



華泰電子

Orient Semiconductor Electronics, Ltd.

2025

氣候相關財務揭露報告

Task Force on Climate-related Financial Disclosures

強化氣候透明度，提升財務韌性



Financial Impact
財務影響



誠正信實
穩健透明
誠信永續



主動創新
創新思維
驅動轉型



積極用心
用心服務
追求卓越



異體同心
團隊合作
共創價值



治理
Governance

董事會與管理階層
氣候治理與監督機制



策略
Strategy

氣候風險與機會
對營運及財務影響評估



風險管理
Risk Management

氣候風險辨識、評估
與整體風險管理整合



指標與目標
Metrics & Targets

氣候績效指標管理
減碳目標與追蹤機制



本報告參考 TCFD 建議架構，並參考 IFRS S1 / S2 永續揭露準則精神，
逐步強化氣候相關資訊之完整性、財務關聯性與可比較性。



永續治理



氣候韌性



價值創造



A partner you can count on

華泰電子

Orient Semiconductor Electronics, Ltd.

2025

氣候相關財務揭露報告

Task Force on Climate-related Financial Disclosures

強化氣候透明度，提升財務韌性

CONTENTS

目錄



01 前言

- 1.1 TCFD 架構導覽 [03](#)
- 1.2 專章說明 [04](#)
- 1.3 公司介紹 [05](#)
- 1.4 經營者的話 [06](#)
- 1.5 2025 氣候行動亮點 [07](#)
- 1.6 永續展望與承諾 [08](#)



02 治理

- 2.1 氣候治理架構 [09](#)
- 2.2 五大任務小組分工 [10](#)
- 2.3 氣候議題回報流程 [11](#)



03 策略

- 3.1 策略總覽：氣候風險、機會與策略因應 [12](#)
- 3.2 氣候風險與機會鑑別 [13](#)
- 3.3 氣候風險與機會評估結果 [14](#)
- 3.4 氣候風險與財務影響 [15](#)
- 3.5 情境分析方法 [16](#)
- 3.6 策略韌性分析與因應措施 [17](#)



04 風險管理

- 4.1 風險管理 [18](#)
- 4.2 風險辨識流程 [19](#)
- 4.3 氣候風險傳導路徑 [20](#)
- 4.4 氣候風險矩陣 [21](#)
- 4.5 氣候風險管理對照 [22](#)



05 指標與目標

- 5.1 指標與目標 [23](#)
- 5.2 關鍵氣候指標總覽 [24](#)
- 5.3 溫室氣體排放數據 [25](#)
- 5.4 能源與再生能源管理 [26](#)
- 5.5 水資源與實體風險管理 [27](#)
- 5.6 目標與績效追蹤 [28](#)



附錄

附錄一

TCFD 揭露項目對照表 [29](#)

附錄二

揭露內容與2025年永續報告書對應表 [30](#)

附錄三

編製依據與資料來源 [31](#)



誠正信實

誠信立業・正直經營
信守承諾・實踐責任



主動創新

主動出擊・追求卓越
創新思維・持續進化



積極用心

積極投入・用心服務
關懷細節・創造價值



異體同心

多元包容・相互尊重
齊心協力・共創共榮

專章架構

華泰電子依據 TCFD,從**治理**、**策略**、**風險管理**及**指標與目標**四大面向,系統性揭露氣候相關風險與機會之因應作為與績效,並逐步強化氣候相關資訊之完整性、財務關聯性與可比較性。



四大核心架構



揭露基礎資訊



誠正信實
Integrity



主動創新
Innovation



積極用心
Proactiveness



異體同心
Empathy

專章說明

本專章依循 TCFD 架構，並參考 IFRS S1 / S2 揭露精神，說明華泰電子在氣候治理、策略規劃、風險管理及指標目標之管理作為。

透過本專章，協助利害關係人理解氣候變遷對公司營運、財務與長期韌性之可能影響，以及公司對應之管理方向。



治理 Governance

揭露董事會及管理階層在氣候相關風險與機會之監督及管理責任。

- 監督機制與權責
- 管理階層的角色
- 氣候治理運作情形



策略 Strategy

揭露氣候相關風險與機會對本公司業務、策略及財務規劃之實際與潛在影響。

- 風險與機會辨識
- 情境分析與衝擊評估
- 策略韌性與因應行動

TCFD 四大核心要素



風險管理 Risk Management

揭露氣候相關風險之辨識、評估、管理流程與整合至整體風險管理機制。

- 風險辨識流程
- 風險評估方法
- 風險管理與因應措施



指標與目標 Metrics & Targets

揭露氣候相關風險與機會所使用之指標與目標及績效表現。

- 關鍵指標(如溫室氣體排放、能資源等)
- 目標設定(短中長期)
- 執行進度與績效



氣候議題重大性聲明

依據本公司重大主題鑑別結果及 2025 年度營運情境檢視，氣候變遷因應與溫室氣體管理持續為本公司重要永續議題，並與營運、策略、財務及利害關係人溝通具高度關聯。



本專章編製目的

本專章聚焦氣候相關風險與機會之治理架構、策略回應、風險管理流程及績效指標，作為公司提升氣候資訊透明度與強化低碳轉型管理之基礎。



公司介紹

華泰電子股份有限公司成立於 1971 年，為積體電路封裝測試與電子製造服務專業供應商，主要事業體包含半導體事業中心及電子製造服務事業中心。

公司主要生產基地位於台灣高雄楠梓科技產業園區，營運活動涉及製程用電、能源管理、溫室氣體排放、水資源使用及供應鏈協作等議題，與氣候風險管理及低碳轉型具有高度關聯。



公司簡介



公司名稱

華泰電子股份有限公司



成立日期

1971年6月12日



企業總部

高雄市楠梓區中三街9號



實收資本額

6,590,043仟元



員工人數

5,759人



主要業務

積體電路 (IC) 封裝測試服務、
電子製造服務 (EMS)



主要事業體



半導體事業中心

提供積體電路封裝測試(IC Assembly & Test)之完整解決方案與一站式服務。



電子製造服務事業中心 (EMS)

提供電子產品設計、製造、組裝、測試等專業電子代工服務。



營運據點

華泰電子主要生產基地設於台灣高雄楠梓科技產業園區，主要營運據點包含中三廠、經三廠、東三廠、東二廠、內環南路一廠及內環南路二廠。



主要銷售地區

華泰主要銷售地區包含台灣、美國、中國及其他地區，提供半導體封裝測試與電子製造相關服務。



台灣

主要生產基地
與客戶據點

中國

重要市場與
客戶據點

美國

重要市場與
客戶據點

其他地區

持續拓展全球市場，
提供在地化服務



● 高附加價值
● 多元服務



● 客戶導向
● 服務導向



● 品質管理
● 營運韌性



● 共存共榮
● 長期信賴

以治理驅動氣候韌性，

攜手利害人關係共創未來



氣候風險已成為企業核心議題

華泰電子之營運特性與能源使用、溫室氣體排放、水資源管理及供應鏈協作密切相關，為本專章氣候風險與機會評估之基礎。



強化董事會主導之氣候治理

華泰電子持續透過董事會及公司治理暨永續經營委員會，監督氣候相關風險與機會，並將氣候治理納入整體風險管理與營運決策流程。



持續推動能源管理與低碳轉型

2025 年度華泰電子再生能源使用量達 1,156.6 萬度 (kWh)，並持續推動節能專案與製程優化，提升能源使用效率，降低營運成本與轉型風險。



導入影子碳定價,驅動決策與創新

華泰電子已導入影子碳定價機制，以 新台幣 300 元 / tCO₂e 作為內部評估基準，應用於投資決策、節能專案評估及低碳製程規劃。



精進治理與揭露,創造長期價值

展望未來，華泰電子將持續精進氣候治理與資訊揭露品質，參考 IFRS S1 / S2 永續揭露準則精神，強化企業韌性，為利害關係人創造長期且穩定的價值。



蕭悅明

董事長暨公司治理暨永續經營委員會主任委員



2025氣候行動亮點

華泰電子持續深化氣候治理與低碳轉型
以行動落實永續承諾



01

能源轉型

再生能源導入

再生能源使用

(綠電)

1,156.6 萬度 (kWh)

- 持續推動再生能源採購與使用
- 降低範疇二排放與能源轉型風險
- 強化能源韌性與氣候治理基礎



02

營運優化

節能專案推動

導入

22 項 節能改善專案
累計節電約

1,655,742.16 kWh

- 涵蓋公用系統、製程設備與廠務節能改善
- 提升能源使用效率
- 降低營運成本與排放強度



03

決策工具

影子碳定價

推動

NTD 300 / tCO₂e

- 應用於投資評估與節能專案決策
- 強化低碳資本配置
- 將氣候風險納入財務與營運決策



04

資源循環

水資源管理

廢水回收率

34.26%

- 推動製程用水回收與再利用
- 降低水資源依賴
- 提升整體資源使用效率



對應 SDGs



潔淨水與衛生



潔淨能源



產業創新與
基礎設施



負責任的消費
與生產



氣候行動



永續治理



氣候韌性



價值創造

永續創新·低碳轉型·共創未來

Sustainable Innovation Low Carbon Transition · Shared Future

ESG

邁向永續未來 共築低碳競爭力

華泰電子 將持續以氣候治理為核心，深化風險管理、能源轉型、資料治理與跨部門協作，逐步強化面對氣候變遷之營運韌性。

未來，華泰電子將結合 ESG 工作小組，推動低碳轉型、永續供應鏈與資訊揭露精進，與利害關係人攜手創造長期價值。



01 環境友善

- 精進能源與碳管理
- 推動節能減碳與資源效率
- 強化水資源與污染防治管理



02 公司治理

- 強化董事會與管理層監督
- 落實誠信經營與風險管理
- 提升氣候資訊揭露品質



03 社會共融

- 建構安全健康職場
- 推動人才發展與多元共融
- 深化社會參與與公益行動



04 資訊安全

- 強化資安治理架構
- 提升營運持續與資料保護能力
- 降低數位轉型下之營運風險



05 供應鏈合作

- 推動供應商永續管理
- 強化責任採購與風險評估
- 深化供應鏈減碳協作

永續創新·低碳轉型·共創未來

Sustainable Innovation Low Carbon Transition · Shared Future



永續治理



氣候韌性



價值創造

氣候治理架構與運作機制

華泰電子以董事會為氣候治理最高監督單位，並透過公司治理暨永續經營委員會統籌氣候相關議題之推動、整合與執行情形監督。氣候相關風險與機會由永續發展辦公室協調五大任務小組共同執行，並定期彙整推動成果與重大議題，納入公司治理與風險管理流程。



治理運作機制

定期向董事會報告

- 定期彙整氣候治理推動情形
- 重大議題納入董事會或永續委員會報告
- 定期向董事會報告氣候議題推動情形

納入營運與資本決策

- 氣候風險與機會納入營運策略
- 節能減碳專案納入投資評估
- 影子碳定價作為決策輔助工具

指標追蹤與績效管理

- 追蹤溫室氣體排放、能源使用與再生能源使用情形
- 定期檢視節能專案執行成果
- 未達目標時提出改善措施並持續追蹤

2025 治理亮點

綠電使用量
1,156.6
萬度

節能專案
22項

節能專案投資金額
約新臺幣10,848
仟元

註：各小組執行情形定期提報永續委員會與董事會，確保氣候治理與公司短中長期發展策略一致。

五大任務小組分工與責任矩陣

華泰電子透過五大任務小組推動氣候相關議題之執行與資料彙整，依各部門職能分工落實能源管理、風險控管、資訊揭露與供應鏈協作，並由永續發展辦公室統籌整合執行情形，定期向公司治理暨永續經營委員會回報。



註：各小組執行情形定期提報永續委員會與董事會，確保氣候治理與公司短/中/長期發展策略一致。

氣候議題回報流程

華泰電子建立氣候議題回報與溝通機制，由五大任務小組依權責彙整氣候相關執行情形，經永續發展辦公室整合後，提報公司治理暨永續經營委員會審議，並定期向董事會報告，使氣候相關風險與機會納入治理監督、營運決策與持續改善流程。



回報頻率	最近一次報告日期	回報重點內容	相關依據
- ESG委員會（每季） - 董事會（每年至少一次）	2025/04/23	氣候風險與機會評估、溫室氣體與能源管理成效、節能減碳與再生能源進展、重大專案執行成果。	- 風險管理政策與程序 - TCFD 揭露建議 - IFRS S1 / S2 揭露精神

策略目標

本章依 TCFD 策略面向，說明華泰電子面對氣候變遷之風險與機會，如何透過情境分析、衝擊評估與策略回應，強化營運韌性，推動低碳轉型並創造長期價值。



我們的策略目標



降低氣候風險
強化營運韌性



提升能源效率
推動低碳轉型



創造營運價值
強化競爭優勢



攜手利害關係人
共創永續未來

對齊國際框架



Task Force on Climate-related
Financial Disclosures



鑑別與衝擊評估

華泰電子透過風險與機會辨識、營運與財務衝擊評估、情境分析及策略韌性檢視，建立氣候策略回應基礎。



01 | 氣候風險與機會鑑別

- 依據內外部環境、法規趨勢、客戶要求及營運特性，辨識氣候相關風險與機會。

P.13

P.14



02 | 營運與財務衝擊評估

- 評估氣候議題對營運成本、資本支出、供應鏈及財務規劃之可能影響。

P.15



03 | 情境分析與策略韌性檢視

- 透過不同氣候情境，檢視公司策略在短、中、長期之適應能力。

P.16

P.17



04 | 策略因應與管理行動

- 將評估結果連結至能源管理、低碳投資、供應鏈合作及風險管理措施。

P.17

策略因應

氣候變遷帶來轉型與實體風險，同時也形成能源效率提升、再生能源導入、低碳產品與供應鏈合作等機會。華泰電子將以風險管理與策略韌性為基礎，持續推動低碳轉型。



風險管理 X 策略韌性 X 長期價值

打造低碳競爭力，實現長期價值與永續未來

策略整合機制



將氣候議題納入營運規劃、投資評估與風險管理流程，確保策略與財務規劃一致。

關鍵策略行動



- ✓ 能源與碳管理精進
- ✓ 再生能源與節能投資
- ✓ 製程創新與低碳轉型
- ✓ 供應鏈減碳與夥伴合作

策略成功關鍵



- ✓ 跨部門協作與治理支持
- ✓ 數據管理與指標追蹤
- ✓ 創新技術與資源投入
- ✓ 利害關係人合作共創

定期監督與檢視



透過永續委員會定期追蹤策略執行情形，向董事會報告並滾動調整，確保目標達成與策略韌性。

氣候風險與機會鑑別

華泰電子依據營運特性、產業趨勢、法規政策及利害關係人關注議題，鑑別氣候相關風險與機會，並依短、中、長期時間軸評估其對營運、策略及財務之潛在影響，作為後續策略因應與韌性管理之基礎。



實體風險



轉型風險



機會



水資源



能源



治理與法規



供應鏈

OSE
A partner you can count on

氣候風險與機會類型

風險	轉型風險	- 碳費與碳定價制度 - 氣候揭露與減碳要求提高 - 能源價格波動 - 低碳技術轉型壓力 - 客戶低碳供應鏈要求
	實體風險	- 極端降雨、颱風與水災 - 缺水風險 - 平均氣溫上升與能源需求增加 - 海平面上升與長期氣候變遷
機會	資源效率	- 節能改善降低營運成本 - 能源效率提升 - 水資源循環與再利用
	市場與產品	- 低碳產品與技術需求成長 - 綠色供應鏈合作機會 - 參與國際低碳市場與倡議
	韌性與創新	- 營運韌性與氣候調適能力提升 - 再生能源導入與長期價值創造 - 創新技術與數位化管理機會

時間軸與潛在影響

短期 (0-2年)	中期 (3-8年)	長期 (8年以上)
● 碳費制度上路 ● 揭露要求增加 ● 能源價格上升	● 再生能源取得壓力 ● 低碳投資增加 ● 客戶要求提高	● 低碳轉型成為市場基本門檻 ● 長期競爭力影響
● 強降雨與颱風影響 ● 營運中斷風險上升	● 缺水影響生產稼動率 ● 極端天氣頻率增加	● 氣候型態改變 ● 能源與水資源成本長期上升
● 節能專案降低電費 ● 提升設備效率	● 效率提升擴大 ● 營運成本持續下降	● 長期成本結構優化 ● 提升獲利能力
● 客戶關注度提升 ● 接單條件要求調整	● 低碳產品需求增加 ● 供應鏈合作深化	● 市場競爭優勢擴大 ● 品牌價值提升
● 強化營運韌性 ● 提升風險應變能力	● 再生能源導入擴大 ● 數位化管理深化	● 韌性成為核心競爭力 ● 創新驅動長期成長

※影響程度說明：● 高 / ● 中高 / ● 中 / ● 低 / ● 極低/不顯著

重點摘要

風險管理



短中期以法規遵循、極端天氣應變為重點；中長期強化碳治理與能源韌性，降低轉型與實體風險衝擊。

機會掌握



透過節能改善、再生能源導入與技術創新，降低營運成本並提升市場競爭力，創造長期價值。

策略連結



氣候風險與機會已納入營運策略、資本支出與風險管理流程，持續提升企業韌性與永續競爭力。

時間軸定義



短期 (0-2年)

現行營運計畫期間內可發生之影響



中期 (3-8年)

設備汰換週期與策略調整期間

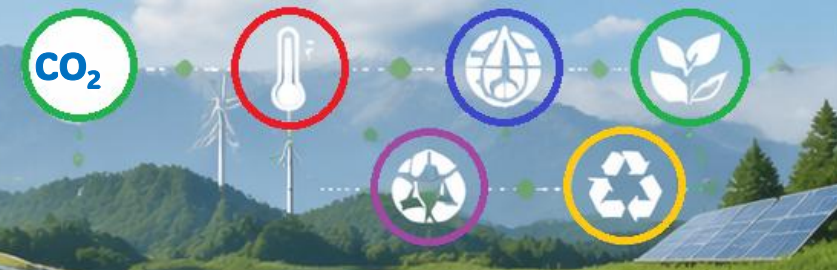


長期 (8年以上)

超越現有資產生命週期之長期影響

氣候風險與機會評估結果

本公司依據氣候風險與機會鑑別結果，綜合考量發生可能性、營運影響、財務影響及管理急迫性，評估各項議題於短、中、長期之潛在影響程度，作為策略因應、資源配置及管理優先順序之依據。



氣候風險與機會總覽



轉型風險

- 碳費與碳定價制度
- 能源政策與法規趨嚴
- 再生能源取得壓力
- 客戶低碳與減碳要求
- 技術轉型與研發投資壓力



實體風險

- 極端降雨、颱風與水災
- 缺水風險
- 平均氣溫上升與酷熱
- 海平面上升與長期氣候變遷



氣候機會

- 節能改善與能源效率提升
- 再生能源導入與使用
- 低碳產品與技術創新
- 綠色供應鏈合作
- 創新技術與數位化管理

管理方針



將氣候相關風險與機會納入整體風險管理、營運策略、資本支出評估及永續目標追蹤流程，並透過能源管理、節能改善、再生能源導入、供應鏈合作及技術創新，強化營運韌性並創造長期價值。

營運及財務影響

類型	說明	影響
轉型風險	受碳費制度、能源政策、揭露要求及客戶低碳供應鏈要求影響，公司可能面臨營運成本、資本支出及合規管理成本增加。	- 營運成本上升（碳費、能源成本） - 資本支出增加（設備汰換、技術投資） - 市場競爭與訂單風險 - 財務表現與資產評價影響
實體風險	極端天氣、缺水及高溫等氣候事件，可能影響廠區營運穩定、能源需求、水資源供應及設備維護成本。	- 營運中斷與產能損失 - 設備損壞與維修成本增加 - 供應鏈中斷風險 - 保險與防災成本提高
氣候機會	透過節能改善、再生能源導入、資源效率提升與低碳服務發展，公司可降低營運成本並提升市場競爭力。	- 降低營運成本與能耗支出 - 提升產品附加價值與客戶信任 - 拓展綠色市場與新商機 - 強化企業韌性與品牌價值

情境分析採用之假設

低碳轉型情境（1.5°C情境）



- 全球積極減碳、政策法規趨嚴，實現淨零排放。
- 碳定價提高
 - 再生能源普及
 - 技術創新加速

主要關注：轉型風險與氣候機會

現況延續情境（4.0°C情境）



- 全球減碳行動不足，氣候變遷影響劇烈
- 極端天氣頻率增加
 - 缺水與高溫風險上升
 - 環境成本逐步提高

主要關注：實體風險

氣候風險與機會矩陣表

類型	項目	時間軸			影響程度
		短期 (0-2年)	中期 (3-8年)	長期 (8年以上)	
轉型風險	碳費與碳定價制度	●	●	●	高
	能源政策與法規趨嚴	●	●	●	高
	再生能源取得壓力	●	●	●	高
	客戶低碳供應鏈要求	●	●	●	高
	技術轉型與投資壓力	●	●	●	中~高
實體風險	極端降雨、颱風與水災	●	●	●	高
	缺水風險	●	●	●	中~高
	平均氣溫上升與酷熱	●	●	●	中
	海平面上升與長期氣候變遷	●	●	●	中
	節能改善與能源效率提升	●	●	●	高
氣候機會	再生能源導入與使用	●	●	●	高
	低碳產品與技術創新	●	●	●	中~高
	綠色供應鏈合作	●	●	●	中
	創新技術與數位化管理	●	●	●	中
	創新技術與數位化管理	●	●	●	中

※影響程度說明：●高 / ●中高 / ●中 / ●低 / ●極低/不顯著

氣候風險與財務影響

氣候相關風險與機會可能透過營運成本、資本支出、營收、市場需求、資產價值及營運中斷等面向，對公司財務表現產生影響。

華泰電子持續評估各項氣候議題之潛在財務影響，並作為策略因應、資源配置及投資決策之參考。

1. 重大氣候風險與潛在財務影響

風險類型	重大風險項目	潛在財務影響 (主要管道)
 轉型風險	❖ 碳費與碳定價制度	營運成本上升(OPEX)
	⚡ 再生能源取得壓力	資本支出增加(CAPEX)
	👤 客戶低碳要求提高	營收與接單條件影響
	📋 法規與揭露要求提升	法產減損與減值風險
 實體風險	🌱 低碳技術投入壓力	財務報表與評價影響
	🌧️ 極端降雨、颱風與水災	營運中斷與產能損失
	💧 缺水風險	修復成本與保險費增加
	🌡️ 平均氣溫上升與酷熱	能源與水資源成本上升
 氣候機會	🌊 海平面上升與長期氣候變遷	設備汰換與維護成本增加
	⚡ 能源效率提升	營運成本降低(OPEX)
	🌱 再生能源導入	資本支出降低(CAPEX)
	🔧 低碳產品與技術創新	低碳成長與市占提升
	🤝 綠色供應鏈合作	資產價值與品牌提升

財務影響說明

華泰電子之財務影響評估依風險性質與發生時點適行情境評估，考量對營運成本、資本支出、營收、資產與負債等項目之潛在影響，並將其納入年度營運計畫與中長期財務規劃中。

				
營運成本 (OPEX)	資本支出 (CAPEX)	營收影響	資產與負債收影響	財務報表與評價影響

註：財務影響之評估依內部管理資訊及情境分析結果，並將持續滾動檢討。

2. OPEX、CAPEX與營收、營運中斷之影響說明

	OPEX(營運成本) ● 碳費、能源與水資源成本上升 ● 再生能源溢價與電價波動 ● 法規遵循、揭露與管理成本增加
	CAPEX(資本支出) ● 節能設備汰換與能效提升投資 ● 再生能源建置與長期購電合約 ● 低碳技術研發與設備升級
	營收與市場 ● 客戶低碳要求影響接單條件 ● 低碳產品與服務提升市場競爭力 ● 供應鏈碳管理表現影響營收成長
	營運中斷 ● 極端氣候造成產線停擺或延遲出貨 ● 供應鏈中斷導致原物料短缺 ● 資源與修繕造成額外成本與時程延誤

影響程度定義

				
對財務有 重大 負面(或正面)影響	對財務有 顯著 負面(或正面)影響	對財務有 中度 負面(或正面)影響	對財務有 輕微 負面(或正面)影響	影響 輕微 或可忽略

3. 風險 × 財務影響矩陣表

風險項目	主要影響	財務影響程度 (短 / 中 / 長期)			
		OPEX	CAPEX	營收	營運中斷
轉型風險					
💰 碳費與碳定價制度	成本上升	●	●	●	●
⚡ 再生能源取得壓力	成本上升	●	●	●	●
👤 客戶低碳要求提高	營收影響	●	●	●	●
📋 法規與揭露要求提升	成本上升	●	●	●	●
⚙️ 低碳技術投入壓力	CAPEX增加	●	●	●	●
實體風險					
🌧️ 極端降雨、颱風與水災	營運中斷	●	●	●	●
💧 缺水風險	成本上升	●	●	●	●
🌡️ 平均氣溫上升與酷熱	成本上升	●	●	●	●
🌊 海平面上升與氣候變遷	營收中斷	●	●	●	●
氣候機會					
⚡ 能源效率提升	成本降低	●	●	●	●
🌱 再生能源導入	成本降低	●	●	●	●
🔧 低碳產品與技術創新	營收成長	●	●	●	●
🤝 綠色供應鏈合作	營收成長	●	●	●	●

※影響程度說明：● 高 / ● 中高 / ● 中 / ● 低 / ● 極低 / 不顯著

關鍵重點

氣候相關風險與機會將透過 OPEX、CAPEX、營收及營運中斷等管道影響財務表現，本公司持續強化管理機制，以降低潛在財務衝擊。

成本管理

- 推動節能減碳措施
- 提升能源使用效率
- 優化水資源管理

資本規劃

- 評估節能設備汰換
- 導入低碳技術
- 納入影子碳定價評估

營收與市場

- 回應客戶低碳要求
- 強化低碳產品與服務
- 深化供應鏈合作

營運韌性

- 強化防災與應變能力
- 建立營運持續計畫
- 降低中斷與交付風險

定期監控與檢視

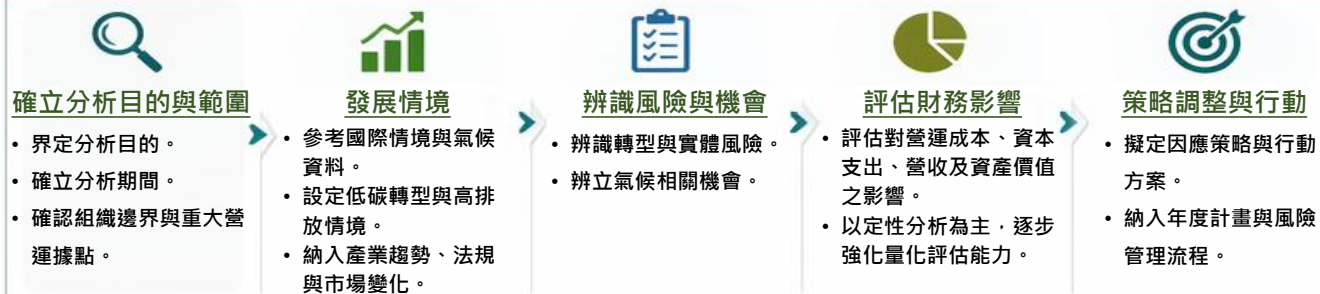
定期檢視氣候風險與財務影響，更新情境分析與因應策略，並提報永續委員會與董事會。

註：影響程度係依營運衝擊、財務影響、發生可能性及管理急迫性綜合評估。

情境分析方法

華泰電子透過情境分析識別氣候變遷於不同未來路徑下對營運、策略與財務之潛在影響,作為中長期風險管理與策略規劃之重要依據,並據以強化營運韌性與轉型能力。

1.情境分析方法與流程



2.採用之情境說明

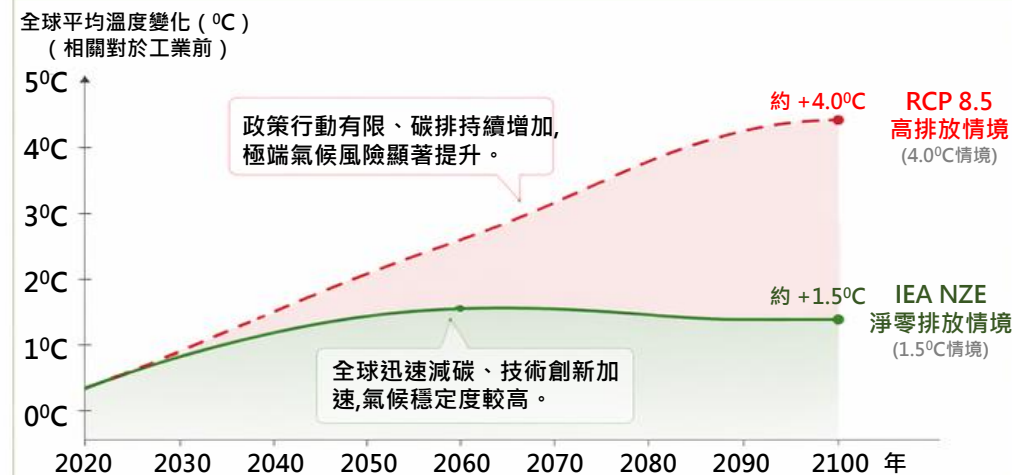
情境類型	情境名稱	主要依據	氣溫變化	情境特性說明	關注重點
轉型情境	IEA NZE 淨零排放情境	IEA Net Zero Emissions 2050	約 +1.5°C	- 全球於2050年前達成淨零排放 - 政策與法規趨嚴，碳價高漲 - 技術創新加速，再生能源普及	- 碳費與碳定價增加 - 低碳轉型資本支出 - 技術轉型與設備需求 - 低碳產品與市場機會
轉型情境	RCP 8.5 高排放情境	IPCC RCP 8.5	約 +4.0°C	- 全球持續高排放 - 政策行動有限，低碳技術發展緩慢 - 極端氣候事件頻率與強度提升	- 營運中斷與修復成本 - 能源與水資源成本上升 - 資產減損風險 - 供應鏈中斷風險增加
實體情境	極端氣候情境	IPCC 氣候變遷災害風險研究	約 +2.0 ~ 4.0°C	- 颱風、強降雨、淹水及高溫事件增加 - 缺水風險上升 - 對基礎設施與營運造成衝擊	- 廠房設施防護強化 - 營運持續管理 (BCP) - 水資源調度與效率提升 - 供應鏈韌性強化

註:本公司主要營運據點為高雄楠梓科技產業園區，情境分析結果係基於該地區之風險暴露與營運特性進行評估。

3.情境依據與國際框架

國際框架/標準	應用說明
IEA NZE Net Zero by 2050	以2050年達成淨零排放為目標,評估低碳轉型路徑下之政策、技術與市場變化對公司之影響。
IPCC RCP 8.5	高排放情境,用以評估長期實體風險與氣候變遷對營運與資產之潛在衝擊。
TCFD	依TCFD建議之治理、策略、風險管理及指標與目標四大構面進行情境分析與揭露。
SASB IFRS S2	參考產業特定揭露指引與國際永續揭露準則,強化財務影響評估與決策關聯性。

4.雙軌情境路徑示意圖



情境分析意義

透過不同氣候路徑的分析,協助本公司掌握轉型與實體風險之財務影響,擬定因應策略與行動計畫,提升營運韌性並掌握低碳轉型機會。

策略韌性分析與因應措施

華泰電子透過情境分析評估不同未來路徑下的氣候風險與機會對營運、策略及財務之影響，以檢視策略韌性並強化因應氣候變遷的能力。

1.情境設定			
情境類型	情境描述	全球升溫 (2100年)	主要特徵
 轉型風險情境 (低碳轉型)	全球積極推動淨零轉型，政策與法規趨嚴，低碳技術快速發展。	約 +1.5°C (IEA NZE)	碳定價逐步提高再生能源大幅成長，低碳轉型要求嚴格技術創新加速。
 實體風險情境 (高溫乾旱)	氣候變遷加劇，極端高溫、乾旱與強降雨事件頻率與強度增加。	約 +4.0°C (IPCC RCP 8.5)	平均氣溫持續上升缺水風險增加極端天氣事件頻繁對營運穩定性衝擊提升。

華泰電子依國際氣候情境 (IEA 與 IPCC) 設定分析基準，評估不同轉型與實體風險情境下，對營運與策略之潛在影響。

4.情境分析對財務之潛在影響(相對基準情境)						
財務項目	轉型風險情境 (1.5°C)			實體風險情境 (4.0°C)		
	短期 (0-2年)	中期 (3-8年)	長期 (8年以上)	短期 (0-2年)	中期 (3-8年)	長期 (8年以上)
營運成本 (OPEX)	▲	▲	▲	▲	▲	▲
資本支出 (CAPEX)	▲	▲	▲	▲	▲	▲
營收影響	—	▲	▲	▼	▼	▼
資產與設備價值	—	▲	▲	▼	▼	▼
營運中斷風險	—	▼	▼	▲	▲	▲

圖例說明：▲ 增加 / 機會提升 ▼ 承壓 / 風險上升 — 影響有限或不顯著

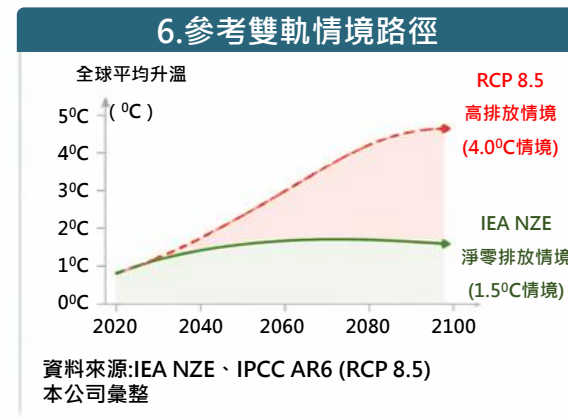
註：本表為定性情境分析結果，係依營運衝擊、成本壓力、資本需求、營收機會及營運中斷風險進行綜合判斷，作為策略韌性檢視與後續量化評估之基礎。

2.分析方法與假設	
 分析方法與假設	採用情境分析方法，參考 IEA NZE 及 IPCC RCP8.5 等國際情境，評估氣候相關風險與機會對公司營運與財務之影響。
 評估範圍	以本公司主要營運據點 (高雄楠梓科技產業園區) 為分析邊界，涵蓋營運、供應鏈及能源使用等面向。
 分析期間	◆ 短期：0-2 年 ◆ 中期：3-8 年 ◆ 長期：8 年以上
 財務假設	參考內部營運計畫與資本支出規劃，主要財務參數包含營運成本 (OPEX)、資本支出 (CAPEX)、營收及資產價值等。

3.策略韌性評估結果			
面向	風險情境		策略韌性結構
	轉型 (1.5°C)	實體 (4.0°C)	
營運	●	●	中期須強化營運韌性與彈性調度機制。
財務影響	●	●	成本結構受影響，需持續優化能源與資源配置
供應鏈	●	●	客戶要求提升，需強化供應鏈減碳與韌性。
策略機會	●	●	低碳技術與能源轉型將帶來成長機會。
整體韌性	●	●	持續推動節能減碳與營運韌性相關措施。

※圖例說明：● 高 / ● 中高 / ● 中 / ● 低 / ● 極低/不顯著

5.策略因應方向	
 強化能源轉型與低碳管理	持續提升再生能源使用，推動節能專案與製程優化，降低轉型風險並提升能源效率。
 提升營運韌性與風險管理	強化廠區防災設施與營運持續計畫 (BCP)，提升對極端氣候與水資源風險之應變能力。
 深化供應鏈合作與客戶溝通	回應客戶低碳需求，推動供應鏈減碳與資訊透明化，提升長期競爭力。
 掌握低碳商機與創新機會	發展低碳技術與綠色產品，拓展低碳轉型商機，創造長期價值。



- ◆ 在低碳轉型情境下，本公司雖面臨成本與投資壓力，但可透過低碳轉型與技術創新，創造長期競爭優勢。
- ◆ 在高溫乾旱等實體風險情境下，營運與財務衝擊較大，需持續強化營運韌性與風險管理。



- ◆ 持續推動節能與再生能源專案。
- ◆ 將氣候風險納入資本支出與營運決策。
- ◆ 強化供應鏈與客戶減碳合作。
- ◆ 定期檢視策略韌性並滾動調整。



定期檢視與更新

華泰電子定期檢視氣候情境分析結果與策略因應措施，並依治理程序提報重大氣候議題，以強化策略韌性與長期競爭力。

風險管理

氣候變遷帶來之轉型風險、實體風險與氣候機會，可能影響公司營運穩定、策略規劃、成本結構及供應鏈管理。

華泰電子依循 TCFD 風險管理架構，建立氣候風險辨識、評估、排序、因應與監控流程，並逐步整合至整體風險管理機制。



1. 推進重點

辨識氣候風險與機會 系統性辨識轉型風險、實體風險與氣候機會，評估其對營運與財務之影響。	整合風險管理機制 將氣候風險納入企業整體風險管理流程，明確責任分工與監督機制。
強化韌性與調適能力 透過策略與行動方案，提升營運韌性，降低氣候風險衝擊。	驅動長期價值創造 掌握氣候機會，導入創新技術與低碳轉型方案，創造長期競爭優勢。

2. 作法

治理	董事會監督氣候風險 管理階層責任與權責 跨部門協作機制
策略	情境分析與財務影響評估 對營運策略之影響 中長期因應策略規劃
風險管理	風險辨識、評估與排序 風險因應與管理流程 指標設定與持續管理
指標與目標	關鍵指標監測 (碳排、能源等) 減碳目標進度追蹤 績效檢視與持續改善

3. 流程



4. 氣候風險類型

● 轉型風險		● 實體風險		● 氣候機會	
政策與法規	碳稅與碳費、排放管制、環境法規趨嚴。	急性風險	颱風、洪水、極端降雨等事件頻率與強度增加。	資源效率	提升能源效率、節能減碳降低營運成本。
技術	低碳技術快速發展，既有技術汰換壓力。	慢性風險	氣溫上升、海平面上升、乾旱等長期變化。	產品與服務	發展低碳技術、提供綠色產品與服務。
市場	客戶需求轉變，綠色產品競爭加劇。	供應鏈影響	供應商營運中斷、物流與原料供應受阻。	市場	掌握綠色商機，符合客戶永續需求。
聲譽	利害關係人關注提升，企業聲譽風險。	資產影響	廠房設施受損、營運中斷、維修成本增加。	韌性	提升營運韌性，降低氣候風險衝擊。
財務	資金成本上升、投資人偏好轉變。	營運影響	生產效率下降、能源與資源成本增加。	創新	導入綠色技術與創新商業模式。

5. 持續推進

- 深化情境分析**
 擴大情境分析範圍與應用，強化財務量化評估能力。
- 強化數據與指標管理**
 提升氣候數據品質、可追溯性與跨部門資料一致性。
- 提升治理與執行能力**
 持續優化跨部門協作與風險管理流程，提升管理成熟度。
- 推動低碳轉型**
 加速節能減碳、再生能源、製程優化與低碳技術導入。



華泰電子將持續強化氣候風險管理，提升營運韌性，並透過制度化流程與持續改善，降低氣候變遷對營運及財務之潛在衝擊。



風險辨識流程

華泰電子依循 TCFD 建議架構，透過外部情境、內部營運資料及利害關係人觀點，系統性辨識氣候相關風險與機會，並依財務影響、發生可能性及時間軸進行評估與排序，作為風險管理、策略規劃及資源配置之依據。



目標

建立系統化氣候風險辨識與排序機制，作為管理決策、資源配置及持續改善之基礎。



關鍵成果 I

依財務影響、發生可能性及時間軸排序管理優先順序。



關鍵成果 II

依財務影響、發生可能性及時間軸排序管理優先順序。



關鍵成果 III

將評估結果回饋至營運、策略與資源配置流程。

氣候風險傳導路徑

氣候風險可能透過營運活動、價值鏈條件、財務成本及市場要求等管道，逐步影響公司營運穩定、財務表現、策略規劃與利害關係人關注。

華泰電子依據風險來源與影響傳導路徑，辨識主要風險影響面向，作為風險管理、策略規劃及資源配置之依據。



1. 風險來源

轉型風險

- ① 政策與法規要求提高
- ② 碳費、碳稅及碳交易制度發展
- ③ 低碳技術與製程轉型壓力
- ④ 市場需求與客戶低碳要求提升
- ⑤ 聲譽及利害關係人期待增加

實體風險

- **急性風險**: 颱風、淹水、豪雨、乾旱、極端高溫等事件。
- **慢性風險**: 溫上升、缺水、海平面上升及長期氣候型態改變。

2. 風險傳導路徑 (傳導管道)



傳導說明

- **營運中斷**: 極端天氣造成廠區停工、設備損壞、供應中斷或物流延遲。
- **成本上升**: 碳費/能源價格上升、原物料價格波動、保險費與營運成本增加。
- **需求變化**: 低碳產品需求增加, 市場偏好改變導致產品結構與營收變化。
- **資產受損或減損**: 設施受災或法規要求提升致設備汰換與資產減損風險。
- **融資與評價影響**: 投資人與金融機構將氣候風險納入評估, 影響資本成本與評價。

3. 傳導路徑示意圖



---> 轉型風險傳導路徑 ---> 實體風險傳導路徑

4. 主要影響面向

營運影響

- 生產中斷與產能損失
- 供應鏈中斷與交期延遲
- 設備損壞與維修成本增加

財務影響

- 營運成本上升
- 資本支出增加
- 獲利能力與現金流波動

市場影響

- 產品需求與價格變化
- 低碳轉型帶來的機會
- 市場競爭力與市占率變動

策略影響

- 轉型策略與投資調整
- 產品組合與技術轉型
- 長期營運模式調整

利害關係人影響

- 投資人評估與投資決策
- 客戶要求與供應鏈管理
- 社區與員工信任與聲譽

管理目標

透過辨識氣候風險傳導路徑，本公司將持續強化跨部門風險管理與營運韌性，降低潛在財務衝擊，掌握低碳轉型機會並創造長期價值。

對應TCFD架構

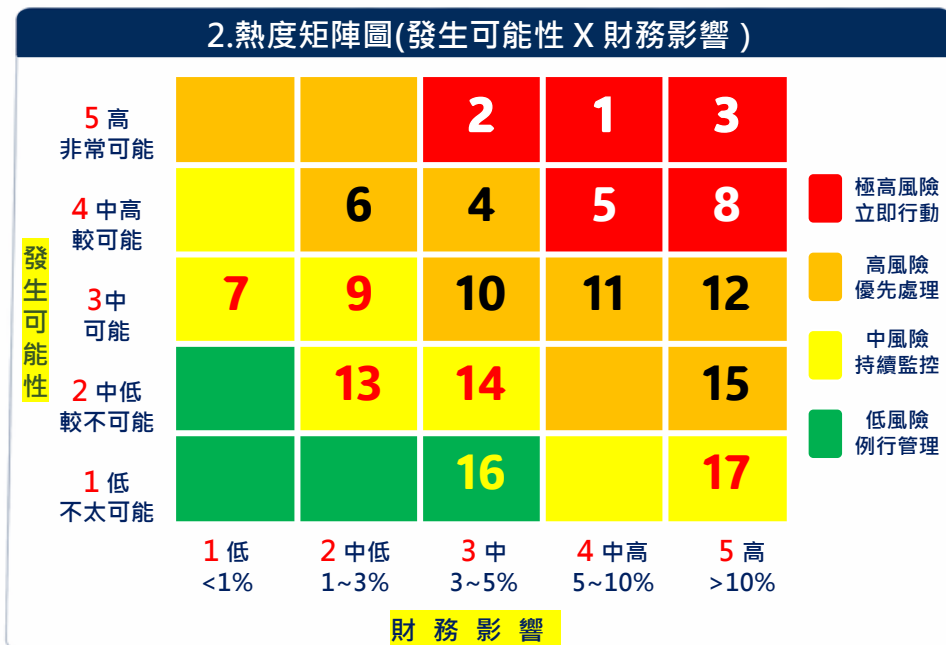


氣候風險矩陣

華泰電子依「發生可能性」與「財務影響」兩大構面評估氣候相關風險，並以熱度矩陣呈現風險等級，做為風險管理優先順序與資源配置之依據。

發生可能性					財務影響				
1 低 不太可能	2 中低 較不可能	3 中 可能	4 中高 較可能	5 高 非常可能	1 低 <1%	2 中低 1~3%	3 中 3~5%	4 中高 5~10%	5 高 >10%

註：財務影響以對營業利益之影響程度估計



3. 風險項目說明(對應矩陣編號)

轉型風險	
1. 碳費/碳稅成本增加	5. 再生能源成本波動與供電穩定性
2. 國內外法規趨嚴(排放標準、能效規範)	6. 綠色金融門檻提高(融資成本上升)
3. 客戶需求轉變(低碳產品要求提高)	7. 市場競爭加劇(低碳轉型速度落後)
4. 技術轉型成本增加(設備汰換、研發投資)	8. 產品/服務轉型失敗風險
實體風險	
9. 極端高溫導致設備效率下降	13. 極端氣候事件導致設備 / 廠房損壞
10. 強降雨/淹水影響生產與出貨	14. 海平面上升影響廠區設施
11. 乾旱造成用水成本增加/供水受限	15. 供應鏈中斷
12. 颱風/強風導致營運中斷	16. 平均氣溫上升導致能源需求增加
	17. 長期氣候變遷導致營運環境改變

4. 風險等級說明與因應重點

風險等級	說明	因應重點
極高風險 (16-25分)	發生可能性與財務影響皆高，對營運與財務衝擊重大。	- 優先投入資源，建立立即因應計畫 - 董事會定期監督與追蹤進度
高風險 (11-15分)	可能性或影響程度偏高，需積極管理與降低風險。	- 制定行動方案與管理指標 - 定期檢視執行成效與風險變化
中風險 (6-10分)	具一定影響性，持續監控並適度調整因應策略。	- 持續追蹤趨勢與關鍵指標 - 評估成本效益，適時調整措施
低風險 (1-5分)	短期內影響有限，例行管理即可。	- 例行監控與基礎管理 - 關注外部環境變化

5. 熱度矩陣目的

決定管理優先順序 依風險等級排序，協助公司判斷管理資源與改善行動之優先順序。	支援策略與決策 作為營運規劃、資本支出、風險管理及低碳轉型策略之參考。	強化風險溝通 以視覺化方式呈現重大氣候風險，提升跨部門溝通效率。	持續改善與追蹤 定期更新評估結果，檢視改善成效並滾動調整管理策略。
--	---	--	---

註：本矩陣為定性與半定量之風險評估結果，係依發生可能性、財務影響、營運衝擊及管理急迫性綜合判斷，作為風險排序與資源配置之參考。

氣候風險管理對照

華泰電子依據氣候風險辨識與評估結果，分析主要氣候風險對營運、財務、市場及供應鏈之影響，並依風險等級擬定管理策略與責任單位，以降低氣候風險衝擊並提升營運韌性。

風險來源	說明	管理策略	說明	管理目標	說明
 轉型風險	因政策、法規、技術及市場變化所產生之風險	 減緩	透過節能減碳、設備汰換、製程優化及再生能源使用，降低溫室氣體排放與能源成本壓力	 強化營運韌性	降低氣候風險對營運中斷、供應鏈穩定及生產效率之影響
 實體風險	因極端氣候或長期氣候變化對營運造成之衝擊	 轉移	透過保險、供應鏈轉移、合約管理及風險分散機制，降低單一風險事件對營運之衝擊	 提升財務穩健	降低氣候風險導致之成本增加、資產損失與資本支出壓力
		 承受	針對不可避免或短期難以完全避免之風險，建立監控機制及應變措施，以降低潛在損失	 創造永續價值	透過風險管理、能源效率提升及低碳轉型，回應利害關係人期待並創造長期價值

重大氣候風險管理對照表																						
風險項目	風險類型	發生可能性（1-5）	財務影響（1-5）	風險等級	影響面向	管理策略（主要措施）	管理單位															
 碳費／碳稅與法規強化	轉型風險 （政策與法規）	4（中高）	4（中高）		營運成本上升、合規管理要求提高	持續推動減碳與自主減量，強化法規因應能力，並將碳成本納入營運與投資評估。	✓ 環境友善小組（主） ◆ 公司治理小組（協） ◆ 永續辦公室（協）															
 能源價格波動	轉型風險 （市場）	4（中高）	3（中）		營運成本增加、獲利空間受壓	提升能源效率，優化能源採購策略，推動節能專案以降低能源成本波動風險。	✓ 環境友善小組（主） ◆ 供應鏈合作小組（協） ◆ 永續辦公室（協）															
 水資源短缺與水價上升	實體風險 （慢性）	3（中）	3（中）		用水成本上升、製程穩定性受影響	強化水資源管理與回收再利用機制，提升用水效率及缺水應變能力。	✓ 環境友善小組（主） ◆ 永續辦公室（協）															
 極端降雨／颱風造成生產中斷	實體風險 （急性）	4（中高）	4（中高）		設備損失、營運中斷、交付延遲	強化防災設施與營運持續計畫（BCP），降低極端天氣對營運之衝擊。	✓ 環境友善小組（主） ✓ 採購 & 業務（協） ◆ 永續辦公室（協）															
 市場需求轉變與低碳產品競爭	轉型風險 （市場趨勢）	3（中）	3（中）		接單條件提高、客戶要求增加、品牌競爭壓力	回應客戶低碳需求，強化低碳製程、產品服務能力與 ESG 資訊揭露品質。	✓ 供應鏈合作小組（主） ◆ 永續辦公室（協）															
 供應鏈減碳壓力與斷鏈風險	轉型風險 （技術與市場）	3（中）	3（中）		原物料成本波動、供應穩定性受影響	建立供應鏈風險管理機制，推動責任採購、供應商永續評核及供應商減碳協作。	✓ 供應鏈合作小組（主） ◆ 永續辦公室（協）															
 透過重大風險對照管理，本公司將氣候風險納入營運決策與資源配置，持續強化風險韌性、降低財務衝擊，並創造長期永續價值。				分數說明 - 發生可能性:1(低)～5(高) - 財務影響:1(低)～5(高) - 風險等級:依「發生可能性×財務影響」評估 <table><tr><th>等級</th><th>分數</th><th>說明</th></tr><tr><td> 高風險</td><td>16-25</td><td>需立即採取行動並定期追蹤</td></tr><tr><td> 中高風險</td><td>11-15</td><td>優先管理並持續監控</td></tr><tr><td> 中風險</td><td>6-10</td><td>持續監控與改善</td></tr><tr><td> 低風險</td><td>1-5</td><td>例行管理即可</td></tr></table>				等級	分數	說明	 高風險	16-25	需立即採取行動並定期追蹤	 中高風險	11-15	優先管理並持續監控	 中風險	6-10	持續監控與改善	 低風險	1-5	例行管理即可
等級	分數	說明																				
 高風險	16-25	需立即採取行動並定期追蹤																				
 中高風險	11-15	優先管理並持續監控																				
 中風險	6-10	持續監控與改善																				
 低風險	1-5	例行管理即可																				

註：本表係依外部情境變化、營運狀況與風險盤點結果定期檢視與更新，作為風險管理與策略因應之參考。

指標與目標

華泰電子透過溫室氣體排放、能源使用、再生能源、水資源及節能投資等指標，追蹤氣候風險與機會之管理成效，並逐步強化目標設定、績效追蹤與數據治理，作為低碳轉型與營運韌性提升之基礎。



溫室氣體排放 (GHG)

80,489.9140 tCO₂e

2025年排放量 (範疇 1+2)

▼4.3% 較基準年減少

目標：2030 年較基準年減少 23%



再生能源 (綠電)

使用

1,156.6 萬度

佔能源消耗量

6.4%

目標：2030 年綠電使用占比 12.6%



水資源管理

(Water)

廢水回收率

34.26%

取水密集度

▼28.7 較基準年減少

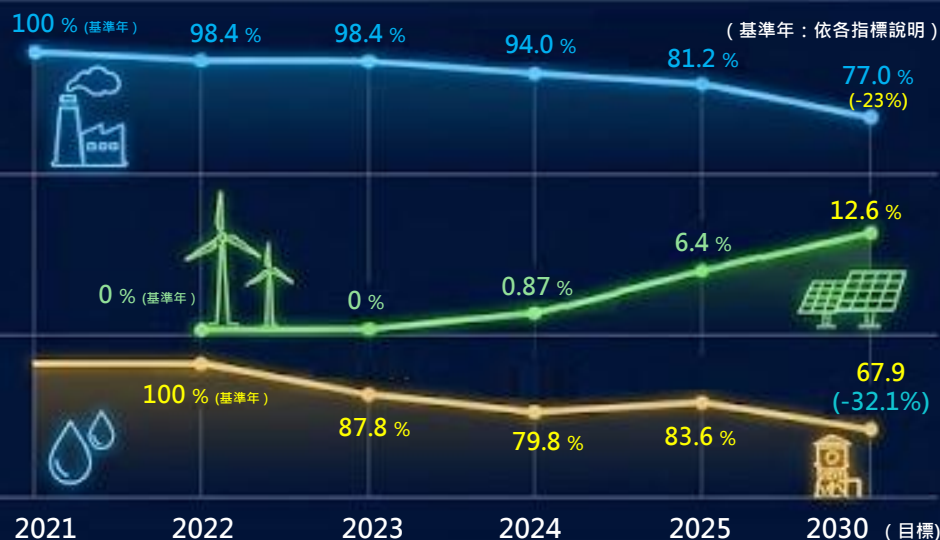
持續提升水資源使用效率與回收再利用。

關鍵指標趨勢

範疇一與範疇二較
基準年減量(累減)

綠電使用佔
較基準年使用

取水密集度
(m³/百萬元營收)
較基準年下降



註：密集度指標以百萬元營收為基準，
趨勢數值已標準化處理。

指標與目標



設定氣候科學參考目標

參考國際氣候情境與科學基礎減碳路徑，
規劃因應 1.5°C 情境之減碳方向。



持續績效追蹤

定期檢視指標達成進度，滾動式調整策略與
行動方案。



數據驅動決策

將氣候相關指標納入營運管理與投資評估，
提升氣候韌性與成本效益。



跨部門協作

由ESG委員會督導，結合各單位落實指標管
理與目標達成。

指標總覽	範疇一與範疇二 較基準年減少 (%)	外購再生能源占 基準年使用目標 (%)	執行節能減碳方案所 達成之節電率 (%)	廢水量 較基準年減少 (%)	廢水回收率 (%)	取水密集度較基準年 減少 (%)	一般廢棄物回收率 (%)	廢棄物產生密集度 (%)
目標	18.8	2.4	1.0	29.0	34.0	16.4	▲ 37	≤ 0.180
實蹟	4.3	6.4	0.92	20.6	34.26	28.7	47.1	0.141

註：各項指標之基準年、計算邊界與單位依公司內部統計及相關盤查資料為準；排放量係範疇一與範疇二合計，實際數據以年度溫室氣體盤查結果為準。

關鍵氣候指標總覽

華泰電子持續透過溫室氣體排放、能源使用、再生能源、能源密集度及內部碳價等關鍵指標，追蹤氣候相關風險與機會之管理成效，並作為低碳轉型、能源管理及營運決策之依據。



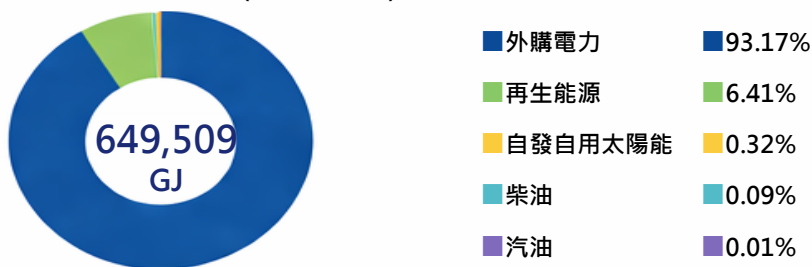
溫室氣體排放趨勢 (2023-2025)



源使用結構與趨勢 (2021-2025)

項目	單位	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年
外購電力	度	164,822,459	166,796,800	169,666,164	162,642,623	168,081,546
	GJ	593,360.85	600,468.48	610,798.19	585,513.44	605,093.57
汽油	公升	6,610.26	3,725.55	2,781.85	2,578.03	2,376.993
	GJ	215.88	121.67	90.69	84.04	77.49
柴油	公升	50,906.53	26,907.95	18,577.77	15,744.88	17,127.55
	GJ	1,790.42	946.37	653.39	552.65	601.18
自發自用太陽能	度	-	-	175,776.30	617,498.51	582,794.1
	GJ	-	-	632.79	2222.99	2,098.06
再生能源	度	-	-	-	1,418,037	11,566.331
	GJ	-	-	-	5,104.93	41,638.79
(能源總消耗量)	GJ	595,502.31	601,997.37	612,175.06	593,478.05	649,509.09
能源密集度*	GJ / 百萬新台幣	37.34	38.73	36.68	36.46	33.00

2025能源使用結構 (依能耗GJ計)



影子碳定價



應用範圍

- 資本支出投資評估
- 減碳專案財務評估
- 內部碳費管理機制

說明

影子碳定價係公司內部評估基準，用於投資決策、節能減碳專案與氣候風險管理，協助強化低碳轉型管理。

指標管理原則

量化管理

以數據化指標追蹤氣候相關績效，定期檢視目標達成進度。



持續改善

透過節能減碳措施與再生能源導入，持續提升環境績效。



透明揭露

依國際標準則定期揭露相關指標，提升資訊透明度與信賴度。



跨部門協作

由ESG委員會監督，整合各單位資源推動低碳營運。

註1：排放量依 ISO 14064-1:2018 標準盤查結果。

註2：2025 年範疇三排放量增加，主要因原物料採購規模變動所致。

註3：各項指標之計算邊界、單位及基準年依公司內部統計與年度盤查資料為準。。

溫室氣體排放數據

華泰電子依 ISO 14064-1:2018 標準辦理溫室氣體盤查，揭露範疇一、範疇二及範疇三排放情形，並透過排放密集度追蹤低碳營運績效，作為氣候管理與決策依據。



2025 範疇一+二合計
80,489.9140
tCO₂e

較基準年減少 **4.3% ▼**



2025 排放密集度
4.09
tCO₂e / 百萬元新台幣

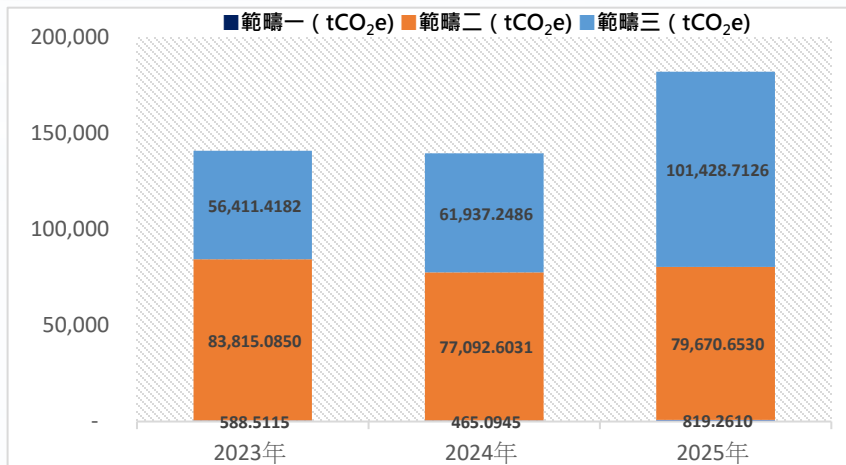
較基準年減少 **22.39% ▼**



2030 年減量目標
範疇一+二
排放密集度

較基準年減少 **23% ▼**

溫室氣體排放量 (2023-2025)



註：範疇三排放量變動，與採購規模有關，將持續擴大供應鏈減碳合作，降低整體碳足跡。

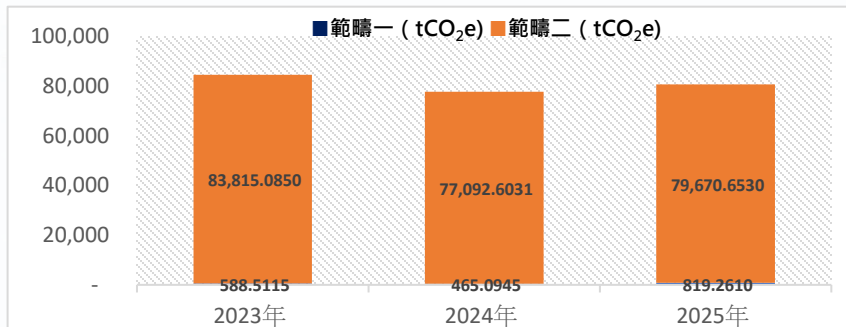
排放密集度趨勢(2021-2025)



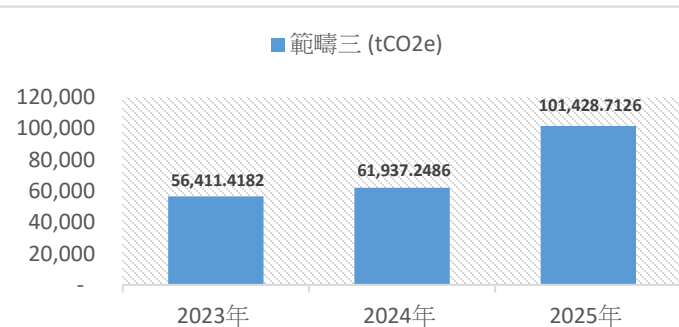
年度排放量與密集度一覽表

年度/項目	排放量(tCO ₂ e)				排放密集度 (tCO ₂ e / 百萬元新台幣)
	範疇一	範疇二	範疇三	範疇一+二	
2023	588.5115	83,815.085	56,411.4182	84,403.5965	5.06
2024	465.0945	77,092.6031	61,937.2486	77,557.6976	4.76
2025	819.2610	79,670.6530	101,428.7126	80,489.9140	4.09

範疇一、範疇二排放量趨勢 (2023-2025)



範疇三排放量趨勢 (2023-2025)



重點說明

- ✓ 2025 年範疇一+二排放量為 80,489.9 tCO₂e，較 2021 年下降約 4.3%。
- ✓ 2025 年排放密集度降至 4.09 tCO₂e / 百萬元新台幣，較基準年下降 22.39%，顯示單位營收排放效率持續改善。
- ✓ 公司持續導入再生能源與節能改善專案，降低範疇二排放與能源使用風險。
- ✓ 2025 年範疇三排放量增加，主要受原物料採購規模變動影響，後續將持續強化供應鏈減碳合作。

註：排放量依 ISO 14064-1:2018 標準盤查；範疇三排放量受盤查邊界、採購量與排放係數影響，實際數據以年度溫室氣體盤查結果為準。

能源與再生能源管理

華泰電子持續推動能源效率提升、再生能源使用及節能改善專案，降低能源使用所帶來之營運成本與排放衝擊，並作為低碳轉型與氣候風險管理之重要基礎。

⚡ 總再生能源使用量
(自發太陽能 + 外購綠電) 2025

12,149,125 kWh

佔使用目標

6.73 %

較2024 ▲ 5.49 %

🔌 總能源消耗量 2025

649,509 GJ

能源密集度

33.00 GJ/百萬新台幣

較2024 ▼ 9.49 %

📈 節能專案 2025

22 項

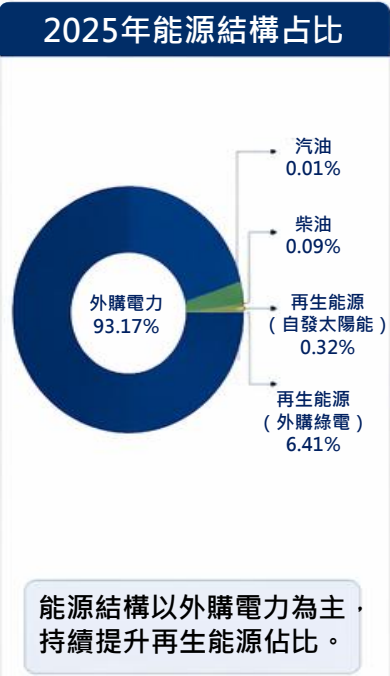
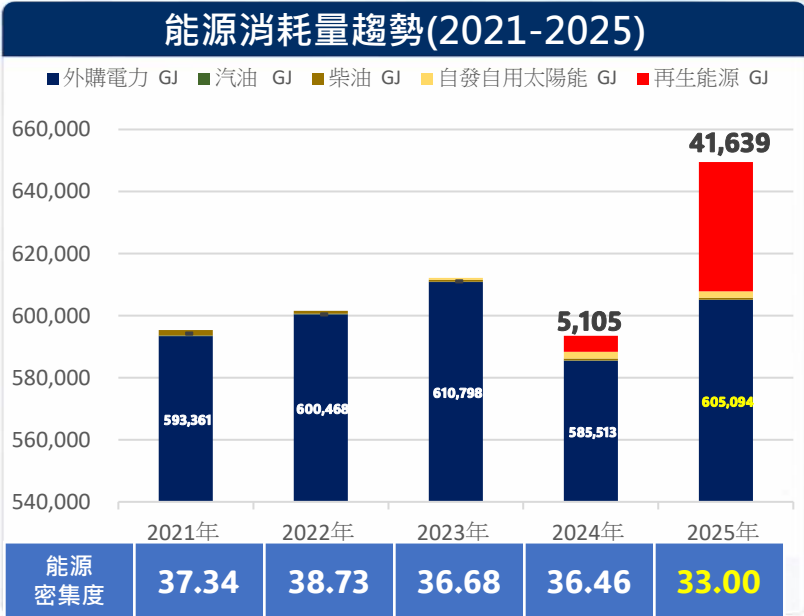
節電量

1,655,742.16 kwh

☁️ CO₂ 專案減碳效益 2025

784.8218 tCO₂e

依節電量及電力排放係數估算



2025年節能專案執行成效			
方案類別	專案數	年節能績效 (kWh)	減碳量 (tCO ₂ e)
冰水主機系統優化	2	36,967	17.5223
空壓機汰舊換新	1	175,564	83.2173
設備(單元)改善	4	182,591.6	86.5485
製程設備效能提昇	15	1,260,619.56	597.5337
總計		1,655,742.16	784.8218

註：
1.減碳量係依經濟部公告2024年電力排碳係數0.474kgCO₂e/kWh計算。
2.節能專案為局部統計，部分專案之節電量為估算值。

能源管理策略與行動				數據來源與說明
提升能源效率	優化再生能源使用	落實能源管理制度	強化員工意識	- 數據範圍：台灣廠區 - 統計期間：2021–2025 年 - 數據依 ISO 14064-1 盤查與 ISO 50001 能源管理系統彙整 - 節能減碳效益依節電量及電力排放係數估算
推動設備汰換、系統最佳化及製程改善，降低能源消耗並提升營運效率。	透過綠電採購與自發自用太陽能發電，提升再生能源使用比例，支持低碳轉型。	依循 ISO 50001 能源管理制度，定期檢討與改善能源績效，落實持續改善精神。	透過教育訓練、宣導與參與活動，提升全員節能意識與行動力。	

註：排放量依 ISO 14064-1:2018 標準盤查；能源與水資源數據範圍為營運控制權內之主要據點，綠電認列依經濟部再生能源憑證管理相關規範辦理。

水資源與實體風險管理

華泰電子重視水資源永續管理,通過製程用水優化、廢水回收利用及水風險監控機制,持續提升用水效率,降低營運對水資源的衝擊,並強化氣候變遷下之水風險韌性。

 總取水量
2025

1,371.50
百萬公升

較2024▲6.33 %

 取水密集度
改善率 2025

較基準年改善
28.7%

 廢水回收率
2025

實蹟達成
34.26%

 排水量
2025

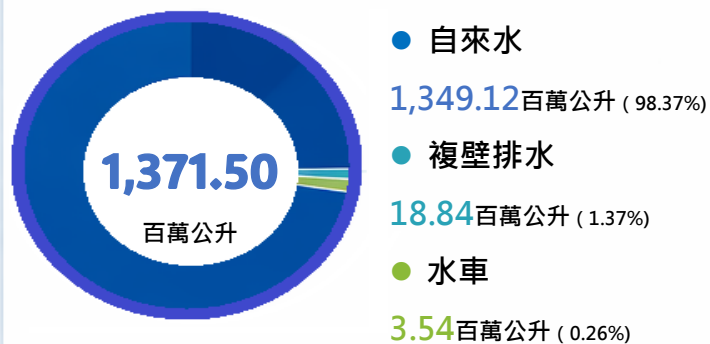
995.69
百萬公升

較2024▲6.87 %

 水風險評估
(WRI Aqueduct)
2025

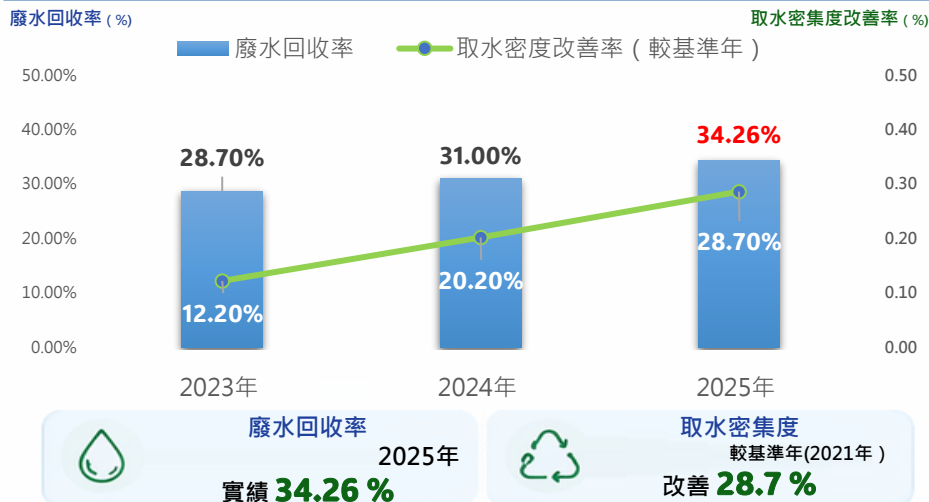
低至中低水風險，
未屬高水風險區域
所在地區。

2025年取水來源結構



 取水類別皆為淡水(<1,000mg/L總溶解固體)

關鍵水資源趨勢(2023-2025)



水資源管理策略與行動

-  **水回收提升**
提升製程回收水使用比例,擴大回收水再利用以減少新鮮水取用。
-  **製程節水優化**
導入節水設備與製程優化,降低單位產品耗水,提升用水效率。
-  **水風險監控**
定期檢視區域供水狀況與水風險變化,建立水風險地圖與預警機制。
-  **應變與韌性**
建立缺水應變與備援方案,確保營運穩定與供水韌性。

水資源數據總覽 (單位: 百萬公升)

揭露項目		2022年	2023年	2024年	2025年
取水量	第三方的水(自來水)	1,159.45	1,390.14	1,246.05	1,349.12
	其他(複壁排水)	40.18	40.56	21.76	18.84
	其他(水車)	0	7.20	2.00	3.54
	總取水量	1,199.63	1,437.90	1,289.81	1,371.50
	排水量	862.97	1,057.63	931.71	995.69
耗水量		336.66	380.27	338.09	375.81

註解說明：

- 取水類別皆為淡水(≤ 1,000mg/L 總溶解固體)。
- 自來水數據依年度水費單計算，連續壁滲水數據為抄表紀錄。
- 排水依據廠區位置納管後經污水廠處理後排放。
- 排水量為廢水操作數據，廢水排放類別屬於其他的水(>1,000mg/L 總溶解固體)，且廢水無被其他組織使用之情況。

水資源管理目標

 **2030目標**

✓ 廢水回收率提升
至**44%**以上

✓ 取水密度較基準年減少
32.10%

 **管理願景**

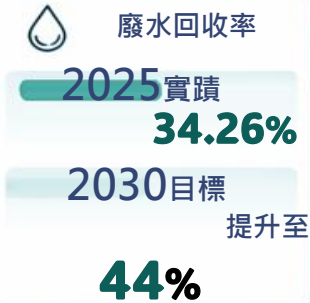
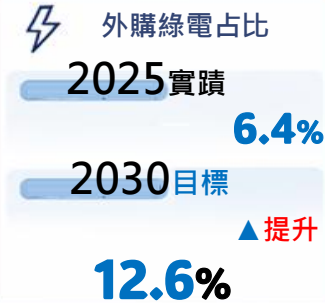
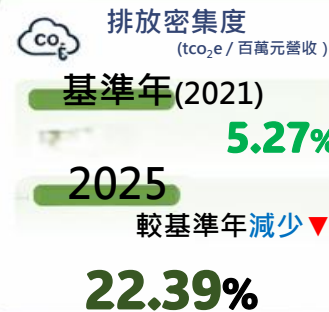
通過水資源效率提升與回收利用,降低對環境的衝擊,落實水資源永續利用與氣候韌性。

目標與績效追蹤

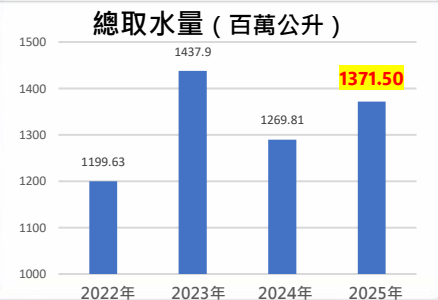
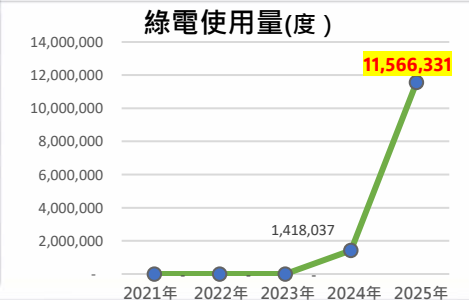
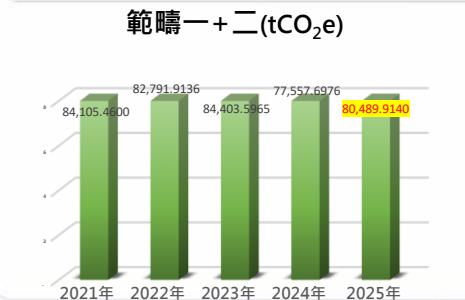
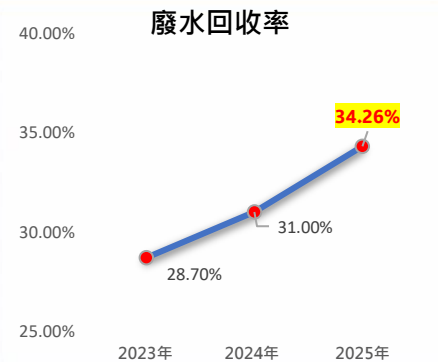
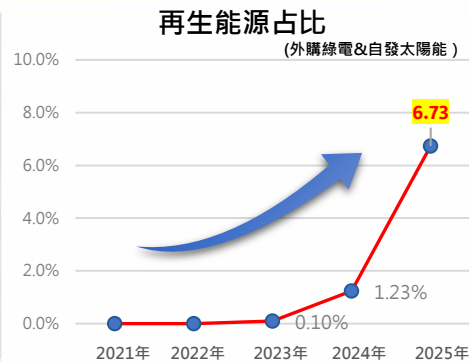
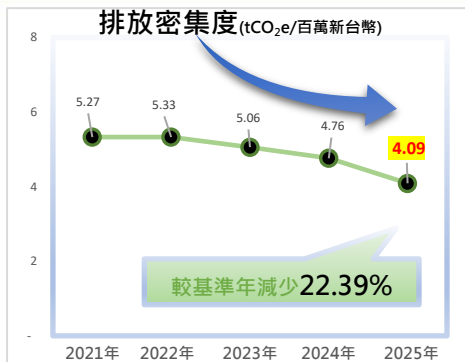
華泰電子以科學基礎與營運實績設定氣候與環境管理目標，並透過定期追蹤機制檢視年度成果，持續推動溫室氣體排放、能源使用及水資源管理之改善，以強化低碳營運與永續發展韌性。



氣候管理目標與基準年



年度成果



目標追蹤表

面向	目標指標	基準年	2025目標	2025成果	2030目標	狀態
減碳	範疇一與二較基準年減量	2021	18.8%	4.3%	23%	●持續推進
	外購再生能源占使用目標	2022	2.4%	6.4%	12.6%	●持續推進
水資源	廢水回收率	2021	34%	34.26%	44.00%	●持續推進
	取水密度(取水量/百萬元營收)較基準年減少	2021	16.4%	28.7%	32.10%	●持續推進
水管理	水風險管理	-	高風險地區100%完成風險辨識與因應計畫	100%完成	持續滾動檢視	●持續推進

2025年 重點行動



優化再生能源使用配置

依營運需求調整綠電採購與能源管理。



強化製程節能減碳

推動設備汰換與製程優化，降低單位產品碳排放。



提升水資源循環利用

優化製程回收水系統，提升廢水回收率與再利用率。



強化水風險韌性

定期檢視水風險，建立應變機制與備援方案。

未來規劃

- 持續推動節能措施，並優化再生能源使用配置，穩健推動減碳目標
- 優化水資源管理，提升回收率與使用效率
- 強化內部碳定價與投資評估機制，審慎導入低碳技術與解決方案

註解

- 排放密集度與取水密集度以每百萬元營收計算。
- 各項指標依公司內部管理資料、ISO 14064-1:2018 溫室氣體盤查及相關管理系統統計。
- 再生能源占比係依能源總消耗量換算後計算，實際口徑依公司內部統計為準。

註:1.排放密集度與取水密集度以「每百萬元營收」計算；2.廢水回收率=製程回收水量/(自來水用量+製程回收水量)。

TCFD建議揭露項目對照表

華泰電子依循 TCFD建議架構,揭露氣候相關治理、策略、風險管理、指標與目標之資訊。

下表對照本報告章節,說明各項揭露項目之揭露位置與內容摘要。

✓ 完整揭露 | ● 部份揭露 | ○ 未揭露 / 規劃中

TCFD四大核心	建議揭露項目	揭露內容摘要	對應章節	揭露狀態
 治理 Governance	a) 董事會對氣候相關風險與機會之監督	說明董事會作為最高監督單位，監督氣候相關風險與機會，並透過治理機制掌握執行情形。	● 氣候治理架構 P.9 ; ● 氣候議題回報流程 P.11	✓ 完整揭露
	b) 管理階層在評估與管理氣候相關風險與機會之角色	說明公司治理暨永續經營委員會、永續發展辦公室及五大任務小組之分工與回報機制。	● 氣候治理架構 P.9 ; ● 五大任務小組分工 P.10 ; ● 氣候議題回報流程 P.11	✓ 完整揭露
 策略 Strategy	a) 氣候相關風險與機會對組織業務、策略及財務規劃之實際與潛在影響	說明氣候風險與機會鑑別、評估結果及其對營運、策略、財務與價值鏈之潛在影響。	● 策略總覽 P.12 ; ● 氣候風險與機會鑑別 P.13 ; ● 氣候風險與機會評估結果 P.14 ; ● 氣候風險與財務影響 P.15	✓ 完整揭露
	b) 在不同氣候相關情境下，組織策略之韌性	說明情境分析方法、採用情境及不同情境下之策略韌性與因應方向。	● 情境分析方法 P.16 ; ● 策略韌性分析與因應措施 P.17	✓ 完整揭露
 風險管理 Risk Management	a) 組織在氣候相關風險的辨識與評估流程	說明氣候風險辨識來源、分類、評分重點、排序原則與矩陣評估方式。	● 風險管理 P.18 ; ● 風險辨識流程 P.19 ; ● 氣候風險矩陣 P.21	✓ 完整揭露
	b) 組織在氣候相關風險的管理流程	說明氣候風險傳導路徑、管理策略、管理單位與對應措施。	● 氣候風險傳導路徑 P.20 ; ● 氣候風險管理對照 P.22	✓ 完整揭露
	c) 組織如何將氣候相關風險納入整體風險管理	說明氣候風險如何透過治理架構、永續委員會、五大任務小組與管理流程整合至企業風險管理。	● 氣候治理架構 P.9 ; ● 風險管理 P.18 ; ● 氣候風險管理對照 P.22	✓ 完整揭露
 指標與目標 Metrics & Targets	a) 組織用於管理氣候相關風險與機會之指標	揭露溫室氣體排放、排放密集度、能源使用、再生能源、水資源及影子碳定價等關鍵指標。	● 指標與目標 P.23 ; ● 關鍵氣候指標總覽 P.24	✓ 完整揭露
	b) 溫室氣體排放 (範疇一、二、三)	揭露 2023–2025 年範疇一、範疇二、範疇三排放量與排放密集度。	● 溫室氣體排放數據 P.25	✓ 完整揭露
	c) 氣候相關風險與機會之目標及達成進度	說明 2030 減量目標、再生能源占比、水資源管理目標及年度績效追蹤情形。	● 能源與再生能源管理 P.26 ; ● 水資源與實體風險管理 P.27 ; ● 目標與績效追蹤 P.28	✓ 完整揭露



揭露說明

● 本對照表依 TCFD 建議揭露項目編製，並依本專章實際揭露內容進行對應。華泰電子將持續精進氣候資訊揭露品質，強化氣候相關風險、機會、指標與目標之管理與透明度。

狀態說明

- ✓ 完整揭露:已於報告中充分揭露該項目。
- 部分揭露:已揭露部分資訊,將持續優化與擴充。
- 未揭露(規劃中):目前尚未揭露,已納入規劃並持續建置。

揭露內容與2025年永續報告書對應表

本附錄說明 TCFD 四大核心要素(治理、策略、風險管理、指標與目標)與2025年永續報告書之章節對應,提供利害關係人快速查閱相關資訊。



TCFD四大核心	TCFD 建議揭露項目	本專章頁碼	2025 永續報告書章節	對應內容摘要
治理 Governance	董事會對氣候相關風險與機會的監督	P.9、P.11	2.1 公司治理	董事會對氣候議題之監督機制、回報流程與定期檢視
	管理階層在評估與管理氣候相關風險與機會的角色	P.9~P.11	1.2 永續實踐	公司治理暨永續經營委員會、永續發展辦公室及五大任務小組分工
策略 Strategy	氣候相關風險與機會對組織業務、策略及財務規劃的實際與潛在影響	P.12~P.15	3.2.1氣候相關財務揭露	氣候風險與機會鑑別、評估結果及財務影響說明
	在不同氣候相關情境下，組織策略的韌性	P.16~P.17	3.2.1氣候相關財務揭露	1.5°C 與 4.0°C 情境分析、策略韌性評估及因應措施
風險管理 Risk Management	組織在氣候相關風險的辨識與評估流程	P.18~P.21	3.2.1氣候相關財務揭露	風險辨識來源、分類、評估、排序及風險矩陣
	組織在氣候相關風險的管理流程	P.20~P.22	3.2.1氣候相關財務揭露	氣候風險傳導路徑、管理策略、管理單位與對照措施
	組織如何將氣候相關風險納入整體風險管理	P.9、P.18、P.22	2.1 公司治理	氣候風險納入治理架構、企業風險管理與跨部門回報機制
指標與目標 Metrics & Targets	組織用於評估氣候相關風險與機會的指標	P.23~P.24	3.1.環境責任與承諾	溫室氣體、能源、再生能源、水資源與影子碳定價等關鍵指標
	溫室氣體排放 (範疇一、二、三)	P.25	3.2氣候變遷與溫室氣體管理	範疇一、二、三排放量與排放強度揭露
	氣候相關目標與績效表現	P.26~P.28	3.2氣候變遷與溫室氣體管理	減碳目標、能源管理、再生能源、水資源管理及年度績效追蹤
	氣候相關績效成果	P.23~P.28	3.2氣候變遷與溫室氣體管理	能源效率、再生能源使用、水資源管理及低碳轉型成果



對應說明

本表協助利害關係人快速對照本專章揭露內容與2025永續報告書之對應章節,以利進一步查閱相關資訊。

關鍵成果亮點 (2025年)



排放密集度

4.09

(tCO₂e/百萬營收)

較基準年減少 **22.39%**



再生能源佔比

6.73%

(外購綠電 & 自發太陽能)

外購再生能源提升12.6%
(2030目標)



廢水回收率

34.26%

提升44%
(2030目標)



目標

23%

範疇一與二較基準年減量

資料與揭露原則

- ✓ 依循 TCFD 建議架構揭露治理、策略、風險管理、指標與目標。
- ✓ 資訊範圍以華泰電子主要營運據點及年度統計資料為基礎。
- ✓ 資料期間：2021-2025 年。
- ✓ 溫室氣體排放依 ISO 14064-1:2018 盤查結果揭露。
- ✓ 本表為章節對照用途，實際揭露內容以本專章及 2025 年永續報告書為準。

編制依據與資料來源

本專章所揭露之資訊與數據，係依據國際氣候相關揭露架構、公司內部管理資料及各功能單位提供之資料彙整編製，以確保揭露內容具一致性、可比較性與可追溯性。



報告期間與範疇

報告期間 2025年1月1日至2025年12月31日

揭露範疇 華泰電子台灣廠區

貨幣單位 新台幣(TWD)

編製依據



氣候相關財務揭露建議(TCFD)

依 TCFD 四大核心要素(治理、策略、風險管理、指標與目標)進行資訊揭露。



GRI Standards 2021

依GRI通用準則與主題準則編製,強化永續資訊揭露品質。



IFRS永續揭露準則 S1 / S2

參考 IFRS S1 / S2 永續揭露準則精神，逐步強化氣候相關資訊之完整性、財務關聯性與可比較性。



ISO 14064-1:2018

作為組織層級溫室氣體盤查依據，用於計算與揭露範疇一、範疇二及相關溫室氣體排放資訊。



CDP問卷

參考 CDP 問卷架構，回應氣候治理、風險機會、能源使用與減碳績效等議題。



其他國內外相關法規與指引

包含主管機關法令、產業指引、客戶要求及公司內部管理規範。

資料來源

編號	資料項目	資料來源單位 (依ESG小組)	彙整方式	更新頻率	備註
	營運活動數據 (能源、廢水、廢棄物等)	環境友善小組	月度彙整、 年度覆核	每月 / 每年	經內部稽核與管理審查
	溫室氣體排放數據 (範疇一、二、三)	環境友善小組 (溫盤小組、外部顧問查證)	年度盤查、 第三方查證	每年	依 ISO 14064-3 進行查證
	財務數據	公司治理小組	依會計年度彙整	每年	經會計師查核後發布
	人力資源數據 (員工人數、訓練時數等)	社會共融小組 (HR 系統)	年度統計	每年	部分指標每季更新
	利害關係人意見問卷 (包括員工體驗問卷等)	社會共融小組、 永續發展辦公室 (問卷平台)	問卷彙整與分析	每年 / 不定期	依議合計畫執行
	氣候風險與機會評估資料 (情境分析、財務影響評估)	各工作小組	情境分析與內部討論	每年 / 不定期	配合政策與 風險管理更新
	其他補充資料 (政策、方案、專案進度等)	各相關功能部門、 永續發展辦公室	依需求彙整	不定期	依專案進度更新



資料品質
與管理



資料蒐集

依標準作業流程蒐集
原始數據



資料檢核

進行合理性與完整性
檢核



資料彙整

依揭露要求彙整及
分級



內部覆核

跨部門覆核與管理
階層核准



對外揭露

納入永續報告書、
年報及官網揭露

註:本報告書所有資訊與數據均以實際營運資料為基礎,並持續優化資料管理流程,以確保揭露內容之準確性與可靠性。



華泰電子

Orient Semiconductor Electronics, Ltd.

攜手邁向低碳未來 創造永續價值

華泰電子將持續秉持誠正信實、主動創新、積極用心與異體同心之精神，
強化氣候治理與營運韌性，攜手利害關係人共創永續長期價值。

聯絡資訊

-  公司地址
高雄市楠梓區中三街9號
-  聯絡電話
+886-7-361-3131
-  電子郵件
CSR@ose.com.tw
-  公司網站
<https://www.ose.com.tw>

掃描 QR Code



查閱投資人專區
與
公開揭露資訊

Financial Impact 財務影響



誠正信實
穩健透明
誠信永續



主動創新
創新思維
驅動轉型



積極用心
用心服務
追求卓越



異體同心
團隊合作
共創價值



本報告參考 TCFD 建議架構，並參考 IFRS S1 / S2 永續揭露準則精神，逐步強化氣候相關資訊之完整性、財務關聯性與可比較性。



誠正信實 INTEGRITY
穩健透明 · 誠信永續



主動創新 INNOVATION
創新思維 · 驅動轉型



積極用心 PROACTIVENESS
用心服務 · 追求積極



異體同心 EMPATHY
團隊合作 · 共創價值



永續治理 · 氣候韌性 · 價值創造