

氣候變遷管理

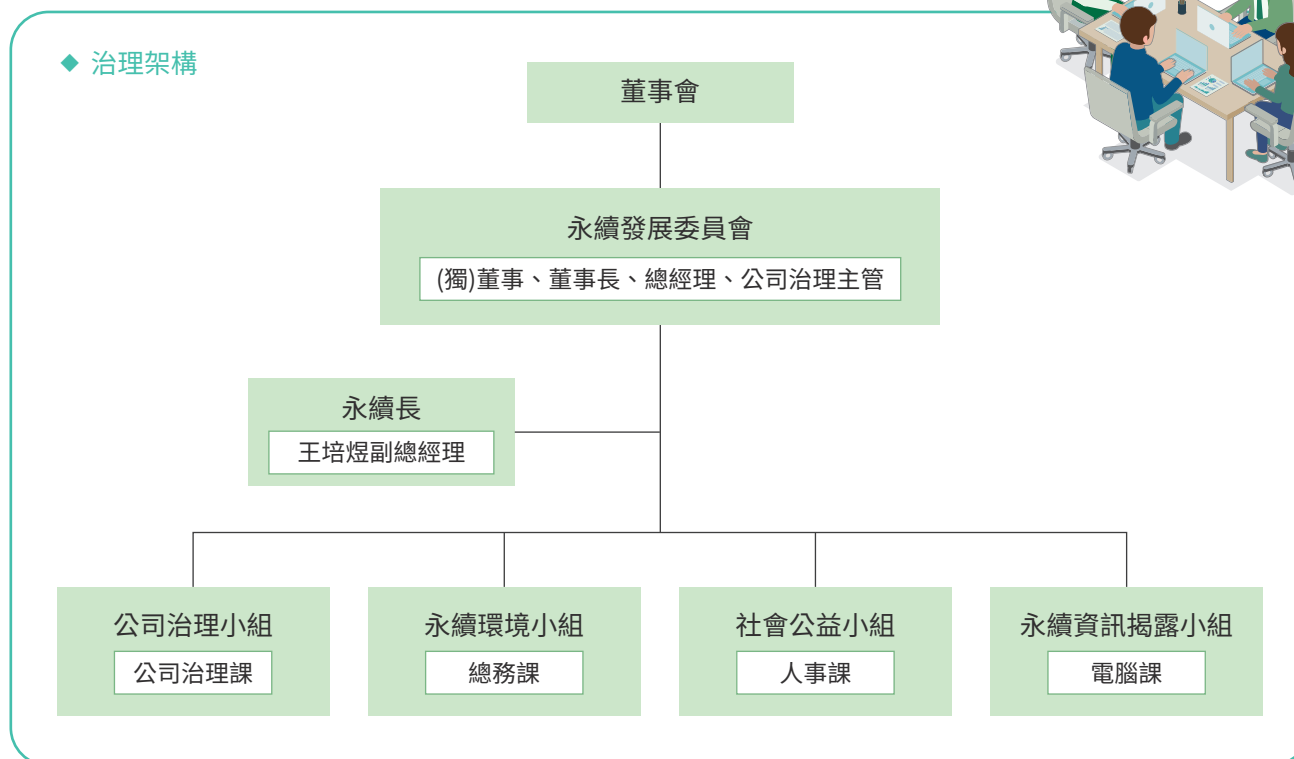
GRI 201-2

根據世界經濟論壇發布的全球風險報告（The Global Risk Report 2024）指出，「極端氣候事件」為可能性及衝擊性最高的風險之一，顯示氣候變遷是企業必須重視的議題。為了完整評估氣候變遷相關的風險與機會，高林實業參考氣候相關財務揭露（Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD）作為鑑別分析的架構，用實際行動呼應 TCFD 核心價值，引導企業迎向低碳經濟轉型所涉及的風險與機會。

氣候治理

本公司已建立明確的氣候治理架構，由董事會擔任氣候相關議題之最高治理單位，負責審議與核定氣候相關政策、策略與目標，並將氣候變遷風險與機會納入公司整體營運決策與風險管理機制中。董事會定期接收來自永續長之報告，涵蓋企業永續進展及氣候相關風險評估成果，以掌握氣候議題對公司營運與長期發展之潛在影響。

公司治理小組則擔任氣候風險管理機制之審查與落實單位，負責審視氣候風險管理政策、標準與相關內部控制流程，評估管理架構之有效性與實務執行成效。該小組並推動跨部門協作，循序漸進導入氣候風險評估與管理專案，強化組織氣候韌性與應變能力。



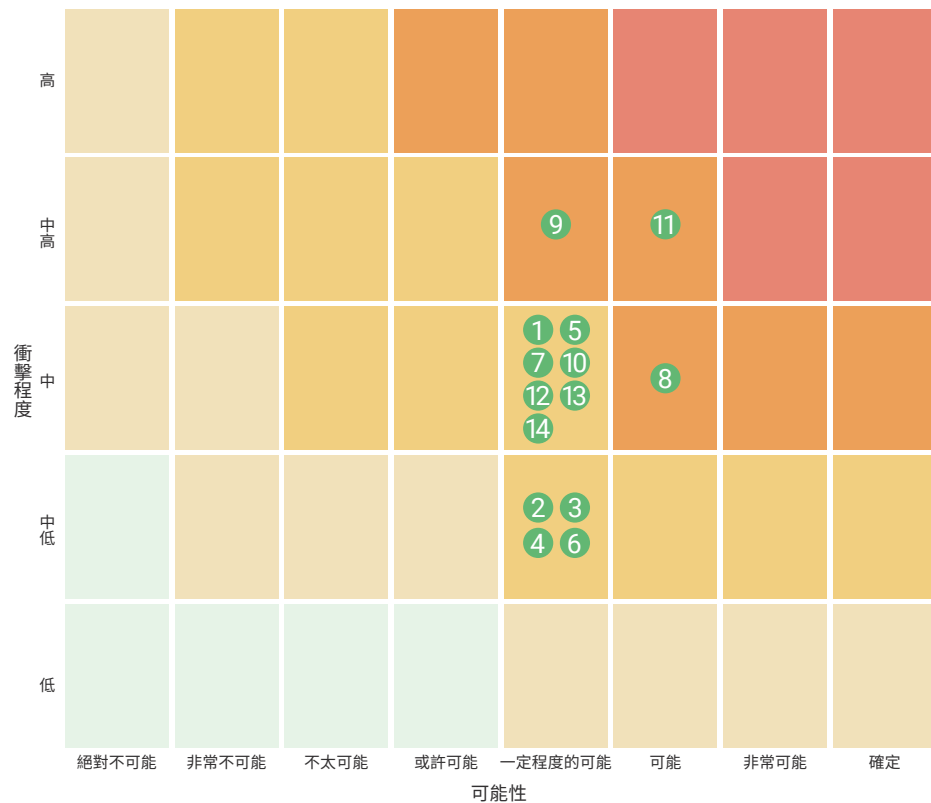
氣候策略

高林實業因應全球淨零減碳趨勢，依據氣候相關財務揭露建議書 (Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD) 架構，鑑別氣候相關風險與機會，預估各項風險與機會的管理成本之財務相關揭露。透過召集高林實業永續發展推動小組成員，執行 TCFD 教育訓練及工作坊，共同決議出對公司營運有重大衝擊之短、中、長期風險與機會，據此建立衡量指標與目標管理。

◆ 氣候風險與機會鑑別流程

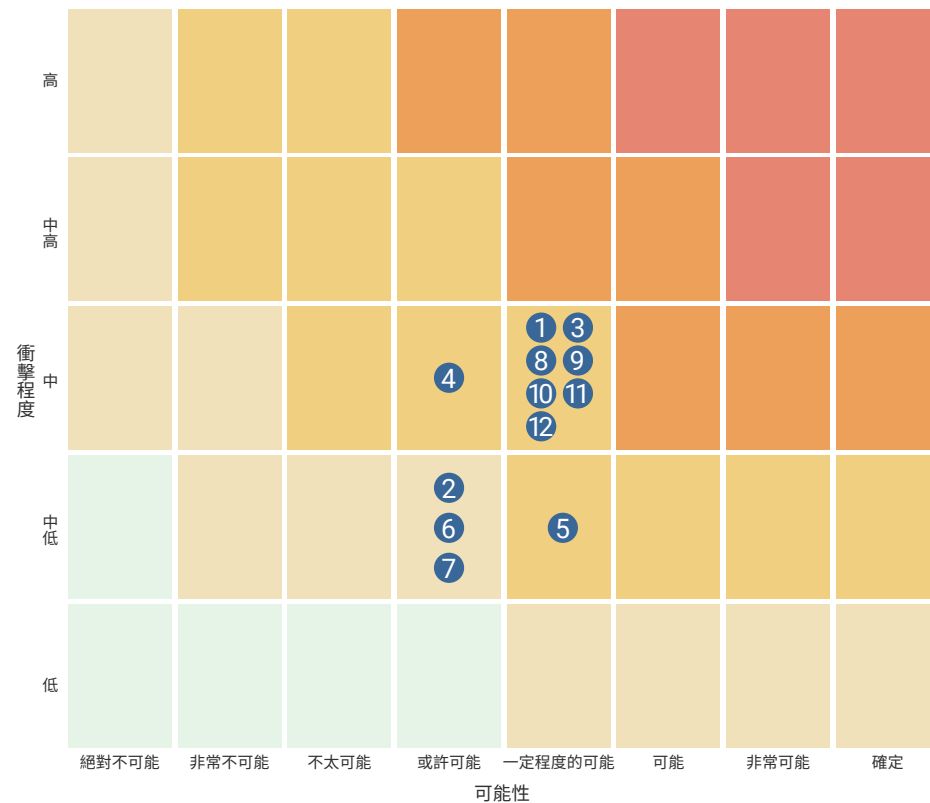


◆ 氣候風險矩陣



- 1 碳稅
- 2 總量管制 / 排放交易
- 3 強制申報
- 4 再生能源法規
- 5 一般環境法規
- 6 新法規的不確定性
- 7 新技術投資
- 8 顧客行為轉變
- 9 顧客偏好改變
- 10 海平面上升
- 11 原物料成本上升
- 12 極端天氣事件增加 — 淹水、暴雨
- 13 極端天氣事件增加 — 乾旱
- 14 平均氣溫上升

◆ 氣候機會矩陣



- 1 運輸模式
- 2 生產製程
- 3 再生材料
- 4 節能建築
- 5 低碳能源
- 6 參與碳市場
- 7 區域式小型電網
- 8 低碳產品或服務
- 9 調適與解決方案
- 10 營運多樣化
- 11 顧客行為轉變
- 12 找尋新商機

關鍵氣候風險議題

風險項目	發生期間	可能性	衝擊強度	氣候風險說明	財務影響說明	因應措施
原物料成本上升	中期	可能	中高	極端氣候可能造成原料生產中斷或供應失序，加上碳稅／碳費政策推動，可能導致原物料價格波動、進口成本上升。	■ 原物料價格波動將直接推升營運成本，特別是在高碳足跡或進口依賴度高之原料品項，可能造成毛利率下降。 ■ 隨著碳定價與碳關稅（如 CBAM）逐步上路，原物料含碳成本將進一步上升，對成本結構產生中長期壓力，對整體獲利能力構成風險。	逐步調整供應鏈結構，避免過度依賴單一地區，已將部分供應鏈由中國大陸轉移至東南亞。 此外，針對中期碳價格變動導致原物料成本上升風險，依據 TCFD 框架進行情境模擬，預估不同政策與碳定價情境下的潛在財務影響。
顧客行為轉變	短期	可能	中高	因為全球或地區性的永續意識抬昇，使顧客在選擇產品或服務時，產生與過去不同的考量。	■ 因應法規要求進行溫室氣體盤查、揭露與第三方查證，將導致公司需投入額外人力資源與顧問費用，增加行政與合規成本。 ■ 若無法依時完成揭露，可能影響與重視 ESG 績效之關鍵客戶合作關係，間接衝擊營收穩定性。	全球貿易事業群與客戶協作推動包材減量與循環使用，協助兩款產品改採環保紙材取代原有塑膠包裝，強化商品之永續設計。同時，透過贈送環保購物袋活動，引導消費者參與減碳行動，進一步深化對本公司之永續形象。
顧客偏好改變	短期	可能	中	因為全球或地區性的永續意識抬昇，顧客開始對特定產品與服務產生偏好或排斥。	■ 永續消費趨勢轉變可能導致高碳或缺乏環保設計之產品銷售下滑，進而影響營收成長動能。 ■ 品牌形象若未與永續價值接軌，將影響市場競爭力與顧客忠誠度，間接衝擊中長期獲利能力。	

註：短期為 3 年內、中期為 3~10 年

關鍵氣候機會議題

機會項目	發生期間	可能性	衝擊強度	氣候機會說明	財務影響說明	因應措施
再生材料	中期	可能	中	優先使用再生性包材，減少原生性材料的使用量。	- 採用再生材料有助於降低對原生資源的依賴，減少原物料波動風險，進一步穩定採購成本。 - 長期而言，隨著再生材料市場逐步成熟，其單位成本可能低於傳統材料，並可降低碳稅或碳費等間接成本。 - 永續材質有助提升品牌形象與產品溢價空間，創造差異化競爭優勢。	優先選購通過 FSC 國際認證的包裝包材，於網路購物出貨包裝方面，已全面採用 100% 可回收再利用之紙箱。
低碳產品或服務	中期	可能	中	提供低環境衝擊之產品與服務，特別在溫室氣體的排放減量或氣候變遷的調適上。	- 開發低碳產品或服務可吸引重視 ESG 的顧客群與企業採購商，提升營收來源多元性。 - 低碳商品可提升獲得政府補助與綠色採購資格，創造額外收益管道。	增加低碳產品正面曝光，強化公司低碳產品引領形象。
顧客行為轉變	中期	可能	中	顧客行為發生改變，對選擇產品或服務的提供，產生不同的考量。	開發氣候調適型產品或服務（如節能產品、耐氣候包材等）可拓展新客群，並建立差異化定位。	
調適與解決方案	中期	可能	中	透過營運業務，如：綠能或產品的推陳出新，降低因氣候變遷風險所帶來之衝擊。	投入綠能產業相關投資與調適策略將強化本公司因應氣候衝擊的韌性，並開創具永續價值的成長機會。	
營運多樣化	中期	可能	中	提供更多樣的營運業務，穩固市場地位與競爭力。	- 拓展低碳產品線，可降低單一產品營收依賴，分散市場波動風險，提升營運韌性。 - 多元化產品組合有助搶占新興市場份額，提升整體營收規模，並優化資源配置效率，強化資本報酬率。	持續投資能源子公司拓展再生能源市場，並積極投資綠能業者，未來將透過購買綠電憑證及碳權，降低產品碳足跡，提供低碳產品。
找尋新商機	中期	可能	中	於既有市場提高獲利，或於新興市場，如：綠色能源，找尋新的商業機會。	藉由氣候變遷相關政策，探索新商業模式，拓展營運邊界。例如進軍再生能源供應鏈、碳中和服務或循環經濟平台，有助創造非傳統本業以外之成長動能，提升長期營收與利潤空間。	

註：短期為 3 年內、中期為 3~10 年

氣候變遷情境分析

高林實業於本年度風險鑑別中，評估「原物料成本上升」為潛在衝擊最大之氣候相關風險。為評估未來氣候政策與碳定價變化可能帶來之影響，高林實業採用由 NGFS（Network for Greening the Financial System）所發布之長期氣候情境，包括「Net Zero 2050」與「NDCs」兩種情境進行模擬分析。模擬情境基於一致的社會經濟假設，並納入能源市場變化的影響，有助於評估公司在不同減碳政策推進下所面臨之轉型風險與財務影響。

Net Zero 2050

本情境假設全球將於 2050 年左右實現淨零排放，在此假設下本世紀末將全球暖化限制在 1.5°C 以下的可能性至少為 50%。

由於需大幅削減溫室氣體排放，因此在此路徑下，企業與政府面臨的轉型壓力顯著增加，相關政策、法規與市場變動亦相對劇烈，轉型風險較高。

NDCs

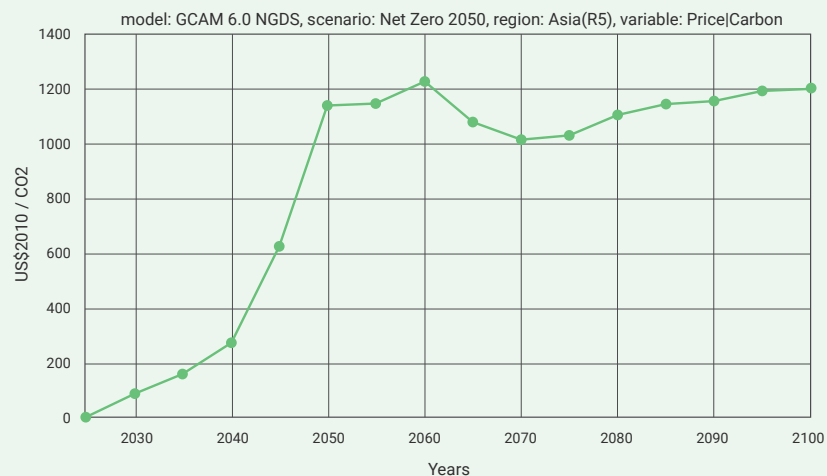
本情境假設自 2024 年起，各國依現行有條件之國家自主貢獻 (NDCs) 持續推進至 2100 年，整體減排力道有限，僅使全球升溫於本世紀末略降至約 2.3°C。

由於此情境未大幅強化碳減排承諾，政策與市場環境相對穩定，企業面臨的轉型壓力與調適需求較低，轉型風險相對較小。



原物料成本上升的成因多元，其中與氣候變遷密切相關的主要為原物料在生產與運輸過程中所間接產生之碳排放所帶來的額外成本。面對全球碳有價時代的來臨，高林實業針對碳費長期變化趨勢進行模擬評估，預測在不同減碳政策情境下，碳定價對原物料採購成本所造成之潛在財務衝擊，作為未來風險管理與策略調整之依據。

Net Zero 2050



由於本模擬情境假設大幅削減溫室氣體排放，預期將伴隨政策、法規與市場機制的劇烈調整，導致碳價自 2040 年後快速攀升。根據情境推估，碳價將於本世紀中達到每公噸 1,143.36 美元，並於世紀末進一步上升至 1,206.66 美元。

模擬時間

2050 年

2100 年

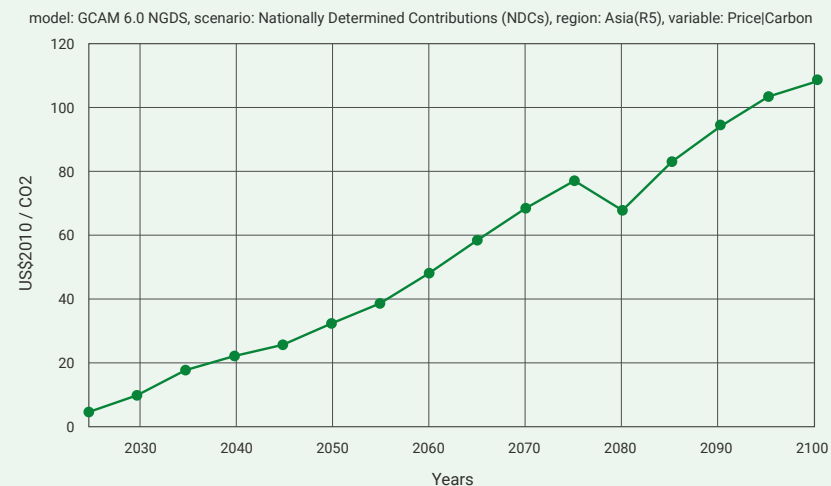
模擬碳價

1,143.36

1,206.66

單位：美金 (USD)/ 噸 tCO₂e

NDCs



在 NDCs 情境下，政策與市場環境相對穩定，整體轉型壓力較低。然而，隨著現行減碳政策逐步發酵並持續推進，碳價仍呈現緩步上升趨勢，預估將於本世紀中達到每公噸 32.18 美元，並於世紀末上升至 108.48 美元。

模擬時間

2050 年

2100 年

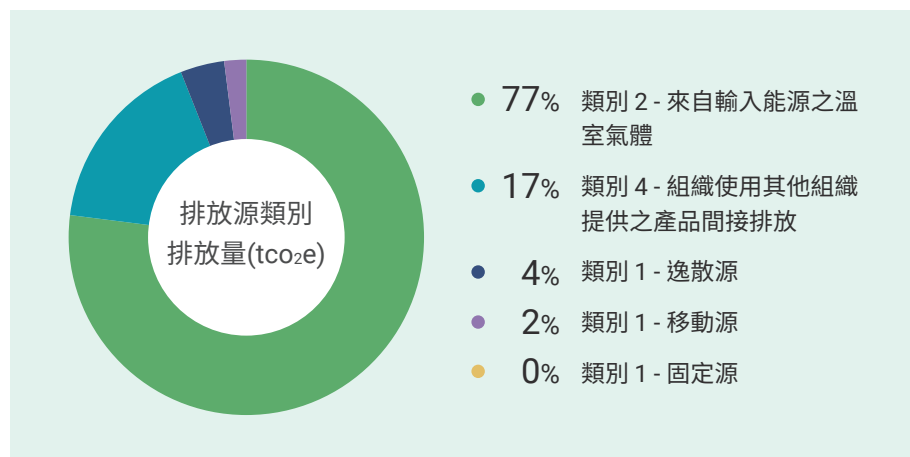
模擬碳價

32.18

108.48

單位：美金 (USD)/ 噸 tCO₂e

財務影響預估



高林實業於 2024 年度所產生與原物料相關之溫室氣體排放為類別四 (上游產品間接排放)，占全年總碳排放量約 17%，總計達 46.844 公噸二氧化碳當量 (tCO₂e)。

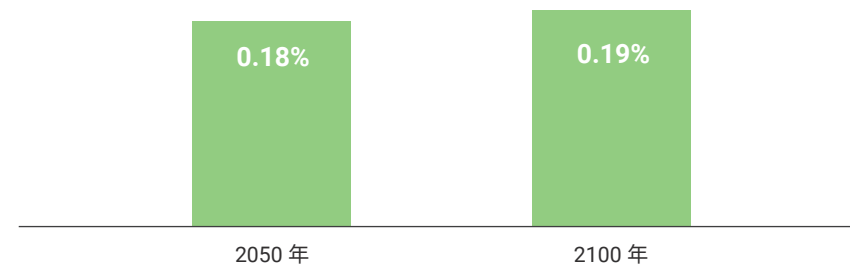
依據氣候情境所推估之碳價路徑進行模擬計算，預估增加成本如下：

情境	2050 年	2100 年
Net Zero 2050	1,615,085	1,704,501
NDCs	45,457	153,236

註：單位：新台幣 (元)，以模擬時之美金即期匯率 30.155 計算。

以高林實業 2024 年度營業成本新台幣 887,641 千元為基準進行評估，在「Net Zero 2050」與「NDCs」兩種氣候情境下，預估於本世紀中，碳成本將分別對營業成本造成約 0.18% 與 0.01% 的影響；至世紀末，影響幅度進一步擴大至約 0.19% 與 0.02%。經過整體評估，原物料相關之轉型風險所導致之潛在財務衝擊，仍屬高林實業可控與可承受之範圍，不影響整體財務表現預期。

◆ Net Zero 2050 成本影響比率



◆ NDCs 成本影響比率



指標與目標

逐年減碳，佈局 2050 淨零

因應本年度風險鑑別結果與氣候情境模擬分析，高林實業評估最重大的潛在衝擊為溫室氣體增加所帶來之直接與間接影響。為有效管理碳風險並邁向 2050 淨零目標，高林實業已訂定短期、中期與長期之階段性減碳目標，並透過年度計畫與成效追蹤機制，穩健推進減量進程。

具體減碳計畫如下：

短期目標 (近 2 年)：較基準年減量 5%

節能降碳措施：

降低汐止辦公室及門市能源使用，導入智能照明與定時關燈機制，加裝節電器並落實設備用電監測。

推動循環材料應用：

擴大再生材料 (如 PCR 塑料) 於產品設計之應用，特別針對消費型產品導入綠色設計概念。

強化永續意識：

定期辦理員工與消費者回收教育、資源再利用與循環經濟相關宣導活動。

中期目標 (3-5 年)：較基準年減量 10%

導入雲端能源管理：

建置能源管理平台，監測照明與空調耗電，以符合未來逐年節能政策。

門市與廠區節能升級：

逐步使用 LED 照明與節能 / 省水認證設備，並推動減包裝策略，落實品牌環保化。

擴大綠能投資：

持續投資再生能源，並計劃擴大太陽能、風力等再生能源資產，逐年提升綠能比重。

供應鏈永續管理：

強化供應商碳管理，納入碳足跡揭露與環保準則為採購評選依據。

長期目標 (2030 年) : 較基準年減量 15%

發展再生能源夥伴關係：

加強與國內外綠能夥伴合作，共同開發大型再生能源專案，提升公司在能源轉型中的戰略角色。

產品全生命週期管理：

推動產品自設計、使用至回收的完整生命週期管理，目標 2030 年達成：

- ◆ 50% 以上產品採用再生材料
- ◆ 包裝材料 100% 符合可回收或生物可分解標準
- ◆ 優先採用低碳足跡與去塑材料

◆ 減量路徑圖

