

綠色永續

Green Sustainability

重大主題

GRI 306 廢棄物

與 SDGs 連結



對尖點的重要性

環境為製造和生產活動提供了所需的資源，更是打造員工安居樂業的基礎，故尖點視環境保護為企業永續發展的重要一環。我們以遵守政府規範為基本原則，並從日常作業活動至生產製造流程逐一投入改善作業，希冀透過提升能資源與水資源使用效率、持續減少廢棄物與廢水排放，以降低對環境的衝擊，為所有利害關係人營造安全且美好的生活環境。

2023 年主要績效 (與基準年相較)

5.2% ↓

能源密集度

12.0% ↓

廢棄物總重量

89.1%

綠色行動計畫回收率

9.9% ↓

能源間接溫室氣體排放密集度

140,297 度

再生能源累積發電量



2023 年目標與成效 (與基準年相較)



持續
努力

單位能源密集度減少 **5.2%**

持續降低能源耗用，目標較基準年 ↓ 25%



持續
努力

能源間接溫室氣體
排放密集度減少 **9.9%**

減耗能以達溫室氣體減排，目標較基準年 ↓ 30%



持續
努力

綠色行動計畫回收比例 **89.1%**

循環再利用減廢降環境衝擊，目標 ≥ 93%

管理方針

- 遵循當地政府環境法規
- 提升能資源使用效率
- 節省水資源耗用
- 持續廢棄物減量

方針目的

- 設定明確環境相關目標，落實執行，時時檢視達成進度。

策略與承諾

- 期望響應政府環境法規要求，並逐步減少環境衝擊，執行節能減碳目標。

管理方式

- | | | | |
|----------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------------|
| • 當責
綠色永續
推動小組 | • 成員
管理部、資材部
營業處、安衛室 | • 評估機制
外部系統認證
關鍵績效指標管理 | • 申訴機制
尖點官網 / 利害關係人專區 |
|----------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------------|

我們的行動

- 能源耗用面
汰換或改善系統設備強化精進管理以減少耗能
樹林廠導入 ISO50001 能源管理系統
監控營運用水資源使用情形
提高營運用水效率與降低汙染
- 資源回收面
持續邀請客戶加入綠色回收計畫
提升成品包材回收率

我們的理念

在維持企業營運成長的同時，我們認為尖點對環境的最佳作為，是致力讓生產所需的每一滴水及每一度電能發揮更大效益。透過節能減廢，期盼對地球生態資源的衝擊降到最低。

我們的突破

尖點樹林廠 2023 年成功導入 ISO 50001 能源管理系統，這一重要突破使公司能夠更精準地評估和提升能源效益。通過不斷學習和推進減碳轉型，尖點加強展示了我們對綠色永續的決心。



氣候變遷 (TCFD) 與環境政策

尖點環境政策與管理成效

環境管理系統認證

尖點訂定「遵守法規做環保、鼓勵廠商要做好、規劃檢污要週到、減廢回收要勤勞。促進健康員工笑、節能承諾持續跑、系統管控要牢靠、能源使用效率高」為環境政策，並以環境管理系統 ISO14001 為基礎，定期執行廠內環境管理系統之稽核，透過規劃、實施、檢查和確認之 PDCA 改善循環，確保整體運作之適切性與有效性，台灣尖點於 2017 年 12 月完成 ISO14001:2015 改版驗證作業，並於 2024 年 1 月完成三年一次的系統換證作業，本次證書有效期至 2026 年 12 月 20 日；上海尖點則是在 2010 年取得 ISO14001 驗證，並於 2021 年 7 月完成三年一次系統證書換證作業



2024 年 1 月台尖完成 ISO14001 換證

2021 年上尖完成 ISO14001 換證



遵守法規

掌握國際環境保護發展趨勢，
遵行各項環保法令並確實執行



全員參與

強化員工對環保節能之認知，
建立參與機制，貫徹相關制度與規範



節約資源

訂定節約目標，
規劃並執行環保節能措施



減少廢棄

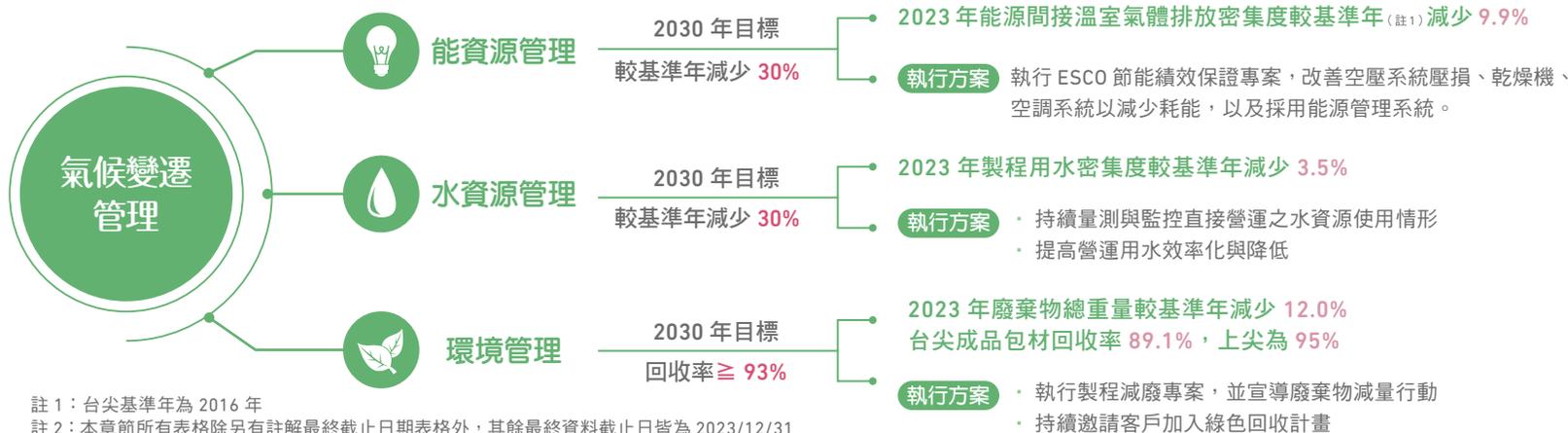
落實回收作業與源頭管制，
減少污染與廢棄物產生



環境管理發展歷程

年度	2015-2017	2018-2020	2021-2023
相關法規	<ul style="list-style-type: none"> 溫室氣體減量及管理法 巴黎協議 	再生能源發展條例修正	氣候變遷因應法
尖點因應做法	<ul style="list-style-type: none"> 成立「企業永續委員會」 參與經濟部綠電認購計畫 	訂定氣候風險相關環境政策	<ul style="list-style-type: none"> 成立淨零排放專案 依「上市櫃公司永續發展路徑圖」規劃本公司(含子公司)溫室氣體盤查及查證時程表
節能	<ul style="list-style-type: none"> 換置與增購節能設備 安置節能冷卻水塔變頻器 台灣尖點設置第一期太陽能發電設備 	<ul style="list-style-type: none"> 執行 ESCO 節能績效保證專案 能源管理系統上線 換置節能熱水器設備 	<ul style="list-style-type: none"> 改善空壓管壓力降 台灣尖點設置第二期太陽能發電設備 上海尖點設置第一期太陽能發電設備 台灣樹林廠導入 ISO 50001 能源管理系統
溫室氣體	<ul style="list-style-type: none"> 換置與增購節能設備 更換節能照明設備 汰換高耗能設備 	進行組織型溫室氣體自主盤查	<ul style="list-style-type: none"> 進行外部碳盤查前置準備 台灣尖點通過 ISO 14064-1 組織型溫室氣體盤查並經第三方驗證單位查證 上海尖點通過 ISO 14064-1 組織型溫室氣體盤查並經第三方驗證單位查證
購置 40 萬度綠電			
水資源	<ul style="list-style-type: none"> 增設製程用水回收處理設備 生活污水排放改善工程 全面更換省水標章產品 	老舊水管修繕更新工程	更換空調冷卻水塔散熱鱗片

有關尖點 2023 年的環境管理成效，以及 2030 年目標整理如下表。



面對氣候變遷可能造成的影響，例如：缺水及缺電對於營運的可能衝擊，提前進行管理機制及預防措施，將有助於尖點強化營運管理能力，並能節省相關成本，確保尖點的永續發展。

法規遵循及環保支出

為確保尖點所有營運活動符合最新法令、法規的要求，我們每月定期進行環安法規適用性鑑別與法規符合性查核，並將結果於公司內部宣導。

2023 年尖點^(註)無任何違反環安法令事項，未來將持續落實環境管理政策，以達到綠色永續之目標。

註：包含台尖及上尖



氣候變遷風險因應 (TCFD)

強化氣候風險韌性

在全球氣候變遷與低碳市場轉型下，尖點積極關注其風險與機會，將氣候變遷之減緩與調適，納入公司永續發展目標，擬定長期且持續精進的運作機制，以因應衝擊。

我們於 2022 年公開簽署成為 TCFD 支持者，並根據氣候相關財務揭露建議書 (Task Force on Climate-related Financial Disclosures Recommendations, TCFD Recommendations) 架構，鑑別氣候相關風險與機會，並由治理、策略、風險管理、指標與目標四層次，向利害關係人說明相關策略與行動。

治理組織與執行情形 (Governance)

氣候風險因應治理組織

董事會下設立「企業永續暨風險管理委員會」，為氣候變遷議題管理的最高組織，由總經理擔任召集人及會議主席，兩位獨立董事擔任委員。本委員會以企業永續發展為最高指導原則，負責審查尖點之永續發展及風險管理政策、目標、策略與執行方案，定期向董事會報告永續發展運作及風險管理情形。

「企業永續暨風險管理委員會」轄下設有「功能推動小組」，為評估、管理、執行氣候變遷機會風險行動的最高組織，由總經理擔任召集人，定期鑑別風險，並訂定相對應的預防管理緩解計畫。

另於董事長室下設「環境安全衛生委員會」，定期檢討緊急災害應變計畫與編組，並且定期進行演練。

2023 年執行情形

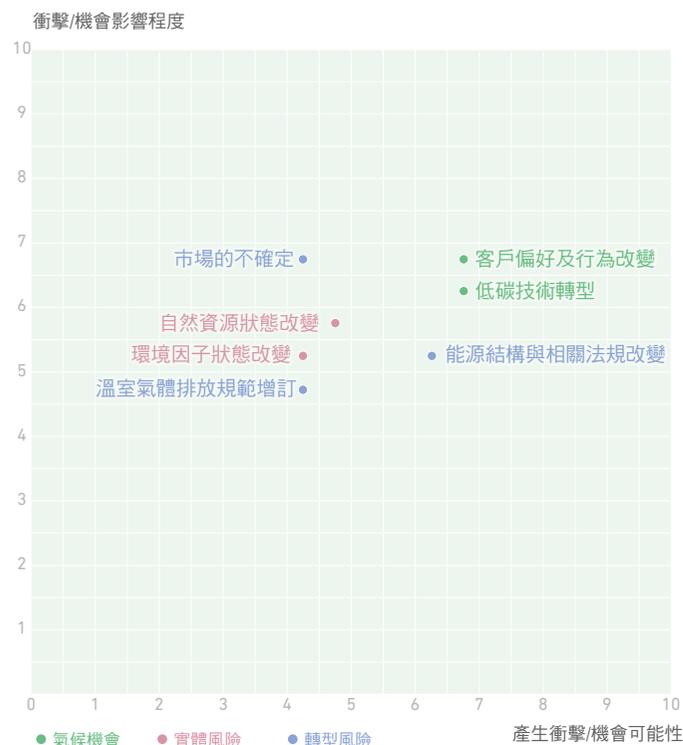
- 每季召開「企業永續暨風險管理委員會」，討論公司治理、社會參與、環境保育等企業永續議題。委員會下各小組依權責訂有 ESG 推動指標，每季度檢討確認成效與進度，2023 年 57 項指標中，共計 45 項完全達成設定目標，其餘進行中或部份達成項目將持續努力達成推動目標。
- 於第四季召集各部門最高主管，鑑別重營運相關風險。於氣候機會方面，本年度鑑別出之顯著機會為：客戶偏好及行為改變、低碳技術轉型；於氣候風險方面，本年度鑑別出之顯著風險為：能源結構與相關法規改變、市場的不確定性、自然資源狀態改變、溫室氣體排放法規增訂、環境因子狀態改變等五項，「企業永續暨風險管理委員會」針對該五項風險訂定預防管理緩解計畫。
- 每季進行緊急災害應變演練，並於每季召開之「環境安全衛生委員會」檢討精進。



氣候風險分析與策略 (Strategy)

尖點科技自 2022 年底起，透過 TCFD 架構，由各部門最高主管鑑別企業面臨之短、中、長期氣候變遷顯著機會風險，評估顯著風險與機會對於公司營運與財務之衝擊影響，訂定風險管理計畫，並設定目標與具體指標，以提升氣候風險下的企業營運韌性。

氣候變遷風險與機會矩陣



氣候變遷財務影響分析

風險一	
能源結構與相關法規改變	
類型及影響期間	轉型風險之長期風險與法規風險 (中期)
風險條件說明	國際或國內之再生能源相關法規發展，將影響能源來源、組成改變；國家能源結構轉型，亦可能進一步造成電費上漲、電力供應不穩或短缺等衝擊。
衝擊可能性	可能發生
衝擊程度	中度影響 (影響局部生產)
衝擊可能途徑與方式	<ol style="list-style-type: none"> 能源使用成本提高 <ul style="list-style-type: none"> 電價上漲，購電成本提高。 法規及自願性再生能源採購支出提高。 能源供應不穩，影響生產與價值鏈穩定 <ul style="list-style-type: none"> 再生能源供應不穩定，導致壓降與跳電中斷產線之營業損失。 限電導致供應商無法如期生產交貨。 產線中斷延遲交貨之罰款支出。 設備新購、汰換提高資本支出 <ul style="list-style-type: none"> 現有設備不符相關能源規範，提早汰換資產價值減低。 低碳、節能等設備投資提高。 法遵及行政維護成本提高 <ul style="list-style-type: none"> 盤查、申報，取得標章之法遵人力成本提高。 無法符合法規相關要求，所需繳交之罰金。
風險因應方式	<ol style="list-style-type: none"> 導入 ISO 50001 能源管理系統提高能源使用效率。 自設再生能源發電設備。 以 ESCO 節能改善方案汰換高耗能設備。 持續關注國內綠電市場與各國相關法規進展。
財務衝擊	<ol style="list-style-type: none"> 電費成本提高 <ul style="list-style-type: none"> 2023 年度台灣之平均電價由 2.69 元 / 度上漲至 3.50 元 / 度，以台灣尖點 2023 年全年度用電量 11,482 千度計算。提高之年度電費支出約 $11,482,000 \times 0.81 = 9,300,420$ 元整。 設置再生能源發電設備 <ul style="list-style-type: none"> 「再生能源發展條例」規定用電大戶須強制安裝綠能、儲能設備或購買再生能源憑證，至少需安裝契約容量的一定比例；以第一期義務裝置容量為 10% 預估，台灣尖點須建置 150 千瓦，每千瓦之成本約為 100,000 元整。 估算再生能源發電設備裝設總費用約 $150 \times 100,000 = 15,000,000$ 元整。 ISO 50001 能源管理系統建置與維護費用 <ul style="list-style-type: none"> 首年建置與驗證費用約 260,000 元，接續每年例行驗證費用約 50,000 元整。 節能設備投資費用 <ul style="list-style-type: none"> 年設備建置費用約為 700,000 元整。 <p>一次性支出總合約為新台幣 $15,000,000 + 260,000 = 15,260,000$ 元整。</p> <p>經常性支出總合約為新台幣 $9,300,420 + 50,000 + 700,000 = 10,050,420$ 元整 / 年。</p>

	風險二	風險三
	市場環境的不確定性	自然資源狀態改變
類型及影響期間	轉型風險之市場風險 (中期)	實體風險之長期風險 (中期)
風險條件說明	因為氣候變遷對導致之市場訊息不確定性，影響相關產品或服務，進而對企業產生直接或間接衝擊。	因為全球或地區性的自然資源改變，包括原物料的擁有、庫存、分配改變等，進而對企業營運產生直接或間接影響。
衝擊可能性	可能發生	可能發生
衝擊程度	中高度影響 (大幅影響生產)	中度影響 (影響局部生產)
衝擊可能途徑與方式	<ol style="list-style-type: none"> 市場偏好改變，導致營收與資本減少。 <ul style="list-style-type: none"> 既有之非低碳產品不符客戶標準，遭取代或淘汰之營業損失。 終端客戶之價值鏈 ESG 要求提高，影響訂單量之營業損失。 市場低碳需求導致產能規劃受限之營業損失。 股市偏好轉變股價降低，資本獲得減少。 研發及設備投資成本提高 <ul style="list-style-type: none"> 低碳產品研發投資成本提高。 低碳、節能等設備投資提高。 現有設備無法符合市場須求，提早汰換資產價值減低。 價值鏈不穩定，導致原物料價格上漲等綠色通膨，直接成本提高。 	<ol style="list-style-type: none"> 價值鏈不穩定 <ul style="list-style-type: none"> 原物料價格上漲，直接成本提高。 原物料資源狀態改變，成本不確定性增加，提高成本管理壓力。 價值鏈狀態不穩定，導致無法依約交貨之賠償成本。 能資源短缺 <ul style="list-style-type: none"> 電價上漲，購電成本提高。 再生能源狀態改變，購電成本提高。 限水、限電導致供無法生產交貨之賠償成本。
風險因應方式	<ol style="list-style-type: none"> 充分溝通理解客戶端需求，並即時因應。 與學校單位簽定共同研究合約，取得研發技術與知識，並培育相關研發人才。 每月召開供應商會議，即時確保供貨穩定，並依價值鏈現況調整安全庫存量。 進行供應商調查，了解供應商當地市場變化，以及供應商之應變措施。 關注國際原物料市場行情，並蒐研替代供應商資源。 	<ol style="list-style-type: none"> 進行供應商調查，了解供應商當地自然資源狀態變化，以及供應商之應變措施。 定時召開內部採購會議，評估廠內短中長期需求量變化，並調高安全庫存量。 關注國際原物料市場行情，並蒐研替代供應商資源。 自設再生能源發電設備與水循環回收系統。 每月排定預估銷售品項與數量，並預先生產安全出貨量。
財務衝擊	涉及眾多影響因子，無法準確估算。	無法準確估算



	風險四	風險五
	溫室氣體排放規範增訂	溫度、降雨等環境因子改變
類型及影響期間	轉型風險之法規風險 (中期)	實體風險之長期風險 (中期)
風險條件說明	國際或國內政府為管制溫室氣體排放量，所制定之法規，如強制企業執行溫室氣體盤查，並建立總量管制、碳交易制度等排放管制規範。	因為全球或地區性的環境因子改變，如：平均溫度增加或降低、降雨形式與分布改變，引發的直接或間接災害，因而對企業造成損害。
衝擊可能性	可能發生	可能發生
衝擊程度	中度影響 (影響局部生產)	中度影響 (影響局部生產)
衝擊可能途徑與方式	<ol style="list-style-type: none"> 溫室氣體排放成本提高 <ul style="list-style-type: none"> 碳交易、碳費及碳稅等制度提高排碳成本。 設備新購、汰換提高資本支出 <ul style="list-style-type: none"> 現有設備不符相關規範提早汰換，資產價值減低。 建置法規規範之低碳、節能、節水等設備，資本支出提高。 因法規強制設置、採購再生能源支出提高。 價值鏈訊息改變 <ul style="list-style-type: none"> 供應商之排碳成本提升，導致原物料價格上漲，直接成本提高。 既有產品不符合法規或標準，遭取代或淘汰之營業損失。 客戶之價值鏈減碳需求提高，影響訂單數量之營業損失。 法遵及行政維護成本提高 <ul style="list-style-type: none"> 政府補助申請增加減碳要求，補助取得門檻提高。 環境規費繳納金額提高。 無法符合法規相關要求，繳交之罰款金額提高。 盤查、申報，取得標章之人力成本提高。 研究、追蹤新法規的人力成本提高。 	<ol style="list-style-type: none"> 能資源需求提升，成本提高 <ul style="list-style-type: none"> 平均溫度升高，空調設備負載增加，電力需求提高。 節能、節水等設備需求增加，資本支出提高。 氣候異常導致設備損壞 <ul style="list-style-type: none"> 設備、廠房使用年限降低，資本支出提高。 極端氣候現象損壞設備，維修成本提高。 設備損壞中斷生產線之營業損失。 氣候異常導致能資源穩定度下降 <ul style="list-style-type: none"> 電力系統異常中斷生產線之營業損失。 電價上漲，購電成本提高。 價值鏈不穩定 <ul style="list-style-type: none"> 極端氣候現象與災害提高運貨成本。 災害導致無法依約交貨之賠償成本。 極端天候現象導致人員無法出勤，中斷生產之營業損失。 綜合成本不確定性提升，災防成本與風險管理壓力提高。
風險因應方式	<ol style="list-style-type: none"> 導入 ISO 14064-1 組織型溫室氣體盤查系統，盤點全組織溫室氣體排放量及熱點。 導入 ISO 50001 能源管理系統，盤點能源使用現況，提高能源使用效率。 自設再生能源發電設備。 針對組織碳排熱點，規畫執行減量方案。 持續關注各國相關法規進展。 聘用溫室氣體專業人才，整體規劃執行相關業務。 	<ol style="list-style-type: none"> 自設再生能源發電設備、緊急發電機與水循環回收系統。 重要廠房設於地勢較高地區，並設有防水閘門與抽水機。 設備重要零組件備有安全庫存，可及時維修。 每月召開供應商會議，即時確保供貨穩定，並依價值鏈現況調整安全庫存量。 每月排定預估銷售品項與數量，並預先生產安全出貨量。 訂定緊急災害應變計畫，定期演練並確實執行。
財務衝擊	<ol style="list-style-type: none"> 碳費支出 <ul style="list-style-type: none"> 台灣之碳費預計每公噸排碳 300 元；依照台灣尖點 2023 年度溫室氣體盤查結果，溫室氣體排量約為 7,566.509 公噸 / 年。 核算年度碳費支出約為 $7,566.509 \times 300 = 2,269,953$ 元整。 ISO14064-1 系統建置與維護費用 <ul style="list-style-type: none"> 溫室氣體盤查輔助平台維護與每年驗證費用約計 800,000 元整。 人力成本 <ul style="list-style-type: none"> 台灣尖點 2023 年度之非主管職員工平均年薪為 691,765 元整；估算增聘一名非主管職溫室氣體業務專業人員之成本為 691,765 元整。 相關規費 <ul style="list-style-type: none"> 經常性支出總和約為 $2,269,953 + 691,765 = 2,961,718$ 元整 / 年。 <p>註：導入 ISO 50001 及節能設備投資費用已計算於「風險－能源結構與相關法規改變」，此處不再重複計算。</p>	涉及眾多影響因子，無法準確估算。

氣候風險管理流程 (Risk Management)

建立評估架構

依據企業永續發展策略，並參考 TCFD 官方指引文件、世界經濟論壇《全球風險報告》、標竿企業、相關法規政策等外部指標，建構機會風險評估架構及文件。

鑑別顯著氣候機會風險

召集各部門最高主管，鑑別顯著的氣候變遷相關機會風險。評估構面包含機會風險類型、影響可能性、影響程度及期間等。

評估氣候相關財務衝擊

利用公司營運影響程度以及風險發生可能性，評估風險顯著性，並執行顯著氣候風險之財務衝擊之定性與定量評估。

建立目標指標並定期檢視

建立可執行之風險管理目標與指標，將氣候變遷風險管理整合於企業永續營運目標，由「企業永續暨風險管理委員會」每季檢視執行成果，並定期向董事會報告執行成效。

氣候風險因應指標與目標 (Metrics and Targets)

氣候變遷管理目標

尖點科技以由三大構面推動氣候變遷風險管理，分別為夥伴共榮、價值創新及綠色永續。我們攜同價值鏈夥伴，共同減緩氣候變遷風險、將調適氣候風險，並在變遷中掌握永續契機。

尖點的氣候變遷管理目標為：強化價值鏈氣候韌性、提升減碳研發能量、能資源使用效率最佳化，以及廢棄物循環利用。以上四大目標皆設有對應之量化指標，每季召開「企業永續暨風險管理委員會」檢視達成情形，並依大環境趨勢滾動調整，落實目標追蹤及風險管理，以減緩氣候變遷衝擊，維持企業穩定營運。



氣候變遷管理指標			
目標：強化價值鏈氣候韌性		目標：能資源使用效率最佳化	
指標：2023 達成情形		指標：2023 達成情形	
1. 定期稽核供應商備料狀況及緊急應變能力	稽核覆蓋率 100%	1. 能源 (電力) 使用量較 2022 年度減少 1%	較 2022 年度減少 3.3%
2. 定期稽核供應商之環境保護表現	稽核覆蓋率 100%	2. 總取水量較 2022 年度減少 1%	較 2022 年度減少 26.7%
3. 定期召開供應商會議，確保供貨穩定	會議覆蓋率 100%		
4. 整合出貨車趟安排以降低運輸里程	較目標值減少 3.1%		
目標：提升減碳研發能量		目標：廢棄物循環利用	
指標：2023 達成情形		指標：2023 達成情形	
研發耐久膜層，以提高鑽針抗衝擊性，降低使用時之磨耗並提升客戶之加工品質	兩種新型膜層 通過客戶認證導入量產	1. 銷售商品回收比例達 98%	回收比例 86.0%
		2. 包裝盒回收比例達 82%	回收比例 94.4%
		3. 再生原物料 (鎢鋼) 使用比例達 40%	使用比例 41.9%

能資源管理

成功導入 ISO50001 能源管理系統

尖點樹林廠區於 2023 年度成功導入 ISO50001 能源管理系統，透過能源計畫、能耗分析以及設備管理等多種方式，精確掌控能源使用效率。藉由掌握即時能耗情形及負荷特性分析，持續製程改善並優化生產設備，降低能源耗用。

節能減碳

尖點主要使用的能源為外購電力，除了電力，組織內部的能耗還包括汽柴油等，但因為比重低未計入總能耗。2023 年台灣尖點的總電力使用量為 10,599 千度 (38,156,400 MJ^註)，較前一年度減少 359 千度，總電力使用減少 3.3%。其中非再生能源 10,459 千度 (37,652,400 MJ)，再生能源 140,297 度 (505,069 MJ)；以單位產量能源密集度 0.124 觀之，2023 年因景氣不佳市場需求下降影響生產量，總部營運基本所需能源固定不變但生產量 (支) 下降，導致台尖能源密集度較前一年度上升；較基準年則減少 5.2%。2023 年上海尖點的總電力使用量為 12,100 千度 (43,560,000 MJ)，其中非再生能源 11,365 千度 (40,914,000 MJ)，再生能源 735,349 度 (2,647,256 MJ)，單位產量能源密集度則為 0.088。我們將更精緻且全面的方式落實智慧能源管理，透過空調溫控自動化控制手法等管理措施，期望兼顧新製程技術需求下，從「環境永續發展」跟「能源使用效率」等兩個面向出發，加速減碳轉型，與國際趨勢接軌，為全球永續環境貢獻心力。

註：1 千度電 (Mwh)=3,600MJ(百萬焦耳)

擴大再生能源使用

台灣尖點建置完成 124.32 kW 容量之太陽能發電設備，2023 年全年度產生之再生能源發電量 140,297 度 (505,069 MJ)，自發再生能源與總電力使用量占比首次突破 1% 的門檻，累積至 2023 年再生能源發電量則為 186,295 度 (670,662 MJ)。自發再生能源占比 1% 門檻的突破成果，不僅印證了我們投注在再生能源的努力和承諾，也鼓勵我們持續推動屋頂型太陽能發電設施的建置，進一步擴大再生能源的應用範圍，為實現一個更清潔、更永續的未來貢獻一己之力。

上海尖點廠區內 2022 年建置的 800 kW 太陽能節能設備於今年度開始運作，2023 年全年共產生再生能源發電量 735,349 度，共減少外購總電量 735 千度 (2,647,256 MJ)，展現尖點積極履行與承諾善盡綠能環保之社會責任。

註：太陽能發電數據擷取區間 (2023/1/1 ~ 2023/12/31)



註 1：外購電力度數係以每月電費收據用電度數加總

註 2：能源密集度計算為用電量 (千度) / 生產量 (支)，由於產品結構改變，2021 年起生產量改以約當量計算，後續資料將持續以約當量為計算基礎

註 3：台灣廠區引用經濟部能源局「111 年能源統計年報 - 能源產品單位熱值表」，電力 (台灣、中國：1 千度電 (Mwh)=3,600MJ(百萬焦耳)



太陽能光電設備 台灣尖點



太陽能光電設備 上海尖點

溫室氣體排放盤查

尖點依循 ISO 14064-1: 2018 組織型溫室氣體盤查系統，進行台灣尖點以及上海尖點溫室氣體盤查，並委請第三方公正單位查驗通過。

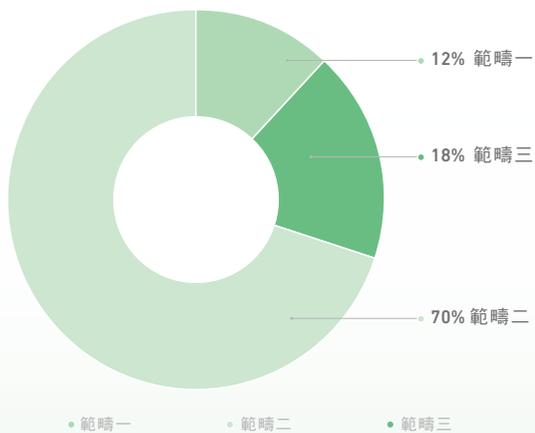
台灣尖點 2023 年溫室氣體總排放量為 7,566.509 公噸 CO₂e，包含：範疇一排放量 925.2905 公噸 CO₂e、範疇二排放量 5,315.5407 公噸 CO₂e、範疇三排放量 1,325.6782 公噸 CO₂e。其中，範疇二排放量佔整體排放量之 70.25%，皆來自廠區外購電力之間接排放。

上海尖點 2023 年溫室氣體總排放量為 9,967.673 公噸 CO₂e，包含：範疇一排放量 259.0562 公噸 CO₂e、範疇二排放量 6,531.9721 公噸 CO₂e、範疇三排放 3,176.6446 公噸 CO₂e。其中，範疇二排放量佔整體排放量之 65.53%，皆來自廠區之外購電力。

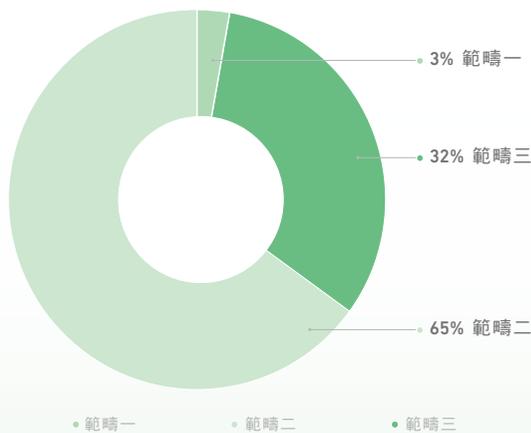
以能源間接溫室氣體排放密集度計算，台灣尖點為 0.062。能源間接溫室氣體排放密集度與能源密集度呈正相關，台尖 2023 年因產量下降、能源密集度上升，故能源間接溫室氣體排放密集度亦較前一年度上升，較基準年則降低 9.9%；上海尖點則為 0.054。

2024 年隨著市場回溫加上持續推動節能措施，密集度可望較 2023 年度下降，同時尖點將持續努力，以 2030 年能源間接溫室氣體排放密集度較基準年降低 30% 為目標。

溫室氣體排放源比例-台尖



溫室氣體排放源比例-上尖



台尖能源間接溫室氣體排放量及密集度



註 1：GWP 係數使用 IPCC 於 2021 年發布之氣候變遷第六次評估報告公告數值

註 2：能源間接排放量計算為總用電 x 電力排放係數。台尖 2023 年電力排放係數使用 2022 年能源局公告係數 (0.495)；上尖 2023 年電力排放係數則使用「关于做好 2023-2025 年发电行业企业温室气体排放报告管理有关工作的通知」公告係數 (0.5703)

範疇一：即 ISO 14064-1: 2018 所稱之「類別一」，係指來自組織所有或控制的溫室氣體排放，依據排放形式可分為 (1) 固定燃燒源；(2) 製程排放源；(3) 移動燃燒源；以及 (4) 逸散排放源，其中逸散排放源內之化糞池甲烷排放量以 2023 年度實際工時及休息時數計算

範疇二：即 ISO 14064-1: 2018 所稱之「類別二」，係指來自於外購能源之間接溫室氣體排放，如：電力、熱、蒸氣或其他化石燃料衍生能源產生之溫室氣體排放

範疇三：即 ISO 14064-1: 2018 所稱之「類別三」至「類別六」，係指外購能源以外之其他間接溫室氣體排放，如：交通運輸、組織使用之產品與服務、組織之產品或服務相關等間接溫室氣體排放

註 3：2023 年度範疇一納入盤查「蒙特龍議定書」列管冷媒，且擴大盤查範疇三涵蓋項目，因此範疇一及範疇三數值較 2022 年增加較多

註 1：2023 年能源間接溫室氣體排放密集度採單位千支產量計算
註 2：能源間接溫室氣體排放密集度計算為範疇二溫室氣體排放量 (公噸 CO₂e/生產量 (千支))。由於產品結構改變，2021 年起生產量改以約當量計算，後續資料將持續以約當量為計算基礎



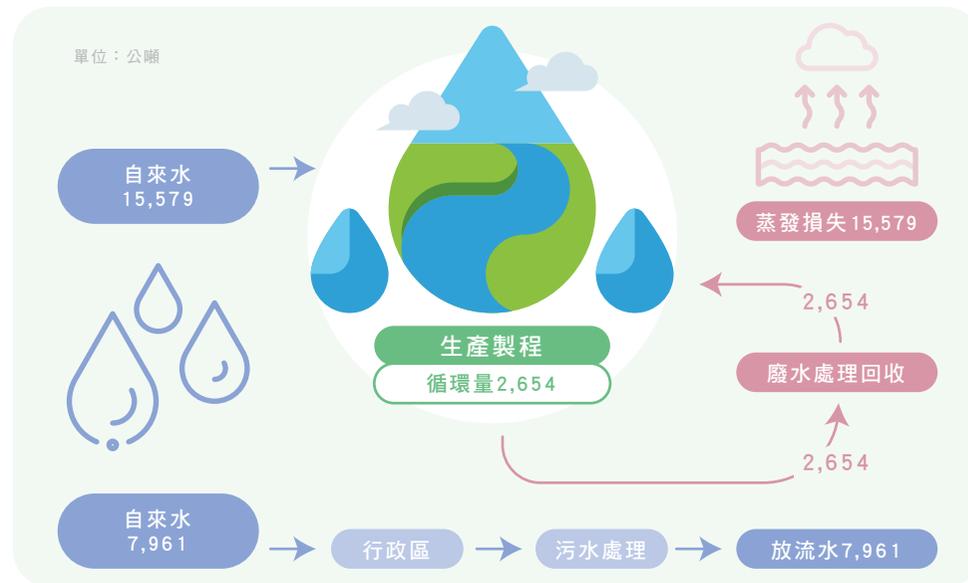
水資源管理

用水狀況與珍惜水資源

台灣尖點所使用之水源為自來水，主要來自板新淨水廠，其水源主要由石門水庫供應。2023 年度總取水量約為 2.35 萬公噸^(註 1)，其中製程用水為 1.56 萬公噸，生活用水為 0.79 萬公噸，製程用水密集度為 0.182 公噸 / 千支；上海尖點部分，2023 年總取水量為 4 萬公噸，製程用水密集度為 0.32 公噸 / 千支。

在製程用水方面，主要耗用於冷卻水塔冷卻用水，預計於 2024 年持續進行自動控制冷卻水塔循環水量措施期望能減少蒸發損失，並且加強冷卻水塔水質維護減少排放損失，有效的利用水資源達到環境永續發展落實。

生產製程用水經處理後，可全面回收再使用，2023 年回收再利用水量約 2,654 公噸，回收再利用水占比約 11.3%，近 5 年平均 9.1%；2023 年製程用水密集度較基準年下降 3.5%。展望未來，尖點以 2030 年製程用水密集度較基準年下降 30% 為中長期目標。

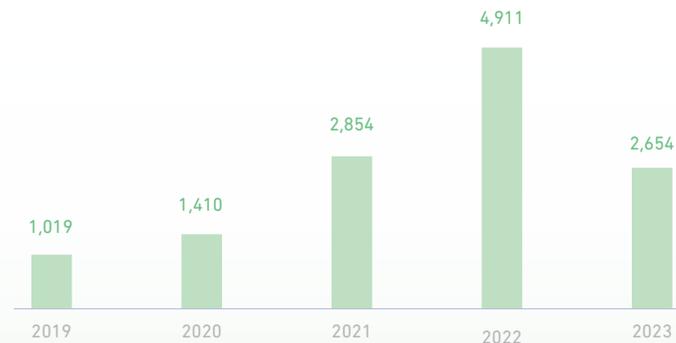


台尖製程用水量及密集度



台尖回收水處理量

單位：公噸

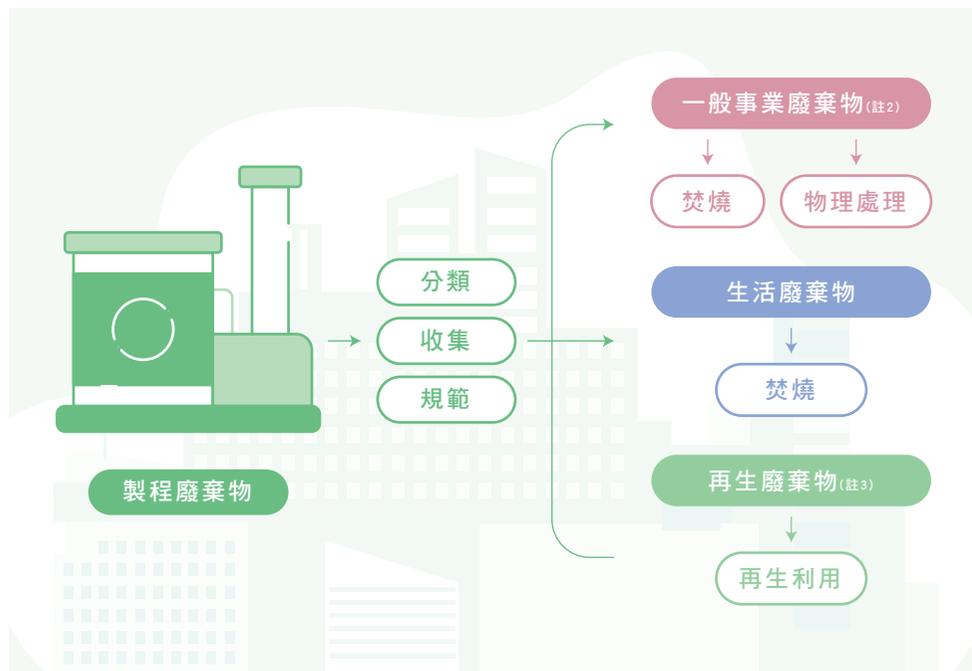


註 1：係依抄表記錄計算

註 2：製程用水密集度計算為製程用水 (公噸) / 生產量 (千支)，由於產品結構改變，自 2021 年起生產量改以約當量計算，後續資料將持續以約當量為計算基礎

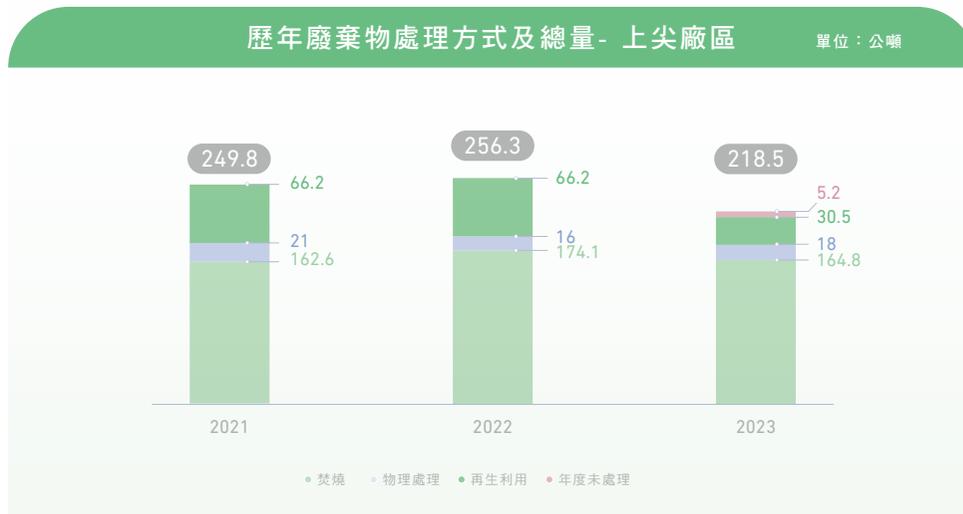
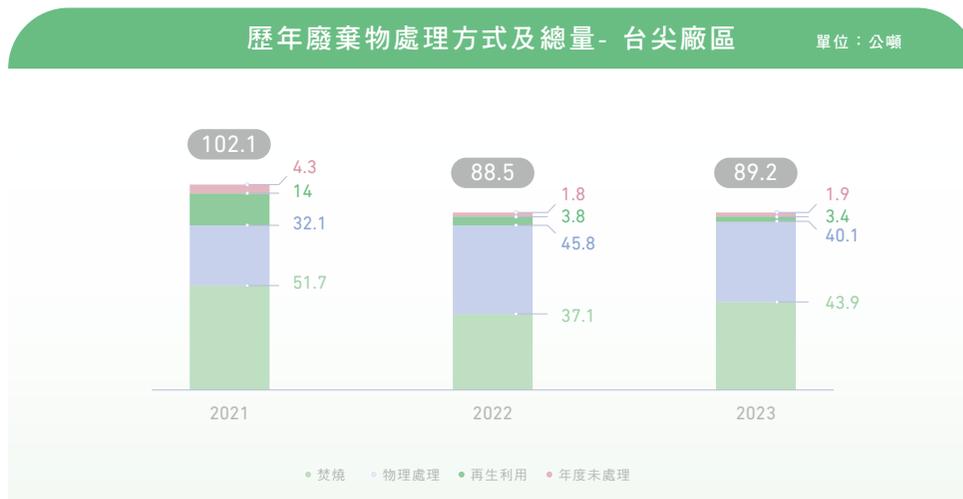
廢棄物管理

台灣尖點製程所產生廢棄物種類主要為一般事業廢棄物，並無產生有害廢棄物。我們秉持 4R 原則 (Reduce、Reuse、Recycle、Replace)，針對廢棄物可再利用資源加以回收，並從源頭管理以禁用、替代或減少使用對環境影響之物質，例如：2023 年使用可回收再生原物料比率達 41.9%^(註 1)，較 2022 年顯著增長；積極開發新合作合規廠商，目標將廢噴砂回收再利用，有效將其轉化為建築用磚塊的原料，進一步推動環保與可持續發展目標。2023 年廢棄物總重量較基準年減少 12.0%；2024 年將持續推動包材回收再利用及減少生活垃圾等專案，以達成由源頭減量，並進而達到減廢的目的。



註 1：可回收再生物料的使用百分比，係以 (可回收再生物料使用總重量 / 物料使用總重量) * 100% 公式計算
 註 2：台尖、上尖廢棄物分別依據當地法規分類；上尖製程中所產生之廢污泥、廢包裝、廢切削液於當地法規分類為危險廢物，台灣本地法規將其分類為一般事業廢棄物，此流程圖使用台灣本地法規定義名稱
 註 3：有價物質 (廢鐵、銅) 不歸類於廢棄物，2023 年台尖約有 44.57 公噸

歷年廢棄物處理方式及總量



註 1：廢棄物總量與分類係依環保署事業廢棄物申報及管理資訊系統內容統計
 註 2：因 2021 年起已無使用熱處理及掩埋方式處理之廢棄物，故自本年度報告書起，歷年廢棄物處理方式及總量圖依照上述製程廢棄物產生流程圖及實際發生之處理方式 (焚燒、物理處理、再生利用) 為分類標準
 註 3：「歷年廢棄物處理方式及總量」圖表中總量 (公噸) 數值四捨五入取至小數點後二位數，可能產生小計加總小數點後第二位數不全等於類別中各項目加總之小數點後二位數之差異。以下「2023 可回收廢棄物處理情形」、「2023 不可回收廢棄物處理情形」表格呈現方式亦同

2023 年廢棄物清運情形

台尖廠區						上尖廠區					
類別	廢棄物分類	清運量		資源化處置		類別	廢棄物分類	清運量		資源化處置	
		公噸	比重	公噸	比重			公噸	比重	公噸	比重
一般事業廢棄物	廢油混合物	40.05	85.8%	0	0%	危險廢物 (註 1)	廢汙泥	19.50	50%	0	0.00%
	廢布	4.73	10.1%	0	0%		廢包裝	1.50	4%	0	0.00%
	無機性污泥	0.11	0.2%	0	0%		廢切削液	18.00	46%	0	0.00%
	廢砂輪	1.20	2.6%	0	0%		小計	39.00	100%	0	0.00%
	廢纖維	0.0036	0.01%	0	0%		生活廢棄物	生活垃圾	143.80	100%	0
	廢集塵灰	0.58	1.2%	0	0%	小計		143.80	100%	0	0.00%
	小計	46.66	100%	0	0%	再生廢棄物	紙箱	18.42	60%	18.42	100%
生活廢棄物	生活垃圾	39.18	100%	0	0%		塑膠盒	12.05	40%	12.05	100%
	小計	39.18	100%	0	0%		小計	30.47	100%	30.47	100%
再生廢棄物	廢木材	3.41	100%	100%	100%						
	小計	3.41	100%	100%	100%						

註 1：自本年度報告書起，尖點將上尖製程中所產生之廢汙泥、廢包裝、廢切削液依照當地法規定義名稱為危險廢物，台灣本地法規將其（廢油混合物於上尖名稱定義為廢切削液、無機性汙泥於上尖名稱定義為廢汙泥）分類為一般事業廢棄物，故類別定義名稱不受影響

註 2：上尖製程產生之廢布依「國家危險廢物名錄 (2021 年版)」全部環節均為豁免項目；上尖廢包裝於台尖不歸屬於廢棄物

2023 年可回收廢棄物處理情形

台尖廠區				上尖廠區			
類別	資源化方式	清運量		類別	資源化方式	清運量	
		公噸	比重			公噸	比重
一般事業廢棄物	再生利用	0	0%	危險廢物	再生利用	0	0%
	小計	0	0%		小計	0	0%
生活廢棄物	再生利用	0	0%	生活廢棄物	再生利用	0	0%
	小計	0	0%		小計	0	0%
再生廢棄物	再生利用	3.41	100%	再生廢棄物	再生利用	30.47	100%
	小計	3.41	100%		小計	30.47	100%

2023 年不可回收廢棄物處理情形

台尖廠區				上尖廠區			
類別	處理方式	清運量		類別	處理方式	清運量	
		公噸	比重			公噸	比重
一般事業廢棄物	焚燒	4.73	11%	危險廢物	焚燒	21.00	54%
	物理處理	40.05	89%		物理處理	18.00	46%
	小計	44.78	100%		小計	39.00	100%
生活廢棄物	焚燒	39.18	100%	生活廢棄物	焚燒	143.80	100%
	物理處理	0	0%		物理處理	0.00	0%
	小計	39.18	100%		小計	143.80	100%

上尖廠區 2023 年危險廢物總量為 39 噸，處理過程皆有效監控管理，與合法的專業廢棄物處理廠商訂定處理合約，以焚燒及物理處理的方式處理廢棄物，每年向當地環保部門備案。2023 年尖點並無違反環保法規之情事發生；展望 2024 年，尖點持續以廢棄物總量較 2016 年減少 17% 為目標。

綠色行動計畫

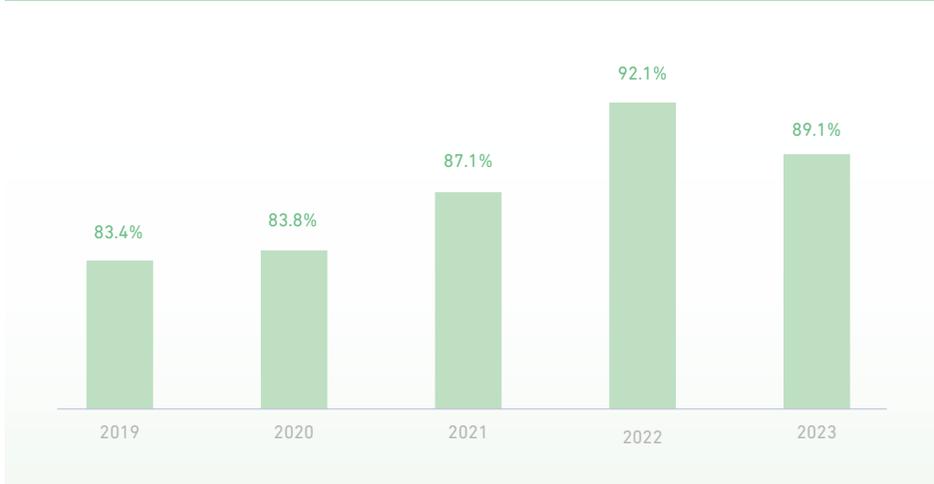
為延長產品與包材的生命週期，降低生產過程中原物料以及廢棄物的產生，台灣尖點自 2009 年開始推動產品及包裝回收再利用計畫，以達到環保再生目的。「綠色行動計畫」係由業務人員邀請客戶共同參與，並由資材部門統計實際回收數據，定期檢討成效。

2023 年台尖及上尖分別有 31 家及 45 家客戶參與尖點綠色回收計畫，2023 年台尖自客戶端回收可再加工之產品及包材總計約 764 萬個，約佔出貨量之 89.1%^(註 1)；上尖則回收 735 萬個，約佔出貨量之 95%^(註 2)，較前一年度回收成效顯著增長。尖點未來將持續於公司內外部推動與執行回收行動，2024 年以回收率 ≥ 93% 為目標。

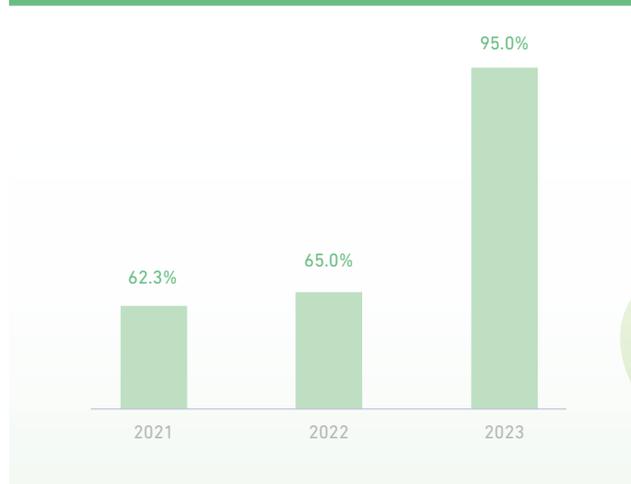
註 1：回收產品及包材的百分比，係以 (回收之產品及包材數量 / 售出之產品及包材數量) * 100% 公式計算而得，不含銷貨退回之產品數量。台尖 2023 年因客戶使用數量減少、回收量減少，影響台尖整體回收率

註 2：2021 年 -2022 年因新冠疫情期間回收難度高，2023 年開放後回收容易程度提升、上尖加強回收力度，故 2023 年上尖成品 + 包材回收率較前兩年大幅上升

台尖成品+包材回收率



上尖成品+包材回收率



清潔生產

尖點深知地球資源的珍貴，並了解保護環境的重要性。希冀透過與自然和諧共處，履行對社會的責任，致力達成產業發展與環境保護的雙贏局面與永續發展。因此，尖點持續推動清潔生產專案，以減少廢棄物、減少環境的危害為目標，藉由製程改善提升材料強度與治具使用壽命，減少生產過程產出之報廢品，不但減少廢棄物同時也能節降公司成本。2023 年的實際推動成效，台尖報廢成品重量由 2022 年的 3,260 公斤減少至 2023 年的 2,154 公斤，共減少 1,106 公斤，減幅為 33%。

對全球而言，廢棄物處理是當前重要的環境課題之一，為因應此重要議題，尖點持續提升員工對環境保護的了解和意識，制定廢棄物減少目標及推動方案，攜手全體夥伴共同努力執行。透過持續堅定的投入，我們期望在履行企業社會責任的同時，亦為維護寶貴的生態環境作出積極貢獻。