

## 氣候變遷風險管理

本公司「風險管理政策與程序」規章訂定之風險管理範疇包含環境、氣候變遷與自然災害風險。氣候相關風險與機會另由永續發展委員會依 TCFD 架構監控相關議題，評估與確認風險與機會等級。依重大性排序選定高風險項目由各部門主管執行、精進管理氣候變遷相關風險與機會之項目與因應方案。

### 治理

董事會為本公司風險管理最高決策單位，負責審查與監督年度高風險議題管理進展與執行成果，確保風險管理有效執行，並針對重要議題進行討論、決策、給予意見。永續發展委員會為內部最高層級之永續相關推動組織，由總經理擔任主任委員，廠處長主管（含）以上及直屬室主管為成員，負責監控氣候變遷相關議題，以及評估與確認氣候相關風險與機會等級。管理階層由各部門主管辨識、執行、精進管理氣候變遷相關風險與機會之項目與因應方案。



### 策略

氣候風險與機會對本公司主要影響於生產相關活動，策略上以提高能源使用效率、替代能源、產品綠色設計進行因應。目前鑑別出 6 項風險與 3 項機會，並分別研擬目標、策略及作為。透過每年推動節能措施，建置自發自用太陽能發電系統，並制定環境管理制度、導入能源管理標準、取得綠色工廠標章及產品碳足跡標籤，以及計畫使用一定比例符合規範的再生料，以促進公司永續發展並降低相關徵收費用的支出。

	項目	影響期間	對黑松的影響
風險	溫室氣體排放管制與 碳費徵收	短中	影響營運成本、管理費用
	淨零排放趨勢	中長	
	開發低碳產品與服務	短中	低碳、減塑技術與原料的投入成本 及相關投入可行性評估的準確性
	原料供應、代理產品 供貨與管理	短中	
	單一極端天氣事件如 乾旱、水災、颱風等	短	生產、運輸中斷
機會	極端氣候與全球暖化	中長	消費者需求改變、影響營運成本
	使用更高效率的生產 與配銷流程	短中	滿足低碳產品市場需求
	提升資源使用效率	短中	
	減少用水量和耗水量	短中	

## 氣候韌性之氣候相關情境分析與評估

黑松參考 IPCC 第六次評估報告 (AR6) SSP1-2.6 及 SSP5-8.5 情境及臺灣之國家自定貢獻 3.0 (NDC3.0) 目標進行氣候變遷情境分析，以評估氣候相關風險對營運的財務衝擊程度。

**【參數、假設與分析因子】** 黑松透過能源消耗量、位於臺灣之營運場所位置等實體參數，以及能源成本等商業參數，假設每個風險因子之間各自獨立，並依「氣候相關財務揭露架構 (TCFD)」的風險分類做為分析因子。

**【實體風險：SSP1-2.6 與 SSP5-8.5 情境】** 依據「Dr.A 氣候變遷災害風險調適平台」，模擬 SSP1-2.6 (增加 1.3°C~1.4°C) 至 SSP5-8.5 (升溫超過 1.8°C~3.4°C) 情境，以 84 年 – 103 年資料為基準，推估 110 年 – 129 年之氣候情境。黑松各營運場所於 SSP5-8.5 情境下，危害脆弱度均達第四級 (五級制次高)，顯示極端降雨機率及潛在淹水深度與面積均屬偏高風險；在 SSP1-2.6 情境下，中壢廠降至第二級，台北總公司與斗六廠仍維持第四級。強降雨可能造成停線停產、供應鏈中斷等風險，並使得運輸與維修成本增加。

**【轉型風險：NDC3.0 情境】** 臺灣之國家自定貢獻 3.0 (NDC3.0) 目標於 119 年較 94 年基準年減少 28 ± 2% 之國家溫室氣體淨排

放量。對此，環境部提出 119 年電力配比，規劃再生能源占比 30%。黑松依此情境評估低碳轉型下之政策與市場衝擊。政策面上，碳盤查確信增加支出，且可能面臨碳費壓力。市場面上，黑松 113 年外購電力 29 百萬度，以台電公司由 30% 綠電及 70% 市電組成之 RE30 電力商品「6.3 元/度」與 113 年電價審議會調漲後之平均電價「3.4518 元/度」相比，外購電費年增逾 8 千萬元。

### 氣候相關情境分析與評估表格

分類	情境 / 基準	假設 / 分析因子	主要風險	影響程度/ 指標	財務影響
實體 風險	SSP1-2.6 (增加 1.3~1.4°C)	- 營運場所位置 - 能源消耗量 - 風險因子彼此獨立	- 極端降雨 - 潛在淹水	- 中壢廠：第二級 - 台北總公司、斗六廠：第四級	- 停線停產 - 供應鏈中斷 - 運輸與維修成本增加
	SSP5-8.5 (升溫 1.8~3.4°C)	- 同上	- 極端降雨 - 潛在淹水	- 各營運場所：第四級	- 停線停產 - 供應鏈中斷 - 運輸與維修成本增加
轉型 風險	NDC3.0 (119 年溫室氣體淨 排放量較基準 年減 28±2%)	- 再生能源占比 30% - 電力配比 RE30 (綠電 30% / 市電 70%) - 政策及市場衝擊 假設	- 政策： 碳盤查及碳費 增加支出 - 市場： 再生能源成本 上升	- 外購電力 29 百萬度 - 電價增幅 8,000 萬元/ 年	- 碳盤查及 電力支出 增加 - 低碳轉型 成本上升

### 風險管理

黑松將氣候相關風險與其他各項營運風險整合於整體風險管理程序之中，113 年董事會修訂通過「風險管理政策與程序」，設置風險管理機制，作為公司風險管理之依據，管理範疇亦涵蓋環境、氣候變遷與自然災害風險，以標準化流程進行辨識、分析、評量、因應管理與監控。經評量為高風險與機會者由相關部門承接擬訂因應計畫、執行、管理，確保公司持續性之風險控管與因應。

其中，氣候相關風險與機會議題由永續發展委員會進行評估與監督管理。黑松參考 TCFD 建議和指引，辨識及評估營運過程的各種氣

候變遷實體風險、轉型風險與機會，針對風險與機會可能產生的財務與非財務衝擊擬訂因應對策，並納入年度策略規劃執行作業。永續發展委員會監控氣候變遷相關風險與機會之執行成果、審視溫室氣體排放與查證，以及評估與確認氣候相關風險與機會等級，經風險管理委員會統合，由審計委員會督導，每年定期向董事會報告選定之下一年度高風險議題，並報告上一年度高風險議題之因應處置情形。

## 指標和目標

黑松針對能資源使用制定管理政策及執行標準，設定相關永續目標，同時透過溫室氣體盤查檢視自身營運活動直接或間接溫室氣體排放量，並設定相關減量目標，以改善、精進能源使用情形及推動溫室氣體減量相關措施。

面向	113年目標	113年達成狀況	114年-119年(2030年)目標
環境	<p>在類別 1 與類別 2 的範疇下，全公司每噸產品碳排放下降至 120.96 公斤 CO<sub>2</sub>e，相較於 110 年減少 7%。</p> <p> 呼應聯合國永續發展目標 13.2、13.3</p>	<p>達成 </p> <p>1. 全公司每噸產品碳排放下降至 119.41 公斤 CO<sub>2</sub>e，相較於 110 年減少 8%。</p> <p>2. 113 年節電措施共 10 件，投資金額共 347 萬元，節能效益達 28 萬度/年、142 噸 CO<sub>2</sub>e/年。</p>	<p>114 年： 在類別 1 與類別 2 的範疇下，全公司每噸產品碳排放下降至 116.4 公斤 CO<sub>2</sub>e，相較於 110 年減少 10.5%。</p> <p>119 年： 在類別 1 與類別 2 的範疇下，全公司每噸產品碳排放下降至 104.08 公斤 CO<sub>2</sub>e，相較 110 年減少 20%。</p> <p>說明：基準年 110 年全公司每噸產品碳排放 130.1 公斤 CO<sub>2</sub>e。</p>
環境	<p>全公司水耗用率(生產每噸產品用水量)降至 3.98 噸，較 109 年預估減少 15%。</p> <p> 呼應聯合國永續發展目標 6.4</p>	<p>達成 </p> <p>1. 全公司水耗用率(生產每噸產品用水量)降至 3.87 噸/噸，較 109 年減少 17%。</p> <p>2. 節水措施：製造三場 CIP 程序優化、水處理碳漚槽逆洗頻率調控。</p>	<p>114 年： 全公司水耗用率(生產每噸產品用水量)降至 3.84 噸，較 109 年預估減少 18%。</p> <p>119 年： 全公司水耗用率(生產每噸產品用水量)降至 3.74 噸，相較 109 年減少 20%。 (109 年 4.68 噸降至 119 年 3.74 噸)</p> <p>說明：基準年 109 年全公司水耗用率為 4.68 噸/噸。</p>
環境	<p>導入 30%PET 再生酯粒應用於 580FIN 系列產品： - 3 月底前線上測試取得樣本(胚與標)。 - 5 月完成供應商評鑑與標準化。 - 9 月可商化量產。</p> <p> 呼應聯合國永續發展目標 12.5</p>	<p>部分達成 </p> <p>12 月完成 PET580FIN 使用 30%再生料小批量生產準備。</p>	<p>114 年： 至少 3 項碳足跡產品 PET 瓶(胚、標)塑料中使用再生料。</p>
環境	<p>中標廠每噸產品產生的廢棄物量降至 16.4 公斤/噸。</p> <p> 呼應聯合國永續發展目標 12.5</p>	<p>達成 </p> <p>1. 廢棄物減量措施：污泥脫水機耗材更新(58 萬元)、污泥儲存槽漏斗更新(126 萬元)，污泥量由 112 年 688 噸降為 113 年 343 噸。</p> <p>2. 中標廠每噸產品產生的廢棄物量降至 14.78 公斤/噸。</p>	<p>114 年： 中標廠每噸產品產生的廢棄物重量相較 109 年減少 14%。 (由 109 年 13.79 公斤/噸降至 114 年 11.89 公斤/噸)</p> <p>說明：原 114 年目標設定為 11.89 公斤/噸，預估茶及咖啡類產品產量增加使廢棄量增加，修正目標為 15.4 公斤/噸。</p>