

低碳營運・資源循環

4.1 環境管理政策與治理	38
4.2 能源使用與管理	39
4.3 溫室氣體管理	41
4.4 廢棄物與資源循環	42
4.5 氣候相關財務揭露與風險機會管理	45



4.1 環境管理政策與治理 (GRI 2-23, GRI 2-24, GRI 302, GRI 305, GRI 306)



東台精機以「遵守環保法規、致力污染預防、全員積極參與、持續不斷改善」作為環境政策核心，透過 ISO 14001 環境管理系統、ISO 50001:2018 能源管理系統及職業安全衛生管理機制，降低營運活動對周邊環境、員工健康與社區生活品質之潛在影響。公司透過年度目標、內外部稽核與改善方案，推動能源效率、溫室氣體減量、水資源節約及廢棄物減量。致力於落實環境永續，積極應對全球氣候變遷挑戰。

環境治理架構

治理層級	角色與責任	具體成果
董事會/永續發展委員會	監督永續發展方向、ESG議題與氣候相關風險機會，定期聽取永續推動情形。	年度永續報告書、重大議題追蹤、減碳及資源管理目標。
環境管理系統委員會	依ISO 14001管理流程識別環境考量面、法規義務與改善方案。	環境政策、法規符合性評估、環境目標與管理方案。
能源管理推動單位	依ISO 50001建立能源基線、能源績效指標與節能改善專案。	能源盤查、節電目標、設備汰換與節能量追蹤。
環安/總務/生產/採購單位	執行能源、水、廢棄物、化學品與包材管理，並蒐集報告書數據。	用電、用水、燃料、廢棄物、排放及改善成效數據。

年度環境管理重點

- ・持續訂定年度節能目標與改善行動方案。
- ・推動平板燈更換為LED燈具，並將定頻冰水主機更換為磁浮變頻式冰水主機。
- ・推動物料包材源頭減量與廢包材回收，降低廢棄物處理量及環境負荷。
- ・每年統計溫室氣體排放量，設定每年溫室氣體減量2%作為公司減碳目標。

環境管理政策



4.2 能源使用與管理(GRI-302, SASB RT-IG-130a.1)



本公司營運主要能源使用包括外購電力、汽油及柴油。電力主要供應辦公室、設備組裝廠房、照明、冰水機房與空壓機房運轉；汽油與柴油主要用於公務車、堆高機及廠區備用柴油發電機。公司透過能源績效指標、PDCA管理循環、設備汰換及流程優化，推動低碳營運。

能源類別	單位	2024年	2025年
外購非再生電力	度 (kWh)	4,542,304	5,231,923
	十億焦耳 (GJ)	16,344	18,826
外購再生電力	度 (kWh)	0	0
	十億焦耳 (GJ)	0	0
汽油	公升 (L)	57,221	53,275
	十億焦耳 (GJ)	1,800	1,676
柴油	公升 (L)	15,459	15,378
	十億焦耳 (GJ)	558	555
非再生能源使用量	十億焦耳 (GJ)	18,702	21,057
再生能源使用量	十億焦耳 (GJ)	0	0
能源使用總量	十億焦耳 (GJ)	18,702	21,057
能源密集度	GJ/百萬元	9.7	11.0

註1：收集數據之邊界包含路科一廠、湖內廠。

註2：本數據換算接參考能源署公告之「A4-01能源產品單位熱值表」提供之熱值作為計算，分別為電力(860kcal/kwh)、柴油(8629kcal/L)、車用汽油(7520kcal/L)。

註3：1kcal換算為4184J

註4：經註2、3數據換算1kwh=0.00359824 GJ

註5：經註2、3數據換算1L柴油=0.036103736 GJ

註6：經註2、3數據換算1L車用汽油=0.03146368 GJ

能源管理政策

1

遵守能源法規—遵守能源相關法規

2

有效運用資源—珍惜並妥善運用電力等資源

3

落實目標管理—設定能源績效指標，循PDCA模式進行管理

4

持續績效改善—定期審視檢討，持續改善能源使用效率

5

支持綠色採購，邁向節能永續

ISO50001能源系統驗證流程



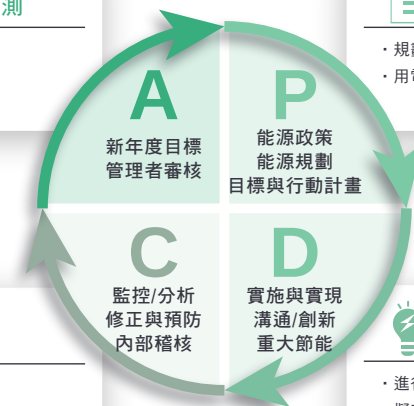
實施節能措施
效果評估及持續監測

- 年度管理審查
- 擬定專案評估與執行
- 投入資金推動節能專案



資料收集

- 規劃執行節能方案，使整廠比率逐年降低。
- 用電總量下降1%



能耗理性分析
鑑別節能機會

- 設定能源績效指標管理。
- 內部稽核並確認管理落實。



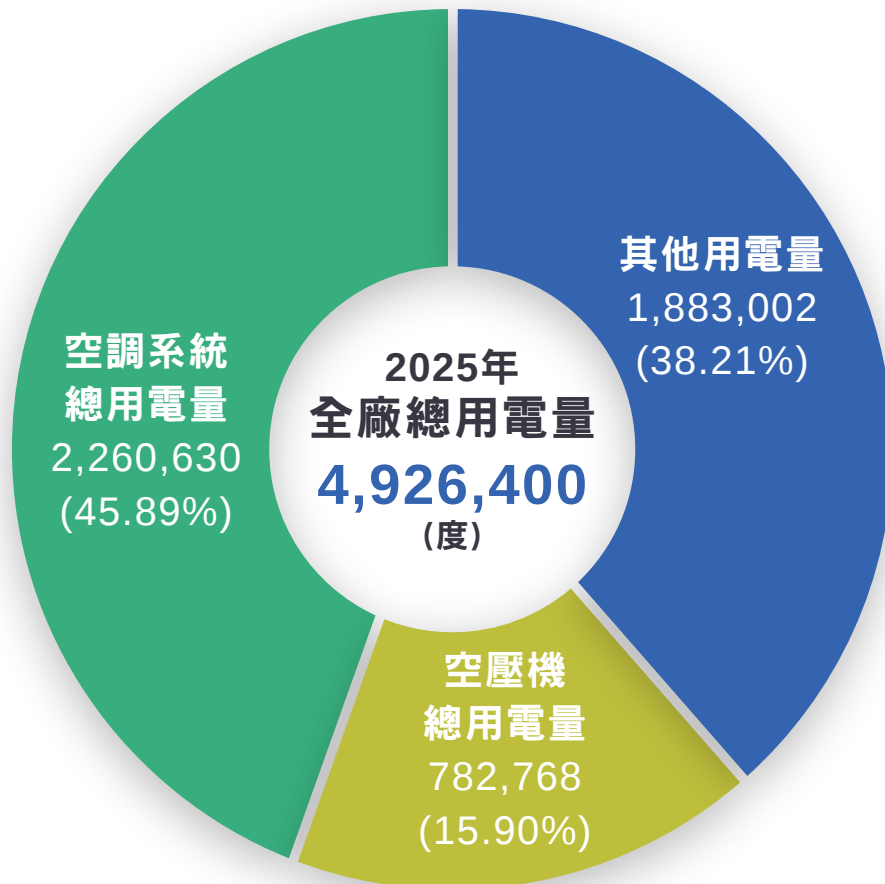
鑑別能耗模式及其特性

- 進行能源教育訓練
- 擬定策略【重大能耗可視化系統建置】
- 針對重大能源使用提出節能方案

節能減碳目標

1. 2050年淨零排放
2. 耗能設備(燈具、空壓機、冰水主機、太陽能系統...等)能效提升50%
3. 產品輕量化暨節能計畫(第一階段至2028 產品平均減重20%)
4. 運輸工具汰換(公務燃油車 更換成 公務電動車)
5. 每年節能2%

路科一廠用電分析



節能減碳專案成效

公司節能減碳目標包含2050年淨零排放、耗能設備能效提升、產品輕量化暨節能計畫、運輸工具汰換與每年節能目標。2025年主要節能專案為一廠一期空調系統導入350RT高效率磁浮變頻主機，預估年節電量33.6萬度、年節省金額新台幣173.8萬元、減碳量156.8公噸CO₂e。作為空調系統階段性升級之第一步。

節能專案	冰水主機汰舊換新
具體行動與成果描述	更換350RT高效率磁浮變頻主機
預估年節電量（萬度）	33.6
預估年節省金額（新台幣萬元）	173.8
預估減碳量（公噸CO ₂ e）	156.8

註1：2025年電費為5.162949212元/kwh

註2：電力係數引用0.466 kgCO₂e/kwh



4.3 溫室氣體管理 (GRI 305-1, GRI 305-2, GRI 305-3, GRI 305-4)



本公司2018年起依「ISO 14064-1:2018標準」進行溫室氣體盤查，涵蓋直接溫室氣體排放源（範疇一）、能源間接溫室氣體排放源（範疇二）及其他間接溫室氣體排放源（範疇三）項目，2024年為因應IFRS S2及供應鏈減碳趨勢，公司逐步導入GHG Protocol方法，盤查之溫室氣體種類包括二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）、氧化亞氮（N₂O）、氫氟碳化物（HFCs）、全氟碳化物（PFCs）、六氟化硫（SF₆）、三氟化氮（NF₃）。

	2023年	2024年	2025年	單位
範疇一：直接氣體排放	710.945	563.175	525.685	公噸CO ₂ e
範疇二：間接氣體排放	3,841.793	4,715.612	2,438.077	公噸CO ₂ e
範疇一+二：溫室氣體年排放量	4,552.737	5,278.787	2,963.762	公噸CO ₂ e
範疇三	113,225.341	-	-	公噸CO ₂ e
溫室氣體碳排強度	1.881	2.734	1.547	公噸CO ₂ e/營業額新台幣百萬元

註1：盤查邊界:2023年、2024年盤查邊界含路科一廠、路科二廠、湖內廠，2025年盤查邊界含路科一廠、湖內廠。

註2：彙整方法為營運控制法。

註3：各類溫室氣體之全球暖化潛勢(GWP)係選用IPCC第六次評估報告估值。

註4：電力排碳係數2023年0.494公斤CO₂e/度、2024年0.474公斤CO₂e/度、2025年0.466公斤CO₂e/度。

註5：排放強度僅計算範疇一與範疇二排放強度，排除範疇三。

註6：2023年以ISO14064-1準則盤查並經過查證。

2024年與2025年改為GHG準則盤查，尚未經查證，數據若有修正將於下一次報告書進行揭露。

逐年分階段導入範疇三盤查

註7：經內部查證，2024年溫室氣體盤查之組織邊界及盤查方法部分設定有誤，於本報告書中更正相關數據，以提升資訊的一致性與準確性。修正前數據範疇一為213.81公噸CO₂e，範疇二為2,413.58公噸CO₂e修正為範疇一563.175公噸CO₂e，範疇二4,715.612公噸CO₂e



4.4 廢棄物與資源循環 (GRI-306, RT-IG-440b.1)



本公司之廢棄物管理可依產品生命週期分為「上游供應鏈」、「廠內製造營運」及「下游銷售與報廢」三大階段，各階段皆有不同之廢棄物來源與環境衝擊。整合環安、生產、採購與品保單位依據ISO 14001環境管理系統共同制定規範，並透過內部稽核定期檢視執行成效。

在採購規範納入環保要求，並推動包裝材料的廠內分類、出貨再利用及供應鏈協作，公司持續透過源頭減量、分類回收及資源循環再利用等措施，降低環境衝擊並提升廢棄物管理成效。

東台精機廢棄物處理方式

從供應鏈、製造、包裝、銷售到委外處理的循環管理



循環經濟重點作法



管理目標

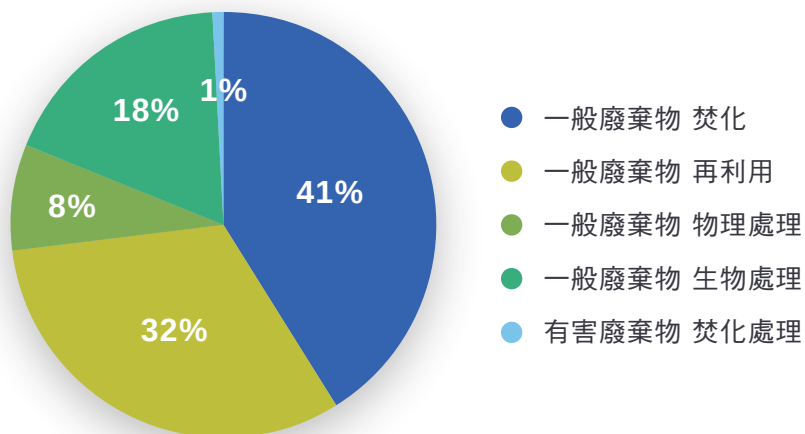
- 降低污染風險
- 提升資源效率
- 強化循環利用
- 落實合規管理

本公司持續推動廢棄物減量與資源循環措施，透過源頭分類、製程改善及資源回收管理，提升廢棄物再利用比例，降低最終處置量，以減少對環境之衝擊。未來亦將持續強化廢棄物管理制度，提升資源使用效率，落實循環經濟與永續發展目標。

項目	2025年	管理說明
再利用量	57.09公噸	廢木材棧板若已經無法再次使用，則交由再利用機構處理。
生物處理量	32.65公噸	依廢棄物性質採合規處理方式。
焚化處理量	73.251公噸	一般廢棄物以焚化處理為主。
物理處理量	13.676公噸	廢油混合物與廢電線電纜交由廢棄物處理廠以物理處理方式處理。
有害廢棄物	0.75公噸	採焚化方式處理，並嚴格審查廠商資格。
總處理量	177.417公噸	廢棄物皆委由合格清除處理機構離場處理，無廠內自行處理。

東台精機廢棄物處理方式

從供應鏈、製造、包裝、銷售到委外處理的循環管理



2023-2025年廠內廢棄物處理情形

年度		2023	2024	2025
分類	處理方式	處理量(公噸)		
一般廢棄物	焚化	53.04	52.443	73.251
	再利用		14.14	57.09
	物理處理	16.18	3.14	13.676
	生物處理		30.95	32.65
有害廢棄物	焚化處理			0.75
總計		69.22	100.673	177.417

廢棄物管理流程



透過合約規範、憑證管理與合法性查核，確保清運與處理流程合法合規，降低環境風險，落實永續管理。

包材循環再利用

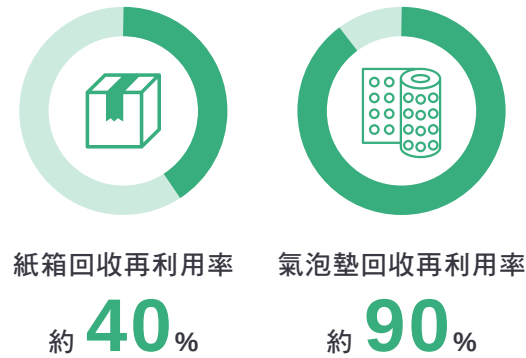
推動包裝材料回收再利用，透過廠內分類存放、出貨再利用及供應鏈協作，降低資源耗用與廢棄物產生。

包裝材料循環再利用機制

1. 泡棉回收與廠內再利用



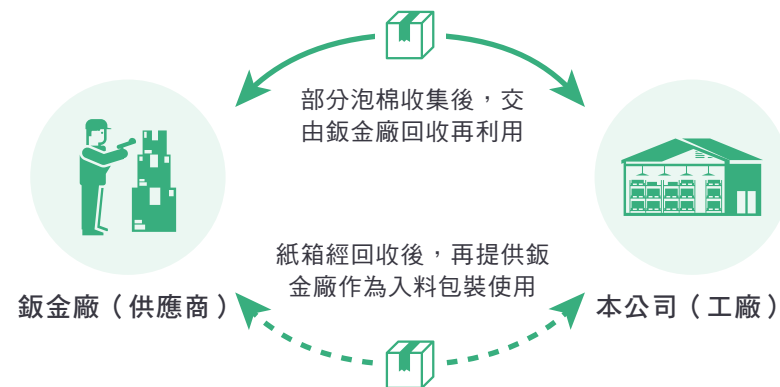
3. 回收再利用成效



管理重點

- 集中回收與分類存放
- 廠內再利用與供應鏈回收
- 降低包材耗用與廢棄物產生

2. 供應鏈循環合作



活動來源	廢棄物類別	潛在衝擊	管理方式與循環經濟推動
機械加工製程	金屬邊料、廢切削油	資源浪費、環境負荷	分類收集、油品過濾循環再利用、資產化回收。
包裝與運送	木棧板、塑膠包材、紙箱	大量固體廢棄物	優化包裝設計（減量）、分類回收管理、重複使用包裝材。
廢棄物暫存	所有廢棄物	分類錯誤、管理風險	廠區內明確分類與標示、定期清運機制。
委外處理	所有廢棄物	運輸與處理廠負荷	合格廠商管理、簽署正式合約，確保合法資格並追蹤處理流向。

4.5 氣候相關財務揭露與風險機會管理

東台精機面對全球淨零轉型、客戶低碳供應鏈要求、能源成本波動及極端氣候事件增加等挑戰，依循氣候相關財務揭露建議（TCFD）之治理、策略、風險管理、指標與目標四大核心元素，建立氣候風險與機會管理機制。本公司將氣候議題納入永續治理與營運管理流程，透過董事會與永續發展委員會監督，結合環境管理、能源管理、環安、生產、採購及財務等單位之跨部門協作，辨識氣候相關風險與機會，並滾動調整節能減碳、產品低碳化、供應鏈韌性及資源循環策略。

氣候治理

本公司採由上而下監督與由下而上執行之雙軌模式。董事會及永續發展委員會負責監督永續發展方向、ESG議題及氣候相關風險與機會，並定期掌握永續報告書、重大議題、減碳與資源管理目標之執行成果；管理階層與相關職能單位則負責氣候議題之辨識、行動方案規劃、數據彙整及績效追蹤。建立完善之氣候治理架構，將氣候變遷議題納入公司最高治理層級的監督範圍：

治理層級/單位	主要角色與責任	2025年成果
董事會/永續發展委員會	監督永續發展方向、ESG議題與氣候相關風險機會，定期聽取永續推動情形。	年度永續報告書、重大議題追蹤、減碳及資源管理目標。
永續治理辦公室/ESG工作小組	統籌永續資訊彙整、報告書編製、重大性分析與跨部門溝通。	彙整GRI、SASB、TCFD相關揭露資料，協調各部門提供數據。
環境管理系統委員會	依ISO 14001管理流程識別環境考量面、法規義務與改善方案。	環境政策、法規符合性評估、環境目標與管理方案。
能源管理推動單位	依ISO 50001建立能源基線、能源績效指標與節能改善專案。	能源盤查、節電目標、設備汰換與節能量追蹤。
環安/總務/生產/採購單位	執行能源、水、廢棄物、化學品與包材管理，並蒐集報告書數據。	用電、用水、燃料、廢棄物、排放及改善成效數據。

氣候策略

東台精機透過跨部門研討與情境分析，鑑別出短、中、長期潛在之重大氣候風險與機會，並評估其對公司營運及財務之潛在衝擊，以「低碳營運、綠色智造、供應鏈韌性」為主軸，並將氣候相關議題連結至公司之產品發展、能源管理、資源使用、採購管理及財務規劃。面對工具機產業客戶對設備能效、產品碳足跡與低碳製程之要求提升，本公司持續推動節能設備汰換、產品輕量化、智慧化能耗監控、包材循環再利用及供應鏈在地化管理，以降低自身營運排放並協助客戶提升製程效率。

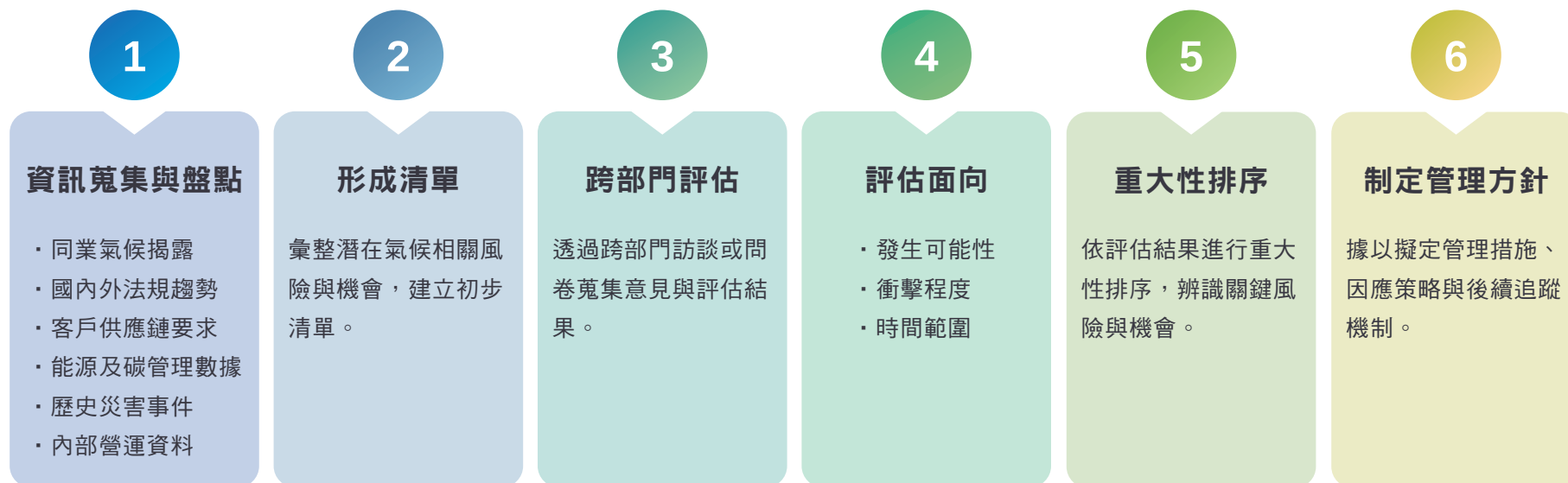


時間範圍	主要關注風險	主要關注機會	管理策略
短期(1至3年)	碳盤查揭露要求、電價與能源成本、颱風豪雨導致停工或交期延誤。	節能專案立即效益、能源效率改善、客戶低碳資料回應能力提升。	完成年度盤查與資料審核；落實冰水主機、LED、空壓系統等節能改善；建立供應鏈異常回報。
中期(3至10年)	客戶供應鏈碳管理要求、綠色產品競爭力不足。	低碳工具機與智慧製造解決方案、產品輕量化、材料效率與在地採購韌性。	導入產品碳足跡管理；擴大節能型機種與能耗監控功能；優化供應商環境管理。
長期(10年以上)	氣候模式改變造成高溫、缺水、供電穩定性及資產韌性挑戰。	淨零製造能力、再生能源/綠電策略、循環經濟與低碳服務模式。	評估再生能源與能源韌性方案；規劃2050淨零路徑；逐步擴大範疇三管理。

氣候風險與機會鑑別

為健全氣候變遷相關風險與機會管理機制，東台精機依TCFD架構建立氣候相關風險與機會鑑別流程，參考同業氣候揭露、國內外法規趨勢、客戶供應鏈要求、能源及碳管理數據、歷史災害事件與內部營運資料，形成潛在風險與機會清單；透過跨部門訪談或問卷評估發生可能性、衝擊程度及時間範圍，依重大性排序後制定管理方針。

依TCFD架構建立氣候相關風險與機會管理機制

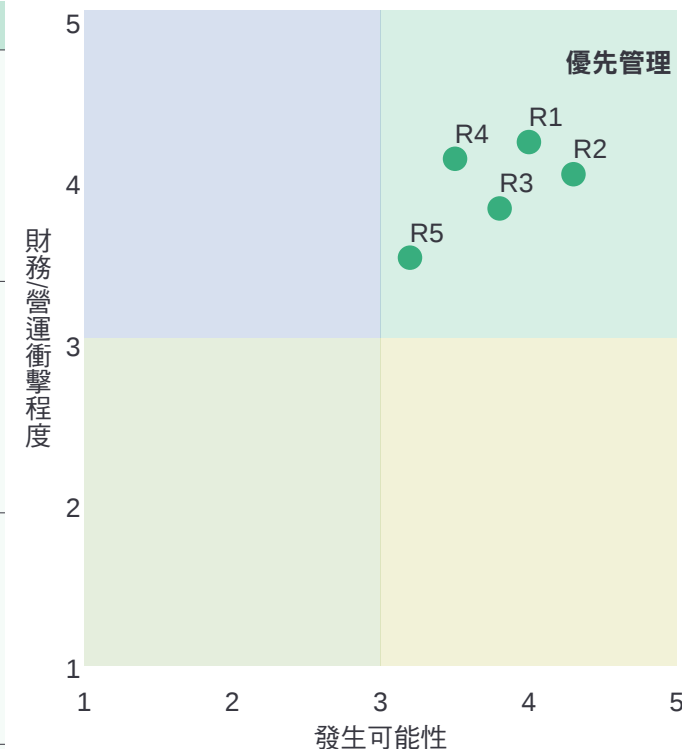


透過系統化鑑別、評估與排序，強化東台精機氣候變遷相關風險與機會管理。

類型	氣候風險/機會項目	潛在財務衝擊	管理策略
轉型風險	- 各國碳費/碳稅法規。 - 低碳技術與市場需求轉變。	- 營運成本增加。 - 客戶對高能效、低碳排機台需求增加，若研發未能跟上將導致市占率與營收流失；研發低碳設備需增加資本支出。	完成年度盤查與資料審核；落實冰水主機、LED、空壓系統等節能改善；建立供應鏈異常回報。
實體風險	極端天氣事件 (如強颱、豪雨、淹水)	廠房設備受損、員工出勤受阻導致停工損失。供應鏈中斷造成原物料短缺、交期延宕及營收減少。	- 已建立資訊系統營運持續管理機制（BCP），透過營運衝擊分析、系統與資料備份、緊急應變程序及定期演練，強化關鍵資訊系統於中斷事件下之可用性與復原能力，可作為後續擴大建置全公司營運韌性與極端天候應變管理之基礎。 - 推動「在地採購」策略（2025年在地採購金額比例達88.2%），降低長程運輸風險與供應鏈斷鏈危機。
氣候機會	- 產品與服務創新（綠色智慧機械）。 - 資源使用效率提升。	- 符合國際大廠減碳要求，提升產品溢價空間，帶動新一波綠色設備採購商機，增加營收。 - 降低單位生產能源成本，提升營運利潤率。	- 持續投資「五化二新」技術發展，支援客戶邁向數位與低碳雙軸轉型。 - 導入AI代理人與數位雙生技術，提升設備加工作業之整體能效。 - 持續擴建廠區太陽能發電設施，提高再生能源使用比例。 - 強化庫存週轉與製程效率，推動木箱、紙箱等包材再利用。

氣候風險矩陣分析

風險編號	風險類型	氣候風險議題	潛在財務影響	因應措施	優先度
R1	轉型： 政策與法規	碳費/碳稅、排放揭露與查證要求提高。	營運成本增加、查驗證與顧問費支出、上游材料成本轉嫁、價格競爭力下降。	持續執行GHG盤查與資料治理；推動節能改善；評估碳成本敏感度；將碳排與能源數據納入管理決策。	高
R2	轉型： 市場/聲譽	客戶對低碳產品、產品碳足跡、供應鏈碳資料與節能設備之要求提升。	若未能即時提供低碳資料或節能解決方案，可能影響客戶評選與訂單取得；亦可能增加產品開發及驗證成本。	導入ISO 14067產品碳足跡；強化低碳機型、能耗監控與智慧製造方案；提升客戶問卷與供應鏈資料回應能力。	高
R3	轉型/實體： 能源	用電成本上升與供電穩定性不足，影響空調、空壓與精密加工環境。	能源支出增加、產線效率下降、停電或限電造成交期延誤及加班/維修成本。	依ISO 50001推動能源基線與績效指標；執行冰水主機汰換、LED及空壓改善；評估備援與能源韌性。	高
R4	實體： 立即性	颱風、豪雨或極端氣候造成員工出勤、供應商交貨、物流配送或廠區運作中斷。	營收遞延、庫存與運輸成本增加、供應鏈斷鏈與交期違約風險。	強化供應商風險辨識與second source；提升在地採購比例；建立緊急應變與復原流程。	高
R5	實體： 長期性	高溫、乾旱、水資源或空調負載增加，影響廠房環境、能耗及製程穩定性。	空調與冷卻成本增加、水資源調度成本、設備維護與良率風險。	持續追蹤用水與空調能耗；評估循環用水、設備節能與廠房隔熱/通風改善。	中高



氣候機會矩陣分析

機會編號	機會類型	氣候機會議題	潛在效益	推動作法	優先度
O1	產品與服務/市場	低碳、節能工具機與智慧製造解決方案。	增加低碳機型與高階應用市場之營收機會，提升客戶黏著度及品牌差異化。	導入能耗監控、智慧加值軟體與低碳製程方案；強化產品碳足跡及客戶節能效益說明。	高
O2	資源效率	提升廠內能源效率與節能專案效益。	降低能源成本與排放量，提升營運效率並減緩電價及碳成本風險。	更換350RT高效率磁浮變頻冰水主機、LED燈具、空壓系統查漏與設備汰換。	高
O3	產品與服務/資源效率	產品輕量化與材料效率改善。	降低材料使用量、運輸與加工能耗，支援客戶低碳採購需求。	執行產品輕量化暨節能計畫，第一階段至2028年產品平均減重20%。	中高
O4	韌性	在地採購與供應鏈韌性提升。	降低跨境運輸風險與碳足跡，縮短交期並提升供應穩定性。	維持高比例在地採購；將環境安全與社會責任納入供應商評估；建立供應異常回報。	中高
O5	能源來源/韌性	綠電與再生能源策略。	降低範疇二排放與長期能源成本波動，提升低碳供應鏈競爭力。	評估太陽能、綠電採購或再生能源憑證；建議納入中長期資本支出與碳管理規劃。	中

