

Ch5

GreenDrive | 淨零與資源效率轉型

- 5.1 溫室氣體排放管理
- 5.2 能源效率與管理
- 5.3 資材效率與循環管理
- 5.4 水資源與放流水管理





5.1 溫室氣體排放管理

GRI 305-1 直接（範疇一）溫室氣體排放

本公司於2024年度針對範疇一直接溫室氣體排放，採營運控制法界定邊界，涵蓋東台路科一廠與自有物流車隊，建立制度化盤查流程與內部稽核機制，確保數據準確、一致與可追溯。盤查納入CO₂、CH₄與N₂O，排除無排放來源的HFCs、PFCs與SF₆等氣體，GWP採用IPCC AR5標準。

排放類型區分為固定燃燒、移動燃燒、製程、逸散及生物源。2024年移動燃燒（汽、柴油車輛）排放量為161 tCO₂e，佔75.3%；逸散排放（化糞池）為51.91 tCO₂e，佔24.28%；其他排放為0.9 tCO₂e，佔0.42%。數據來源為實際燃料使用紀錄，計算依據GHG Protocol與ISO 14064-1，排放因子參照IPCC與我國環保署公告。

生物源CO₂因無相關活動未列入盤查。揭露範圍聚焦東台路科一廠與自有車隊，排除臨時外包設備，未來將逐步擴大邊界並強化資料管理，提升揭露完整性與可信度。

1 | 揭露主題與報導期間

本公司依據《GRI 305：排放 2016》準則，針對2024年度範疇一溫室氣體直接排放進行揭露。本次報導期間涵蓋2024年1月1日至12月31日，旨在透明呈現本公司在直接排放管理上的作為與成果，並確保揭露內容與報告年度一致，符合國際準則的要求。

2 | 基準年與排放設定依據

本公司將2018年設定為基準年，該年度範疇一排放量為232.33 tCO₂e，選擇此年作為基準的原因是其為首次完整盤查年度，可作為減碳目標追蹤的基礎參考。此外，2023年排放數據因導入新版碳盤查系統及範疇三方法調整而進行重編，調整後範疇二間接排放量下降12%，顯著提升跨年度數據的準確性，並據此更新淨零路徑基準，以確保長期減碳策略的連貫性與可信度。

3 | 排放邊界與氣體範圍

本公司採用營運控制法（ISO 14064-1方法）界定排放邊界，確保盤查範圍與實際營運責任一致。揭露的溫室氣體種類包括CO₂、CH₄及N₂O，這些氣體涵蓋本公司主要排放來源。而其他氣體（如HFCs、PFCs、SF₆）因本公司無相關設備或盤查數據，未納入本次統計範圍，以確保數據的針對性與準確性。

4 | 排放係數與GWP一致性

本公司在排放量計算中，採用IPCC AR5作為全球暖化潛勢（GWP）的參考依據，並使用我國環保署公告的排放因子進行估算。所有據點的排放係數與GWP比值均保持一致，確保跨地區數據的可比性，並嚴格遵循IPCC AR5的100年潛勢值作為轉換標準，以提升揭露的科學性與一致性。

5 | 方法學與估算假設

本公司依據ISO 14064-1及GHG Protocol進行排放量估算，盤查邊界以營運控制為原則，確保涵蓋所有符合條件的活動與設備。本公司未使用碳抵換機制，所有排放數據均為實際排放量。排放因子統一採用IPCC AR5及我國環保署公告數據，確保計算過程的透明度與可追溯性。

6 | 固定燃燒排放說明

本公司於2024年度無固定燃燒來源的排放，東台路科一廠排放量為0 tCO₂e，主要原因在於本公司無相關固定設備燃燒活動（如鍋爐或加熱爐），因此此類排放不納入本次揭露範圍。

7 | 移動燃燒排放說明

本公司移動燃燒排放主要來自汽、柴油貨車運輸，2024年度總排放量為161 tCO₂e，佔範疇一總排放的75.3%。此類排放集中於東台路科一廠，涵蓋自有物流車隊的運輸活動，數據依據實際燃料使用量進行計算，確保結果的準確性。

8 | 製程排放說明

本公司於2024年度無製程相關排放，東台路科一廠排放量為0 tCO₂e，主要原因在於本公司營運活動不涉及會產生製程排放的生產作業（如煉鋁或焙燒），因此此類排放不納入本次揭露範圍。

9 | 逸散排放說明

本公司逸散排放主要來自化糞池逸散，2024年度總排放量為51.91 tCO₂e，佔範疇一總排放的24.28%。此類排放集中於東台路科一廠，數據依據相關活動量與排放因子估算，確保揭露的完整性與可信度。

10 | 生物源CO₂排放補充

本公司於2024年度無生物源CO₂排放，東台路科一廠排放量為0 tCO₂e，主要原因在於本公司營運活動不涉及相關生物源燃料或作業，因此此類排放不納入本次揭露範圍。



Ch1 | 永續策略聲明與年度亮點

Ch2 | 組織治理與誠信經營

Ch3 | 報導範疇、議合與重大主題清單

Ch4 | TTX 五大策略轉型藍圖

Ch5 | GreenDrive | 淨零與資源效率轉型

5.1 溫室氣體排放管理

5.2 能源效率與管理

5.3 資材效率與循環管理

5.4 水資源與放流水管理

Ch6 | AiSmartGuard | 智慧化與安全製造

Ch7 | SustainChain | 永續供應鏈治理

Ch8 | EcoCycle | 產品創新與客戶共創價值

Ch9 | Talent Up | 全球化人才與組織韌性

Ch10 | 附錄 | SDGs、SASB、GRI

GRI 305-1 直接（範疇一）溫室氣體排放

11 | 總範疇一排放總量

本公司2024年度範疇一總排放量為213.81 tCO₂e，數據僅涵蓋東台路科一廠與自有物流車隊，排除臨時外包設備，且未使用任何碳抵換項目。排放量計算依據各來源的實際活動數據與排放因子，確保結果反映真實排放情況。

12 | 其他欄位補充與一致性管理

本公司在所有據點均採用一致的排放係數與GWP比值，並確保與IPCC官方比值（100年潛勢）相符。為維持數據一致性，本公司定期檢核排放因子與計算工具的應用邏輯，並針對任何潛在例外情況制定處理原則，以確保跨年度與跨地區數據的可比性與可靠性。

13 | 排放因子與GWP資料來源補充

本公司使用的排放因子主要參考IPCC AR5及我國環保署公告數據，GWP比值亦以IPCC AR5為基準。這些資料已整合至內部計算工具中，並依據最新版本定期更新，確保所有排放估算均基於一致且具公信力的數據來源，支援跨部門與跨據點的統一應用。

14 | 揭露範圍與限制說明

本次揭露範圍僅涵蓋東台路科一廠與自有物流車隊，排除臨時外包設備，且未使用碳抵換項目。對於未納入盤查的範圍，本公司已明確記錄排除原因，並將持續檢視未來擴大盤查邊界的可能性，以提升數據的全面性與代表性。

2024年度範疇一溫室氣體排放報告

GRI 305：排放管理揭露|直接排放量統計與減碳成效分析



圖1：範疇一排放量趨勢分析（2018基準年 vs 2024年）

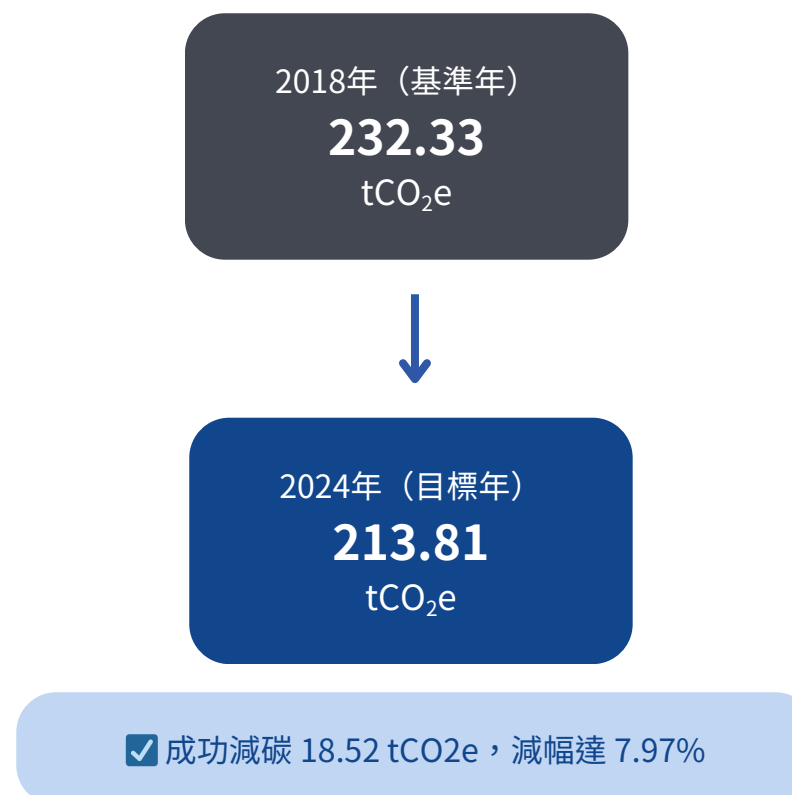


表1：2024年度範疇一排放來源統計表

排放來源	排放量 (tCO ₂ e)	比例 (%)	主要活動	涵蓋據點
移動燃燒	161	75.30%	汽、柴油貨車運輸	台灣總部
逸散排放	51.91	24.28%	化糞池逸散	台灣總部
固定燃燒	0	0%	無相關設備	台灣總部
製程排放	0	0%	無相關生產作業	台灣總部
生物源CO ₂	0	0%	無相關燃料或作業	台灣總部
其他排放	0.9	0.42%	—	台灣總部
總計	213.81	100%	—	台灣總部

表2：溫室氣體種類涵蓋範圍

溫室氣體	涵蓋狀態	GWP值 (IPCCAR5)	主要來源	說明
CO ₂	V已涵蓋	1	燃料燃燒、化糞池	主要排放氣體
CH ₄	V已涵蓋	25	燃料燃燒、化糞池	甲烷排放
N ₂ O	V已涵蓋	298	燃料燃燒	氧化亞氮排放
HFC	X 未涵蓋	變動	—	無相關設備
PFC	X 未涵蓋	變動	—	無相關設備
SF ₆	X 未涵蓋	22,800	—	無相關設備



- Ch1 | 永續策略聲明與年度亮點
- Ch2 | 組織治理與誠信經營
- Ch3 | 報導範疇、議合與重大主題清單
- Ch4 | TTX 五大策略轉型藍圖
- Ch5 | GreenDrive | 淨零與資源效率轉型
 - 5.1 溫室氣體排放管理
 - 5.2 能源效率與管理
 - 5.3 資材效率與循環管理
 - 5.4 水資源與放流水管理
- Ch6 | AiSmartGuard | 智慧化與安全製造
- Ch7 | SustainChain | 永續供應鏈治理
- Ch8 | EcoCycle | 產品創新與客戶共創價值
- Ch9 | Talent Up | 全球化人才與組織韌性
- Ch10 | 附錄 | SDGs、SASB、GRI

GRI 305-1 直接 (範疇一) 溫室氣體排放

圖2：排放量趨勢與減碳成效

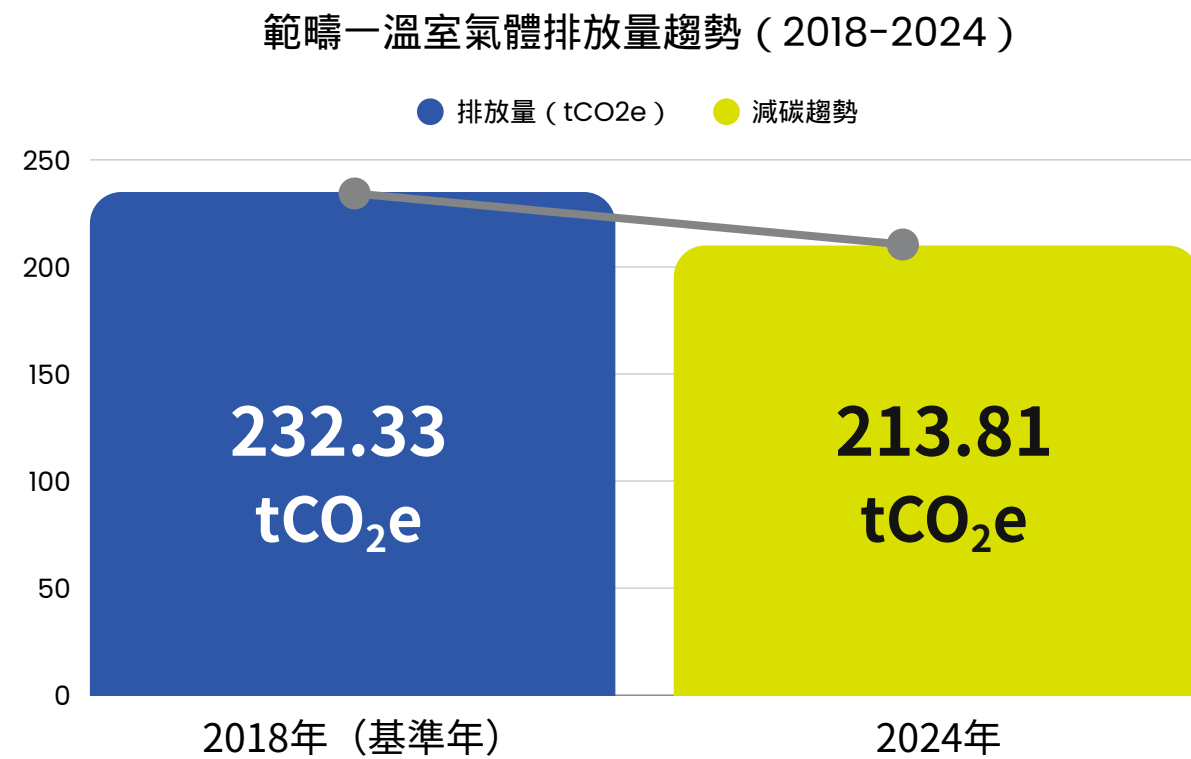


圖3：排放來源結構分析

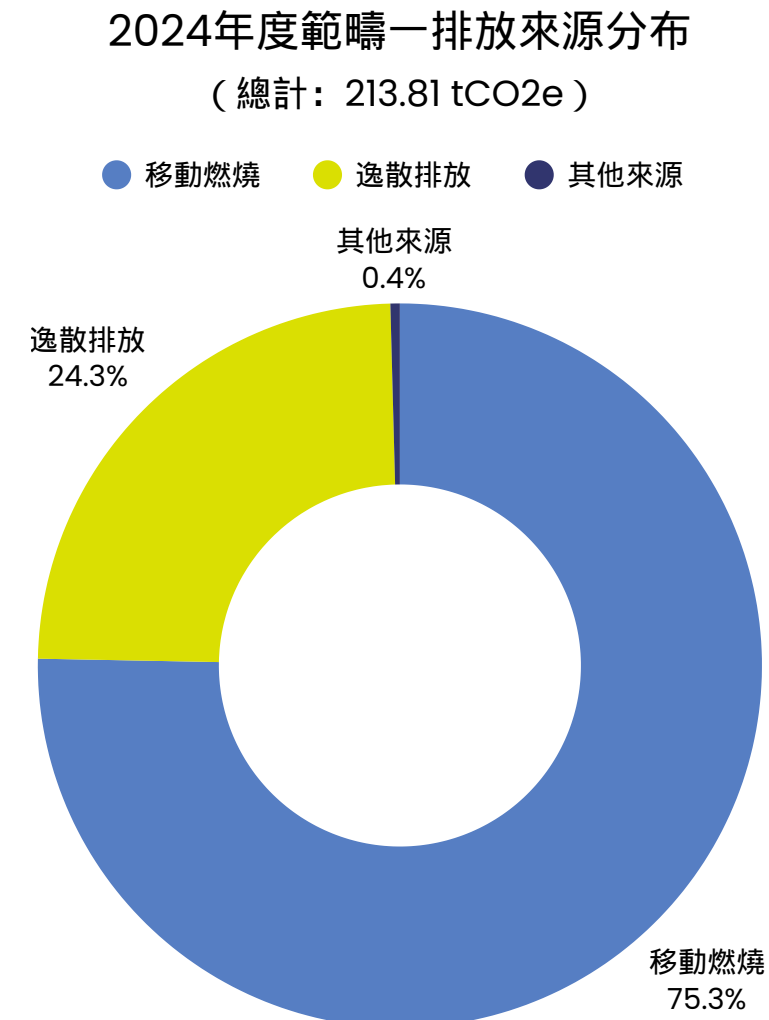


圖4：範疇一排放來源分析





GRI 305-2 能源間接（範疇二）溫室氣體排放

本公司於2024年度針對範疇二能源間接溫室氣體排放，採營運控制原則界定邊界，涵蓋東台路科一廠，揭露比例達100%。已建置內部盤查制度，透過跨部門合作與定期稽核，確保數據品質與可追溯性，並納入整體ESG治理架構。

排放量依據地點基礎法與市場基礎法雙軌計算，結果皆為2,000.28 tCO₂e。地點基礎法採用我國環保署公告因子（0.474 tCO₂e/MWh），市場法未使用綠電憑證，兩者皆應用於內外部揭露與決策參考。GWP比值統一採用IPCC AR5版本，並導入數據管理平台控管計算一致性。

本公司範疇二排放來源為市政電力與製冷活動，製冷設備以冰水主機為主，排放量413.3 tCO₂e，無蒸氣與供熱排放紀錄。雖尚未採購綠電，已啟動能源結構轉型評估。

資料蒐集依據ISO 14064-1與GHG Protocol，所有排放數據為實測無估算，排除海外據點與碳中和抵換，所有限制已揭露並納入內部審查。未來將持續優化能源策略與揭露完整性，強化管理效能與外部透明度。

1 | 揭露主題與報導期間

本公司於2024年度針對範疇二溫室氣體間接排放（Scope 2）進行完整揭露，旨在呈現能源使用所導致的排放現況與管理成效。本次報導期間為2024年1月1日至12月31日，所採用的揭露準則版本與報告年度一致，確保資訊的時效性與可比性。

2 | 基準年與排放設定依據

本公司將2018年設定為範疇二排放的基準年，該年度的排放量為3,984.513 tCO₂e，作為後續減碳目標與績效追蹤的參考基礎。選擇2018年作為基準年，乃因其為首次完整盤查的年度，具有代表性與數據完整性。**2023年因導入新版盤查系統並調整範疇三方法，進行基準年數據重編，範疇二間接排放量下降12%。**重編過程已確保數據一致性，並於內部審核後完成更新。

3 | 排放邊界與氣體範圍

本公司採用營運控制法（Operational Control Approach）作為範疇二排放的邊界設定原則，涵蓋所有由本公司直接控制的營運活動所產生的間接排放。納入盤查的溫室氣體種類包括二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）以及氧化亞氮（N₂O）。其他氣體如氫氟碳化物（HFCs）、全氟碳化物（PFCs）及六氟化硫（SF₆），因本公司無相關設備或缺乏盤查數據，未納入本次揭露範圍。

4 | 排放係數與GWP一致性

本公司在所有營運據點均採用一致的排放因子與全球暖化潛勢（GWP）比值進行計算，以確保數據的可比性與準確性。為維持一致性管理原則，我們定期檢視排放因子來源與GWP數據版本，並透過內部稽核機制確認各據點計算過程的符合性，記錄任何更新或調整的依據。

5 | 估算方法與假設補充

本公司的範疇二排放量計算依據ISO 14064-1與GHG Protocol的規範進行，排放因子採用我國環保署公告的數據作為主要參考來源。盤查邊界設定為營運控制範圍，未使用碳抵換機制進行排放扣減。計算過程結合能源消耗數據與對應排放因子，並透過內部資料收集系統進行整合與驗證，確保估算方法的透明度與可追溯性。

6 | 揭露涵蓋比例

本公司範疇二排放揭露涵蓋比例達100%，包含東台路科一廠的全部用電活動。所有相關能源消耗與排放數據均已納入計算，確保揭露範圍的完整性與代表性。

7 | 電力排放資訊（總量、國別與來源）

本公司於報導期間的電力相關範疇二排放總量為2,000.28 tCO₂e，全部來自東台路科一廠的營運活動。電力來源為市政電力，未包含再生能源或其他替代能源類型。我們持續關注電力來源結構，並探索未來採購綠電的可能性，以降低排放影響。

8 | 蒸氣排放資訊（總量、國別與來源）

本公司於報導期間無蒸氣相關能源使用，因此蒸氣排放總量為0 tCO₂e。相關活動未納入盤查範圍，亦無對應的國別或來源資訊。

9 | 供熱排放資訊（總量、國別與來源）

本公司於報導期間無供熱系統相關能源使用，供熱排放總量為0 tCO₂e。相關活動未納入盤查範圍，亦無對應的國別或來源資訊。

10 | 製冷排放資訊（總量、國別與來源）

本公司於報導期間的製冷設備相關排放總量為413.3 tCO₂e，全部來自東台路科一廠的營運活動。製冷來源為冰水主機（chiller），排放量为413.3 tCO₂e。我們已針對製冷設備的能源效率進行持續監控，以降低相關排放。



➤ S2 管理框架：能源成本與營運效率整合

11 | 能源間接（範疇二）排放總量：市場基礎法

依據市場基礎法（Market-based Approach）計算，本公司於報導期間的範疇二排放總量為2,000.28 tCO₂e。該數據反映能源採購結構與供應商提供的排放因子，未納入綠電憑證或其他市場機制調整，相關資料來源與計算過程均已記錄並接受內部審核。

12 | 能源間接（範疇二）排放總量：地點基礎法

依據地點基礎法（Location-based Approach）計算，本公司於報導期間的範疇二排放總量為2,000.28 tCO₂e。該數據採用地理位置平均排放因子，來源為我國環保署公告數據，適用於東台路科一廠所在的國別與區域範圍，確保計算結果的地域相關性。

13 | GWP比值使用與來源說明

本公司於排放計算中一致使用IPCC建議的100年全球暖化潛勢（GWP）比值，引用版本為IPCC AR5。該比值已應用於所有溫室氣體種類的換算過程，並透過內部數據管理系統確保計算一致性與準確性。

14 | 排放因子來源與應用說明

本公司所採用的排放因子來源為我國環保署公告排放因子，具體數值為0.474 tCO₂e/MWh，適用於電力相關排放計算。該因子已統一應用於範疇二的所有能源項目，並定期檢視其版本更新與適用性，以維持數據的一致性與可靠性。

15 | 揭露範圍與限制說明

本公司本次範疇二排放揭露僅涵蓋東台路科一廠的相關活動，無海外據點納入盤查範圍。目前未採購綠電或使用碳抵換機制進行排放調整。相關限制條件已於內部審查過程中確認，並記錄於排放盤查報告中，以確保資訊透明度。

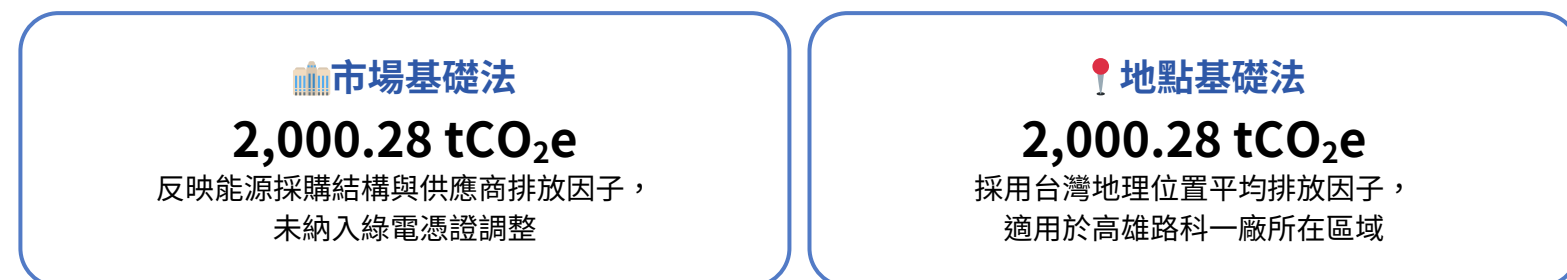
2024年度範疇二溫室氣體排放報告 能源間接排放管理揭露|電力與冷卻系統排放分析



範疇二排放量趨勢分析（2018基準年vs 2024年）



市場基礎法 vs 地點基礎法對比





- Ch1 | 永續策略聲明與年度亮點
- Ch2 | 組織治理與誠信經營
- Ch3 | 報導範疇、議合與重大主題清單
- Ch4 | TTX 五大策略轉型藍圖
- Ch5 | GreenDrive | 淨零與資源效率轉型
 - 5.1 溫室氣體排放管理
 - 5.2 能源效率與管理
 - 5.3 資材效率與循環管理
 - 5.4 水資源與放流水管理
- Ch6 | AiSmartGuard | 智慧化與安全製造
- Ch7 | SustainChain | 永續供應鏈治理
- Ch8 | EcoCycle | 產品創新與客戶共創價值
- Ch9 | Talent Up | 全球化人才與組織韌性
- Ch10 | 附錄 | SDGs、SASB、GRI

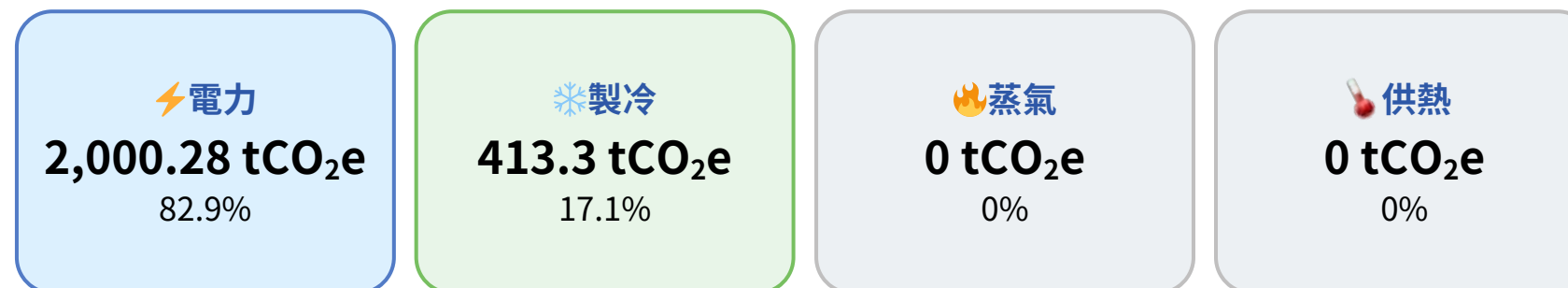
2024年度範疇二能源類型排放統計表

能源類型	排放量(tCO2e)	比例 (%)	涵蓋據點	能源來源
電力	2,000.28	82.9%	高雄路科一廠	市政電力
製冷	413.3	17.1%	高雄路科一廠	冰水主機 (Chiller)
蒸氣	0	0%	-	無相關設備
供熱	0	0%	-	無相關設備
總計	2,413.58	100%	高雄路科一廠	-

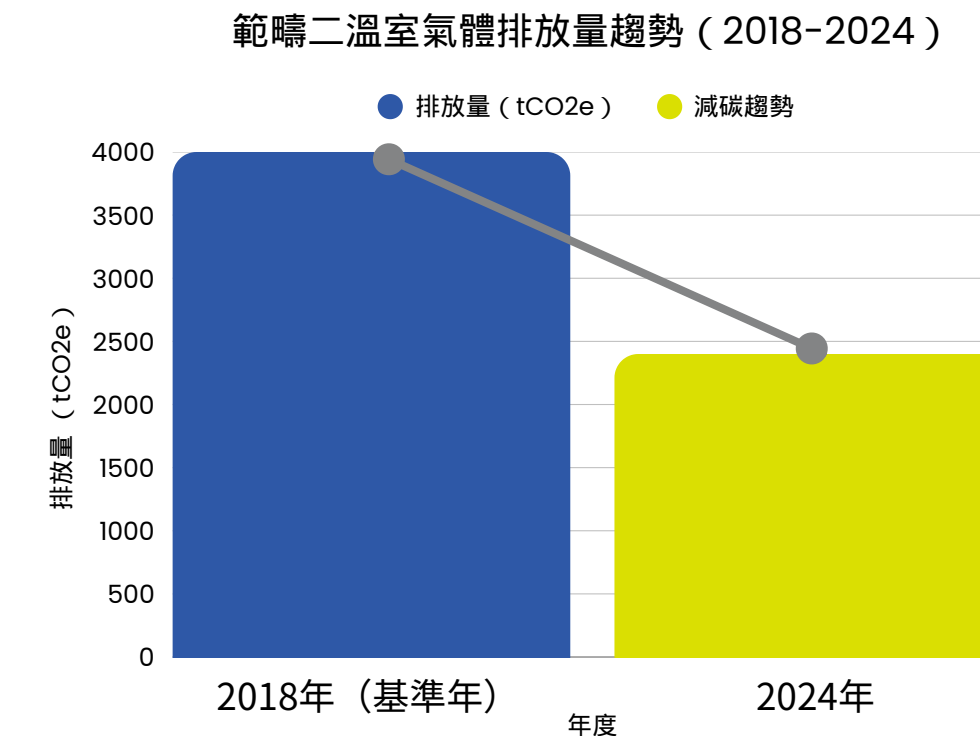
範疇二溫室氣體種類涵蓋範圍

溫室氣體	涵蓋狀態	GWP值 (IPCCAR5)	主要來源	說明
CO2	V已涵蓋	1	電力、製冷	主要間接排放氣體
CH4	V已涵蓋	25	電力、製冷	甲烷間接排放
N2O	V已涵蓋	298	電力、製冷	氧化亞氮間接排放
HFC	X 未涵蓋	變動	-	無相關設備或數據
PFC	X 未涵蓋	變動	-	無相關設備或數據
SF6	X 未涵蓋	22,800	-	無相關設備或數據

範疇二能源來源分析

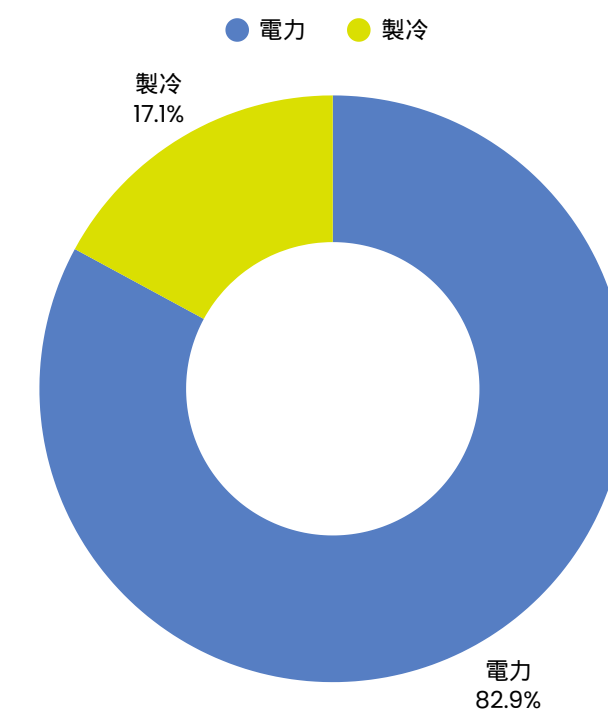


排放量趨勢與減碳成效



能源類型結構分析

2024年度範疇二能源類型分布 (總計: 2,413.58 tCO2e)





GRI 305-4 溫室氣體排放強度

本公司於2024年度針對溫室氣體排放強度進行系統化盤查與分析，以呈現排放效率與經濟活動的關聯。範疇一強度為0.037 tCO₂e／百萬元營收，範疇二為0.421 tCO₂e／百萬元營收，合計總強度為0.458 tCO₂e／百萬元營收，範疇三數據尚在盤查中，預計2025年底補齊。強度計算以2024年合併營收5,739百萬元為基準，搭配各範疇排放總量，提升數據可比性與管理效益。

溫室氣體種類包含CO₂、CH₄與N₂O，GWP比值採IPCC AR5版本。本次揭露涵蓋東台路科一廠，不含海外據點與範疇三上下游排放，已啟動盤查計畫並檢討資料可得性與技術限制，以提升未來揭露的完整性與代表性。

本公司已將排放強度納入碳管理制度，作為環境績效與資源配置決策依據。相關作業由環安室負責數據彙整，財會部提供營收基礎，並經永續發展委員會跨部門審核確認，確保資訊的正確性與一致性。透過此治理機制，我們持續優化排放效率，落實企業環境責任與減碳承諾。

1 | 揭露主題與報導期間

本公司於2024年度針對溫室氣體排放強度進行系統性盤查與揭露，旨在呈現我們在環境管理與排放控制方面的表現與進展。本次報導涵蓋2024年1月1日至12月31日的完整年度數據，作為評估與比較的基準時點，確保資訊的時效性與一致性。

2 | 排放強度與單位

在2024年度，本公司範疇一的溫室氣體排放強度為0.037 tCO₂e／百萬元營收，範疇二的排放強度為0.421tCO₂e／百萬元營收，範疇三的數據目前正在盤查中，預計於2025年底補齊完整資訊。綜合範疇一與範疇二的總排放強度為0.458 tCO₂e／百萬元營收。所採用的單位為tCO₂e／百萬元營收，旨在確保數據的可比性與透明度，並反映排放量與經濟活動之間的關聯性。

3 | 活動基準與計算邏輯

本公司選擇合併營收作為活動基準，2024年度合併營收為5,739百萬元，用以計算溫室氣體排放強度。計算邏輯為以年度範疇一與範疇二總排放量除以全年合併營收（單位：百萬元），此數據依據溫室氣體盤查結果及財務報表數據進行計算。選擇合併營收作為基準的原因在於其能夠有效反映本公司整體經濟活動規模，並與排放數據形成具代表性的對應關係。

4 | 排放範疇與氣體涵蓋

本公司本次揭露的溫室氣體排放強度涵蓋範疇一與範疇二的排放數據，所納入的溫室氣體種類包括二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）以及氧化亞氮（N₂O）。這些氣體的選擇基於其對全球暖化的主要影響，符合國際盤查與揭露慣例。

5 | 揭露限制與排除說明

目前，本公司的溫室氣體排放強度揭露僅涵蓋東台路科一廠的數據，海外子公司及範疇三的相關排放數據仍在盤查中，預計於2025年底完成完整盤點與揭露。我們將持續完善盤查機制，以提升數據涵蓋率與完整性。



Ch1 | 永續策略聲明與年度亮點

Ch2 | 組織治理與誠信經營

Ch3 | 報導範疇、議合與重大主題清單

Ch4 | TTX 五大策略轉型藍圖

Ch5 | GreenDrive | 淨零與資源效率轉型

• 5.1 溫室氣體排放管理

• 5.2 能源效率與管理

• 5.3 資材效率與循環管理

• 5.4 水資源與放流水管理

Ch6 | AiSmartGuard | 智慧化與安全製造

Ch7 | SustainChain | 永續供應鏈治理

Ch8 | EcoCycle | 產品創新與客戶共創價值

Ch9 | Talent Up | 全球化人才與組織韌性

Ch10 | 附錄 | SDGs、SASB、GRI

2024年度溫室氣體排放強度報告

單位營收排放量分析|經濟效益與環境績效評估

綜合排放強度 (範疇一+二)

0.458

tCO₂e / 百萬元營收

2024年度合併營收

5,739

百萬元

範疇一排放強度

0.037

tCO₂e / 百萬元營收

範疇二排放強度

0.421

tCO₂e / 百萬元營收

圖1：活動基準設定與計算邏輯

2024年度合併營收

5,739 百萬元

作為溫室氣體排放強度計算的活動基準，能有效反映整體經濟活動規模

表1：2024年度溫室氣體排放強度統計表

排放範疇	排放量(tCO ₂ e)	排放強度 (tCO ₂ e/ 百萬元營收)	涵蓋氣體	完成狀態
範疇一 (直接排放)	213.81	0.037	CO ₂ ,CH ₄ ,N ₂ O	✓已完成
範疇二 (間接排放)	2,413.58	0.421	CO ₂ ,CH ₄ ,N ₂ O	✓已完成
範疇一+二 (合計)	2,627.39	0.458	CO ₂ ,CH ₄ ,N ₂ O	✓已完成
範疇三 (價值鏈排放)	盤查中	待計算	待確認	🕒 2025年底完成



- Ch1 | 永續策略聲明與年度亮點
- Ch2 | 組織治理與誠信經營
- Ch3 | 報導範疇、議合與重大主題清單
- Ch4 | TTX 五大策略轉型藍圖
- Ch5 | GreenDrive | 淨零與資源效率轉型
 - 5.1 溫室氣體排放管理
 - 5.2 能源效率與管理
 - 5.3 資材效率與循環管理
 - 5.4 水資源與放流水管理
- Ch6 | AiSmartGuard | 智慧化與安全製造
- Ch7 | SustainChain | 永續供應鏈治理
- Ch8 | EcoCycle | 產品創新與客戶共創價值
- Ch9 | Talent Up | 全球化人才與組織韌性
- Ch10 | 附錄 | SDGs、SASB、GRI

圖2：排放強度結構分析

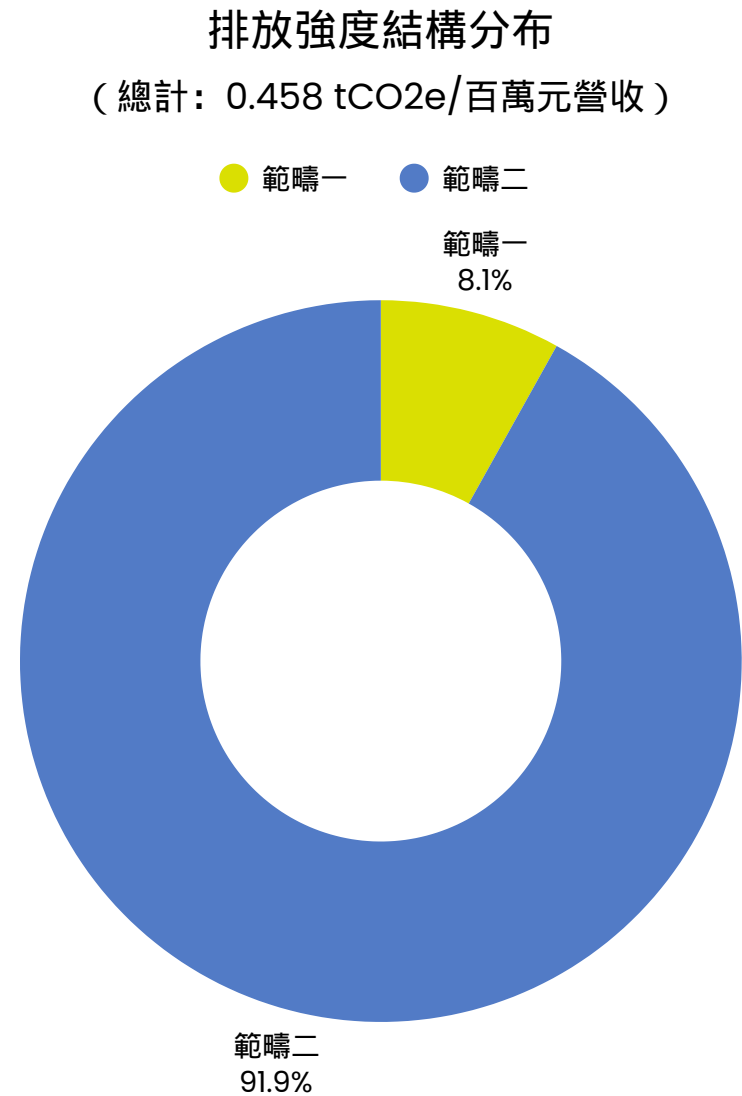


圖3：排放量與排放強度對比

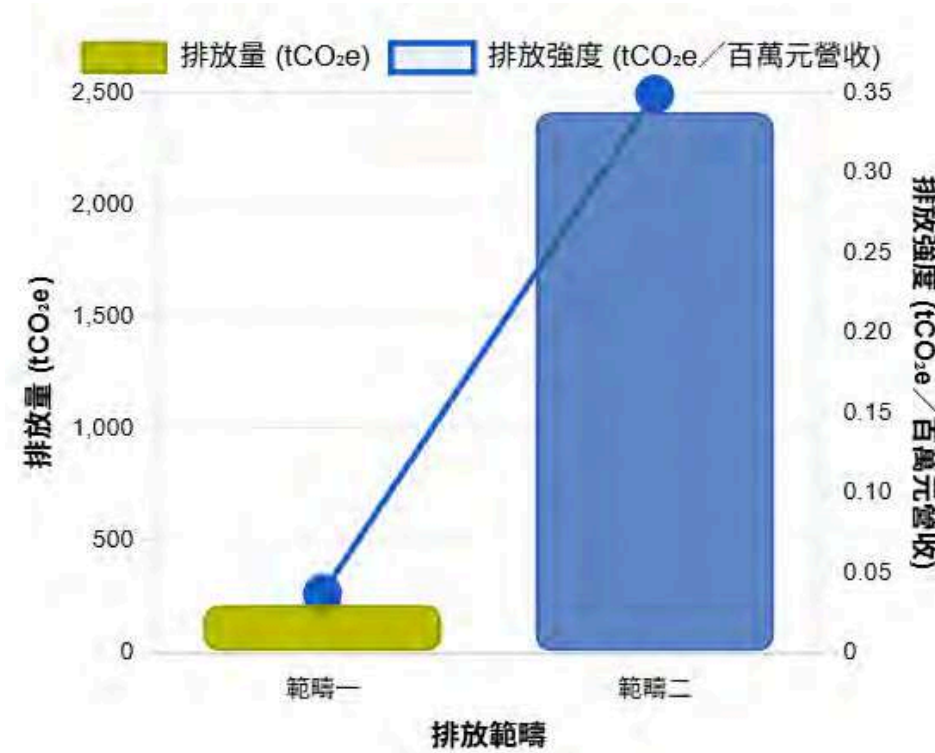


圖4：各範疇排放強度分析

範疇一 0.037 tCO ₂ e/ 百萬元營收 直接排放強度	範疇二 0.421 tCO ₂ e/ 百萬元營收 間接排放強度	綜合強度 0.458 tCO ₂ e/ 百萬元營收 範疇一+二總計	範疇三 待計算 2025年底完成 價值鏈排放強度
--	--	--	--



GRI 305-5 溫室氣體排放減量

本公司已建立系統化的溫室氣體減排治理架構，將2018年訂為基準年，作為長期減碳目標與績效追蹤基礎。每年設定5%~10%的節能目標，並將減排行動納入部門績效管理，透過高階管理層定期檢討，確保氣候策略與營運方針一致。2024年推動多項節能措施，如LED更換、變頻空調與冷卻水塔優化，減排成果達224 tCO₂e，主要貢獻來自東台路科一廠的範疇二能源使用效率提升。

本次揭露聚焦東台路科一廠，涵蓋範疇一與二之實績減排量，海外據點及範疇三資料仍在盤查，預計2025年底補齊。資料採用ISO 14064-1、GHG Protocol及我國環保署公告因子計算，所有數據均為實測值，經內部稽核與外部查驗，確保品質與可追溯性。

目前未採用碳抵換機制，減量成果來自自主行動。減碳管理已參照ISO 50001推行，並預計擴展至全體子公司。未來將強化數位監測、擴大盤查邊界並與供應鏈協作，持續推進企業減碳承諾。

1 | 揭露主題與報導期間

本公司於2024年度針對溫室氣體排放減量成果進行揭露，旨在呈現我們在環境管理與氣候行動上的具體成效。本次揭露涵蓋2024年度的減量數據與相關行動方案，透過系統化的數據盤查與管理措施，展現本公司在氣候變遷議題上的持續努力。

2 | 減量總量說明

本公司於2024年度共實現溫室氣體排放減量224 tCO₂e。此數據係透過年對年比較，並依據相關排放因子進行換算，確保減量成果的準確性與可追溯性。

3 | 減量範疇與氣體類型

本次揭露涵蓋的溫室氣體類型包括二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）以及氧化亞氮（N₂O）。減量成果主要聚焦於範疇一與範疇二的排放源，範疇三的相關數據則持續盤查中，以確保未來揭露的完整性。

4 | 比較基準與來源依據

本公司以2018年作為基準年，用於評估溫室氣體減量成果與目標追蹤。該年度為本公司首次完成完整盤查的年份，具備代表性與數據一致性，能有效反映長期減排趨勢與管理成效，並作為減碳目標的追蹤基準。

5 | 計算與方法方式

減量數據的計算依據國際標準，包括ISO 14064-1、GHG Protocol以及我國環保署公告的排放因子。基準年數據已排除產能波動的影響，以確保比較基礎的一致性。本公司逐年進行外部查證，確保數據品質與揭露可信度。

6 | 減量行動與措施

本公司積極推動多項節能減量行動，包括LED燈具汰換、空調系統加裝變頻器以及冷卻水塔優化等措施。其中，LED燈具汰換與空調系統變頻器的實施共實現減量224 tCO₂e。這些行動由環安室主導，結合外部查核與PDCA管理循環，確保執行成效。本公司設定年度節能目標為5%~10%，以持續提升能源效率。目前範疇三相關減量行動的數據仍在盤查中，暫無具體成果可供揭露。

7 | 範疇別減量成果

在排放範疇別的減量成果方面，本公司於範疇一實現減量0 tCO₂e，範疇二實現減量224 tCO₂e。範疇三的減量數據目前仍在盤查中，暫無具體數據可供呈現。上述成果主要歸屬於東台路科一廠的能源使用優化與設備升級所涵蓋的排放源。

8 | 碳抵換與第三方抵減

本公司於2024年度未使用碳權進行抵換，減量成果均來自內部行動方案的直接減排貢獻，無外部抵減量計入總減量統計。

9 | 法規監控與適用說明

本公司的溫室氣體減量管理依據ISO 50001、ISO 14064-1/14067以及GHG Protocol進行執行與查證，並採取分階段推進策略。2024年度已將東台路科一廠納入管理範圍，預計2025年將涵蓋全部子公司，以進一步提升數據完整性與管理效能。

10 | 揭露限制與資料排除說明

本次揭露僅涵蓋東台路科一廠的減量數據，海外子公司以及範疇三的相關排放與減量資料仍在盤查中，預計於2025年底完成補齊。本公司將持續優化盤查範圍與數據品質，以確保未來揭露的全面性與代表性。



- Ch1 | 永續策略聲明與年度亮點
- Ch2 | 組織治理與誠信經營
- Ch3 | 報導範疇、議合與重大主題清單
- Ch4 | TTX 五大策略轉型藍圖
- Ch5 | GreenDrive | 淨零與資源效率轉型
 - 5.1 溫室氣體排放管理
 - 5.2 能源效率與管理
 - 5.3 資材效率與循環管理
 - 5.4 水資源與放流水管理
- Ch6 | AiSmartGuard | 智慧化與安全製造
- Ch7 | SustainChain | 永續供應鏈治理
- Ch8 | EcoCycle | 產品創新與客戶共創價值
- Ch9 | Talent Up | 全球化人才與組織韌性
- Ch10 | 附錄 | SDGs、SASB、GRI

2024年度溫室氣體排放減量成果報告

節能減量行動方案成效分析 | 碳效率提升與環境績效評估

🎯 2024年度總減量成果

224 tCO₂e

作為溫室氣體排放強度計算的活動基準，能有效反映整體經濟活動規模

總減量成果 224 tCO ₂ e	基準年 (2018) 首次 完整盤查年度	範疇二減量 224 tCO ₂ e(100%)	年度節能目標 5-10% 能源效率提升
---	-----------------------------------	---	----------------------------------

表1：2024年度溫室氣體減量成果統計表

排放範疇	減量成果 (tCO ₂ e)	主要減量措施	涵蓋氣體	查證狀態
範疇一 (直接排放)	0	暫無具體措施	CO ₂ ,CH ₄ ,N ₂ O	✓已查證
範疇二 (間接排放)	224	LED燈具汰換、空調變頻器	CO ₂ ,CH ₄ ,N ₂ O	✓已查證
範疇三 (價值鏈排放)	盤查中	資料收集中	待確認	🕒 2025年底完成
總計	224	節能設備升級	CO ₂ ,CH ₄ ,N ₂ O	✓已查證

表2：2024年度節能減量措施詳細說明表

減量措施	減量成果 (tCO ₂ e)	實施地點	執行部門	完成狀態
LED燈具汰換	112	高雄路科一廠	能源管理部門	✓已完成
空調箱加裝變頻器	112.00	高雄路科一廠	能源管理部門	✓已完成
冷卻水塔優化	評估中	高雄路科一廠	能源管理部門	📅 規劃中
總計	224	高雄路科一廠	能源管理部門	✓達成目標

圖1：排放強度與碳效率變化圖

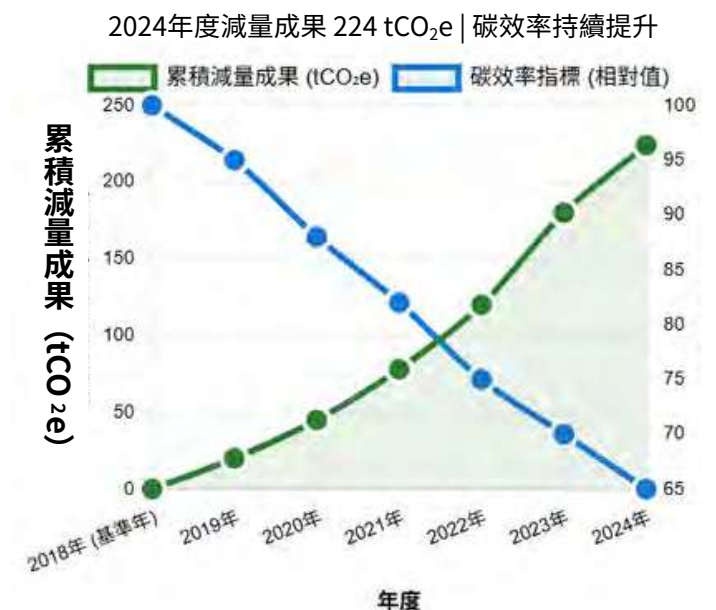


圖2：減量措施貢獻分析

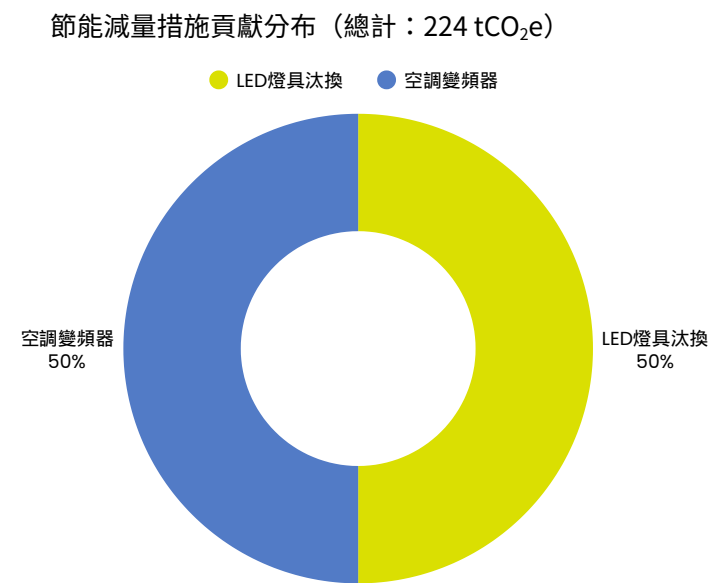


圖3：各範疇減量成果分析

範疇一 0 tCO ₂ e 無減量措施	範疇二 224 tCO ₂ e ✓ 目標達成	範疇三 盤查中 🕒 2025年底
--------------------------------------	---	------------------------

圖4：節能減量措施實施成果

💡 LED燈具汰換 112 tCO ₂ e 傳統燈具全面更換為LED節能燈具，提升照明效率	❄️ 空調變頻器 112 tCO ₂ e 空調箱加裝變頻器，優化能源使用效率	🔄 冷卻水塔優化 評估中 冷卻系統效率提升，預期帶來額外減量效益
--	---	--

圖5：年度節能目標與管理機制

🎯 年度節能目標設定

5% ~ 10%

能源效率提升目標 | PDCA管理循環 | 外部查核驗證



GRI 305-6 臭氧層破壞物質 (ODS) 的排放

本公司於2024年度針對臭氧層破壞物質 (ODS) 進行全面盤查，結果顯示無任何生產、進口、使用或排放行為，排放總量為0公噸。我們已建立系統性的辨識與分類機制，針對生產、破壞處理及原料用途等潛在活動進行審查，確認東台路科一廠無涉及相關物質，亦無需進行數據推估或情境假設，確保資訊準確與揭露一致。

由於本年度無相關活動，未建立物質清單或應用排放因子，亦無進行質量平衡法等核算作業。我們已參考國際標準，預備未來若涉及ODS使用時能即時導入適當機制，維持合規與風險控管能力。

所有資料來自實際盤查與內部稽核，無制度性排除或資料限制。針對未來情境，我們將持續追蹤營運變化，並於必要時更新管理機制，透明揭露相關資訊。透過此盤查結果，本公司展現對環境風險控管的重視與對永續發展的堅定承諾。

1 | 揭露主題與報導期間

本公司於2024年度針對臭氧層破壞物質 (ODS) 的排放進行全面盤點與管理，旨在透明揭露相關活動對環境的潛在影響，並確保符合國際規範與最佳實務。本報告涵蓋東台路科一廠在報導期間內的相關數據與管理作為，體現我們對環境保護的承諾。

2 | ODS 揭露方式與物質範圍

本公司於報導期間內未涉及任何臭氧層破壞物質的生產、進口或使用活動。因此，無需對ODS種類進行合併或分開揭露，亦無具體物質名稱或排放量數據需呈報。我們已針對東台路科一廠的所有營運流程進行審查，確認無相關物質納入管理範圍。

3 | 排放係數與計算邏輯

由於本公司於報導期間內未涉及任何與臭氧層破壞物質相關的活動，因此未採用任何排放因子或計算方法，亦無需建立相關假設或推估情境。我們將持續關注國際規範與指引，確保未來若有相關活動時能即時建立合適的計算與揭露機制。

4 | ODS 排放量說明

本公司於2024年度的臭氧層破壞物質排放總量為0公噸。該結果係基於對東台路科一廠所有營運活動的全面盤查，確認無任何相關排放行為。我們將持續監控相關活動，並於未來若有變化時進行適當揭露。

5 | 生產活動統計

本公司於報導期間內未涉及任何與臭氧層破壞物質相關的生產活動，總量為0公噸。東台路科一廠無具體據點或技術分類需進行揭露，我們亦將確保未來若有相關活動時，建立完整的管理與數據追蹤機制。

6 | 破壞處理統計

本公司於2024年度未進行任何與臭氧層破壞物質相關的破壞處理活動，總量為0公噸。東台路科一廠無據點或破壞類型需進行揭露，亦無相關減項數據納入排放量計算。我們將持續檢視相關流程，確保符合環境管理要求。

7 | 原料用途統計

本公司於報導期間內未將任何臭氧層破壞物質作為原料用途，總量為0公噸。東台路科一廠無據點或用途分類需進行揭露，亦無納入碳足跡排除機制的相關情境。我們將持續關注相關活動，並於必要時建立管理機制。

8 | 揭露限制與排除說明

本公司東台路科一廠所有生產與營運活動皆無涉及臭氧層破壞物質 (ODS)，所有數值皆為0公噸，無生產、進口、使用、銷毀或原料用途涉及相關物質。我們已針對東台路科一廠的所有據點與流程進行全面檢視，確認無任何排除情境或資料限制需額外說明，確保揭露資訊的完整性與透明度。

全面盤查驗證流程

1

營運活動審查

針對所有營運流程進行全面檢視，
確認無ODS相關活動

2

據點盤查

涵蓋所有營運據點，
確保盤查範圍的完整性

3

數據確認

透過系統化檢核確認無任何ODS相關排放

4

持續監控

建立監控機制，
確保未來變化時能即時應對



Ch1 | 永續策略聲明與年度亮點

Ch2 | 組織治理與誠信經營

Ch3 | 報導範疇、議合與重大主題清單

Ch4 | TTX 五大策略轉型藍圖

Ch5 | GreenDrive | 淨零與資源效率轉型

• 5.1 溫室氣體排放管理

• 5.2 能源效率與管理

• 5.3 資材效率與循環管理

• 5.4 水資源與放流水管理

Ch6 | AiSmartGuard | 智慧化與安全製造

Ch7 | SustainChain | 永續供應鏈治理

Ch8 | EcoCycle | 產品創新與客戶共創價值

Ch9 | Talent Up | 全球化人才與組織韌性

Ch10 | 附錄 | SDGs、SASB、GRI

臭氧層保護成就

0公噸

2024年度臭氧層破壞物質排放總量

✓ 100% 符合國際環保規範 | 自全面盤查確認零排放 | 🏆 環境保護標竿企業

ODS總排放量

0

公噸

生產活動

0

公噸 (無相關活動)

破壞處理

0

公噸 (無相關活動)

原料用途

0

公噸 (無相關活動)

各類ODS活動監測結果

🏭 生產活動

0公噸

無相關生產設備

📦 進口活動

0公噸

無ODS物質進口

🔧 使用活動

0公噸

營運流程無使用

♻️ 破壞處理

0公噸

無需處理活動

🌱 原料用途

0公噸

無作為原料使用

臭氧層保護管理成效

🏆 環境保護管理成就

🌍 臭氧層保護

100% 達成

📄 全面盤查

✓ 完成

🎯 零排放目標

✓ 達成

📊 透明揭露

✓ 完成



顯著氣體治理：零排放承諾與行動路線

GRI 305-7 氮氧化物 (NOx)、硫氧化物 (SOx)，及其它顯著的氣體排放

本公司於2024年度針對顯著氣體排放進行盤查，確認無氮氧化物 (NOx)、硫氧化物 (SOx)、揮發性有機化合物 (VOC)、持久性有機污染物 (POP)、有害空氣污染物 (HAP) 及懸浮微粒 (PM) 等顯著空氣污染物的排放。主要原因在於本公司營運不涉及燃燒製程、熱處理或化學反應等高污染來源，東台路科一廠亦無固定排放源，故目前未建立相關控制標準或估算模型。

東台路科一廠以一般事業廢棄物處理與資源回收為主，環境管理以廢棄物分類與減量為重點，無重大空污風險來源。因實際排放量為零，本公司未採用排放因子進行數據計算，已納入環境風險管理與法規監控架構中，定期檢視業務活動是否產生潛在排放風險。

未來若有營運擴張或法規變動，我們將參考國際標準，建立科學估算與監測機制，導入必要污染控制設備，確保資訊揭露完整性與法規合規性。對於氨、鉛、汞等其他污染物，目前亦無使用紀錄；若未來活動涉及，本公司將納入管理與揭露範疇，展現對環境責任的持續承諾。

1 | 揭露主題與報導期間

本公司依據國際永續報告準則，針對顯著氣體排放進行資訊揭露，報導期間為2024年度。本次揭露涵蓋東台路科一廠所產生的主要空氣污染物排放情形，旨在呈現我們在環境管理與排放控制方面的努力與成果。

2 | 排放估算方法與制度依據說明

本公司目前無固定排放源與特殊製程，亦無相關法規規範要求針對空氣污染物排放進行強制性監測或申報。因此，我們未針對氮氧化物 (NOx)、硫氧化物 (SOx)、揮發性有機化合物 (VOC)、持久性有機污染物 (POP)、有害空氣污染物 (HAP)、懸浮微粒 (PM) 等氣體排放進行具體的估算或數據收集。排放資訊的揭露主要依據東台路科一廠的內部營運資料與環境管理評估，確保與實際活動相符。若未來營運模式或法規要求有所變更，我們將適時建立相應的估算模型與數據追蹤機制，並參考國際通用標準如USEPA AP-42或ISO 14064-1，作為排放量計算與管理的依據。

3 | 揭露範圍與限制說明

本公司於報導期間內僅產出一般事業廢棄物，無固定污染源或涉及特殊化學製程的營運活動。因此，所有空氣污染物排放量皆為零，無需進行相關計算或估算。揭露範圍涵蓋東台路科一廠，無任何據點被排除於本次報告之外。若未來業務性質或環境管理需求有所調整，我們將重新評估排放來源與數據收集的可行性，並適時更新揭露內容以符合透明度與完整性要求。

空氣品質保護成就

0公噸

2024年度所有空氣污染物排放總量

✓ 無固定污染源 | 🏭 清潔生產模式 | 🌱 零污染排放達成

氮氧化物 (NOx)

0

公噸

硫氧化物 (SOx)

0

公噸

揮發性有機化合物 (VOC)

0

公噸

懸浮微粒 (PM)

0

公噸

清潔生產營運模式

零污染排放營運特色

🚫 無固定排放源

無煙囪、鍋爐等固定
污染源設備

🌱 無特殊製程

無涉及化學反應的
特殊製程

♻️ 一般事業廢棄物

僅產出一般事業廢棄物

🌱 清潔營運模式

營運活動對空氣品質
無負面影響



GRI 305 排放

本公司於2024年度在溫室氣體排放管理上展現穩健成果，透過制度化盤查流程與數據分析，全面掌握範疇一與範疇二的排放表現，並以2018年作為基準年追蹤減碳成效。範疇一排放自基準年232.33 tCO₂e下降至213.81 tCO₂e，顯示穩定減排趨勢，主要得益於物流運輸效率提升與逸散源控管。其中移動燃燒排放為161 tCO₂e（佔75.3%），逸散排放為51.91 tCO₂e（佔24.28%），排放數據依據實際燃料使用與活動量計算，確保精確性與可追溯性。

範疇二排放自基準年3,984.51 tCO₂e大幅下降至2,413.58 tCO₂e，包含電力排放2,000.28 tCO₂e與製冷排放413.3 tCO₂e。減排成果主要來自LED燈具汰換、空調系統加裝變頻器與冷卻水塔優化等節能行動，2024年達成總減量224 tCO₂e，落實年度節能5%~10%目標。儘管範疇一未有即時減量，已啟動物流車隊優化計畫，朝中長期改善邁進。

在排放強度管理方面，2024年度綜合排放強度為0.458 tCO₂e／百萬元營收，其中範疇一為0.037，範疇二為0.421，皆以合併營收5,739百萬元為基礎計算。該指標已納入環境績效管理體系，作為資源配置與績效檢視依據，反映本公司在兼顧營運成長與減排效率方面的實質成果。範疇三排放尚在盤查中，預計2025年底完成揭露，以提升整體評估的完整性與透明度。

在估算邏輯與制度設計方面，本公司統一採用IPCC AR5之GWP值與我國環保署公告排放因子（如電力0.474 tCO₂e/MWh），並依ISO 14064-1及GHG Protocol規範建立盤查與驗證流程。範疇二同時採用地點基礎法與市場基礎法進行雙軌計算，2024年度兩者排放結果一致，皆為2,000.28 tCO₂e，提升計算結果的可比性與應用彈性。所有排放數據皆透過跨部門稽核、內部控管與第三方查證，強化資料一致性與可靠性。

針對非溫室氣體部分，2024年度臭氧層破壞物質（ODS）與其他空氣污染物（如NO_x、SO_x、VOC、PM等）排放量均為0公噸。主要原因為本公司營運不涉及燃燒、熱處理或化學製程等高污染源。經盤查與內部稽核確認，東台路科一廠無相關排放活動，目前亦無排放估算需求或數據模型建立，已建立預警與管理制度，確保未來活動變動時可即時應對。

目前本次揭露範圍涵蓋東台路科一廠與自有物流車隊，不包含海外據點與間接排放供應鏈。未來，我們將持續擴大盤查邊界，逐步涵蓋海外子公司與範疇三供應鏈排放，並導入數位化工具優化資料蒐集效率與揭露品質。

綜合來看，本公司在2024年度已建構穩健的溫室氣體管理體系，兼顧數據精確性與減碳行動落實，展現對氣候責任的積極作為。未來我們將持續強化排放治理、擴大盤查範圍、提升數據品質，並以可衡量的績效目標驅動氣候行動，朝低碳轉型與永續發展邁進。



Ch1 | 永續策略聲明與年度亮點

Ch2 | 組織治理與誠信經營

Ch3 | 報導範疇、議合與重大主題清單

Ch4 | TTX 五大策略轉型藍圖

Ch5 | GreenDrive | 淨零與資源效率轉型

• 5.1 溫室氣體排放管理

• 5.2 能源效率與管理

• 5.3 資材效率與循環管理

• 5.4 水資源與放流水管理

Ch6 | AiSmartGuard | 智慧化與安全製造

Ch7 | SustainChain | 永續供應鏈治理

Ch8 | EcoCycle | 產品創新與客戶共創價值

Ch9 | Talent Up | 全球化人才與組織韌性

Ch10 | 附錄 | SDGs、SASB、GRI

5.2 能源效率與管理

GRI 302-1 組織內部的能源消耗量

本公司秉持系統化與透明原則，將能源管理納入永續治理架構，由廠務室負責數據統整、目標設定與執行追蹤，並定期向高階管理層報告。2024年度能源消耗總量為15,201 GJ，皆為非再生能源，以電力為主，應用於照明、空調系統與設備運作；無熱能、冷能與蒸汽使用。數據統一採用GJ計量，依據DEFRA（2023）換算表進行標準化處理，確保計算邏輯可比與合規。

揭露範圍涵蓋東台路科一廠，以2024年為基準年，確保數據具代表性與一致性。資料來源主要來自我國台電帳單與內部能源系統，部分數據依歷史用電與實際運作進行合理推估，並透過交叉比對與內部稽核確保準確性。

我們將持續優化能源管理系統，提升數據即時性與精準度，並強化內部追蹤與揭露流程，以提升整體能源治理效能，回應利害關係人對環境責任的期待。

1 | 揭露主題與報導期間

司依據國際報告準則，針對2024年度的能源消耗情況進行揭露，涵蓋能源使用總量與各類能源來源的分布情形，以展現我們在能源管理與永續經營上的努力與成果。

2 | 能源消耗總量與類型說明

於2024年度，本公司的能源消耗總量為15,201 GJ。經過詳細分類與計算，全部能源均來自非再生能源來源，再生能源的使用量為0 GJ。非再生能源佔比100%，主要依賴傳統電力供應與化石燃料相關來源。我們透過內部能源管理系統進行數據彙整，並依據國際標準進行分類與計算，確保數據的準確性與一致性。

3 | 能源用途分類（電、熱、冷、蒸汽）

在能源用途分類上，本公司2024年度的能源消耗主要集中於電力使用，總量為15,201 GJ，熱能、冷能及蒸汽的使用量均為0 GJ。電力主要應用於東台路科一廠的照明、空調系統以及生產設備的運作。相關數據依據東台路科一廠的用電紀錄進行彙整，並結合能源管理系統進行校核與確認，以確保用途分類的合理性與數據的可追溯性。

4 | 售出與未消耗能源情況

本公司於2024年度並無對外售出的能源，相關數據為0 GJ。自產但未於內部使用的能源量亦為0 GJ。我們依據內部能源管理規範，對所有能源使用與流向進行全面追蹤，確保未將售出或未消耗能源計入總量，並維持數據計算的清晰原則。

5 | 能源單位與轉換依據

為確保能源數據的一致性與可比性，本公司統一採用GJ（吉焦）作為能源消耗的計量單位。所有能源數據均依據DEFRA換算表（2023年版）進行轉換與計算，作為數據標準化的參考依據。我們亦針對東台路科一廠的能源數據進行統一校正，以確保數據的整合性與準確性。

6 | 資料來源與估算方式

本公司能源消耗數據主要來源於東台路科一廠的電費資料彙總，具體數據取自我國台電帳單以及內部能源管理系統的監控紀錄。我們透過系統化方式彙整東台路科一廠的用電數據，並針對部分數據進行估算與校核。估算邏輯依據歷史用電模式與實際運作情況，確保數據的合理性與代表性。

7 | 基準年與據點涵蓋說明

本公司以2024年作為能源消耗揭露的基準年，涵蓋範圍限於東台路科一廠，未涵蓋財報合併範圍內的其他據點。數據依據產業別與能源類型進行分類，確保揭露內容與前期比較具有一致性。我們亦定期檢視基準年選擇與數據涵蓋範圍，以維持揭露的連貫性與代表性。

8 | 揭露範圍與限制說明

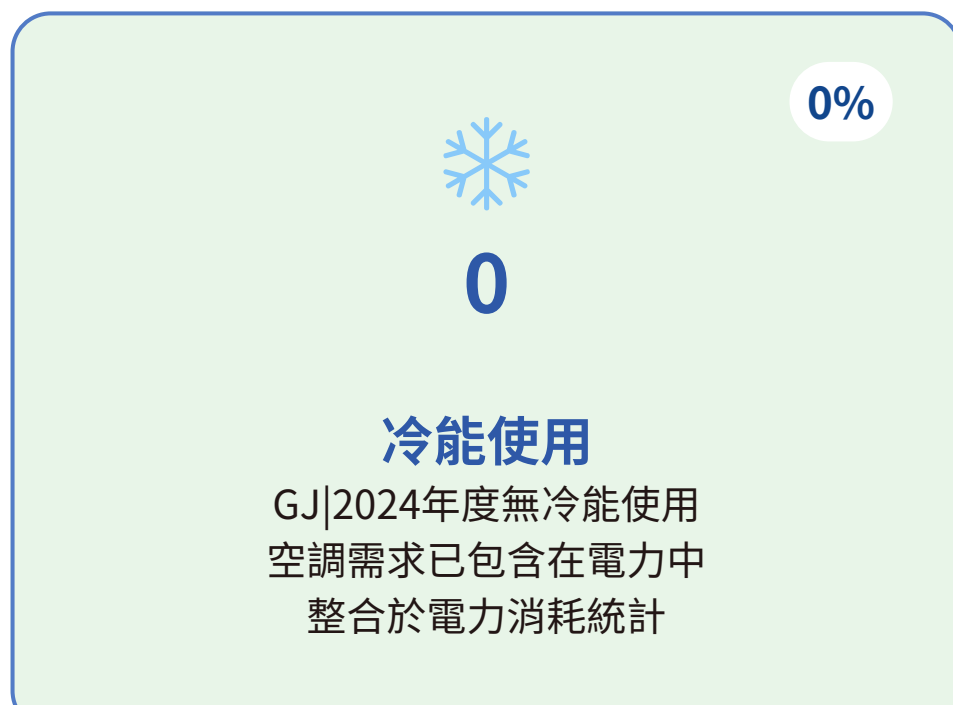
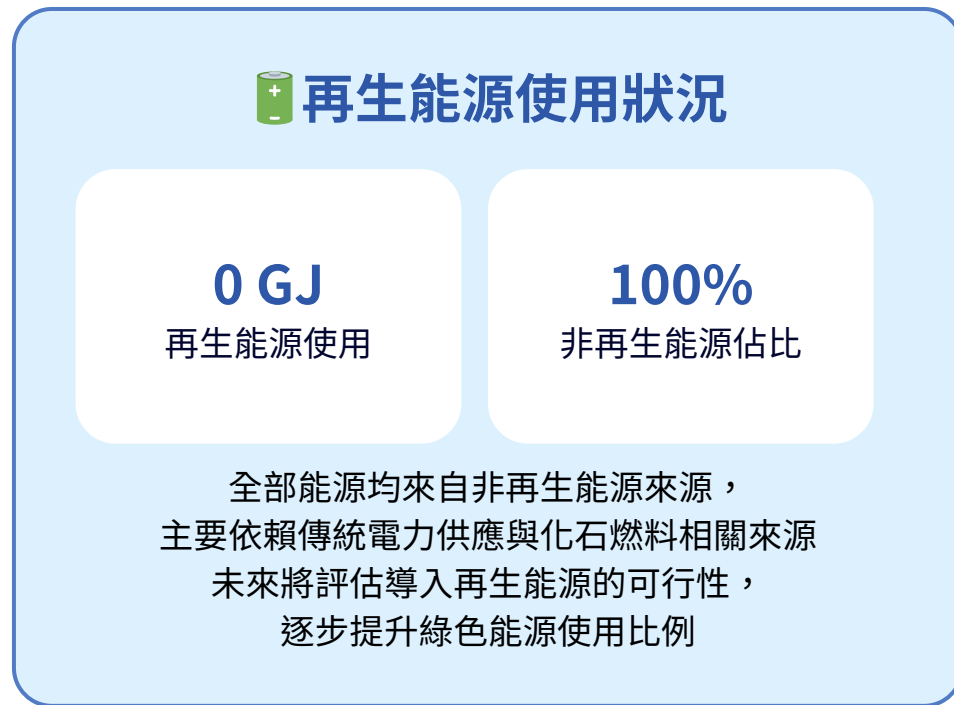
本次能源消耗揭露範圍限於東台路科一廠，未涵蓋財報合併範圍內的其他據點，未排除任何主要能源項目。我們致力於確保數據的完整性，並持續檢視揭露範圍的適用性。未來若有新增據點或業務調整，將適時納入揭露範圍，並於報告中說明相關變動與補強策略。



- Ch1 | 永續策略聲明與年度亮點
- Ch2 | 組織治理與誠信經營
- Ch3 | 報導範疇、議合與重大主題清單
- Ch4 | TTX 五大策略轉型藍圖
- Ch5 | GreenDrive | 淨零與資源效率轉型
 - 5.1 溫室氣體排放管理
 - 5.2 能源效率與管理
 - 5.3 資材效率與循環管理
 - 5.4 水資源與放流水管理
- Ch6 | AiSmartGuard | 智慧化與安全製造
- Ch7 | SustainChain | 永續供應鏈治理
- Ch8 | EcoCycle | 產品創新與客戶共創價值
- Ch9 | Talent Up | 全球化人才與組織韌性
- Ch10 | 附錄 | SDGs、SASB、GRI

2024年度能源消耗情況報告

展現能源管理與永續經營努力成果|依據國際報告準則揭露





Ch1 | 永續策略聲明與年度亮點

Ch2 | 組織治理與誠信經營

Ch3 | 報導範疇、議合與重大主題清單

Ch4 | TTX 五大策略轉型藍圖

Ch5 | GreenDrive | 淨零與資源效率轉型

• 5.1 溫室氣體排放管理

• 5.2 能源效率與管理

• 5.3 資材效率與循環管理

• 5.4 水資源與放流水管理

Ch6 | AiSmartGuard | 智慧化與安全製造

Ch7 | SustainChain | 永續供應鏈治理

Ch8 | EcoCycle | 產品創新與客戶共創價值

Ch9 | Talent Up | 全球化人才與組織韌性

Ch10 | 附錄 | SDGs、SASB、GRI

GRI 302-3 能源密集度

本公司於2024年強化能源使用效率的資訊揭露，建立系統化的密集度統計制度，將相關政策納入ESG治理架構，明確規定揭露頻率與負責部門，並定期提報高階管理階層與董事會以確保成效。能源密集度計算方式為：能源消耗總量15,201 GJ／年度合併營收5,739.35百萬元，得出指標值2.65 GJ／百萬元營收，東台路科一廠數據皆統一換算並標準化處理，提升資料一致性與可比性。

目前揭露範圍聚焦於東台路科一廠的電力消耗，尚未涵蓋燃料、蒸汽或供應鏈能源，主要考量資料取得難度與可控性，但因電力佔比高，具高度代表性。數據來源包括ERP系統、我國台電帳單與ISO 50001能源管理系統，均為實測數據，並透過內部審核與部分第三方查驗確保品質。

組織邊界限於東台路科一廠，未涵蓋財報合併範圍內的其他據點，供應鏈未納入的情況預計對整體密集度無顯著影響。我們亦正評估是否針對東台路科一廠採用替代指標，以提升精準度。

為強化可比性與外部解讀性，本指標可與歷年數據及產業基準對照。我們未來將優化分母邏輯，並探索納入再生能源與供應鏈數據的可能性，以回應利害關係人需求。透過制度設計與跨部門協作，本公司將持續提升能源管理績效，推動長期永續發展。

1 | 揭露主題與報導期間

本公司於本次報告中針對能源密集度進行揭露，聚焦於東台路科一廠的能源使用效率與相關指標的表現，旨在呈現我們在能源管理與資源優化方面的努力與成果。本揭露涵蓋2024年度的完整數據，報導期間為2024年1月1日至2024年12月31日。

2 | 密集度值與來源說明

本公司2024年度的能源密集度值為2.65 GJ/百萬元營收。此數值係以能源消耗總量作為分子，數據為15,201 GJ；分母則採用年度合併營收，金額為5,739.35百萬元。該數據反映了東台路科一廠在報導期間內，能源使用與經濟產出之間的關聯性。

3 | 密集度單位與類型說明

本公司能源密集度的計算單位為GJ/百萬元營收，屬於營收密集度類型。分母依據為合併營收，該基準能夠有效反映東台路科一廠的經濟活動與能源消耗的對應關係，並具備與同產業其他企業比較的適用性。

4 | 能源範疇與所含能源種類

本公司能源密集度的計算範疇僅涵蓋東台路科一廠的內部能源使用，不包括外部供應鏈或第三方活動的能源消耗。納入計算的能源種類以電力為主，涵蓋東台路科一廠的電力使用數據。

5 | 密集度分母基準與標準單位

本公司採用每百萬元營收作為能源密集度的分母基準。此度量單位具備產業可比性，能夠讓利害關係人理解東台路科一廠在不同經濟規模下的能源使用效率，並與其他企業或產業標準進行有意義的比較。

6 | 計算活動範圍與估算方式

本公司能源密集度的統計範圍限於東台路科一廠，未涵蓋財報合併範圍內的其他據點。數據計算依據ISO 50001能源管理系統、我國台電帳單以及內部ERP系統的記錄，確保數據來源的準確性與可追溯性，未採用估算或模型化方式。

7 | 資料來源與比較依據

本公司能源密集度數據的來源包括ISO 50001能源管理系統、內部ERP系統以及我國台電帳單，這些資料來源經過內部檢核以確保完整性與可靠性。我們將本年度數據與歷年數據及產業基準進行比較，以追蹤長期趨勢並評估能源管理成效。

8 | 揭露範圍與限制說明


本公司能源密集度的統計範圍限於東台路科一廠，未涵蓋財報合併範圍內的其他據點或供應鏈相關活動的能源數據。排除供應鏈範圍的主要原因是目前缺乏統一的數據蒐集機制與可驗證的外部數據來源，但東台路科一廠的內部數據已足以代表其營運的能源使用效率，不影響指標的可用性與代表性。



- Ch1 | 永續策略聲明與年度亮點
- Ch2 | 組織治理與誠信經營
- Ch3 | 報導範疇、議合與重大主題清單
- Ch4 | TTX 五大策略轉型藍圖
- Ch5 | GreenDrive | 淨零與資源效率轉型
 - 5.1 溫室氣體排放管理
 - 5.2 能源效率與管理
 - 5.3 資材效率與循環管理
 - 5.4 水資源與放流水管理
- Ch6 | AiSmartGuard | 智慧化與安全製造
- Ch7 | SustainChain | 永續供應鏈治理
- Ch8 | EcoCycle | 產品創新與客戶共創價值
- Ch9 | Talent Up | 全球化人才與組織韌性
- Ch10 | 附錄 | SDGs、SASB、GRI

2024年度能源密集度報告

提供透明且具可比性的能源使用效率資訊 | 回應利害關係人期待



2.65

GJ/百萬元營收
2024年度能源密集度值
反映整體營運活動的能源使用效率
營收密集度類型，具備跨年度
可比性

能源密集度計算公式

$$\text{能源密集度} = \text{能源消耗總量} \div \text{年度營收}$$

15,201
GJ
能源消耗總量

÷


5,739.35
百萬元
年度營收

=

2.65
GJ/百萬元
能源密集度

數據來源與驗證

- ISO 50001系統**
能源管理系統提供標準化的能源監控與記錄，確保數據品質與國際標準一致
- 台電帳單**
直接來源於台電公司官方帳單資料，提供最準確的電力消耗數據
- ERP系統**
企業資源規劃系統整合營運數據，確保財務與能源數據的一致性
- 實測數據**
所有數據均為內部實測記錄，未採用估算或推估方法，提升可信度
- 全據點涵蓋**
統計涵蓋全公司所有營運據點，與財報合併範圍一致，確保完整性
- 趨勢比較**
與去年及過往年度數據比較，追蹤能源使用效率的長期變化趨勢



營收密集度類型

採用合併營收作為分母基準，確保數據與財務報表一致，具備跨年度與產業間的可比性



內部營運範疇

計算範疇僅涵蓋內部營運所使用的能源，納入的能源種類以電力為主，反映直接控制範圍



實測數據基礎

依據ISO 50001能源管理系統、台電帳單以及ERP系統實測數據，確保資訊準確性與完整性



GRI 302-4 減少能源消耗

本公司將能源管理與減量成效納入永續治理核心，建立制度化政策與跨部門協作機制，定期追蹤與檢討能源使用狀況，推動節能目標落實。2023年為基準年，能源減量依據歷史數據與設備效能估算，結合ERP系統、我國台電帳單與實測結果，確保統計準確性與一致性。計算方法採用ISO 50001與DEFRA因子，統一轉換為GJ，提升東台路科一廠可比性。

本次揭露聚焦東台路科一廠的電力節能成果，涵蓋範疇一至三能源類型，完整呈現各範疇減量表現。所有數據尚未進行第三方查證，待範疇三完整盤查後，將於2025年度永續報告書中進行查證並完整揭露，由廠務室負責數據收集與內部驗證，強化資訊可信度。揭露範圍限於東台路科一廠，未涵蓋財報合併範圍內的其他據點，並與歷年資料保持一致，方便利害關係人理解與比較。我們將持續精進能源治理，強化資訊透明與行動落實，展現對永續發展的承諾。

1 | 揭露主題與報導期間

本公司於2024年度針對能源消耗減少的成效與管理措施進行全面揭露，涵蓋報導期間內所實施的節能行動與相關成果。本次揭露旨在呈現東台路科一廠在能源管理上的持續努力與具體成效，確保資訊的透明度與可信度。

2 | 節能措施與行動摘要

本公司在報導期間內積極推動多項節能措施，涵蓋技術升級與作業流程優化，包括採用節能LED照明系統以降低照明用電需求、安裝空調系統變頻設備以提升效率、優化冷卻水塔運作模式以減少能源浪費，以及導入能源管理系統與設備監控機制，實現即時追蹤與調整能源使用狀況。這些行動由廠務室主導，透過跨部門協作確保節能措施的有效執行。

3 | 能源減少總量與涵蓋能源類型

透過上述節能措施，本公司在報導期間內共實現能源減少總量4,378.7 GJ，涵蓋的能源類型主要為電力。此數據反映了東台路科一廠在電力使用效率提升上的顯著成效，並聚焦於主要營運活動中的能源消耗管理。

4 | 減量基準年與依據說明

本公司以2023年作為能源減少的基準年，用以評估報導期間內的減量成效。基準年的設定依據東台路科一廠的歷史消耗統計數據，結合設備汰換後的預期效能估算，並參考國際能源管理標準進行評估，以確保減量數據的合理性與一致性。

5 | 採用方法與估算模型

在能源減少量的計算上，本公司採用結合ISO 50001模型與DEFRA因子的方法進行評估。數據來源包括ERP系統記錄、我國台電帳單數據以及依據ISO 50001標準進行的實測與估算相結合的方式，確保數據的精確性與可追溯性。

6 | 各範疇能源減少量統計

本公司在報導期間內的能源減少量依據範疇進行分類統計，其中範疇一減少量為0 GJ，範疇二減少量為4,378.7 GJ，範疇三減少量為0 GJ。範疇二的減量主要來自東台路科一廠的電力使用效率提升，評估方式結合實測數據與系統記錄。

7 | 查證狀態與第三方機構說明

本公司2024年度的能源減少數據尚未進行第三方查證，待範疇三完整盤查後，將於2025年度永續報告書中進行查證並完整揭露。能源數據依據ISO 50001標準進行管理，由廠務室負責數據收集與內部驗證，確保數據的可信度與符合國際規範的要求。

8 | 揭露範圍與排除項補充說明

本次能源減少成效的統計範圍限於東台路科一廠，未涵蓋財報合併範圍內的其他據點，確保揭露資訊的完整性與代表性。未有任何主要能源類型被排除於本次統計之外，以確保數據反映東台路科一廠的能源管理表現。



- Ch1 | 永續策略聲明與年度亮點
- Ch2 | 組織治理與誠信經營
- Ch3 | 報導範疇、議合與重大主題清單
- Ch4 | TTX 五大策略轉型藍圖
- Ch5 | GreenDrive | 淨零與資源效率轉型
 - 5.1 溫室氣體排放管理
 - 5.2 能源效率與管理
 - 5.3 資材效率與循環管理
 - 5.4 水資源與放流水管理
- Ch6 | AiSmartGuard | 智慧化與安全製造
- Ch7 | SustainChain | 永續供應鏈治理
- Ch8 | EcoCycle | 產品創新與客戶共創價值
- Ch9 | Talent Up | 全球化人才與組織韌性
- Ch10 | 附錄 | SDGs、SASB、GRI

2024年度能源消耗減少成效與管理措施報告

展現節能行動具體成果|確保資訊透明度與可信度



🔧 節能措施與行動



LED照明系統

採用節能LED照明系統，降低照明用電需求，提升光源效率與使用壽命



空調箱變頻設備

安裝空調箱變頻設備，提升空調系統效率，實現智能溫控與節能運轉



冷卻水塔優化

優化冷卻水塔運作模式，減少能源浪費，提升系統整體運行效率



能源管理系統

導入能源管理系統與設備監控機制，實現即時追蹤與調整能源使用狀況



設備技術升級

針對主要耗能設備進行技術升級，提升設備運轉效率與能源使用效能



跨部門協作

透過跨部門協作機制，確保節能措施的有效執行與持續改善



Ch1 | 永續策略聲明與年度亮點

Ch2 | 組織治理與誠信經營

Ch3 | 報導範疇、議合與重大主題清單

Ch4 | TTX 五大策略轉型藍圖

Ch5 | GreenDrive | 淨零與資源效率轉型

• 5.1 溫室氣體排放管理

• 5.2 能源效率與管理

• 5.3 資材效率與循環管理

• 5.4 水資源與放流水管理

Ch6 | AiSmartGuard | 智慧化與安全製造

Ch7 | SustainChain | 永續供應鏈治理

Ch8 | EcoCycle | 產品創新與客戶共創價值

Ch9 | Talent Up | 全球化人才與組織韌性

Ch10 | 附錄 | SDGs、SASB、GRI

GRI 302-5 降低產品和服務的能源需求

本公司於2024年度致力於降低產品與服務的能源需求，透過系統化設計改善與技術創新，建立具治理架構的產品能效管理制度。該制度納入研發流程與永續管理機制，由品保與研發單位協作定期追蹤、檢討成效，強化資訊揭露與利害關係人溝通機制，確保改善行動貼近實務需求並創造長期價值。

在技術面，我們導入智慧單機系統（TIMS）與整合監控平台（TFMS），應用於東台路科一廠的8款主力機型，並採用高效主軸、馬達監控、刀具管理、熱補償技術及FAT電耗監測系統，以降低生產過程中因重工與閒置造成的用電浪費。經實測與估算，在24小時自動線運作或標準工況下平均節能幅度約10%。此估算係依據設備每週期運行情境與客戶歷年實際用電數據進行模擬，以強化評估的實務代表性。

數據品質與揭露一致性為治理重點。所有能耗資料來源包括品保部FAT實測報告、研發測試、客戶現場資料與智能平台回報，評估方法結合實測與估算，參考EN 50564與ISO 14067等國際能效標準，尚未進行第三方查證，待2025年度永續報告書中完整揭露，以確保單位一致與結果具可比性。標準化測試流程與多來源交叉驗證，亦有助於提升揭露的準確性與公信力。

揭露邊界方面，本次涵蓋東台路科一廠2024年導入高效元件與智慧系統之8款標準機型、部分新上市機種及智慧自動化產線。特殊訂製品、早期機型及個案型產線因使用情境差異大、參數無法標準化，暫未納入統計，以確保整體數據的代表性與一致性。本公司亦持續滾動式檢討，評估未來納入的可行性。

在比較基準選擇方面，我們以東台路科一廠前一代歷史機型與產業慣行耗能模式為對照，並於定標環境下進行FAT測試以確保評估公平性與一致性。此種設計考量有助於反映現行產品設計的改善幅度及與業界標準之對標成果。

展望未來，我們將進一步處理化能耗計算與追蹤流程，推動跨機型與跨年度的節能成果對照，並評估揭露納入更多產品類型與海外據點應用場景的可能性。本公司將持續優化能效提升治理制度，落實透明揭露與利害關係人溝通，回應外界對於產品節效能與環境影響的高度關注，強化本公司於智慧製造與綠色轉型上的長期競爭力。

1 | 揭露主題與報導期間

本公司於2024年度針對產品與服務的能源需求降低進行揭露，旨在呈現東台在產品設計與能效改善方面的努力與成果。本揭露涵蓋2024年度相關數據與管理措施，聚焦於產品使用階段的能源效率提升。

2 | 產品能源降低說明

本公司於2024年持續推展智慧單機系統（TIMS）與整合監控平台（TFMS），結合新一代高效主軸及馬達監控技術，並導入智能化FAT電耗檢測，廣泛應用於東台的8款主力機型。我們透過刀具監控與熱補償功能優化設備運轉效率，有效減少重工與用電需求；沖屑系統的改良顯著降低用水與用電量。根據內部預估，這些改善措施平均降低產品在特定使用情境下的能耗約10%。另外，2024年本公司有三款機型通過節能標章認證，分別為：HTT-500臥式五軸加工中心機、VP-12立式加工機、MT-1500臥式CNC車床。

3 | 能源減少量與比較基準

本公司產品平均能耗降低約10%，具體數據來自每台機種的FAT檢測紀錄與品保部驗證結果，部分主力機型在測試中達到10%的電耗下降。上述數據與上一代產品或同型機未導入智慧與高效元件前的耗能基準進行比較，確保評估結果具備參考價值。

4 | 比較基準合理性說明

我們選擇以同廠自有歷史機型（上一代）及行業標準耗能模式作為比較基準，確保數據的可比性與一致性。FAT測試在定標環境下進行，測試條件與實際使用情境高度相關，以提升數據的合理性與可靠性。

5 | 使用模式與適用條件

本公司針對產品能效的評估以每台機種在標準工況下、每週期運作，或依據客戶年耗電數據進行推算。我們採用高效率主軸與電機，搭配動態監控軟體（TIMS/TFMS）、熱溫升補償、智能刀具監控、優化排程以及設備FAT能耗檢測技術，持續推動軟硬整合設計，進而實現能源使用的顯著降低。

6 | 比較依據與標準說明

我們的能效評估參考EN 50564與ISO 14067產品能效標準，數據佐證來源包括內部歷年FAT檢測紀錄及客戶現場年耗電數據。產品FAT測試依據EN 50564與ISO 14067能效檢測標準執行，而軟體優化則參考內部與產業標準，確保結果的科學性與可信度。

7 | 改善涵蓋範圍說明

本公司於2024年已將節能設計導入8款主力機型，同時涵蓋部分新上市機型與智慧自動化產線專案，逐步擴大能效改善的應用範圍。



➤ 設計導入進展：主力機型節能規格

8 | 資料估算方式說明

本揭露所使用的數據來源包括智慧技術台灣總部測試、研發檢測報告、客戶現場年耗電資料，以及智能監控平台（TFMS/TIMS）的回報紀錄。我們透過多重數據來源交叉驗證，以確保數據的準確性與代表性。

9 | 揭露範圍與排除說明

本年度揭露僅統計導入智慧系統與高效元件的標準機型，特殊定制、早期型號及客製化產線暫未納入統計範圍。排除原因在於這些產品的設計與使用條件差異較大，納入可能影響數據的一致性與可比性。

10 | 節能標章產品技術應用

以下為 2024 年獲得節能標章的三款機型，展示其節能技術與能源效率貢獻：

HTT-500 臥式五軸加工中心機

- 靈活高效多樣加工：獲節能標章，五軸技術支持少量多樣生產，減少材料與能源浪費。
- 高精度低廢品率：剛性結構提升加工精度，減少重工能耗。
- 良率效率雙提升：正交座標系統簡化程式編輯，提高效率，降低加工能耗。
- 環境友好無積屑：中央排屑系統降低熱變形能耗，確保品質穩定。
- 高稼動率低能耗：APC 自動交換系統縮短停機時間，減少待機電力。
- 穩定品質節能源：熱補償技術適應溫度變化，降低重工能耗。

VP-12 立式加工中心機

- 高效高精加工潛能：獲節能標章，緊湊設計與高轉速主軸提升效率，降低加工能耗。
- 穩定切削省能源：BBT-40 直結式主軸優化切削性能，減少能源消耗。
- 高稼動率減停機：高速刀庫與 ATC 系統加速換刀，縮短非切削時間，節省電力。
- 低維護高回報：優化設計減少維護頻率，支持能源節約。

MT-1500 臥式CNC車床

- 全天候高效運轉：獲節能標章，小占地面積與短週期設計，降低運轉能耗。
- 自動化高效加工：雙主軸雙刀塔整合上下料機械手，減少單件加工能耗。
- 穩定表現低能耗：短行程與低熱變形技術縮短空切時間，節省能源。
- 智能全自動生產：TiOperator 系統支持 24 小時高效運轉，優化能源效率。

11 | 永續承諾與未來展望

東台精機透過節能標章產品（HTT-500、VP-12、MT-1500）及 8 款主力機型（平均降低能耗約 10%），支持客戶提升能源效率與減少環境影響。公司透過客戶反饋與內部檢討優化節能技術，計畫於 2025 年引入第三方查證，並探索納入更多機型與海外應用場景，推動永續製造。



GRI 302 能源

在2024年度，東台精機致力於以數據導向的績效管理提升能源效率，實現節能減碳的永續目標。全年能源總消耗為15,201吉焦（GJ），全數來自非再生能源，主要以電力形式應用於照明、空調系統及生產設備。資料範圍限於東台路科一廠，未涵蓋財報合併範圍內的其他據點。依據DEFRA 2023轉換因子標準化後，計算出能源密集度為2.65 GJ／百萬元營收（營收基準：5,739.35百萬元），作為橫向比較與績效追蹤之指標。

我們以2024年為基準年，建立能源績效追蹤機制，並揭露能源結構組成，其中再生能源使用比例為零，將作為未來優化重點。能源資料來自我國台電帳單與內部能源管理系統，並依據ISO 50001標準持續監控與改善。此一具體揭露展現公司在資訊透明度與責任治理上的承諾。

在節能減量方面，2024年共減少能源使用4,378.7 GJ，主因為提升範疇二（電力）之使用效率。重點措施包括：更換為高效LED照明、導入空調系統變頻設備、優化冷卻水塔運作邏輯、導入即時能源監控裝置。所有減量數據透過ERP與我國台電帳單追蹤，尚未進行第三方查證，待2025年度永續報告書中完整揭露，確保數據可靠性與準確性。範疇一與範疇三之減量為零，顯示目前重點集中於直接可控能源項目。

接下來將持續強化能源管理系統與跨部門合作機制，提升能源資料即時性與減量效率，並設定更具挑戰性的年度目標，進一步強化資源配置效益。此外，在產品能源效能方面，公司於8款主力機型導入TIMS智慧單機與TFMS整合監控平台，結合高效主軸及馬達能耗管理，平均降低產品使用階段耗能約10%。此數據源自品保部FAT測試紀錄與客戶現場年耗電資料，並以歷史產品與行業標準作為比較基準。儘管揭露範圍尚未涵蓋客製與早期型號，但已有效展現主力機型之能效改善成效。

未來，公司將持續蒐集客戶實際使用數據，並參考EN 50564與ISO 14067標準，擴大節能設計應用至新產品與智慧自動化產線，搭配KPI追蹤與國際對標，持續提升能源管理績效，實現環境責任與營運價值的雙重平衡。



Ch1 | 永續策略聲明與年度亮點

Ch2 | 組織治理與誠信經營

Ch3 | 報導範疇、議合與重大主題清單

Ch4 | TTX 五大策略轉型藍圖

Ch5 | GreenDrive | 淨零與資源效率轉型

• 5.1 溫室氣體排放管理

• 5.2 能源效率與管理

• 5.3 資材效率與循環管理

• 5.4 水資源與放流水管理

Ch6 | AiSmartGuard | 智慧化與安全製造

Ch7 | SustainChain | 永續供應鏈治理

Ch8 | EcoCycle | 產品創新與客戶共創價值

Ch9 | Talent Up | 全球化人才與組織韌性

Ch10 | 附錄 | SDGs、SASB、GRI

5.3 資材效率與循環管理

GRI 301-1 所用物料的重量或體積

2024年度，本公司於東台路科一廠共使用物料13,391公噸，包括原物料3,080公噸、副資材50公噸、半成品2,469公噸及包裝材料275.66公噸，皆為外購，無自產物料。透過SAP系統記錄物料來源與用途，結合供應商單據驗證，確保數據透明與可追溯，為資源優化奠定基礎。

為提升資源永續性，本公司計畫探索可再生與回收物料應用，制定綠色採購政策，降低對原生資源依賴，逐步實現循環經濟目標。雖尚未統計可再生物料比例，但已將循環資源納入長期規劃。

資料採用SAP系統整合，依據實際記錄，無估算，定期內部核對提升品質。數據尚未進行第三方查證，待2025年度永續報告書揭露。未來將參考ISO標準，強化查核機制與資料治理。

揭露範圍限於東台路科一廠，未涵蓋財報合併範圍內其他據點，因數據整合系統尚未統一。本公司計畫兩年內建置跨廠區數據平台，擴大揭露範圍，並針對未納入地區制定改善時程，確保資訊完整性。

本公司將物料使用與永續採購、產品設計及循環資源管理結合，平衡資源效率與環境影響，回應利害關係人對透明度的期待。未來將優化供應鏈管理，導入綠色採購準則，與供應商協作推動循環經濟，實現永續轉型。

1 | 揭露主題與報導期間

本公司於本次報告中聚焦於物料使用的揭露，旨在呈現東台路科一廠在生產過程中投入的各類物料的重量與類型，並闡述其來源與管理方式。本揭露主題涵蓋原物料、副資材、半成品及包裝材料的使用情形，同時說明資料彙整的基礎與範圍限制。本報告期間為2024年度，數據反映東台路科一廠在此期間的物料投入與管理績效。

2 | 使用物料總重量與類型統計

本公司在2024年度共投入物料總重量為13,391公噸，計量單位以公噸為基準。該數據涵蓋原物料、副資材、半成品及包裝材料的使用量，並依據內部SAP系統記錄與供應商提供的報告進行彙編，確保統計基礎的一致性與可追溯性。

3 | 原物料使用情形（外購、自產）

在原物料使用方面，本公司於2024年度共投入3,080公噸原物料，均為外購來源，用於產品的核心組成部分。這些原物料多應用於初始加工與製造階段，確保產品品質與生產效率。目前東台路科一廠尚未有自產原物料的相關統計或投入。

4 | 副資材使用情形（外購、自產）

本公司於2024年度使用副資材總量為50公噸，均為外購取得。這些副資材主要作為生產過程中的輔助材料，雖非產品最終組成部分，但對製造流程的順利進行至關重要，例如用於設備維護或加工輔助。目前東台路科一廠無自產副資材的相關運用。

5 | 半成品與零組件使用情形（外購、自產）

在半成品與零組件的使用上，本公司於2024年度共投入2,469公噸，均為外購取得，內部自產部分尚未進行統計。這些半成品與零組件主要應用於東台路科一廠的產品組裝與後段加工流程，作為最終產品的重要模組，確保生產線的連續性與產品功能的完整性。

6 | 包裝材料使用情形（外購、自產）

本公司於2024年度使用包裝材料總量為275.66公噸，均為外購來源。這些包裝材料主要分為出貨用包裝(包含木材、木箱、紙箱與鐵箱)及內部保護性包裝，旨在確保東台路科一廠產品在運輸與儲存過程中的安全性與完整性。目前東台路科一廠無自產包裝材料的相關投入。

7 | 資料估算邏輯與彙編方式

本公司物料使用數據的彙編主要依據SAP系統進行記錄與整合。透過該系統，我們得以系統化地追蹤東台路科一廠各類物料的採購量與使用情形，確保數據的準確性與一致性。對於部分無法直接計量的數據，本公司採用內部標準化的估算方法，並定期校驗系統記錄與實際庫存，以降低誤差風險。

8 | 資料來源說明

本報告中揭露的物料使用數據主要來源於SAP系統，該系統整合了採購、庫存與東台路科一廠生產部門的相關記錄，確保資料的完整性與可追溯性。此外，部分數據參考供應商提供的報告與交貨單據，經過內部核對後納入彙整，以提升資料品質與可靠性。所有數據尚未進行第三方查證，待2025年度永續報告書中完整揭露。



- Ch1 | 永續策略聲明與年度亮點
- Ch2 | 組織治理與誠信經營
- Ch3 | 報導範疇、議合與重大主題清單
- Ch4 | TTX 五大策略轉型藍圖
- Ch5 | GreenDrive | 淨零與資源效率轉型
 - 5.1 溫室氣體排放管理
 - 5.2 能源效率與管理
 - 5.3 資材效率與循環管理
 - 5.4 水資源與放流水管理
- Ch6 | AiSmartGuard | 智慧化與安全製造
- Ch7 | SustainChain | 永續供應鏈治理
- Ch8 | EcoCycle | 產品創新與客戶共創價值
- Ch9 | Talent Up | 全球化人才與組織韌性
- Ch10 | 附錄 | SDGs、SASB、GRI

9 | 揭露範圍與限制

本次揭露的物料使用數據僅涵蓋東台路科一廠的運營範圍，未涵蓋財報合併範圍內的其他據點或子公司。排除原因主要為各廠區間數據彙整系統尚未完全整合，導致無法統一呈現全球範圍的物料使用情形。未來本公司計畫逐步建置跨廠區的數據整合平台，並於後續報告中擴大揭露範圍，以提升資訊的全面性。



數據來源
GI直接排放
2024年度無減量
維持既有水準



揭露範圍
東台一廠
其他據點陸續整合中



管理方式
系統化追蹤
定期校驗庫存

2024年度物料使用總重量

4,378.7

公噸

原物料

3,080 公噸

全數外購|產品核心組成

副資材

50 公噸

全數外購|生產輔助材料

半成品與零組件

2,469 公噸

全數外購|產品組裝使用

包裝材料

275.66 公噸

全數外購|出貨與保護用途

物料類別分布

物料類別	重量 (公噸)	百分比
其他未統計	7,516.64	56.1%
原物料	3,080	23%
半成品與零組件	2,469	18.4%
包裝材料	275.66	2.1%



Ch1 | 永續策略聲明與年度亮點

Ch2 | 組織治理與誠信經營

Ch3 | 報導範疇、議合與重大主題清單

Ch4 | TTX 五大策略轉型藍圖

Ch5 | GreenDrive | 淨零與資源效率轉型

• 5.1 溫室氣體排放管理

• 5.2 能源效率與管理

• 5.3 資材效率與循環管理

• 5.4 水資源與放流水管理

Ch6 | AiSmartGuard | 智慧化與安全製造

Ch7 | SustainChain | 永續供應鏈治理

Ch8 | EcoCycle | 產品創新與客戶共創價值

Ch9 | Talent Up | 全球化人才與組織韌性

Ch10 | 附錄 | SDGs、SASB、GRI

GRI 301-3 回收產品及其包材

2024年度，本公司積極推動進貨原材料包裝材料回收，展現資源循環與永續發展承諾。我們建立包裝材料回收統計制度，納入ESG管理架構，由品管、銷售部門與內部回收團隊協作，定期檢視數據品質，透過稽核確保制度穩健。

包裝材料以紙箱等可回收材質為主，來自東台路科一廠進貨原材料，透過內部分類與合作回收商處理，部分清洗後作為二次包裝，實現資源效益最大化。初步追蹤機制記錄回收物來源與流向，依材料特性設計再利用或再製流程。本公司未進行產品機台回收。

揭露範圍限於東台路科一廠，未涵蓋財報合併範圍內其他據點，因回收系統尚未全面建置。本公司計畫兩年內擴展數據收集範圍，提升揭露完整性與一致性。回收數據來源於ERP系統與回收商報告，部分數據依歷史趨勢與進貨量估算，經內部稽核抽樣檢查，尚未進行第三方查證，待2025年度永續報告書揭露。未來將導入數位化工具提升數據精準性。回收比例以年度進貨包裝材料總量為分母，重量單位統一為公噸，依內部規範轉換，確保可比性與透明度。本公司定期檢視計算方式，參考最佳實踐提升專業性。未來計畫於2026年逐步提升包裝材料回收比例，導入數位工具與員工訓練，強化回收系統效能，並與供應商合作推動循環經濟。本公司持續提升資訊透明度，與利害關係人溝通進展，展現資源管理與永續發展承諾。

1 | 揭露主題與報導期間

本公司依據GRI 301-3準則，針對2024年度東台路科一廠的包裝材料回收情形進行揭露。本報告旨在呈現包裝材料回收管理的具體作為與成效，涵蓋重量、比例與處理流程，並說明資料來源與範圍限制。報導期間為2024年1月1日至12月31日。

2 | 產品與包裝類型

在2024年度，本公司主要針對進貨原材料的包裝材料進行回收管理。包裝材料以紙箱為主，材質為可再生紙質，另包括塑膠膜與緩衝材，用於產品保護。我們建立分類機制，確保不同材質妥善分流與記錄，便於後續再利用或再生處理。

3 | 來源類型與處理方式

包裝材料回收來源為東台路科一廠內部收集，部分經清洗整理後作為二次包裝使用。無法內部再利用的材料，與合格回收商合作，送往專業處理廠再生處理。合作單位符合環境法規與回收標準。我們持續優化內部流程，減少材料浪費並提升回收效率。

4 | 揭露範圍與限制條件

本次揭露範圍限於東台路科一廠的包裝材料回收數據，未涵蓋財報合併範圍內其他據點或產品機台回收。東台路科一廠為主要生產基地，具成熟回收統計系統，其他據點資料收集與驗證機制仍在建置中。本公司計畫兩年內擴展揭露範圍，確保所有主要據點數據納入，提升資訊完整性。

回收處理流程

1

內部收集

自營據點內部收集，建立完善的分類與記錄機制

2

清洗整理

包裝材料回收後經清洗與整理，確保品質標準

3

二次利用

直接作為二次包裝材使用，提升資源利用效率

4

專業處理

無法內部再利用的材料送往專業處理廠再生處理



- Ch1 | 永續策略聲明與年度亮點
- Ch2 | 組織治理與誠信經營
- Ch3 | 報導範疇、議合與重大主題清單
- Ch4 | TTX 五大策略轉型藍圖
- Ch5 | GreenDrive | 淨零與資源效率轉型
 - 5.1 溫室氣體排放管理
 - 5.2 能源效率與管理
 - 5.3 資材效率與循環管理
 - 5.4 水資源與放流水管理
- Ch6 | AiSmartGuard | 智慧化與安全製造
- Ch7 | SustainChain | 永續供應鏈治理
- Ch8 | EcoCycle | 產品創新與客戶共創價值
- Ch9 | Talent Up | 全球化人才與組織韌性
- Ch10 | 附錄 | SDGs、SASB、GRI



紙箱包裝材料

主要來自產品出貨後的包裝回收，材料以可再生紙質為主，建立完善的收集與處理機制

- ✓ 產品出貨後包裝回收
- ✓ 可再生紙質材料
- ✓ 建立分類收集機制
- ✓ 適合再生處理



其他包裝材料

包括塑膠膜與緩衝材，多用於產品保護，透過專業處理確保環境友善回收

- ✓ 塑膠模保護材料
- ✓ 緩衝材與填充物
- ✓ 產品保護功能
- ✓ 專業處理回收

合作夥伴與品質管理

合格回收商

與當地合格回收商合作，確保專業處理標準與環境法規遵循

嚴格評選

合作單位均經過嚴格評選程序，確保符合環境法規與回收標準要求

品質監控

建立完善的品質監控機制，確保回收處理過程的環境友善性

持續優化

持續優化內部流程，減少材料浪費並提升回收效率與品質

未來擴展計畫

- 🎯 未來兩年內逐步擴展揭露範圍至所有主要據點
- 🎯 建立統一的回收數據收集與驗證標準
- 🎯 完善各據點回收統計系統與管理機制
- 🎯 提升資訊完整性與數據可比較性
- 🎯 強化回收效率與環境績效追蹤

揭露範圍與限制

目前範圍

尚僅涵蓋東台路科一廠回收數據，為最大生產基地且具備成熟統計系統

排除範圍

尚未納入其他生產據點或海外市場，資料收集驗證機制仍在建置中

建置中系統

其他據點的資料收集與驗證機制正在持續建置與完善中

統計成熟度

東台一廠具備較成熟的回收統計系統，確保數據品質與可靠性



GRI 301 物料

本公司將物料管理與資源循環制度作為永續經營的核心支柱。2024年度以東台路科一廠為主要揭露據點，系統化管理投入與回收物料，全年度投入物料13,391公噸，包括原物料3,080公噸、副資材50公噸、半成品與零組件2,469公噸及包裝材料275.66公噸，皆由外部採購取得。我們透過SAP系統整合採購與使用數據，結合交貨單據驗證，確保資料一致性與可追溯性。內控制度規範跨部門定期審核，由採購、生產及品保單位共同檢視資源使用效率與合理性。揭露範圍限於東台路科一廠，未涵蓋財報合併範圍內其他據點，本公司計畫於兩年內完成全球據點數據整合與稽核流程統一，以提升治理層級與資訊透明度。

在資源回收與循環利用方面，本公司將逐步完善包裝材料回收管理架構，回收管理涵蓋來源分類、回收流程與再製用途追蹤，透過ERP系統掌握重量與流向，定期與合作回收商核對資料以確保準確性。包裝材料主要為進貨原材料的紙箱與其他可回收材質，部分包材及紙箱經整理後作為二次包裝使用，其餘交由專業回收商進行再生處理。跨部門回收小組與品管、業務單位定期檢討數據，內部稽核單位執行驗證。針對資料缺漏的小型據點，採用趨勢與進貨量推估補足數據，並設定改善時程以提升精準性。為提升執行效率，計畫導入數位化回收監管工具，數據尚未進行第三方查證，待2025年度永續報告書揭露。

物料與回收治理策略強調資源效率與環境影響平衡。本公司已將循環資源管理納入中長期規劃，計畫制定綠色採購準則，探索可再生與回收材料應用，逐步降低對原生資源的依賴。供應鏈管理方面，與供應商合作評估可再生材料的可行性，建立驗證流程，確保採購決策兼顧環境與社會責任。設計部門與物料管理團隊合作，導入可回收材料優先原則，從產品設計端融入循環經濟思維，優化資源利用效率。

本公司設定2026年逐步提升包裝材料回收比例，並於全球據點導入統一回收記錄與稽核系統。整體制度由高階管理層監督與檢討，確保與永續目標對齊。透過制度成熟度與數據透明性，本公司持續強化利害關係人信任，推動資源高效與環境永續目標，實現永續經營承諾。



GRI 306-1 廢棄物的產生與廢棄物相關顯著衝擊

本公司致力於建構系統化的廢棄物管理機制，將分類、減量與資源循環目標納入整體ESG治理架構中。透過跨部門合作，整合生產、採購與品保單位，共同制定管理規範，並藉由內部稽核機制定期檢視執行成效。管理制度設計以我國法規要求與產業最佳實務為依據，確保措施具備前瞻性與可操作性。

針對衝擊來源，我們辨識主要廢棄物流為金屬邊料、廢切削油與進貨包裝材料，並依不同活動來源採行相對應分類管理。資料來源以實際秤重記錄與清運單為主，部分輔以供應商報告，估算方法與界線設定保持透明與一致，尚未進行第三方查證，待2025年度永續報告書揭露。

本次揭露涵蓋東台路科一廠，具高度代表性，未涵蓋財報合併範圍內其他據點或海外廠區。為提升減量成效，本公司已推動包材減量、廢油再利用等行動，並設立年度目標與追蹤制度，展現本公司對資源循環與環境永續的長期承諾。

1 | 揭露主題與報導期間

本公司本次揭露內容聚焦於東台路科一廠廢棄物相關的重大衝擊與管理作為，報導期間為2024年1月1日至12月31日，旨在呈現本公司在廢棄物產生、分類、處理及減量措施上的具體作為與成效。

2 | 廢棄物重大衝擊描述

本公司主要廢棄物來自東台路科一廠機械加工製程產生的金屬邊料，以及包裝過程中所使用的木棧板與塑膠包材。這些廢棄物均依法合規委外處理，報導期間內未發生污染事故，亦未對周邊環境構成顯著衝擊。本公司認知到廢棄物若未妥善管理，可能對環境資源造成潛在負擔，未來將以提升回收比例、減少廢棄物產生、推動資源循環與零廢棄目標作為重點方向。目前揭露範圍主要為營運活動所產生的廢棄物（廠內製程及包裝），未包含上下游供應鏈的廢棄物數據。

3 | 原物料投入與產出說明

本公司在東台路科一廠生產過程中，投入的主要原物料包括金屬材料、塑膠包材、木棧板及油品等。最終產品為機械零組件，而在製程中產生的副產品及廢棄物包含金屬邊料、廢塑膠、廢木材、廢切削油、包裝廢棄物以及一般事業廢棄物。本公司致力於透過分類管理與資源回收，減少廢棄物對環境的潛在影響。

4 | 固體廢棄物分類方式

本公司依據廢棄物性質與我國法規要求，將東台路科一廠固體廢棄物分類管理為一般事業廢棄物、資源回收物（如金屬、塑膠、木材）、有害廢棄物（2024年為0）以及再利用副產品等類別。透過明確的分類與標示制度，本公司確保廢棄物在儲存、運輸與處理過程中符合規範，並提升資源化潛力。

5 | 產生廢棄物之流程活動

本公司的廢棄物主要產生於東台路科一廠機械加工製程（例如金屬邊料與廢切削油）以及產品包裝與運送過程（例如木棧板、塑膠包材與紙箱）。所有廢棄物均集中於廠區內的暫存區域，經過分類後交由合法廠商進行清運與處理，確保符合我國法規要求並降低環境衝擊。

6 | 預防措施與預估成效

為減少廢棄物產生，本公司已實施多項預防措施，包括推動包裝材料減量、提升資源回收比例、優化廢棄物分類管理、推動廠內廢切削油過濾循環再利用，以及與合法廠商合作提升外部回收效率。2024年，本公司回收率已達13.51%，廢棄物最終處置量維持0公噸。未來，本公司將持續提升回收比例，並致力於降低不可回收物的產生量，以實現更高效的資源循環。

7 | 流程圖視覺化揭露

本公司已建置內部管理流程圖與產出流程圖，用以視覺化東台路科一廠廢棄物的產生、分類與流向資訊。這些圖表有助於利害關係人更清晰地理解本公司的廢棄物管理過程，相關資料可供備查。

8 | 揭露限制與排除說明

本次揭露範圍僅涵蓋東台路科一廠的廢棄物數據，依據實際清運記錄及廠內監控系統進行統計。財報合併範圍內其他據點、海外廠區以及上下游供應鏈的相關資料尚未納入本次報導範圍，未來將視管理需求與數據可得性逐步擴展揭露範疇。



- Ch1 | 永續策略聲明與年度亮點
- Ch2 | 組織治理與誠信經營
- Ch3 | 報導範疇、議合與重大主題清單
- Ch4 | TTX 五大策略轉型藍圖
- Ch5 | GreenDrive | 淨零與資源效率轉型
 - 5.1 溫室氣體排放管理
 - 5.2 能源效率與管理
 - 5.3 資材效率與循環管理
 - 5.4 水資源與放流水管理
- Ch6 | AiSmartGuard | 智慧化與安全製造
- Ch7 | SustainChain | 永續供應鏈治理
- Ch8 | EcoCycle | 產品創新與客戶共創價值
- Ch9 | Talent Up | 全球化人才與組織韌性
- Ch10 | 附錄 | SDGs、SASB、GRI

2024年度廢棄物管理報告

循環經濟推動 | 資源回收與減量管理成效分析



圖1：廢棄物來源與衝擊辨識流程圖





Ch1 | 永續策略聲明與年度亮點

Ch2 | 組織治理與誠信經營

Ch3 | 報導範疇、議合與重大主題清單

Ch4 | TTX 五大策略轉型藍圖

Ch5 | GreenDrive | 淨零與資源效率轉型

• 5.1 溫室氣體排放管理

• 5.2 能源效率與管理

• 5.3 資材效率與循環管理

• 5.4 水資源與放流水管理

Ch6 | AiSmartGuard | 智慧化與安全製造

Ch7 | SustainChain | 永續供應鏈治理

Ch8 | EcoCycle | 產品創新與客戶共創價值

Ch9 | Talent Up | 全球化人才與組織韌性

Ch10 | 附錄 | SDGs、SASB、GRI

表1：2024年度廢棄物分類管理統計表

廢棄物類型	產生來源	管理方式	處理狀態	環境衝擊
金屬邊料	機械加工製程	分類回收、資源化	☑ 已回收	低衝擊
木棧板	包裝運送過程	分類回收、再利用	☑ 已回收	低衝擊
塑膠包材	包裝運送過程	分類回收、減量管理	☑ 已回收	中等衝擊
廢切削油	機械加工製程	過濾循環、再利用	☑ 循環利用	中等衝擊
一般事業廢棄物	日常營運活動	合法廠商處理	☑ 合規處理	低衝擊
有害廢棄物	—	無產生	☑ 零產生	無衝擊

圖2：廢棄物分類構成條狀圖

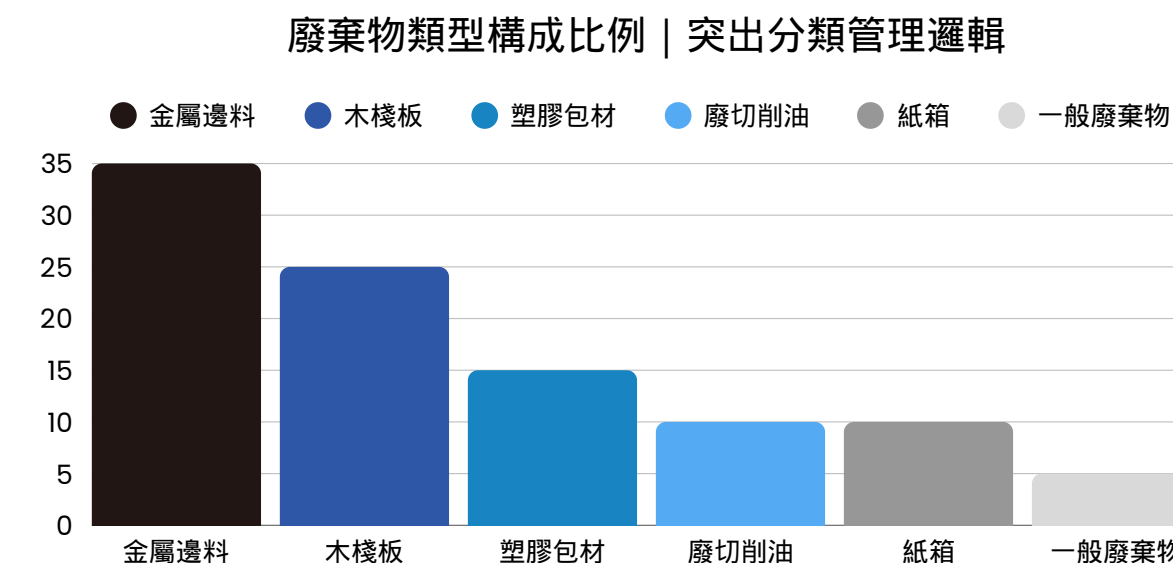
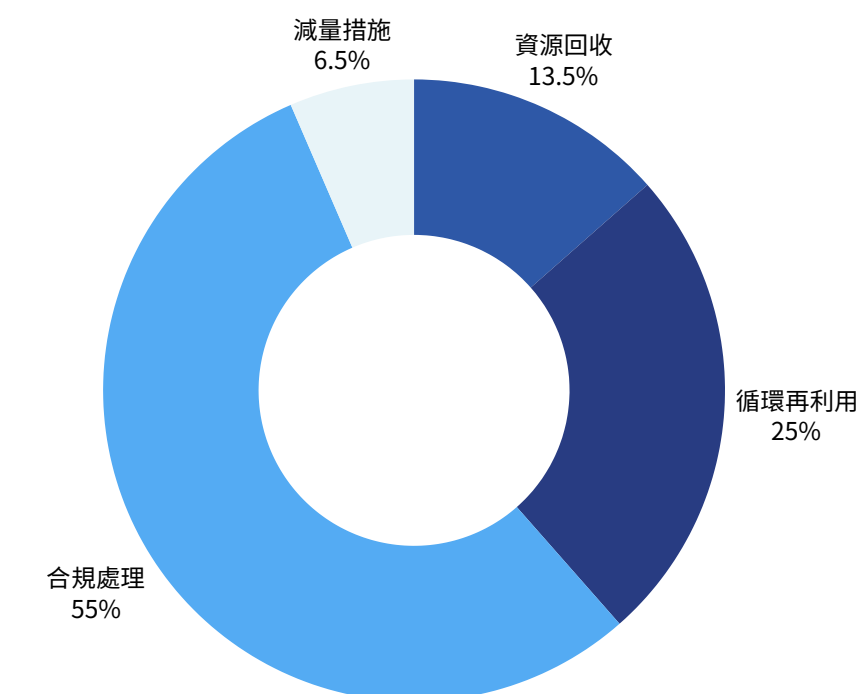


圖3：廢棄物處理方式分析

廢棄物處理方式分布 | 循環經濟推動成效

● 資源回收 ● 循環再利用 ● 合規處理 ● 減量措施





- Ch1 | 永續策略聲明與年度亮點
- Ch2 | 組織治理與誠信經營
- Ch3 | 報導範疇、議合與重大主題清單
- Ch4 | TTX 五大策略轉型藍圖
- Ch5 | GreenDrive | 淨零與資源效率轉型
 - 5.1 溫室氣體排放管理
 - 5.2 能源效率與管理
 - 5.3 資材效率與循環管理
 - 5.4 水資源與放流水管理
- Ch6 | AiSmartGuard | 智慧化與安全製造
- Ch7 | SustainChain | 永續供應鏈治理
- Ch8 | EcoCycle | 產品創新與客戶共創價值
- Ch9 | Talent Up | 全球化人才與組織韌性
- Ch10 | 附錄 | SDGs、SASB、GRI

圖4：各類廢棄物管理邏輯



圖5：循環經濟與資源管理策略





Ch1 | 永續策略聲明與年度亮點

Ch2 | 組織治理與誠信經營

Ch3 | 報導範疇、議合與重大主題清單

Ch4 | TTX 五大策略轉型藍圖

Ch5 | GreenDrive | 淨零與資源效率轉型

• 5.1 溫室氣體排放管理

• 5.2 能源效率與管理

• 5.3 資材效率與循環管理

• 5.4 水資源與放流水管理

Ch6 | AiSmartGuard | 智慧化與安全製造

Ch7 | SustainChain | 永續供應鏈治理

Ch8 | EcoCycle | 產品創新與客戶共創價值

Ch9 | Talent Up | 全球化人才與組織韌性

Ch10 | 附錄 | SDGs、SASB、GRI

GRI 306-2 廢棄物相關顯著衝擊之管理

本公司於2024年度持續深化廢棄物管理，將分類、減量與資源循環目標納入ESG治理架構，建立跨部門協作機制，整合生產、採購與品保單位資源，並制定明確目標與內部稽核流程。目標設定參考歷史數據與產業基準，定期檢討執行成效以確保持續改善。

針對廢棄物來源辨識，我們分類管理金屬邊料、塑膠包材與廢切削油，僅針對進貨原材料包裝材料進行回收，無產品機台回收。資料主要來自清運紀錄與自動監控系統，確保數據準確無估算。揭露範圍聚焦東台路科一廠，具代表性，未涵蓋財報合併範圍內其他據點、海外廠區或供應鏈，計畫於兩年內擴大涵蓋範圍以提升資料一致性，數據尚未進行第三方查證，待2025年度永續報告書揭露。

在管理措施上，本公司導入包裝減量、資源回收與廢油再利用，內嵌於生產與採購流程，從源頭降低產出、提升資源使用效率。本公司設定年度減廢目標與追蹤制度，透過制度化管理，與利害關係人共同實現資源循環與環境永續。

1 | 揭露主題與報導期間

本公司於2024年度針對東台路科一廠廢棄物管理進行全面揭露，涵蓋廢棄物處理做法與預防措施的成效。報導期間為2024年1月1日至12月31日，旨在呈現制度設計、執行成果及持續改善方向。

2 | 營運與價值鏈影響範圍

本公司廢棄物管理聚焦於東台路科一廠營運範圍，包含廠內製程與包裝活動所產生的廢棄物。本次揭露尚未涵蓋上下游供應鏈據點的影響或數據，計畫逐步擴展管理範圍以全面掌握價值鏈衝擊。

3 | 第三方管理與契約合規基礎

本公司與所有廢棄物清運及處理廠商簽署正式合約，依據我國環境保護法規管理。僅委託合法廠商處理廢棄物，保留清運聯單及處理紀錄以供查核，確保處理過程符合法規要求及透明度。

4 | 資料蒐集方式與涵蓋程度

東台路科一廠的廢棄物數據來自實際清運紀錄、廠內監控系統及合法清運業者簽收單核對，部分回收量透過自動記錄系統統計。揭露範圍限於東台路科一廠，尚未納入海外據點或上下游供應鏈數據。

5 | 衡量依據與指標說明

本公司以清運重量（公噸）及回收率（佔總廢棄物比例）作為主要指標。2024年度回收率為13.51%，數據經內部記錄與核對，確保準確性。回收率與永續目標對應，作為持續改善參考依據。

6 | 預防行動與源頭改善措施

為減少廢棄物，本公司推動包裝材料減量、資源回收分類、廠內切削油過濾再利用、材料採購優化及與合法廠商合作提升回收效率。從設計與製程端著手，尋求永續替代方案以降低廢棄物產生。

7 | 循環利用制度與責任延伸行動

本公司建立循環利用機制，包括金屬邊料回收、塑膠包材循環及廢切削油過濾使用。我們持續探索可回收類別，設定提升回收率目標，深化循環經濟模式。

8 | 揭露限制與補充說明

本次揭露限於東台路科一廠數據，依據清運記錄與監控系統統計，未涵蓋OEM廠商、海外據點及上下游供應鏈。數據為實際記錄，無估算，未來計畫完善資料蒐集範圍以提升揭露完整性。



資源效率追蹤：年度廢棄物組成分析

GRI 306-3 廢棄物的產生

本公司致力於建構完善的廢棄物管理制度，將分類與減量納入整體永續治理架構，透過跨部門協作與內部稽核，定期檢視廢棄物產出與處理成效，提升回收率與資源利用效率。管理目標依循我國法規與內部承諾設定，強調可行性與持續改善。

在來源辨識上，本公司已清楚區分東台路科一廠製程中的金屬邊料、廢切削油，以及進貨包裝用的塑膠與木棧板等類別，僅針對進貨包裝材料進行回收，無產品機台回收，並依據實際清運紀錄與據點特性進行分類管理，確保數據可追溯性與一致性。

本次揭露聚焦東台路科一廠，雖未涵蓋海外與供應鏈，但與歷史統計基礎一致，計畫於未來兩年內逐步擴大範圍。資料來源以秤重紀錄與清運憑證為準，無估算成分，並經交叉驗證以確保品質，數據尚未進行第三方查證，待2025年度永續報告書揭露。本公司已導入包裝減量、集中設計與再利用措施，將減廢原則融入生產與採購流程。展望未來，本公司將持續優化流程、擴充揭露深度，並以具體行動落實資源循環與環境永續承諾。

1 | 揭露主題與報導期間

本公司於2024年度針對東台路科一廠廢棄物產出量與管理績效進行揭露，旨在呈現本公司在廢棄物分類、回收與處置方面的實際作為與成果。本次報導聚焦於廢棄物產生總量、組成細節及管理成效，展現本公司在資源循環與環境責任上的努力。

2 | 廢棄物產生範圍說明

本公司本次揭露的廢棄物資料僅涵蓋東台路科一廠營運範圍，主要包括廠內製程及包裝活動所產生的廢棄物。不包含上下游供應鏈或其他外部合作夥伴的相關數據，確保資料來源的明確性與代表性。

3 | 分類依據與組成原則

本公司依據廢棄物性質與我國法規要求，將東台路科一廠廢棄物分為一般事業廢棄物、資源回收物（如金屬、塑膠、木材）及有害廢棄物三大類。2024年度未產生任何有害廢棄物，相關分類原則以材料特性及後續處理流程為基準，確保分類邏輯符合法規要求與實務操作。

4 | 計量方法與資料來源

廢棄物數據的計量主要依據東台路科一廠實際清運紀錄、廠內監控系統以及合法清運業者的簽收單，無任何估算成分。不同據點間的數據收集方法保持一致，均透過地磅秤重與清運憑證記錄，確保資料的準確性與可追溯性。

5 | 排除放流水原因說明

本公司已依據我國水污染防治法另行申報放流水數據，因此不納入本次廢棄物統計範圍。放流水相關資訊透過其他法定管道揭露，以確保資料分類的清晰性與符合法規規範。

6 | 廢棄物總量與組成說明

2024年度，本公司廢棄物總產出量為104.653公噸，其中有害廢棄物為0公噸，非有害廢棄物為104.653公噸。廢棄物主要組成包括金屬邊料、塑膠包材、木棧板、廢切削油及包裝廢棄物，這些廢棄物多源自於東台路科一廠廠內製程與產品包裝流程。

7 | 回收與處置總量與說明

在廢棄物處理方面，2024年度本公司回收量為14.14公噸，處置量為90.513公噸。所有廢棄物均委外予合格廠商處理，回收項目主要透過資源回收業者轉化再利用，其餘則由合法處置業者進行妥善處理，確保符合我國環境規範。

8 | 廢棄物管理比值與補充說明

本公司於2024年度的廢棄物回收率為13.51%，處置率為86.49%。回收率達到13.51%，最終處置量維持0公噸，所有廢棄物均委外予合格廠商處理。資料顯示無損耗、洩漏或估算差異，所有數據均依據實際記錄取得，反映本公司在廢棄物管理上的嚴謹性與透明度。

9 | 資料驗證說明

本次揭露的所有廢棄物數據來源均來自東台路科一廠廠內監控系統、第三方清運紀錄及合約業者的簽收單。相關資料已透過內部稽核與外部憑證核對，確保數據的完整性與可靠性，並可透過清運憑證與系統記錄進行追溯，尚未進行第三方查證，待2025年度永續報告書揭露。

10 | 揭露範圍與限制說明

本次廢棄物揭露僅涵蓋東台路科一廠的數據，未涵蓋財報合併範圍內其他據點、海外據點及上下游供應鏈。所有數據均來自實際記錄，無任何估算成分，確保揭露內容的真實性與一致性。



- Ch1 | 永續策略聲明與年度亮點
- Ch2 | 組織治理與誠信經營
- Ch3 | 報導範疇、議合與重大主題清單
- Ch4 | TTX 五大策略轉型藍圖
- Ch5 | GreenDrive | 淨零與資源效率轉型
 - 5.1 溫室氣體排放管理
 - 5.2 能源效率與管理
 - 5.3 資材效率與循環管理
 - 5.4 水資源與放流水管理
- Ch6 | AiSmartGuard | 智慧化與安全製造
- Ch7 | SustainChain | 永續供應鏈治理
- Ch8 | EcoCycle | 產品創新與客戶共創價值
- Ch9 | Talent Up | 全球化人才與組織韌性
- Ch10 | 附錄 | SDGs、SASB、GRI

2024年度廢棄物管理績效報告

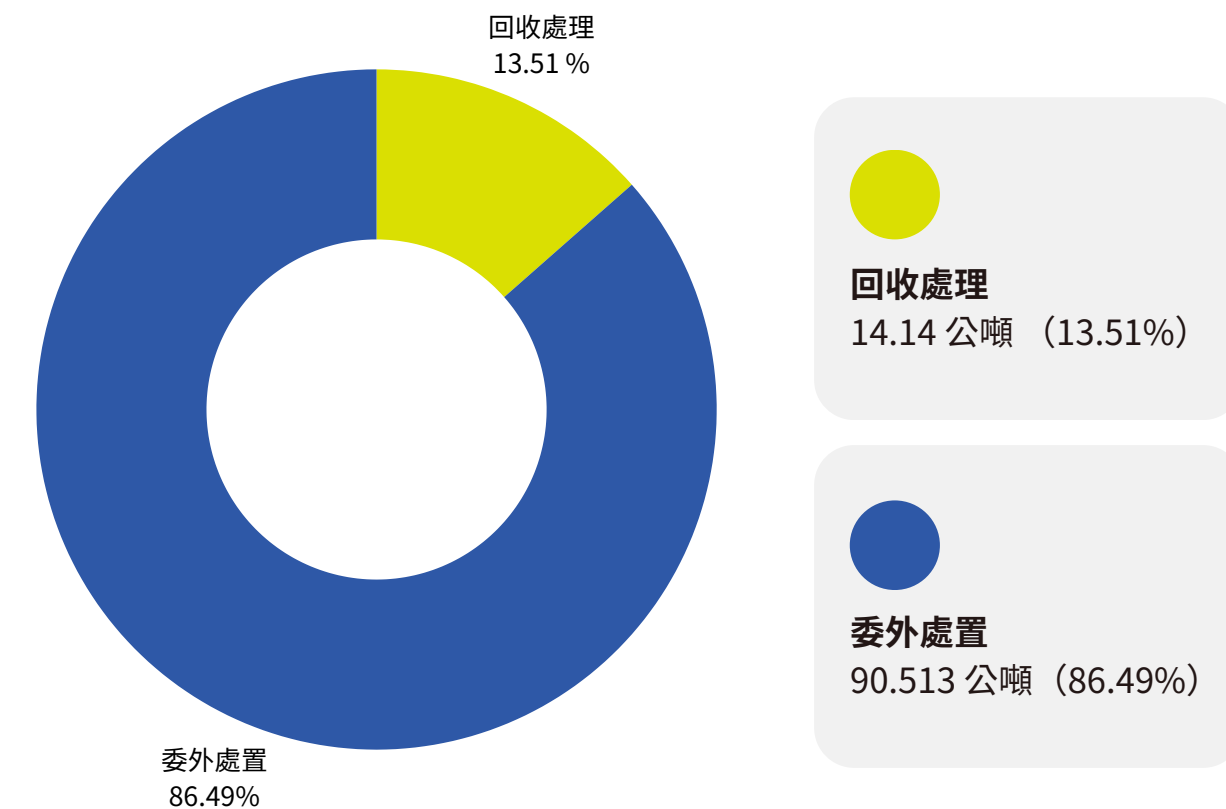
環境永續 · 資源循環 · 責任管理



廢棄物管理流程



廢棄物處理方式分布



廢棄物處理方式分布

- 金屬邊料**
廠內製程產生的金屬廢料，主要來源為加工製造過程
- 塑膠包材**
產品包裝使用的塑膠材料，包含各種包裝容器與保護材
- 木棧板**
運輸包裝使用的木質棧板，部分可重複使用或回收
- 廢切削油**
機械加工過程中使用的切削油，需特殊處理



Ch1 | 永續策略聲明與年度亮點

Ch2 | 組織治理與誠信經營

Ch3 | 報導範疇、議合與重大主題清單

Ch4 | TTX 五大策略轉型藍圖

Ch5 | GreenDrive | 淨零與資源效率轉型

• 5.1 溫室氣體排放管理

• 5.2 能源效率與管理

• 5.3 資材效率與循環管理

• 5.4 水資源與放流水管理

Ch6 | AiSmartGuard | 智慧化與安全製造

Ch7 | SustainChain | 永續供應鏈治理

Ch8 | EcoCycle | 產品創新與客戶共創價值

Ch9 | Talent Up | 全球化人才與組織韌性

Ch10 | 附錄 | SDGs、SASB、GRI

各類廢棄物管理邏輯

管理成果與特色

零有害廢棄物

2024年度未產生任何有害廢棄物，展現良好的製程管控

數據透明化

所有數據來自實際記錄，無估算成分，確保資料可靠性

全程追溯

建立完整的清運憑證與系統記錄，支援資料追溯

法規遵循

委託合格業者處理，確保符合環境法規要求

永續承諾

致力於建構完善的廢棄物管理制度，透過跨部門協作與內部稽核機制，定期檢視廢棄物產出與處理成效，持續提升回收率與資源利用效率。

循環利用制度與責任延伸行動

循環經濟模式深化

金屬邊料循環

回收再利用，減少原物料需求

塑膠包材循環

分類回收，循環再製利用

廢切削油循環

過濾淨化，延長使用週期

回收率提升目標

設定更高回收目標

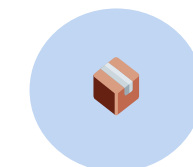
責任延伸探索

價值鏈責任範圍擴展

可回收類別擴展

持續尋找新回收機會

預防與改善措施



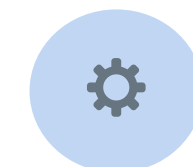
優化包裝設計

2024年度未產生任何有害廢棄物，展現良好的製程管控



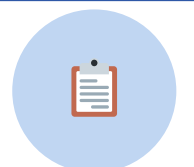
推廣再利用

建立集中包裝與再利用方案，延長材料使用壽命



製程優化

將減廢原則內嵌於生產流程，從源頭減少廢棄物



採購規範

在採購規範中納入環保要求，選擇可回收材料

第三方管理與契約合規基礎



正式合約簽署

與所有廢棄物清運及處理廠商簽署正式合約，確保法律責任明確



合法資格查核

僅委託具備合法資格的廠商，定期核查許可證與營業執照



清運聯單保留

完整保留清運聯單及處理紀錄，建立可追溯的文件管理系統



處理過程查核

定期查核處理過程，確保符合環保法規要求與透明度標準



GRI 306-4 廢棄物的處置移轉

本公司於2024年度持續深化廢棄物回收管理，依材質與製程用途進行分類，涵蓋金屬、塑膠包材、木棧板與廢切削油等，僅針對進貨原材料包裝材料進行回收，無產品機台回收。所有回收物皆屬資源回收，無升降級利用或有害廢棄物處理情形，分類邏輯基於物理性質與再利用潛力，並與合格再生廠合作，確保符合我國環境保護法規與環境要求。

回收作業採離場處理，非有害廢棄物回收量為14.14公噸，皆交由簽約廠商處理，並定期確認其合規性。本公司雖目前未執行現場回收，但將評估未來導入可行性，數據尚未進行第三方查證，待2025年度永續報告書揭露。

本公司推動源頭減量措施，如包材優化、廢切削油循環再用等，提升回收率並降低最終處置負擔，展現回收管理與資源效益連結性。

回收數據來自東台路科一廠監控系統、清運紀錄與廠商簽收單，並透過交叉驗證，確保準確與透明。揭露範圍涵蓋東台路科一廠，未涵蓋財報合併範圍內其他據點、海外廠區或供應鏈，計畫於未來兩年內逐步擴大統計系統覆蓋，強化制度一致性與管理韌性。

1 | 揭露主題與報導期間

本公司針對東台路科一廠廢棄物回收處理的揭露，適用於2024年度的報導範圍，旨在呈現本公司在廢棄物管理與資源循環利用方面的具體作為與成效。

2 | 回收用途分類與組成依據

本公司在廢棄物回收用途的分類上，依據材質與製程用途進行系統性區分，主要包括金屬、塑膠包材、木棧板及廢切削油等類別。所有回收物均為資源回收，無升級或降級利用的情形，亦無有害廢棄物的回收作業。這些廢棄物皆交由合格外部廠商進行回收再利用，以確保資源循環的效益與合規性。本公司的分類邏輯以廢棄物的物理性質及後續再利用潛力為基礎，旨在提升回收作業的精準性與管理效率。

3 | 源頭減量措施說明

為減少廢棄物的產生，本公司積極推動源頭減量措施，包括包材減量設計與分類回收制度的實施。本公司在東台路科一廠推行廢切削油的循環再利用，透過內部系統過濾與再生處理，延長資源使用壽命。此外，本公司與外部合格廠商合作，持續提升廢棄物的回收率，透過供應商協作與技術支援，減少廢棄物最終處置的負擔，實現資源循環的最大化。

4 | 離場回收作業說明（有害／非有害）

本公司在報導期間內，將所有廢棄物交由外部合格廠商進行離場回收處理。針對非有害廢棄物的回收作業，主要包括木棧板、塑膠包材與金屬邊料，總量為14.14公噸，主要廢棄物來自機械加工製程與包裝材。這些廢棄物均送往專業再生廠進行處理，確保資源得以有效再利用。本公司與合作廠商維持長期合約關係，並定期檢視其處理流程與合規性，以確保回收作業的可靠性與環境效益。

5 | 資料來源與驗證方式

本公司廢棄物回收相關數據的來源，包含東台路科一廠監控系統的記錄、第三方清運紀錄以及合約廠商提供的簽收單據。這些資料經過內部彙整與交叉比對，確保數據的準確性與一致性。本公司亦要求外部合作廠商定期提交清運與處理明細，並與第三方紀錄進行驗證，以提升資料的可信度與透明度。

6 | 揭露範圍說明

本公司廢棄物回收數據的揭露，無損耗、洩漏或估算差異的情形，所有數據均依據實際清運記錄與外部回收廠商提供的明細進行統計。這樣的做法確保了數據的完整性與可比較性，避免因估算或非即時回報導致的潛在誤差。本公司亦定期審查資料收集流程，以確保揭露內容的準確性與一致性。

7 | 揭露限制與排除原因

本揭露範圍僅涵蓋東台路科一廠的廢棄物回收數據，無有害廢棄物的處理情形，且所有回收作業均委託外包合格廠商進行處理。財報合併範圍內其他據點、海外廠區以及上下游供應鏈的相關數據未納入本次揭露範圍，主要原因在於這些據點與供應鏈段落的管理資料尚未完全整合至本公司的統計系統中。本公司將持續檢討資料收集的可行性，計畫於未來兩年內逐步擴展揭露範圍，以提升整體透明度。



- Ch1 | 永續策略聲明與年度亮點
- Ch2 | 組織治理與誠信經營
- Ch3 | 報導範疇、議合與重大主題清單
- Ch4 | TTX 五大策略轉型藍圖
- Ch5 | GreenDrive | 淨零與資源效率轉型
 - 5.1 溫室氣體排放管理
 - 5.2 能源效率與管理
 - 5.3 資材效率與循環管理
 - 5.4 水資源與放流水管理
- Ch6 | AiSmartGuard | 智慧化與安全製造
- Ch7 | SustainChain | 永續供應鏈治理
- Ch8 | EcoCycle | 產品創新與客戶共創價值
- Ch9 | Talent Up | 全球化人才與組織韌性
- Ch10 | 附錄 | SDGs、SASB、GRI

2024年度廢棄物回收管理績效

精準分類 · 透明流程 · 循環利用



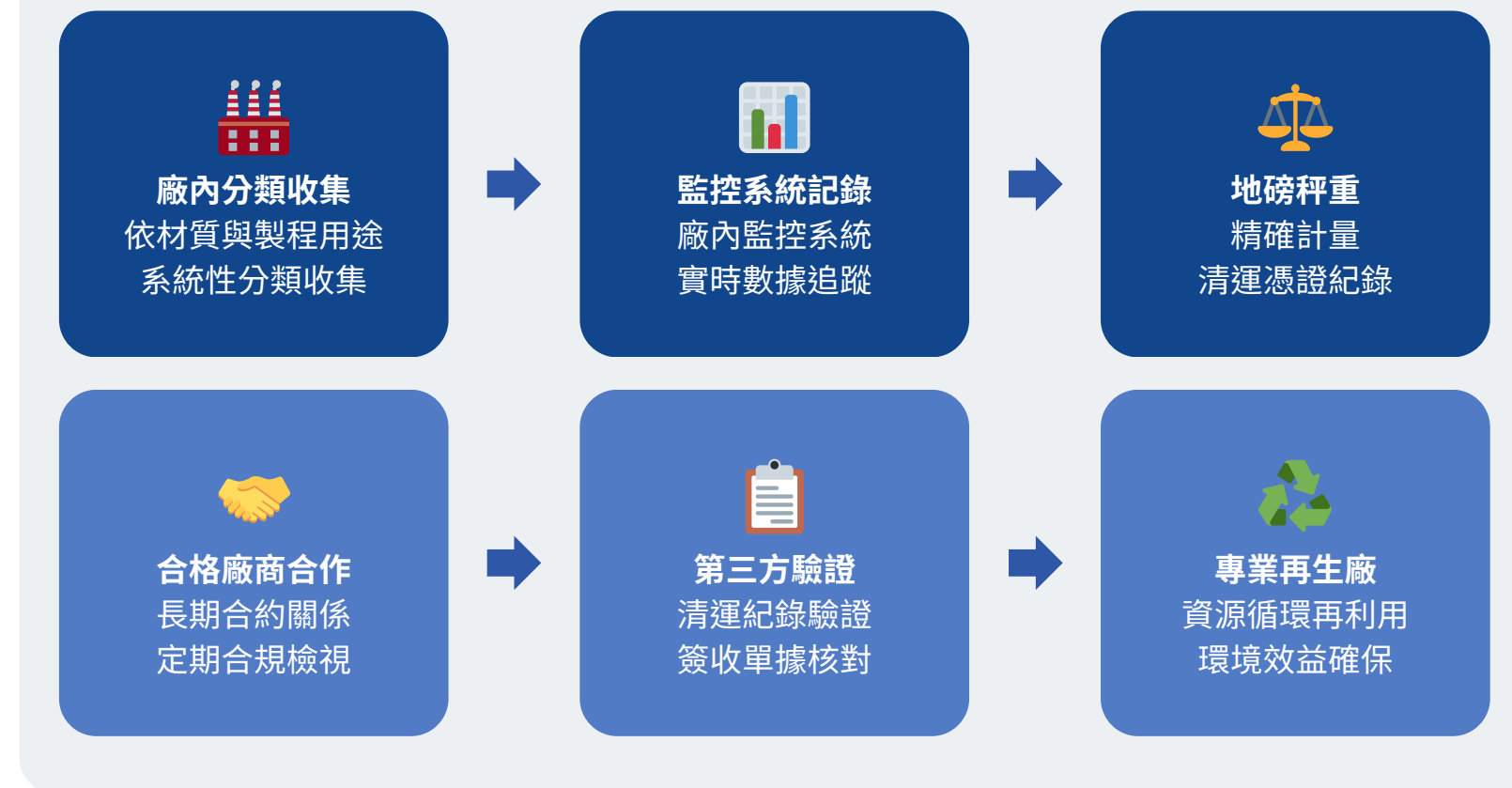
透明度保證機制

三重數據驗證
廠內監控 + 第三方紀錄 + 外部簽收

定期合規檢視
合規廠商處理流程與資質定期審查

即時追蹤系統
無損耗、無洩露、無估算差異

回收作業流程圖—透明化管理制度



源頭減量與循環利用措施

包材減量設計 優化包裝設計，從源頭減少廢棄物產生量	切削油循環 內部系統過通與再生，延長資源使用壽命
供應商協作 與外部廠商技術支援，提升整體回收效率	持續改善 定期檢討回收率，探索循環利用創新方案



GRI 306-5 廢棄物的直接處置

本公司於2024年度持續強化廢棄物管理，建構系統化分類與處置制度，並納入整體永續治理架構中。透過跨部門協作機制與內部稽核流程，由環安室與廠務室統籌數據蒐集與追蹤，確保資訊準確性與一致性，並結合年度減廢目標落實環境責任。

在來源辨識上，本公司清楚區分東台路科一廠製程中的金屬邊料、塑膠包材、木棧板及廢切削油等類型，僅針對進貨原材料包裝材料進行回收，無產品機台回收，並依據流程特性進行標準化紀錄。針對難以量測項目，本公司與清運廠商合作，確保數據完整。

揭露範圍涵蓋東台路科一廠，具高度代表性，與歷年統計口徑一致。所有數據皆來自實際清運紀錄與第三方簽收單，無估算或推論，尚未進行第三方查證，待2025年度永續報告書揭露，並維持統計界線之透明度。本公司導入包材減量、集中包裝與再利用機制，並納入生產與採購規範。展望未來，本公司將持續擴大揭露據點、設立具挑戰性目標並強化循環策略，展現環境永續的實踐承諾。

1 | 揭露主題與報導期間

本公司依據國際揭露準則，針對2024年度東台路科一廠廢棄物處置方式進行詳細報告，涵蓋各類廢棄物的分類與重量數據，並說明相關管理機制與資料品質。

2 | 廢棄物組成與資料來源說明

本公司的廢棄物主要來源為東台路科一廠機械加工製程中的金屬邊料、塑膠包材、木棧板及廢切削油，這些全數歸類為一般事業廢棄物，無有害廢棄物產生。所有數據皆依據實際清運紀錄、廠內監控系統以及外部合格清運業者的簽收單進行核對，未使用估算或推論方式。所有數據均有第三方處理紀錄作為備查，2024年度無損耗或差異情形，確保數據來源的可靠性與準確性。

3 | 處置控制邊界與重量差異說明

本公司所有廢棄物處理均在東台路科一廠企業監控邊界內進行，並全數交由合格的外部清運與處理廠商負責，無現場最終處理作業。現場與離場重量數據一致，未發生損耗或估算差異，相關數據均依據實際清運紀錄與第三方簽收單進行核對，確保資訊的完整性與可追溯性。

4 | 現場處置作業－有害廢棄物

本公司於2024年度內無現場處置之有害廢棄物，相關數據為零。

5 | 現場處置作業－非有害廢棄物

本公司於2024年度內無現場處置之非有害廢棄物，相關數據為零。

6 | 離場處置作業－有害廢棄物

本公司於2024年度內無離場處置之有害廢棄物，相關數據為零。

7 | 離場處置作業－非有害廢棄物

本公司於2024年度內，交由第三方處理的非有害廢棄物中，回收再利用的重量為14.14公噸，其他處理方式（如掩埋）的重量為90.513公噸。相關數據均依據清運與處理紀錄進行統計，確保準確性。

8 | 揭露限制與排除原因

本公司本次揭露範圍僅涵蓋東台路科一廠的廢棄物回收數據，無有害廢棄物的處理情形。財報合併範圍內其他據點、OE海外據點及上下游供應鏈的相關數據未納入本次報告範圍，未來將視管理需求逐步擴展揭露邊界。



- Ch1 | 永續策略聲明與年度亮點
- Ch2 | 組織治理與誠信經營
- Ch3 | 報導範疇、議合與重大主題清單
- Ch4 | TTX 五大策略轉型藍圖
- Ch5 | GreenDrive | 淨零與資源效率轉型
 - 5.1 溫室氣體排放管理
 - 5.2 能源效率與管理
 - 5.3 資材效率與循環管理
 - 5.4 水資源與放流水管理
- Ch6 | AiSmartGuard | 智慧化與安全製造
- Ch7 | SustainChain | 永續供應鏈治理
- Ch8 | EcoCycle | 產品創新與客戶共創價值
- Ch9 | Talent Up | 全球化人才與組織韌性
- Ch10 | 附錄 | SDGs、SASB、GRI

2024年度廢棄物管理報告

依據國際揭露準則製作的廢棄物處置方式詳細分析



數據品質與合規性保證

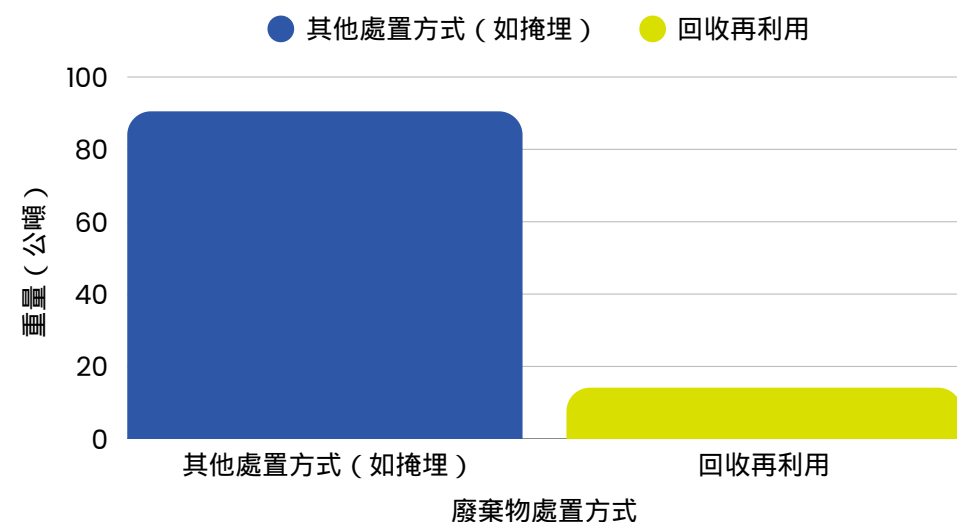
- ✓ 所有數據均依據實際清運紀錄核對
- ✓ 第三方處理紀錄完整備查
- ✓ 無損耗或差異情形發生
- ✓ 100% 為一般事業廢棄物，無有害廢棄物

報告範圍：台灣主要營運據點

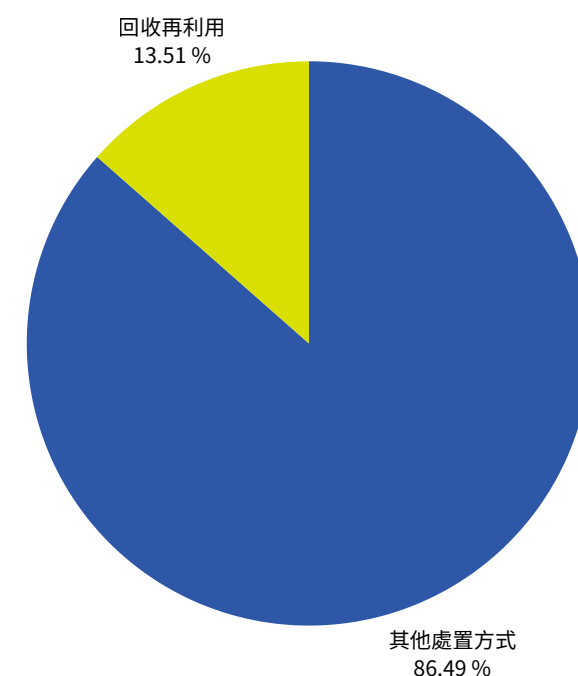
廢棄物類型：機械加工金屬邊料、塑膠包材、木棧板、廢切削油

數據來源：實際清運紀錄、廠內監控系統、外部合格清運業者簽收單

廢棄物處置方式重量分析



處置方式比例分布



廢棄物處置流程與合規監控





GRI 306 廢棄物

本公司深知廢棄物管理是實踐環境責任與推動資源循環的關鍵環節，2024年度持續優化治理制度，將廢棄物分類、減量與再利用策略全面納入ESG治理架構中。管理制度以我國法規遵循為基礎，結合產業實務與內部目標，涵蓋標準作業程序、據點自主管理與內部稽核機制，並由環境管理團隊統籌執行。針對金屬邊料、廢切削油、塑膠包材與木棧板等來源清楚分類，僅針對進貨原材料包裝材料進行回收，無產品機台回收，2024年度未產出任何有害廢棄物，展現本公司對污染防制的嚴謹態度。所有清運與處理作業皆委由合格業者執行，並保留處理憑證與稽核紀錄，尚未進行第三方查證，待2025年度永續報告書揭露，強化第三方監督機制。

在數據品質控管方面，本公司以實際秤重紀錄、東台路科一廠監控系統與外部簽收單為依據，建立可追溯、無估算的數據管理流程。2024年度總產出量為104.653公噸，其中回收14.14公噸（回收率13.51%）、處置量90.513公噸（全數為一般事業廢棄物）。所有數據經內部稽核與外部文件核對，確保資料準確性與一致性，並以標準化紀錄模板與自動化系統強化資料蒐集效率。本公司已將回收率與清運量納入KPI管理，定期檢討進度與改善方案，使廢棄物管理與企業永續目標緊密對接。

目前揭露範圍涵蓋東台路科一廠，具高度代表性，未涵蓋財報合併範圍內其他據點、海外廠區或供應鏈數據，計畫於未來兩年內擴大涵蓋範圍，提升資訊完整性與橫向比較基礎。在制度連結上，本公司推動包材減量、集中包裝、可回收材料替代等預防性策略，並將其內嵌於採購與生產規範中，從源頭減廢，提升整體資源使用效率與管理彈性。對於現場再利用與升級利用，目前尚無實施案例，本公司已啟動可行性評估，期望進一步延伸資源生命週期、創造循環效益。

展望未來，本公司將持續強化制度執行力，設立更具挑戰性的年度減量目標，並優化清運管理與分類效率。同時，本公司將強化跨部門協作與供應商溝通，拓展更多創新減廢機制，並透過技術升級與制度創新，實現廢棄物管理的長期可持續性。透過這些努力，本公司不僅降低環境衝擊，也為企業創造經濟與社會雙重價值，持續朝向「零廢棄」與「資源循環最大化」的目標邁進。



Ch1 | 永續策略聲明與年度亮點

Ch2 | 組織治理與誠信經營

Ch3 | 報導範疇、議合與重大主題清單

Ch4 | TTX 五大策略轉型藍圖

Ch5 | GreenDrive | 淨零與資源效率轉型

• 5.1 溫室氣體排放管理

• 5.2 能源效率與管理

• 5.3 資材效率與循環管理

• 5.4 水資源與放流水管理

Ch6 | AiSmartGuard | 智慧化與安全製造

Ch7 | SustainChain | 永續供應鏈治理

Ch8 | EcoCycle | 產品創新與客戶共創價值

Ch9 | Talent Up | 全球化人才與組織韌性

Ch10 | 附錄 | SDGs、SASB、GRI

5.4 水資源與放流水管理

GRI 303-1 共享水資源之相互影響

本公司秉持高度責任感，建立系統化的水資源管理制度，將水議題納入ESG策略架構，並指定環境管理團隊統籌資料揭露與風險溝通，強化透明度與利害關係人參與。2024年總取水量為19.453百萬公升（19,453立方公尺），排水總量為10.05289百萬公升（10,052.89立方公尺），均透過工業區納管處理系統管理，涵蓋東台路科一廠。

東台路科一廠未位於缺水或高風險區，亦無限水紀錄。雖高溫可能增加冷卻水需求，但已透過設備優化降低衝擊。水資源風險評估依據我國自來水公司公告、園區規範及內部稽核辦理，掌握用水狀況與潛在挑戰，確保營運穩定。

利害關係人參與方面，本公司定期與工業區、我國自來水公司等單位溝通，並配合我國節水專案，採用省水設備與灑水調控，強化區域合作。用水強度指標與減量目標已設定，近兩年總用水量下降12%，未來將持續推動冷卻水循環、雨水回收與水再利用。本次揭露聚焦於東台路科一廠，資料來源為我國台水帳單與排水監測紀錄，具高度代表性。本公司將持續優化資料完整性與揭露品質，落實水資源永續承諾。

1 | 揭露主題與報導期間

本公司依據相關國際準則，針對2024年度東台路科一廠水資源互動議題進行揭露，報導期間為2024年1月1日至12月31日。本揭露旨在呈現本公司在水資源管理上的作為與成果，涵蓋取水、排水及相關風險識別等面向，展現對永續經營的承諾。

2 | 水資源互動概述

在2024年，本公司東台路科一廠總取水量為19,453立方公尺，主要取自市政自來水系統，且不位於水資源壓力區。排水總量為10,052.89立方公尺，主要來源為員工生活用水，排放去向為園區納管處理系統。相較於2023年，本公司全年用水量下降12%，主要得益於空調冷卻水塔管理的改善以及節水措施的持續推行。

3 | 取水與排放所在地點

本公司主要取水來源為東台路科一廠市政自來水系統，排水則全數進入園區納管處理系統，符合我國法規要求。本公司確保取水與排放流程符合我國法規，並與區域水資源管理系統保持密切配合。

4 | 據點風險與水資源衝擊

本公司東台路科一廠未位於高水壓或枯水區，主要取水來源不影響當地居民與生產用水權益，且排水過程全數符合我國法規要求。在2024年，東台路科一廠未發生缺水或限水事件，供水狀況穩定。唯一潛在風險為高溫天氣可能導致冷卻水需求上升，對此本公司已透過技術改善措施有效降低相關影響。

5 | 情境風險評估方式

本公司依據我國自來水公司公告、園區水管理規範以及內部定期用水稽核進行水資源風險評估。透過上述方法，本公司持續監控水資源供應穩定性與潛在衝擊，確保及時應對可能的用水挑戰。

6 | 利害關係人議合與合作行動

本公司定期與工業區管理處、我國自來水公司及區域利害關係人進行溝通，例如透過年度說明會回應用水與排水相關議題。本公司與園區管理單位協同推動水資源監測，採用省水標章器具，調整灑水頻率，並積極配合我國節水專案，以共同促進區域水資源的永續利用。

7 | 水資源相關目標與依賴程度

本公司已訂定「用水強度指標」及年度用水總量減量目標，近兩年用水量持續下降（2023年至2024年減少12%），未來將進一步提升用水效率，強化綠色製造作為。本公司的主要生產過程高度仰賴市政自來水，穩定水資源供應對營運至關重要，所幸目前灌溉或生活用水與工廠用水之間並無衝突情形。

8 | 正向機會與創新應用

本公司透過冷卻水塔優化與生產製程循環用水措施，成功節省用水量，提升生產效率並減少營運成本。展望未來，本公司計畫推動雨水回收與水再利用技術，進一步降低對外部水資源的依賴，創造更多環境與經濟效益。

9 | 揭露限制與據點排除

本揭露統計僅涵蓋東台路科一廠，未涵蓋財報合併範圍內其他據點、海外分支機構及辦公室。資料來源主要依據我國台水帳單及排水監測紀錄，確保資訊的準確性與可追溯性。



- Ch1 | 永續策略聲明與年度亮點
- Ch2 | 組織治理與誠信經營
- Ch3 | 報導範疇、議合與重大主題清單
- Ch4 | TTX 五大策略轉型藍圖
- Ch5 | GreenDrive | 淨零與資源效率轉型
 - 5.1 溫室氣體排放管理
 - 5.2 能源效率與管理
 - 5.3 資材效率與循環管理
 - 5.4 水資源與放流水管理
- Ch6 | AiSmartGuard | 智慧化與安全製造
- Ch7 | SustainChain | 永續供應鏈治理
- Ch8 | EcoCycle | 產品創新與客戶共創價值
- Ch9 | Talent Up | 全球化人才與組織韌性
- Ch10 | 附錄 | SDGs、SASB、GRI

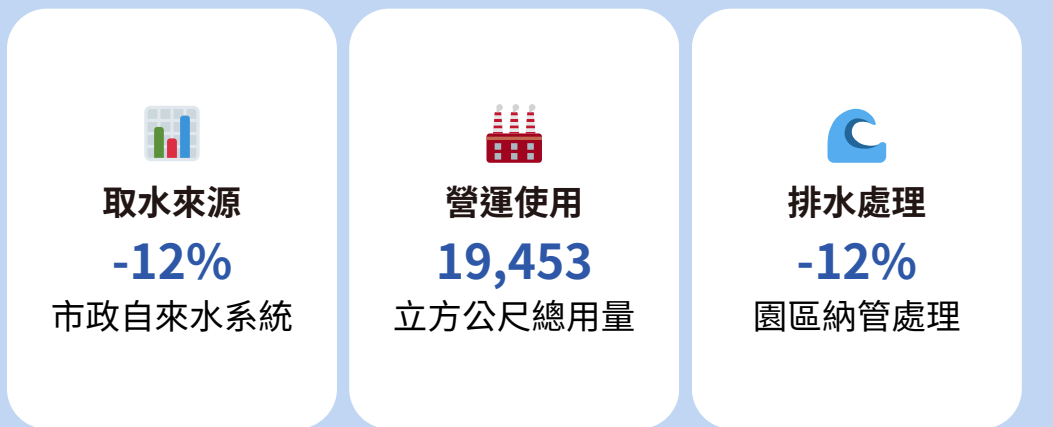
2024年度水資源互動議題報告

展現水資源管理作為與成果 | 承諾永續經營與環境保護

2024年度水資源使用概況



水資源流程管理



用水量減少12%
相較於2023年全年用水量下降12%，主要得益於空調冷卻水塔管理改善及節水措施持續推行

技術改善措施
透過冷卻水塔優化與生產製程循環用水措施，成功節省用水量並提升生產效率

未來創新計畫
計畫推動雨水回收與水再利用技術，進一步降低對外部水資源的依賴

利害關係人議合與合作

工業區管理處 定期溝通協調，配合園區水資源監測與管理政策，確保飲用水合規	台灣自來水公司 密切合作維持穩定供水，配合節水專案與資源永續利用推廣	區域利害關係人 透過年度說明會回應用水與排水相關議題，促進透明溝通
政府單位 積極配合政府節水專案，採用省水標章器具，共同推動水資源保護	監測合作 與園區管理單位協同推動水資源監測，建立完善的用水追蹤機制	節水行動 調整灑水頻率，優化用水管理流程，實踐企業環境責任

風險評估與管理

零風險 高水壓區據點	零事件 缺水限水情況	無衝突 用水權益問題	100%合規 排水法規遵循
----------------------	----------------------	----------------------	-------------------------

唯一潛在風險：高溫天氣可能導致噴卻水需求上升
應對措施：已透過技術改善措施有效降低相關影響



GRI 303-2 與排水相關衝擊的管理

東台精機秉持嚴謹的水排放管理原則，依據我國工業區納管標準與地方法規，結合內部預處理機制，確保排放水質穩定合規。東台路科一廠位於法定納管區，無未設限值地區，排放管理已制度化，並定期參照我國水資源協會建議調整內部標準。透過園區納管系統排放的水體，考量下游接收環境與使用條件，經定期檢測確保不對生態與社區造成負面影響。東台路科一廠設有預處理槽與冷卻池，並計畫導入雨水回收與緩衝池，提升水資源循環效率並降低總排放量。

在利害關係人互動方面，公司與園區管理單位及地方政府保持例行溝通，掌握政策更新與管理需求。雖尚未實施環境復育工程，相關合作治理已納入未來規劃。本揭露範圍涵蓋東台路科一廠，未包含財報合併範圍內其他據點、辦公場所及海外據點。公司將逐步提升資料覆蓋與揭露完整性，落實對永續水資源管理的承諾。

1 | 揭露主題與報導期間

本公司於2024年度針對東台路科一廠水排放管理機制進行揭露，旨在呈現本公司在水資源管理與放流水品質控制方面的制度設計與執行成效。本次報告聚焦於放流水標準設定、監測措施及相關緩解行動，涵蓋報導期間內的主要管理作為與治理成果，報導期間為2024年1月1日至12月31日。

2 | 排放標準設定原則

本公司東台路科一廠的排水均納管至所在工業園區的處理系統，並於排放前進行內部預處理，確保水質符合我國法規要求。本公司嚴格依據我國地方政府及工業區管理單位所訂定的排放標準進行監測與管理，所有排放項目均達到法定標準。東台路科一廠位於法定納管區內，無未設限值地區的情形，因此排放標準得以全面依據我國法規要求進行統一管理。

3 | 標準依據與水質參考

本公司在內部預處理過程中，針對排放水質設定主要水質指標的監控基準，確保水質穩定合規。這些內部標準參照我國工業區納管標準，並結合我國水資源協會的建議，形成水排放管理的具體指引，旨在降低對環境的潛在影響。

4 | 接收水體條件考量

本公司排水經園區納管處理後排放，已充分考量下游水體的去向及相關環境保護規範。園區管理單位在設定排放標準時，已納入接收水體的環境特性與使用條件，本公司亦遵循這些規範，確保排放水質不會對下游水體的生態或用途造成不利影響。

5 | 緩解行動與復育合作

為有效管理水排放，本公司在東台路科一廠設置預處理槽及冷卻池等設施，並由員工定期檢查排水設備的運作狀況，確保排放水質符合標準。此外，本公司定期與園區管理單位及我國地方政府協調排水相關議題，遵守所有政策更新與要求。目前，東台路科一廠的合作對象包括園區管理單位及我國地方政府，共同致力於水資源管理與環境保護。雖然現階段尚未實施明確的復育工程，但本公司已規劃未來導入雨水回收及緩衝池設施，以進一步提升水資源循環利用效率，減少排放對環境的影響。

6 | 揭露範圍限制說明

本次揭露範圍僅涵蓋東台路科一廠，未涵蓋財報合併範圍內其他據點、辦公場所及海外據點。排除的據點主要因其業務性質不涉及顯著水排放活動，或因資料蒐集受限而無法完整呈現相關數據。本公司將持續檢視資料完整性，並計畫於未來逐步納入更多據點的揭露，以提升報告的全面性。



- Ch1 | 永續策略聲明與年度亮點
- Ch2 | 組織治理與誠信經營
- Ch3 | 報導範疇、議合與重大主題清單
- Ch4 | TTX 五大策略轉型藍圖
- Ch5 | GreenDrive | 淨零與資源效率轉型
 - 5.1 溫室氣體排放管理
 - 5.2 能源效率與管理
 - 5.3 資材效率與循環管理
 - **5.4 水資源與放流水管理**
- Ch6 | AiSmartGuard | 智慧化與安全製造
- Ch7 | SustainChain | 永續供應鏈治理
- Ch8 | EcoCycle | 產品創新與客戶共創價值
- Ch9 | Talent Up | 全球化人才與組織韌性
- Ch10 | 附錄 | SDGs、SASB、GRI

2024年度水排放管理機制報告

展現水資源管理與放流水品質控制成效 | 確保環境保護與法規遵循

水排放管理概述



納管處理系統

所有據點排水均納管至工業園區處理系統，確保統一管理



內部預處理

排放前進行內部預處理，確保水質符合法規要求



法規標準遵循

嚴格依據地方政府及工業區排放標準進行管理



100%合規

所有排放項目均達到法定標準，無超標情形

排放標準與監控基準



內部監控基準

針對導電度及主要水質指標設定嚴格監控基準，確保排放水質穩定性



台灣工業區標準

參照台灣工業區納管標準，建立符合法規要求的內部管理指引



專業協會建議

結合地方水資源協會建議，形成企業水排放管理的具體指引



環境影響考量

進一步降低對環境的潛在影響，超越法規最低要求



Ch1 | 永續策略聲明與年度亮點

Ch2 | 組織治理與誠信經營

Ch3 | 報導範疇、議合與重大主題清單

Ch4 | TTX 五大策略轉型藍圖

Ch5 | GreenDrive | 淨零與資源效率轉型

• 5.1 溫室氣體排放管理

• 5.2 能源效率與管理

• 5.3 資材效率與循環管理

• 5.4 水資源與放流水管理

Ch6 | AiSmartGuard | 智慧化與安全製造

Ch7 | SustainChain | 永續供應鏈治理

Ch8 | EcoCycle | 產品創新與客戶共創價值

Ch9 | Talent Up | 全球化人才與組織韌性

Ch10 | 附錄 | SDGs、SASB、GRI

水排放處理流程

1

源頭管控

各據點產生的排水進行源頭分類與初步處理

2

內部預處理

設置預處理槽及冷卻池，確保水質達到排放標準

3

品質監測

定期檢測導電度等關鍵指標，確保合規排放

4

納管排放

經園區納管系統統一處理後排放至指定水體



現行緩解措施

已建立完善的水排放管理設施與監控機制，
確保排放水質持續符合標準

- ✓ 設置預處理槽及冷卻池設施
- ✓ 員工定期檢查排水設備運作
- ✓ 建立導電度等水質監控基準
- ✓ 內部預處理確保合規排放



協調合作機制

與園區管理單位及地方政府建立密切合作關係，
共同維護水環境品質

- ✓ 定期與園區管理單位協調
- ✓ 遵守地方政府政策更新
- ✓ 參與水資源管理相關會議
- ✓ 配合環境保護規範要求



未來改善計畫

規劃導入創新技術與設施，
進一步提升水資源循環利用效率

- ✓ 導入雨水回收系統
- ✓ 建置緩衝池設施
- ✓ 提升水資源循環利用
- ✓ 減少排放對環境影響



取水資訊揭露：量值與來源分類

GRI 303-3 取水量

本公司重視水資源作為關鍵自然資本的永續性，2024年度持續優化水資源管理制度，將取水量分類與監控機制納入ESG治理架構，並由跨部門協作推動資料稽核與節水目標管理。所有取水來自第三方供水系統，主要應用於東台路科一廠製程、冷卻及生活用水，數據來源包含我國自來水公司帳單及園區納管紀錄，無需估算，具高度可追溯性與準確性。

揭露涵蓋東台路科一廠，未涵蓋財報合併範圍內其他據點、用水量極低的辦公室及海外據點，資料範圍與內部管理邊界一致，並定期檢討擴展可能性。所有用水數據皆為實測值，透過內部稽核程序確保一致性與可比性。

在水源風險辨識上，本公司採用WRI Aqueduct工具進行水壓力分析，確認東台路科一廠未位於高風險區，作為水資源風險控管與策略規劃參考。針對未來改善方向，本公司已啟動節水設備升級與循環水利用方案，並將逐步擴展揭露資訊，強化與利害關係人之間的透明對話，共同實現永續用水目標。

1 | 揭露主題與報導期間

本公司於2024年度針對東台路科一廠水資源管理中的取水活動進行全面揭露，聚焦於各類水源的取水量數據、分類標準以及相關管理機制。本段落旨在呈現本公司在水資源使用上的透明度，並展現對水資源永續管理的承諾與實際作為，報導期間為2024年1月1日至12月31日。

2 | 總取水量（所有來源）

於2024年度，本公司東台路科一廠所有來源的取水總量為19.453百萬公升（19,453立方公尺）。此數據係依據東台路科一廠的實際用水記錄，透過年度用水帳單與內部統計彙整計算而得，確保數據的準確性與可追溯性。

3 | 各來源類型

在取水來源分類方面，本公司於報導期間內的取水量主要來自第三方供水，總量為19.453百萬公升（19,453立方公尺），占總取水量的100%。其他來源，包括地表水、地下水、海水及產出水，於本年度均無取用記錄（各為0百萬公升）。此結構反映了本公司高度依賴第三方供水系統的特性，與前期的取水趨勢一致，未有顯著變化。

4 | 水壓力地區來源

本公司於2024年度內未涉及具水壓力地區的取水活動，各來源類別（地表水、地下水、海水、產出水、第三方供水）在具水壓力地區的取水量均為0百萬公升。為確認此結果，本公司採用世界資源研究所（WRI）的Aqueduct工具進行水壓力評估，結合東台路科一廠所在區域的地理與水資源特性進行分析，確保評估的科學性與客觀性。

5 | 淡水與其他水分類

在水質分類上，本公司取水總量19.453百萬公升（19,453立方公尺）均屬於淡水，無非淡水取用記錄（0百萬公升）。此分類依據為總溶解固體（TDS）值標準，凡TDS≤1,000 mg/L者定義為淡水。所有取水均來自第三方供水系統，符合我國水質規範，主要應用於東台路科一廠的製程、冷卻及生活用水等情境。

6 | 分類標準與估算方法

本公司採用我國自來水公司標準，將TDS≤1,000 mg/L作為淡水分類依據，確保與我國規範一致。取水量數據來源為我國自來水公司年度用水帳單及園區納管記錄，透過直接統計取得，無任何估算或假設情境。本公司參考WRI Aqueduct工具進行水壓力地區識別，確保評估過程具備科學基礎與合理性。

7 | 排除據點與限制說明

本揭露範圍僅涵蓋東台路科一廠，未涵蓋財報合併範圍內其他據點、海外分支機構及辦公室。排除原因在於其他據點及辦公室的用水量相對微小，且部分地區資料取得受限，難以確保一致性與完整性。本公司將持續檢視資料蒐集的可行性，逐步擴展揭露範圍。



- Ch1 | 永續策略聲明與年度亮點
- Ch2 | 組織治理與誠信經營
- Ch3 | 報導範疇、議合與重大主題清單
- Ch4 | TTX 五大策略轉型藍圖
- Ch5 | GreenDrive | 淨零與資源效率轉型
 - 5.1 溫室氣體排放管理
 - 5.2 能源效率與管理
 - 5.3 資材效率與循環管理
 - 5.4 水資源與放流水管理
- Ch6 | AiSmartGuard | 智慧化與安全製造
- Ch7 | SustainChain | 永續供應鏈治理
- Ch8 | EcoCycle | 產品創新與客戶共創價值
- Ch9 | Talent Up | 全球化人才與組織韌性
- Ch10 | 附錄 | SDGs、SASB、GRI

2024年度水資源管理報告

取水活動數據揭露與管理成效分析

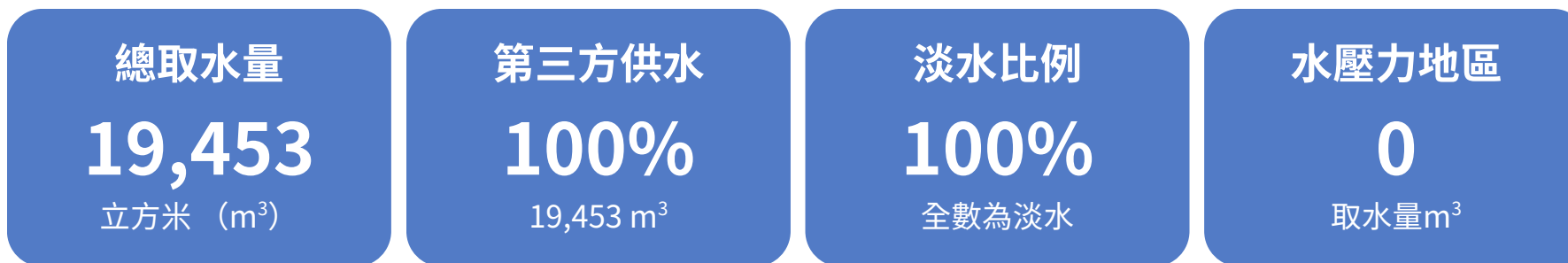


表1：2024年度各來源取水量統計表

取水來源	取水量 m3	比例 (%)	水質分類	水壓力地區取水 m3
地表水	0.00	0%	-	0
地下水	0	0%	-	0
海水	0	0%	-	0
產出水	0	0%	-	0
第三方供水	19,453.00	100%	淡水	0
總計	19,453.00	100%	淡水	0

表2：2024年度水質分類統計表

取水來源	分類標準	取水量 m3	比例 (%)	主要用途
淡水	TDS ≤ 1,000 mg/L	19,453.00	100%	製程、冷卻、生活、用水
非淡水	TDS ≤ 1,000 mg/L	0	0%	-

圖1：取水來源結構圓環圖

2024年度取水來源分布 (總量：19,453m³)

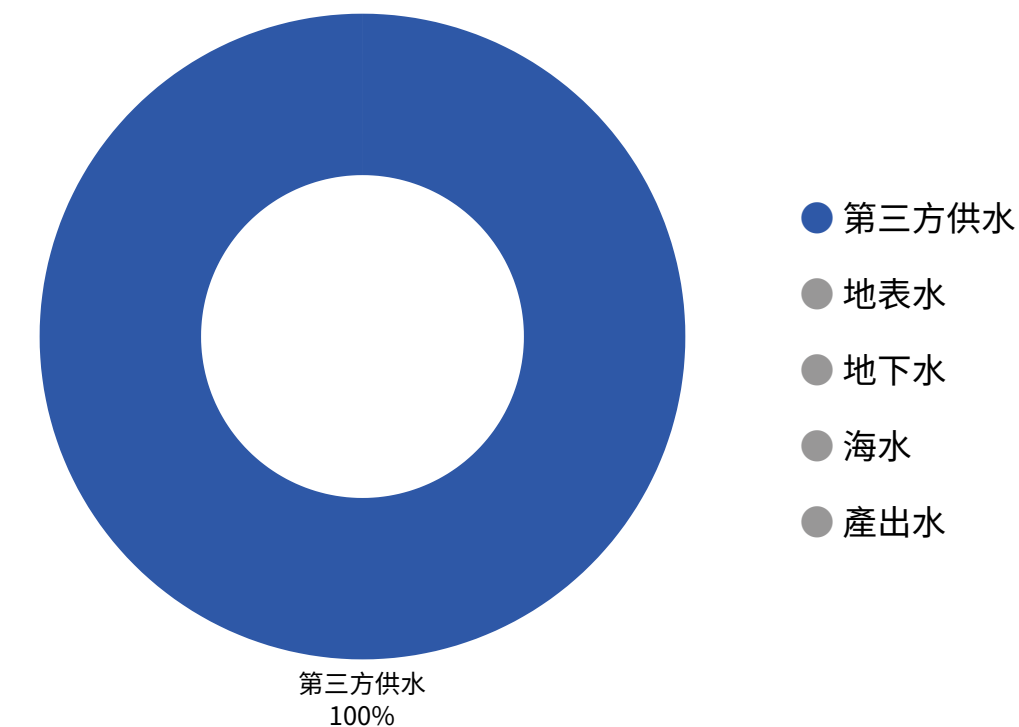
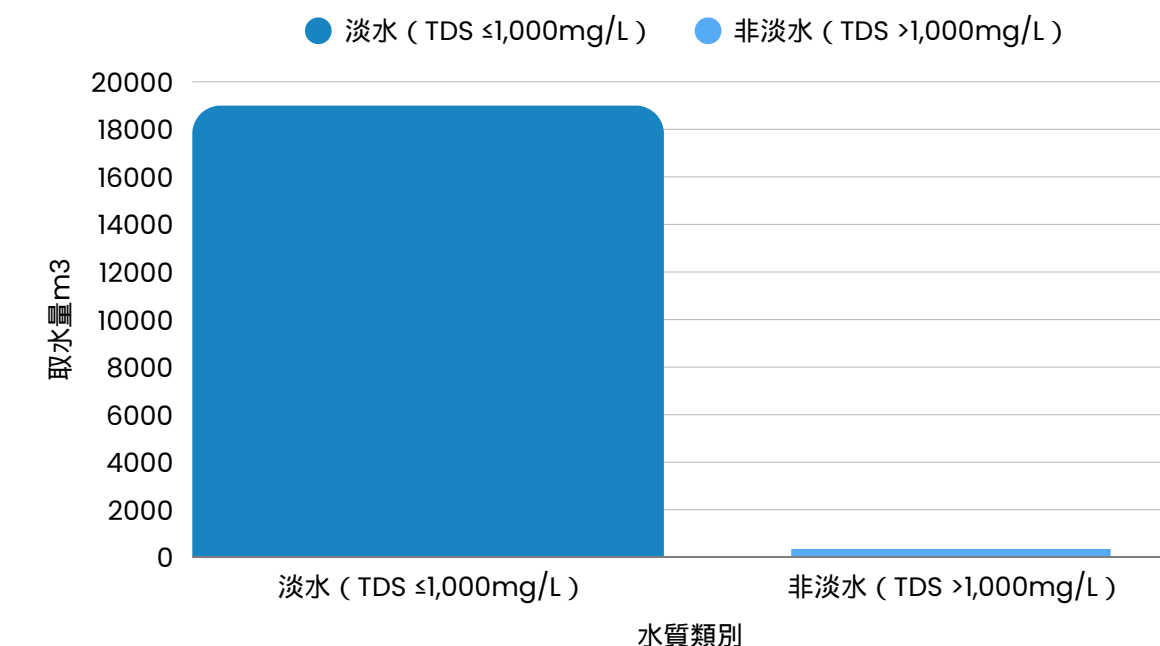


圖2：水質分類比較圖

2024年度水質分類統計





- Ch1 | 永續策略聲明與年度亮點
- Ch2 | 組織治理與誠信經營
- Ch3 | 報導範疇、議合與重大主題清單
- Ch4 | TTX 五大策略轉型藍圖
- Ch5 | GreenDrive | 淨零與資源效率轉型
 - 5.1 溫室氣體排放管理
 - 5.2 能源效率與管理
 - 5.3 資材效率與循環管理
 - 5.4 水資源與放流水管理
- Ch6 | AiSmartGuard | 智慧化與安全製造
- Ch7 | SustainChain | 永續供應鏈治理
- Ch8 | EcoCycle | 產品創新與客戶共創價值
- Ch9 | Talent Up | 全球化人才與組織韌性
- Ch10 | 附錄 | SDGs、SASB、GRI

圖3：水壓力地區評估示意圖

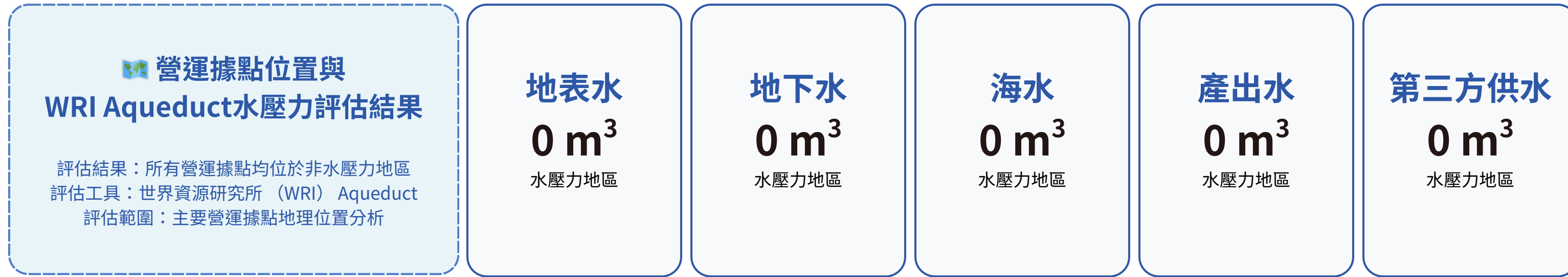


圖4：數據查證與驗證流程





Ch1 | 永續策略聲明與年度亮點

Ch2 | 組織治理與誠信經營

Ch3 | 報導範疇、議合與重大主題清單

Ch4 | TTX 五大策略轉型藍圖

Ch5 | GreenDrive | 淨零與資源效率轉型

• 5.1 溫室氣體排放管理

• 5.2 能源效率與管理

• 5.3 資材效率與循環管理

• 5.4 水資源與放流水管理

Ch6 | AiSmartGuard | 智慧化與安全製造

Ch7 | SustainChain | 永續供應鏈治理

Ch8 | EcoCycle | 產品創新與客戶共創價值

Ch9 | Talent Up | 全球化人才與組織韌性

Ch10 | 附錄 | SDGs、SASB、GRI

GRI 303-4 排水量

本公司於2024年持續強化水排放管理制度，將水管理納入ESG治理架構，由專責單位監控排放活動並定期向高階管理團隊報告，確保政策執行與我國法規符合性。在排放活動識別上，全年總排水量為10.053百萬公升（10,053立方公尺），水質分類為其他水，均透過第三方園區系統納管處理，無淡水或高水壓區域排放紀錄。

數據來源依據我國台水公司帳單及園區監測紀錄，具真實性與可追溯性，部分小型據點雖因設備限制存有資料缺口，但本公司已啟動改善計畫。揭露範圍涵蓋東台路科一廠，未涵蓋財報合併範圍內其他據點、辦公室及海外單位，未來將逐步擴大資料覆蓋，提升代表性與完整性。

在風險管控方面，本公司依我國環境保護法規及納管標準設立內部排放管理制度與超標應變流程，2024年無超標事件發生，並定期檢討監測結果以防未然。展望未來，本公司將強化監測設備、提升資料品質，並與供應鏈合作推動水資源管理，共同回應氣候與水資源挑戰。

1 | 揭露主題與報導期間

本公司依據《GRI 303：水與放流水 2018》相關指引，針對2024年度東台路科一廠的水排放情形進行揭露。本段落聚焦於報導期間內的排水總量、目的地分類、水質區分、處理等級以及相關管理措施與標準依據，確保揭露內容與報導年度一致，並反映本公司在水資源管理上的實際作為與成果，報導期間為2024年1月1日至12月31日。

2 | 總排水量與目的地分類

在2024年度，本公司東台路科一廠的總排水量為10.053百萬公升（10,053立方公尺）。根據水流去向分類，所有排水均排入第三方處理系統，總量為10.053百萬公升（10,053立方公尺），無任何排水直接排入地表水、地下水或海水。此分類反映了本公司在排水管理上與第三方合作處理的模式，確保排放符合我國規範。

3 | 排水水質分類（淡水／其他水）

本公司依據總溶解固體（TDS \leq 1,000 mg/L）的標準，將排水區分為淡水與其他水。在2024年度，總排水量10.053百萬公升（10,053立方公尺）中，淡水排放量為0百萬公升，其他水排放量為10.053百萬公升（10,053立方公尺）。所有其他水均排入第三方處理系統，佔總排水量的100%。本公司透過此分類方式，確保對排水水質的精確掌握與管理。

4 | 壓力地區排放資訊

在2024年度，本公司在具水資源壓力地區的排水總量為0百萬公升，無論是淡水或其他水，均無排放至地表水、地下水、海水或第三方處理系統。壓力地區的判定依據採用國際公認的工具（如WRI Aqueduct），以確保評估的客觀性與準確性。本公司持續關注水壓力地區的資源管理，並將其納入長期水資源策略考量。

5 | 排放處理方式與等級

在2024年度，本公司排放水在排放前的處理等級分布為：未處理0百萬公升、初級處理0百萬公升、次級處理0百萬公升、三級（深度）處理0百萬公升。所有排水均交由第三方處理系統進行後續處理，本公司依循我國作業標準，確保排放前已完成必要的內部管控與監測，以符合我國規範要求。

6 | 優先關注物質與排放依據

本公司針對排放水中污染物或有害物質的界定，依據我國環境保護法規與園區排放標準進行管理。排放標準的制定參考我國環境保護法規以及園區納管排放標準，確保所有排水符合法定要求與地方規範。本公司透過定期監測與內部稽核，持續檢視排放水質是否達到標準，並針對潛在風險進行預防性管理。

7 | 超標事件與估算方式

在2024年度，本公司無任何排放超標事件紀錄，超標事件數為0。排水量數據來源依據我國台水公司帳單及園區納管處理紀錄，無估算成分，全數為實際監測數據。本公司透過嚴謹的監測機制，確保排放數據的準確性與合規性，並定期檢討管理流程以降低風險。

8 | 揭露範圍與限制說明

本公司本次揭露的排水數據僅統計東台路科一廠，不包含財報合併範圍內其他據點、海外據點及辦公室區域。排除部分據點的主要原因是資料蒐集的完整性與代表性考量，本公司將持續優化數據涵蓋範圍，提升未來揭露的全面性與一致性。



Ch1 | 永續策略聲明與年度亮點

Ch2 | 組織治理與誠信經營

Ch3 | 報導範疇、議合與重大主題清單

Ch4 | TTX 五大策略轉型藍圖

Ch5 | GreenDrive | 淨零與資源效率轉型

- 5.1 溫室氣體排放管理
- 5.2 能源效率與管理
- 5.3 資材效率與循環管理

• 5.4 水資源與放流水管理

Ch6 | AiSmartGuard | 智慧化與安全製造

Ch7 | SustainChain | 永續供應鏈治理

Ch8 | EcoCycle | 產品創新與客戶共創價值

Ch9 | Talent Up | 全球化人才與組織韌性

Ch10 | 附錄 | SDGs、SASB、GRI

表1：2024年度排水目的地分類統計表

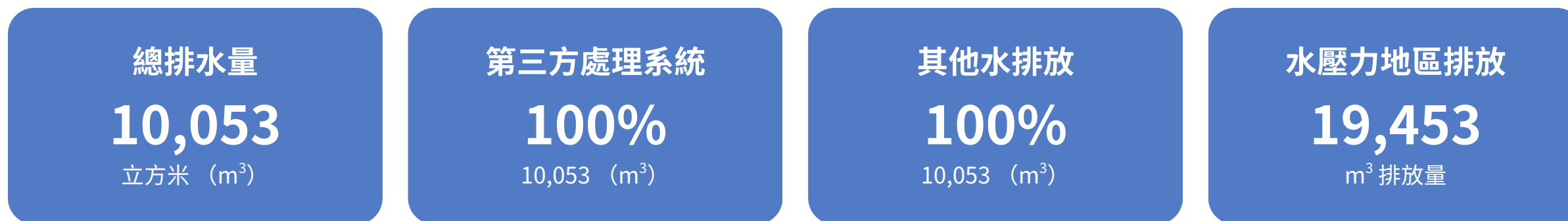
排水目的地	排水量 m3	比例 (%)	淡水	水壓力地區 m3
地表水	0	0%	0	0
地下水	0	0%	0	0
海水	0	0%	0	0
第三方處理系統	10,053	100%	10,053	0
總計	10,053	100%	10,053	0

表2：2024年度排放前處理等級統計表

處理等級	處理描述	排水量 m3	比例 (%)	後續處理方式
未處理	無任何處理程序	0	0	—
初級處理	物理沈澱、過濾	0	0	—
次級處理	生物處理	0	0	—
三級（深度）處理	化學處理、消毒	0	0	—
第三方處理	委託專業處理機構	10,053	100%	符合園區納管標準

2024年度水排放管理報告

GRI 303：水與放流水管理揭露 | 排水量統計與合規監測



🏆 2024年度零超標事件

本公司嚴格遵循台灣環保法規與園區排放標準，全年度無任何排放超標事件紀錄



- Ch1 | 永續策略聲明與年度亮點
- Ch2 | 組織治理與誠信經營
- Ch3 | 報導範疇、議合與重大主題清單
- Ch4 | TTX 五大策略轉型藍圖
- Ch5 | GreenDrive | 淨零與資源效率轉型
 - 5.1 溫室氣體排放管理
 - 5.2 能源效率與管理
 - 5.3 資材效率與循環管理
 - 5.4 水資源與放流水管理
- Ch6 | AiSmartGuard | 智慧化與安全製造
- Ch7 | SustainChain | 永續供應鏈治理
- Ch8 | EcoCycle | 產品創新與客戶共創價值
- Ch9 | Talent Up | 全球化人才與組織韌性
- Ch10 | 附錄 | SDGs、SASB、GRI

圖1：排水目的地結構圓環圖

2024年度排水目的地分布 (總量：10,053m³)

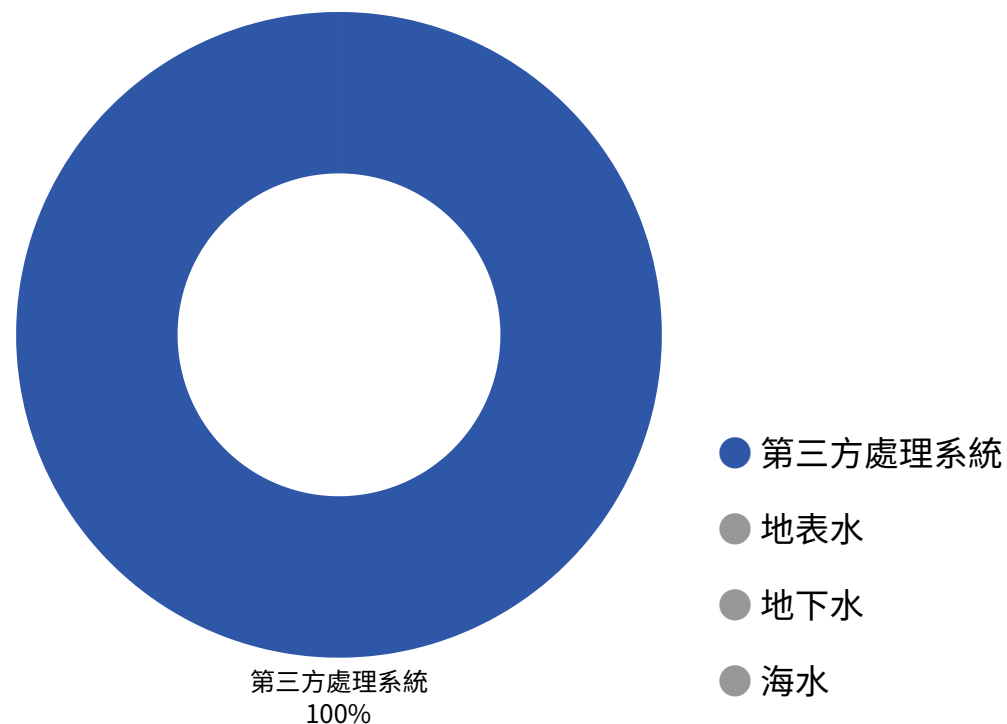


圖2：排水水質分類圖

2024年度排水水質分類統計

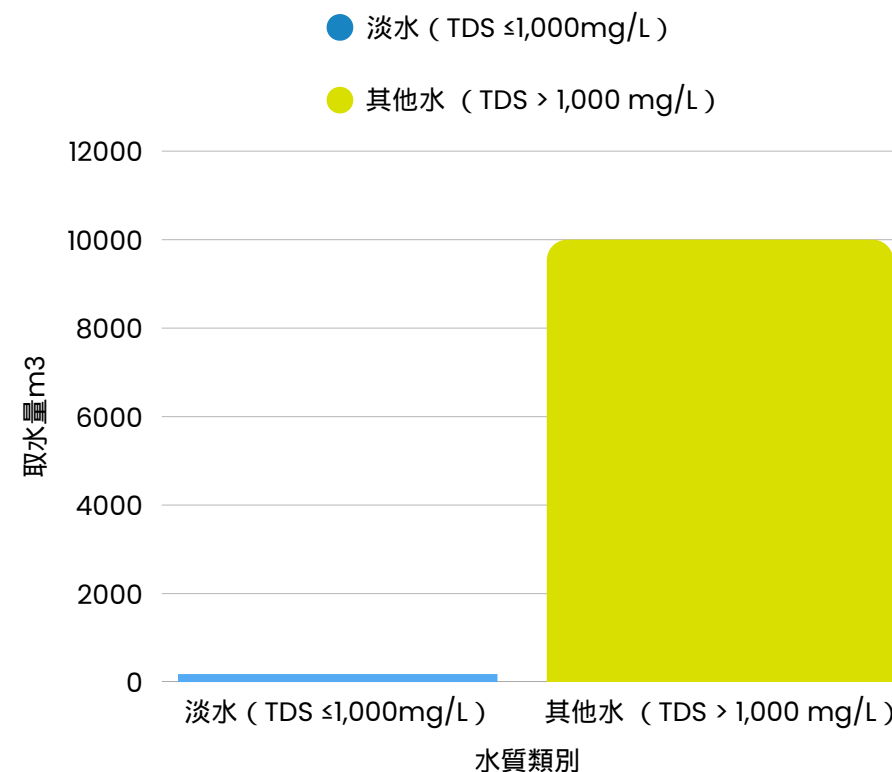
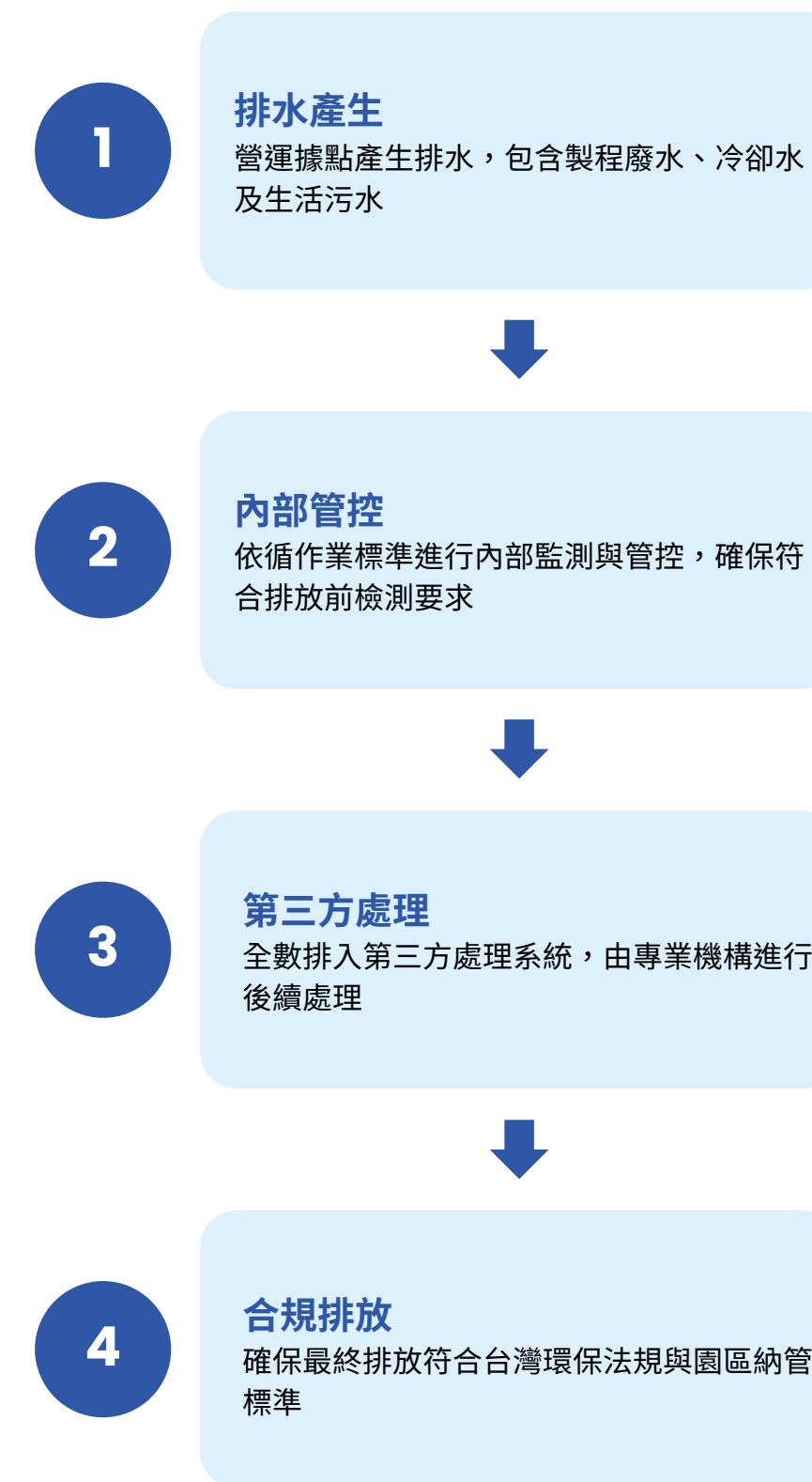


圖3：排放前處理等級分析



圖4：排水管理流程示意圖





GRI 303-5 耗水量

本公司秉持透明與負責任的原則，將水資源管理納入ESG治理架構，並建立盤查與監控制度，追蹤東台路科一廠用水情形，提升管理透明度與決策依據。2024年總耗水量為1.983百萬公升（1,983立方公尺），皆來自東台路科一廠，儲水量為0百萬公升（0立方公尺），顯示目前以即時用水為主，尚無設置大規模儲水設施。

目前本公司未訂定具體減量或再生水目標，但已導入節水設備與日常管理措施，並計畫結合氣候風險進行中長期目標設定。水壓力風險方面，東台路科一廠與供應商皆未位於高風險區域，但本公司仍定期進行評估與異常應對。

數據以「耗水量＝取水量－排水量」計算，來源為我國台水公司帳單與園區記錄，並經內部稽核確保準確性，後續將導入感測器強化精確度。揭露範圍聚焦於東台路科一廠，未涵蓋財報合併範圍內其他據點、海外分支機構、辦公室及供應商，未納數據因蒐集困難，本公司將持續優化資料流程，提升資訊代表性與揭露品質。

1 | 揭露主題與報導期間

本公司依據《GRI 303：水與放流水 2018》相關指引，針對2024年度東台路科一廠的水資源消耗情形進行揭露。本段落旨在呈現本公司在水資源管理上的表現，包括整體耗水量、壓力地區分布、儲水量變化、計算方法及相關據點資訊，確保報導內容與標準要求一致，並展現本公司在水資源永續管理上的努力與透明度，報導期間為2024年1月1日至12月31日。

2 | 總耗水量與壓力地區耗水情形

本公司於2024年度的總耗水量為1.983百萬公升（1,983立方公尺）。經過盤查與分析，本公司確認東台路科一廠並無位於水壓力地區的設施。本公司仍持續關注水資源風險的潛在影響，特別是氣候變遷可能導致的區域性水資源短缺，並將其納入長期風險評估中，以確保營運活動與水資源使用的永續性。

3 | 儲水量變化

本公司於2024年度未有顯著的儲水量變化，年初與年末儲水量均維持在0百萬公升（0立方公尺）。這主要與本公司的營運模式有關，現階段本公司並未設置大規模儲水設施，而是依據實際需求即時取用與管理水資源，確保使用效率。

4 | 耗水量計算方法與假設

本公司水消耗量的計算主要依據我國自來水公司提供的帳單數據以及園區納管記錄，採取「耗水量＝取水量－排水量」的計算方式。本公司透過內部監測機制定期彙整相關數據，並與外部帳單進行比對，以確保資料的準確性與一致性。若有數據異常情況，本公司將進一步檢核來源與記錄方式，以提升揭露品質。

5 | 設施耗水資訊

本公司在臺灣高雄市路竹區的東台路科一廠為主要營運據點，於2024年度的耗水量為1.983百萬公升（1,983立方公尺）。經評估，該廠區並未位於水壓力地區。本公司仍持續監控該據點的水資源使用情形，並透過節水措施與設備優化，降低不必要的耗水風險。

6 | 供應商耗水資訊

本公司目前未識別出具顯著水足跡的主要供應商，亦無供應商據點位於水壓力地區，相關耗水量為0百萬公升（0立方公尺）。本公司仍將供應鏈水資源風險納入長期管理考量，未來將進一步評估供應商的水足跡影響。

7 | 揭露範圍與限制說明

本公司本次揭露範圍僅涵蓋東台路科一廠，未涵蓋財報合併範圍內其他據點、海外分支機構、辦公室及供應商據點。相關資料主要聚焦於直接營運活動的水資源使用情形，部分間接耗水數據可能因取得困難而未納入本次報導。本公司將持續完善資料蒐集機制，提升未來揭露的完整性。



- Ch1 | 永續策略聲明與年度亮點
- Ch2 | 組織治理與誠信經營
- Ch3 | 報導範疇、議合與重大主題清單
- Ch4 | TTX 五大策略轉型藍圖
- Ch5 | GreenDrive | 淨零與資源效率轉型
 - 5.1 溫室氣體排放管理
 - 5.2 能源效率與管理
 - 5.3 資材效率與循環管理
 - 5.4 水資源與放流水管理
- Ch6 | AiSmartGuard | 智慧化與安全製造
- Ch7 | SustainChain | 永續供應鏈治理
- Ch8 | EcoCycle | 產品創新與客戶共創價值
- Ch9 | Talent Up | 全球化人才與組織韌性
- Ch10 | 附錄 | SDGs、SASB、GRI

2024年度水資源消耗管理報告

GRI 303：水與放流水管理揭露 | 排水量統計與合規監測



圖1：水資源平衡計算方法



表1：2024年度水資源消耗統計表

項目	數量 m3	數據來源	水壓力地區 m3	備註說明
總取水量	19,453	台水帳單、園區記錄	0	100%第三方供水
總排水量	10,053	台水帳單、園區記錄	0	100%第三方處理
總耗水量	1,983	計算得出	0	取水量、排水量
儲水量變化	0	內部監測	0	年初與年末均為0
供應商耗水	0	供應商調查	0	無顯著水足跡供應商



- Ch1 | 永續策略聲明與年度亮點
- Ch2 | 組織治理與誠信經營
- Ch3 | 報導範疇、議合與重大主題清單
- Ch4 | TTX 五大策略轉型藍圖
- Ch5 | GreenDrive | 淨零與資源效率轉型
 - 5.1 溫室氣體排放管理
 - 5.2 能源效率與管理
 - 5.3 資材效率與循環管理
 - 5.4 水資源與放流水管理
- Ch6 | AiSmartGuard | 智慧化與安全製造
- Ch7 | SustainChain | 永續供應鏈治理
- Ch8 | EcoCycle | 產品創新與客戶共創價值
- Ch9 | Talent Up | 全球化人才與組織韌性
- Ch10 | 附錄 | SDGs、SASB、GRI

圖2：水資源使用結構分析

水資源使用與回收分布（總取水量：19,453m³）

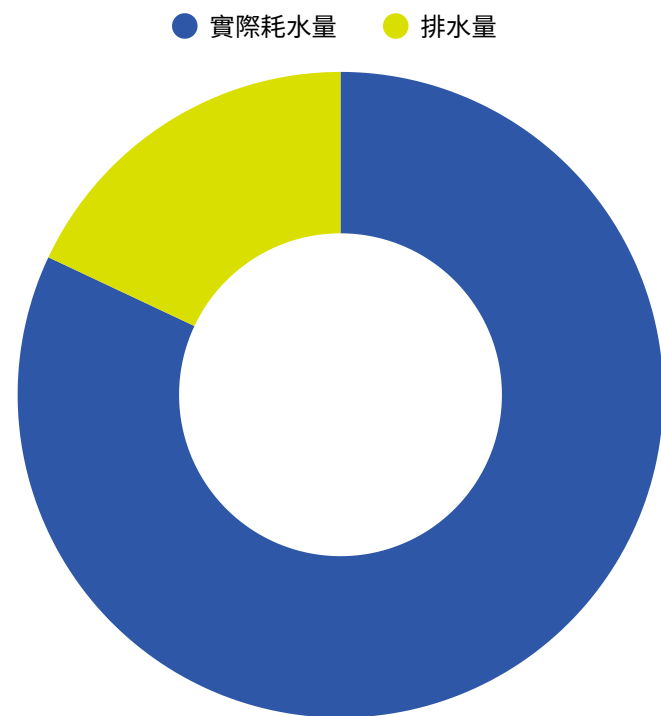


圖3：水資源平衡分析圖

2024年度水資源平衡分析

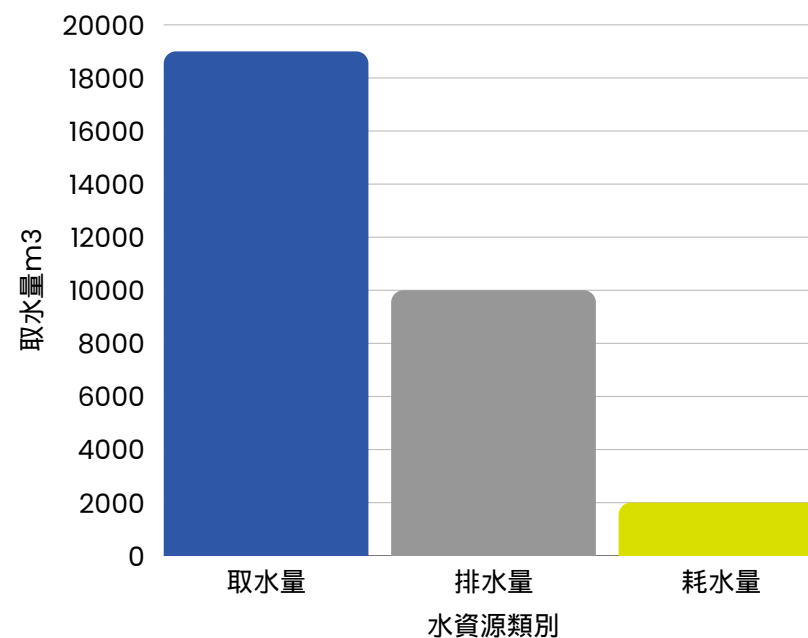


圖5：主要營運據點耗水資訊



路科一廠 - 高雄市路竹區

2024年度耗水量

1,983 m³

水壓力地區評估

非水壓力地區

監控狀態

持續監控中

節水措施

設備優化進行中

圖4：耗水量計算方法與數據驗證流程



數據收集

收集台灣自來水公司帳單數據及園區納管記錄

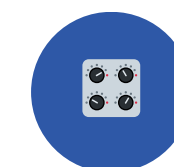
取水量數據= 台水帳單 + 園區記錄



數據比對

內部監測機制定期彙整並與外部帳單進行比對驗證

驗證機制= 內部記錄 ↔ 外部帳單



耗水量計算

採用國際標準計算方式，確保資料準確性與一致性

耗水量 = 取水量 - 排水量 ± 儲水量變化



品質確保

數據異常檢核並追溯來源，提升揭露品質

品質管制=異常檢核+來源追溯



GRI 303 水與放流水

東台精機於 2024 年度展現水資源管理成效，總取水量為 19.453 百萬公升（19,453 立方公尺），全數來自市政自來水，無取用地下水或地表水。總排水量為 10.053 百萬公升（10,053 立方公尺），全數經園區納管系統處理，總耗水量為 1.983 百萬公升（1,983 立方公尺），集中於台灣高雄市路竹區的東台路科一廠。相較 2023 年，全年用水量下降 12%，主要得益於冷卻水塔效率提升與循環用水策略執行。

公司已設定用水強度指標與年度減量目標，確認東台路科一廠不位於水資源壓力地區，2024 年度未發生缺水、限水或排放超標事件，顯示營運風險低且管理穩定。本揭露僅涵蓋東台路科一廠，未包含財報合併範圍內其他據點及海外據點，公司已制定資料完整性提升計畫，逐步擴大揭露範圍。

數據來源以我國自來水公司帳單與園區納管統計為主，無估算成分，確保資訊準確性與可比性。耗水量依「取水量減排水量」計算，年初與年末儲水量為 0 百萬公升，反映即時取用為主的用水模式。公司透過內部稽核確保資料一致性，並採用世界資源研究所（WRI）Aqueduct 工具評估水壓風險，確認東台路科一廠與主要供應商不在高風險區域。

在排水水質管理方面，公司參照我國工業區納管標準，確保全年合規率達 100%，未發生違規事件。該數據納入管理團隊決策，作為資源配置與目標設定依據。

展望未來，公司將細化用水強度指標，結合氣候風險情境分析，設定中長期節水目標，並探索雨水回收與水再利用方案，降低對外部水源依賴。公司將持續與工業區管理單位及地方政府合作，參與區域節水專案，並透過說明會與利害關係人溝通。

在供應鏈管理方面，雖未識別出水足跡顯著的高風險廠商，公司已將其納入長期監測與績效評估架構，未來將透過協作平台與評等制度，推動供應商參與節水行動。

公司將持續強化水資源績效監測與揭露機制，提升資訊透明度與代表性，確保在未來水資源挑戰中維持管理領先與競爭優勢，為環境與產業永續貢獻力量。