

3

創造友善環境

3.1 環境友善管理	55
3.2 氣候變遷與能源管理★	56
3.3 水資源管理★	71
3.4 空氣污染防制★	75
3.5 廢棄物管理★	78

2025 年度目標

2025 年實績

氣候變遷與能源管理

- 單位產品能源消耗減少 3% ✓ 2025 年實績：減少 8.14%
- 溫室氣體排放量較基準年減少 11 % ✓ 2025 年實績：-19.18%

水資源管理

- 單位產品用水量較基準年減少 4% ✓ 2025 年實績：減少 18.71%
- 放流水質符合標準 ✓ 2025 年實績：符合排放標準

空氣污染防制

- 空氣污染物排放超限罰款件數為 0 件 X 2025 年實績：1 件違規
- VOCs 單位產品排放量較基準年下降 11% ✓ 2025 年實績：下降 35%

廢棄物管理

- 落實廢棄物稽查制度 ✓ 2025 年實績：20 次
- 廢棄物妥善處理率 100% ✓ 2025 年實績：100%



創造友善環境

台達化深刻體認生物多樣性保護對於維持全球生態系統穩定與人類永續福祉的重要性，因此積極推動各項行動，以降低營運活動對生態環境的影響。

針對污染管控，台達化各廠區持續進行設備新增或更新，如鍋爐增加排煙脫硝防制設備、焚化爐袋式集塵器更新、製程區集氣罩修改提升收集效率，以有效降低污染排放。此外，透過完善的空氣污染防制設備之維護保養、定期校正及耗材更新，有效控制污染物排放。此外，台達化亦重視環境資訊透明度，加強與各利害關係人溝通，提升氣候相關風險管理與應變措施，並積極參與地方環境保護活動，透過實際行動改善當地生態環境並促進社區永續發展。

» 台達化公司環安衛政策



- 恪遵政府相關法規



- 善盡企業社會責任



- 有效實施管理循環



- 預防危害降低風險



- 落實責任照顧理念



- 重視員工民眾需求



- 持續改善提升績效



- 確保企業永續經營

生物多樣性政策與倡議

生物多樣性為維繫地球生態系統穩定運作的核心基礎，對於氣候調節、水資源循環、土壤生產力及糧食供應等關鍵生態系服務具有關鍵影響，並進一步攸關人類社會的長期發展與健康福祉。2022 年世界各國於第 15 屆聯合國生物多樣性大會（Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity, COP15）達成共識，將透過全新的全球生物多樣性框架（Global Biodiversity Framework, GBF），明確設定 2030 年前生物多樣性保育之全球行動方向與管理目標。

面對氣候變遷與生物多樣性持續喪失所帶來之挑戰，自然資源壓力日益升高。台達化公司從風險管理與永續經營角度出發，積極強化自然資本管理，並首度導入自然相關財務揭露（Taskforce on Nature-related Financial Disclosure, TNFD），制定《生物多樣性與零毀林政策》的同時，依循《聯合國生物多樣性相關公約》、《昆明-蒙特婁全球生物多樣性框架》等國際公約與倡議，攜手上游供應商與重要商業夥伴共創永續未來逐步達成「淨零損失（No Net Loss, NNL）」並邁向「淨正向影響（Net Positive Impact, NPI）」。

自然相關財務揭露

台達化公司依循自然相關財務揭露（TNFD）之 LEAP 方法學，系統性辨識與評估自然相關之風險與機會。本公司認知自然資本狀態與營運活動之關聯性，極大程度取決於營運據點之「地理位置」及對生態系統之「依賴與影響程度」。無論是自身生產據點之運作，或化學產業上游原物料之供應與製造過程，均可能對當地生態系統造成直接或間接影響。基於此本公司以科學化方法盤點重要營運據點與價值鏈活動，評估其對自然資源之依賴性與影響程度，並進一步鑑別高風險區域與關鍵議題，作為後續風險管理與行動策略之基礎，具體作法如下，[詳細資訊請詳 2025 年氣候暨自然相關揭露報告](#)：

TNFD LEAP 作法說明

Locate 步驟	評估成果
L1：辨識商業足跡及價值鏈	本公司價值鏈位於化學品產業中上游，上游涵蓋石化原料供應商，下游則延伸至塑膠製品製造商及終端消費客戶，完整串聯原料取得至產品應用之產業鏈。 於評估範疇界定上，本公司以各營運據點為核心，劃設半徑 1 公里之緩衝區作為分析範圍，納入廠區周邊利害關係人及鄰近生態系之潛在影響，並將其視為間接影響區域，以確保自然資本影響範疇之完整性與代表性。 經前述範疇收斂後，本公司共盤點 4 處主要營運據點，其營運屬性涵蓋生產製造及原物料儲運等功能，相關據點特性將作為後續評估自然資源依賴程度與環境衝擊之重要依據。
L2：篩選價值鏈高度依賴及影響產業	運用 TNFD 建議之 ENCORE 所提供的資料庫，彙整與本公司價值鏈行業有依賴關聯的生態系統服務和影響因子，對於係屬中度以上之生態系服務與影響驅動因子之鑑別結果如下： - 關注之生態系服務：穩定供水、水流調節、土壤和沉積物滯留、洪水控制、降雨模式調節、淨水、風暴減緩。 - 關注之影響驅動因子：干擾、溫室氣體排放、土地利用、固體廢棄物產生與排放、空氣污染排放、土壤和水污染排放、用水量。

Locate 步驟	評估成果
L3：對接自然生態接口	本公司運用國際及國家層級之生物多樣性空間資料庫，結合 L1 階段所界定之緩衝區範圍，系統性分析各營運據點與周邊生態系統之空間關聯性。透過整合生物多樣性重要區域、水資源壓力及生態完整性等關鍵指標，評估各據點緩衝區之區位敏感度與物種敏感度，據以辨識是否屬於生態敏感區域
L4：辨認價值鏈之優先地點	台達化公司依據「高依賴與高影響產業辨識」及「生態敏感度區域」兩大評估因子，進行價值鏈優先關注地點之篩選。在納入各營運據點緩衝區分析後，建立優先等級分級機制，區分為第一至第三優先關注等級。評估結果顯示，本公司共有 2 處營運場址列為第二優先關注據點。
Evaluate 步驟	評估成果
E1：鑑別自然資本、生態性服務與影響驅動因子	利用 Locate 階段所引用圖資辨識周邊自然資本，並參考文獻中特定生態系群集可能提供的生態系服務，進一步展開台達化公司可能造成依賴或影響之生態系服務。
E2：營運活動之依賴影響路徑建立	為了解依賴及影響與我們的交互關係，我們參考自然資本議定書與 TNFD 指引，建立各廠區營運活動的依賴路徑（Dependency Pathway）與影響路徑（Impact Pathway），相關闡釋如下： 依賴路徑：發生潛在的外在環境或社會變化時可能會衝擊自然狀態，致我們所依賴的生態系服務發生變化進而影響台達化公司的營運活動。 影響路徑：營運活動的影響驅動因子導致自然狀態改變，使生態系服務減少或喪失，進而引發外在環境或社會變化。
E3：依賴及影響量測與影響 E4：重大性評估	本公司依據各營運據點特性，評估其對特定生態系服務之依賴程度，以及相關影響驅動因子對周邊利害關係人與環境之潛在影響，並透過四象限矩陣進行系統化分析與分類。 生態系服務分析結果為下： 需監測區域：穩定供水 低風險區域：水流調節、土壤和沉積物滯留、洪水控制、降雨模式調節、淨水、風暴減緩 影響驅動因子分析結果為下： 一般監測區域：干擾、溫室氣體排放、土地利用、固體廢棄物產生與排放、空氣污染排放、土壤和水污染排放、用水量
Assess、Prepare 步驟	評估成果
A 評估風險與機會	依據 TNFD 風險與機會架構及國際報告分析，我們辨識並初步評估了價值鏈中潛在的風險與機會議題，其詳細內容請參見本公司自然相關揭露主題式報告書。 根據我們風險與機會評估流程，我們將鑑別排序係屬中度以上之風險與機會列管，詳細內容請參見本公司自然相關揭露主題式報告書。
P 回應與報告	針對實質性風險與機會，我們已制定相應因應策略以回應相關衝擊，並定期與權責單位跟進進度，評估策略落實情況。詳細內容請參見本公司自然相關揭露主題式報告書。 在自然相關指標與目標設定方面，台達化公司優先聚焦於氣候變遷此一主要驅動因子，訂定具體且積極之減碳目標以回應相關風險與機會。同時針對空氣污染排放議題，也已建立相應管理目標與控管措施，持續降低環境衝擊，強化整體環境管理績效。

3.1 環境友善管理

環境保護與污染預防為公司經營管理策略中重要的一環，台達化公司自 1998 年 6 月建立 ISO 14001 環境管理系統，為各廠提供良好的環境保護架構，控制與減少對環境的衝擊，防止事故造成環境影響，並確保法規符合性。

我們將環境管理系統和職安衛生系統整合，訂定環安衛政策，並定期進行環安衛訓練，建構安全健康的工作環境。

台達化公司依產品重要程度就其生產流程，進行有害物質管理、污染預防、節能、節水及低碳等系統製程評估，以達到高安全性與低污染的生產。此外，自行訂定環境目標及標的、管理方案或其他改善措施，持續執行改善與檢討追蹤。

3.1.2 環安衛申訴管道 GRI 2-25

台達化公司訂有「職安衛環境與能源資訊收集及溝通作業規定」，針對內部(員工、工會、福利委員會、勞資會議及環安衛與能源執行小組會議及職業安全衛生委員會議等)和外部(客戶、供應商、環安衛主管機關、社區居民及環保團體等)建立、實施並維持公司對於職安衛與環境相關議題之溝通、參與及諮詢的管道與方式。

內部申訴及溝通處理方式	- 員工可透過職業安全衛生委員會議、環安衛會議及員工申訴信箱等管道諮詢及溝通有關之職業安全衛生與環境相關事宜。 - 員工對職業安全衛生或環境議題有所建議時，亦可依提案改善制度辦法辦理。 - 員工對職業安全衛生或環境有所抱怨時，可循行政體系或逕向安環單位反映處理。
外部申訴及溝通處理方式	- 外部單位透過電話(07-7040988)、口頭或書面等方式提出環安衛相關申訴，經由台達化公司各廠任一單位接收後，轉由權責部門查證其申訴內容，且登錄於「職安衛、環境與能源資訊收集及溝通處理記錄表」，予以適當的回覆處理。 - 環安衛政策相關的資料放置於台達化公司網站，提供外界索取或諮詢。

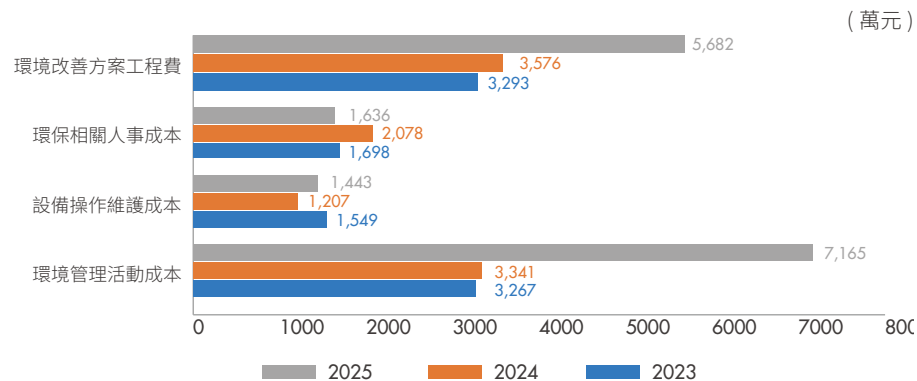
3.1.1 環境管理組織

為有效執行環安衛管理制度及達成員工環安衛意識提升之目的，成立環安衛管理委員會，主任委員由總經理擔任，下設環安衛管理小組(各廠各自設立)。環安衛管理委員會每年召開管理審查會議一次，以檢視整年度之環安衛管理績效，另各廠區管理小組會議每三個月召開一次職業安全衛生委員會議及每兩個月召開一次環安衛與能源執行小組會議，定期討論環安衛相關議題以及內外部衝擊議題與法規符合度之檢討，如有缺失或不符事項持續追蹤改善，以提升公司環安衛績效及降低衝擊，落實永續精神。

3.1.3 環保投入

2025 年台達化公司環保支出費用共 15,926 萬元，相較 2024 年增加 56.1%。台達化公司進行環境管理所產生的費用類別如下：

近三年度環境管理支出



* 註 1：環境管理活動成本：包含空氣污染防治、水污染防治、廢棄物處理、噪音防治及其他(如空氣污染防治費、土壤及地下水污染防治費、林園工業區空氣品質監測設施設置維護費用等)相關費用。

* 註 2：環保相關人事成本：包含人事費和環保相關訓練費用。

* 註 3：設備操作維護成本：包含環保相關防治設備操作維護和保養費用。

3.2 氣候變遷與能源管理 GRI 201(201-2)、GRI 3-3、GRI 302(302-1、302-3、302-4)、GRI 305(305-1、305-2、305-3、305-4、305-5)

重大議題

氣候變遷
與能源管理

重大原因

氣候變遷造成全球均溫日益升高，其中與能源使用有高度關聯性，台達化公司為能源密集產業，生產過程的能源效率是我們關注的重點，除在廠內積極管理外，在政府機關對於碳排放監管力度加大的狀況下，將持續推動節能減碳措施，來因應未來的衝擊影響。

衝擊範圍

衝擊邊界：
政府機關、合作夥伴、社區與員工

永續原則與 SDGs 對應

創造友善環境 /
SDGs 13 氣候行動

管理方針

方針目的	降低能源與溫室氣體排放對環境之衝擊，並符合國家法令減量要求及符合集團節能減碳的目標，並以 2017 年為基準年設定短、中、長期減量目標。 2017 基準年：係考量為各廠產能利用率較佳之狀況下所定義之基準年度
目標	2025 年目標：(1) 單位產品能源消耗減少 3%；(2) 溫室氣體排放量較基準年減少 11% 中期目標 2027 年：(1) 單位產品能源消耗減少 4%；(2) 溫室氣體排放量較基準年減少 16% 長期目標 2030 年：(1) 單位產品能源消耗減少 6%；(2) 溫室氣體排放量較基準年減少 27% 最終目標：2050 年碳中和
管理方案	1. 設備的新增或更新，以減少能源消耗；2. 嚴格管制廠區設備能源消耗情形，若有異常，即檢修或更新設備。
方針評估	將「單位產品能源消耗」、「溫室氣體排放量年減少率」列為重要績效指標項目，提出檢討報告給管理階層，且每年召開審查會以檢視去年之績效，藉以提出改善措施及檢視改善措施之有效性。
評估機制	1. 每月統計分析能源消耗情形，以系統性的管理瞭解能源消耗增減原因。 2. 建置監測、檢測設備及推估方法，以檢視廠能源消耗情形，即時控制及排除異常。 3. 持續推行 ISO 14064-1 溫室氣體查證系統，以系統性的方式盤查溫室氣體排放情形，並滾動式檢討規畫各項節能減碳方案。 4. 持續推行 ISO 50001 能源管理系統，以系統性的管理能源損耗情形。
評估結果	1. 單位產品能源消耗；2. 溫室氣體排放量
負面衝擊補救與預防措施	1. 電力供應不足-生產中斷：已規劃設置發電機設備，確保電力供應中斷時仍有備援電力可使用。 2. 參與集團能資源整合會議，滾動式檢討規畫各項節能減碳方案。
方針調整	針對未達目標改善方案的提出，於管理審查會議提出檢討。
申訴機制	另詳列於第 3.1.2 章節環安衛申訴管道內容

3.2.1 氣候變遷

» 氣候變遷風險管理

面對氣候變遷之影響，減碳已成為全球共同努力的目標，台達化已於 2022 年初訂定 2030 年減碳目標為「2030 年碳排放量較 2017 年減少 27%」，更於 2023 年進一步訂定「2050 年碳中和」為企業長期目標。

為了達成企業永續願景，台聚集團以實際行動積極推行相對應的因應策略與管理機制，集團全面落實 ISO 14064-1 溫室氣體盤查及查證 / 確信，並規劃執行減碳方案，集團亦積極開發外部再生能源案場，截至 2025 年底，投資太陽能案場累積併網容量已達 9 MW，每年可產生約 1125 萬度綠電。

台達化以董事會督導氣候變遷管理作為，轄下永續發展委員會為氣候管理的最高組織，由獨立董事擔任主席，每年審議公司氣候變遷策略與目標、管理氣候變遷風險與機會行動及檢視執行狀況，並且向董事會報告。

相關彙整各工作會議資訊如下：

1. 經營管理會議：由董事長擔任主席，不定期針對節能減碳重大政策進行推動規劃及成果報告。
2. 集團設環處季報會議：設環處為台聚集團執行能源管理最高單位，於每一季度向董事長報告推動規劃、進度，並進行決策。
3. 董事會下轄審計委員會每年將風險管理小組鑑別結果提報董事會，鑑別內容涵蓋全球氣候變遷、能源及相關財稅等議題造成之風險。薪酬委員會每年評估與審閱經理人在 ESG 相關績效（包含氣候變遷相關議題管理），並將氣候相關目標納入高階主管之績效評估與薪酬制度中，以監控氣候相關議題目標之實現。

本公司鑒於全球日益重視 E(環境面)、S(社會面)、G(治理面) 等相關議題，依據金融監督管理委員會發布「上市櫃公司永續發展路徑圖」，分階段推動上市櫃公司揭露溫室氣體盤查及確信資訊，建構企業溫室氣體盤查能力等。本公司已完成合併公司盤查及確信作業，每年度報告具體推動各項措施，由董事提供建議。

本公司除持續提升公司治理效能外，針對落實減碳目標及發展綠電策略亦審慎規劃及執行中，協助企業減少問題和風險，期達到國際標準，以實現企業永續發展遠大目標。

本公司積極回應氣候變遷挑戰，將其納入公司核心治理架構。本公司以董事會為最高治理單位，由轄下「永續發展委員會」負責策略審議與監督，並透過「風險管理小組」落實風險監控。此外，台聚亦將 ESG 績效納入高階主管薪酬制度，強化組織氣候行動的課責性。

在策略與風險管理方面，台達化參考 IFRS S2 準則，建立完善的氣候風險辨識、評估與財務衝擊分析流程。為達成永續願景，本公司明確訂定合併公司減碳路徑：以 2017 年為基準年，目標於 2030 年減碳 27%，並朝向 2050 年碳中和邁進。透過設備汰換、再生能源建置及生產優化等具體因應行動，並定期揭露碳排放數據，展現台達化致力於氣候韌性與價值鏈永續發展的決心。

氣候變遷管理架構

類別	管理策略與行動
治理	<治理單位> 台達化以董事會為因應氣候變遷最高治理單位，並督導氣候變遷管理作為，轄下永續發展委員會由獨立董事擔任主席，每年審議公司氣候變遷策略與目標、管理氣候變遷風險與機會行動及檢視執行狀況，並且向董事會報告 <管理階層> - 集團經營管理會議：由董事長擔任主席，不定期針對節能減碳重大政策進行推動規劃及成果報告 - 集團設環處季報會議：為台聚集團執行能源管理最高單位，於每一季度向董事長報告推動規劃、進度，並進行決策 - 風險管理小組：每年將風險鑑別結果提報董事會，鑑別內容涵蓋全球氣候變遷、能源及相關財稅等議題造成之風險 - 薪酬委員會：每年審議高階主管在 ESG 相關績效（包含氣候變遷議題），並將氣候相關目標納入高階主管之績效評估與薪酬制度中，以監控氣候相關議目標之實現。
策略	- 鑑別風險與機會：依風險與機會項目的發生可能性、衝擊性鑑別重大項目 - 評估潛在財務衝擊：針對鑑別的重大風險與機會進行潛在財務衝擊評估 - 情境分析：依照不同情境下可能達到淨零方案進行設定
風險管理	- IFRS S2：參考 IFRS S2 架構辨識風險與機會，與各主責單位溝通，由高階主管確認每年度推動項目。 - 公司根據風險的性質、發生可能性及潛在影響程度，設定質性和量化評估標準，並辨認、評估、排序及監控氣候相關風險與機會項目。 - 鑑別成果：評估可合理預期影響公司之氣候相關風險與機會，及對於經營模式及價值鏈目前及預期影響資訊。
指標與目標	- 集團減碳目標：訂定 2017 年為基準年，2030 年碳排放量較基準年減少 27%，2050 年達到碳中和 - 氣候因應策略：設備汰舊換新、建置再生能源設備、生產排程最佳化、建築空調規劃、能源管理系統、極端氣候緊急應變計畫 - 溫室氣體排放揭露：每年於永續報告書揭露範疇一、範疇二及範疇三排放數據，並定期檢討增減原因

氣候風險與機會鑑別

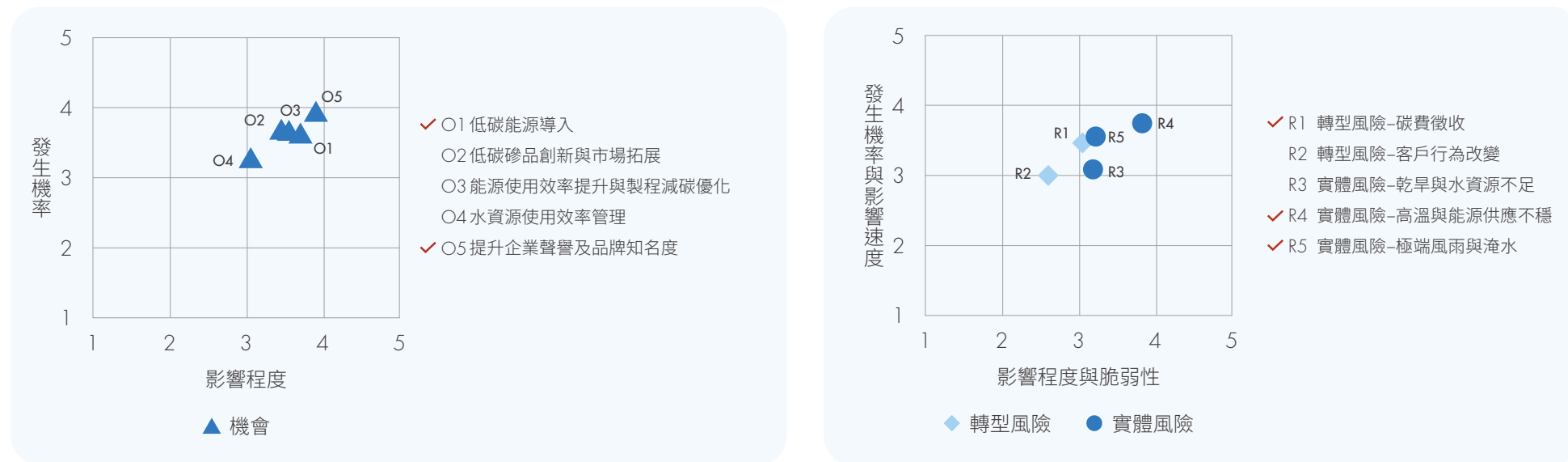
為強化氣候風險管理並接軌國際準則，本公司參考 IFRS S2「氣候相關揭露」準則，評估氣候相關風險與機會對企業策略及財務狀況之影響。透過情境分析辨識關鍵因子，並將因應對策納入經營決策流程。

實體風險參考臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台（TCCIP）《臺灣氣候變遷關鍵指標圖集：AR6 統計降尺度版》及國家災害防救科技中心之研究資料，採用 IPCC AR6 結合「共享社會經濟路徑（SSP）」與「代表濃度路徑（RCP）」之情境。本公司選擇以 SSP5-8.5（極高溫室氣體排放）情境為基準，預計於 2050 年二氧化碳排放量將加倍，並針對「高溫」、「淹水」及「乾旱」等災害進行財務衝擊分析。

轉型風險參考國際能源總署 (International Energy Agency, IEA) 2021 年出版的世界能源展望報告 (World Energy Outlook, WEO)，報告依據不同的能源趨勢與氣候政策分成 3 種情境，分別為 STEPS (既定政策情境)、APS (宣示承諾情境)、NZE (淨零排放情境)。其中，NZE 為假設所有國家將在 2050 年達到淨零排放，為最積極推動減量措施的情境。除此之外，同時也參考國家發展委員會 2022 年發布的「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明」，響應國家的減碳路徑，也確保公司在極端氣候變遷影響下仍具備永續經營之韌性。

為確保評估結果契合營運實務，本公司針對高階單位主管發放問卷，以「影響程度」、「發生機率」、「脆弱性」及「影響速度」四大面向評估 5 項氣候風險；同時以「影響程度」與「發生機率」評估 5 項氣候機會。

經問卷統計與量化模型分析，並繪製二維散佈圖後，最終鑑別出 5 項需優先納入風險管理與策略規劃的關鍵重大議題：



- 3 項高優先風險：R1 轉型風險 - 碳費徵收、R4 實體風險 - 高溫與能源供應不穩、R5 實體風險 - 極端風雨與淹水。
- 2 項高潛力機會：○1 低碳能源導入、○5 提升企業聲譽及品牌知名度。

針對上述重大氣候議題，台達展開情境模擬與財務衝擊評估，並擬訂相應之因應策略與管理機制。為確保風險管理之實效，本公司針對氣候變遷相關風險執行每年定期監控，並將執行結果彙整於公司風險管理運作情形中，每年向審計委員會及董事會提出報告，確保風險管理措施有效落實，以期精準掌握並降低極端氣候帶來之營運衝擊，致力建立具韌性之氣候變遷文化。

台達化因應氣候變遷所帶來之不確定性，已辨識與營運相關之主要氣候實體風險、轉型風險及氣候相關機會，並評估其於不同時間尺度下，對公司業務、營運策略及財務表現可能造成之影響。

本公司依自身營運特性與產業環境，將時間尺度定義如下：

- 短期：1 年以下 :2026 年
- 中期：超過 1 年 ~5 年以下 :2030 年以前
- 長期：超過 5 年 : 2030 年到 2050 年

可合理預期將影響之永續及氣候相關風險與機會項目

類型	項目	描述	可能影響之時間區間	集中於經營模式／價值鏈的何處	對經營模式 / 價值鏈的影響
轉型風險	碳費徵收	依據《氣候變遷因應法》規定，我國將自2025年起正式開徵碳費，課徵對象為年碳排放超過2.5萬公噸的事業單位。台達林園廠為碳費徵收單位，每年高額碳費將會帶來營業費用的增加，持續擴大低碳節能專案，可減少該風險的影響。	短期、中期及長期	- 供應商 - 自身營運 - 客戶	目前 經營模式、價值鏈 - 訂定低碳轉型計畫 - 建立內部碳定價機制，將潛在碳費支出納入年度營運成本預算編列，評估其對毛利與現金流的具體影響。 - 積極規劃並執行「自主減量計畫」 預期 經營模式、價值鏈 - 加速公司低碳轉型政策之推進 - 上游供應商可能將碳費成本轉嫁，導致原物料採購成本上升（綠色溢價）。 - 下游客戶端對「低碳產品」或「綠色供應鏈」的要求日益嚴格，若無法配合減碳要求，可能面臨訂單流失風險。
實體風險	高溫與能源供應不穩	隨著氣候變遷加劇，年均溫持續上升與高溫日數顯著增加已成為全球共通趨勢。根據中央氣象署資料，台灣年平均氣溫與高溫事件出現頻率皆呈明顯上升，預示未來夏季高溫可能成為常態性風險來源。高溫增加公用售電業供電不穩定風險，將定期維運保養電力設備，增加面臨電力不穩定之韌性。	長期	- 供應商 - 自身營運 - 客戶	目前 經營模式、價值鏈 - 需加強檢修廠內備用發電機或不斷電系統（UPS），以應對突發性的供電降載或跳電。 預期 經營模式、價值鏈 - 廠房與辦公室的空調降溫需求增加，導致用電量與日常營運成本（電費）上升。 - 需編列資本支出以汰換老舊耗能設備、導入智慧能源管理系統提升能源效率。 - 上游供應商為提升氣候韌性所投入的成本，可能導致採購成本攀升。 - 下游客戶若因高溫限電或突發跳電而被迫停工，可能減少採購量與拉貨頻率。
實體風險	極端風雨與淹水	根據中央氣象署與IPCC報告觀察，近年台灣地區颱風、強降雨、局部暴雨事件顯著增加，不僅造成城市與低窪地區反覆淹水，更對產業營運帶來立即且劇烈的衝擊，屬於急性實體風險。	中期、長期	- 供應商 - 自身營運 - 客戶	目前 經營模式、價值鏈 - 盤點營運據點之淹水潛勢，將潛在的防洪設施建置、災損修復支出及保險費用納入年度營運成本預算編列，評估其對毛利與現金流的具體影響。 預期 經營模式、價值鏈 - 加速公司營運據點防護韌性升級與氣候調適政策之推進 - 上游供應商可能因極端降雨與淹水導致廠區受損或交通中斷，造成原物料供應延遲及供應鏈斷鏈風險，導致採購與運輸成本上升。 - 下游客戶端對「供應鏈氣候韌性」與「穩定交貨能力」的要求日益嚴格，若因極端氣候導致產能停擺或交期延宕，可能面臨違約賠償或掉單風險。

類型	項目	描述	可能影響 之時間區間	集中於經營模式 ／價值鏈的何處	對經營模式 / 價值鏈的影響
機會	低碳能源 導入	在全球氣候政策趨嚴與 2050 淨零碳排目標驅動下，企業能源使用結構正快速轉型，導入再生能源已成為企業達成減碳承諾與維持國際競爭力的重要契機。對碳排放密集的製造業而言，透過自建或採購太陽能、風能、地熱等再生能源，可有效降低電力使用過程中所產生的間接能源溫室氣體排放。	短期、 中期及長期	• 供應商 • 自身營運 • 客戶	目前 經營模式、價值鏈 • 盤點廠區再生能源建置潛力，並將相關設備建置之資本支出、綠電採購費用納入年度營運預算編列。 預期 經營模式、價值鏈 • 擴大低碳與再生能源之使用比例 • 上游供應商可能面臨品牌廠要求提高綠電使用比例之壓力，促使其增加再生能源採購，進而導致營運成本上升 • 下游客戶對「綠色製造」與「低碳產品」的強烈需求，透過提供具備低碳紅利的產品，優先爭取綠色採購商機並擴大市占率。
機會	提升企業 聲譽及 品牌知名度	透過研發與推廣低碳、環境友善的創新產品及服務，積極回應消費者日益攀升的綠色需求。此舉不僅能作為企業開拓永續新興市場，更能在競爭激烈的既有市場中，憑藉綠色價值的差異化優勢脫穎而出，全面提升市場競爭力。	短期、 中期及長期	• 自身營運 • 客戶	目前 經營模式、價值鏈 • 研發資源投入永續相關產品 預期 經營模式、價值鏈 • 隨市場對低碳與能源轉型 需求上升，持續研發各項新興永續產品 • 下游客戶對「綠色製造」與「低碳產品」的強烈需求，透過提供具備低碳的產品，優先爭取綠色採購商機並擴大市占率。

永續及氣候相關風險與機會之策略決策及財務影響

類型	項目	財務影響	因應策略與決策影響
轉型風險	碳費徵收	此風險可能影響區間為短期、中期及長期，對本期攸關財務影響如下： - 台達林園廠符合環境部「高碳洩漏風險」認定標準，提出自主減量計畫並審查通過，取得碳費每噸 100 元之優惠費率。本年度依據環境部公告之碳費徵收辦法，按排放量估列碳費支出（營運費用）計 688 仟元。 - 為降低碳排以因應碳費衝擊，本期投入資本支出計 39,013 仟元及營運費用計 291 仟元，用於汰換老舊馬達、鍋爐及冰水機等節能設備，致非流動資產及投資活動現金流出增加。 - 雖然短期內因設備投資導致折舊費用及現金流出增加，但長期而言，透過能效提升降低之電費支出及減少之碳費成本，將有助於優化整體營運效率及維護獲利能力。	1. 本公司導入內部碳定價，並以影子價格方式訂定，將碳成本納入投資評估，提升減碳項目之執行機會。 2. 持續規劃 2025 年 ~2030 年節能減碳措施方案，進行廠內設備汰舊換新、改善能源效率等方案。2025 年度已執行 15 項節能減碳措施，節電量 211 萬度及減碳量 981.8 噸 CO₂e。 3. 逕向環境部提出自主減量計劃申請以爭取碳費優惠費率。
實體風險	高溫與能源供應不穩	此風險可能影響區間為長期，對本期攸關財務影響如下： - 為確保生產設備在極端氣候下之運行穩定性，本期加強變電站、發電機及冰水機等核心設備之例行維護與校正，共投入資本支出計 365 仟元及維修保養費用計 1,851 仟元。 - 考量全球升溫之長期趨勢及電力供應韌性，本期投入資本支出計 4,538 仟元，進行機電與空調設備之新設及汰舊換新，以強化長期營運穩定性，致非流動資產增加。 - 透過強化能源基礎設施及設備韌性，雖短期增加資本支出與維護成本，但可有效降低未來因高溫停機或限電造成之營業中斷損失。	1. 空壓、冰水、發電等系統設備每年定期保養維護。 2. 空壓、冰水、發電等系統設備進行汰舊換新。 3. 發電機設備每年進行緊急應變演練及訓練。
實體風險	極端風雨與淹水	此風險可能影響區間為中期及長期，對本期攸關財務影響如下： - 為因應氣候變遷長期趨勢下可能增加之積淹水風險，本期執行廠區排水系統定期清淤工程，支付相關維護費用計 231 仟元；另為降低極端天氣致災之財務風險，本期投資保險較去年度增加計 3,776 仟元。 - 考量長期物理風險之防護需求，致本期相關投入資本支出計 1,000 仟元、維護保養費用計 307 仟元進行排水系統升級及防洪設施改善工程，以強化廠區營運韌性，致非流動資產增加。 - 透過預防性清淤、保險轉嫁及硬體設施強化，本公司致力於降低中長期極端氣候事件發生時之復原成本與營業中斷風險，維護長期財務穩健性。	1. 改善廢水回收系統及加強操作管理，提升回收水量，減少耗水量。 2. 製程設備及操作改善使蒸氣減量。 3. 持續研擬耗水量減少及節水方案。 4. 定期進行廠內集水溝（坑）系統。
機會	低碳能源導入	此機會影響區間為短期、中期及長期，對本期攸關財務影響如下： - 為達成年度減碳目標，本期執行綠電採購計畫，相關購電支出計 4,362 仟元，反映於年度營運費用。 - 透過綠電採購，本公司雖於短期內增加購電成本，但長期而言，可降低對傳統化石能源之依賴，有效規避未來碳費成本增加之衝擊，並提升企業綠色競爭力與品牌價值。	1. 蒸氣供給來源選擇天然氣來源為優先。 2. 關注及參與再生電力市場。
機會	提升企業聲譽及品牌知名度	此機會影響區間為短期、中期及長期，對本期攸關財務影響如下： - 隨市場對轉型需求上升，本期永續相關產品（包含快速成型 EPS 包裝原料、包覆式玻璃棉）對應之營業收入貢獻計 888,457 仟元。 - 本期投入 2,050 仟元用於開發中之永續相關產品之研究發展費用及永續品牌推廣費用。	研發各項新產品，積極轉型搶攻 B to C 市場： 1. ISO 14021 國際回收認證產品開發。 2. NSF 複合材料認證及產品開發。 3. 以再生玻璃為原料持續開發建築隔熱、保溫等應用材料。

氣候相關風險之韌性評估

風險	主要假設	選用情境	評估影響及韌性能力
轉型風險 - 碳費徵收	1.我國將持續採行「2050 淨零排放路徑」。本公司預期 2030 年減碳 27%，2050 年達碳中和。 2.本公司提出自主減量計畫且達到減量指定目標，符合「徵收對象溫室氣體減量指定目標」公告附表二技術標準指定削減率規定。 3.依據臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台及國家氣象觀測等官方報告，就氣候模式而言，臺灣冬季將逐步縮短、年總降雨量逐步增加，且暴雨降雨強度有增加趨勢。	1.既定政策情境 (STEPS) 2.2050 年淨零排放情境 (NZE)	1.評估影響 • STEPs：環境部審議會初步建議碳費分階段調升，預計 2030 年後費率應調升至 1,200 元至 1,800 元之間。 • NZE：根據 IEA 研究，2030 年發達國家的有效碳價應達到每噸 140 美元（約為 4,500 元）。 2.韌性能力 • 嚴格執行已提出之自主減量計畫，以符合環境部優惠費率之適用資格，降低碳費支出之財務影響。 • 積極導入高效能節能設備與低碳能源，將碳中和壓力轉化為製程優化動力，並鞏固公司在國際低碳供應鏈之競爭優勢。
實體風險 - 高溫與能源供應不穩		SSP 5-8.5	1.評估影響 • 極端高溫持續天數增加將導致冷卻需求長時間維持高檔，顯著累積電力支出負擔，並因區域電網負荷過載增加限電或跳電威脅，恐造成產線非計畫性停機及產品良率損失。 • 長期高溫環境增加工作場所之熱危害風險，除影響第一線人員健康外，亦可能因冷卻設備長期滿載運轉縮短機具使用壽命。 2.韌性能力 • 落實設備維護：加強壓縮機、發電機及空壓機等核心設備之例行維護，以確保生產設備在極端氣候下之運行穩定性，並透過設備汰舊換新，有效降低未來因高溫停機或限電造成之營業中斷損失。 • 強化廠房隔熱與管線保溫效能：持續執行廠房隔熱漆工程與管線保溫保冷更新作業，降低能源消耗量。
實體風險 - 極端風雨與淹水			1.評估影響 • 極端降雨強度與頻率大幅增加，恐導致廠區周邊排水不及而引發淹水災害，直接造成生產設備與原物料損毀之實體損失。 • 極端風雨引發之交通基建受損與物流癱瘓，將導致原料供應中斷與成品無法及時出貨，進而影響整體營運績效與客戶履約能力。 2.韌性能力 • 強化廠區防洪基礎建設，並針對關鍵機房實施高架化工程，以降低極端淹水事件對實體資產之損害風險。 • 優化供應鏈多元化與營運持續計畫 (BCP)：建立跨區域之備援供貨名單與物流配套方案，以因應極端風雨引發之斷鏈危機。

集團推動內部碳定價

為提前因應政府碳費政策，有效應對氣候變化及降低碳風險，台聚集團於 2024 年導入內部碳定價制度，實施範圍涵蓋台灣所有廠區，價格參考國內碳費定價基礎，初期設定每噸碳價為 300 元，並滾動檢討分階段調升。此制度主要將碳成本整合到企業的決策及投資評估流程中，評估碳排放對業務營運的影響，加速執行減碳措施，驅動低碳投資。

為確保機制有效落實，集團每年定期管理並確認執行情形，2025 年度 5 月完成檢核各單位將碳定價納入專案評估之實績，確保該機制能實質轉化為低碳轉型動力，進而達成企業長期永續發展目標。

» IFRS 永續揭露準則因應

2023 年 8 月發布之《推動我國接軌 IFRS 永續揭露準則藍圖》，我國上市櫃公司將自 2026 年起，分三階段適用 IFRS 永續揭露準則。台聚集團於 2024 年成立跨部門 IFRS 專案小組，並按季將執行情形提報台聚公司董事會控管。IFRS 專案小組組織由集團財務長統籌領導，由「運營衝擊小組」及「財務衝擊小組」跨部門合作，評估重大風險與機會對公司造成的潛在財務衝擊與影響，台達化公司為運營衝擊小組成員，2025 年已完成第二階段項目，預計於 2029 年出版之年報永續資訊專章揭露相關資訊。

■ 導入工作計劃進度

階段任務	第一階段 分析及規劃 (已完成)	第二階段 設計與執行 (已完成)			第三階段 導入	第四階段 調整與改善
時程	2024 Q4	2025 Q2	2025 Q3	2025 Q4	2028 Q3 ~ Q4	2029 Q1
執行項目摘要	- 成立跨部門採用 IFRS 永續揭露準則專案小組 - 初步辨認現行永續資訊與 IFRS 永續揭露準則重大差異及影響 - 初步辨認報導個體 - 擬訂導入計畫	- 辨認永續相關風險與機會主題 - 評估永續相關風險與機會對目前及預期財務狀況之潛在影響 - 評估永續相關資訊是否構成重大財務資訊，納入指標與目標、風險管理及策略等揭露面向	- 盤點公司報導邊界內及價值鏈中所需蒐集之永續相關資料 - 建立永續相關資料與財務資訊所使用資料之連結（如輸入值與參數等）	修正調整公司流程，財務及非財務報導流程、資訊系統、供應鏈管理流程、內部控制，及各部門日常營運等作業	- 試行編製年報永續資訊專章 - 持續更新 IFRS 永續資訊相關之內部控制作業手冊及辦理教育訓練	依 IFRS 永續揭露準則規定於 2026 年度之年報永續資訊專章揭露相關資訊，並與 2026 年度之財務報表同時完成公告申報。

碳資料管理平台建置

為提升碳排放數據的即時性與準確性，台聚集團自 2024 年起推動碳資料管理平台建置，強化集團內部碳盤查流程與資料整合能力。平台首階段涵蓋台灣五廠，台達林園廠為首階段適用廠區，主要針對範疇一與二碳排放進行系統化收集，並逐步納入部分範疇三項目，2025 年擴展台達前鎮廠與頭份廠。系統設計結合既有月報機制與憑證上傳流程，確保活動數據與原始資料的一致性與可追溯性。平台具備彈性輸出功能，支持不同規範要求輸出對應格式。透過此平台建置，台聚集團能更有效率管理碳排，展現以數據驅動碳管理、提升資訊透明度與氣候韌性的決心。

3.2.2 能源使用與管理

» 台達化能源管理目標

於 2016 年即自主性設定能源管理目標，依循我國能源發展政策，持續追蹤國際趨勢與國家法規進行動態檢討，衡量內外部因素後，並於 2022 年初訂定 2030 年減碳目標，更於 2023 年進一步訂定 2050 年碳中和目標。台灣三家國內核心生產廠自 2018 年起陸續導入 ISO 50001 能源管理系統並取得證書，有效管理能源績效，持續落實節能減碳改善行動，期能發揮影響力，進而降低環境衝擊。

» 集團技術交流會議

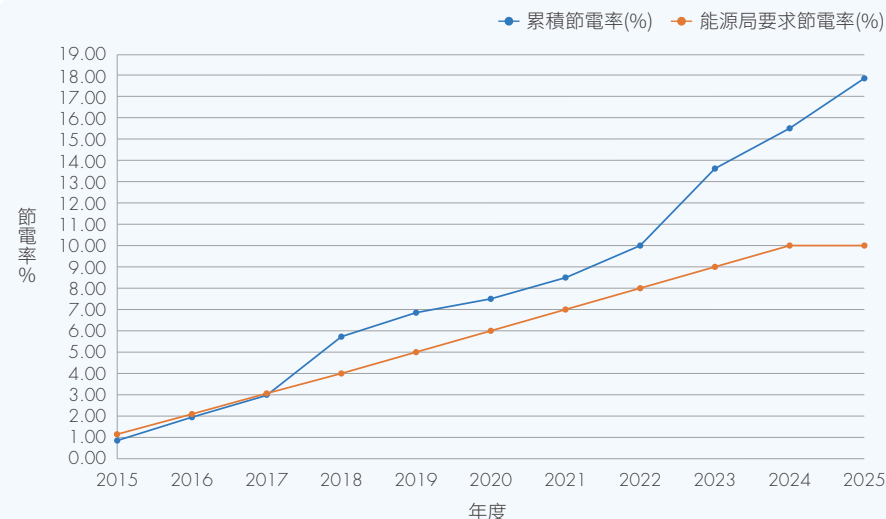
台達化參與台聚集團每年召開「集團廠區技術交流會」及數次「北部／南部廠區資源整合會議」，透過廠區間技術分享、問題研討的交流方式，達到資源共享，提升節能減碳的實績。2025 年集團廠區技術交流會於 10 月舉辦，以競賽形式進行案例發表，以「工安環保」、「設備預保」、「節能減碳」為核心主題，歷經廠區技術案例提報、書面審查，最終有 7 個案例進行發表決選，由集團高階主管們及各發表廠區共同票選出前三名績優案例，並由集團董事長頒發獎狀及獎金，透過評選獎勵、交流借鏡學習，共同提升集團的技術層次。



» 台達化公司落實集團能源管理目標

台達化公司積極投入節能減碳方案，台灣廠區節電率達成績效如下圖，其中符合能源局用電大戶規範 2025~2028 年度節電率每年平均應達 1.5% 以上之目標，故 2025 年台達化公司持續努力推行節能專案，各廠規劃如高效率節能馬達汰換與鼓風機汰舊換新等方案措施皆持續進行中，並不定期檢討，以期能進一步達到集團節能減碳目標。

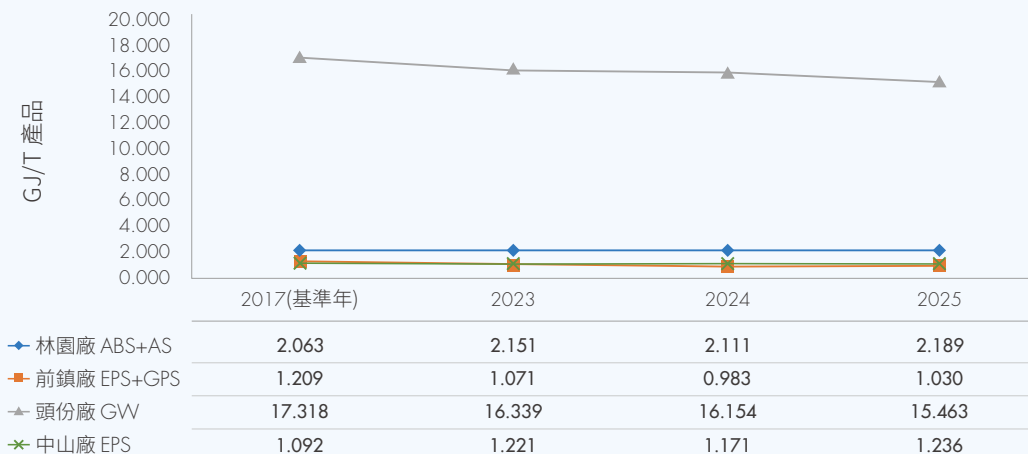
台灣廠區累積節電率



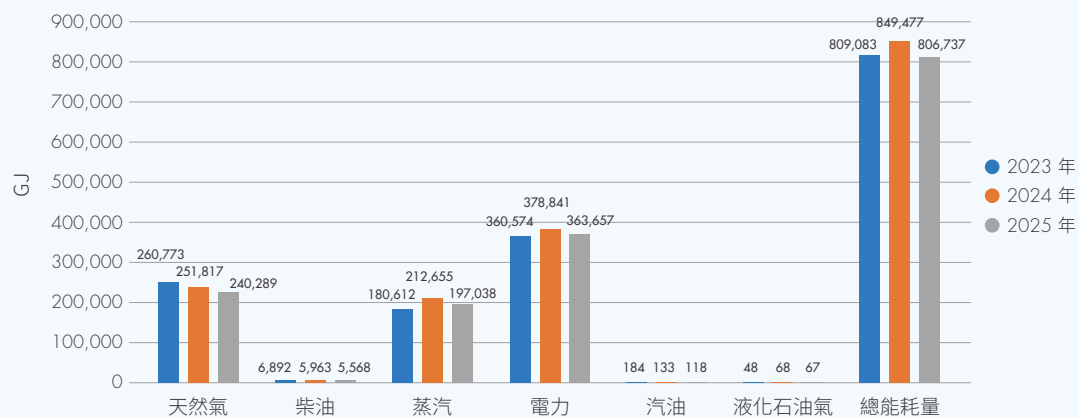
» 能源使用情形

2025 年台達化公司能耗計算涵蓋林園廠、前鎮廠、頭份廠及中山廠，其覆蓋率達 100%。相較於 2024 年，在 2025 年總能源耗用量下降約 5.03%。在單位產品能耗量部分，除頭份廠外，各廠單位產品能耗皆較 2024 年微增，主要受市場訂單影響造成產能未達標，但相較於 2017 基準年整體平均能源密集度減少 8.14%，達成單位產品能源消耗減少 3% 之目標。

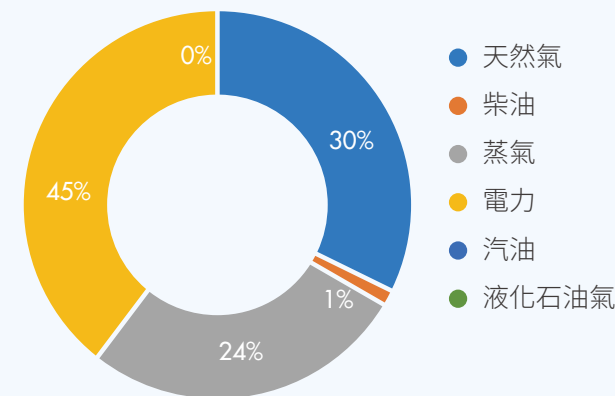
各類產品能源消耗密集度



近三年度能源使用情形



2025 年總能耗類別分布圖



* 註 1：參考經濟部能源署公告的天然氣、電力、柴油、汽油、液化石油氣及蒸汽之能源使用量轉換因數分別為 8,710 Kcal/m³、860Kcal/KWh、8,629 Kcal/L、7,520 Kcal/L、5,958 Kcal/L 及 674 Kcal/kg，其中 1 Kcal 為 4.187 KJ。

* 註 2：上表所列之能源耗用量及生產產量數據來源一現場單位耗用量報表統計。

* 註 3：電網電力百分比、再生能源百分比及自行生產能源總量分別佔本公司使用能源總量 45.08%、0.37% 及 0 GJ。

* 註 4：汽油及液化石油氣自 2023 年起納入統計。

* 註 5：再生能源 (綠電) 自 2025 年開始宣告使用。

3.2.3 溫室氣體管理

台達化公司於 2022 年初訂定 2030 年減碳目標，其溫室氣體排放量需較基準年 2017 年減少 27% 之碳排減量目標，更於 2023 年進一步訂定 2050 年碳中和目標。並檢討減碳路徑以確認每年目標排放量之達成率，透過各項節能改善規劃方案之執行來減少溫室氣體排放量，由各廠提出進行製程能源耗用減量、廢熱回收再利用、設備效率提升及能源管理等改善措施，並朝向跨廠及跨公司之能、資源整合計畫，達到減量目的。

依循集團 2030 年減碳目標規劃減碳路徑，2025 年度合併公司範疇一排放量共計 17,592 公噸 CO₂e，範疇二排放量 56,345 公噸 CO₂e，合計 73,937 公噸 CO₂e，並取得外部確信報告，其排放量相較 2024 年度減少 2.2%，各廠區持續執行節能減碳方案，並關注碳排法規之最新動態，滾動式檢討廠內減碳方針。中期減碳策略將朝低碳能源轉型、能源效率提升、智能化監控、再生能源設置與使用進行，林園廠自 2025 年開始採購並宣告使用綠電 83 萬度，長期減碳策略將持續關注低碳燃料、碳捕捉再利用技術及負碳排技術，落實碳中和目標，推動永續發展。

台達化公司已於 2021 年開始推動導入 ISO 14064-1: 2018 溫室氣體盤查作業 (合併報表子公司中山廠與天津廠已於 2024 年度完成查證作業)，藉由第三方輔導及確信以確認溫室氣體排放量數據之正確性及合理性，2025 年總排放量 (範疇一 + 範疇二) 相較基準年降低 19.18%，達成溫室氣體排放量較基準年減少 11 % 之目標，整體公司平均單位產品碳排放量相較於基準年下降 23.7%。

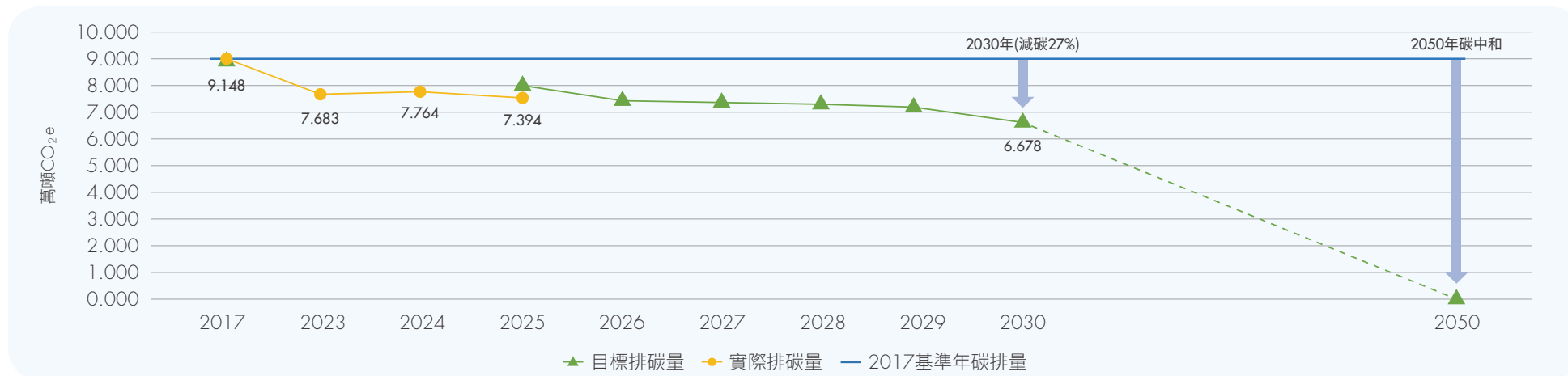
範疇三其他間接排放，涵蓋台北總公司、前鎮廠、林園廠、頭份廠、中山廠及天津廠，包含組織的委外上下游供應鏈、原物料及貨物運輸配送、產品使用及廢棄時，和組織的商務旅行及員工通勤項目所造成的溫室氣體排放。2025 年範疇三排放量為 77,312 公噸 CO₂e/ 年，相較於 2024 年減少 7.91%。

台達化公司減碳路徑目標達成狀況 (萬噸 CO₂e)

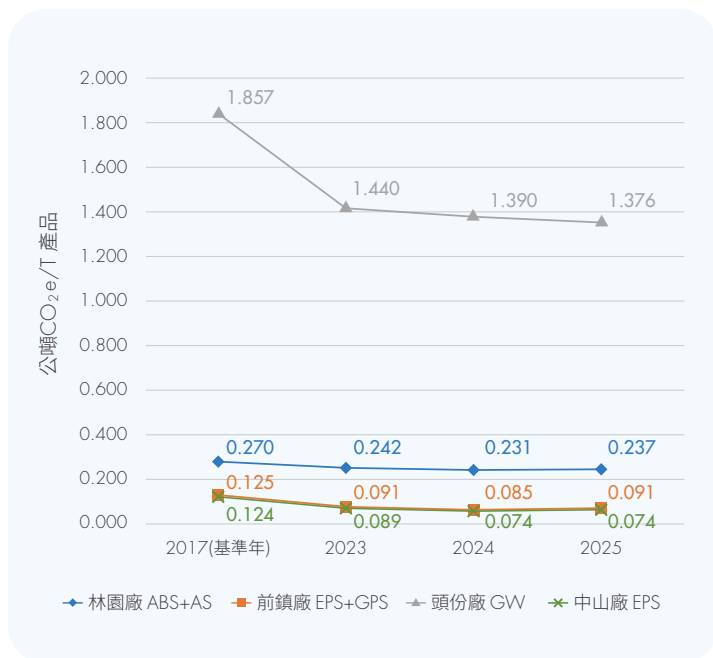
2025 年			2026 年
目標排放量	實際排放量	達成率	目標排放量
8.021	7.394	108%	7.347

* 註：達成率 = 2025 年目標排放量 / 2025 年實際排放量

台達化公司減碳路徑目標圖



各類產品碳排放密集度



* 註 1：本報告書揭露之單位產品碳排放量係為自行盤查計算；

* 註 2：2017 基準年碳排放量係以外部查證計算方式自行重新估算，未經第三方查證；

台達化公司各據點溫室氣體排放量一覽表

廠處	範疇類別	2023 年 (公噸 CO ₂ e)	2024 年 (公噸 CO ₂ e)	2025 年 (公噸 CO ₂ e)
台北總公司	範疇 1	0.0000	0.0000	0.0000
	範疇 2	32.7340	32.7340	32.7340
	範疇 3	40.5171	33.5400	33.5400
林園廠	範疇 1	5,510.1460	7,245.7470	7,223.4761
	範疇 2	32,782.3505	32,754.1095	31,670.4761
	範疇 3	10,700.5715	13,092.0300	12,983.7936
前鎮廠	範疇 1	5,821.2813	5,030.1822	5,641.1222
	範疇 2	8,257.5064	8,101.9872	7,686.6966
	範疇 3	33,633.7402	31,335.2200	31,727.1965
頭份廠	範疇 1	4,315.8065	4,302.9867	4,305.8308
	範疇 2	8,604.2176	8,200.3984	7,642.3281
	範疇 3	978.9109	1,070.6600	1,061.0421
中山廠	範疇 1	429.8086	409.2206	420.6856
	範疇 2	11,062.7335	11,548.7074	9,299.0732
	範疇 3	35,087.6567	38,424.9000	31,507.0351
天津廠	範疇 1	0.9758	0.9758	0.9758
	範疇 2	14.0493	14.0493	14.0493
	範疇 3	0.0000	0.0000	0.0000
漳州廠	範疇 1	0.0000	0.0000	0.0000
	範疇 2	0.0000	0.0000	0.0000
	範疇 3	0.0000	0.0000	0.0000
範疇 1 加總		16,078.0182	16,989.1123	17,592.0905
範疇 2 加總		60,753.5913	60,651.9858	56,345.3573
範疇 3 加總		80,441.3964	83,956.3500	77,312.6073
範疇 1+ 範疇 2 加總		76,831.6095	77,641.0981	73,937.4478

* 註：盤查計算採 ISO 14064-1:2018 標準，114 年度如盤查據點碳排放量占總排放量比例未超過 5%，且無重大營運變更，將採用前一年度排放數據計算。

» 節能減碳專案推動

台達化公司台灣廠區皆成立節能減碳小組，定期召開能資源整合會議，進行經驗交流及共同推動務實有效的節能減碳方案，訂定節能減碳方案及全廠節能減碳目標，並逐季檢視執行成效。

各廠環安衛管理小組每兩個月召開環安衛執行小組會議，追蹤節能減碳方案進度，定期評估適用法規要求事項之守規符合性，積極要求各廠履行節能減碳責任。大陸中山廠則每年定期召開節能減碳會議，配合政府節能減碳政策，訂定各單位節能減碳方案及目標，每年上報中山開發區政府。

2025 年台灣廠區共執行 15 項節電節能減碳方案，執行成果如下表說明：

2025 年 目標減碳量 (公噸 CO ₂ e)	2025 年 實際減碳量 (公噸 CO ₂ e)	達成率
1,001	981.8	98.08%

* 註：達成率 = 2025 年實際減碳量 / 2025 年目標減碳量

2025 年執行節能減碳措施方案及績效一覽表

廠區	措施	2025 年績效	
		節電量 (度)	減碳量 (公噸 CO ₂ e)
林園廠	1.26 區 (ABS 製程區) B2644A-1 魯式鼓風機汰舊換新 2.34 區 (SAN 儲槽區) B3403-3 魯式鼓風機變更規格汰換 3.34 區 (SAN 儲槽區) B3403-4 魯式鼓風機變更規格汰換 4.34 區 (SAN 儲槽區) B3403-5 魯式鼓風機變更規格汰換 5.82 區 (廢水處理區) B 線浮除槽底部出料管線修改及 82 區 B 線廢水流程部分修改	278,430	129.7
前鎮廠	1.EPS 反應槽減速機馬達更換成 IE3 馬達計 4 台 2.空氣儲槽更換無耗氣自動排水器計 5 台 3.冷卻水塔汰舊更新，具節能減碳能效	472,836	220.3
頭份廠	1.#1 空壓機 200HP 汰換並使用 IE3 馬達 2.辦公室 2F 兩台冰水機管線合併並改為一用一備 (12.8kw) 3.照明改善 (廠房天井燈 100W 改換 80W *10 盞) 4.選用 IE3 高效率節能馬達 (9 台加總 59.5HP) 5.#1 空壓機冷卻水系統節能改善 6.熔爐整體重建提升生產效率 7.主爐變壓器汰換	1,355,698	631.8
合計		2,106,964	981.8

* 註 1: 單位轉換係數：1 kWh=0.466 kgCO₂e

2026 年台灣廠區節能減碳規劃方案預計執行 10 項措施，專案彙整如下表說明：

2026 年度規劃節能減碳措施方案一覽表

廠區	措施	2026 年目標	
		節電量 (度)	減碳量 (公噸 CO ₂ e)
林園廠	1. 24 區 (TORAY SAN 製程) P2427-1 水循環泵，汰換為高效率 pump 2. 24 區 (TORAY SAN 製程) P2427-2 水循環泵，汰換為高效率 pump 3. 26 區 (ABS 製程區) P2622A-1 汰換為高效率 pump 4. 26 區 (ABS 製程區) P2611A-1 汰換為高效率 pump 5. 公用區冰水機 (M6301-4) 汰換為磁懸浮冰水機	268,871	125.3
前鎮廠	1. NOVA 選用 IE3 高效節能馬達	259,608	120.9
頭份廠	1. 動力設備更換 IE3 馬達 2. 照明改善 (廠區天井燈 100W 降低為 80W) 3. 辦公室 2F 冰水機自動切換控制系統改善 4. 空壓機與冰水機循環系統整改	121,220	56.5
合計		649,699	302.7

* 註 1: 單位轉換係數：1 kWh=0.466 kgCO₂e



3.3 水資源管理 GRI 3-3、GRI 303(303-1、303-2、303-3、303-4、303-5)

3.3.1 水資源管理

重大議題

水資源管理

重大原因

水資源是營運發展重要的自然資源，缺水與水災的風險日益提升，水資源穩定供應成為公司面臨的重要議題。污水排放近年來已超過承受水體的自淨能力，以致水污染問題產生，而影響水資源之運用。

衝擊範圍

衝擊邊界：政府機關、社區、員工

永續原則與 SDGs 對應

創造友善環境 / SDGs 6
淨水與衛生

管理方針

方針目的	降低水資源之使用，減少生產成本及廢污水排放對環境造成之衝擊，並以 2017 年為基準年設定短、中長期減量目標。
目標	2025 年目標：(1) 單位產品用水量較基準年減少 4%；(2) 放流水質符合標準 中期目標 2027 年：(1) 單位產品用水量較基準年減少 8%；(2) 放流水質符合標準 長期目標 2030 年：(1) 單位產品用水量較基準年減少 15%；(2) 放流水質符合標準
管理方案	1. 設備的新增或更新、廢水回收再利用，以減少耗水量；2. 嚴格管制工場之用水管控，避免水資源浪費及增加排水量。
方針評估	將「單位產品耗水量」及「放流水質超限比率」列為重要績效指標項目，提出檢討報告給管理階層，且每年召開審查會以檢視去年之績效，藉以提出改善措施及檢視改善措施之有效性。
評估機制	持續推行 ISO 14001 環境管理系統，以系統性的管理水資源使用情形。
評估結果	1. 2025 年單位產品用水量較 2017 年減少 18.71%，已達成目標；2. 各廠排放廢水水質皆符合法規排放標準。
負面衝擊補救與預防措施	1. 水庫水源不足 - 生產中斷：參與公部門節水規劃，並尋求替代之水源途徑；2. 水資源減量改善措施方案檢討
方針調整	針對未達目標改善方案的提出，於管理審查會議提出檢討
申訴機制	另詳列於第 3.1.2 章節環安衛申訴管道內容

台達化公司採用世界資源研究院 (WRI) 開發的水風險評估工具並配合廠區當地水源分佈，以 Aqueduct Tool 作為水風險評估方法，鑑別廠區取水位置之水壓力 (Water Stress) 狀況。分析結果以林園廠、前鎮廠為台達化公司相對風險高區域，台達化公司除採用 TCFD 架構進行氣候變遷對於水資源影響評估外，持續提高自廠水回收比例，來提升自身在面臨風險的調適能力，台灣各廠取水來源皆為自來水廠，中山廠則透過當地鄰廠採購供應，其中本公司將用水壓力狀況超過 40%，定義為具水資源壓力的區域，並作為水管理與風險因應之重要依據。

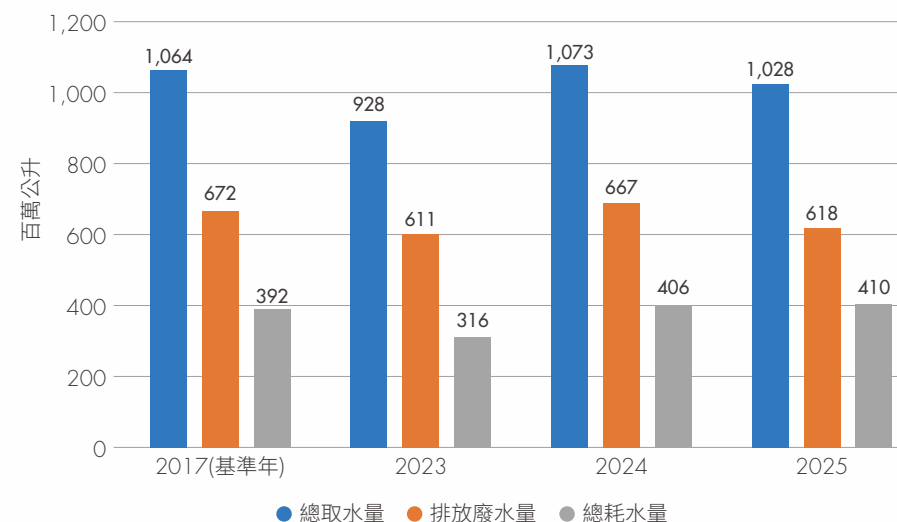
廠別	林園廠	前鎮廠	頭份廠	中山廠	總計
主要取水來源	鳳山水庫	鳳山水庫	永和山水庫	橫門水道	
用水壓力狀況	低中度 (10~20%)	低中度 (10~20%)	低中度 (10~20%)	低度 (<10%)	
取水量 (百萬公升)	559	263	19	187	1,028

* 註 1: 採用 WRI(water resource institute) Aqueduct Tool 作為水風險評估。<http://www.wri.org/our-work/project/aqueduct/aqueductatlas>

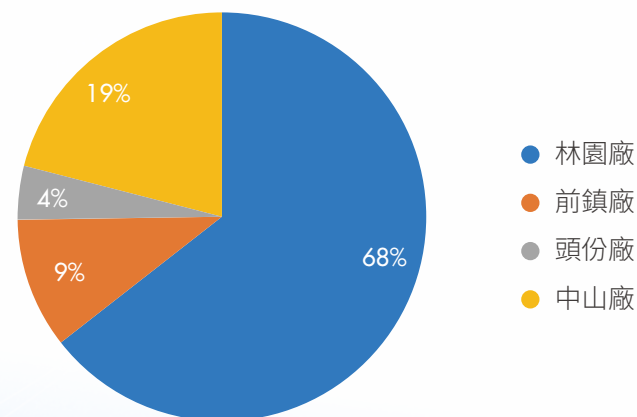
水資源管理範疇涵蓋林園廠、前鎮廠、頭份廠及中山廠，其覆蓋率達 100%，依循源頭管理、製程減廢及末端管制之原則，以減少水資源需求，並強化水資源再利用與加速回收處理流程。

2025 年總取水量為 1,028 百萬公升、總排水量為 618 百萬公升及總耗水量為 410 百萬公升，相較於 2017 基準年耗水量增加約 4.65%，主要受林園廠、前鎮廠及中山廠產品規格轉換影響。在各廠區的耗水情形，林園廠耗水占比約為 67.9% 最高，其次中山廠，耗水占比約 18.7%。

近三年度用水情形



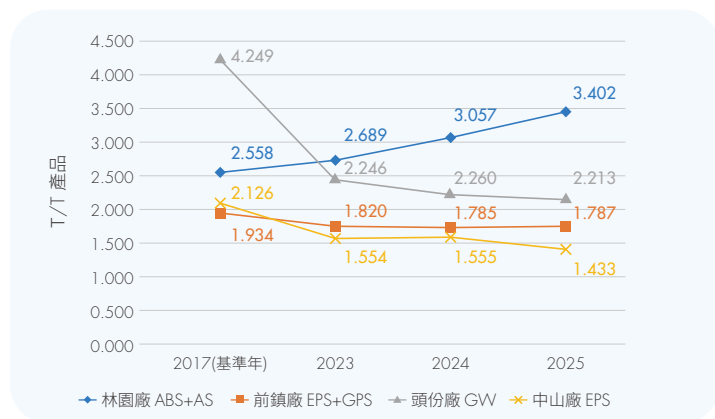
2025 年各廠耗水量佔比分布圖



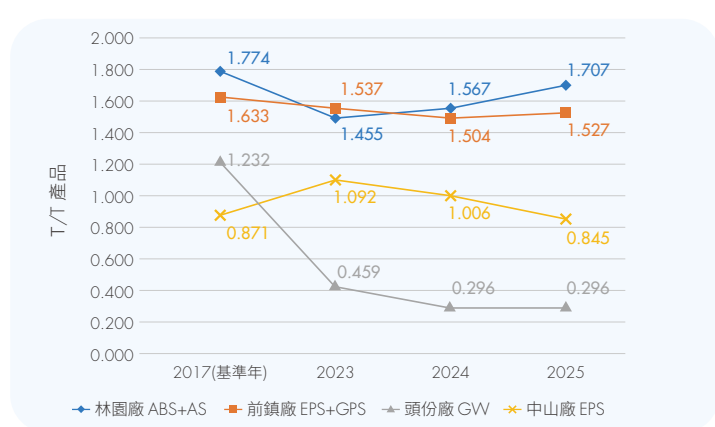
» 水資源密集度

2025 相較 2024 年單位產品用水量及單位產品排放廢水量除林園廠上升外，其他廠區皆較下降或持平，單位產品用水量整體平均較 2017 基準年減少 18.71%，達成單位產品用水量較基準年減少 3% 之目標，單位產品排放廢水量整體平均較 2017 基準年減少 20.60%。

各類產品用水密集度



各類產品排放水密集度



» 節水行動

台達化公司積極進行水資源管理，透過從製程中節省用水、廢水回收再利用及雨水收集回收再利用等方式，達到節水成效。

透過製程改善節水及廢水回收再利用等諸多方案，在廢水回收使用率皆有相當地提升。除了落實節水方案外，更進一步將用水納入每月關鍵績效指標監控，對用水進行統計分析比對，如發現有用水異常，立即進行原因調查，並進行改善。

2025 年台達化公司水回收及再利用百分比

林園廠	水資源回收及再利用總量 (噸)	432,073
	水資源用水回收率 R2(%)	43.52

* 註：水資源用水回收率 R2 依據水利署用水回收率計算公式計算

台達化公司各廠區皆妥善處理製程廢水及其他廢水，在廢水排放部分，皆以優於法令規範下進行處理與排放作業，頭份廠廢水委由華夏海灣塑膠公司代處理，2025 年各廠區水質無違規超限，達成放流水質符合標準之目標。

各廠區廢水排放狀況

廠區	廢水排放標準	排放目的地
林園廠	二級生物處理至符合工業區聯合污水處理廠納管標準。	以地下管線接至聯合污水處理廠後續處理後海洋放流。
前鎮廠	二級生物處理至符合放流水標準。	排放至廠外明溝後，再排至高雄港放流。
頭份廠	玻璃棉製程為無廢水的環保製程，製程中用水過濾後投入製程中循環使用，雨水也過濾後用於玻璃棉製程中。曲面印刷製程產生的廢水委華夏海灣塑膠公司代處理至符合放流水標準。	與華夏海灣塑膠公司共同排放至中港溪放流。
中山廠	經處理符合國家標準 GB31572-2015《合成樹脂工業污染物排放標準》。	排放到橫門水道放流。

2025 年台達化公司總排水量相較 2024 年減少 7.32%，但各廠皆以優於法規標準進行廢水處理作業，除定期檢討外，每年度擬定改善方案，近三年主要水質檢測皆符合法規排放標準。

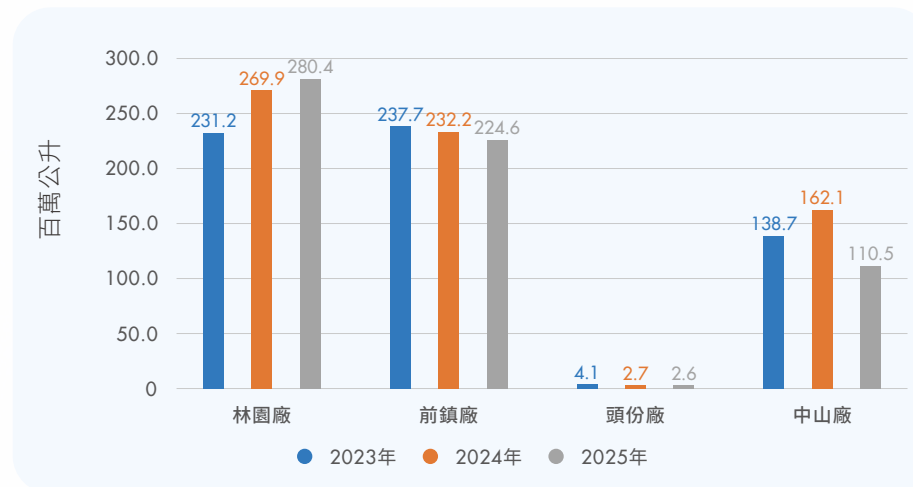
近三年各廠主要水質項目自行檢測結果一覽表

廠區	水質項目	2023 年	2024 年	2025 年	排放標準
林園廠	pH 值	7.1	7.3	7.0	6~9
	化學需氧量 (mg/L)	38.6	68.9	60.7	100
	懸浮固體 (mg/L)	9.1	11.4	8.5	30
前鎮廠	pH 值	7.3	7.3	7.1	6~9
	化學需氧量 (mg/L)	24.3	17.45	38.75	100
	懸浮固體 (mg/L)	5.65	4.65	7.75	30
中山廠	pH 值	7.2	7.4	7.2	6~9
	化學需氧量 (mg/L)	29.4	20.93	24.79	60
	懸浮物 (mg/L)	9	4	4	30

* 註：台達化公司各廠區廢水經處理後所排放之廢水皆屬淡水。

* 註：水質檢測值係用兩次 / 年的測值平均值填入。

各廠區排放廢水量



* 資料來源：事業及污水下水道系統廢 (污) 水管理系統，資料邊界不含台北總公司。

廢水規劃改善方案

廠區	2025 年推動改善方案	2026 年預計推動改善方案
林園廠	持續辦理 82 區放流水增加砂濾設備，減少放流水中 SS 懸浮固體量	82 區放流水增加砂濾設備工程將於 2026 年完成
前鎮廠	1. 製程冷卻水塔更新，減少水資源飛散損失 2. 軟水系統樹脂劣化更新	純水系統 MB1 樹脂劣化更新
頭份廠	1. GW 生活污水池加蓋	1. 洗水過濾東西側震動篩備台請購 2. 空壓機軟水系統新增設置
中山廠	污水處理場中水回用 (約 46%) 技術改良項目	無

3.4 空氣污染防制 GRI 3-3、GRI 305{305-7}

重大議題

空氣污染防制

重大原因

空氣污染排放一直是政府機關與人民重視之議題，台達化公司為傳統製造業工廠，各廠因使用原物料及製造生產程序之過程中會排放之空氣污染物包含粒狀物 (Par)、硫氧化物 (SO_x)、氮氧化物 (NO_x)、揮發性有機物 (VOCs) 及有害空氣汙染物 (HAPs) 等，針對污染源排放管理亦為公司重視之責任與義務。

衝擊範圍

衝擊邊界：政府機關、社區與員工。
製程生產過程所排放之空氣污染會對環境和人體健康產生巨大的影響，其中細懸浮微粒近年被認定對人體健康影響甚鉅。氮氧化物在空氣中呈現紅棕色及造成酸雨，對人體可能導致呼吸方面的疾病。

永續原則與 SDGs 對應

創造友善環境 /
SDGs 11 永續城市

管理方針

方針目的	降低空污排放對環境之衝擊，並在營運過程中盡可能減少影響員工及廠區附近居民健康之危害因數；排放量基準年為 2017 年
目標	2025 年目標：空氣污染物排放超限罰款件數為 0；VOCs 單位產品排放量較基準年下降 11% 中期目標 2027 年：空氣污染物排放超限罰款件數為 0；VOCs 單位產品排放量較基準年下降 17% 長期目標 2030 年：空氣污染物排放超限罰款件數為 0；VOCs 單位產品排放量較基準年下降 25%
管理方案	1. 設備的新增或更新，以減少污染物的排放；2. 嚴格管制工場之煙道氣排放品質及強化 VOCs 逸散自主管理
方針評估	將「各空氣污染物之排放超限罰款件數」、「異常大量排放件數」列為重要績效指標項目，提出檢討報告給管理階層，且每年召開審查會以檢視去年之績效，藉以提出改善措施及檢視改善措施之有效性。
評估機制	1. 持續推行 ISO 14001 環境管理系統，以系統性的管理排放情形；2. 定期檢測廠排放濃度，即時控制排放情形及排除異常。
評估結果	VOCs 單位產品排放量下降 35%；2. 空污相關罰單 1 件
申訴機制	如第 3.1.2 章節環安衛申訴管道之說明

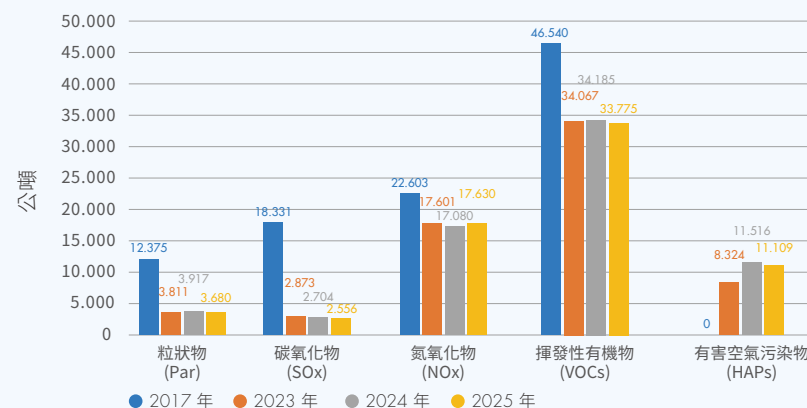
台達化公司空氣污染物排放來源如下表說明，石化廠部分皆有設置 RTO 防制設備以確保揮發性有機物之削減，另因應主管機關近年針對有害空氣污染物之管理，新增揭露有害空氣污染物 (HAPs) 之排放量。

各廠區主要空氣污染物種類及來源一覽表

廠區	主要空氣污染物	主要來源
林園廠 前鎮廠	• 粒狀物、硫氧化物、氮氧化物	熱媒鍋爐、焚化爐及廢氣燃燒塔所產生
	• 揮發性有機物、有害空氣污染物	廢氣燃燒塔、儲槽、設備元件、製程排放管道、污水處理場及蓄熱式焚化爐廢氣焚化爐等的排放
頭份廠	• 粒狀物、硫氧化物、氮氧化物、揮發性有機物、有害空氣污染物	由玻璃成纖及乾燥爐成型所排放
中山廠	• 硫氧化物、氮氧化物、揮發性有機物	製程過程逸散之苯乙烯等，由公司每年自行委外檢測，排放結果符合《合成樹脂工業污染物排放標準》(GB 31572-2015)

2025 年度台灣廠區各類空氣污染物排放量以 2017 作為基準年比較，粒狀物下降 70.26%；硫氧化物下降 86.06%；氮氧化物下降 22.00%；揮發性有機物下降 27.43%；大陸地區中山廠自 2024 年起即配合大陸當地法規進行硫氧化物、氮氧化物監測，同時因增設 RTO 設備使得 VOCs 之排放量大為降低，其中 2025 年又較 2024 年度下降 4.68%。

台灣廠區各類空氣污染物排放量

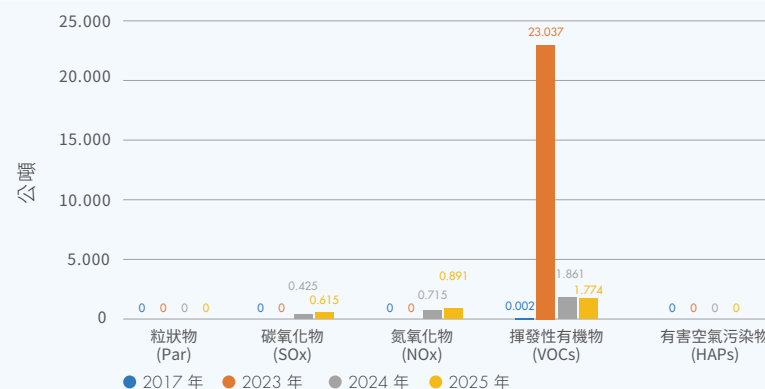


* 資料來源：空污費暨排放量申報整合管理系統

* 註 1：資料邊界不含台北總公司。

* 註 2：有害空氣污染物 (Hazardous Air Pollutants, HAPs) 係依環境部「空氣污染防治費收費辦法」規範之加徵個別物種申報排放量統計

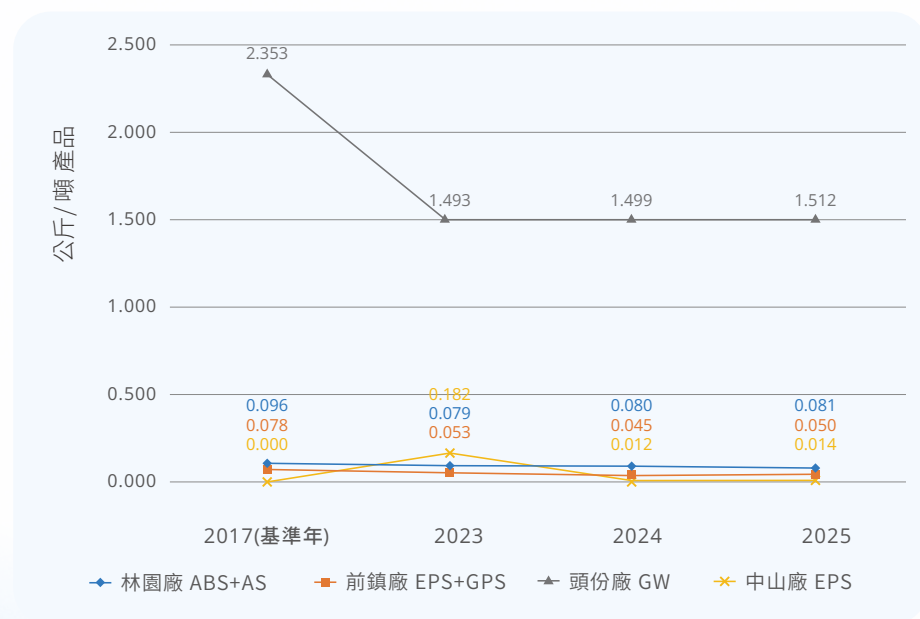
大陸中山廠各類空氣污染物排放量



* 註：大陸地區未有 HAPs 制定監管機制，故中山廠之 HAPs 無統計數據揭露。

VOCs 單位產品排放量部分，以 2017 作為基準年比較，台灣廠區整體平均下降 35.00%，達成 VOCs 單位產品排放量較基準年下降 11% 之目標。

各類產品 VOCs 排放密集度



* 註：中山廠 2017 年無 VOCs 排放數據

台達化公司 2025 年計有前鎮廠 1 件空污違規事件，未達成空氣污染物排放超限罰款件數為 0 件之目標，違規及改善說明如下：

廠區	2025 年情形	說明 (含未達成原因)	2025 年改善方案
前鎮廠	1 件	高雄市環保局於 3 月 11 日派員到廠進行設備元件稽查檢測，檢測結果發現共計 1 點設備元件洩漏濃度超過「高雄市設備元件揮發性有機物管制及排放標準」所訂之 2,000ppm，違反空氣污染防治法第 20 條第 1 項。	R1 反應槽 (AC-201) 下方開口 VOCs 超標，已於 3 月 12 日立即改善，並委請檢測公司複檢符合標準，將結果提報予環保局完成改善。且重新規範維修作業標準，倘若有維修、拆管或保養等工項，拆卸後須立即盲封並自行檢測確保符合 VOCs 管制標準。

空氣污染物排放規劃改善方案

廠區	2025 年推動改善方案	2026 年預計推動改善方案
林園廠	1. 持續辦理鍋爐增加排煙脫硝防制設備 (選擇性觸媒)，以降低鍋爐排放之氮氧化物排放濃度。 2. 改善製程區廢氣逸散收集系統，防止異味飄散至周界環境。	鍋爐增加排煙脫硝防制設備 (選擇性觸媒) 工程改善案，將於 2026 完成。
前鎮廠	靜電集塵器絕緣礙子清理	RTO 每年定期局部拆清風管內之粒狀物，提升廢氣處理效能。
頭份廠	1. WL 生產線 P006&P007 煙囪排放改善 2. 包裝機 PE 膜烘邊改紅外線電熱 3. 樹脂管汰換 4. 爐後冷卻風車 (更新 / 備台)	1. 靜態分離器前風管鏽蝕汰換 2. 成型風車 #2 變頻器添購 3. 紡絲機 O ₂ 監控及瓦斯自動調節系統汰舊換新 4. 西側瓦斯燃燒輔助風車汰舊換新
中山廠	無	無

3.5 廢棄物管理 GRI 3-3、GRI 306(306-1、306-2、306-3、306-4、306-5)

重大議題

廢棄物管理

重大原因

政府嚴格要求產業界做好廢棄物妥善處理及流向追蹤管理工作，而現有廢棄物掩埋場日趨飽和，處理廠價格日益趨高，合格廢棄物處理公司找尋不易，衝擊各工廠事業廢棄物處理。

衝擊範圍

衝擊邊界：政府機關、社區與員工製程生產過程所排放之廢棄物若未妥善處理會對環境產生影響。

永續原則與 SDGs 對應

創造友善環境 /
SDGs 12 責任消費與生產

管理方針

方針目的	依循廢棄物相關法規，善盡相當注意之義務，降低製程生產過程所排放之廢棄物。
目標	2025 年目標：落實廢棄物稽巡查制度；廢棄物妥善處理率 100% 中期目標 2027 年：落實廢棄物稽巡查制度；廢棄物妥善處理率 100% 長期目標 2030 年：落實廢棄物稽巡查制度；廢棄物妥善處理率 100%
管理方案	1. 建立廢棄物管理查核制度 2. 嚴格管控工廠之廢棄物處理，委託合法廠商清理。 3. 設備的新增或更新，推動廢棄物減量規畫，以減少廢棄物量。
方針評估	落實事業廢棄物自主巡檢並依法清除處理事業廢棄物，於每年召開之管理審查會提出檢討報告給管理階層，以檢視去年之績效，藉以提出改善措施及檢視改善措施之有效性。
評估機制	持續推行 ISO 14001 環境管理系統，以系統性的管理廢棄物處理情形。
評估結果	年度廢棄物產生量、妥善處理比率
方針調整	針對未達目標 / 改善方案的提出，於管理審查會議提出檢討調整。
申訴機制	另詳列於第 3.1.2 章節環安衛申訴管道內容

台達化公司於生產與加工等產品製造處置過程中會產出廢棄物，為因應近年因清除處理業者之進場規範日益嚴苛，各廠除了加強宣導管理廢棄物之分類、貯存及標示外，亦努力規劃減少廢棄物產出量，以確保產出廢棄物之處置能符合法令規範。

台達化公司依循廢棄物相關管理法規，委託具有合格許可證資格之清除處理機構進行廢棄物之清除處理作業，要求處理業者提供妥善處理文件，定期查訪委託之廢棄物操作管理情形、申報清除及處理量，藉由廢棄物清理車輛所安裝之全球位置測定系統進行清運路線與到達處理廠商位置是否一致之確認，不定期隨車或跟車查緝，並建立廢棄物自主稽巡查作業以落實廢棄物清除處理管理以善盡相當注意之義務，2025 年共計稽巡查 20 次，查核結果均符合相關法律規定，持續落實廢棄物巡檢制度；各廠區統計之廢棄物產生量及妥善處理比率為 100%（註：廢棄物妥善處理率，指各廠事業廢棄物均依規定委由合格之清除處理業者進行妥善處理。），達成廢棄物妥善處理率 100% 之目標。

» 廢棄物產出及其處理流程

2025 年台達化全公司之廢棄物總產生量為 4,995.1 噸相較於 2017 年增加 35.3%，因往年主要統計各廠所產出之大宗廢棄物，自 2023 年起為有效掌握廢棄物流向，即依廢棄物申報網站所申報數量全數納入統計，且各廠所產生之廢棄物主要為非有害廢棄物，一般事業廢棄物之處置方式占比主要為焚化 (不含能源回收) 16.32%、掩埋 14.79% 及其他處置作業 0.41%，回收作業占比部分，屬於再使用準備為 0%、再生利用為 65.96% 及其他回收作業為 2.52%，回收百分比為 68.48%。

■ 台達化公司各廠近三年之廢棄物產生、移轉及處置量

單位：公噸 (T)

廠別	有害 / 非有害	處置種類	處置方式	2023	2024	2025
林園廠	一般事業廢棄物直接處置		焚化 (不含能源回收)	316.1	641.5	594.4
			掩埋	10.0	4.2	3.1
			其他處置作業	0.0	0.0	0.0
	非有害廢棄物	非有害廢棄物處置量		326.1	645.7	597.5
			再使用準備	0.0	0.0	0.0
		回收作業	再生利用	907.0	1,166.2	1,566.1
			其他回收作業	20.2	84.4	60.3
		非有害廢棄物總量		1,253.2	1,896.3	2,223.9

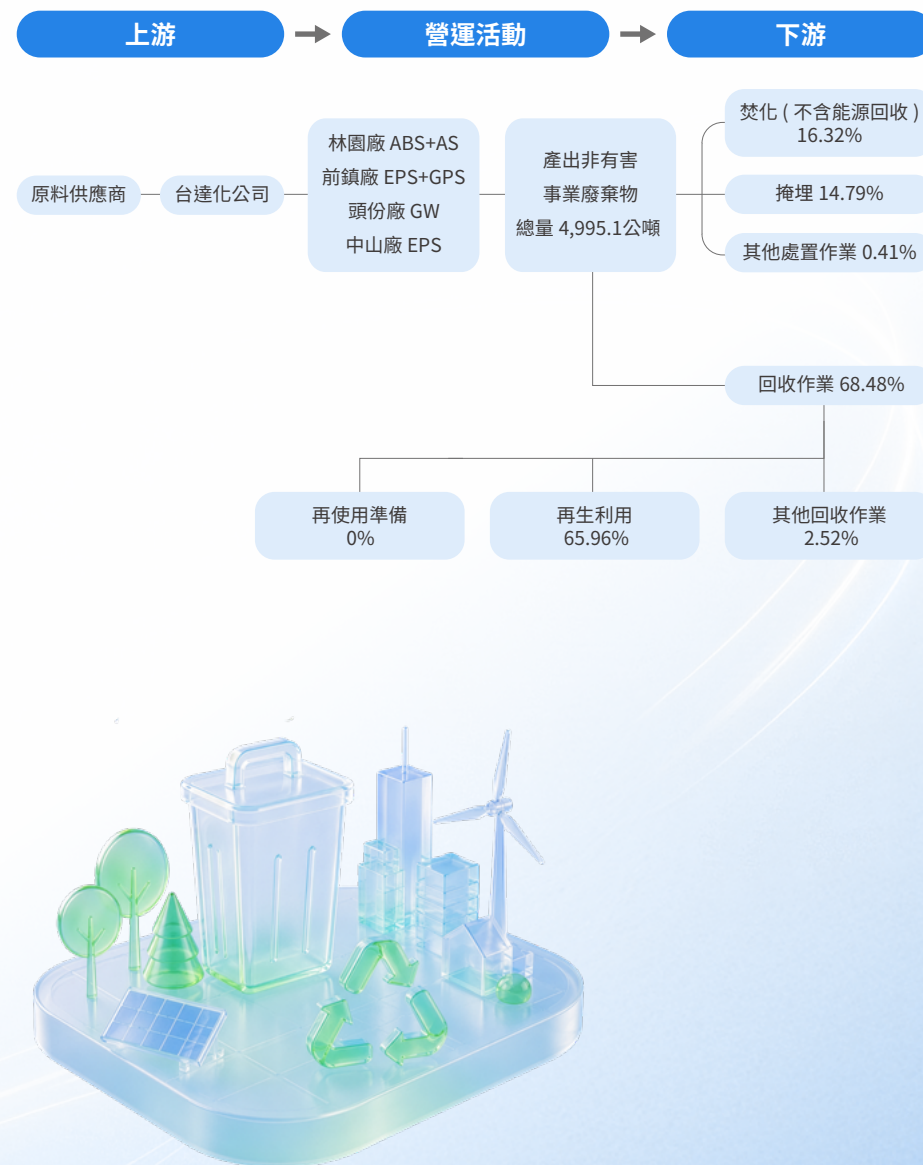
廠別	有害 / 非有害	處置種類	處置方式	2023	2024	2025
前鎮廠	一般事業廢棄物直接處置		焚化 (不含能源回收)	83.6	88.4	92.2
			掩埋	0.0	0.0	0.0
			其他處置作業	0.0	0.0	0.0
	非有害廢棄物	非有害廢棄物處置量		83.6	88.4	92.2
			再使用準備	0.0	0.0	0.0
		回收作業	再生利用	324.0	341.2	355.3
			其他回收作業	82.5	60.2	62.6
		非有害廢棄物總量		490.2	489.8	510.1

廠別	有害 / 非有害	處置種類	處置方式	2023	2024	2025
頭份廠	一般事業廢棄物直接處置		焚化 (不含能源回收)	39.3	26.7	12.4
			掩埋	0.0	0.0	0.0
			其他處置作業	0.0	0.0	0.0
	非有害廢棄物	非有害廢棄物處置量		39.3	26.7	12.4
			再使用準備	0.0	0.0	0.0
		回收作業	再生利用	1,106.5	1,355.0	1,373.4
			其他回收作業	10.6	10.8	3.1
		非有害廢棄物總量		1,156.4	1,392.5	1,388.9
中山廠	一般事業廢棄物直接處置		焚化 (不含能源回收)	162.3	174.9	116.4
			掩埋	924.8	719.8	735.5
			其他處置作業	0.0	23.2	20.3
	非有害廢棄物	非有害廢棄物處置量		1,087	917.9	872.2
			再使用準備	0.0	0.0	0.0
		回收作業	再生利用	0.0	0.0	0.0
			其他回收作業	0.0	0.0	0.0
		非有害廢棄物總量		1,087	917.9	872.2

* 資料來源：事業廢棄物申報及管理資訊系統

* 註 1：其他回收作業污泥資源化係交由合格處理廠以熱處理方式處置後將其做為相關水泥摻配材料 (非台達化公司產品)。

* 註 2：資料邊界不含台北總公司



» 2025 年台達化公司廢棄物產出流向資訊圖

廢棄物管理運作

在循環經濟方面，本公司積極推動循環經濟政策，透過原物料回收再利用、製程改善及資源循環管理機制，打造低碳綠色產品，並推動內外循環機制。為落實此政策，本公司自 113 年起成立創新團隊，正式致力於再生塑料產品之開發與認證，114 年度循環經濟具體實施成果如下：針對快速成型 EPS 包裝、玻璃再生原料等產品投入大量研究發展費用與認證成本，並成功取得 ISO 14021 國際回收認證。此外，亦積極進行 NSF 複合材料認證及產品開發，並以再生玻璃為原料持續開發建築隔熱、保溫等應用材料。在廢棄物管理方面，設定每年產出之廢棄物 100% 妥善處理之目標，並透過如設置污泥版框系統，污泥乾燥系統，以及製程產出之次級料回收再加工，減少廢棄物產出，積極落實廢棄物源頭減量，114 年度廢棄物妥善處理率 100%。

- 林園廠：2018 年起廢水污泥改以版框式脫水機進行除水，並增設乾燥機進一步降低水分，以達成污泥減量；部分製程二級料（凝集物）外賣到廠商做為原料，可減少廢凝集物之產生量，另將製程區廢水中的 ABS 粉末回收到製程再利用，減少廢棄污泥之產出，2024 年有效利用製程生產殘餘回收料作為其他產品等級使用，回收料取得 ISO 14021 認證，提高餘料再利用量。
- 前鎮廠：2018 年起廢水污泥優化混凝劑添加比例，進一步提升帶濾式脫水機效率；規劃廠內廢棄物自行重複使用以減少廢棄物產生。
- 頭份廠：2015 年成功開發廢玻璃棉再利用方式，大幅減少廢棄物掩埋需求，2016 年起更透過製程減廢，並將包裝不良產品重新包裝，品管檢驗後可用之棉體送回生產線包裝，以減少廢棉處理，使得廢棄物清除處理量持續降低，2022 年曲面印刷製程停產，可降低廢棄物產出。
- 中山廠：產生之廢木材由管理單位外賣進行焚化處理，一般生活廢棄物由政府環衛單位統一回收進行焚化處理，污泥交由第三方公司掩埋處理，危險廢棄物經中山市生態環境局同意轉移具有資格的公司處理。

廢棄物管理改善方案

廠區	2025 年推動改善方案	2026 年預計推動改善方案
林園廠	製程餘料回收再製，有效利用殘餘廢料作為其他產品等級使用，回收料取得 ISO 14021 認證	持續辦理製程餘料回收再利用方案，提高餘料再利用量。
前鎮廠	辦理原物料供應商之棧板回收再利用。	EPS 大粒徑邊料重溶後，生產成品使用。
頭份廠	1. 新增再利用處理廠商 2. 規劃設置廢棄物儲存場，集中分類管理。	1. 新增再利用處理廠商 2. 規劃設置廢棄物儲存場，集中分類管理。（工程申請建照中）
中山廠	1. 加強製程管理，減少管末處理。 2. EPS 粒徑不合格料重溶再利用，以及下腳料定期轉售予下游廠商。	1. 加強製程管理，減少管末處理。 2. EPS 粒徑不合格料重溶再利用，以及下腳料定期轉售予下游廠商。