

4

綠色環保的 生產者

4.1 環保政策與投資

4.2 能源與碳排管理

4.3 減廢行動

【專欄】實踐永續承諾：軟板材料驗證
UL2809 認證里程碑

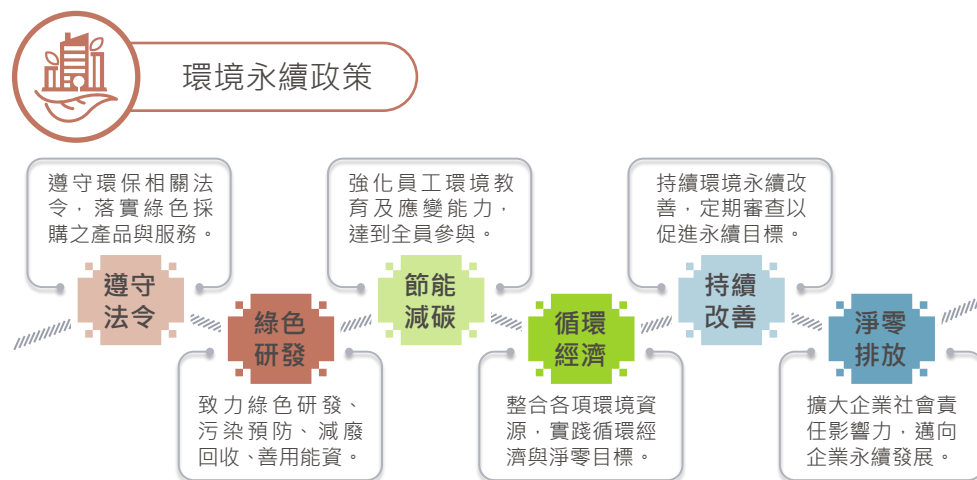
【專欄】廢木柴再生利用 - 打造公益善
的循環新模式



綠色環保的生產者

4.1 環保政策與投資

環境永續是台虹集團營運策略中重要的核心價值，本公司承諾運作管理均以符合環境保護的方式執行，在符合環保法規的前提下，致力於污染預防及減量管制，並逐步往 2050 淨零排放、100% 再生能源及零廢棄等長期目標邁進，台虹集團之環境永續政策宣言及承諾推動事項如下：



台虹科技以「零環保事件」為基本目標，為確保能完全符合環保法規，已於 2004 年導入 ISO 14001 環境管理系統並取得認證（如右圖），透過建立完整的環安衛管理程序，管控潛在的負面環境風險，環保部門每季定期對空污、水污、廢棄物、毒化物等各項，執行法規符合性鑑別評估，對適用法令採取因應措施，若發現有不合法規之風險，則立即採取改善預防措施。近 5 年來均無環保開罰紀錄，且無發生任何因嚴重污染洩漏、違反環保法規的事件。



本公司營運據點無鄰近生態保護區或瀕臨絕種生物的場域，營運活動不會對環境或周遭的物種造成負面的影響，且附近並沒有被 IUCN 列入紅色名錄的物種，我們將持續推進各污染防治設備更新改進，對污染排放進行連續監測，若監測數值有異常，場內人員將按照緊急應變與通報流程立即處理，可事先防範及避免造成環境污染與違反法規規定。

4.1.1 建構綠色產業鏈

產品全數符合國際法規

基於綠色環保趨勢抬頭，在電子材料的基材使用上，亦強調降低污染，故材料供應商皆強化對於環保材料的研發能力，帶動銅箔基板產業的材料革命。目前各電子大廠皆已陸續導入環保基板，在環保意識及法令的要求下，環保基材將成為產品的基本門檻。

台虹科技透過建立 IECQ QC 080000，不定期更新國際法規資訊且納入公司管理辦法，並請供應商回饋相關訊息，持續確保公司所生產的軟板材料之產品均符合國際法規及客戶對有害物質管理相關要求。

項目	說明	產品符合度
歐盟的有害物質限用指令 (EU RoHS)	限制產品中鉛、鎘、六價鉻、多溴聯苯、多溴二苯醚等濃度 (<1,000ppm)；歐盟新版 RoHS2.0 新增鄰苯二甲酸二(2-乙基己基)酯 (DEHP)、鄰苯甲酸丁基苯酯 (BBP)、鄰苯二甲酸二丁酯 (DBP)、鄰苯二甲酸二異丁酯 (DIBP) 四項限用物質 (<1,000ppm)	全數符合
電子產品無鹵素要求	溴與氯之各別含量 <900ppm、總含量 <1,500ppm	全數符合
全氟辛烷磺酸 (PFOS)、全氟辛酸 (PFOA) 及其相關物質管制	製程中無使用含 PFOS / PFOA 及其相關物質之原物料	全數符合
歐盟化學物質登錄與管制法令 (EU REACH)	由歐盟 REACH 所公布的危險性物質及陸續公告之高關注物質 (Substance of Very High Concern, SVHC)	全數符合
歐盟廢電子電機設備指令 (WEEE)	為因應日漸增加的廢電子電機廢棄物，減輕掩埋場及焚化爐的負擔，防止廢電子電機廢棄物中所含之有害物質進入環境，本公司的產品非屬終端產品，不直接適用於此法規。軟板材料在終端產品由最終使用者使用後而成為廢棄物，並由終端產品業者負責回收。	不適用

• 降低產業鏈環境足跡

台虹科技研發方向除了以高頻高速、高密度、高尺寸安定性為目標，也追求更先進、節能及輕薄化的基板材料產品，以符合未來更高標準的環保訴求，並藉由持續改善製程技術，與上游原物料供應商及下游軟板客戶共同合作，逐步減少單位生產所消耗的資源與能源，進而降低對環境所造成的衝擊，為綠色地球永續發展盡一份心力。

本公司已將環境績效納入供應商評估項目（詳見本報書《2.5.2 評量與稽核》），要求並協助供應商做好有害物質管理、污染預防、節能、節水與減廢等項目，數年下來的努力逐漸形成綠色供應鏈。為進一步降低產品的環境足跡，研發中心目前已針對回收銅所做的銅箔材料，進行測試與開發，希望未來能取代現有銅箔的使用；包裝材料方面，2023 年因供應商取消回收管芯，致使回收該類別回收量大幅減少。台虹科技將可回收棧板、木箱、包裝材料，盡力回收供本公司及供應商與客戶重複循環使用，將廢棄物的產生減至最少。有關 2024 年包材回收統計詳細數據請見本報告書《附錄一、ESG 資訊 - 環境數據》。

✦ 4.1.2 環保投資及效益

本公司 2024 年度環保支出總計約新台幣 29,220 仟元，包含環境系統標準查核、污染防治、環境監測、環境保護教育活動、環保團體贊助等，合作單位則有第三方測試、檢驗與驗證單位、資源回收 / 專業廢棄物清運與環保監測單位。

台虹科技環境會計制度的目的，除辨識並統計公司的環境成本，亦對於因執行環境保護計畫而使成本降低或產生收益的狀況進行效益評估與統計，藉此鼓勵、推動具經濟效益之環境保護計畫。而經濟效益之統計方式，則是依據執行環境保護計畫時減少的能源、用水量或廢棄物產生量，估算出可節省的成本，加上廢棄物回收再利用所帶來的收益計算，2024 年環保效益約新台幣 84,474 仟元。

2024 年度環保投資及效益

項目	內容																
環保支出統計	• 污染防制 (法令規費：如空氣污染防制費.... 等) • 環保專案改善降低環境負荷 (如：廢氣設備處理系統工程改善案、操作許可文件申請費用) • 事業廢棄物處理費 • 廢水場處理效益措施支出 • 環保管理費用 (ISO 14001 管理系統維護認證、ISO 14064-1 查證)																
	支出金額總計：NT\$29,220 仟元																
環保效益統計	• 廢氣濃縮溶劑純化再使用節費 23,204 仟元 • 事業廢棄物減量回收再利用節費 1,427 仟元 • 資源回收節費 (資收 + 銅箔 + 溶劑 59,843 仟元)																
	效益總計：NT\$ 84,474 仟元																
改善情形	1. 空氣污染排放活動強度 (揮發性有機物、粒狀污染物)																
	<table><tr><th>年度</th><th>產品量 (千 m²)</th><th>揮發性有機物 (kg/ 千 m²)</th><th>粒狀污染物 (kg/ 千 m²)</th></tr><tr><td>2023</td><td>26,905</td><td>3.703</td><td>0.012</td></tr><tr><td>2024</td><td>29,520</td><td>3.538</td><td>0.012</td></tr><tr><td>YOY 增減率</td><td>10%</td><td>-4%</td><td>0%</td></tr></table>	年度	產品量 (千 m ²)	揮發性有機物 (kg/ 千 m ²)	粒狀污染物 (kg/ 千 m ²)	2023	26,905	3.703	0.012	2024	29,520	3.538	0.012	YOY 增減率	10%	-4%	0%
	年度	產品量 (千 m ²)	揮發性有機物 (kg/ 千 m ²)	粒狀污染物 (kg/ 千 m ²)													
	2023	26,905	3.703	0.012													
	2024	29,520	3.538	0.012													
	YOY 增減率	10%	-4%	0%													
	2. 減少環境資源消耗 (如：廢有機溶劑回收再利用)																
	<table><tr><th>年度</th><th>廠別</th><th>溶劑回收再利用 (kg)</th></tr><tr><td>2024</td><td>高雄廠</td><td>158,253</td></tr></table>	年度	廠別	溶劑回收再利用 (kg)	2024	高雄廠	158,253										
	年度	廠別	溶劑回收再利用 (kg)														
	2024	高雄廠	158,253														
	3. 有機廢氣回收溶劑循環效益 (如：廢氣 VOC 轉液態溶劑)																
	<table><tr><th>年度</th><th>廠別</th><th>回收再使用 (kg)</th><th>回收再利用 (kg)</th></tr><tr><td>2024</td><td>高雄廠</td><td>232,040</td><td>108,345</td></tr></table>	年度	廠別	回收再使用 (kg)	回收再利用 (kg)	2024	高雄廠	232,040	108,345								
年度	廠別	回收再使用 (kg)	回收再利用 (kg)														
2024	高雄廠	232,040	108,345														
4. 資源物循環再利用 (如：木箱、混合紙或塑膠類...)																	
<table><tr><th>年度</th><th>廠別</th><th>回收再利用 (kg)</th></tr><tr><td>2024</td><td>高雄廠</td><td>1,487,000</td></tr></table>	年度	廠別	回收再利用 (kg)	2024	高雄廠	1,487,000											
年度	廠別	回收再利用 (kg)															
2024	高雄廠	1,487,000															
改善後影響	• 減少能源使用及提升設備處理效率藉此減少環境影響。 • 降低空氣污染物排放減少對環境的衝擊。 • 持續更新改善，提升公司競爭力及符合公司永續發展目標。																

4.2 能源與碳排管理

重大主題：能源管理、綠色能源及淨零排放

重大原因	隨著國際社會對全球暖化議題日漸重視，各國藉由法規推動再生能源與淨零碳排以降低氣候風險；能源轉型及溫室氣體減排行動成為企業重要課題，如不往綠色電力與淨零排放轉型，勢必將影響公司的市場競爭力及品牌價值，也將難以達成永續發展。		
影響與衝擊	● 正面實際影響： 經濟：提高設備運作效率，節約不必要的用電支出。 環境：降低營運活動中二氧化碳等溫室氣體之產生。 社會：響應政策並支持綠電產業發展。	● 負面實際影響： 經濟：需再投入更多人力物力，更新製程設備，才得以大幅調整能源結構。	● 正面潛在影響： 經濟：政府已公告列管行業別徵收碳費之標準，公司制定節能目標，有助於降低未來碳稅 / 碳費對營運成本造成的衝擊。
政策	● 秉持企業發展與環境保護的原則，遵循高效能源管理模式，致力於節能減碳與能源高效利用，持續推動永續發展，並以實際行動為環境保護貢獻心力。 ● 成立台虹綠電股份有限公司，發展再生能源發電與售電業務，穩健邁向 2050 年淨零排放，由永續發展委員會轄下各功能小組，推動各項節能、減碳工作。		
策略	● 運用智慧能源管理系統 (EMS) 監控與優化能耗，提高生產與營運效率，導入並維持 ISO 50001 標準，確保能源管理系統化、持續優化 ● 持續關注政府政策變化，適時調整策略，以靈活應對潛在政策風險，提升能源自給率，以確保碳費負擔可控，並降低外部因素對營運的影響。		
目標與標的	● 短期目標 (2025-2026 年)： - 依照經濟部能源署 2025 相較基準年 (2024 年) 節能 1%。 - 以 2021 年為基準年，溫室氣體類別一排放量下降 4%。 - 台虹綠電 (子公司) 累計建置太陽能裝置容量 2,800kW。	● 中期目標 (2027-2030 年)： - 依照經濟部能源署每年相較基準年節能 1% - 參加受政府委託之專業單位辦理的節能免費診斷，找尋更多節能機會。 - 參加台電需量反應機制。 - 導入太陽能再生能源。 - 以 2021 年為基準年，溫室氣體類別一排放量下降 12%。 - 台虹綠電 (子公司) 累計建置太陽能裝置容量 2,949kW；建置生質能裝置容量 280kW。	● 長期目標 (2031-2040 年)： - 依照經濟部能源署每年相較基準年節能 1% - 參加受政府委託之專業單位辦理的節能免費診斷，找尋更多節能機會。 - 參加台電需量反應機制。 - 導入太陽能再生能源。 - 以 2021 年為基準年，溫室氣體類別一排放量下降 >27%。 - 台虹綠電 (子公司) 累計建置太陽能裝置容量 3,379 kW；維持生質能裝置容量 280 kW。
管理評量機制	● 由永續中心評估各部門節能主題之可行性，再訂定各業務範圍內之管理目標，定期透過永續發展委員會彙整各功能小組之計畫執行進度，一併向董事會報告工作成果 (每年至少 2 次)。 ● 於 2023 年導入碳管理線上系統，優化數據管理資訊流，並透明化相關數據來源。		
2024 年度目標與達成	● 以 2021 年為基準年，溫室氣體類別一排放量下降 4% → ✗ 未達成，由於 2024 年個體營收較 2021 年成長 7.09% 帶動產能提升，導致未達成原定減量目標，致使 2024 年類別一溫室氣體排放量較 2021 年上升 3.87%。	● 使用再生能源占總用電量 1% → ✗ 未達成，2024 年使用前一年度參加台電小額綠電試購計畫的 10,000 度，但再生能源占比未及 1%。	● 台虹綠電 (子公司) 累計建置再生能源裝置容量 1,657kW → ✔ 已達成，2024 年台虹綠電 (子公司) 建置裝置容量達 1,938kW。

• 能源及溫盤統計

近年氣候議題已成為國際顯學，上至各國政府，下至民間企業，無不為了 2050 年淨零碳排的目標努力，全國品牌消費電子品牌商陸續提出 2030 年就要達到供應鏈 100% 碳中和，台虹科技雖非其直接供應商，仍積極規劃減碳目標，共同為地球降溫做出貢獻。

2022 年起，本公司導入 ISO 14064-1:2018 溫室氣體盤查制度，並取得三方查證單位之查驗證明書，2023 年更引入資訊化溫室氣體排放管理平台，強化溫室氣體排放監控及管理效能。溫室氣體排放管理平台依 ISO 14064-1:2018 標準進行組織溫室氣體數據彙整，從以往的線下 Excel 資料蒐集模式，轉為各活動數據蒐集單位自行登錄至該系統，系統自動計算完成後，快速且清晰地了解全公司的溫室氣體排放總量、排放熱點廠區和類別等資訊。本系統之導入大幅提高溫室氣體排放資訊之準確度、透明度以及可追溯性。



未來目標將此管理系統擴展至各子集團，全面實施溫室氣體盤查，能夠有效管理集團子公司的溫室氣體排放情況，並遵循金管會上市櫃公司永續發展行動方案中對集團及其子公司溫室氣體盤查的要求。同時，進一步利用更即時的數據，協助管理者了解企業碳排放情況，並搭配各部門的減碳專案，加強集團碳管理，致力實現 2050 年的集團淨零排放目標，成為全球對環境友善的材料專家。

本公司為有效降低能源耗用及減少溫室氣體排放量，導入新設備來改善製程，並積極調整內部能源結構，目前內部主要耗用能源類別為電力與天然氣，其占比分別為 66.67% 及 33.08%。2024 年因年度營收提升，故整體能源使用量及溫室氣體排放量（類別一 + 二）較 2023 年高；但能源密集度及溫室氣體排放密集度，則分別較 2023 年降低 8.00% 及 9.72%，可見台虹科技在節能減碳上的實踐與成效。

另由於 2024 年個體營收較所訂之溫室氣體排放基準年（2021 年）成長 7.09%，營業額增長帶動產能提升，導致 2024 年類別一之溫室氣體排放量較 2021 年增加 3.87%，故 2024 年末達成原訂減量目標。有關近三年能源使用及碳排放統計數據詳見本報告書《附錄一、ESG 資訊 - 環境數據》。



2022

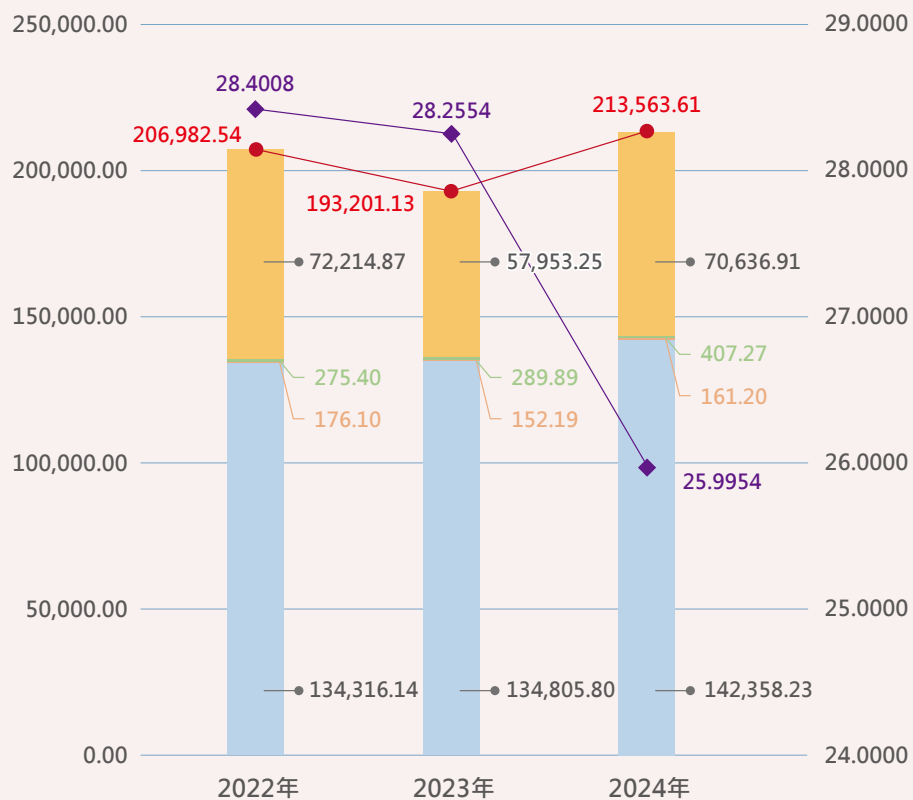


2023

註：盤查範疇為一廠、二廠、三廠、五廠，林口辦事處及子公司未包含於其中。



歷年組織內能源消耗統計表

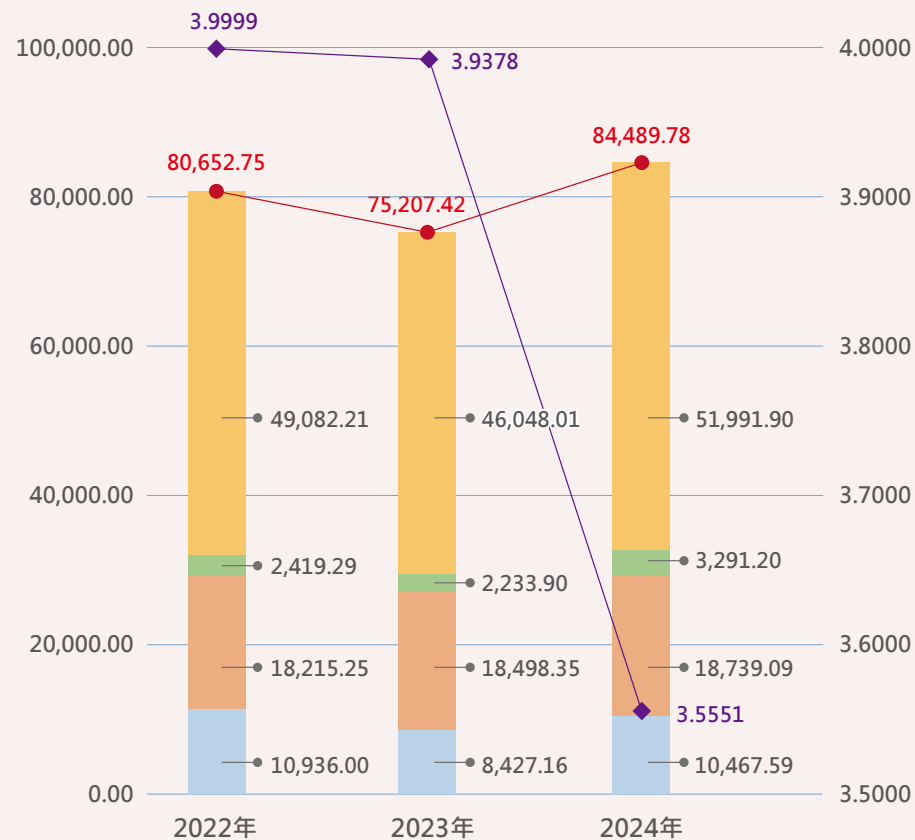


能源密集度=能源使用總量(GJ)/台虹科技個體年度營業額(百萬元)

■ 電力使用量(GJ) ■ 汽油使用量(GJ) ■ 能源總使用量(GJ)
 ■ 柴油使用量(GJ) ■ 天然氣(LNG)使用量(GJ) ■ 能源密集度(GJ/百萬元)



歷年組織內溫室氣體排放統計表



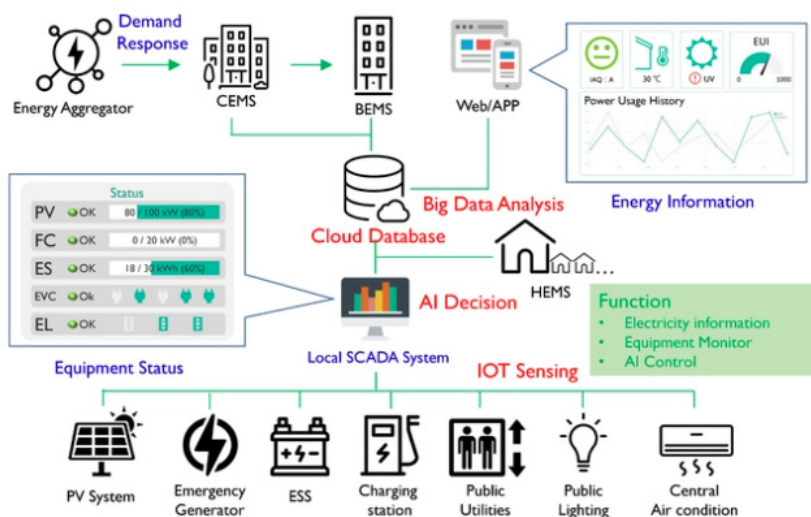
溫室氣體排放密集度=(類別一+類別二)/台虹科技個體年度營業額(百萬元)

■ 類別一(公噸 CO₂e) ■ 類別二(公噸 CO₂e) ■ 類別一~四
 ■ 類別三(公噸 CO₂e) ■ 類別四(公噸 CO₂e) ■ 排放強度(公噸 CO₂e/百萬元)

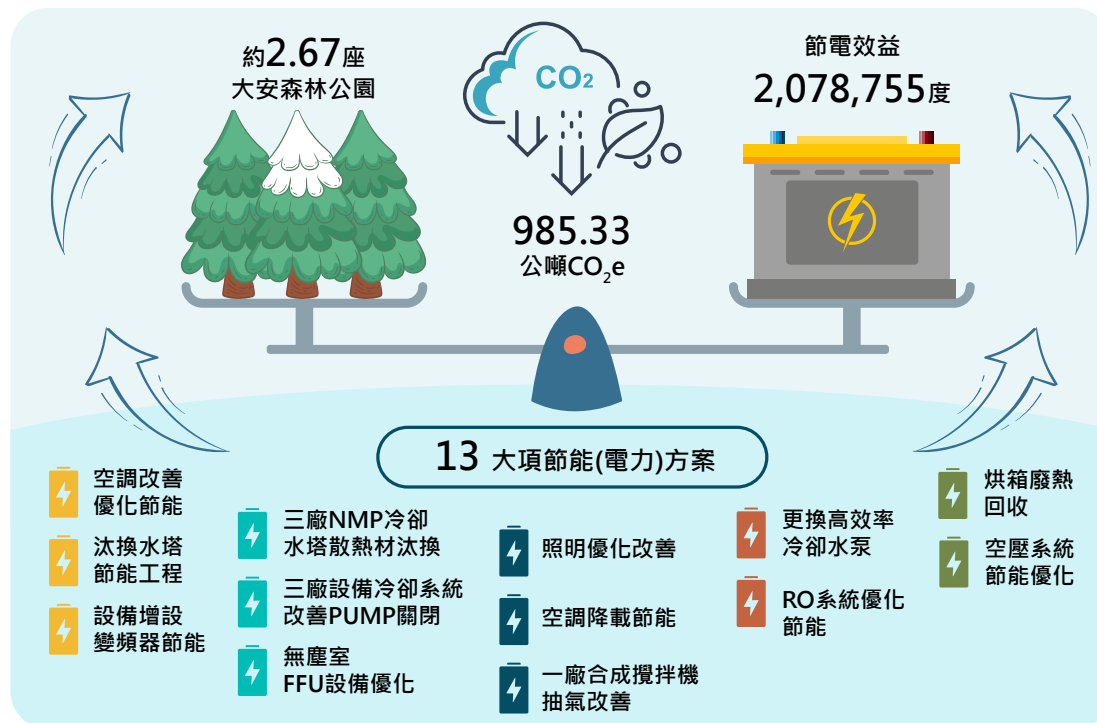
● 節能減碳措施

為響應國家節約能源目標，本公司持續投入各項節能措施，2021年臺灣高雄廠區完成 ISO 50001 能源管理系統建置，透過優化能源管理 E 化系統平台，可協助落實全面能源盤查，並訂定各項設備績效指標及最佳用電策略，確認每項能耗都能達到最妥善使用，進而達到碳排管理的目標。

能源管理平臺架構



統計 2024 年於 ISO 50001 共執行 13 大項節能 (電力) 方案，合計發揮 2,078,755 度的節電效益，超額達成能源管理法要求每年節電 1% 之規定；同時可減少 985.33 公噸 CO₂e 之排放^{註1}，約相當於 2.67 座大安森林公園一年的固碳量^{註2}，相關節能行動方案及其減碳效益，請見本報告書《附錄一、ESG 資訊 - 環境數據》。



註 1：溫室氣體排放減量效益係參考經濟部能源署公布之 2024 年度電力排碳係數：0.474 kgCO₂e/kWh。

註 2：依農委會每公頃森林一年可吸存 15 公噸 CO₂ 換算，一座大安森林公園（25.8 公頃）每年可吸碳 384.6 公噸。



• 擴大使用再生能源

經濟部能源局於 2020 年 12 月 31 日依『再生能源發展條例』公告，契約容量達五千瓩以上之用電大戶，須於五年內建置前一年度平均契約容量之『百分之十』再生能源發電設備，或以購買再生能源電力及憑證、設置儲能設備方式履行義務。台虹科技目前各廠用電契約容量均未達用電大戶標準，現階段雖尚未在法規要求範圍內，我們仍以行動響應政府號召，2021 年 3 月成立台虹綠電股份有限公司，於 2022 新建二廠太陽能光電設備 (357.9kW，年發電度數 450,752 度)，購回先前租賃予其他廠商之五廠太陽能裝置容量 (217.2kW，年發電度數 349,544 度)。2023 年底參與台電小額綠電試購計畫，第二次投標綠證 10,000 度電供二廠 2024 年使用。2024 年台虹綠電累計建置太陽能裝置容量達 1,938kW，已達成 2024 年當期目標。

為實現淨零排放，本公司已設定中長期目標，希望達成「2030 年使用 10% 再生能源、落實低碳排放、廢棄轉循環經濟」、「2050 年 100% 使用再生能源、淨零排放以及 100% 循環經濟」的全球願景，於高雄廠提高節能與生產時，更於泰國廠優先採用綠建築，並簽署購置綠電憑證採購協議，讓減碳成為台虹的競爭力。另經永續發展委員會評估及董事會審議，後續將由子公司 - 台虹綠電，擴大推動再生能源裝置之建設，且專責營運本公司之綠電設備，2023 年已於五廠再投資 12,827 仟元，新增 271.2kW 裝置容量，2024 年於甌堡、崇賢等廠址投資太陽能光電設備 20,488 仟元，使太陽能裝置容量已達成當期目標。有關泰國廠詳細資訊請見《【專欄】泰國廠啟動，深化全球佈局》。



4.3 減廢行動

重大主題：空污排放

重大原因	因本公司生產過程需使用到揮發性有機溶劑，所產生之 VOCs 廢氣經防治設備處理後，仍會衍生 NOx、TSP 等二次污染物，如不進行空污排放管理，將影響公司形象，以致後續須投入更多的資源。		
影響與衝擊	● 正面實際影響： 經濟：建置回收系統與新製程直接減少前端原料及燃料使用，除可降低後端污染物的產生，亦降低了生產成本。另減少碳排放與 VOCs 等污染物，提高營運效益，同時提升公司綠色企業形象，增強市場競爭力。 環境：透過污染物管制及回收系統使原料再利用達到減少環境的衝擊。 人權：強化環境保護意識，企業善盡維護環境的責任，使營運據點周圍社區得以享有優良的生活環境，才能使自身及後代子孫繼續享有優良的生存環境。	● 負面實際影響： 經濟：除了政府現行徵收之空污費外，需再投入更多人力物力，才得以進一步達到污染物減量。 環境：空污排放污染物，嚴重影響附近地區空氣品質及生態。	● 正面潛在影響： 經濟：減碳是全球趨勢，且政府已公告列管行業別徵收碳費之標準，公司投入之空污防治措施，亦可同時為減碳目標做準備。
政策	「整合各項環境資源，實踐循環經濟與淨零目標」- 本公司致力於節能減排、循環經濟及環境永續，貫徹碳中和及溫室氣體淨零排放工作目標。		
策略	依據公司所制定的 ISO 14001「環境與安全衛生目標及方案管理程序」及 ISO 14064-1 溫室氣體盤查管理系統，執行空氣污染防治以及溫室氣體盤查程序控管。 ● 設置沸石轉輪系統： 在其生產過程中使用沸石轉輪系統，以高效去除揮發性有機化合物 (VOCs) 和其他污染物，以合乎法規要求的排放標準，減少環境污染。 ● 設置溶劑冷凝濃縮系統： 用於回收廢氣中的溶劑，降低資源浪費和污染排放，優先考慮在生產過程中再利用，減少新原料的使用，除減少環境負擔，同時也能實現經濟效益。		
目標與標的	● 短期目標 (2025-2026 年)： - 空污防治設備天然氣使用量較 2016 年下降 10%。 - 揮發性有機物 (VOCs) 單位排放量較基準年 (2021 年) 下降 3%。 - 揮發性有機物 (VOCs) 冷凝濃縮回收量較基準年 (2021 年) 增加 1%。	● 中期目標 (2027-2030 年)： - 空污防治設備天然氣使用量較 2016 年下降 20%。 - 揮發性有機物 (VOCs) 單位排放量較基準年 (2021 年) 下降 10%。 - 揮發性有機物 (VOCs) 冷凝濃縮回收量較基準年 (2021 年) 增加 5%。	● 長期目標 (2031-2040 年)： - 空污防治設備天然氣使用量較 2016 年下降 30%。 - 揮發性有機物 (VOCs) 單位排放量較基準年 (2021 年) 下降 30%。 - 揮發性有機物 (VOCs) 冷凝濃縮回收量較基準年 (2021 年) 增加 30%。
管理評量機制	● 依 ISO 14001 制定內部管理審查程序，每年皆針對排放管理進行 PDCA 之有效性評量。 ● 定期委請環境部許可環境檢驗測定機構進行空氣污染檢測，以符合固定污染源空氣污染物排放標準。		
2024 年度目標與達成	● 空污防治設備天然氣使用量較 2016 年下降 10% → 已達成，2024 年二廠及三廠空污防治設備之總天然氣使用量較 2016 年降低 28.6%。	● 揮發性有機物 (VOCs) 單位排放量較基準年 (2021 年) 下降 3% → 已達成，2024 年一廠、二廠及三廠排放量較基準年下降 6.87%、22.62% 及 3.49%，三廠區總體排放量較基準年下降 11.70%。	● 揮發性有機物 (VOCs) 冷凝濃縮回收量較基準年 (2021 年) 增加 1% → 已達成，2023 年 DMAC 濃縮塔建置完成，2024 年揮發性有機物冷凝濃縮回收量 (NMP 及 DMAC) 較基準年增加 12.7%。

重大主題：廢棄物

重大原因	因本公司生產過程需使用到有機溶劑等化學品，且會衍生產生有害事業廢棄物，如不進行廢棄物管理，除可能面臨罰則外，亦不利於溫室氣體減量之推行。		
影響與衝擊	● 正面實際影響： 經濟：藉由建置回收系統與新製程直接減少前端原料使用，除可減少後端廢棄物的產生，亦降低了生產成本。 環境：減少廢棄物產生與妥善管理，有助於降低污染風險，減少對生態環境的衝擊。 人權：避免委外廠商非法處理廢棄物，破壞民眾的生活環境。	● 負面實際影響： 經濟：除了支付廢棄物處理費外，需再投入更多人力物力，才得以進一步達到源頭減量，降低廢棄物產出。 環境：若廢棄物未妥善管理，可能造成土壤、水源污染，影響當地生態系統。部分廢棄物處理方式，如焚燒，可能導致額外碳排放，影響企業減碳目標。	● 正面潛在影響： 經濟：減碳及循環經濟是未來長期趨勢，公司投入將廢棄物資源化，亦是在實踐循環經濟願景，提升企業形象。
政策	「減廢回收、循環經濟及環境永續，實踐循環經濟與淨零等目標，做為終端客戶的一份子，永續環境管理責無旁貸」。		
策略	依據 ISO 14001 建立完善的廢棄物管理制度，透過源頭減量、分類管理及資源化再利用等策略，有效降低廢棄物產生與處理風險，並持續推動循環經濟與資源永續。		
目標與標的	● 短期目標 (2025-2026 年)： - 廢棄物轉化率 80%。	● 中期目標 (2027-2030 年)： - 廢棄物轉化率 85~88%。 - 2030 年申請 UL2799 廢棄物轉化率銀級。	● 長期目標 (2031-2040 年)： - 廢棄物轉化率 90%。
管理評量機制	依 ISO 14001 制定內部管理審查程序，每年皆針對廢棄物管理進行 PDCA 之有效性評量。		
2024 年度目標與達成	● 廢棄物轉化率 60% →  已達成，2024 年 NMP 及 MEK 產線回收再利用量共 232.04 公噸及 97.45 公噸，再利用率分別達 68.17% 及 61.61%。		

註：廢棄物轉化率定義：(回用 + 減量 + 回收 + 再利用 + 廢棄物能源回收 + 厭氧消化 + 生物燃料 + 堆肥) / 產生的廢棄物總重量；其中廢棄物能源回收占比需小於 10%。

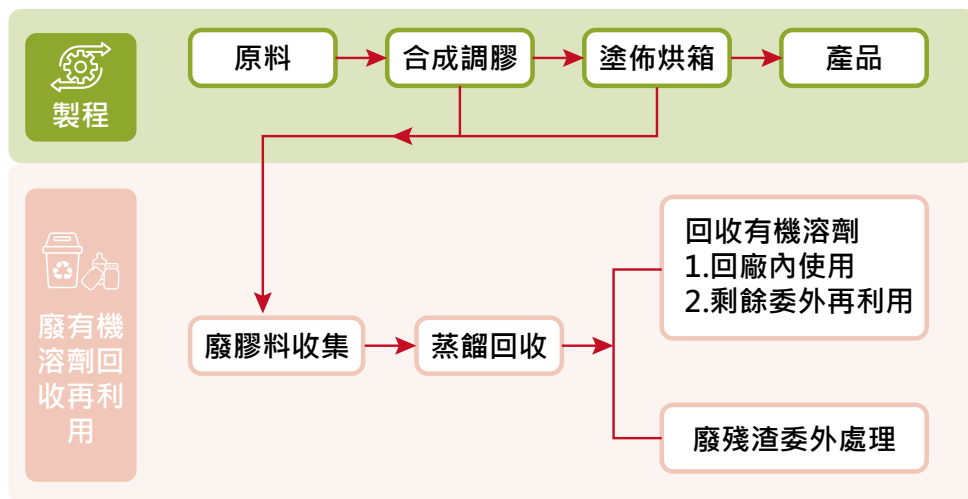
✦ 4.3.1 源頭減量

台虹科技秉持零廢棄目標，除了日常向員工宣導節約資源外，主要藉由製程改善的方式達到源頭減量，在降低對各類能資源、物料消耗的同時，也一併減少污染物產生，而面對目前尚無法完全消除之空污、廢水、固體廢棄物，則建置污染防治設備，或委託合格專業處理廠商代為處理，致力減少營運活動對環境的衝擊，同時持續尋找最佳的處理方式，期能逐步實現零污染的終極目標。

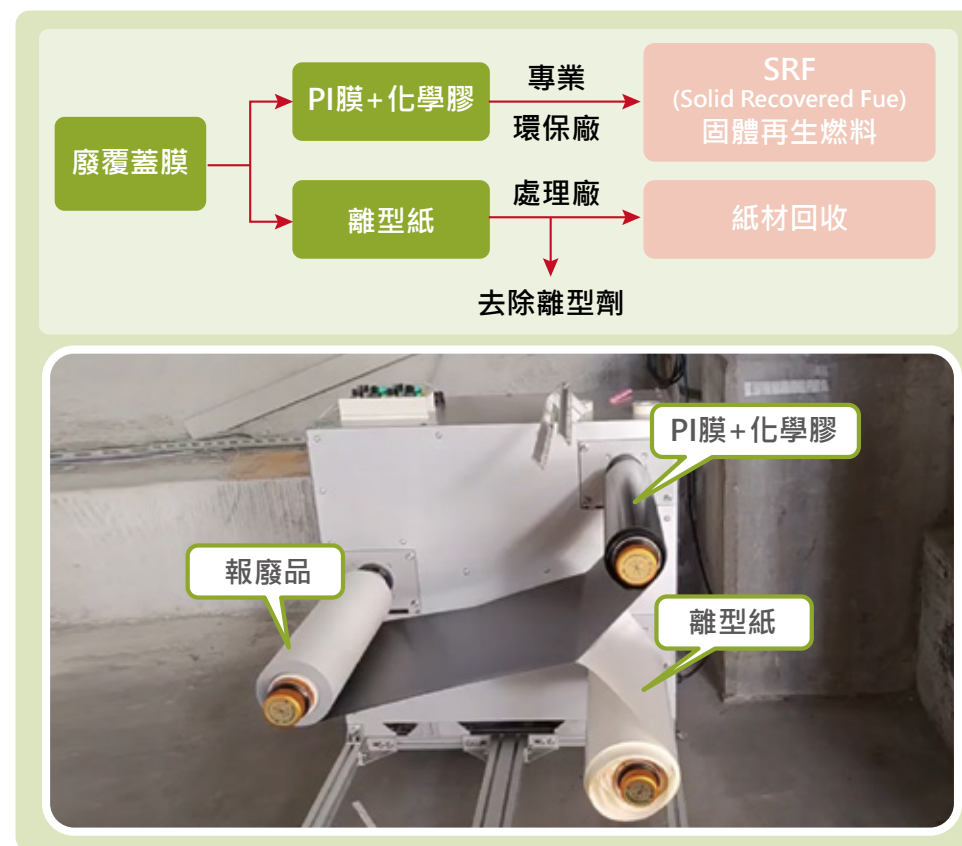
• 製程物料回收

台虹科技已建置廢膠料回收系統，經由蒸餾、純化等相關處理流程，再次將化學品純化至原料等級，提供產線生產使用，既能減少固定污染源及廢氣排放，達到環境友善之目的，同時還能減少原料購入量，提升公司競爭力，目前 NMP 及 MEK 回收總量均逐年提升，且回收再利用於產線之比率逾六成。

2024 年的 NMP 產線回收使用率為 68.17%，相較 2023 年提升 3.86% 係因產能增加並穩定純化塔產出效率；而 MEK 產線回收使用率為 61.61%，相較 2023 年回收率持平。有關 2024 年物料回收統計請見本報告書《附錄一、ESG 資訊 - 環境數據》。



報廢品剝離機



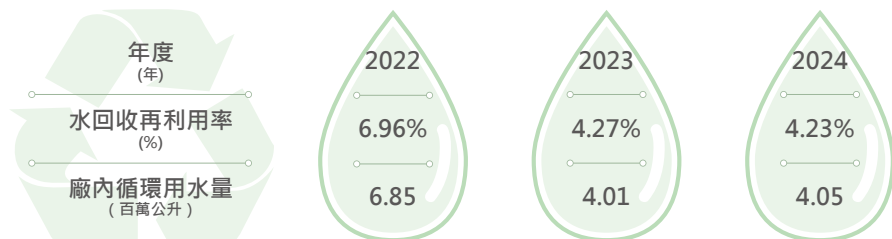
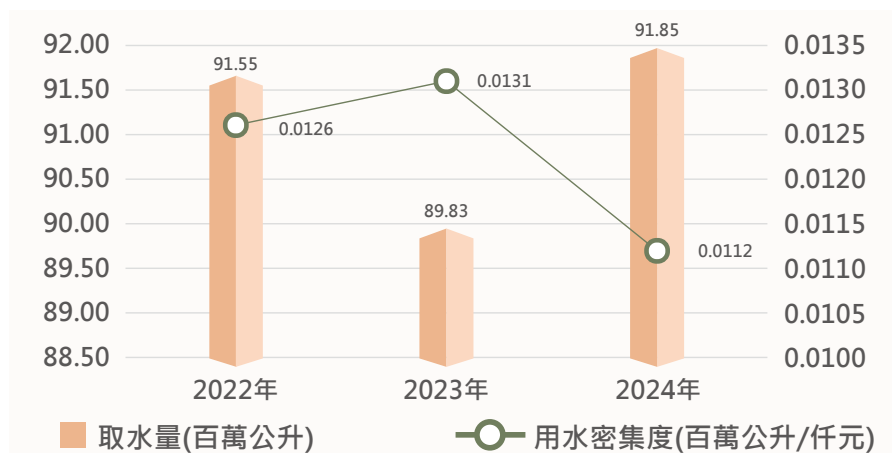
• 節約使用水資源

台虹科技營運所在地點位於高雄前鎮科技產業園區，由鳳山水庫供水，根據世界資源研究所的「渡槽水風險地圖集」顯示，台灣全區水資源風險皆為低 - 中風險 (Low - Medium)。

因本公司之生產採用乾式製程，產線並非水資源主要耗用處，自來水主要用於空調冷卻、員工民生及消防用水，故在水資源管理偏向生活用水之節約宣導，分別有 RO 水、飲水機廢水回收於空調冷卻水使用、馬桶採取二段式沖水、頂樓雨水及空調冷凝水回收於澆花使用、空調排水導電度調整。有關 2024 年用水相關數據，請見本報告書《附錄一、ESG 資訊 - 環境數據》。



歷年取水量及用水密集度



水回收再利用率 = 廠內循環用水量 / (取水量 + 廠內循環用水量) * 100%

◆ 4.3.2 污染防制

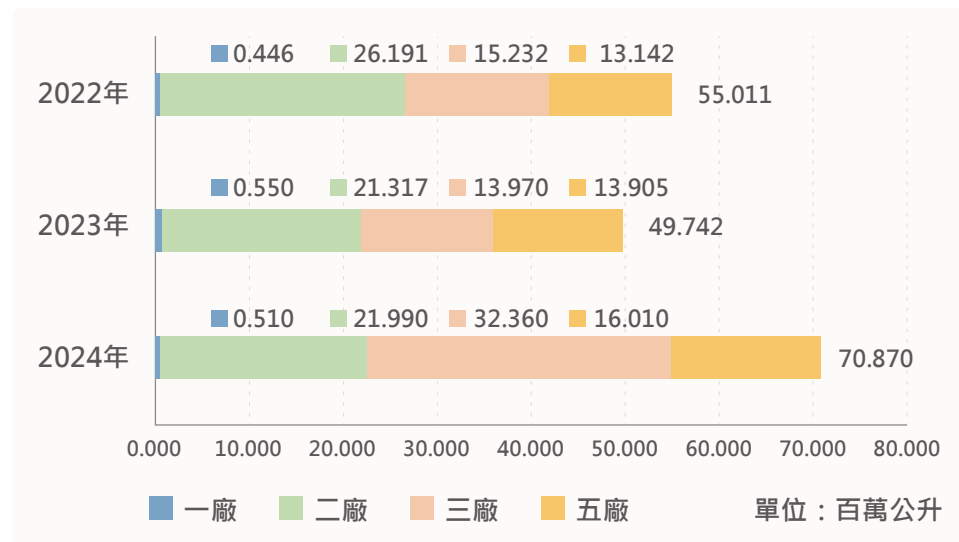
• 放流水符合標準

台虹科技營業活動中的污水排放，主要為廠房運轉空調冷卻水塔排出的廢水及一般生活用水，如盥洗污水、團膳廚餘清理污水等，且全數納管至園區下水道，對周圍生態並不會造成衝擊。

因本公司一廠設有蝕刻實驗室，會產生蝕刻廢水，故建置一套廢水處理系統，而為確保產生之廢水，完全達到加工出口區納管標準，各廠污水在排放前，均設有水質 pH 與流量計連線至環保中央監控系統進行線上連續監測，且各污水排放口每年均進行定期檢測二次，台虹科技亦每月進行自主檢測一次，檢測結果皆符合放流水標準，且遠低於放流水標準，從開廠至今從未被主管機關開罰。全年放流水質檢測資訊，詳見本報告書《附錄一、ESG 資訊 - 環境數據》。

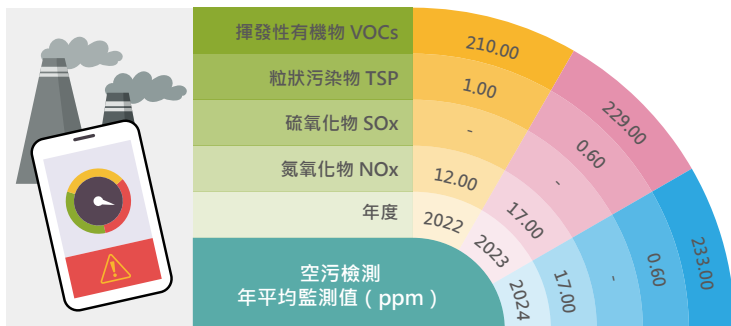


歷年污水排放統計表



• 空污監測與防制作為

台虹科技空氣污染防治設備採用法規公告最佳可行控制技術，符合「空氣污染防治法」及「固定污染源空氣污染物排放標準」之相關規定，各廠區之空氣污染防治設備，皆為 24 小時與 350 天的穩定運轉，並設置即時監控系統，確保運轉狀態正常。另外，每年也會委託第三公證單位對各類空氣污染物進行一次排放濃度檢測，檢測結果均符合且遠低於排放標準。有關空污檢測相關統計，詳見本報告書《附錄一、ESG 資訊 - 環境數據》。



本公司主要使用天然氣作為廢氣處理設備的燃料，而天然氣燃燒將伴隨產生氮氧化物，為有效降低氮氧化物的排放量，除了透過製程原物料回收方式，降低需處理的廢氣（有機溶劑）總量，亦持續優化相關設備，繼二廠於 2022 年 10 月~11 月更換燃燒機之蓄熱磚，三廠 2022 年建置沸石轉輪，將低濃度 VOCs 濃縮為高濃度，亦可達到助燃效果，使 2024 年 RTO 天然氣的使用量較 2023 年減少 92.37km³，進一步減少氮氧化物排放量。

本公司目前仍有使用填充 R22 冷媒之製冷設備，我們將持續管理並量化 R22 冷媒逸散量，管理本公司組織型溫室氣體排放量，而 2024 年 R22 冷媒總逸散量為 0.0046 公噸，且未來將優先採購環保冷媒機種，逐步汰換舊型製冷設備。有關近三年破壞臭氧層物質統計請見本報告書《附錄一、ESG 資訊 - 環境數據》。

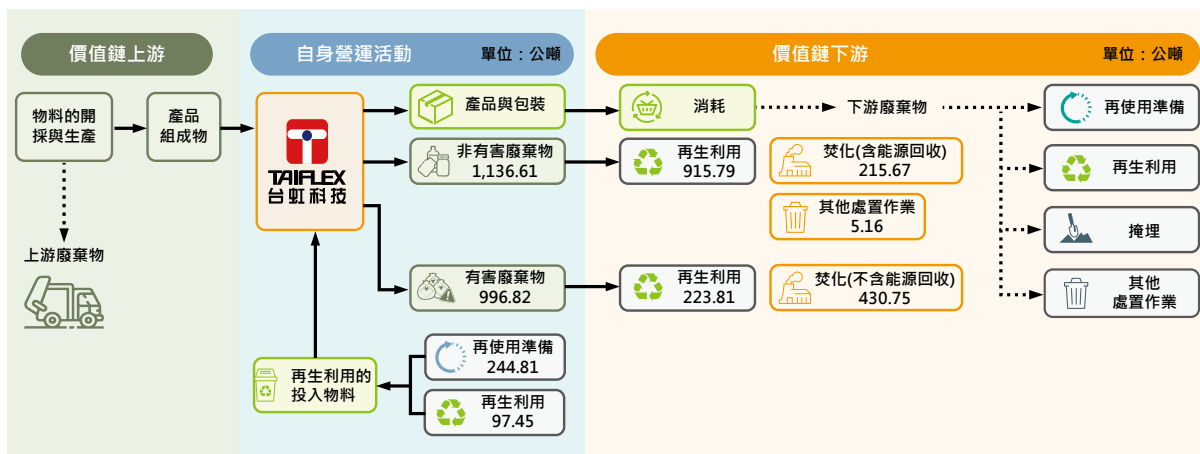
• 廢棄物處理

台虹科技之關鍵製程為合成與塗佈，在生產軟性銅箔基板的過程中會產生有害廢溶劑，如果無法妥善處理，將對環境產生危害，因此於合成部、前製部、後製部先以 53 加侖鐵桶器盛裝收集廢有機溶劑，再透過回收系統自行純化再利用，可有效減少委外處理量及相關處理成本，並落實循環經濟，相關內容詳見《4.3.1 源頭減量》章節。

除了廠內 NMP、MEK 回用，2023 年因開始實行零廢棄政策，新增現場沖膠回用作業，其餘廢棄物項目皆為離廠處理。2024 年為實踐物料循環，原廢木材再利用作為 SRF 燃料，後續再利用方式改為木製品原料。相關統計詳見本報告書《附錄一、ESG 資訊 - 環境數據》。

本公司高度重視廠內外之廢棄物運作，由環境永續處統一管理末端貯存、清除及減量等作業活動，持續對內推廣重複使用觀念，盡力將可再利用之廢棄物回收，提升資源利用效率以降低環境負荷，而最終無法再被利用之廢棄物，則委託經環保署認可之第三方合格處理廠商清運處理，並不定期對清運處理廠進行查核，確認廢棄物均有被妥善處理，避免因清理業者作業疏失或違法情事發生而造成環境污染情事。

我們重視並且落實廢棄物的資源化與無害化處理，過程均依循公司內部 ISO 14001 廢棄物清理管理規範 (EI-PD-06)、「廢棄物清理法」與「事業委託清理之相當注意義務認定準則」相關規定辦理，並朝著在地化、分散化及資源化的目標持續進行，2024 年整體轉化率（資源化比例）達 69.70%，加計 10.11% 焚化能源回收，則廢棄物轉化率約為 79.81%，預計 2026 年達到轉化率 80%。





專欄

SPECIAL COLUMN

實踐永續承諾： 軟板材料驗證 UL2809 認證里程碑



念 DNA；而產品製造過程再生原料的使用，更是綠色設計產品的延伸。專精軟板材料的台虹科技，除了產品創新、技術精進外，總是不斷思考如何實現對環境、利害關係者的承諾。坐而言不如起而行，台虹科技推動產品提高使用再生原物料比例，並申請 UL2809 認證查驗，完整地具現對 ESG 的執行魄力。

建立完整的原物料追溯系統需要投入大量資源，不僅要徹底改造現有的生產流程，更要攜手供應鏈夥伴一同升級轉型。面對全球供應鏈中斷、原物料成本飆升等重重困境，台虹科技仍以「協助客戶走更遠」為核心信念，組建專職團隊，橫跨採購、研發、生產、品

管等部門，全力以赴推動認證專案。在這段歷程中，不斷地與供應商溝通會議、無數次的跨部門討論、每一項流程的持續改善，都展現了台虹團隊追求卓越的決心。

全球 ESG 思潮熱絡，綜觀國際一線品牌，將「碳中和」當作目標，打造符合「循環經濟」的產品已是大勢所趨。「為了我們的地球，還可以做到什麼地步？」面對這個時代提問，台虹科技用行动做出了最好的回答：投入兩年時間、動員跨部門資源，成功取得全球權威的 UL2809 回收料含量驗證認證。

大步邁進，永不停歇。展望未來，台虹科技將進一步提升產品中的回收料使用比例，並持續投入研發資源，開發更具環保效益的創新解決方案。這不僅是實現企業永續發展的重要里程碑，更象徵著我們願意陪伴客戶一同面對永續轉型的挑戰，共同開創更美好的綠色未來。

UL 2809 認證係「環保產品認證 (Environmental Claim Validation, ECV)」，由美國知名的安全認證機構 UL(Underwriters Laboratories) 發佈，主要用於驗證產品的回收含量 (Recycled Content)、環保材料成分，以及是否符合特定的環境可持續性標準。

「取得 UL2809 認證絕非易事，這是一場耗時費資的艱鉅挑戰」。從最初的产品研發設計，就必須先注入循環永續的概





專欄

SPECIAL COLUMN

廢木柴再生利用 - 打造公益善的循環新模式

台虹科技繼續推動廢木資源的再生與環保理念，並積極將這些理念應用於實際行動中。我們與中信科技大學的王宗鄰教授合作，將廠內回收的廢木棧板進行精細雕刻和打樣製版，成功轉化為精緻的小物品，包括杯墊、筆筒和手機架等。這些創新的再製品展示了廢木資源的再生潛力，同時也將創意與環保結合，符合我們推動可持續發展的長期目標。

這些再製品不僅在公司內部作為公益贈禮，還參與了義賣活動，所有所得收益將全數捐贈給南高雄家扶基金會，用於支持弱勢家庭與兒童的幫助。在每一次義賣中，我們承諾每一元的捐款，台虹將再加碼捐出一元，進一步支持公益事業。這些活動不僅有助於環境保護，還加強了公司在社會責任方面的投入，並促進了員工和社會大眾對於資源回收與再利用的認知。



此外，台虹科技也與中山大學的宋世祥教授合作，通過創意設計將廢棧板轉化為專屬兒童的創意遊具。這些遊具設計結合多樣化的關卡與玩法，不僅讓孩子動手動腦、挑戰自我，也為廢棄資源注入了全新的生命力。此舉不僅強調了環保與創新，也提升了企業在促進社會福祉方面的影響力，彰顯台虹科技對社會責任的承擔。

透過這些活動，台虹科技不僅在環境保護與社會責任方面取得了實質成效，也在員工與社會間傳遞了關於資源回收、創意再利用與社會貢獻的正向訊息。

