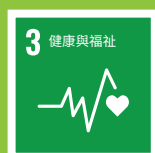




# 6

## 永續環境



氣候變遷議題係聯合國、各國政府、社會與企業界現階段關切的环境議題之一。高力依據 2019 年國際金融穩定委員會制定『氣候變遷相關財務架構揭露指引』(Task Force on Climate-related Financial Disclosures Recommendation, TCFD)，訂定本公司治理、策略、風險管理與指標目標如下表：

管理層級	高力的因應措施
 <p>治理</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>由 ESG 推動委員會進行風險識別排序與因應對策，定期呈報高階管理階層檢視風險控管的執行成效，提供決策與指導。</li> <li>ESG 推動委員會依據高階管理階層的討論結果或決議，擬定政策與改善目標，責成相關權責單位進行作業調整，依專案要求定期或不定期向董事會報告氣候變遷議題執行現況，讓董事會了解且掌握公司面臨的氣候變遷風險。</li> </ul>
 <p>策略</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>針對氣候變遷對公司資產帶來實質的風險進行評估、分類與排序，建立因應策略以及精準且嚴謹的預防措施與緊急應變計畫；當危機或災難發生時，立即提出最適當的應對措施與恢復計畫，降低災害損害與不穩定性的可能影響。</li> <li>在轉型風險方面，順應能源多元化趨勢，並配合《再生能源發展條例》的規範與目標，進行規劃與購買再生能源及投資綠電憑證之專案。</li> </ul>
 <p>風險管理</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>依據 TCFD 的架構，經由國際機構報告、同業產業分析與相關法規蒐集，鑑別氣候風險的議題；利用財務或策略影響強度與發生可能性的權重值，判斷風險值大小，進行風險議題重要性排序。</li> </ul>
 <p>指標與目標</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>溫室氣體排放減量</li> <li>發展再生能源 (如太陽能)</li> <li>強化氣候變遷時企業因應韌性與效能</li> </ul>

面對氣候變遷議題，高力對環境管理各項的短中長期指標如下表：

時程	短期目標 :2023~2024 年	中期指標 :2025~2028 年	長期指標 :2029 年以後
氣候變遷 與節能	執行節能減碳專案	節電量 3%	節電量 5%
	候災後造成生產中斷 0 天	氣候災後造成生產中斷 0 天	氣候災後造成生產中斷 0 天
	執行溫室氣體排放盤查及查驗	設定減量目標	內部碳定價
	設置再生能源	設置再生能源	綠電憑證交易
廢棄物	無違反廢棄物法規 0 件	無違反廢棄物法規 0 件	無違反廢棄物法規 0 件
	廢棄物 100% 由合法業者處理	廢棄物 100% 由合法業者處理	廢棄物 100% 由合法業者處理
空污	無違反空污法規 0 件	無違反空污法規 0 件	無違反空污法規 0 件
水資源	污水排放符合法規 0 件	污水排放符合法規 0 件	污水排放符合法規 0 件
	因限水造成生產損失 0 件	因限水造成生產損失 0 件	因限水造成生產損失 0 件
法遵	無違反環保法規 0 件	無違反環保法規 0 件	無違反環保法規 0 件

重大議題目標與績效

高力承諾為善盡環境保護責任，成為永續發展之企業持續改善，依據上述節能減碳短中長期指標與相關執行計畫並做到最近二年績效目標與達成度 (如下表)，以降低對社會與環境的可能衝擊。

	2024 年目標	2023 年目標	2023 年績效達成度
氣候變遷 與節能	● 節電量 3%	● 執行節能減碳專案	● 達成，召開四次會議
	● 氣候災後造成生產中斷 0 天	● 氣候災後造成生產中斷 0 天	● 0 天→達成
	● 設定溫室氣體減量目標	● 碳盤查及第三方查驗通過	● 達成
	● 設置再生能源 (中壢廠區)	● 高雄廠區太陽能系統商轉	● 達成
廢棄物管理	● 違反廢棄物環保法規 0 件	● 違反廢棄物環保法規 0 件	● 0 件→達成
	● 妥善處理：廢棄物 100% 由合法業者處理	● 廢棄物 100% 由合法業者處理	● 達成
空氣污染	● 違反空污環保法規 0 件	● 違反空污環保法規 0 件	● 0 件→達成
水資源管理	● 違反污水排放符合法規 0 件	● 違反污水排放符合法規 0 件	● 0 件→達成
	● 因限水造成生產損失 0 PCS	● 因限水造成生產損失 0 PCS	● 0 PCS →達成

氣候變遷的風險類型、潛在營運影響與調適方法如下表：

風險類型	潛在營運影響	調適方法
實質 風險	地震、水災、颱風、污水排放	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 建立完善水資源調控</li> <li>● 提升蓄水量可支援 3~5 天 (亢旱 3 天)</li> <li>● 備水車，支援缺水廠區</li> <li>● 巡視檢查各廠製程設備</li> <li>● 污水管理政策，符合環保法規</li> </ul>
	乾旱或旱災、停電、停水、跳電	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 備水車，支援缺水廠區</li> <li>● IT 設有不斷電系統 (UPS) 支援電力</li> <li>● 發電機自動投入，供相關消防緊急用電需求</li> </ul>
	氣溫上升	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 用電量提升，溫室氣體排放量增加</li> <li>● 宣導節電觀念與措施；電燈改為省電燈泡</li> </ul>
轉型 風險	排放量管制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 營運成本提升</li> <li>● 排放量增加</li> <li>● 汰換老舊高耗能設備</li> <li>● 評估生產製程，掌控氣體排放情況</li> </ul>
	綠色產品分散生產	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 研發符合潮流的綠色產品</li> <li>● 因應客戶考量地震與地緣性政治風險應分散生產地</li> <li>● ESG 推動委員會決策研發綠色產品</li> <li>● 強化執行節能、省水相關設施的綠色製程</li> </ul>

環境風險

重要風險	節能減碳	水資源	廢棄物管理
管控方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>製程節能數位化，關鍵生產設備節能措施及數位轉型</li> <li>產品綠色化，採用低碳原物料並精進製程技術</li> <li>自備環保餐具減少一次性使用</li> <li>汰換老舊設備並計畫採購節能效果佳之設備及各項改善專案</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>藉由回收利用、水質分流及污染預防將水資源效率最大化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2023 年廢棄物總重為 1,122.589 公噸</li> <li>訂立「棄物管理作業程序書」，針對事業廢棄物分類、收集、儲存、處理等程序進行規範</li> <li>提高可回收廢棄物比例並降低不可回收廢棄物焚燒處理量。</li> <li>強化廢棄物減量與產品包材循環再利用</li> </ul>

6.1 環境政策與承諾

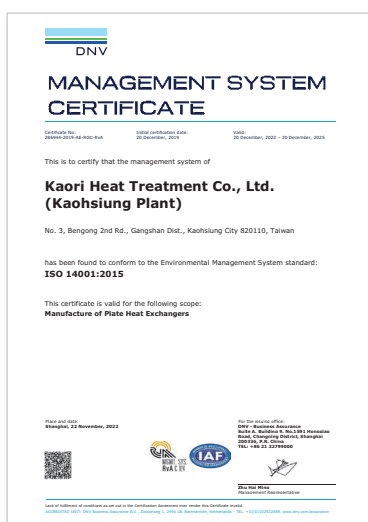
環境政策上高力承諾為善盡環境保護責任，成為永續發展之企業持續改善，並做到：

- 遵守法規** 遵守相關環保法規，並致力符合國際相關環保規範。
- 生產減廢** 持續推動生產減廢，以達到污染預防的承諾。
- 綠能生產** 新設廠區符合綠建築規範，持續精進節能減碳的措施。
- 回收策略** 針對公司各項活動使用的水、金屬、塑膠、化學品項，檢討評估回收再使用，並對廠內員工宣導資源回收之重要性環保概念及素養提升。

高力依 ISO 14001:2015 建立合適之環境管理制度 (圖一)，設置專責單位負責環境管理及維護責任。評估產品生命週期之環境污染的考量，透過內部管理方式，持續改善環境系統，減少負面衝擊，期望對環境保護有所貢獻。為因應氣候變遷與能源供應的風險，高力積極鑑別水災、旱災、颱風、停電與停水等氣候變遷帶來的風險。

此外，導入 ISO 14064-1:2018 溫室氣體盤查聲明 (圖二) 為依據，定期控管極端氣候所造成的營運衝擊與損害，訂定氣候風險調適政策與重點管制碳排放大的用油 / 電量積極執行相關措施與解決方案，來降低碳排放量。

本公司 2023 年無違反環保法規被主管機關裁罰事件。



圖一



圖二



## 6.2 氣候變遷風險與機會管理

根據世界經濟論壇 (World Economic Forum, WEF) 自 2005 年起每年發佈的《全球風險報告》，全球風險趨勢已轉變為以環境風險為主，其中氣候行動失敗與極端天氣更列居長期全球十大風險首位；而自巴黎協定 (Paris Agreement) 設定全球升溫控制在 1.5° C 之後，各國政府亦陸續宣示淨零目標並積極訂定法規，強化氣候變遷因應的力道。企業面臨氣候變遷的挑戰與日俱增，如何因應全球暖化及極端氣候對企業帶來的營運衝擊已是現今最迫切、最應關注的議題之一。

高力自 2021 年起自願性引用氣候相關財務揭露建議 (Task Force on Climate – related Financial Disclosures, TCFD) 指引，依照 TCFD 建議揭露四項核心元素：「治理」、「策略」、「風險管理」及「指標與目標」，鑑別氣候變遷可能對高力造成的重大性風險與機會，提出相關應對之策略。

高力除密切注意全球氣候變遷趨勢之外，同時也將氣候變遷議題納入企業永續發展的關鍵議題之一，提前依循報告書編製辦法的要求揭露氣候變遷相關資訊；透過跨部門溝通研討可能情境、及其對高力造成衝擊與影響時間的評估，根據評估結果，持續對氣候變遷衝擊造成的風險與機會進行管控與因應，強化氣候變遷治理並減緩氣候變遷所帶來之衝擊，達成高力永續經營之願景。

### 6.2.1 氣候變遷相關風險與機會鑑別流程

高力持續關注國內外各產業氣候政策與行動方案，並盤點極端氣候、法規、及市場等面相之氣候變遷風險與機會因子，依照過往經驗及未來發生時間點評估發生可能性，並針對營運、聲譽、人員及財務影響等評估衝擊程度，依分析結果由各權責單位提出因應對策，藉此調整內部相關管理機制，並與各利害關係人建立公開透明之溝通管道。高力基於兩種以上的氣候變遷情境，透過氣候變遷風險與機會工作坊 (Workshop) 進行氣候變遷之研究討論，及風險與機會之評鑑。氣候變遷相關風險與機會具體鑑別流程如下：

A.



設定氣候變遷情境

設定兩種氣候變遷情境：  
SSP5-8.5：升溫至 6° C  
SSP1-2.6：升溫至 2° C

B.



評估營運環境影響

評估氣候變遷對營運環境與利害關係人的影響與衝擊

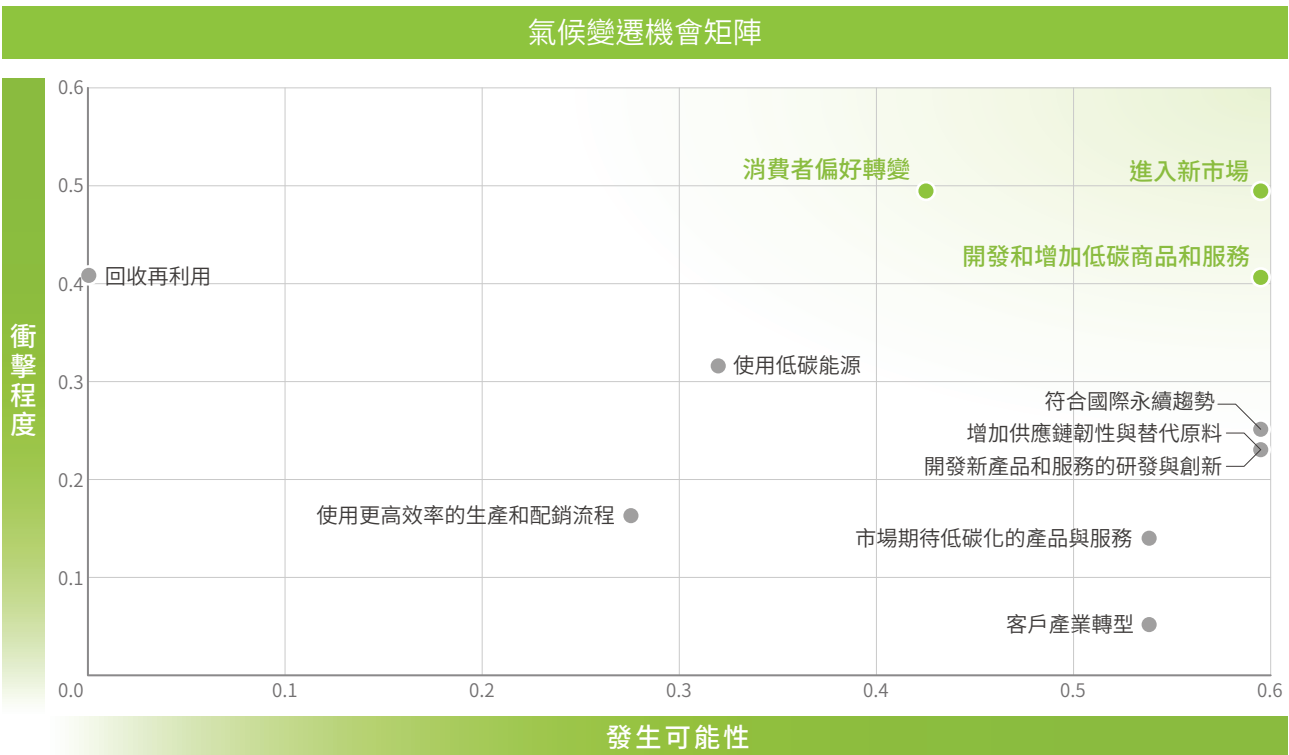
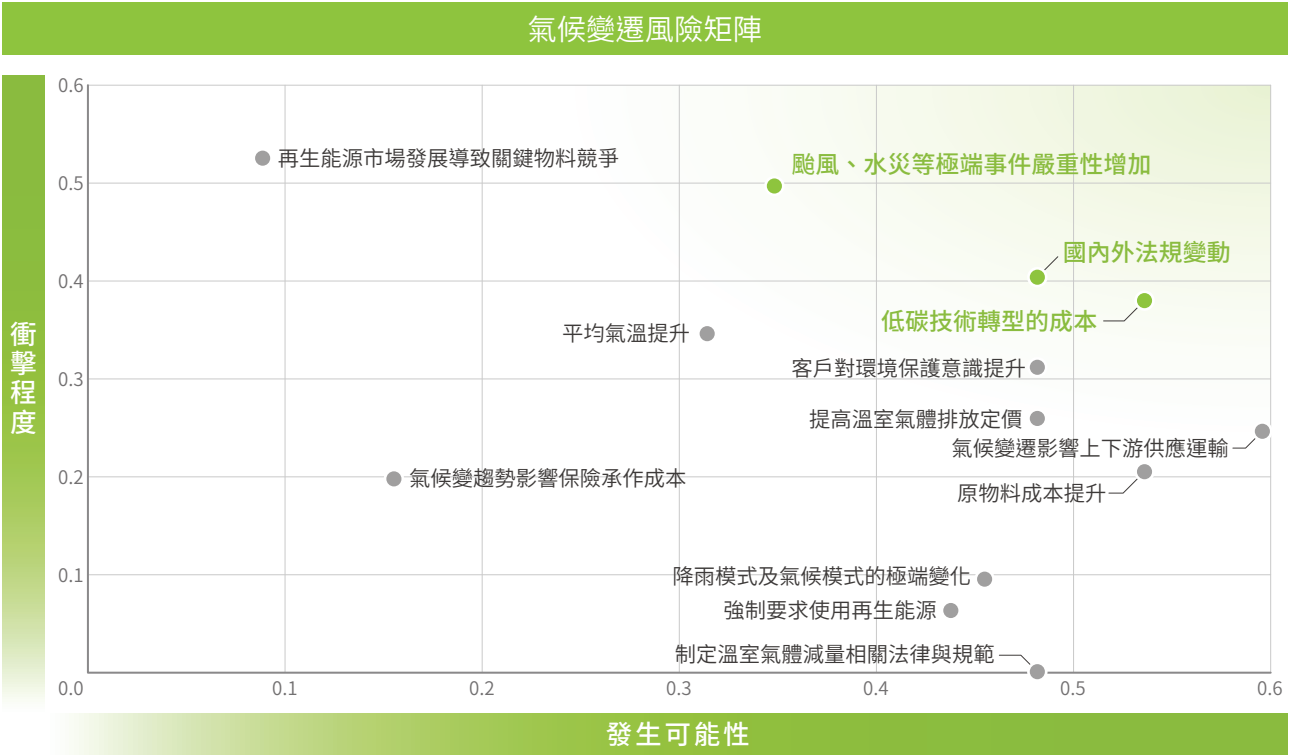
C.



鑑別氣候風險與機會

建立風險與機會矩陣，  
確認氣候變遷風險與機會

完成氣候風險與機會鑑別後，依照風險或機會的「發生可能性」及「衝擊程度」，識別出高力 2023 年高風險因子 3 項、高機會因子 3 項。2023 年高力氣候變遷之風險矩陣與機會矩陣如下圖：



## 6.2.2 氣候變遷相關風險與機會說明

## 氣候變遷風險識別總表

風險排序	風險編號	風險種類	風險因子	發生時間評估
1	001	轉型風險 - 科技	低碳技術轉型的成本	中期
2	002	轉型風險 - 政策與法規	國內外法規變動	中期
3	003	實體風險 - 立即性	颱風、水災等極端事件嚴重性增加	短期

註：時間範圍之定義：短期：2023-2024 年、中期：2025-2028 年、長期：2029 年以上

- 風險 001- 低碳技術轉型的成本

## 衝擊情境：

因應市場需求開發更低碳的產品，在原料或製程上需開發更低碳技術與選擇，投入更多研發人力資源與時間。公司因產品低碳轉型，研發或資本投資增加，或因產品低碳轉型發展的不確定性，導致產品成本上升，公司營收減少。

風險衝擊 面向評估	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 原料取得不穩定： 規劃使用較低碳原料，綠鋼及綠銅等低碳原料之開發與取得恐受限，倘若供貨情況不穩定，將導致產品交期更難控制</li> <li>2. 低碳轉型提高成本： 為了符合產品低碳相關要求，投入研發人力與資金等進行低碳轉型，造成公司產品成本提高，連帶影響銷售競爭力</li> </ol>
財務衝擊 面向評估	營運成本增加、收入減少

- 風險 002- 國內外法規變動

## 衝擊情境：

因各國政策法規的規範，對於低碳化或環保要求提升，公司因此需要購買新型主機或滿足環保目標之相關設備為符合法規要求，導致原使用設備汰舊換新。政策法規的異動調整，導致資本支出增加，也增加引進新設備及員工培訓成本，致使公司成本增加。

風險衝擊 面向評估	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 國內外碳稅碳費徵收： 國內外之碳定價制度越趨明確並快速推進，公司碳稅碳費支付金額恐增加，造成成本上升</li> <li>2. 能源管理相關規範： 因應能源相關法規，對於設備之能效要求提升，須投資節能減碳設備，資本支出及相關人力或認證費用將導致成本增加</li> </ol>
財務衝擊 面向評估	營運成本增加

● 風險 003- 颱風、水災等極端事件嚴重性增加

衝擊情境：

因極端天氣嚴重性增加，惡劣氣候如颱風的強度增強，影響時間增長，造成淹水、停電等情況，影響工廠運作。公司因遭受惡劣氣候侵襲，導致生產中斷、產能下降、設備損壞、運輸困難，原物料供應中斷等情況；致使公司營收減少、成本增加。

風險衝擊 面向評估	1. 貨物延交： 極端天氣影響工廠運作，造成產能中斷，無法取得原物料，運輸也將受到影響，可能會導致貨物交期延後數天甚至一週 2. 上下游遭受影響： 供應商因極端天氣影響零件交付給高力的數量，造成高力產品出貨數量變少，也將導致高力產品交期延誤，影響客戶之生產，最嚴重甚至可能導致客戶生產斷線
財務衝擊 面向評估	營運成本增加、收入減少、信用損失

6.2.3 氣候變遷相關機會說明

氣候變遷機會識別總表

機會排序	機會編號	機會種類	機會因子	發生時間評估
1	001	機會 - 市場	進入新市場	短期
2	002	機會 - 產品和服務	開發和增加低碳商品和服務	中期
3	003	機會 - 產品和服務	消費者偏好轉變	短期

● 機會 001- 進入新市場

影響情境：

順應國內外客戶節能減碳的需求，公司進入新市場及接觸不同類型的客戶，例如燃料電池船舶上的應用、產氫熱反應器之綠氫儲能技術、餘氫回收發電技術等。積極投入新市場，擴大產品種類與客群，使公司收入增加、聲譽提升。

機會影響 面向評估	1. 開拓產業新商機： 因應國際間減碳趨勢，高力深入不同類型的客戶，拓展板式熱交換器專用產品，如熱泵之應用。積極投入新客戶及新市場，使公司收入增加、聲譽提升 2. 進入氫能新市場： 高力持續研發氫能產品，協助客戶進入氫能新市場的銷售；客戶針對氫能產品需求，陸續請燃電部門合作開發 SOEC、氫能、船用燃料電池的生產製程，以及安排試做出貨。目前整體出貨需求與營收皆大幅增加，未來前景可期 3. 開發浸沒式液冷散熱模組 / 系統： 隨著伺服器 / 資料中心功耗持續提升，液冷散熱將是長期趨勢，高力持續開發浸沒式液冷散熱模組 / 系統，產品可提升能源使用效率；產品技術漸趨成熟並規劃進入量產，將能拓展新市場及客戶
財務影響 面向評估	收入增加、獲得合作機會



● 機會 002- 開發和增加低碳商品和服務

影響情境：

隨著國際間減碳趨勢，公司擴展低碳產品種類，如 SOFC、碳捕捉相關產品、或新型燃料電池等新商品。公司因藉由增加低碳產品，促使公司提升市場競爭力，增加市佔率提升營收。

<p>機會影響面向評估</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開發低碳新機會： 高力的熱交換器及燃料電池事業已在低碳市場中發展，而其他事業處也正在積極開發新商品，提供客戶創新的綠色解決方案</li> <li>2. 研發低碳技術： 產品製程與技術上導入綠色設計，降低產品碳足跡，提升市場競爭力</li> <li>3. 獲得投資機會： 目前部分氫能技術已經成熟，並可進入市場量產，由於這些技術屬於綠能產業，符合國際間趨勢及政府的需求，可以提高從銀行或政府取得資本的機會</li> </ol>
<p>財務影響面向評估</p>	<p>成本降低、收入增加、獲得資本投入</p>

● 機會 003- 消費者偏好轉變

影響情境：

因全球能源危機及減碳需求，消費者偏好節能產品，例如對於熱泵熱水器需求上升。藉由市場趨勢及消費者偏好之轉變，對公司產品需求持續增加，可提升公司營收，使公司經營持續成長。

<p>機會影響面向評估</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 產品需求上升： 因全球減碳趨勢，市場轉變偏好節能產品，高力產品具節能減碳之特色，在市場偏好上已取得先機，未來需求更有望不斷提升</li> </ol>
<p>財務影響面向評估</p>	<p>收入增加</p>



## 6.3 氣候變遷風險與機會之因應策略

### 風險因應策略

- 低碳技術轉型成本的因應策略：
  - ▶ 廠商多元化：
    - 與多家廠商建立關係，降低因低碳原料成本上升與取得不穩定之衝擊
  - ▶ 取得綠色貸款 / 融資：
    - 與銀行洽談綠色貸款專案，獲得優惠利率或資金降低成本
  - ▶ 以穩定的產品收入彌補營業額：
    - 若高力部分低碳產品轉型失敗，收入較穩固的部門，如燃電部門是為客戶代工影響較間接，將盡力提升產品收入，以彌補因轉型風險造成短少的營業額
- 國內外法規變動的因應策略：
  - ▶ 掌握法規及趨勢：
    - 成立專責小組，定期追蹤最新產品相關法規及趨勢資訊，並定時舉行員工教育訓練討論趨勢，以便評估現有產品改版需求及應對策略，如重新取得符合產品標準之認證。
  - ▶ 導入節能設備：
    - 建立完善能源管理系統，監控設備能效，汰換高耗能設備；投資廠區及辦公室綠能及儲能設備。
    - 另導入自動化生產設備，提升生產效率及能效，減少設備汰換頻率，運用數位轉型優化製程。
  - ▶ 終止高碳排生產服務：
    - 2023 年第一季兩台高耗能銅鍍加工生產設備停止生產。
- 颱風、水災等極端事件嚴重性增加的因應策略：
  - ▶ 降低供應鏈斷鏈風險：
    - 供應商來源多元化，以穩定原料來源及供貨需求，與供應商議和增加原料備料數量及庫存周轉數，並將備貨地點設置於客戶附近，以此降低運輸中斷風險。
  - ▶ 提升生產效率彌補產能：
    - 若因颱風而停工，高力評估因颱風停工導致延後的進度，請供應商協助並提升生產效能彌補減少的產能，以避免產線因為缺料而中斷。

### 風險因應成本

1. 營運成本提高
2. 資本支出及資本配置的調整

## 機會執行策略

- 進入新市場執行策略：
  - ▶ 開發專用產品：
 

開發熱泵專用產品掌握市場趨勢提升市佔率，以及開發空氣乾燥機型專用熱交換器拓展新市場，擴大產品種類與客群，廣泛與頻繁的接觸客戶
  - ▶ 開發氫能產品：
 

持續研發氫能產品，與技術夥伴進行合作創新，將技術應用於更多領域，以符合客戶及市場需求
  - ▶ 持續開發浸沒式液冷散熱模組 / 系統：
 

水冷式產品及浸沒式產品線持續模組化並進行技術驗證，同時維持客製化的彈性，以滿足不同市場需求  
同時累積數據資料庫，維持市場競爭優勢
- 開發和增加低碳商品和服務執行策略：
  - ▶ 開發低碳足跡產品：
 

應用綠色設計改善製程，如使用低碳原料或減少原物料用量、發展產品回收機制如原料或零組件再利用，或開發低碳運輸與包材，降低產品碳足跡
  - ▶ 發展新興低碳解決方案：
 

整合氫能技術提供碳中和解決方案，以及新型態燃料研發，跨足新興氣候調適商機
  - ▶ 投入循環經濟應用：開發廢有機溶劑處理，以及製程廢氫餘氫循環再利用技術等，研發循環經濟相關技術。
- 消費者偏好轉變執行策略：
  - ▶ 訂立市場行銷計畫：
 

規劃業務單位對現有客戶及新開發客戶定期進行深入了解；確保產品功能充分滿足客戶需求並得適時調整，持續開拓新市場新客源，如拓展歐洲 A 級客戶
  - ▶ 穩定供貨量因應市場需求：
 

增加沖壓版片供應商及不銹鋼供應商以提升產量，並透過 ERP 系統，監控生產環節，以提升交貨品質與達交率

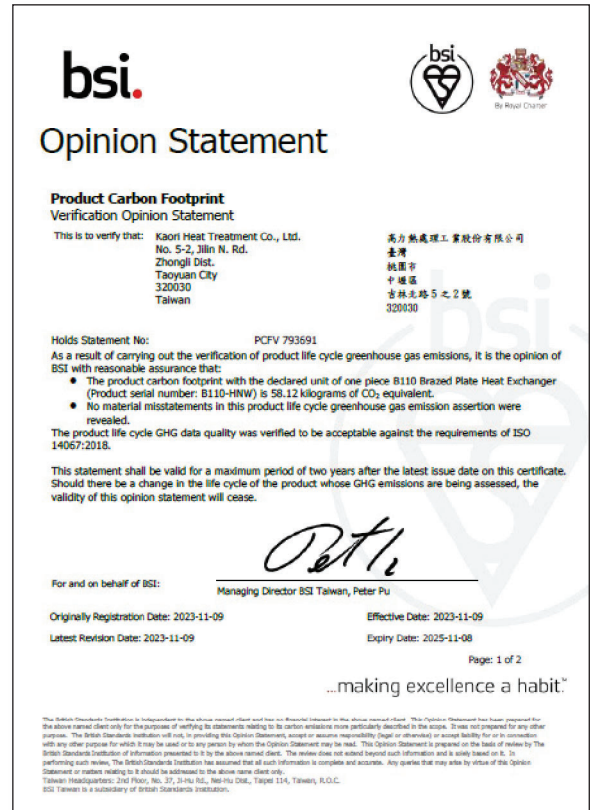
## 機會因應成本

1. 營運成本提高
2. 資本支出及資本配置的調整

目標與指標

高力連續兩年導入 ISO 14064-1:2018 溫室氣體盤查標準，並取得外部第三方查驗證書，盤查邊界涵蓋台灣所有廠區，未來也規劃每年進行盤查以掌握排放情況與趨勢，高力近兩年溫室氣體排放情況請參見 6.4.2 溫室氣體管理；2024 年將完成中國寧波子公司盤查作業，以更全盤了解整個集團溫室氣體排放狀況，進而檢視排放量與設定短中長期減碳目標。

2023 年完成首個產品碳足跡 ISO 14067:2018 盤查查驗 (右圖)，根據盤查情況將制定產品碳足跡減量計畫，未來也規劃拓展對更多產品進行碳足跡盤查，以了解自身產品生命週期各階段的排放情況，以回應整體市場及國際減碳的趨勢及要求；高力也預計持續投入研發人員與費用，研發更低碳產品與新興技術，並逐步提升自身低碳產品的比例，拓展新市場並增加市場競爭力。



6.4 環境與能源管理

重大主題	管理方針
------	------

能源管理政策 遵循法規、發展再生能源

溫室氣體管理政策 節能減廢、污染預防、持續改善

目標 有效監控及管理能源使用量與溫室氣體排放量

承諾 運用盡職調查與預警溝通方法，落實公司能源管理與節能減碳的措施，以降低因應氣候變遷對環境的財務面影響

措施

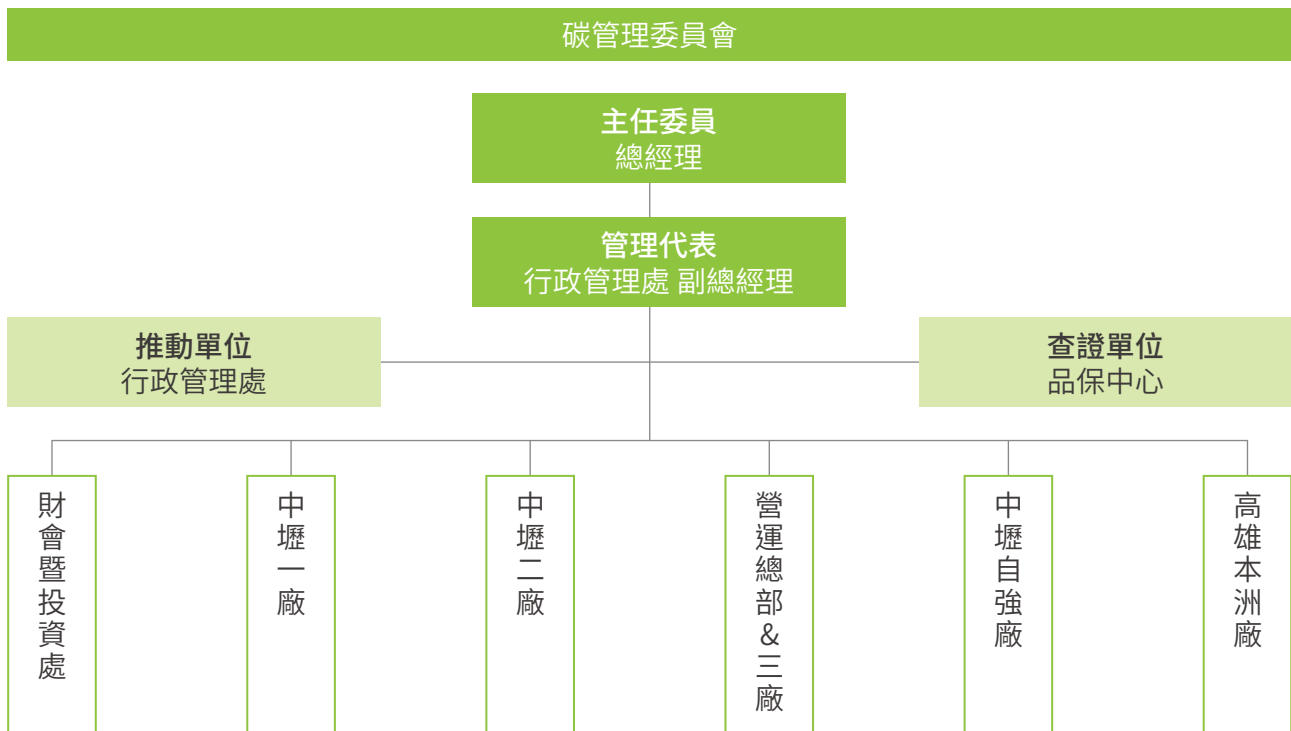
- 通過「ISO 14001:2015 環境管理系統」認證，有效降低用電量，並配合政府政策投資綠電
- 通過「ISO 14064-1:2018 溫室氣體盤查」查驗，成立「碳管理委員會」並依「節能減碳管理辦法」，進行能源有效的管理



能源與溫室氣體管理



氣候變遷已經成為 21 世紀重要議題之一，尤其近幾年氣候變遷所引起的極端天氣、洪水、旱災等，促使政府機關、企業與民間單位等更積極採取減緩與調適措施。高力也從自身著手，營運階段進行能源管理，期望提升環境保護及社會價值等績效，除加強相關材料的研究與製程技術的改變，亦設立碳管理委員會，積極推動溫室氣體減量與管理、能源節約管理、水資源節約管理及廢棄物回收等減緩環境衝擊。同時投入環保設施並藉由綠色管理、節能計畫融入企業經營裡，以達到環境永續發展效果。



### 6.4.1 環境管理與節能

高力已於 2019 年通過 ISO 14001:2015 環境管理系統認證 (高雄本洲廠區)。對於溫室氣體、空氣污染、廢水排放、廢棄物處理等相關環境績效，不斷地盡心盡力持續改進中，讓環境衝擊傷害降到最低，於報告當年度內無發生重大違反環境法令事件。

透過導入 ISO 14001:2015 環境管理系統，致使廠區從環境管理政策，制訂有效管理流程、環保法律遵循、維護環境秩序與安全、教育訓練等各項方式，減少組織活動對於環境的影響，以及提供安全的產品與服務，並確保員工工作時的健康與安全。

導入 ISO 14001:2015 之初，申請環保法規審查，以確認所須遵循之相關環保法規 (包括空、水、廢、土、噪等)，並依高雄環保局審查意見，進行相關申請及改善，已全面符合法令法規要求。

環境政策



● 執行環境檢測內容與環境風險評估的方式與結果

1. 每 3 個月實施廠區飲水機飲用水之水質檢驗
2. 每 6 個月定期向本洲服務中心申報廠區汙水排放量，由合格環保公司檢驗
3. 汙水數值並出示報告
4. 每年定期校正汙水錶 (送交合格廠商校驗)

2022、2023 年以上項目皆為符合法規且持續進行中

能源管理與目標

● 能源管理

本公司每年都會推動節約能源措施，例如選購高效能機種、持續汰換老舊機器設備、生產排程優化等。利用眾人智慧達成節能減碳目標，未來將持續改善製程，減少能源消耗，努力朝綠色企業、永續經營方向邁進。2023 年電力密集度較 2022 年減少 33%。

● 高雄廠管理目標與達成情形：

- ▶ 節能 1%：
 

進行真空爐產能增量計畫，預計每爐至少提升 50% 以上之產量，可減少 50% 的多餘真空爐運轉次數、時間耗費，降低生產用電成本減少能源耗費。
- ▶ 照明節能：
 

廠區樓梯間與機車停車棚安裝感應式燈管；現場人員於午休及休息時間關閉電燈。
- ▶ 減少廢棄物 1%：
 

高力針對山形紋板片保護材料及容器 100% 回收重複使用。
- ▶ 訂定汽、柴油使用總量比前一年度減少 5% 為環境目標，2023 年未達目標。

能源用量	單位	2021 年	2022 年	2023 年	YOY
汽、柴油	公秉 (KL)	16.585	13.752	13.867	8.3%
	吉焦 (GJ)	590.145	491.427	494.375	n/a

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 永續環境
- 7
- 8
- A

## 能源耗用量

高力持續了解設備耗能情況並進行改善，以提升各項設備能源使用效率，達成節能、減廢降低能源的耗用。再生能源規劃，高雄本洲廠區已設置商用屋頂型太陽光電系統 744.51kW，已於 2022 年 9 月商轉上線，2023 年總發電量佔該廠區用電量約 9.44%，同年第四季公司已評估中壢三廠以及自強廠區，預估可建置 431.73KW 商用屋頂型太陽光電系統，擴大提高再生能源對廠區用電佔比。此外，將陸續汰換柴油堆高機，評估使用電動堆高機之可行性，降低碳排放量與減少作業環境空氣污染，落實能源管理制度。

### • 能源效率以及電力密集度表現

年份	2021	2022	2023
電力密集度	6.62	5.50	3.67
能源效率值	151.10	181.74	272.35

計算方式：

電力密集度 (kWh/ 仟元) = 用電量 (kWh) / 個體營收 ( 仟元 )

能源效率 ( 元 / kWh ) = 個體營收 ( 元 ) / 用電量 ( kWh )

## 節能目標



- 汰換柴油堆高機，改電動堆高機
- 中壢一廠水銀燈更換為 LED 省電燈
- 中壢一廠傳統空壓機更換為變頻式空壓機
- 中壢二廠熱泵空調主機更換為變頻空調



- 廠區 7.5 馬力往復式空壓機逐步改善為節能變頻式空壓機
- 廠區冷氣更換為變頻式冷氣
- 建置太陽能發電系統



- 建置儲能系統

2023 年節約能源改善方案具體成效案例

高力積極投入節能減碳方案，持續在節電、節能及減碳努力推行專案，2023 年節能措施共 5 項，總節電量達 1,171,554 度，節電效益金額達新台幣 2,664,258 元。

項次	節能措施	執行說明	改善前	改善後	節電效益 (新台幣)
一	真空爐製程改善	<ul style="list-style-type: none"> <li>實施區域：中壢一廠 - 真空爐硬銲區</li> </ul>	CR 含石墨治具一起入爐，整體爐時每爐時間為 7.5 小時	<ul style="list-style-type: none"> <li>減少石墨治具，提升產品升溫速率減少整體爐時時間，現在每爐生產為 5.5 小時</li> <li>總節能：165,000 度</li> </ul>	720,000 元
二	空調用冰水主機汰舊換新	<ul style="list-style-type: none"> <li>實施區域：中壢二廠 4F</li> <li>施行設備：空調用冰水主機</li> <li>具體作法：氣冷式冰機改水冷式冰機</li> </ul>	氣冷式冰機 共 3 台，2 種不同機型 <ul style="list-style-type: none"> <li>氣冷式冰機耗電 (2 台)：168,780 kWh/yr</li> <li>氣冷式冰機耗電 (1 台)：100,900 kWh/yr</li> <li>總用電量 = 168780+100900=269,680 度</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 台氣冷式冰機皆換為水冷式冰機，水冷式冰機耗電：214,644 kWh/yr</li> <li>總節能量：55,036 度</li> </ul>	165,108 元
三	VA-12 真空爐製程改善	<ul style="list-style-type: none"> <li>實施區域：高雄本洲廠 - 二廠一區中</li> <li>施行設備：VA-12 真空爐</li> <li>具體作法：VA-12 真空爐原製程使用擴散泵，改善後無使用擴散泵</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>加熱器功率 24KW</li> <li>年使用時數 6336H</li> <li>改善前 24*6336=152,064KWH</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>加熱器功率 24KW</li> <li>年使用時數 6336H</li> <li>製程改善關閉擴散泵</li> <li>改善後 0*6336=0KWH4</li> <li>總節能量：152,064 度</li> </ul>	593,050 元
四	VA-13 真空爐製程改善	<ul style="list-style-type: none"> <li>實施區域：高雄本洲廠 - 二廠一區中</li> <li>施行設備：VA-13 真空爐</li> <li>具體作法：VA-13 真空爐原製程使用擴散泵，改善後無使用擴散泵</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>加熱器功率 24KW</li> <li>年使用時數 6336H</li> <li>改善前 24*6336=152,064KWH</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>加熱器功率 24KW</li> <li>年使用時數 6336H</li> <li>改善後 0*6336=0KWH</li> <li>總節能量：152,064 度</li> </ul>	593,050 元
五	VA-14 真空爐製程改善	<ul style="list-style-type: none"> <li>實施區域：高雄本洲廠 - 二廠一區前</li> <li>施行設備：VA-14 真空爐</li> <li>具體作法：VA-14 真空爐原製程使用擴散泵，改善後無使用擴散泵</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>加熱器功率 24KW</li> <li>年使用時數 6336H</li> <li>改善前 24*6336=152,064KWH</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>加熱器功率 24KW</li> <li>年使用時數 6336H</li> <li>改善後 0*6336=0KWH</li> <li>總節能量：152,064 度</li> </ul>	593,050 元

註：數據來源為節能申報紀錄。





### 各廠區節電率成效

各廠區遵循經濟部能源局法規，能源管理法第 9 條規定列管台電用電契約達 800KW 以上能源用戶，每年回報年度能源成效以及能源改善計畫，成效目標：「年度節電率」或「平均年節電率」大於 1%。分別為中壢二廠以及高雄本洲廠，已指派專責能源管理師，落實節約能源措施計畫，達成平均年節電率大於 1% 以上。

廠區 \ 年份	2021 年節電率 (%)	2022 年節電率 (%)	2023 年節電率 (%)	2015 年 ~2023 年 平均節電率 (%)
中壢一廠	1.97	0.17	6.08	1.85
中壢二廠	1.75	3.03	1.42	1.76
高雄本洲廠	1.19	3.05	6.19	3.67

### 6.4.2 溫室氣體管理

高力自 2021 年起開始導入 ISO 14064-1:2018 溫室氣體盤查標準，已連續兩年通過台灣檢驗科技公司 (SGS) 第三方查驗驗證，達成率 100%。此外，中國寧波子公司已規劃 2024 年啟動盤查作業，同步母公司盤查作業流程。

- 2023 年溫室氣體盤查作業情形

依循 ISO 14064-1:2018 溫室氣體盤查標準規範執行盤查作業，邊界範圍涵蓋台灣所有廠區，共五個廠區。內部查證作業已於 2024 年 5 月 8 日至 5 月 9 日完成，外部查驗作業將於同年第三季完成。經內部查證作業結果得知，2023 年範疇一及範疇二總排放量為 7,769.4688 公噸 CO<sub>2</sub>e，碳密集度較 2022 年減少 33.50%。

單位：公噸 CO<sub>2</sub>e

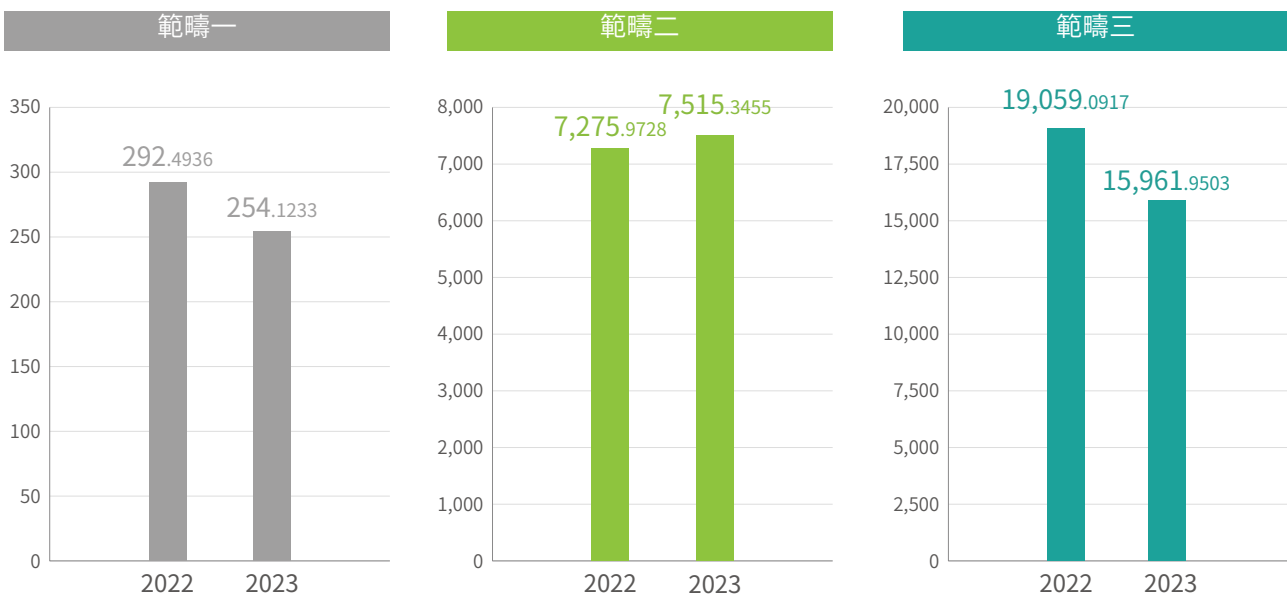
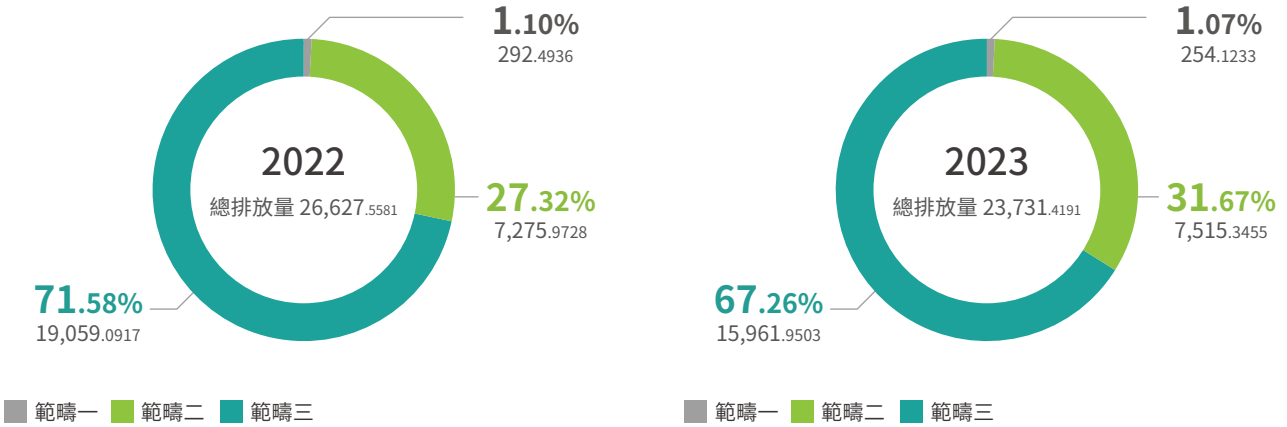
碳排量 \ 年	2022 年		2023 年 (註)	
範疇一 (A)	292.4936	1.10%	254.1233	1.07%
範疇二 (B)	7,275.9728	27.32%	7,515.3455	31.67%
範疇三 (C)	19,059.0917	71.58%	15,961.9503	67.26%
總量	26,627.5581	100%	23,731.4191	100%
個體營收 (D)	2,684	-	4,143	-
碳密度 (A+ B+) / (D)	2.82	-	1.88	-

註：1. 遵循 ISO 14064-1:2018，內部查證已於 2024 年 5 月 8-9 日完成，預計第三季進行第三方外部查證作業。度量單位 (D) 為當年度個體營收 (百萬元)。

2. 2022 年盤查邊界台灣廠區，共四廠：營運總部及三廠、中壢一廠、中壢二廠、高雄本洲廠。

3. 2023 年盤查邊界台灣廠區，共五廠 (啟動新廠)：營運總部及三廠、中壢一廠、中壢二廠、高雄本洲廠、自強廠。

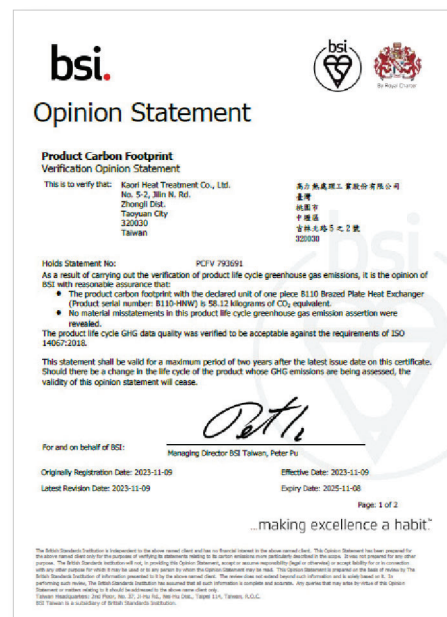
- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 永續環境
- 7
- 8
- A



### 因應碳邊境調整機制的碳管理規劃

面對歐盟推出全球首項「碳關稅」計畫，預計 2023 年將實施「碳邊境調整機制」(Carbon Border Adjustment Mechanism，簡稱 CBAM) 以及美國碳關稅清潔競爭法案 (Clean Competition Act, CCA)。

高力已於 2023 年第四季完成碳足跡 ISO 14067 查驗取證 (如右圖)。屆時依產品週期碳排放情形，制定產品碳足跡減量計畫，以符合碳邊境調整機制的規範。2024 年將評估燃料電池外部機殼設備及原料材碳足跡計算，以符合未來美國碳關稅規範。有鑒於此，採購中心已經向上原物料供應夥伴進行減碳議和。



● 綠色再生能源規劃

淨零行動已成為當今最重要的全球課題，具備永續意識的領先企業都開始以採用綠電作為行動開端。高力高雄本洲廠區設置商用屋頂型太陽光電系統 744.51kW，已於 2022 年 9 月商轉上線；預計 20 年可減少 9,390 公噸 CO2 排放量，相當約 23 座大安森林公園的二氧化碳吸收量，2023 年總發電量 653,101.3 kWh。同時，2023 年第四季已評估中壢三廠以及自強廠區，預估可建置 431.73KW 商用屋頂型太陽光電系統，擴大提高再生能源對廠區用電佔比。



空氣污染管理

高力無排放任何氮氧化物 (NOx)、硫氧化物 (SOx)，及其它法定的有害氣體。

6.5 水資源管理

高力以 ISO 14001 為基礎建立環境管理體系，進行水資源管理，透過數據化監視各廠房每日用水量，掌握各主要營運據點的水資源管理，當用水量異常時，即時進行查核與應變。不定期進行節水宣導，加強員工用水觀念。

主要營運據點的供水來源皆 100% 來自於市政用水 (自來水)，主要用水屬員工生活與廠房設備的用水，所產生之生活污水經由適當的污水處理設施處理，或依法令排至污水下水道專區後進入市政廢水處理程序，對排放水體應無顯著影響。此外，高雄本洲廠設有汙水處理設施，均合法處理廢汙水。2022、2023 年無不法污染之情事發生，對環境水源地亦無顯著之衝擊。

風險類型	類型	潛在營運影響	調適方法
水資源風險	乾旱或旱災	● 影響產能、營運成本增加 ● 營收下降	● 建立完善水資源調控 ● 提升蓄水量可支援 3~5 天 (抗旱 3 天) ● 備水車，支援缺水廠區 ● 巡視檢查各廠製程設備 ● 污水管理政策，符合環保法規
	水災風險 未處理汙水排放		

總取水量：

本公司用水係自來水，無地表水及海水

單位：百萬公升

類別	年份、地區	2022		2023	
		所有地區	具水資源壓力的地區	所有地區	具水資源壓力的地區
依來源劃分取水量	地表水 (總量)	0	0	0	0
	淡水 (≤ 1,000 mg/L 總溶解固體)	0	0	0	0
	其他的水 (>1,000 mg/L 總溶解固體)	0	0	0	0
	第三方的水 (總量)	0	0	0	0
	淡水 (≤ 1,000 mg/L 總溶解固體)	26.97	0	32.67	0
	其他的水 (>1,000 mg/L 總溶解固體)	0	0	0	0
	總取水量	地表水 (總量) + 地下水 (總量) + 第三方的水 (總量)	26.97	0	32.67

排水量

單位：百萬公升

類別	年份、地區	2022		2023	
		所有地區	具水資源壓力的地區	所有地區	具水資源壓力的地區
依終點劃分排水量	地表水	20.88	0	23.22	0
	地下水	0	0	0	0
	海水	0	0	0	0
	第三方的水 (總量)	0	0	0	0
	供其他組織使用的第三方的水	0	0	0	0
總排水量	地表水 + 地下水 + 海水 + 第三方的水 (總量)	20.88	0	23.22	0
依淡水和其他的水劃分之排水量	淡水 (≤ 1,000 mg/L 總溶解固體)	20.88	0	23.22	0
	其他的水 (>1,000 mg/L 總溶解固體)	0	0	0	0
依處理程度劃分排水量	未處理	20.88	0	23.22	0
	初級處理	0	0	0	0
	二級處理	0	0	0	0
	三級處理	0	0	0	0



- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- A

永續環境



## 耗水量

單位：百萬公升

年份	2022		2023	
	所有地區	具水資源壓力的地區	所有地區	具水資源壓力的地區
區域				
總耗水量	6.095	N/A	9.449	N/A
儲水量之變化	N/A	N/A	N/A	N/A

註：上表耗水量皆為真空爐冷卻使用。

## 6.6 廢棄物管理

高力依循 ISO 14001 標準設置專責單位有效追蹤廢棄物的來源及產出量進行，遵循資源使用最大化與廢棄物產出最小化為準則，推動「廢棄物管理措施」，各部門於生產時盡量減少生產廢棄物，增加各原料的生命週期，提升永續資源的循環與廢棄物再利用，以達到廢棄物減量目標。廢棄物處理時，篩選合格處理廠商進行清運，透過表單方式對於處理單位進行稽核，確認環保廠商處理妥善，產出之廢棄物不會對周遭環境造成顯著衝擊。

## 對供應商的要求

可重複使用的包裝容器，不可重複利用的容器必須是可回收再利用的材質；供貨過程產生的廢棄物也必須是可再利用的資源回收品項，或是公告再利用的廢棄物。

## 對生產的要求

廠內生產製程物料使用源頭控管，避免使用現行環保技術無法處理的原物料以及設備材質，並針對製程原物料 / 廢棄物檢討回收再利用。減少必要的資源浪費，提高循環再利用。

## 對員工的要求

員工到職第一天即進行環安衛教育訓練，教導員工垃圾分類，讓每一位員工環安衛觀念與素養提升，使每位員工都能自主分類可回收廢棄物，每個處所至少都維持 5 種以上的垃圾分類對地球環保永續經營多一分努力及社會貢獻。

## 對廢棄物處理的回收要求

逐年檢討廢棄物處理管道是否合宜，以較環保的處理方式來挑選廢棄物處理承攬商的條件，尤其有害廢棄物的合法處置，避免造成環境衝擊。2023 年無違反環境法規之廢棄物處理情事。

## 廢棄物減量措施

高力所進行之廢棄物再利用方案，包含廢鐵、紙箱、廢玻璃回收與廢棧板再利用等方案減少廢棄物產生，其中廢棧板處理委託合格處理廠商以再利用方式，降低環境衝擊。秉持著責任人之理念，確實申報廠區廢棄物流向，留存廢棄物申報三聯單，確保妥善處理。

- 設置員工餐廳並提供環保餐具
- 設置廚餘回收桶
- 全面回收紙容器
- 無有害廢棄物，生活廢棄物皆依法處理

廢棄物總量

單位：公噸

廢棄物成分	2022			2023		
	廢棄物的產生	廢棄物的處置移轉	廢棄物的直接處置	廢棄物的產生	廢棄物的處置移轉	廢棄物的直接處置
生活廢棄物	85.15	0.00	85.15	91.369	0	91.369
下腳料 - 廢白鐵	0.00	0.00	0.00	3.568	3.568	0
下腳料 - 廢黑鐵	0.00	0.00	0.00	97.365	97.365	0
下腳料 - 廢 INCO601	0.00	0.00	0.00	1.996	1.996	0
下腳料 - 廢 INCO625	25.61	25.61	0.00	15.8478	15.8478	0
下腳料 - 廢 HS230	0.40	0.40	0.00	0.004	0.004	0
下腳料 - 廢 INCO800	23.74	23.74	0.00	66.943	66.943	0
下腳料 - 廢混合料	0.83	0.83	0.00	0.175	0.175	0
下腳料 - 廢 inco600	0.39	0.39	0.00	4.3463	4.3463	0
下腳料 - 廢 sus446	0.69	0.69	0.00	1.65	1.65	0
下腳料 - 廢車削混合屑	0.94	0.94	0.00	2.016	2.016	0
下腳料 - 廢 304+ 銅	76.11	76.11	0.00	58.173	58.173	0
下腳料 - 廢 316+ 銅	241.92	241.92	0.00	210.462	210.462	0
下腳料 - 廢鋁	0.26	0.26	0.00	0.923	0.923	0
下腳料 - 廢銅	4.57	4.57	0.00	14.472	14.472	0
下腳料 - 純 304	50.61	50.61	0.00	55.445	55.445	0
下腳料 - 純 316	66.50	66.50	0.00	70.324	70.324	0
下腳料 - 廢 304 屑	118.99	118.99	0.00	112.833	112.833	0
下腳料 - 廢 316 屑	30.31	30.31	0.00	24.564	24.564	0
廢 INCO800+SUS316	0	0	0	0.05	0.05	0
廢 INCO800+625	0	0	0	1.321	1.321	0
廢陶瓷 INCO800+625	0	0	0	0.225	0.225	0

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 永續環境
- 7
- 8
- A

廢棄物成分	年度・處置	2022			2023		
		廢棄物的產生	廢棄物的處置移轉	廢棄物的直接處置	廢棄物的產生	廢棄物的處置移轉	廢棄物的直接處置
廢陶瓷 +INCO625		0	0	0	0.373	0.373	0
廢熱交換器		0	0	0	20.413	20.413	0
廢鍍箔		0	0	0	0.427	0.427	0
廢陶瓷		0	0	0	0.052	0.052	0
廢刀片		0	0	0	0.03	0.03	0
廢電纜		0	0	0	0.303	0.303	0
廢紙		0	0	0	11.959	11.959	0
廢木材 (R-0701)		70.48	70.48	0.00	84.24	84.24	0
廢油混合物 (D-1799)		7.50	7.50	0.00	15.66	15.66	0
水肥 (D-0104)		4.01	0.00	4.01	0	0	0
廢塑膠 (R-0201)		18.64	18.64	0.00	11.06	11.06	0
廢棄物總量		827.64	738.48	89.16	1,122.589	1,031.22	91.369

註：上表廢棄物成分之下腳料可對外販售



廢棄物的處置移轉

單位：公噸

廢棄物成分	年度	2022			2023		
		現場	離場	總量	現場	離場	總量
有害廢棄物	再使用準備	0.00	0.00	0.00	0	0	0
	再生利用	0.00	0.00	0.00	0	0	0
	其他回收作業	0.00	0.00	0.00	0	0	0
	總量	0.00	0.00	0.00	0	0	0
非有害廢棄物	再使用準備	0.00	0.00	0.00	0	0	0
	再生利用	0.00	719.84	719.84	0	1,031.22	1,031.22
	其他回收作業	0.00	0.00	0.00	0	0	0
	總量	0.00	719.84	719.84	0	1,031.22	1,031.22

廢棄物的直接處置

單位：公噸

廢棄物成分	年度	2022			2023		
		現場	離場	總量	現場	離場	總量
有害廢棄物	焚化(含能源回收)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	焚化(不含能源回收)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	掩埋	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	其他處置作業	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	總量	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
非有害廢棄物	焚化(含能源回收)	0.00	85.15	85.15	0.00	91.369	91.369
	焚化(不含能源回收)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	掩埋	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	其他處置作業	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	總量	0.00	85.15	85.15	0.00	91.369	91.369



0

1

2

3

4

5

6

永續環境

7

8

A