

東台精機

2024 氣候相關財務揭露報告書

Task Force on Climate-Related Financial Disclosures Report



東台精機股份有限公司
Tongtai Machine & Tool Co., Ltd.

Since 1969

Ch1

執行摘要



東台精機

2024氣候相關財務揭露報告書

Task Force on Climate-Related
Financial Disclosures Report

Ch1 | 執行摘要

Ch2 | 前言/介紹

Ch3 | 治理

Ch4 | 策略

Ch5 | 風險管理

Ch6 | 指標與目標

Ch7 | 組織韌性與結論

Ch8 | 附錄

東台精機股份有限公司（以下簡稱「東台精機」或「本公司」）作為工具機產業的領導廠商，專注於精密工具機與PCB鑽孔機的製造與服務，業務涵蓋汽車、航太及電子產業。成立於1969年，總部位於高雄，全球擁有近80個直銷與代理據點，包括中國吳江廠等海外布局。本公司積極響應台灣2050淨零排放路徑及2030國家自定貢獻（NDC）24%減排目標，透過本2024年度氣候相關財務揭露（TCFD）報告，遵循金融穩定委員會（FSB）成立的氣候相關財務揭露工作小組（TCFD）建議框架，揭露氣候變遷對本公司業務、策略及財務規劃的實際與潛在影響。本報告旨在提升資訊透明度，協助投資人、貸款機構及保險公司評估氣候相關風險與機會，支持本公司穩健轉型至低碳經濟。

金融市場的核心功能在於透過風險定價實現有效資本配置，而準確的財務揭露是其基礎。氣候變遷作為重大系統性風險，可能導致資產價值波動或資本配置失當。本公司認同TCFD框架的核心原則：氣候相關資訊應納入主要財務申報，以確保重大性評估及內部控制。本報告適用範圍為2024年1月至12月，邊界聚焦路科一廠，時間框架定義為短期（1-3年）、中期（3-10年）及長期（10年以上）。透過GRI 3-2重大性評估，本公司識別10項重大主題，其中氣候相關4項（溫室氣體排放、能源、廢棄物及供應商環境評估），並與CDP、GRI、SASB及ISSB等ESG框架連結，確保資訊一致性。

氣候變遷對本公司帶來轉型風險（如碳費政策、環評要求及停班影響，估計財務衝擊2.3百萬元至6.5百萬元）及實體風險（如極端天氣導致供應鏈中斷），但同時創造機會（如低碳產品開發、能源效率提升及客戶能效服務，估計收益0.5百萬元至4百萬元）。2024年，本公司合併營收達57.39億元，稅後淨損9.10億元，受全球經濟波動影響，但氣候策略已強化財務韌性，例如太陽能投資6,890kW，貢獻再生能源轉型。

本報告依循TCFD四核心元素架構，關鍵發現如下：

- **治理**：董事會下設ESG永續發展委員會，由董事長召集，定期審核氣候風險報告及減碳進度。管理層負責評估與執行，雖薪酬未明確連結氣候績效，但未來將強化激勵機制。
- **策略**：本公司識別3項風險及3項機會，透過1.5°C轉型情境及SSP5-8.5實體情境分析（溫升3.4°C、暴雨增41.3%），評估策略韌性。氣候議題影響收入（低碳機床新增1億元潛力）、支出（碳費成本佔營收5%）及資本配置（轉型投資約2.9億元），中期內將調整供應鏈以降低範疇3排放曝險。
- **風險管理**：採用可能性/影響矩陣鑑別風險，整合至企業風險框架，包括壓力測試（如缺電/缺水模擬）。管理措施涵蓋減緩（雙供電系統）、轉移（保險）及承受策略。
- **指標與目標**：2024年溫室氣體排放（基準2018年，GWP-IPCC AR5）為範疇1：213.81 tCO₂e（減7.97%）、範疇2：2,413.58 tCO₂e（減39.42%）、總1+2：2,627.39 tCO₂e（減37.7%），強度0.458 tCO₂e/百萬元營收。能源消耗15,201 GJ（減4,378.7 GJ）、廢棄物104.653公噸（回收13.51%）、水資源耗水1,983 m³。目標包括2025減50.4%、2030減61%並達成碳中和、2050淨零，透過LED照明、變頻設備及產品碳足跡管理（25.13 tCO₂e/台）追蹤進展。

氣候變遷帶來廣泛的潛在財務影響，本公司評估轉型風險可能引發資產減值，然低碳轉型投資等機會預計每年帶來新收益。透過情境分析（如2°C情境下的供應鏈優化），本公司策略展現韌性，有效應對長期經濟成長趨緩挑戰。稅務分配（GRI 201-1）顯示2024年產生5,834,058千元經濟價值，分配9,248,306千元予股東、員工及政府等利害關係人，導致保留金額-3,414,248千元，反映本年度受限於戰略性資源調配，但透過持續轉型努力，預期來年將實現更穩健的財務基礎。

本公司承諾持續改善氣候揭露品質，2026年將完成範疇3盤查及第三方驗證，過渡至ISSB IFRS S2標準。氣候變遷風險迫在眉睫，但透過責任領導及創新，本公司將抓住機會，打造更具韌性的全球經濟貢獻。

Ch2

前言/介紹

-
- 2-1 組織概況與氣候相關性
 - 2-2 報告範圍與重大性評估
 - 2-3 與其他ESG框架的連結
 - 2-4 報告保障與驗證





東台精機

2024氣候相關財務揭露報告書

Task Force on Climate-Related
Financial Disclosures Report

ch1 | 執行摘要

ch2 | 前言/介紹

2-1 組織概況與氣候相關性

2-2 報告範圍與重大性評估

2-3 與其他ESG框架的連結

2-4 報告保障與驗證

ch3 | 治理

ch4 | 策略

ch5 | 風險管理

ch6 | 指標與目標

ch7 | 組織韌性與結論

ch8 | 附錄

2-1 組織概況與氣候相關性

根據氣候相關財務揭露工作小組（TCFD）建議的報告架構，「前言/介紹」章節作為本報告的基礎部分，旨在為讀者提供組織的業務背景、氣候變遷的相關性，以及報告編製的範圍與方法論。此章節遵循TCFD的核心原則，包括相關性（聚焦重大氣候議題）、一致性（與財務申報對齊）、可比較性（使用標準化框架）及清晰性（明確定義邊界與假設），以確保投資人、貸款機構及保險公司能有效評估東台精機股份有限公司（以下簡稱「東台精機」或「本公司」）在氣候轉型中的財務影響。TCFD強調，此章節應奠定報告的脈絡，揭示氣候變遷如何作為系統性風險影響組織的價值鏈，並支持低碳經濟轉型的決策過程。以下分述組織概況、報告範圍、ESG框架連結及保障驗證，基於本公司2024年實際數據與產業特性，完整呈現。

| 組織概況與氣候相關性

TCFD建議組織在介紹中描述業務範圍與行業特性，以突顯氣候變遷的潛在影響，從而評估其對財務績效的重大性。東台精機成立於1969年，總部位於台灣高雄，專注於精密工具機與PCB鑽孔機的研發、製造及銷售，服務全球汽車、航太及電子產業。作為台灣工具機產業的領導廠商，本公司台灣總部及台灣區營運據點擁有610名員工，全球布局包括近80個直銷與代理據點（如中國吳江廠），並透過策略聯盟（如與榮田精機、譚泰精機、亞太菁英、法國PCI-SCEMM及奧地利Anger Machining合作）擴大市場影響力。2024年，本公司合併營收達57.39億元，稅後淨損9.10億元，受全球供應鏈波動及經濟不確定性影響，但持續投資永續發展以強化競爭力。

工具機產業屬於能源密集型製造業，高依賴電力與金屬原材料，氣候變遷的相關性極高。根據TCFD的風險分類，本公司面臨轉型風險（如碳費政策及環評要求，可能導致成本增加2.3百萬元至6.5百萬元）及實體風險（如極端天氣引發供應鏈中斷或缺電/缺水，影響精密加工效率）。例如，範疇2排放（電力佔82.9%）佔總排放主體，供應鏈（範疇3預估貢獻70%）易受全球原材料短缺影響，同時創造機會如開發低碳機床（預估收益0.5百萬元至4百萬元）。為因應此，本公司投資6,890kW太陽能系統，響應台灣2050淨零排放路徑及2030國家自定貢獻（NDC）24%減排目標，展現氣候議題已融入核心業務策略。TCFD指出，此類揭露有助組織識別氣候對收入、支出及資本配置的影響，例如本公司透過再生能源轉型，預期中期內降低能源成本並提升資產韌性，進而支持長期財務穩定，實現低碳經濟轉型的承諾。



2018年	取得ISO 50001能源管理系統（Energy Management System, EnMS）國際認證
	全面建置太陽能光電系統，年發電量超過959萬度，年度減碳量達4,996,393公斤
2019年	取得ISO 14064-1:2006溫室氣體盤查標準認證
	取得ISO 14067:2018產品碳足跡查證認證
2021年	實施空壓機多機連鎖裝置及全廠空壓管路洩漏檢查，提升能源效率
2022年	發布首份環境、社會及公司治理（Environmental, Social, and Governance, ESG）永續報告書
2023年	透過「智慧化、自動化、複合化、零碳化、服務化、新產業、新製程」五化二新為概念，推出七大解決方案協助客戶邁向「數位」與「零碳」的雙軸轉型
	更新汰換節能設備，持續降低能源消耗

2-2 報告範圍與重大性評估

根據TCFD（氣候相關財務揭露工作小組）建議，報告範圍與重大性評估子節旨在明確報告的時間、地理邊界及氣候相關議題的優先級，確保揭露資訊與組織的財務影響和利害關係人需求相符。東台精機股份有限公司（以下簡稱「東台精機」）依循TCFD框架，結合2024年度永續報告書的GRI 3-2重大性評估結果，系統性定義2024年度TCFD報告的範圍，並篩選出與氣候變遷直接相關的議題，以支持投資決策與低碳轉型。需說明的是，10項重大ESG主題由2024年度永續報告書基於GRI 3-2方法識別，作為本報告的參考基礎；TCFD框架在此基礎上進一步聚焦氣候相關議題，後續章節（如策略與風險管理）將通過風險機會評估深化分析。

| 報告範圍

本報告涵蓋2024年1月1日至12月31日期間的氣候相關財務資訊，地理邊界限定於東台精機路科一廠（位於高雄），作為公司總部與主要生產營運基地。TCFD建議範圍應反映組織的業務實質影響，本公司選擇東台路科一廠作為初始邊界，基於其能源消耗（15,201 GJ，非再生100%）及溫室氣體排放（總量2,627.39 tCO₂e）佔整體營運的顯著比例。未來將逐步擴展至全球據點及供應鏈範疇3排放，預計於2025年完成盤查。

| 時間框架

為應對氣候變遷的長期性質，TCFD建議採用多維時間視野。本報告定義三個時間範圍：

- **短期（1-3年）**：聚焦即時風險管理與目標達成，例如2025年減排50.4%及太陽能投資6,890kW的效益實現。
- **中期（3-10年）**：評估策略調整與轉型影響，如2030年碳中和目標及低碳機床市場擴張（預估新增1億元收入）。
- **長期（10年以上）**：分析氣候情境對資產價值與淨零排放（2050目標）的深遠影響，例如SSP5-8.5情境下溫升3.4°C帶來的供應鏈挑戰。

此分段符合TCFD強調的長期財務韌性評估，幫助投資者理解東台精機在不同階段的氣候適應能力。

| 重大性評估

東台精機2024年度永續報告書基於GRI 3-2方法，通過利害關係人參與（包括客戶、供應商及投資者）與內部專家討論，識別10項重大ESG主題，作為評估企業整體永續影響的基礎。TCFD框架在此基礎上，進一步篩選出與氣候變遷直接相關的議題，作為本報告的焦點。2024年10項重大ESG主題如下方圖表，相較前年度，新增能源與廢棄物管理及原材料管理，響應循環經濟趨勢與低碳材料需求（如再生金屬減排）。TCFD基於此，確認其中5項與氣候相關：溫室氣體排放管理、能源使用與效率、廢棄物管理、供應商環境評估管理及原材料管理。評估依據包括對業務影響的嚴重性（例如碳費潛在成本佔營收5%）及利害關係人關注程度，初步連結財務重大性，但不涉及後續風險機會的量化分析。後續章節將基於這些氣候相關議題，通過獨立的風險機會評估（包括情境分析與風險矩陣）進一步探討其財務影響。

本報告範圍與重大性評估確保氣候相關資訊的針對性與透明度。東台精機將持續監測氣候風險的演變，2025年擴展至全球據點與供應鏈，進一步完善揭露。通過GRI 3-2重大性評估與TCFD框架的結合，本公司確認氣候議題為核心挑戰與機遇，與TCFD目標一致：促進風險定價與資本配置的效率。

東台精機2024年重大ESG主題

氣候相關5項主題分別為：溫室氣體排放管理、原材料管理、能源使用與效率、供應商環境評估管理、廢棄物管理。





東台精機

2024氣候相關財務揭露報告書

Task Force on Climate-Related
Financial Disclosures Report

ch1 | 執行摘要

ch2 | 前言/介紹

2-1 組織概況與氣候相關性

2-2 報告範圍與重大性評估

2-3 與其他ESG框架的連結

2-4 報告保障與驗證

ch3 | 治理

ch4 | 策略

ch5 | 風險管理

ch6 | 指標與目標

ch7 | 組織韌性與結論

ch8 | 附錄

2-3 與其他ESG框架的連結

根據氣候相關財務揭露工作小組 (TCFD) 建議，本報告不僅遵循TCFD框架的核心元素，還積極與其他ESG揭露框架整合，以確保資訊的一致性、可比性及完整性，同時減少重複揭露的負擔。東台精機股份有限公司 (以下簡稱「東台精機」或「本公司」) 在2024年度永續報告書中，已基於GRI 3-2重大性評估識別10項ESG主題，其中氣候相關議題 (如溫室氣體排放、能源、廢棄物及供應商環境評估) 佔比顯著。本節闡述本報告與CDP (碳揭露計畫)、GRI (全球報告倡議組織)、SASB (永續會計準則委員會) 等框架的兼容性，參考本公司實際應用 (如GHG排放盤查及減碳目標：2025年較2018年減量50.4%、2030年減量61%)，以工具機產業特性為例，展現如何統一標準，支持投資人評估氣候相關財務影響並促進低碳轉型。TCFD強調此類連結有助提升揭露品質，本公司透過整合框架，預期降低報告編製成本約20%，並符合台灣金管會永續發展路徑圖要求。

| 與CDP的兼容性

CDP框架專注於氣候、水資源及供應鏈的量化揭露，與TCFD的「指標與目標」元素高度重疊，特別在溫室氣體排放 (Scope 1-3) 及風險機會分析。本公司2024年TCFD報告中的GHG排放數據 (如範疇1：213.81 tCO₂e、範疇2：2,413.58 tCO₂e，使用GWP-IPCC AR5標準) 可直接對應CDP的氣候問卷模組 (如C6排放數據及C8能源)，確保計算方法一致 (如參考GHG Protocol)，並減少重複盤查負擔。同時，本公司2024年水資源管理數據顯示總取水量19,453立方公尺、總排水量10,053立方公尺，耗水量1,983立方公尺，相較2023年下降12%，得益於冷卻水塔效率提升與循環用水策略，與CDP水資源模組 (如W5用水數據) 相呼應，補充TCFD的實體風險 (如極端天氣影響精密加工)。工具機產業實例如TMBA會員企業，在CDP框架下深化範疇3供應鏈揭露 (如金屬原材料碳足跡)，與本公司低碳機床開發 (產品碳足跡25.13 tCO₂e/台) 互補，避免多套報告的資料衝突，支持歐盟CBAM應對。

| 與GRI的兼容性

GRI標準提供全面永續報告指引，涵蓋經濟、環境及社會面向，與TCFD的「治理」及「策略」元素互補，特別在重大性評估及利害關係人參與。本公司2024年永續報告書的GRI 3-2重大性評估 (識別10項主題，其中氣候相關5項，包括新增能源與廢棄物管理) 可直接整合進TCFD的風險機會分析 (如轉型風險財務衝擊預估約2.3百萬元至6.5百萬元)，確保揭露不重複。例如，GRI 305 (排放) 及GRI 201 (經濟績效) 對應本公司TCFD的財務影響 (如稅務分配產生5,834,058仟元)，統一管理方法 (如利害關係人討論)，降低編製時間。工具機產業實例如台達電子，其GRI與TCFD整合報告，涵蓋能源效率 (如LED照明減排)，與本公司變頻設備應用類似，避免資料不一致，並強化投資人對淨零路徑的信心。

| 與SASB的兼容性

SASB框架針對產業特定指標 (如工業機械業的能源管理及廢棄物)，強調財務重大性，與TCFD的產業補充指引 (非金融產業如材料與建築) 高度一致。本公司TCFD報告的能源消耗 (15,201 GJ) 及廢棄物管理 (104.653公噸，回收13.51%) 可對應SASB的RT-IG-130a.1 (能源管理) 及RT-IG-150a.1 (廢棄物管理)，使用相同量化標準 (如碳強度0.458 tCO₂e/百萬元營收)，減少重複驗證負擔。例如，本公司太陽能轉型及產品碳足跡，可連結SASB的供應鏈環境評估，補充TCFD的範疇3曝險。透過上述連結，本公司TCFD報告不僅符合TCFD揭露建議 (關聯其他倡議以提升品質)，還預備過渡至ISSB IFRS S2 (整合TCFD)，預計2026年完成第三方查證。



2-4 報告保障與驗證

為確保2024年度TCFD報告的可靠性與透明度，本公司遵循內部控制流程，致力於提供可信的氣候相關資訊，滿足投資人及利害關係人的需求。TCFD框架雖未強制第三方驗證，但鼓勵逐步提高數據品質與保障標準，本節闡述現行保障措施、未驗證原因及未來計畫，展現本公司對氣候揭露承諾的逐步深化。

| 當前保障措施

本公司將氣候相關資訊納入2024年度財務申報流程，由環境管理小組負責數據收集與彙整，並接受管理層及財務部門初步審核。具體措施包括：

- **數據收集與內部控制**：GHG排放數據（如Scope 1：213.81噸CO₂e、Scope 2：2,413.58噸CO₂e）依據ISO 14064-1與GHG PROTOCOL標準計算，能源消耗（15,201GJ）及水資源數據（耗水1,983立方公尺）定期更新。財務數據（如營收57.39億元、稅後淨損9.10億元）與氣候影響估計（如碳費成本佔營收5%）由財務部門監控。
- **管理層審核**：總經理領導的跨部門團隊定期檢討氣候數據與風險評估（如轉型風險2.3百萬元至6.5百萬元），確保與企業風險框架一致。審核記錄已存檔作為內部保障依據。
- **利害關係人參與**：基於GRI 3-2重大性評估，與客戶、供應商及投資者討論氣候議題（如太陽能投資6,890千瓦的效益），反饋納入報告。

| 未進行第三方驗證的原因

目前未實施第三方查證，原因如下：

- **資源與能力限制**：Scope 3排放（2025年盤查中）數據複雜性高，已額外投入資源，目前數據蒐集尚未完成，預計2025年底完成揭露，以提升整體評估的完整性與透明度。本公司正在持續擴大盤查邊界，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。
- **初期實施階段**：TCFD為自願框架，目前成為初期揭露，重點放在治理與指標建立，查證計畫預定2026年度執行。
- **成本效益考量**：第三方驗證預估成本約50-100萬新台幣，佔營收比例小，但初期數據尚不完整（如廢棄物104.653公噸回收率僅13.51%、範疇三尚未完整盤查）可能影響驗證價值。

| 未來驗證計畫

本公司承諾提升報告保障，計畫於2026年度實施以下措施：

- **第三方驗證**：2026年委託認證機構將Scope 1、2及Scope 3排放數據納入驗證範圍。
- **內部流程優化**：逐步建立專屬氣候數據管理系統，減少人工錯誤。
- **定期審查**：每年由管理層檢討驗證報告，確保氣候數據與財務報表一致性。

雖然2024年度報告未經第三方驗證，本公司已通過內部控制確保數據可靠性。未來計畫透過驗證提升可信度，特別在Scope 3及供應鏈氣候風險方面，預計2026年實現全面保障，逐步邁向TCFD高標準。

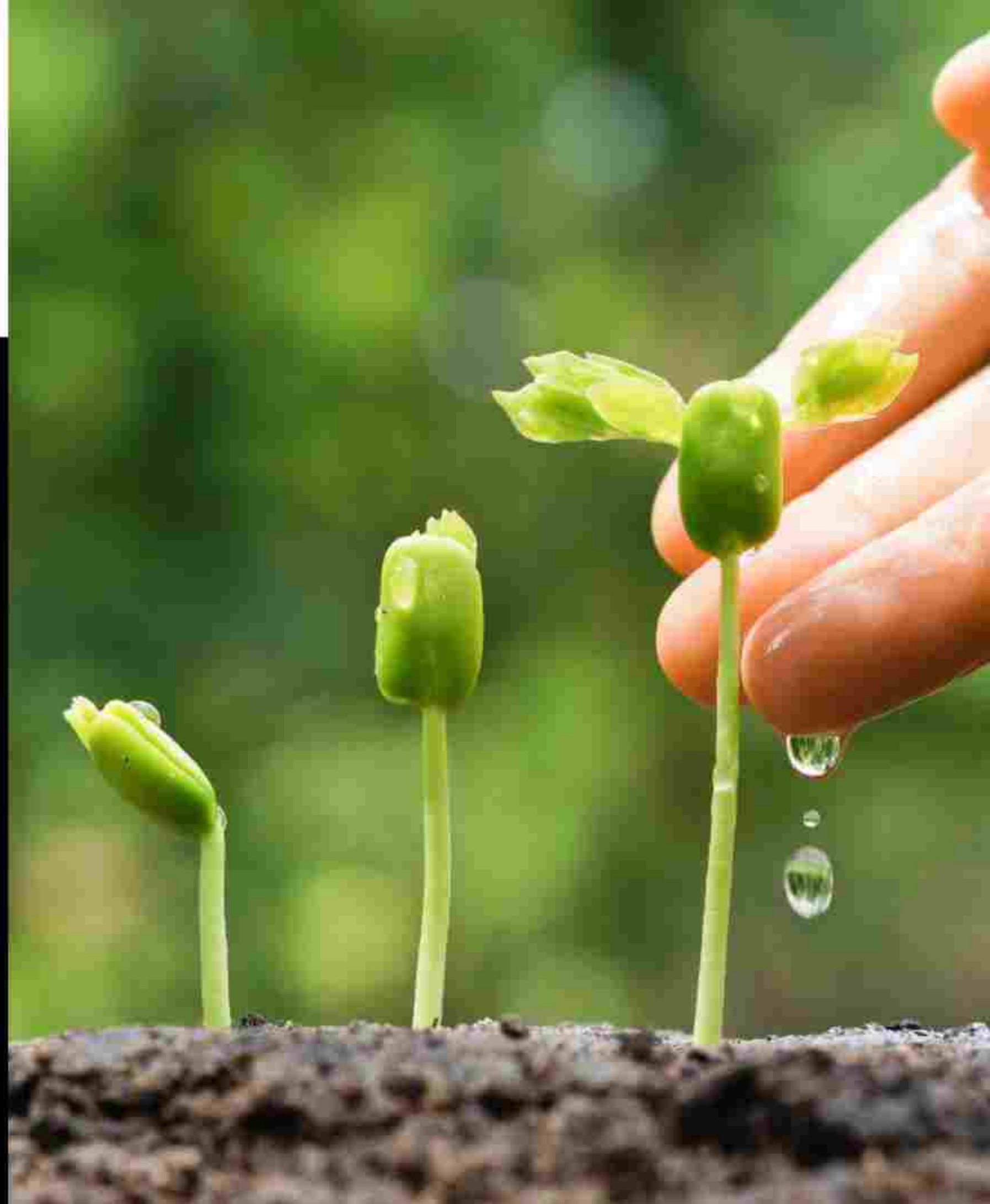
Ch3

治理

3-1 董事會對氣候風險與機會的監督

3-2 管理層在評估與管理的角色

3-3 薪酬與氣候績效的連結



3-1 董事會對氣候風險與機會的監督

根據TCFD建議，公司治理章節旨在揭露組織針對氣候相關風險與機會的監督與管理機制，強調董事會與管理階層的角色，以確保氣候議題融入決策流程。東台精機股份有限公司（以下簡稱「東台精機」或「本公司」）作為工具機產業領導者，2024年透過ESG永續發展委員會強化氣候治理，響應台灣2050淨零排放路徑及2030 NDC 24%減排目標。本章節基於本公司2024年度永續報告書及TCFD框架，描述董事會監督、管理層職責及薪酬連結，涵蓋氣候風險如碳費（預估成本佔營收5%）及機會如低碳機床開發（預估新增1億元潛力收入）。本公司治理機制已整合財務重大性評估（如GRI 3-2識別的氣候相關主題），未來將逐步擴大至範疇3供應鏈監督。

| 董事會對氣候風險與機會的監督

本公司董事會負責氣候變遷議題的整體治理，並透過下設ESG永續發展委員會，由董事長主持，監督氣候相關風險與機會。該委員會整合經濟、環境及社會ESG議題，確保跨單位合作，並監督永續實施，包括環境永續、社會責任及供應鏈治理。ESG永續發展工作小組協調企業社會責任及永續目標，編製ESG永續報告書，供董事會審核。

氣候相關議題的報告流程為：ESG委員會辦公室進行風險識別排序與因應對策，定期呈報董事會與高階管理階層檢視風險控管的執行成效，提供決策與指導。ESG永續發展委員會依據董事會的討論結果或決議，擬定政策與改善目標，發佈相關權責單位進行作業調整，並依需求定期或不定期向董事會報告氣候變遷議題執行現況，讓董事會掌握公司面臨的氣候變遷風險。董事會及下設委員會（如審計及風險委員會）在審查及指導策略、重要行動計畫、風險管理政策、年度預算及商業計畫時，考量氣候相關議題，例如評估轉型風險（如碳費政策及環評要求，預估財務衝擊2.3百萬元至6.5百萬元）對資本配置的影響，並監控實施及執行情況，包括監督重要資本支出（如太陽能投資6,890千瓦）。董事會透過ESG委員會監控及監督氣候相關議題目標的實現，例如追蹤GHG排放減量進度（總排放減37.7%）及能源效率措施（如LED燈具汰換及空調變頻器），確保與淨零目標一致。

氣候相關議題報告流程圖



圖 3-1-1 氣候相關議題報告流程圖（資料來源：東台精機2024年度永續報告書，GRI 2-20執行單位報告流程）

本圖顯示氣候報告路徑：ESG小組（季度數據收集，如GHG排放）→ ESG委員會（季審核排序風險/機會）→ 董事會（年度決策監控目標），強調呈報與擬定步驟。



東台精機董事會氣候監督治理架構圖



圖 3-1-2 東台精機董事會氣候監督治理架構圖
 本圖展示董事會下設委員會的氣候監督架構，強調ESG委員會在風險呈報與目標監控的角色
 (資料來源：東台精機2024年度永續報告書，GRI 2-18組織治理結構)

3-2 管理階層在評估與管理的角色

本公司已分派氣候相關責任給管理職位及委員會。總經理領導跨部門團隊，包括環境管理小組及供應鏈部門，負責氣候議題的日常評估與執行。ESG永續發展委員會及工作小組，由跨部門主管領導，向董事會報告，其職責包含評估及管理氣候相關議題。ESG永續發展委員會監督環境政策及合規、安全、健康及討論職業安全、環境管理及能源效率，每季度召開會議，由廠最高主管主持，涉及相關單位代表及勞方，聚焦氣候目標如淨零碳排。

相關組織結構為：ESG永續發展委員會主持整體整合，ESG跨部門工作小組協調執行，環安室及廠務室處理具體環境及能源議題。管理階層掌握氣候相關議題的流程，包括高管及內部主管參與影響議題調查，評估永續主題的經濟、社會及環境影響；識別碳排放熱點，設定年度節能目標（5%-10%），並實施範疇1及2減排策略（如物流車隊優化及冷卻水塔優化）。GHG盤查依ISO 14064-1驗證（2019年），能源管理依ISO 50001認證（2018年）。

管理階層透過特定職位及委員會監控氣候相關議題，例如總經理領導團隊每半年檢討可能性/影響矩陣，整合至企業風險框架，監控減排進度（如範疇1減7.97%、範疇2減39.42%）及資源配置（如排放強度0.458噸CO₂e/百萬元營收）。

董事會監督永續發展衝擊



圖3-2-1：董事會監督永續發展衝擊

本公司永續治理由董事會負責最高層級決策與監督，ESG永續發展委員會為執行中樞，確保永續政策與策略有效落實。董事會每年審查 ESG 議題 3 次，委員會每季檢討執行情形，達成 100% 政策落地。永續推動涵蓋環境、社會、治理三大核心領域，確保組織永續發展之全面性與持續性。



東台精機

2024氣候相關財務揭露報告書

Task Force on Climate-Related
Financial Disclosures Report

ch1 | 執行摘要

ch2 | 前言/介紹

ch3 | 治理

3-1 董事會對氣候風險與機會的監督

3-2 管理階層在評估與管理的角色

3-3 薪酬與氣候績效的連結

ch4 | 策略

ch5 | 風險管理

ch6 | 指標與目標

ch7 | 組織韌性與結論

ch8 | 附錄

3-3 薪酬與氣候績效的連結

東台精機

2024氣候相關財務揭露報告書

Task Force on Climate-Related
Financial Disclosures Report

ch1 | 執行摘要

ch2 | 前言/介紹

ch3 | 治理

3-1 董事會對氣候風險與機會的監督

3-2 管理曾在評估與管理的角色

3-3 薪酬與氣候績效的連結

ch4 | 策略

ch5 | 風險管理

ch6 | 指標與目標

ch7 | 組織韌性與結論

ch8 | 附錄

本公司依據GRI 2-19薪酬政策，透過結構化薪酬機制確保董事會與高階管理階層（總經理及協理）的薪酬與經濟、環境及人群（ESG）目標一致。薪酬適用於13位董事及高階管理階層，由薪資報酬委員會審議通過，維持公平與競爭力。

薪酬構成包括固定薪資（依職位/市場水準訂定）與浮動薪資（年度績效獎金，依公司營運與個人/部門達成率核定）。董事浮動薪資不超過稅後純益5%，高階管理階層浮動薪資連結ESG指標，包括環境績效（如碳排減量、能源效率）。ESG永續發展委員會每季提供ESG績效數據（如GHG減排進度），作為獎金核定參考；環境議題監督（含重大事件改善）納入評估，確保薪酬與氣候目標對齊。薪酬比率為3.15:1（高管對員工），並設索回機制（財務重編/環境違規觸發追回浮動薪資）。

本公司訂有「企業社會責任實務守則」，並於2022年成立「ESG永續發展委員會」，由董事長召集。ESG辦公室統籌企業社會責任與永續目標，推動工作並定期監督，彙整資料編製ESG報告書，將執行結果報告董事會，按季控管GHG盤查時程。環保節能工作小組為氣候管理專責單位，將國際倡議重點納入環境/GHG政策，增進因應能力。風險管理遵循ISO 9001/14001，將氣候風險流程（辨識/分析/評估/因應/監控/揭露）整合至制度，培養危機意識，支持薪酬對永續貢獻。

未來將明確揭露ESG指標權重（如碳減排），完善索回機制，並每年檢視薪酬與氣候目標對齊，逐步強化連結，例如將減排KPI（2025年較2018年基準減50.4%）納入薪酬考量。

高階薪酬結構與氣候績效權重（預期規劃）

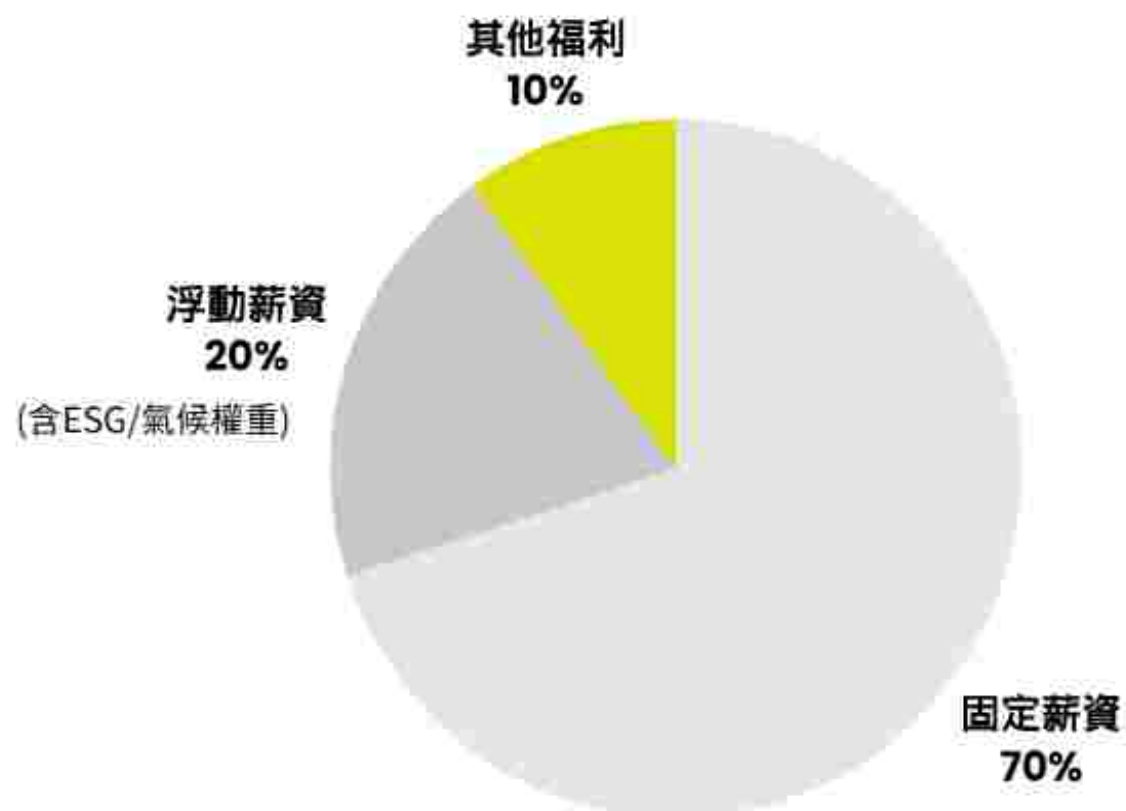


圖 3-3-1 高階薪酬結構與氣候績效權重(預期規劃) (資料來源：東台精機2024年度永續報告書，GRI 2-19薪酬政策)

本圖展示預期高階管理階層薪酬構成：固定薪資約70%（依職位/市場訂定）、浮動薪資約20%（擬連結ESG指標，如碳排減量/能源效率，每季永續委員會數據作為獎金核定參考）、其他福利約10%（退休金/索回機制）。未來計畫逐步強化氣候績效權重（如2025年較2018年基準減50.4% KPI納入浮動），支持TCFD薪酬激勵要求。

Ch4

策略

-
- 4-1 鑑別短中長期氣候風險與機會
 - 4-2 氣候風險與機會對業務策略影響
 - 4-3 策略韌性與2°C情境評估



4-1 鑑別短中長期氣候風險與機會

整體策略定位與揭露原則

東台精機依據《氣候相關財務揭露工作小組 (TCFD)》四大核心要素，以「治理－策略－風險管理－指標與目標」為主軸，建立氣候相關策略之揭露架構，重點在於將氣候議題內化為公司整體營運決策的一環。

策略構面之揭露目的，在於說明氣候相關風險與機會對本公司業務、策略與財務規劃之實際及潛在影響，並展示公司如何透過情境分析與財務敏感度評估，驗證整體策略的韌性。公司董事會設有「ESG永續發展委員會」作為氣候風險機會相關最高治理單位，由總經理主持跨部門永續工作小組，涵蓋環境管理、製造、採購、財會及供應鏈部門，確保氣候議題自高階決策至營運層級皆能獲得有效整合與執行。各部門依職掌定期評估風險、機會、財務影響及策略回應措施，並透過PDCA機制進行滾動檢視與追蹤，以強化策略執行與財務可行性。

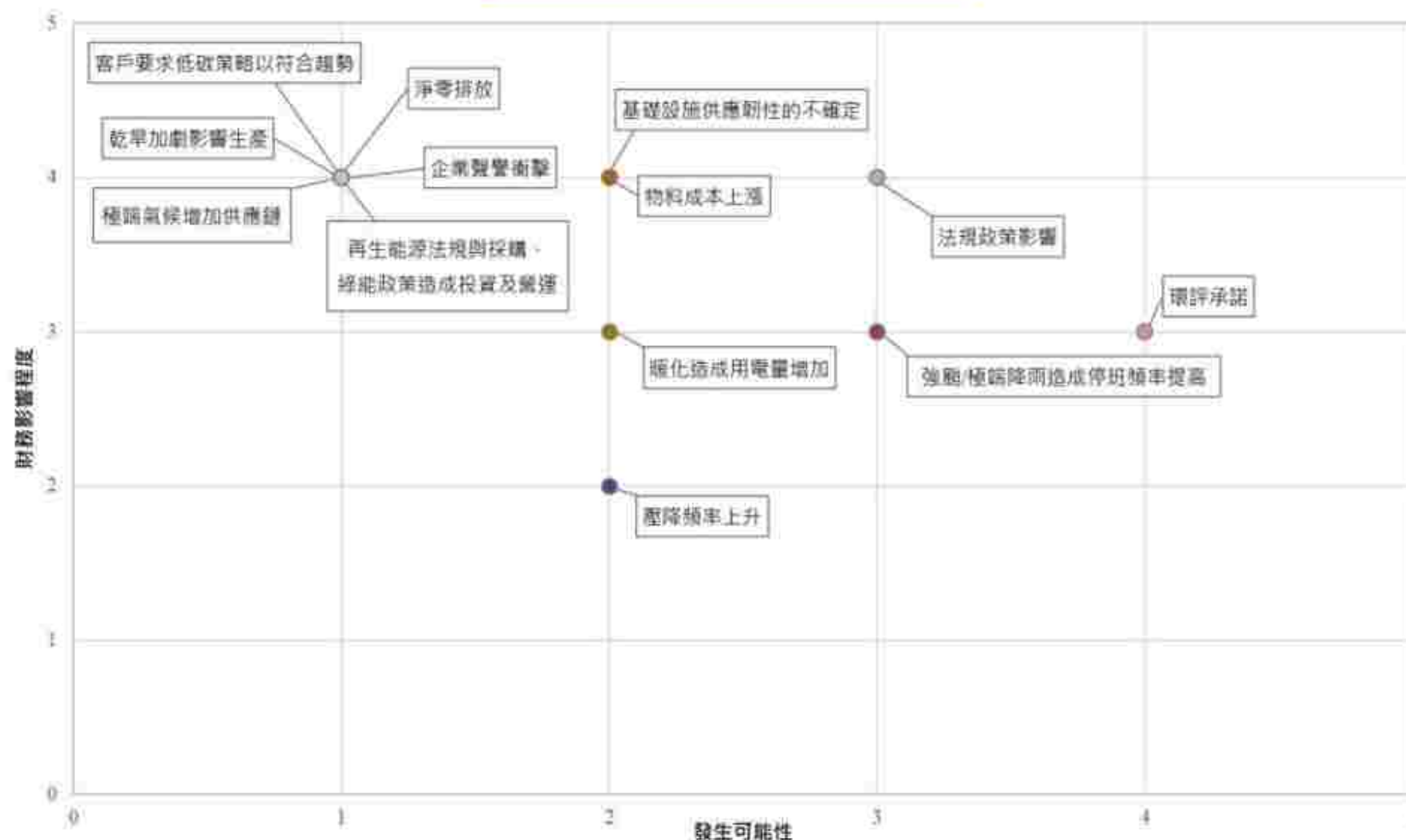
氣候相關風險與機會之鑑別與評估架構

為具體掌握氣候變遷對營運之潛在衝擊，公司逐步建立系統化的風險鑑別與情境分析機制。氣候風險區分為轉型風險與實體風險；氣候機會則依據 TCFD 架構劃分為資源效率、能源來源、產品與服務、市場與韌性等面向。

同時依據事件影響周期，界定短期（2024-2026 年）、中期（2027-2030 年）與長期（2030 年以後）三階段時間範疇。在情境設定上，東台精機採用國際與國內雙軸參考模型：

轉型風險情境： 參照台灣《2050淨零排放路徑及策略》及國家自訂貢獻 (NDC 2030 減碳 24%) 目標，以 1.5°C 溫升路徑評估低碳轉型下之政策、能源與市場變化。短期主要來自法規與碳費政策推行。《氣候變遷因應法》上路後，預估若碳費徵收價格為每公噸 CO₂e 新台幣 600 元，年度潛在成本約 230 萬元。公司已導入 ISO 14064-1 溫室氣體盤查與 ISO 50001 能源管理系統，並推動產品碳足跡制度及再生能源採購，以降低影響。

東台精機氣候相關風險矩陣



已鑑別氣候相關重大風險

風險排序	風險類型	風險內容	時程	發生可能性	衝擊影響程度
Risk1	轉型風險	法規政策影響	短期	高	高
Risk2	轉型風險	環評承諾	短期	高	高
Risk3	實體風險	強颱/極端降雨造成停班頻率提高	立即性	高	高

4-1 鑑別短中長期氣候風險與機會

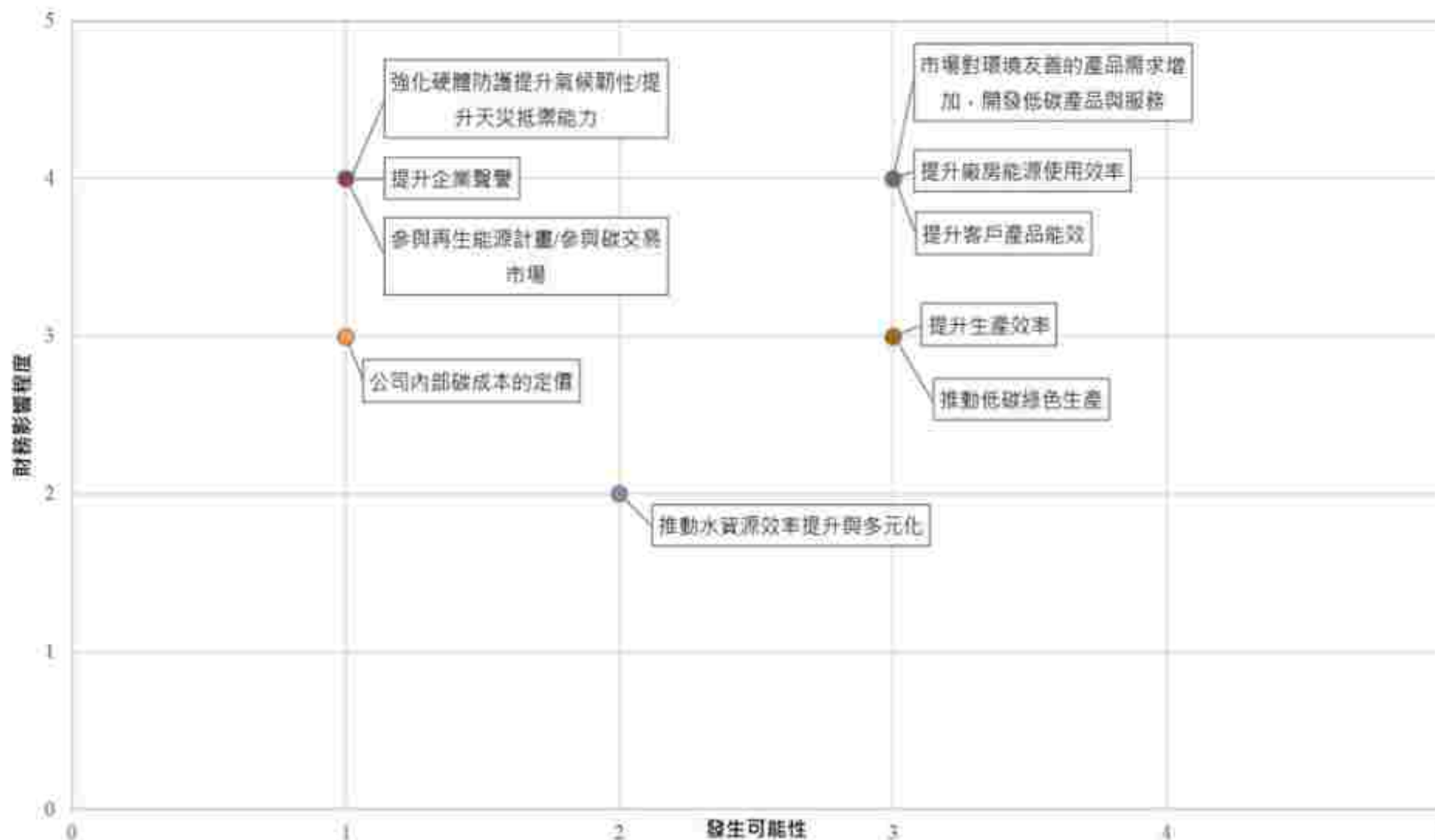
實體風險情境：採用 IPCC 第六次評估報告 (AR6) 最劣情境 SSP5-8.5 模式，結合國家災害防救科技中心 (NCDR) 之「氣候變遷災害風險圖臺」及「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台 (TCCIP)」分析降雨強度、溫度變化及極端氣候頻率，評估廠區所在高雄市路竹區未來在暴雨與淹水等情境下的實體暴露程度。根據氣候變遷災害風險圖臺分析，高雄市路竹區在 SSP5-8.5 情境下暴雨與淹水風險上升，若颱風導致停班 1 日，可能造成約 4,593.9 仟元營收損失。公司已強化防洪排水與備援電力系統，並建立災害應變及保險機制，以維持營運穩定。

風險鑑別流程如下：

各部門依據年度營運活動、設備壽命與地理位置辨識氣候風險因子；以「發生可能性 × 財務衝擊程度」建立風險矩陣，量化風險等級；對高風險項目進行策略回應與財務敏感度分析，並納入中長期策略檢討。

同時，公司辨識多項氣候機會。隨全球供應鏈低碳化趨勢，低能耗、高精度加工設備需求增加。東台投入約 150 萬元研發高能效設備，預期每年增加營收約 400 萬元，並汰換空壓機、冰水主機與照明系統等節能設施，投入約 650 萬元，年節電量達 299,233 度，折合節能成本 104 萬元，進一步降低範疇二排放。

東台精機氣候相關機會矩陣



已鑑別氣候相關重大機會

機會排序	機會內容	時程	發生可能性	衝擊影響程度
Opp1	市場對環境友善的產品需求增加，開發低碳產品與服務	短期	高	高
Opp2	提升廠房能源使用效率	短期	高	高
Opp3	提升客戶產品能效	短期	高	高



東台精機

2024氣候相關財務揭露報告書

Task Force on Climate-Related
Financial Disclosures Report

Ch1 | 執行摘要

Ch2 | 前言/介紹

Ch3 | 治理

Ch4 | 策略

4-1 鑑別短中長期氣候風險與機會

4-2 氣候風險與機會對業務策略影響

4-3 策略韌性與2°C情境評估

Ch5 | 風險管理

Ch6 | 指標與目標

Ch7 | 組織韌性與結論

Ch8 | 附錄

4-1 鑑別短中長期氣候風險與機會

a) 描述組織所鑑別的短、中、長期氣候相關風險與機會

本公司依據氣候相關財務揭露工作小組 (TCFD) 建議架構，參考其 Table 1〈氣候相關風險類型〉與 Table 2〈氣候相關機會類型〉，系統性鑑別氣候變遷對營運及價值鏈可能造成的影響，並區分為短期 (1-3 年)、中期 (3-10 年) 與長期 (10 年以上) 三階段。經跨部門風險評估與ESG永續發展委員會審議，東台精機之主要氣候風險與機會如下：

東台精機氣候相關風險與潛在財務影響

類型 (Type)	氣候相關風險 (Climate-Related Risks)	潛在財務影響 (Potential Financial Impacts)	時間範疇 (Time Horizon)	主要因應策略 (Response Strategy)
轉型風險 Transition Risks	法規與政策：碳費制度、排放上限與能效標準推行。	每年潛在碳費支出約 NT\$ 2.3 百萬元，短期營運成本上升。	短-中期	導入 GHG PROTOCOL 盤查範疇三、建立內部碳價試算、推動節能及再生能源採購。
	環評與合規：排放與廢水標準提高、環評承諾增加。	短期需追加環保設施 CAPEX 約 NT\$ 0.2 百萬元；法遵支出上升。	短-中期	強化法規追蹤、環保設備更新及內部稽核制度。
	技術：高排放製程與老舊設備被低碳製程取代。	投入節能設備汰換 CAPEX 約 NT\$ 6.5 百萬元。	中-長期	研發高能效機台、導入智慧節能技術。
	市場：客戶要求碳足跡與減碳承諾。	若未符合規範，可能喪失國際訂單與利潤。	短-中期	完成 Scope 1-3 上下游盤查、減碳路徑規劃、供應鏈減碳合作。
	聲譽：揭露不足影響投資人信任與 ESG 評級。	評級下降、資金成本提高。	短-中期	強化報告揭露、第三方驗證、投資人關係管理。
實體風險 Physical Risks	立即性：強颱、暴雨造成停工與設備損壞。	停工 1 日營收損失 NT\$ 4,593.9 仟元，維修與保險支出上升。	中期	強化防洪與排水設施、保險覆蓋及災害應變計畫。
	長期性：氣溫上升、能源供應不穩定影響製程精度。	能源成本上升、良率下降、維護成本提高。	長期	建立能源監測系統、提升綠電使用比例、製程調適。

表 4-1-3 東台精機氣候相關風險與潛在財務影響 本表顯示東台精機鑑別之主要氣候相關風險及其潛在財務影響與對應管理策略。

4-1 鑑別短中長期氣候風險與機會



東台精機

2024氣候相關財務揭露報告書

Task Force on Climate-Related
Financial Disclosures Report

Ch1 | 執行摘要

Ch2 | 前言/介紹

Ch3 | 治理

Ch4 | 策略

4-1 鑑別短中長期氣候風險與機會

4-2 氣候風險與機會對業務策略影響

4-3 策略韌性與2°C情境評估

Ch5 | 風險管理

Ch6 | 指標與目標

Ch7 | 組織韌性與結論

Ch8 | 附錄

東台精機氣候相關機會與潛在財務影響

類型 (Type)	氣候相關機會 (Climate-Related Opportunities)	潛在財務影響 (Potential Financial Impacts)	時間範疇 (Time Horizon)	主要推動策略 (Response Strategy)
資源效率 Resource Efficiency	提升能源與水資源使用效率、降低營運成本。	年節電 299,233 度，節能成本 NT\$ 1.04 百萬元。	短期	推動節能改善專案與空壓系統優化。
能源來源 Energy Source	採用再生能源與綠電憑證。	降低 Scope 2 排放、提升品牌信任與市場評等。	中期	建立綠電採購機制、評估屋頂型太陽能導入自發自用。
產品與服務 Products & Services	研發高能效低碳機台、協助客戶提升能效。	年營收增加 NT\$ 4 百萬元，提升客戶黏著度。	中-長期	以 TTX 淨零X智造轉型策略為核心，發展低碳產品線與智能製造方案。
市場 Markets	低碳製造需求成長，拓展歐洲與東南亞市場。	海外營收占比提升、開拓新客群。	中-長期	擴大海外據點、強化綠色行銷布局。
韌性 Resilience	提升供應鏈與廠務韌性，降低氣候災損。	減少停工損失、維持交期穩定。	全期	建立備援機制與災害應變計畫。

表 4-1-4 東台精機氣候相關機會與潛在財務影響 本表東台精機鑑別之主要氣候相關機會、潛在財務效益及推動策略。

分析結果顯示，本公司之主要氣候風險集中於政策與法規變化、環評承諾及極端氣候事件等項目；主要氣候機會則包含節能提升、低碳產品開發與再生能源導入。相關結果已納入 ESG 永續發展委員會及環境管理小組之年度工作計畫，並作為後續氣候財務風險評估及策略擬定之依據。公司將持續更新風險矩陣及財務影響分析，以確保氣候管理與企業策略保持一致。



I 【法規與政策】政府徵收企業碳費

為因應政府通過氣候變遷因應法，以及法規內徵收企業碳費越來越嚴格之趨勢，東台精機依循ISO 14064-1:2018進行溫室氣體盤查及外部查證，了解公司碳排放量，釐清碳排放量的比重，用以作為風險管理的依據，以及確認溫室氣體排放的熱點，並採取相關減碳作為，包含擴大再生能源使用、交通/運輸工具及機具電氣化、產品製程改善、強化能源使用效率等，逐步減少碳排放量，以降低碳費帶來之財務風險，並評估人力投入碳相關議題的外部訓練、建置ISO 50001、ISO 14067、ISO 14064輔導等策略，以減緩氣候法規所帶來的衝擊。

財務影響類型	潛在財務影響	財務影響說明
風險財務影響	增加營運成本	排碳量受管制，碳費徵收門檻降低。
策略因應財務影響	增加營運成本	<ul style="list-style-type: none"> 設備改善，減少能源使用以降低碳排放量 評估企業內部投入人力資源，培養種子人員，參與碳相關議題的外部訓練費用 \$200,000元。 評估建置ISO 50001、ISO 14067、ISO 14064等輔導及查證費用 \$2,100,000元。 合計：\$2,300,000元
	降低營運成本	政府輔導資源的協助： <ol style="list-style-type: none"> 氣候相關財務揭露(TCFD)報告：\$300,000元 ISO 50001：\$300,000元 ISO 14067：\$300,000元 ISO 14064：\$300,000元 合計：\$1,200,000元

I 【法規與政策】環評承諾

園區內每年不定期查核廢棄物及固定汙水之水質、水量檢測，檢視公司是否有超出標準。為了確保公司的持續發展，需要增加內部汙水防治的投入成本，並制定相應的措施來確保符合相關法規，同時也要加強內部管理和監督，以確保公司在環境保護方面盡到應有的社會責任。

財務影響類型	潛在財務影響	財務影響說明
風險財務影響	增加營運成本	水質檢測超過排放標準則會發文限期改善且有級距超收費用 \$100,000元。
策略因應財務影響	增加營運成本	<ul style="list-style-type: none"> 投入藥劑及提高抽水肥的頻率 \$200,000元 需提升監控設備效率，增加設備投資成本
	降低營運成本	投入高效率防制設備，減少污染及操作成本，避免超過排放標準



4-1 鑑別短中長期氣候風險與機會

I【實體風險】強颱/極端降雨造成停班頻率提高

根據IPCC第六次全球氣候評估報告，未來台灣可能會遭遇更大規模之颱風及更頻繁之極端降雨，導致生產中斷、設備損壞、員工工時損失、供應鏈中斷等方面帶來的財務衝擊。

財務影響類型	潛在財務影響	財務影響說明
風險財務影響	減少營收	極端天氣事件可能導致工廠停班，影響生產進度和交貨時間，故停工損失(一日營收)：\$4,593.9千元 · 2024年1月~8月營收\$1,120,900千元
策略因應財務影響	降低財物損失	制定天然災害應變措施，評估廠區天然災害風險並研擬與執行風險減緩措施。

I【市場】市場對環境友善的產品需求增加，開發低碳產品與服務

許多公司都開始意識到低碳產品與服務的重要性，並積極投入研發和生產。這項趨勢不僅可以滿足消費者對環保產品的需求，也能因應全球對氣候變遷的關注。公司透過改變產品設計、供應鏈管理以及生產過程來降低碳排放，並尋求更環保的替代材料和能源。因為市場對環保產品的需求增加，開發低碳產品與服務不僅能提升公司形象，在市場競爭中具有重要的競爭優勢。

財務影響類型	潛在財務影響	財務影響說明
風險財務影響	投入研發成本	研發新製程與低碳產品，將增加人力、設備等投入，造成營運成本上升，費用為 \$1,500,000元
策略因應財務影響	增加營收	獲得客戶青睞致增加訂單，增加收入 \$4,000,000元

I【資源效率】提升廠房能源使用效率

在全球氣候變遷風險管理的趨勢中，企業可以透過改善設備效率、優化能源管理系統、推動節能減碳的措施等方式來提高廠房的能源使用效率，例如，透過更新老舊設備、引進高效能設備、改善生產流程等方式來減少能源浪費，同時透過監控系統來實時監測能源使用情況，並根據數據分析來調整生產排程和能源使用策略，以達到最佳的能源使用效率。透過這些舉措，企業可以實現對能源的更有效利用，降低生產成本。

財務影響類型	潛在財務影響	財務影響說明
風險財務影響	投入資金	通過改進設備和流程，替換及安裝高效節能設備 · 增設變頻冰水主機：\$4,000,000元 · 汰換低效率空壓機：\$1,500,000元 · 引進新技術設備：\$1,000,000元 合計：\$6,500,000元
策略因應財務影響	降低營運成本	生產效率提升，預計每年節省5%用電度數約299,233度，預計可減少能源成本，299,233度*3.5元/度=1,047,315元

4-1 鑑別短中長期氣候風險與機會

東台精機

2024氣候相關財務揭露報告書

Task Force on Climate-Related
Financial Disclosures Report

ch1 | 執行摘要

ch2 | 前言/介紹

ch3 | 治理

ch4 | 策略

4-1 鑑別短中長期氣候風險與機會

4-2 氣候風險與機會對業務策略影響

4-3 策略韌性與2°C情境評估

ch5 | 風險管理

ch6 | 指標與目標

ch7 | 組織韌性與結論

ch8 | 附錄

I 【產品和服務】提升客戶產品能效

通過提供更高效率的產品和服務，企業可以降低客戶的能源成本，同時也可以提高產品的市場競爭力。這種提升客戶產品能效的做法不僅有助於減少溫室氣體排放，也能夠為企業帶來更穩定的收入和更好的品牌形象。從財務角度來看，提升客戶產品能效可以幫助企業降低生產成本，提高產品的銷售價值，並創造更多的商業價值。因此，企業應該積極地尋求提升客戶產品能效的方法，以實現可持續的財務增長和社會價值。

財務影響類型	潛在財務影響	財務影響說明
風險財務影響	投入資金	整修機再升級，延長產品生命週期，需要投入相應的資金和人力
策略因應財務影響	降低營運成本	通過控制成本、提高產品價值和品牌形象來提高產品生命週期延長後的收益水平，從而減輕相應的財務影響。

在氣候變遷的衝擊下，東台精機瞭解企業若不積極進行能耗管理，可能面臨支出成本增高，以及衝擊地球環境等負面影響。相對而言，進行能耗管理則可降低成本風險，並提高其產品在永續議題上的競爭力。

綜合前述氣候變遷對東台精機的影響是機會明顯大於風險。東台精機將環境責任視為企業重要任務之一，並與核心業務及本身營運結合，為業主提供經濟且可行的環保節能方案。在順應國際趨勢下，積極因應氣候變遷與降低溫室氣體排放，邁向自然資源管理永續經營的議題，不僅要求自身節能環保，也提供並加強客戶端各項節能與環保管理與節能減碳服務。

政府間氣候變遷小組（Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC）於2018年10月公布之《地球升溫1.5°C》特別報告指出，若想維持地球升溫在1.5°C的範圍內，國家及企業需要付出相當程度的努力，因此急迫地需要透過減碳作為降低衝擊，以達企業的永續經營。東台精機將以自身專業製程模擬經驗，持續發展。東台精機已成立ESG永續發展委員會，並將氣候變遷風險整合納入風險管理準則，參考TCFD治理、策略、管理與目標之架構，符合國際趨勢。



4-2 氣候風險與機會對業務策略影響

I 氣候影響與財務規劃

東台精機將氣候相關風險與機會視為影響企業營運及中長期價值的重要因素。公司將持續透過跨部門風險評估與量化分析，系統性檢視氣候變遷對營運模式、財務結構及投資規劃的潛在影響，並將結果納入企業策略、預算與投資決策流程，以逐步強化整體韌性。

一、營運層面之影響

氣候變遷帶來的主要挑戰包括政策與法規趨嚴、能源成本上升及極端氣候事件增加。

- **法規政策衝擊：**短期內，《氣候變遷因應法》及碳費制度將使公司面臨碳排成本壓力，預估若每公噸 CO₂e 徵收新台幣 600 元，年度潛在支出約為 230 萬元。為降低此影響，公司將於 2025 年全面完成範疇一二三溫室氣體盤查，並建立能源與製程排放監控系統，逐步導入內部碳價試算，使碳成本得以納入產品定價與營運預算。
- **產品與市場策略調整：**公司持續推動「TTX 淨零智造轉型策略」，以開發節能、低耗能與智能控制機台為核心，回應全球製造業客戶對低碳生產的需求。並針對歐洲與東南亞市場啟動綠色製造解決方案布局，以低碳技術作為品牌競爭優勢。
- **供應鏈風險控管：**極端氣候事件如颱風與暴雨可能導致供應中斷或交期延誤，公司已透過供應商風險評估及在地採購策略，建立替代供應商機制與防災通報流程，確保營運持續性與交期穩定。

二、財務與投資層面之影響

為提升能源效率與環境韌性，公司於 2024 年投入約新台幣 650 萬元資本支出，用於空壓機、冰水主機及照明等高耗能設備汰換，預期每年節電約 299,233 度，折合節能成本 104 萬元，並可減少範疇二排放。此外，公司亦投入約 150 萬元研發費用，用於高能效加工設備與智能控制技術開發，預期每年可創造約 400 萬元額外營收，增強市場佔有率與產品附加價值。針對災害風險，公司依據氣候變遷災害風險圖臺資料，評估若強颱風造成停工一日，營收損失約為 4,593.9 仟元。因此，公司持續投保產線保險，並強化防洪設施及備援電力系統，以降低極端氣候事件對財務的即時衝擊。在中長期財務規劃中，公司將氣候風險納入資本投資評估流程，所有設備投資與重大專案均需評估能效改善、碳排減量及潛在氣候風險因子。財務部門每年進行能源成本敏感度分析，模擬碳價、電價及原物料波動對營運毛利率的影響，以作為預算編制及投資回收期的決策依據。

三、財務構面之量化影響

綜合風險與機會分析結果，氣候議題對公司主要財務構面的影響如下：

- **營運成本：**碳費與能源價格上升將使年度成本增加約 230 萬元，公司已導入能源管理系統並提升能效以抵銷部分影響。
- **資本支出：**節能設備汰換與防洪設施建置使 CAPEX 增加約 650 萬元，並已將能效改善納入投資報酬分析。
- **營業收入：**低碳產品研發與綠色市場拓展可每年增加約 400 萬元營收。
- **保險支出：**氣候災害使保費增加約 5% 至 10%，公司透過防災強化與保險覆蓋降低影響。
- **供應鏈：**極端氣候造成原料延遲，若停工一日損失約 4,593.9 仟元，公司採行多地採購與供應商韌性評估以減緩衝擊。

四、策略與治理整合機制

上述分析結果已納入公司營運策略會議與 ESG 永續發展委員會年度議程，由總經理統籌跨部門小組進行追蹤與檢討。財務部與研發部將共同建立氣候影響敏感度模型，以碳價、電價與災害發生頻率為變數，模擬其對稅前淨利率及現金流的影響，確保公司中長期財務規劃能應對不同氣候情境。此外，公司持續將氣候風險與機會結果回饋至產品設計、採購策略與市場佈局，並將氣候績效納入年度營運目標及投資人揭露報告中，以確保財務與永續目標一致，達成風險可量化、策略可執行的管理成效。

五、結論與未來展望

東台精機正逐步將氣候風險與機會的財務影響正式整合至營運決策、投資管理與預算規劃中，形成「風險辨識—財務量化—策略回饋」的循環管理模式。透過節能投資與產品創新，公司得以抵銷碳費與能源上升的成本衝擊，同時掌握綠色市場商機，維持長期穩健的財務結構。未來，公司將持續精進氣候財務分析能力，建立更具預測性的氣候情境財務模擬機制，以強化董事會決策依據，確保企業在全球淨零轉型趨勢中保持競爭力與永續成長動能。



4-3 策略韌性與2°C情境評估

描述組織在策略上的韌性，並考慮不同氣候相關情境（包括2°C或更嚴苛的情境）

東台精機為評估氣候變遷對營運與財務之潛在衝擊，依據 TCFD 建議進行情境分析，以模擬在不同氣候情境下的轉型與實體風險程度，檢視公司現有策略與財務結構之韌性，並據以擬定調適與投資方向。

一、情境分析方法與範圍

公司參考政府與國際權威資料來源，包括台灣氣候變遷調適知識平台、IPCC 第六次評估報告 (AR6) 及 IEA 《Net Zero by 2050》情境，建立三種主要分析情境：

- 基準情境 (Baseline)：以現行法規與市場條件為基礎，假設全球平均升溫約 2.5°C，碳費每噸約 600 元，極端氣候事件頻率與目前相當。
- 轉型情境 (1.5°C Scenario)：假設全球嚴格減碳，碳價上升至每噸 2,000 元，綠色供應鏈要求全面強化，能源結構快速轉型再生能源比例超過 60%。
- 高風險情境 (4°C Scenario)：假設減碳行動不足，全球升溫超過 4°C，極端氣候事件頻率與強度顯著上升，供應鏈中斷與營運中斷風險增加。

分析範圍涵蓋公司主要製造基地（高雄市路竹區）及關鍵營運據點，並評估氣候因素對營運成本、資本支出、營收與供應鏈穩定性的影響。

二、情境比較與潛在影響

情境類型	溫升假設	主要風險與影響	潛在財務影響	對公司策略之挑戰
基準情境	約 2.5°C	現行碳費制度實施、法規遵循成本上升	年成本增加約 NT\$ 230 萬元	需持續落實盤查與節能，維持法遵與成本控制能力
轉型情境 (1.5°C)	約 1.5°C	高碳價與品牌客戶碳中和要求加劇	年碳費支出增至 NT\$ 750-1,000 萬元；需追加節能投資	若能加速高能效低碳產品研發，將轉化為市場機會；產品轉型關鍵期
高風險情境 (4°C)	約 4°C	極端降雨、颱風頻率大增，產線停工與供應鏈中斷	停工損失約 NT\$ 4,593.9 仟元/日；保險成本上升 10%	面臨營運中斷與設備損害風險，需強化防災與供應韌性機制

表4-3-1 東台精機依據 TCFD 建議進行三種氣候情境分析，評估不同升溫條件下轉型與實體風險之潛在財務影響與策略韌性對應措施。公司於 1.5°C 情境下將面臨碳費上升與市場轉型壓力，惟藉由產品低碳化與節能投資可轉化為成長契機；在 4°C 情境下則聚焦於防災與營運連續性管理，以降低實體風險衝擊。

三、策略韌性與應對措施

依據情境模擬結果，公司針對三種情境分別建立策略應對方向，以確保營運穩定與財務可持續性：

- 在基準情境下：持續強化能源管理與碳盤查制度，逐步導入再生能源及節能改善計畫，將碳費成本納入內部預算。
- 在轉型情境下：加速產品低碳化與智慧製造技術研發，聚焦高能效、低耗能設備與自動化解決方案；同時拓展歐洲及東南亞綠色市場，強化客戶端碳足跡管理支援。
- 在高風險情境下：投資防災基礎設施與備援電力系統，優化原料供應多元化策略，確保災害期間的產能維持；並推動廠區防洪模擬與氣候保險覆蓋提升。



4-3 策略韌性與2°C情境評估

四、長期韌性評估

公司將氣候韌性視為永續經營的關鍵核心，並將「氣候情境分析」納入年度策略會議流程，並與中長期營運規劃（5-10年期）結合。

- 財務韌性：在轉型情境下，雖短期成本上升，但透過節能設備投資及碳成本內部化，長期可提升能效並穩定毛利率。
- 技術韌性：高能效產品與智慧製造平台已成為市場區隔優勢，可支撐公司於低碳轉型市場中維持競爭力。
- 營運韌性：強化廠區防災設施、建立多地採購與備援物流體系，以降低極端氣候導致的營運中斷風險。
- 治理韌性：ESG 永續發展委員會定期檢討氣候風險矩陣，並依據最新氣候科學資料更新風險排序與投資策略，確保決策機制能即時回應外部變化。

五、結論與後續規劃

東台精機已完成初步氣候情境模擬，確認在各情境下之營運與財務影響均可透過現有管理制度與技術轉型計畫有效緩衝。未來，公司將：

1. 預計於 2026 年進一步建立「氣候財務敏感度模型」，將碳價、能源成本與災害風險納入預算模擬；
2. 定期檢討氣候情境假設與排放基準，與台灣政府碳定價政策同步更新；
3. 研擬再生能源採購及碳權交易策略，逐步提升自發綠電與碳中和能力；
4. 建立氣候風險資訊回饋機制，使氣候數據與財務指標整合至決策流程。

透過上述措施，公司將持續強化營運韌性與財務穩健度，確保在全球淨零轉型與極端氣候挑戰下，仍能維持長期競爭力與永續成長動能。

Ch5

風險管理

5-1 氣候相關風險與機會的鑑別與評估流程

5-2 氣候相關風險的管理流程

5-3 氣候相關風險管理與整體風險管理制度整合





5-1 氣候相關風險與機會的鑑別與評估流程

| TCFD風險管理要求：氣候相關風險的鑑別和評估流程

TCFD要求企業描述其辨識與評估氣候相關風險與機會的流程，確保能夠系統性掌握氣候變遷對企業經營的潛在影響。公司透過結構化流程，結合國際與國內氣候情境分析，辨識並評估氣候相關風險與機會，進而制定因應策略與預防措施，以降低災害損害並提升氣候韌性。

| 公司氣候風險管理概況

氣候變遷對企業及社會環境造成顯著影響，為有效掌握其具體影響，公司董事會設立「ESG永續發展委員會」，由董事長擔任召集人，負責統籌氣候相關議題管理。委員會下設ESG永續發展委員會辦公室，其中E環保節能工作小組為氣候變遷管理的專責單位。各相關部門依據職掌內容，評估氣候風險因子發生可能性與衝擊影響程度，並採用以下情境作為分析基礎：

- 轉型風險情境：參考1.5°C情境及臺灣「2050淨零排放路徑及策略」，聚焦政策、法規、技術及市場變化。
 - 實體風險情境：參考IPCC第六次評估報告（AR6）中的全球暖化最劣情境（SSP5-8.5），分析極端天氣事件（如洪水、颱風）及長期氣候變化（如溫升、缺水）的影響。
- 公司針對氣候變遷對資產的實質風險進行評估、分類與排序，建立因應策略、預防措施及緊急應變計畫，確保在危機或災害發生時，能迅速提出適當的應對與恢復計畫，降低損害與不穩定性影響。

| 氣候相關風險與機會鑑別與評估流程(四大階段)

公司氣候相關風險與機會的鑑別與評估流程分為四個階段，確保系統性與全面性：

1) 風險範疇定義：

- 目的：提供國際與產業趨勢等新興風險與機會資訊，作為風險當責單位定義風險範疇的參考依據。
- 方法：參考TCFD框架中的氣候相關風險及財務影響實例，定義風險與機會範疇，具體包括：
 - 轉型風險：政策和法規（如碳費徵收）、技術（如綠色技術轉型需求）、市場（如低碳產品需求變化）、名譽（如ESG期望未達標的品牌影響）。
 - 實體風險：立即性風險（如洪水、颱風）及長期性風險（如長期溫升、缺水）。
 - 機會：資源效率（如節能設備）、能源來源（如太陽能光電系統）、產品/服務創新（如綠色製造）、市場拓展及韌性提升。
- 資訊來源：收集市場趨勢出版物、研究文獻、評級指標及行業資料報告，結合國際倡議（如TCFD）及國內政策（如臺灣2050淨零路徑）。

2) 風險範疇鑑別：

- 負責單位：由ESG永續發展委員會辦公室的E環保節能工作小組協調各功能部門（如永續、環安、品保、研發、供應鏈管理），鑑別公司於各風險範疇的潛在風險與重點項目。
- 具體措施：
- 內部鑑別：各部門根據職掌，分析氣候變遷對營運據點、資產及價值鏈的潛在影響。例如，針對缺電風險，採用路北超高壓變電所及竹嶺一次配電變電所提升供電可靠度；針對水災及缺水風險，依賴區外自來水供水管線及區內工業水塔、配水池。
 - 外部輸入：透過公司網站問卷，收集供應商、客戶及其他利益相關方的意見，確保鑑別的全面性。
 - 鑑別結果：形成氣候相關風險與機會議題清單，例如2024年辨識的風險包括碳費徵收（轉型風險）、洪水與颱風（實體風險），機會包括太陽能光電系統（裝置容量6,890 kW，年發電量逾1,000萬度，年減碳量5,300公噸）及綠色製造市場拓展。



5-1 氣候相關風險與機會的鑑別與評估流程

3) 風險分析：

- 方法：風險當責單位對辨識的風險因子進行分析，透過風險管理衡量量表評估風險對公司的影響程度，作為後續擬訂風險控管優先順序及回應措施的依據。

評估維度：

- 發生可能性程度：根據歷史數據、氣候模型及政策趨勢，評估風險發生的機率。
- 財務影響程度：分析風險對財務狀況、營運成本及現金流量的影響。例如，極端天氣可能導致停工，增加短期成本；碳費徵收則為中長期財務負擔。
- 時間區間：按短期（2024-2026年）、中期（2027-2030年）、長期（2030年後）分類，評估影響的時間分布。
- 情境分析：採用1.5°C情境（轉型風險）及IPCC AR6 SSP5-8.5最劣情境（實體風險），模擬氣候變遷對資產與營運的影響。例如，SSP5-8.5情境下，極端天氣頻率增加可能導致供應鏈中斷，需強化災害應變機制。

4) 風險矩陣：

- 產出：風險管理小組根據風險項目的發生可能性程度與衝擊影響程度，製作營運風險矩陣圖（Risk Map），用以視覺化風險優先級。
- 應用：風險矩陣作為決策工具，協助公司排序風險控管優先順序，制定精準的預防措施與應對策略。例如，高可能性與高影響的風險（如颱風導致停工）優先投入資源，強化基礎設施與應急計畫。

氣候風險與機會鑑別流程圖



圖 5-1-1 氣候風險與機會鑑別流程圖

公司依據 TCFD 框架建立氣候風險與機會鑑別流程，包含四個階段：①風險範疇定義、②風險範疇鑑別、③風險分析、④風險矩陣。流程由 ESG 永續發展委員會監督，E環保節能工作小組負責執行，確保氣候議題鑑別之系統性、可追溯性與前瞻性。



5-1 氣候相關風險與機會的鑑別與評估流程

氣候相關風險與機會鑑別與評估具體內容

時間序

- 短期 (2024-2026年)：聚焦立即性實體風險 (如颱風、洪水) 及短期政策變化 (如碳費徵收初期影響)。
- 中期 (2027-2030年)：關注轉型風險 (如技術轉型需求) 及長期性實體風險 (如缺水對供應鏈的影響)。
- 長期 (2030年後)：針對長期溫升及淨零排放目標 (如2050年淨零)，評估全面轉型與韌性提升需求。

風險與機會量表

- 發生可能性程度：分為低、中、高三級，基於氣候模型與政策趨勢評估。
- 財務影響程度：以收入、成本及資產價值為基準，量化潛在損失或收益。例如，太陽能光電系統預計節省能源支出，提升財務績效。

風險與機會類別

- 轉型風險：
 - 1) 政策和法規：如碳費徵收增加運營成本。
 - 2) 技術：綠色技術轉型需設備升級投資。
 - 3) 市場：客戶對低碳產品需求增加，影響產品策略。
 - 4) 名譽：未達ESG期望可能損害品牌形象。
- 實體風險：
 - 1) 立即性風險：洪水、颱風導致停工或資產損壞。
 - 2) 長期性風險：長期溫升及缺水影響生產穩定性。
- 機會：
 - 1) 資源效率：節能設備 (如空調冰水主機) 降低成本。
 - 2) 能源來源：太陽能光電系統提升能源自主性。
 - 3) 產品和服務：綠色製造產品滿足市場需求。
 - 4) 市場：低碳經濟與循環經濟帶來新商機。
 - 5) 韌性：強化災害應變提升長期營運穩定性。

氣候情境設定

- 轉型風險：採用1.5°C情境及臺灣「2050淨零排放路徑及策略」，模擬法規與市場變化對公司的影響。
- 實體風險：採用IPCC AR6報告中的SSP5-8.5最劣情境，分析極端天氣及長期氣候變化的最壞影響。

分析與意義

公司氣候相關風險與機會的鑑別與評估流程展現了高度結構化與前瞻性，透過ESG永續發展委員會與E.環保節能工作小組的協調，結合TCFD框架及國際氣候情境 (如1.5°C與SSP5-8.5)，確保風險與機會的全面辨識與精準評估。風險矩陣與情境分析的應用，有效排序風險優先級，支撐策略制定與資源分配。例如2023年太陽能光電系統與節能措施的成果 (如年減碳5,300公噸、節能達成率8%) 顯示流程的有效性。此流程符合證交所氣候揭露要求及TCFD標準，強化公司氣候韌性與永續發展能力，提升投資者信任與企業價值。



東台精機氣候風險及機會評估量表

可能性量表			財務影響量表	
預期發生的頻率	發生可能性	分數	財務影響程度	分數
每季發生一次	經常	4	100萬以上	4
每年發生一次	少發生	3	30-100萬(含)	3
2-5年發生一次	偶爾發生	2	2-30萬(含)	2
5年以上發生一次	幾乎不發生	1	2萬(含)以下	1

東台精機 2024 年氣候相關風險與機會鑑別結果

類別	風險/機會項目	時程	發生可能性	衝擊程度	主要影響層面	管理/應對方向
轉型風險	法規政策影響 (如碳費制度、排放管制標準上路)	短期	高	高	財務、營運	依環境部碳費徵收標準強化盤查機制，提升能源效率與低碳轉型規劃，確保合規並降低成本衝擊
轉型風險	環評承諾與新廠設置之合規要求	短期	高	高	營運、資本投資	強化環評管理制度與各項承諾事項追蹤，於設廠與設備更新階段導入節能減排設計，降低延宕風險
實體風險	強颱/極端降雨造成停班頻率提高	立即性	高	高	供應鏈、產能	完善防颱、防洪及停電應變計畫，建立跨廠區備援產線與人員調度機制，降低營運中斷風險
機會	市場對環境友善產品需求提升，開發低碳產品與服務	短期	高	高	市場、研發	推動TTX策略導入低碳製程與節能機構設計，開發節能高效機種以提升市場競爭力
機會	提升廠房能源使用效率 (含空調、照明等節能專案)	短期	高	高	成本、排放	持續執行節能改造，2024年已汰換照明與空調系統減碳224 tCO ₂ e，並推動智慧能源監測系統
機會	提升客戶產品能效以降低使用階段碳排	短期	高	高	產品、客戶關係	研發高效率機種與智慧控制技術，協助客戶提升加工效率並減少能耗，深化客戶減碳合作夥伴關係

表5-1-1 東台精機 2024 年氣候相關風險與機會鑑別結果 本表彙整公司依據 TCFD 架構所鑑別之 2024 年度重大氣候風險與機會，區分轉型與實體風險兩大類，並依短、中、長期時程及發生可能性、衝擊程度進行評級。此結果作為公司氣候風險管理與策略擬定的重要依據。



5-2 氣候相關風險的管理流程

b) 氣候相關風險的管理流程

公司根據辨識與評估結果，制定具體管理流程，涵蓋應對措施、監控與報告，以有效管理氣候相關風險與機會。具體流程如下：

1) 風險應對：

• 實體風險

- 強化災害應變機制，如針對洪水、颱風等風險，完善基礎設施（如工業水塔、配水池）及營運持續管理（BCM）計畫。
- 提升供應鏈韌性，與供應商合作推動綠色採購及碳盤查。

• 轉型風險

- 遵循法規要求，如2023年取得ISO 14064-1溫室氣體查證聲明書，2024年範疇一、二總排放2,627.39 tonCO₂e，範疇三盤查中預計2026年查證。
- 投資節能技術，如設備汰換（空調冰水主機、空壓機），2023年節能達成率8%（目標5%，節能456,368度），2024年能源密集度2.65GJ/百萬營收，減4,378.7GJ。
- 機會把握：推動太陽能光電系統及綠色製造，開拓低碳產品市場，提升企業形象與競爭力。
- 政策與策略規劃：ESG永續發展委員會根據重要主題，制定應對政策與策略，確保資源分配與長期目標（如2030年碳中和、2050年淨零排放）一致。

2) 風險監控：

- 線上監測：各部門透過內部系統持續監測風險變化，並提出應對措施。
- 定期檢視：ESG永續發展委員會定期審查風險管理成效，動態調整策略，確保適應內外部變化。
- 標準遵循：依據ISO 50001能源管理系統（2018年起每年追查），實施能源政策（如遵守法規、目標管理、綠色採購）。

3) 風險報告揭露：

- 內部報告：ESG永續發展委員會按季向董事會報告例如溫室氣體盤查及能源管理進度，確保高層監督。
- 外部揭露：每年於ESG報告書中揭露風險辨識、評估及管理結果，符合TCFD框架要求，提供質性與量化資訊（如2023年減碳目標達成50.4%）。

氣候相關風險管理流程圖

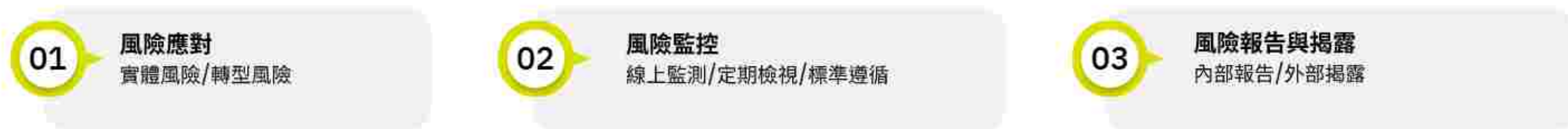


圖 5-2-1 氣候相關風險管理流程圖

公司氣候風險管理流程以「風險應對—風險監控—風險報告與揭露」三階段為主軸，橫向整合實體與轉型風險，縱向連結董事會至作業單位，形成制度化閉環管理。各階段之輸出成果（例如風險清單、改善計畫、績效追蹤報告）均納入 ESG 永續發展委員會審查與董事會年度報告。



2024 年東台精機溫室氣體排放概況

指標	2018 基準年	2024 年度	變動幅度	備註
範疇 1 (tCO ₂ e)	232.32	213.81	▼ 7.97 %	含燃料燃燒與製程逸散
範疇 2 (tCO ₂ e)	3,986.18	2,413.58	▼ 39.42 %	含用電及製冷能源間接排放
合計 (tCO ₂ e)	4,218.50	2,627.39	▼ 37.7 %	-
排放強度 (tCO ₂ e/百萬元營收)	0.735	0.458	▼ 37.7 %	以合併營收 NT\$ 5,739 百萬元為基礎
年度減量貢獻	-	224 tCO₂e	-	主要來自 LED 與空調節能專案

表 5-2-1 2024 年東台精機溫室氣體排放概況

依據 ISO 14064-1 及 GHG Protocol 標準執行之 2024 年度溫室氣體盤查結果，涵蓋範疇 1（直接排放）與範疇 2（間接排放）。本表同時揭露與 2018 年基準年之比較結果，以呈現減量成效與強度改善情形。



c) 氣候相關風險的鑑別、評估和管理流程如何整合在組織的整體風險管理制度

公司的氣候相關風險管理流程與整體風險管理制度緊密整合，確保氣候風險與其他企業風險（如財務、營運、市場風險）一致管理。整合方式如下：

1) 制度化框架：

- 公司依據「企業社會責任實務守則」及ISO 9001、ISO 14001標準，建立全面風險管理制度，將氣候相關風險納入其中。ESG永續發展委員會作為統籌單位，確保氣候風險管理與整體風險管理目標一致。
- ESG永續發展委員會辦公室與其他風險管理部門（如財務、法務、營運、環安）協作，確保氣候風險融入企業風險管理架構。

2) 風險管理流程整合：

- 風險辨識：氣候風險辨識與企業其他風險（如供應鏈中斷、市場波動）共同進行，採用統一的風險辨識框架，確保全面性。例如，氣候相關的缺水風險與供應鏈風險共同評估。
- 風險評估：氣候風險的影響分析與企業風險評估流程一致，採用相同的時間區間（短期、中期、長期）與影響指標（如財務、營運、聲譽）。
- 風險應對：氣候風險應對措施（如節能投資、災害應變）與企業風險應對策略（如財務風險對沖、危機管理）整合，確保資源分配最佳化。
- 風險監控與報告：氣候風險監控結果納入企業風險報告系統，透過ESG報告書及董事會報告，與其他風險類別統一揭露。

3) 治理結構支持：

- ESG永續發展委員會由董事長領導，與董事會直接對接，確保氣候風險管理融入高層決策。委員會定期向董事會報告，與企業整體風險管理報告流程一致。
- 跨部門協作機制（如E.環保節能工作小組與其他部門的協調）確保氣候風險管理與企業風險管理無縫銜接。

4) 持續改進：

- 公司透過定期檢視與情境分析，持續優化氣候風險管理流程，確保與整體風險管理制度保持一致。例如，2023年透過BCM機制與ISO標準，動態調整風險應對策略，保護員工、股東、合作夥伴及客戶利益，實現資源最佳配置。

| 分析與意義

公司氣候相關風險與機會管理程序透過結構化的辨識、評估、應對及監控流程，全面融入整體風險管理制度。ESG永續發展委員會與ESG工作小組的治理架構，結合ISO標準與TCFD框架，確保氣候風險管理與企業其他風險類別一致管理。太陽能建置、節能措施及情境分析等行動不僅減緩財務與營運風險，也把握綠色機會，促進長期競爭力。此程序符合證交所氣候揭露要求及TCFD標準，強化公司氣候韌性與永續發展承諾，有助於提升投資者信任與企業價值。

Ch6

指標與目標

6-1 氣候相關風險與機會的指標

6-2 範疇1、範疇2及範疇3溫室氣體排放及相關風險

6-3 管理氣候相關風險與機會的目標及表現



6-1 氣候相關風險與機會的指標

東台精機股份有限公司（以下簡稱「本公司」）致力於透過指標與目標的管理，推動淨零排放轉型。本節依循TCFD（氣候相關財務揭露建議）框架，揭露本公司用於評估及管理氣候相關風險與機會的關鍵指標、溫室氣體排放數據及其相關風險，以及相應目標與落實表現。這些揭露旨在提升投資人及其他利害關係人對本公司氣候韌性的理解，並支援跨產業比較。所有數據依ISO 14064-1:2018及GHG Protocol計算，基準年為2018年，邊界為營運控制法，涵蓋東台路科一廠及自有物流車隊（揭露比例達100%）。未來將逐步擴大至海外據點及範疇三排放。

| 氣候相關風險與機會的指標

本公司依循策略及風險管理流程，使用關鍵指標評估及管理氣候相關風險與機會，包括轉型風險（如碳費徵收、環評承諾）、實體風險（如強颱或極端降雨）及機會（如低碳產品開發、能源效率提升）。參考TCFD Table 1及Table 2，本公司提供溫室氣體排放、能源、水資源及廢棄物相關指標，並納入歷史趨勢分析。若氣候議題具重大性，本公司計畫於2026年檢討將相關績效指標納入薪酬政策。目前未採用內部碳價格，未來將揭露低碳機會指標，如低碳產品營收佔比（2024年約5%，來自節能機型銷售）。計算方法不易鑑別的部分已詳細描述，包括排放因子來源（環保署公告及IPCC AR5）及數據蒐集過程。

關鍵指標與歷史趨勢

指標類型	2024年數據	基準年 (2018)	變動幅度	說明
範疇1+2 GHG排放總量 (tCO ₂ e)	2,214.09	4,216.85	▼47%	主要來自節能措施，如LED燈具及變頻器安裝，減量貢獻224 tCO ₂ e。計算依ISO 14064-1、GHG Protocol，排放因子參照IPCC AR5及環保署公告。
排放強度 (tCO ₂ e/百萬元營收)	0.91	0.735	▼25%	基於2024年合併營收計算。趨勢反映能源效率提升。
能源消耗總量 (GJ)	15,201	N/A (2024基準)	N/A	全非再生能源，密集度2.65 GJ/百萬元營收。減量4,379 GJ，主要來自冷卻系統優化。
水資源耗水量 (m ³)	9,402	N/A	▼17.4% (相較2023)	取水19,454 m ³ (全第三方淡水)，排水10,052 m ³ 。無缺水壓力區，未來導入雨水回收。
廢棄物總量 (公噸)	100.67	N/A	N/A	回收率13.51%，全非有害。土地使用未量測，但計畫納入2026年指標。
低碳機會指標 (如低碳產品營收佔比)	5%	N/A	N/A	來自8款節能機型 (如TIMS/TFMS系統，預估提升客戶能效10%)。

表6-1-1關鍵指標與歷史趨勢 這些指標用於監控風險進展，例如能源效率提升減緩碳費成本（估計影響\$2,300,000元，包括ISO輔導費用）。



淨零排放發展方向、項目及具體行動

主軸	目的	項目	具體行動
再生能源	擴大再生能源使用及發展低碳產業移動，透過能源結構改變，逐步降低化石燃料使用比例，朝與碳排脫鉤之綠能轉型邁進。	增加能源供給	購置再生能源
		綠化能源需求	改善能源生產系統與設備，提升效率 要求提升供應鏈採用綠電比例 交通/運輸工具及機具電氣化
製程改善	強化能源效率，打造低碳運行模式，定期針對所耗用之能源進行盤查，致力於製造生產過程之效率提升，同時未來可配合碳交易機制，投入資源。	綠色交易採購	配合碳交易機制，盤點投入資源 要求供應鏈低碳/減碳訴求，納入新的採購方案
		低碳商業模式	降低產品碳足跡 開發產線製程碳取代方案 評估節能產線/資源循環 評估採用可回收重複使用材料
行政管理	建構公司健全之綠色供應鏈，並達綠色生產標的，訂定節能目標，檢討改善。	推動節能行為	節省電燈與空調節能 採用環保文具/紙張用品
		組織規劃	整合跨部門碳管理措施 制定供應鏈碳績效評估標準，並應用於生產製造單位

表6-1-2 淨零排放發展方向、項目及具體行動 東台精機依循臺灣2050淨零排放路徑之策略及措施，規劃減碳範圍以範疇一與範疇二之排放量為主，公司溫室氣體排放主要來源為輸入能源的間接溫室氣體排放（電力），占比達到90.88%。溫室氣體排放減量之策略以管理收集用電資料並分析耗能設備，指出碳排熱點，訂定節能對策改善，如空調系統相關運轉馬達類加裝變頻器、廠區及辦公室照明汰換節能燈具及管理空調設定溫度及使用時間，有效降低溫室氣體排放。



6-2 範疇1、範疇2及範疇3溫室氣體排放及相關風險

本公司揭露範疇1、範疇2溫室氣體排放及其相關風險，範疇3目前盤查中（預計2026年完整揭露）。排放計算依ISO14064-1、GHG Protocol，氣體種類包括CO₂、CH₄、N₂O（GWP依IPCC AR5）；排除HFCs、PFCs、SF₆（無相關設備）。提供歷史數據及排放強度作為效率比率，未使用碳抵換。計算方法：實測燃料/用電數據乘排放因子（電力0.474 tCO₂e/MWh），無估算不確定性。

排放數據與趨勢

範疇	2024年排放 (tCO ₂ e)	基準年 (2018)	變動幅度	主要來源	歷史趨勢 (2019-2023平均)
範疇1 (直接)	213.81	232.3317	▼7.97%	移動燃燒 (161 tCO ₂ e, 75.3%, 汽/柴油車)；逸散 (51.91 tCO ₂ e, 24.28%, 化糞池)；其他0.9 tCO ₂ e。固定/製程/生物源為0。	▼13%至▼30%
範疇2 (能源間接)	2,000.28	3,984.51	▼50%	用電 (市政電力)；製冷 (413.3 tCO ₂ e, 冰水主機)。無蒸氣/供熱。	▼13%至▼30%
合計 (範疇1+2)	2,214.09	4,216.85	▼47%	-	▼13%至▼30%
範疇3 (其他間接)	N/A (盤查中)	N/A	N/A	預計涵蓋供應鏈/產品使用階段。	N/A

表6-2-1：排放數據與趨勢

相關風險：範疇1+2高占比（電力90.88%）易受轉型風險影響，如碳費徵收增加營運成本；實體風險如強颱導致停班，影響排放監控（一日營收損失約4,594仟元）。範疇3風險包括供應鏈中斷，計畫納入工具機業平均效率比率比較。



6-3 管理氣候相關風險與機會的目標及表現

本公司描述關鍵氣候目標，對接台灣2050淨零排放路徑及NDC（2030年減排24%），涵蓋溫室氣體排放、能源、水資源及廢棄物。目標以強度基礎為主，時間範圍分短期（2024-2026）、中期（2027-2030）、長期（2030後），基準年2018年。評估進展的KPI包括年度減排量及密集度。本公司未使用碳抵換或RECs，但計畫購置綠電（來源：環保署認證，數量待定）。計算方法依ISO 14064-1及GHG PROTOCOL，進展每年追蹤。

關鍵目標與表現

目標類型	描述	類型（絕對/強度）	時間範圍	基準年	KPI	2024年表現
GHG減排	減排24%（對接NDC），邁向2050淨零。	強度基礎	中期（至2030）	2018	年度減排噸數/強度<0.3	減47%（合計2,214.09 tCO ₂ e），超標達標。
能源效率	提升廠房效率5-10%，產品能效10%。	強度基礎	短期	2024	密集度<2.5 GJ/百萬元	減4,379 GJ，密集度2.65。
水資源	減耗水12%，導入雨水回收。	絕對值	短期	2023	年度耗水<2,000 m ³	耗9,402 m ³ ，達標。
廢棄物	回收率>15%，零廢棄目標。	強度基礎	中期	N/A	回收率>13%	回收率13.51%，進展中。
低碳機會	低碳產品營收佔比>10%。	強度基礎	長期	N/A	年度營收佔比	5%，來自節能機型。

表6-3-1：關鍵目標與表現

轉型計畫內容：以能源轉型、產業轉型等四大轉型為核心，管理實體風險（e.g., 天然災害應變）及轉型風險（e.g., 綠電採購降低碳費）。每年進度：2024減排47%，2025目標減50.4%；無RECs使用（來源/數量：0）。若計算方法不易鑑別（如減量貢獻），依實測能源節省乘排放因子。

Ch7

組織韌性與結論





| 整體氣候影響總結

東台精機股份有限公司（以下簡稱「本公司」）透過本2024年度氣候相關財務揭露報告，系統性評估氣候變遷對業務、策略及財務規劃的綜合影響。氣候變遷作為系統性風險，對本公司工具機產業帶來轉型風險（如碳費政策及環評要求，估計財務衝擊2.3百萬元至6.5百萬元）及實體風險（如極端天氣導致供應鏈中斷），同時創造機會（如低碳產品開發及能源效率提升，估計收益0.5百萬元至4百萬元）。2024年，本公司合併營收達57.39億元，稅後淨損9.10億元，受全球經濟波動影響，但氣候策略已顯著強化財務韌性，例如投資6,890kW太陽能系統，貢獻再生能源轉型並降低範疇2排放39.42%。

透過1.5°C轉型情境及SSP5-8.5實體情境分析（溫升3.4°C、暴雨增41.3%），本公司策略展現高度韌性。在低碳轉型情境下，本公司調整供應鏈以降低範疇3排放曝險，預防資產減值風險；在實體情境下，強化雙供電系統及保險轉移措施，確保營運連續性。整體而言，氣候影響涵蓋收入（低碳機床新增1億元潛力）、支出（碳費成本佔佔營收5%）及資本配置（轉型投資約2.9億元），但本公司溫室氣體排放總量（範疇1+2）減37.7%，能源消耗減4,378.7 GJ，廢棄物回收率達13.51%，水資源耗用1,983 m³，均反映韌性提升成果，支持本公司穩健邁向台灣2050淨零排放路徑。

| 未來行動計劃與改進承諾

為呼應低碳經濟轉型需求，本公司承諾持續優化氣候策略，並提出以下未來行動計劃。首先，在治理層面，將強化薪酬機制與氣候績效連結，預計2026年起將ESG目標納入管理層激勵，確保高階主管積極推動減碳。其次，在策略調整上，將擴大情境分析範圍，涵蓋更多供應鏈曝險，並投資低碳技術研發，如智慧化機床產品，目標於2030年實現範疇1+2排放減61%並達成碳中和。第三，在風險管理及指標層面，將加強範疇3排放盤查，導入產品碳足跡管理（2024年單台機床碳足跡25.13 tCO₂e），並透過LED照明及變頻設備升級，預計2026年能源效率提升15%以上。本公司亦承諾改進揭露品質，2026年完成第三方驗證，並過渡至ISSB IFRS S2標準，確保資訊一致性與可比性。這些計劃不僅強化本公司競爭優勢，亦貢獻全球永續發展，支持投資人評估長期價值。

| 挑戰與未來工作事項

儘管本公司已取得顯著進展，氣候揭露仍面臨挑戰。首先，資料品質限制，如範疇3排放數據依賴供應鏈合作，導致估計不確定性；其次，情境分析工具複雜性高，需依賴外部模型模擬財務影響，可能受全球氣候數據變異影響；第三，產業特性使本公司易受原物料價格波動及極端天氣衝擊，增加量化難度。

展望未來，本公司將聚焦以下工作事項：一、提升資料蒐集系統，導入AI輔助範疇3盤查，目標於2027年達成全價值鏈透明度；二、深化情境分析，融入更多2°C以下嚴苛情境，並開發客製化指標追蹤轉型進度；三、加強跨部門合作及外部夥伴聯盟，共同研發低碳解決方案。透過這些努力，本公司將持續改善氣候韌性，貢獻永續經濟轉型。

Ch8

附錄





附錄一：參考文獻

- IPCC(2021),SixthAssessmentReportofIntergovernmentalPanelonClimateChange2021:ThePhysicalScienceBasis
- IPCC氣候變遷第六次評估報告之科學重點摘要與臺灣氣候變遷評析更新報告
- 臺灣2050淨零排放路徑及策略總說明

附錄二：TCFD揭露對照表

面向	TCFD 建議揭露項目	本報告對應章節	頁碼
治理	a) 描述董事會對氣候相關風險與機會的監督情況。	3-1 董事會對氣候風險與機會的監督	9
	b) 描述管理階層在評估和管理氣候相關風險與機會的角色。	3-2 管理階層在評估與管理的角色	11
策略	a) 描述組織所鑑別的短、中、長期氣候相關風險與機會。	4-1 鑑別短中長期氣候風險與機會	14
	b) 描述組織在業務、策略和財務規劃上與氣候相關風險與機會的衝擊。	4-2 氣候風險與機會對業務策略影響	21
	c) 描述組織在策略上的韌性，並考慮不同氣候相關情境（包括2°C 或更嚴苛的情境）。	4-3 策略韌性與2°C情境評估	22
風險管理	a) 描述組織在氣候相關風險的鑑別和評估流程。	5-1 氣候相關風險與機會的鑑別與評估流程	25
	b) 描述組織在氣候相關風險的管理流程。	5-2 氣候相關風險的管理流程	29
	c) 描述氣候相關風險的鑑別、評估和管理流程如何整合在組織的整體風險管理制度。	5-3 氣候相關風險管理與整體風險管理制度整合	31
指標與目標	a) 揭露組織依循策略和風險管理流程進行評估氣候相關風險與機會所使用的指標。	6-1 氣候相關風險與機會的指標	33
	b) 揭露範疇1、範疇2 和範疇3（如適用）溫室氣體排放和相關風險。	6-2 範疇1、範疇2及範疇3溫室氣體排放及相關風險	35
	c) 描述組織在管理氣候相關風險與機會所使用的目標，以及落實該目標的表現。	6-3 管理氣候相關風險與機會的目標及表現	36



附錄三：證交所要求上市上櫃公司氣候相關資訊對照表

氣候變遷對公司造成之風險與機會及公司採取之相關因應措施	本報告對應章節	頁碼
1. 敘明董事會與管理階層對於氣候相關風險與機會之監督及治理。	3-1 董事會對氣候風險與機會的監督	9
	3-2 管理階層在評估與管理的角色	11
2. 敘明所辨識之氣候風險與機會如何影響企業之業務、策略及財務（短期、中期、長期）。	4-1 鑑別短中長期氣候風險與機會	14
3. 敘明極端氣候事件及轉型行動對財務之影響。	4-2 氣候風險與機會對業務策略影響	21
4. 敘明氣候風險之辨識、評估及管理流程如何整合於整體風險管理制度。	5-1 氣候相關風險與機會的鑑別與評估流程	25
	5-2 氣候相關風險的管理流程	29
	5-3 氣候相關風險管理與整體風險管理制度整合	31
5. 若使用情境分析評估面對氣候變遷風險之韌性，應說明所使用之情境、參數、假設、分析因子及主要財務影響。	4-3 策略韌性與2°C情境評估	22
6. 若有因應管理氣候相關風險之轉型計畫，說明該計畫內容，及用於辨識及管理實體風險及轉型風險之指標與目標。	6-1 氣候相關風險與機會的指標	33
	6-2 範疇123溫室氣體排放及相關風險	35
	6-3 管理氣候相關風險與機會的目標及表現	36
7. 若使用內部碳定價作為規劃工具，應說明價格制定基礎。	未來將依據相關要求規劃與揭露	-
8. 若有設定氣候相關目標，應說明所涵蓋之活動、溫室氣體排放範疇、規劃期程，每年達成進度等資訊；若使用碳抵換或再生能源憑證（RECs）以達成相關目標，應說明所抵換之減碳額度來源及數量或再生能源憑證（RECs）數量。	6-1 氣候相關風險與機會的指標	33
	6-2 範疇123溫室氣體排放及相關風險	35
	6-3 管理氣候相關風險與機會的目標及表現	36
9. 溫室氣體盤查及確信情形。		