智能化物流運輸管理平台，藉助衛星定位、軌跡監控等技術實現車輛在途可視。通過物流費用在線結算、基地車輛入園管理及倉配一體化，沉澱運輸資源並降本增效。外銷跟單線上化率達 80%，回單簽收同步共享，在保障安全保供的同時，減少物流環節碳排放，構建高效協同的綠色物流體系。

6 綠色供應鏈

公司積極構建全鏈條綠色供應鏈體系，聚焦供應鏈低碳協同發展，持續完善綠色管理機制，推動上下游協同踐行綠色發展理念，深化採購、物流、運營等環節的綠色治理。

助力行業綠色轉型

1 德企合作賦能轉型

為助力新能源材料行業綠色轉型，中偉新材與德國 CRONIMET 集團達成深度合作，簽署股權投資協議並完成股權轉讓，進一步完善“資源開發·材料智造·全球循環”產業生態。中偉獲其旗下子公司 25% 股權，將共建德國廢舊電池回收工廠，目前極片線已投產，電池線預計 2026 年落地。此次合作實現優勢互補，中偉具備全產業鏈實力，CRONIMET 擁有歐洲成熟回收資源，工廠將緩解歐洲廢舊電池處理產能不足問題，推動資源循環利用，減少原生資源依賴，引領行業低碳可持續發展，為全球新能源產業綠色轉型提供支撐。

2 共建供應鏈 ESG 標準

中偉新材將 ESG 管理深度融入企業發展戰略，積極參與行業供應鏈 ESG 標準共建，推動綠色採購與低碳供應鏈建設。2025 年，公司加入供應鏈 ESG 管理倡議（SCSI）成為企業成員，與行業龍頭企業攜手共建供應鏈 ESG 評估標準體系。此舉推動產業鏈上下游企業提升 ESG 管理水平，構建“承諾 - 行動 - 披露”的完整 ESG 管理體系，為供應鏈綠色轉型提供示範。

04 指標及目標

中偉新材深入貫徹習近平生態文明思想，立足新能源材料全產業鏈優勢，圍繞生產運營實體風險、轉型風險、氣候機遇，系統構建氣候相關目

標與追蹤指標體系，全面監測和管理氣候影響、風險及機遇，保障公司高質量可持續發展，助力國家“雙碳”目標與全球能源轉型。

氣候相關指標

在推進氣候管治實踐過程中，公司通過前期產業研究、行業標杆對標與內部流程梳理，科學構建了覆蓋溫室氣體排放、能源結構轉型、資源循環利用等維度的氣候相關指標清單，並建立常態化

指標識別、核算與管控機制，動態跟蹤淨零排放目標實施進度，以連續可比的量化數據精準衡量氣候管理成效，為戰略決策與目標迭代提供數據支撐。

行業通用指標

表 29 氣候相關行業通用指標

指標名稱	指標信息
溫室氣體排放總量 — 01	涵蓋範圍 1（直接排放）、範圍 2（間接能源排放）及範圍 3（其他間接排放）的溫室氣體總量，以噸二氧化碳當量（tCO ₂ e）為單位，全面反映公司整體碳排放情況。公司依照 ISO 14064 標準開展年度盤查，覆蓋國內產業基地。
溫室氣體排放強度 — 02	指單位產品或單位產值的溫室氣體排放量，用於衡量公司生產活動的碳排放效率，通常以噸二氧化碳當量 / 噸產品或元產值表示，是公司核心降碳考核指標之一。
清潔能源佔比 — 03	公司使用的清潔能源電力佔總電力消耗的比例，以百分比表示，涵蓋光伏、風力、水力等可再生能源電力，反映公司在能源結構低碳轉型方面的進展。
能源消耗總量與強度 — 04	包括公司運營過程中的總能源消耗量（如電力、天然氣等）以及單位產品或產值的能源消耗量，用於評估能源使用效率和節能減排效果，支撐公司能源管理目標落地。
碳足跡追蹤 — 05	通過建立產品全生命週期的碳足跡追蹤體系，量化產品從原材料採購、生產、運輸到使用、廢棄等各個階段的碳排放，為精準降。

4.1.2 定性指標管理

表 30 溫室氣體排放核算依據 - 定性指標

指標名稱	指標信息
核算標準與指南 — 01	公司依據《溫室氣體核算體系》通用標準 2021 版、國際財務報告可持續披露準則第 1 號（IFRS S1）及第 2 號（IFRS S2）等國際標準，以及中國相關法規要求開展溫室氣體排放核算。同時依照 ISO 14064 標準制定《溫室氣體盤查程序》，持續對國內銅仁、寧鄉、欽州、開陽等產業基地進行溫室氣體排放核查。
範圍界定 — 02	公司明確界定範圍 1（直接排放）、範圍 2（間接能源排放）及範圍 3（其他間接排放）的溫室氣體排放。其中，範圍 1 包括公司自有車輛燃油排放、工藝過程排放等直接排放源；範圍 2 涵蓋外購電力、熱力產生的間接排放；範圍 3 涉及員工差旅、原材料採購、產品運輸等其他間接排放。
數據收集與管理系統 — 03	公司建立內部數據收集與統計系統，確保溫室氣體排放數據的準確性和完整性。所有產業基地的溫室氣體排放數據均來源於公司內部業務系統，並經過多級審核與交叉驗證，為碳核算、目標追蹤及報告披露提供可靠數據支撐。
第三方核查與審驗情況 — 04	公司聘請第三方專業機構對溫室氣體排放數據進行獨立核查和審驗，以增強數據可信度與透明度。例如，勃諾科技（北京）有限公司對公司《2025 年可持續發展報告》中的溫室氣體排放數據進行了獨立審驗，並出具了正式審驗聲明。
減排目標與具體行動計劃 — 05	公司設定了分階段、可量化的溫室氣體減排目標並制定配套行動計劃：以 2020 年為基準年，計劃到 2030 年實現單噸產品碳排放較基準年下降 50%，通過清潔能源替代、生產工藝能效提升、循環經濟應用及供應鏈協同減碳等措施推進目標落地。
氣候變化管理架構與職責分配 — 06	公司建立完善的氣候變化管治架構，明確各部門在溫室氣體排放管理中的職責。可持續發展辦公室作為氣候管治核心樞紐，直接向董事會戰略與 ESG 委員會彙報，確保氣候議題納入公司戰略優先級，保障各項減排行動高效執行。
氣候變化相關風險及機遇的識別與管理 — 07	公司定期開展氣候變化風險及機遇評估，識別極端天氣、政策變動等實體風險與轉型風險，以及低碳材料市場、綠電應用等發展機遇，並制定針對性應對措施。已建立專門的政策法規監控機制，及時掌握雙碳政策變動並動態調整氣候管理策略。

4.1.3 定量指標管理

表 31 範圍三 15 類溫室氣體排放表

範圍	排放類別	排放量（tCO ₂ e）
範圍三	外購商品和服務	4540415.95
	資本商品	12570.77
	燃料和能源相關	3112344.41
	上游運輸和配送	339595.78
	運營中產生的廢棄物處理（運輸產生的間接溫室氣體排放）	57633.62
	運營中產生的廢棄物處理（組織使用產品的間接溫室氣體排放）	9526.06
	商務旅行	8648.15
	雇員通勤	12402.03
	上游租賃資產	不適用 ¹
	下游運輸和配送	118964.74
	售出產品的加工	未量化 ²
	售出產品的使用	不適用 ³
	處理壽命終止的售出產品	未量化 ⁴
	下游租賃資產	不適用 ⁵
	特許經營權	不適用 ⁶

1. 說明：公司不存在上游租賃資產，相關運營資產均為自有或已按運營控制法納入範圍一、二。
2. 說明：下游客戶分散，加工工差異大，缺乏客戶數據和統一排放因數。
3. 說明：售出產品為非耗能類產品，使用過程不消耗能源或產生排放。
4. 說明：公司產品為工業中間品，非直接面向消費者的終端成品，產品售出後，被集成於下游客戶的多種終端產品中，公司無法掌握最終流向。
5. 說明：公司不涉及將資產出租給下游的業務模式。
6. 說明：公司未開展特許經營或加盟業務。

表 32 温室氣體排放核算依據 - 定量指標

指標	單位	2025 年 ¹
範圍 1 總排放量	噸 CO ₂ e	12,391,004.11
範圍 2 總排放量（基於市場）	噸 CO ₂ e	746,588.24
範圍 3 總排放量	噸 CO ₂ e	8,345,695.21
總排放量（基於市場）	噸 CO ₂ e	21,483,287.56
範圍 1、二排放強度（基於市場）	噸 CO ₂ e/ 噸產品	9.04
範圍 3 排放強度	噸 CO ₂ e/ 噸產品	5.74
無煙煤	千克	0.00
褐煤	千克	4,309,495,647.70
煙煤	千克	5,265,920.00
柴油 ⁴	千克	31,123,212.65
汽油	千克	37,610.41
天然氣	立方米	25,107,489.91
電力消耗 ²	千瓦時	887,880,174.21
蒸汽消耗	噸	434,901.59
能耗總量	吉焦	76,512,229.45
能耗強度	吉焦 / 噸產品 ³	52.64
清潔能源電力佔比	%	55.45

1. 數據範圍覆蓋全球運營地數據；
2. 電力消耗量中未包含清潔能源電力消耗量；
3. 產品範圍包含：前驅體、磷酸鐵和鎳板等主產品；
4. 柴油消耗不包括生物質柴油部分。

4.2 氣候相關目標

基於科學篩選的氣候指標體系，圍繞國家“雙碳”戰略目標，公司以積極主動的態度制定了分階段、可量化的氣候管治目標，明確具體實施路徑，並

定期開展目標核查與達成度評估，形成“目標 - 指標 - 考核”管理閉環。

4.2.1 設定氣候目標

公司聚焦重點排放領域，統籌推進運營減排與產品減排雙路徑，制定了分階段“三步走”降碳路線圖，科學設定了包括降碳強度目標和絕對減排目標在內的碳中和戰略指標體系，系統部署氣候減緩與適應措施。同時，公司與《巴黎協定》1.5℃

全球溫升控制目標一致，依託 IEA 氣候情景測算校驗減排可行性，確保中長期減排節奏、降碳力度與目標的低碳轉型路徑保持一致，系統部署氣候減緩與適應措施。

表 33 中偉新材氣候風險目標

目標年份	具體目標	達成情況
2025	100% 清潔能源電力 ¹ 佔比，其中： 2022 年清潔能源電力佔比 20%； 2023 年佔比 50%； 2024 年佔比 75%	✔ 2022 年清潔能源電力實際佔比 22.83%； ✔ 2023 年實際佔比 59.71%； ✔ 2024 年實際佔比 86.99%； ✔ 2025 年清潔能源電力實際佔比 73.88%。
2030	80% 清潔能源佔比	✔ 2022 年清潔能源實際佔比 25.02%； ✔ 2023 年實際佔比 54.12%； ✔ 2024 年實際佔比 67.41%； ✔ 2025 年清潔能源實際佔比 61.56%。
2030	較基準年，單噸產品碳排放降低 50% ² 。	✔ 2023 年單噸產品碳排放較基準年已降低 40.23%； ✔ 2024 年已降低 47.31%； ✔ 2025 年中國區域運營地單噸產品碳排放較基準年已降低 52.27%，全球運營地單噸產品碳排放較基準年已降低 50.41%（2025 年印尼產業基地首次進行溫室氣體核查）。
2040	實現運營碳中和	... 進行中
2050	實現供應鏈碳中和	... 進行中

1. 包含光伏、風力、水力、地熱能、生物質能以及核能發電，範圍僅涵蓋國內產業基地。
2. 產品範圍包含：前驅體、磷酸鐵和鎳板等主產品。

CNGR中伟 公司知識產權管理嘅主要目標包括：	
項目	具體內容
設定和複核目標的方法	設定方法：參考科學碳目標倡議（SBTi）1.5°C溫控標準與新能源材料行業脫碳路徑，採用強度減排、能源結構轉型和長期碳中和的分層設定邏輯，結合公司全球產能佈局、綠電轉型規劃及供應鏈減排節奏設定目標：短期錨定 2025 年清潔能源電力佔比目標，設置分年度爬坡節點；中期明確 2030 年清潔能源佔比、單噸產品碳排放強度下降目標；長期規劃 2040 年實現運營碳中和、2050 年實現供應鏈碳中和的遠景路徑。複核方法：每年第一季度由公司可持續發展委員會，結合上一年度全球各基地實際排放數據、產能變動、能源政策更新及供應鏈減排進展開展內部複核；每三年委託具備資質的第三方機構，對目標設定方法學、減排路徑合理性及目標適用性進行全面重新評估。

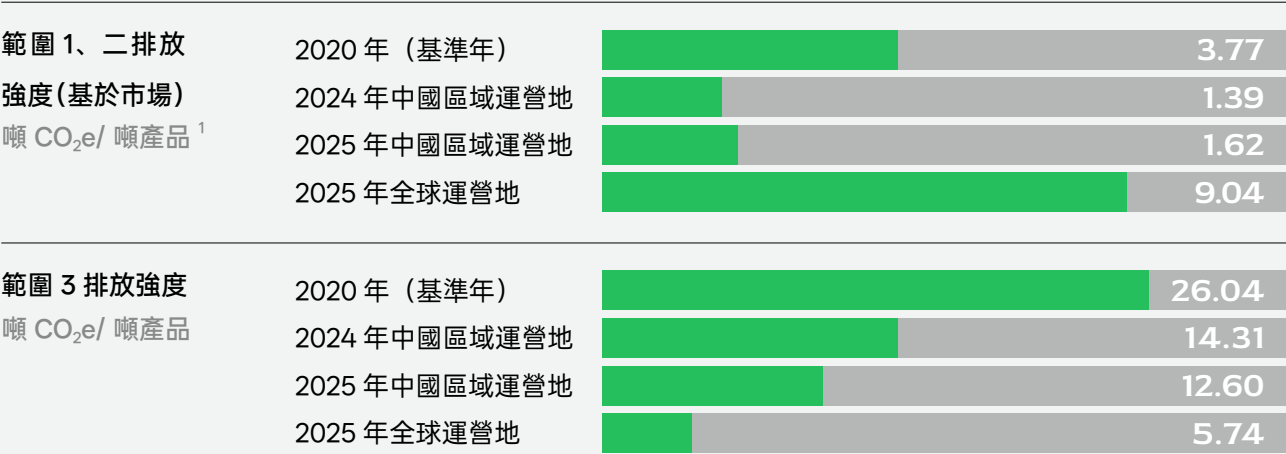
複核目標的流程	每年 1 月完成上一年度全集團範圍 1、範圍 2 溫室氣體排放數據、各生產基地清潔能源消納數據、產品產量與碳強度數據、供應鏈減排相關數據的歸集、校驗與彙總； 數據彙總後由可持續發展管理部門開展目標達成進度分析，對照各年度節點目標評估完成情況，識別進度偏差及核心驅動因素； 每年組織召開內部目標複核專項會議，結合產能重大調整、碳政策法規變動、低碳技術迭代等內外部因素，評估現有目標的合理性，判斷是否需要啓動目標調整； 如無需調整，按原定路徑持續推進減排落地；如需調整，形成目標修訂草案，逐級上報管理層及董事會審議審批； 若發生目標重大修訂，重新提交董事會統一決策對修訂後目標的方法學、路徑合理性進行驗證確認。
---------	--

用於監控目標實現進展的指標	核心監控指標包括：清潔能源電力佔比（%）、單噸產品碳排放強度（tCO₂e / 單位產品）、運營層面溫室氣體排放總量（tCO₂e）、供應鏈減排覆蓋比例（%）。以上指標按季度跟蹤統計，逐層分解至各生產基地與對應業務部門，納入部門及核心管理崗位 KPI 考核體系，保障目標推進進度可控。
---------------	---

表 34 中偉新材溫室氣體排放目標			
範圍 1		範圍 2	範圍 3
基準年：2020 年 目標年份：2040 年		基準年：2020 年 目標年份：2040 年	基準年：2020 年 目標年份：2050 年
— 100% 減排比例		— 100% 減排比例	— 100% 減排比例

4.2.2	目標年度進展
表 35 中偉新材溫室氣體排放管理數據	

範圍 1 總排放量 噸 CO ₂ e			2020 年（基準年）	42,961.00
			2024 年中國區域運營地	199,996.30
			2025 年中國區域運營地	334,293.22
			2025 年全球運營地	12,391,004.11
範圍 2 總排放量 （基於市場） 噸 CO ₂ e			2020 年（基準年）	317,911.00
			2024 年中國區域運營地	250,892.70
			2025 年中國區域運營地	372,363.50
			2025 年全球運營地	746,588.24
範圍 3 總排放量 噸 CO ₂ e			2020 年（基準年）	2,494,781.00
			2024 年中國區域運營地	4,629,042.44
			2025 年中國區域運營地	5,488,907.59
			2025 年全球運營地	8,345,695.21
總排放量 （基於市場） 噸 CO ₂ e			2020 年（基準年）	2,855,653.00
			2024 年中國區域運營地	5,079,931.44
			2025 年中國區域運營地	6,195,564.31
			2025 年全球運營地	21,483,287.56



4.2.3	本報告期內，中偉新材首次對印尼區域 4 個產業基地進行溫室氣體核查並做並表統計， 全球運營地基於市場溫室氣體總排放量（範圍 1+2+3）為		2,148 萬噸 CO ₂ e，排放強度為 14.78 噸 CO ₂ e/ 噸產品。本報告期內，中偉新材暫未參與碳信用額與碳市場交易的相關實踐。
	雙碳行動		
	中偉新材切實以國家“碳達峯、碳中和”戰略作為減碳基準，以長期主義為理念，逐步降低運營範		圍及供應鏈溫室氣體排放，最終實現公司碳目標。

年份	重點任務	達成情況
2022	設定中偉新材碳目標；填寫 CDP 氣候變化問卷；開展低碳生產轉型研究；零碳工廠試點建設。	✅ 已完成詳細內容見 2022 年中偉新材 ESG 報告
2023	梳理產品全生命週期的碳排放數據；初步建立產品碳足跡管理體系。	✅ 已完成
2024	對供應鏈開展低碳策劃及評價；啓動數字化碳數據管理平台；完善低碳產品管理體系。	✅ 已完成
2025	啓動供應鏈碳管理平台建設；啓動運輸碳排放指標管控系統。	🟡 部分完成
2030	實現單噸產品碳排放下降 50%；實現清潔能源佔比達 80%；實現部分零碳產品。	🟢

附錄

氣候管治關鍵績效

指標	單位	2023 年	2024 年	2025 年
溫室氣體排放				
溫室氣體排放總量（基於市場）	噸 CO ₂ e	5,117,257.44	5,079,931.44	21,483,287.56
範圍 1 溫室氣體排放量	噸 CO ₂ e	161,120.78	199,996.30	12,391,004.11
範圍 2 溫室氣體排放量（基於市場）	噸 CO ₂ e	402,811.58	250,892.70	746,588.24
範圍 3 溫室氣體排放量 *	噸 CO ₂ e	4,553,325.08	4,629,042.44	8,345,695.21
溫室氣體排放強度（範圍 1、範圍 2）	噸 CO ₂ e/ 噸產品	1.96	1.39	9.04
溫室氣體排放強度（範圍 3）	噸 CO ₂ e/ 噸產品	15.85	14.31	5.74
二氧化碳（CO ₂ ）排放量	噸 CO ₂ e	5,115,268.23	5,077,489.93	21,450,808.04
甲烷（CH ₄ ）排放量	噸 CO ₂ e	639.33	797.93	4,862.45
一氧化二氮（N ₂ O）排放量	噸 CO ₂ e	488.49	642.05	21,371.40
六氟化硫（SF ₆ ）排放量	噸 CO ₂ e	0.00	0.00	6,245.68
三氟化碳（NF ₃ ）排放量	噸 CO ₂ e	0.00	0.00	0.00
全氟碳化物（PFCs）排放量	噸 CO ₂ e	0.31	0.00	0.00
氟氯烴（HFCs）排放量	噸 CO ₂ e	861.07	1,001.53	0.00
能源消耗				
能源消耗總量	吉焦	4,531,938.51	3,024,403.26	76,512,229.45
能源消耗強度	吉焦 / 噸產品	15.95	9.35	52.64
無煙煤	千克	22,500.00	0.00	0.00
褐煤	千克	0.00	5,908,130.00	4,309,495,647.70
煙煤	千克	9,740,910.00	11,613,828.00	5,265,920.00
柴油 ¹	千克	375,078.11	396,621.80	31,123,212.65
汽油	千克	39,294.81	25,545.30	37,610.41
天然氣	立方米	37,848,516.28	18,579,843.10	25,107,489.91
電力消耗 ²	千瓦時	451,416,367.74	175,471,826.00	887,880,174.21
蒸汽消耗	噸	469,945.88	473,719.40	434,901.59
清潔能源電力佔比	%	59.71	86.99	55.45

1. 柴油消耗不包括生物質柴油部分
2. 電力消耗量中未包含清潔能源電力消耗量

碳核算假設與依據

核算範圍與邊界

本報告的組織邊界確定及數據合併方法採用運營控制權法，包括運營控制權之下的所有生產場所和生產設施產生的溫室氣體排放。

本報告的報告邊界為上述組織邊界內，公司擁有或控制的排放源產生的直接（範圍 1）溫室氣體排放和來自輸入能源的間接（範圍 2）溫室氣體排放。針對（範圍 3）溫室氣體排放，公司基於全部運營地點的開展碳排放評估，併科學估算價值鏈活動碳排放情況。

核算方法與數據來源

本報告溫室氣體核算依據《工業其他行業企業溫室氣體排放核算方法與報告指南（試行）》等，範圍 1 碳排放主要包括化石燃料燃燒產生的二氧化碳排放，根據燃料消耗量、元素碳含量、氧化率、分子轉換比等參數乘積得出；範圍 2 碳排放主要包括外購電力和熱力的二氧化碳排放，根據外購電力、熱力數量和相應排放因子乘積得出。範圍 3 溫室氣體排放主要指企業價值鏈中發生的間接溫室氣體排放（不包括在範圍 2 溫室氣體排放中），包括上游和下游排放。其計算方式採用溫室氣體核算體系認可的環境延伸投入產出（EEIO）模型，測算產品的生產及其上游供應鏈活動產生的能源消耗和 / 或溫室氣體排放。通過本年度的核算盤查工作，公司將逐步提升數據收集質量，獲得更精準的類別和活動特定數據。

核算中採用的碳含量、氧化率等參數主要依據所在國各行業溫室氣體排放核算方法與報告指南，中國電力排放因子根據生態環境部《關於發佈 2023 年電力二氧化碳排放因子的公告》，取 6.096tCO₂/ 萬千瓦時；熱力碳排放因子按照《工業其他行業企業溫室氣體排放核算方法與報告指南（試行）》規定“熱力供應的 CO₂ 排放因子暫按 0.11 噸 CO₂/GJ 計”。

公司依照核算及報告標準的相關要求選擇和收集溫室氣體活動數據，並按照“原始數據 - 二次數據 - 替代數據”的優先順序選用儘可能精確、可靠的活動數據進行核算。

氣候情景分析方法

本報告的情景分析參考科學碳目標倡議 (SBTi)、國際能源署 (IEA)、國際可再生能源機構 (IRENA)、聯合國政府間氣候變化專門委員會 (IPCC) 等國際主流機構的標準；分析模型所輸入的碳價數據，採用標普全球 Sustainable1 覆蓋 171 個國家 / 州的現行碳稅、排放交易計劃和燃料稅的碳價格數據庫；氣候影響函數採用標普全球 Sustainable1 的 The Climate Service(TCS) 的影響函數庫；行業數據採用標普全球市場財智 (Market Intelligence) 的 IHS Markit 數據庫。公司碳強度基於標普 Trucost 碳數據庫。

香港聯合交易所《環境、社會及管治框架下氣候信息披露的實施指引》索引表

港交所披露框架		章節索引
管治	/	1. 管治 負責監督氣候相關風險及機遇的管治機構（可包括董事會、委員會或其他同等的管治機構）的組織架構、層級、職能範圍。 - 1.1. 管治架構與職責 - 1.1.1. 董事會氣候管治 - 1.1.2. 執行層氣候管治
		管理層對氣候相關風險及機遇的監察、管理與監督：包括相關的管理流程、監控措施和管理層在其中扮演的角色。同時需要提供有關董事會如何授予及監督管理層或委員會的信息，如授權的現有機制、定期檢討、管理層的權力範圍。 1. 管治 - 1.2. 完善監督機制 - 1.2.1. 工作機制 - 1.2.2. 考核機制
	氣候相關風險及機遇	（a）描述合理預期可能在短期、中期或長期對發行人現金流、融資渠道或資本成本產生影響的氣候相關風險及機遇； （b）針對發行人已識別的每一項氣候相關風險，解釋發行人是否認為該風險屬於氣候相關實體風險或氣候相關轉型風險； （c）針對發行人已識別的每一項氣候相關風險及機遇，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）； （d）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戰略決策規劃範圍相聯繫。 2. 戰略 - 2.2 實體風險與轉型風險影響分析
	業務模式和價值鏈	（a）描述氣候相關風險及機遇對發行人商業模式和價值鏈的當前及預期影響； （b）描述在發行人的商業模式和價值鏈中，氣候相關風險及機遇集中的領域（例如，地理區域、設施及資產類型）。 2. 戰略 - 2.2 實體風險與轉型風險影響分析
	戰略	（a）截至報告日，發行人對其氣候韌性的評估： （i）發行人的分析結果對其戰略和商業模式的影響（如有），包括發行人需要如何應對在氣候相關情景分析中確定的影響； （ii）發行人在氣候韌性評估中考慮的重大不確定因素的範圍； （iii）發行人根據氣候發展調整其短期、中期和長期戰略和商業模式的能力； （b）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實體風險有關； （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一致的情景； （5）發行人認為所選擇的氣候相關情景與評估其氣候相關變化、發展或不確定性的韌性相關的理由； 2. 戰略 - 2.1.2. 情景構建與分析 - 2.2 實體風險與轉型風險影響分析 - 2.3. 氣候韌性評估

港交所披露框架		章節索引
氣候韌性	(6) 發行人在分析中所使用的時間範圍；	2. 戰略
	(7) 發行人分析所涵蓋的運營範圍（例如分析所涵蓋的運營地點及業務單位）；	- 2.1.2. 情景構建與分析
	(ii) 發行人在分析中所做的關鍵假設；	- 2.2 實體風險與轉型風險影響分析
財務狀況、財務表現及現金流量	(iii) 進行氣候相關情景分析的報告期。	- 2.3. 氣候韌性評估
	當前財務影響： (a) 氣候相關風險及機遇如何影響發行人在報告期的財務狀況、財務表現及現金流量； (b) 當存在可能導致下一報告年度相關財務報表中資產和負債賬面價值發生重大調整的重大風險時，關於第 24（a）段中識別的氣候相關風險及機遇的信息。	2. 戰略 - 2.2.1. 實體風險 - 2.2.2. 轉型風險
	預期財務影響： (a) 發行人考慮其管理氣候相關風險及機遇的策略後，結合以下因素，預期其財務報表在短期、中期及長期內將如何變化： (i) 其投資及處置計劃； (ii) 其為實施策略所需資金的計劃資金來源； (b) 基於發行人管理氣候相關風險及機遇的策略，其預計其財務業績及現金流量在短期、中期及長期的變化。	2. 戰略 - 2.1.2. 情景構建與分析 - 2.2.2. 轉型風險
戰略	(a) 發行人已經以及未來計劃在其戰略和決策中如何應對氣候重大風險及機遇的信息，包括發行人計劃如何實現其設定的任何氣候相關目標，以及任何法律或法規要求達到的目標。具體而言，發行人需披露以下信息： (i) 因應對氣候相關風險及機遇而對發行人商業模式（包括資源配置）作出的當前及預期未來的變化； (ii) 已經或預期將進行的任何適應或減緩工作（直接或間接）； (iii) 發行人任何與氣候相關轉型計劃（包括制定轉型計劃時使用的主要假設信息，以及該計劃所依賴的因素），或者如果發行人沒有這樣的計劃，則作出適當的否定聲明； (iv) 發行人計劃如何實現第 37 至 40 段所述的任何氣候相關目標（包括任何溫室氣體排放目標（如有））； (b) 發行人當前及未來計劃如何為根據（a）段披露的行動提供資源。 發行人需披露此前各報告期內按照第（a）段所披露計劃的進展情況。	2. 戰略 - 2.4. 零碳戰略路線 4. 指標及目標 - 4.2.2. 目標年度進展 - 4.2.3. 雙碳行動

港交所披露框架		章節索引
風險管理	(a) 發行人用於識別、評估氣候相關風險及機遇，以及確定其優先級並持續進行監督的流程及相關政策，包括以下方面的信息： (i) 發行人使用的輸入數據及參數（例如數據來源及流程所涵蓋的業務範圍）； (ii) 發行人是否以及如何使用氣候相關情景分析來識別氣候相關風險； (iii) 發行人如何評估相關風險的影響性質、可能性及程度（例如發行人是否考慮了定性因素、量化閾值或其他標準）； (iv) 發行人是否以及如何對氣候相關風險與其他類型風險進行優先級排序； (v) 發行人如何監督其氣候相關風險； (vi) 與上一個報告期相比，發行人是否以及如何改變其使用的流程；	3. 風險及機遇管理 - 3.1.1. 風險識別與評估
	(b) 發行人用於識別、評估氣候相關風險及機遇，以及確定其優先級並持續進行監督的流程（包括發行人是否以及如何使用氣候相關情景分析來確定氣候相關機遇的信息）；	3. 風險及機遇管理 - 3.1.1. 風險識別與評估
	(c) 氣候相關風險及機遇的識別、評估、優先級排序和監督流程是如何融入發行人的整體風險管理流程，以及融入的程度如何。	3. 風險及機遇管理 - 3.1.2. 風險整合與監控
指標及目標	發行人需披露報告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： (a) 範圍 1 溫室氣體排放； (b) 範圍 2 溫室氣體排放； (c) 範圍 3 溫室氣體排放。	4. 指標及目標 - 4.2. 氣候相關目標
	(a) 除非監管機構或發行人上市的其他交易所另有要求，否則發行人應根據《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； (b) 披露其用於計量溫室氣體排放的方法，包括： (i) 發行人用於計量其溫室氣體排放的計量方法、輸入數據及假設 (ii) 發行人選擇該計量方法、輸入數據及假設計量溫室氣體排放的原因； (iii) 發行人對計量方法、輸入數據及假設進行的任何變更以及變更原因； (c) 對於根據第 28（b）段披露的範圍 2 溫室氣體排放，披露其基於地域的範圍 2 溫室氣體排放，並提供有助於瞭解該排放的任何相關合同文件的信息； (d) 對於根據第 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。	4. 指標及目標 - 4.2. 氣候相關目標

港交所披露框架			章節索引
指標及目標	氣候相關轉型風險	發行人需披露受氣候相關轉型風險影響的資產或業務活動的金額及佔比。	2. 戰略 - 2.2 實體風險與轉型風險影響分析 - 2.2.2. 轉型風險 - 政策風險財務影響分析
	氣候相關實體風險	發行人需披露受氣候相關實體風險影響的資產或業務活動的金額及佔比。	2. 戰略 - 2.2 實體風險與轉型風險影響分析 - 2.2.1. 實體風險 - 實體風險對財務影響分析 - 2.3. 氣候韌性評估
	氣候相關機遇	發行人需披露涉及氣候相關機遇的資產或業務活動的金額及佔比。	2. 戰略 - 2.1.1. 風險及機遇識別 - 2.3. 氣候韌性評估
	資本運用	發行人需披露用於氣候相關風險及機遇的資本支出、融資或投資的金額。	/
	內部碳定價	發行人需披露如下內容： （a）說明發行人是否以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）； （b）發行人用於評估其溫室氣體排放成本的每公噸溫室氣體排放量的定價； 或者作出適當的否定聲明，確認發行人未在決策中應用碳定價。	2. 戰略 - 2.2 實體風險與轉型風險影響分析 - 2.4.2. 轉型風險
	薪酬	發行人需披露氣候相關因素是否以及如何納入薪酬政策，或者提供適當的否定聲明。	1. 管治 - 1.2. 完善監督機制 - 1.2.2. 考核機制
	目標	（a）發行人需披露以下內容： 其為監督實現戰略目標的進展而設定的與氣候相關的定性及定量目標；以及 （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。 發行人需對每個目標分別披露： （a）用於設定目標的指標； （b）目標的目的（例如減緩、適應或基於科學的行動）； （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））； （d）目標的適用期間； （e）衡量進展的基準期間；	4. 指標及目標 - 4.2. 氣候相關目標 - 4.2.1. 設定氣候目标

港交所披露框架			章節索引
指標及目標	目标	（f）階段性目標或中期目標（如有）； （g）如果是定量目標，其是絕對目標還是強度目標；以及 （h）最新的氣候變化國際協議（包括該協議產生的法律承諾）如何為發行人設定目標提供信息。	4. 指標及目標 - 4.2. 氣候相關目標 - 4.2.1. 設定氣候目标
		發行人需披露與每一項氣候相關目標績效相關的信息，以及對發行人績效趨勢或變化的分析。	4. 指標及目標 - 4.2. 氣候相關目標 - 4.2.2. 目標年度進展
		發行人需披露以下內容： （a）目標涵蓋哪些溫室氣體； （b）目標是否涵蓋範圍 1、範圍 2 或範圍 3 溫室氣體排放； （c）該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。如果是溫室氣體排放淨額目標，發行人需另外披露相關的溫室氣體排放總量目標； （d）目標是否是採用行業脫碳方法得出的； （e）發行人計劃使用碳信用額抵消溫室氣體排放以實現任何溫室氣體排放淨額目標。關於使用碳信用額的計劃，發行人需披露：（i）依賴使用碳信用額以實現任何溫室氣體排放淨額目標的程度及方式；（ii）該碳信用額將由哪些第三方計劃驗證或認證；（iii）碳信用額的類型，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還是碳消除實現；以及（iv）為讓人瞭解發行人計劃使用的碳信用額的可信度和完整性所必需的任何其他重要因素（例如，對碳抵銷效果的假設）。	4. 指標及目標 - 4.2. 氣候相關目標

國際可持續發展準則理事會《國際財務報告可持續披露準則第 2 號—氣候相關披露》（IFRS S2 準則）索引表

ISSB 建議披露內容		章節索引
管治	負責監督氣候相關風險及機遇的管治機構（包括董事會、委員會或其他同等的管治機構）或個人。	1. 管治 - 1.1. 管治架構與職責 - 1.1.1. 董事會氣候管治 - 1.1.2. 執行層氣候管治
	管理層在監控、管理和監督氣候相關風險及機遇時所用的管治流程、控制和程序中的角色。	1. 管治 - 1.2. 完善監督機制 - 1.2.1. 工作機制 - 1.2.2. 考核機制
戰略	可合理預期會影響主體發展前景的氣候相關風險及機遇。	2. 戰略 - 2.2 實體風險與轉型風險影響分析 - 2.3.1. 風險及機遇識別
	氣候相關風險及機遇對主體業務模式和價值鏈的當前和預期影響。	2. 戰略 - 2.3. 氣候相關風險及機遇 - 2.3.2. 情景構建與分析
	氣候相關風險及機遇對主體戰略和決策的影響，包括氣候相關轉型計劃的信息。	2. 戰略 - 2.4 零碳戰略路線
	氣候相關風險及機遇對主體報告期間財務狀況、財務業績和現金流量的影響，以及在短期、中期和長期對主體的財務狀況、財務業績和現金流量的預期影響，披露預期影響時應考慮主體如何將這些氣候相關風險及機遇反映在其財務規劃中。	2. 戰略 - 2.3.2. 情景構建與分析 - 2.4.1. 實體風險 - 2.4.2. 轉型風險
	通過考慮主體已識別的氣候相關風險及機遇，主體的戰略及其業務模式對氣候相關變化、發展及不確定性的氣候韌性。	2. 戰略 - 2.3. 氣候韌性評估 - 2.3.2. 情景構建與分析
風險管理	主體用於識別、評估、優先考慮和監控氣候相關風險的流程和相關政策。	3. 風險及機遇管理 - 3.1.1. 風險識別與評估
	主體用於識別、評估、優先考慮和監控氣候相關機遇的流程，包括有關主體是否以及如何使用氣候相關情景分析來幫助識別氣候相關機遇。	3. 風險及機遇管理 - 3.1.1. 風險識別與評估
	主體用於識別、評估、優先考慮和監控氣候相關風險及機遇的流程在多大程度上以及如何被整合至並影響主體的整體風險管理流程。	3. 風險及機遇管理 - 3.1.2. 風險整合與監控

ISSB 建議披露內容		章節索引
指標及目標	與跨行業指標類別相關的信息。	4. 指標及目標 - 4.2. 氣候相關目標
	與特定業務模式、活動或表明主體參與某一行業的其他共同特徵相關的行業特定指標。	2. 戰略 - 2.2 實體風險與轉型風險影響分析 - 2.3. 氣候韌性評估 - 2.4.2. 轉型風險 4. 指標及目標
	主體為緩解或適應氣候相關風險，或者利用氣候相關機遇而設定的目標，以及法律法規要求主體實現的任何目標，包括管治機構或管理層用於衡量這些目標實現進展的指標。	4. 指標及目標 - 4.2. 氣候相關目標 - 4.2.1. 設定氣候目標 - 4.2.2. 目標年度進展

財政部《企業可持續披露準則第 1 號—氣候（試行）》索引表

財政部披露框架		章節索引	
總則	/	識別可合理預期會影響企業發展前景的氣候相關風險、機遇和影響。	2. 戰略 - 2.1.1. 氣候風險及機遇分類 - 2.3. 氣候韌性評估
		編制氣候相關風險或者機遇預期財務影響以及氣候相關影響的信息。	2. 戰略 - 2.4.1. 實體風險
		確定用於氣候相關情景分析的適當方法、選擇氣候相關情景分析的輸入值，以及就如何進行氣候相關情景分析作出分析性選擇。	2. 戰略 - 2.1.1. 氣候風險及機遇識別分類 -2.2 實體風險與轉型風險影響分析
		核算溫室氣體排放時使用的不同於其自身報告期間的價值鏈中其他企業的信息。	2. 戰略 -2.2 實體風險與轉型風險影響分析 -2.3.1. 風險及機遇識別
		選擇用於核算範圍 3 溫室氣體排放的方法、輸入值和假設。	2. 戰略 - 2.1.1. 氣候風險及機遇識別分類 -2.2 實體風險與轉型風險影響分析
		披露易受氣候相關實體風險、轉型風險影響的資產或者業務活動的金額和百分比，以及與氣候相關機遇有關的資產或者業務活動的金額和百分比。	- 應對氣候變化 2. 戰略 - 2.2.1. 實體風險
管治	管治機構或人員信息	機構或者人員的職權範圍、授權、職責描述和其他相關政策如何體現其對氣候相關風險及機遇的監督責任。 機構或者人員如何確定其是否具備或者將後續提升適當的技能和勝任能力，以監督企業為管理氣候相關風險及機遇而制定的戰略。 機構或者人員獲悉氣候相關風險及機遇的方式和頻率。 機構或者人員在監督企業的戰略、重大交易決策、風險管理流程以及相關政策時，如何考慮氣候相關風險及機遇。 機構或者人員如何監督氣候相關風險及機遇的目標設定，並監控這些目標的實現進展，包括是否以及如何將相關績效指標納入薪酬政策。	- 應對氣候變化 1. 管治 - 1.1. 管治架構與職責 - 1.1.1. 董事會氣候管治 - 1.2.2. 考核機制 - 1.2.3. 能力與勝任保障
	管理層作用	特定管理層崗位或者部門是否被賦予管理和監督氣候相關風險及機遇的職責，以及如何對該崗位或者部門進行監督。 管理層是否採用控制措施和程序對氣候相關風險及機遇的監督予以支持，以及如何將這些控制措施和程序與企業的其他內部職能相整合。	1. 管治 - 1.1. 管治架構與職責 - 1.1.2. 執行層氣候管治 - 3. 風險及機遇管理 - 3.1. 全週期風險管理 - 3.1.2. 風險整合與監控 - 標準化風險控制流程

財政部披露框架		章節索引	
戰略	氣候相關風險及機遇	描述可合理預期會影響企業發展前景的氣候相關風險及機遇。 針對企業識別出的每項氣候相關風險，說明企業將該風險認定為氣候相關實體風險還是氣候相關轉型風險。 針對企業識別出的每項氣候相關風險及機遇，明確其可合理預期影響企業發展前景的時間範圍（包括短期、中期或者長期），如何定義短期、中期和長期，以及這些定義如何與企業用於戰略決策的時間範圍相關聯。 披露這些風險及機遇對企業的業務模式和價值鏈的當期和預期影響，以及企業的業務模式和價值鏈中氣候相關風險及機遇集中的領域，包括特定活動、業務關係、地理區域、設施和資產類型等。	2. 戰略 - 2.1.1. 氣候風險及機遇分類 - 2.2.2. 轉型風險
	對戰略和決策的影響	業務模式當期和預期的變化，包括其應對氣候相關風險及機遇的資源配置。 當前和計劃採取的用於減緩和適應氣候變化的直接措施。 當前和計劃採取的用於減緩和適應氣候變化的間接措施。 氣候轉型計劃，包括制定轉型計劃時使用的關鍵假設以及依據。 計劃如何實現其設定的氣候目標和國家法律法規、戰略規劃要求企業實現的目標，包括但不限於溫室氣體排放目標。 當前和計劃為支持上述披露活動而配置資源的信息。 以前報告期間披露的計劃進展的定量和定性信息。	2. 戰略 - 2.4 零碳戰略路線 - 3. 風險及機遇管理 - 3.2. 風險減緩與機遇管理 - 3.2.1. 自主運營範圍氣候行動 - 3.2.2. 價值鏈上下游氣候行動 - 綠色回收 - 4. 指標及目標 - 4.2. 氣候相關目標
	當期和預期財務影響	氣候相關風險及機遇對企業報告期間的財務狀況、經營成果和現金流量的影響。 識別出的可能對下一年度報告期間相關財務報表的資產和負債賬面價值存在重大調整風險的氣候相關風險及機遇。 基於管理氣候相關風險及機遇的戰略、制定的投資和處置計劃，以及實施戰略所計劃的資金來源，說明短期、中期和長期財務狀況、經營成果和現金流量的預期變化。	2. 戰略 -2.2 實體風險與轉型風險影響分析
	創新措施	企業應當披露在生產經營過程中開展的有助於減緩和適應氣候變化的創新措施及效果，以及為此支付的成本。	3. 風險及機遇管理 - 3.2. 風險減緩與機遇管理
	氣候相關交易	企業發生碳排放權交易、購買綠色電力證書、開發溫室氣體自願減排項目、購買碳信用額、簽訂可再生能源合同等交易或者事項的，則應當披露與這些交易或者事項相關的資本化成本、費用化支出以及收益或者損失，並披露企業這些交易或者事項對下一年度報告期間相關財務報表的影響。	4. 指標及目標 - 4.2. 氣候相關目標 - 4.2.2. 目標年度進展
戰略	氣候韌性評估	報告日氣候韌性評估的內容。 進行氣候相關情景分析時使用的輸入值信息。 進行氣候相關情景分析時運用的關鍵假設。 進行氣候相關情景分析的報告期間。	2. 戰略 - 2.2 實體風險與轉型風險影響分析 - 2.3. 氣候韌性評估

財政部披露框架			章節索引
風險管理	氣候相關風險管理流程	採用的方法和關鍵假設。 使用的輸入值和參數（如數據來源和流程中所涵蓋的業務範圍）。 是否以及如何使用氣候相關情景分析來識別氣候相關風險。 如何評估氣候相關風險影響的性質、可能性和規模。 是否以及如何考慮氣候相關風險相較於其他類型風險的優先級。 如何監控氣候相關風險。 與上一報告期間相比，是否以及如何改變所使用的流程。	2. 戰略 - 2.2 實體風險與轉型風險影響分析 3. 風險及機遇管理 - 3.1. 全週期風險管理 - 3.1.1. 風險識別與評估 - 3.1.2. 風險整合與監控 - 標準化風險控制流程
	氣候相關機遇管理流程	企業應當披露其識別、評估、排序和監控氣候相關機遇的流程，包括如何使用氣候相關情景分析來識別氣候相關機遇。	3. 風險及機遇管理 - 3.1. 全週期風險管理 - 3.1.1. 風險識別與評估
	風險整合	企業應當披露其識別、評估、排序和監控氣候相關風險及機遇的流程在多大程度上以及如何融入企業的整體風險管理流程。	- 3. 風險及機遇管理 - 3.1. 全周期風險管理 - 3.1.2. 風險整合与监控
指標及目標	溫室氣體排放	按照範圍 1、範圍 2 和範圍 3 溫室氣體排放，分類披露報告期內產生的溫室氣體絕對排放總量（以噸二氧化碳當量表示）。 對於範圍 1 和範圍 2 溫室氣體排放量，企業應當分別披露合併企業（母公司和其子公司形成的企業集團）和其他被投資企業（包括聯營企業、合營企業和未合併子公司）的排放量。 基於位置的範圍 2 溫室氣體排放總量，並提供企業已簽訂的有助於可持續信息基本使用者瞭解企業範圍 2 溫室氣體排放總量的合同信息。	4. 指標及目標 - 4.1. 氣候相關指標
	溫室氣體排放核算方法	核算溫室氣體排放的方法、輸入值和假設，包括使可持續信息基本使用者瞭解其在核算溫室氣體排放時所使用的活動數據和排放因子。 選擇用於核算溫室氣體排放的方法、輸入值和假設的原因。 報告期內企業對核算方法、輸入值和假設的變更及原因（如適用）。 基於其價值鏈以及範圍 3 溫室氣體排放的類別，確定並披露其範圍 3 溫室氣體排放計量中所包含的類別。	4. 指標及目標 - 4.2. 氣候相關目標 - 4.2.1. 設定氣候目標
	內部碳定價	說明在決策中是否以及如何應用碳價格（如投資決策、轉移定價以及情景分析），披露其內部用於評估溫室氣體排放成本的每噸溫室氣體排放的價格。	2. 戰略 - 2.2.2. 轉型風險

財政部披露框架			章節索引
指標及目標	薪酬	在決定高級管理人員薪酬時是否以及如何考慮氣候因素，以及與氣候相關因素掛鈎的當期確認的高級管理人員薪酬百分比。	1. 管治 - 1.2. 完善監督機制 - 1.2.2. 考核機制
	行業特定指標	與特定業務模式、活動或者其他表明企業所處行業的其他共同特徵相關的行業特定指標。	4. 指標及目標 - 4.1.1. 行業通用指標
	溫室氣體排放目標	目標涵蓋的溫室氣體的種類。 目標是否涵蓋範圍 1、範圍 2 或者範圍 3 溫室氣體排放。 目標是溫室氣體排放總量目標還是淨排放量目標。 目標實現是否來源於行業脫碳方法。 目標實現的進展情況。	4. 指標及目標 - 4.2. 氣候相關目標 - 4.2.2. 目標年度進展
	目標設定和監控方法	目標及設定目標的方法是否經第三方的驗證。 審核目標的流程。 用於監控目標實現進展的指標。 目標的修訂及原因。	4. 指標及目標 - 4.2. 氣候相關目標 - 4.2.1. 設定氣候目標
	目標實現績效	企業應當披露其每項氣候目標實現情況的績效信息，以及對企業績效趨勢或者變化的分析。	4. 指標及目標 -4.2. 氣候相關目標 -4.2.2. 目標年度進展
	碳信用額使用計劃	實現溫室氣體淨排放量目標依賴碳信用額使用的程度和方式。 對碳信用額進行認證的第三方名稱及認證體系。 碳信用額所屬的自願減排交易機制名稱，產生碳信用額的項目所處國別。 碳信用額的類型。 為使可持續信息基本使用者瞭解企業計劃使用的碳信用額的可信度和完整性所需的其他因素。	/
	指標定義和計算	如何定義指標。指標是絕對值、相對值或者是定性指標。 指標是否以及如何經獨立第三方驗證。 計算指標的方法、關鍵假設、方法的侷限性以及使用的輸入值或者參數。 指標的修訂及原因。	4. 指標及目標 - 4.2. 氣候相關目標 - 4.2.1. 設定氣候目標

CNGR 中伟

