

2026 台塑石化氣候績效報告

Formosa Petrochemical Corporation
Climate Performance Assessment Report



TCAN

TAIWAN CLIMATE
ACTION NETWORK

台灣氣候行動網絡研究中心

發行單位

台灣氣候行動網絡研究中心

出刊日期

2026 年 5 月 21 日

作者團隊

黃郁琳 趙家緯 方鈺宜

美術編輯

趙予瑄

免責聲明

本報告旨在探討台塑石化公司氣候績效的重要性，並就相關議題展開討論。報告中的內容是立基於永續報告書、年報、官網公開資料，與各大國際組織出版的研究報告分析結果，因此本報告中呈現的資訊僅供一般參考用途，不應被解讀為投資建議。作者團隊盡力提供正確資訊，但無法保證所有資訊的完整性、準確性和即時性。本報告僅做為環保公益和資訊分享的目的使用，不作為社會公眾或任何第三方投資或決策的參考。對於其他目的使用者，作者團隊並不負有或承擔任何法律或其他責任。

目錄

前言	1
一. 目標設定	2
二. 氣候風險與機會	5
三. 氣候議合	9
四. 轉型關鍵指標	12
五. 治理與問責	17
六. 公正轉型	18
七. 總結	19
參考資料來源	20

前言

在淨零轉型進入法規化與資本市場審查的新階段，企業氣候承諾已不能停留在願景宣示，或作為爭取 ESG 獎項的形象工程。隨金管會推動企業接軌 IFRS S2《氣候相關揭露》，2027年年報將要求揭露氣候轉型計畫；企業必須說明淨零目標如何落實為可查核的減量路徑、資本配置與治理問責。台塑石化公司為台灣製造業第一大排放源，其減量成效將直接影響台灣2030年減量目標與2050年淨零路徑能否落實。本報告參考國際氣候轉型計畫方法學，從目標設定、氣候風險與機會、氣候議合、轉型關鍵指標、治理與問責、公正轉型六大面向，檢視台塑石化淨零路徑的可信度。評估重點不在於企業是否提出承諾，而在於其目標是否與1.5°C路徑相符、氣候風險是否轉化為具體財務影響、資本支出與研發是否支持轉型、董事會是否承擔實質問責、是否就勞工潛在影響進行評估與對話。唯有要求企業提出具可信度且可執行的氣候轉型計畫，才能在氣候緊急時刻，加速汰除化石燃料，並避免淨零承諾淪為口號。

一. 目標設定

過去三年來，台塑石化年平均排放量（範疇1＋範疇2）皆超過兩千萬噸；而範疇3排放量更高達五千萬噸以上。2023年，其範疇1＋範疇2排放量即佔全國淨排放量將近一成(9.4%)。

台塑石化揭露之(公司別)溫室氣體排放量及氣候目標

	基準年	溫室氣體排放量			氣候目標		
					短期目標	中期目標	長期目標
	2007年	2022年	2023年	2024年	2025年	2030年	2050年
範疇1＋範疇2	3182	2442	2419	2342	2467	2271	0
範疇3	無	5791	6441	*5654	無	無	無
合計	-	8233	8860	7996	-	-	-

單位：萬噸
資料來源：整理自台塑石化2024年度永續報告書。
*2024年範疇三數字未揭露於當年度永續報告書，此處取自台塑石化2025年(114年)第6次董事會議事錄。

基準年設定為公司排放高峰年，影響減碳進展判讀

台塑石化在永續報告書中以2007年為排放基準年。然而，該年同時也是公司歷史排放高峰年。依 IFRS S2 之揭露原則，企業應提供足以支持外部使用者判斷之資訊，包括目標設定方法、基準年選擇理由及其與營運實際之關聯性。採用歷史排放高點作為基準年，較難區分減碳成效究竟來自結構性轉型，或係因景氣循環、產量調整或其他非策略性因素所致。

對照過去三年來台塑石化在永續報告書中揭露之排放數據，台塑石化排放量已連續三年低於永續報告書中所設定之目標。在 IFRS S2 強調「資訊應具決策相關性」之情境下，若其目標設定持續高於企業實際排放量，則該目標無法反映當前營運狀況與未來轉型挑戰，將削弱其作為內部管理工具與外部溝通基礎之功能。

永續報告書與自主減量計畫之目標出現落差

依據環境部自主減量計畫公開資訊，台塑石化由麥寮一廠與麥寮二廠、麥寮三廠共同申請自主減量計畫，其「目標年指定目標」（2030年目標）為26,331,469.959噸，適用優惠費率B，其自主減量計畫基準年係依據環境部公告之《碳費徵收對象溫室氣體減量指定目標》，採用107至111年（2018-2022年）之平均值。

然而，台塑石化麥寮三座廠合計之指定目標排放量尚較永續報告書中所設定的之2025年目標排放量2467萬噸來得高。台塑石化在自主減量計畫中之排放邊界較永續報告書來得小（永續報告書中之組織邊界尚包含彰濱摻配廠、台北儲運站、桃園儲運站及台北辦事處等），提出之目標排放量卻仍較永續報告書中之目標排放量來得高，顯示其在目標設定方法上不合理。

此外，其在自主減量計畫中之2030年目標約2633萬噸，仍較永續報告書過去三年揭露的實際排放量要高，相當於其在接下來五年內將不會有任何實質減量，亦為不合理之目標訂定。

環境部公告之自主減量計畫（以廠為單位）

申請事業	基準年排放量	114年指定目標 (2025年目標)	目標年指定目標 (2030年目標)	減碳量	削減量
台塑麥寮一廠	14,899,554.522	14,446,533.522	14,330,861.90	453,021.00	3.04%
台塑麥寮二廠	4,798,058.220	4,758,824.024	N/A	39,234.20	0.82%
台塑麥寮三廠	7,209,750.758	7,120,711.497	N/A	89,039.26	1.23%
合計	26,907,363.500	26,326,069.043	26,331,469.96	581,294.46	2.16%

單位：噸

資料來源：「基準年排放量」、「114年指定目標」，以及「目標年指定目標」整理自環境部自主減量計畫公開資訊及查詢平台；「減碳量」計算方式為「基準年排放量」減去「114年指定目標」，「削減」率計算方式為「減碳量」除以「基準年排放量」。N/A表環境部平台未公告相關資訊。

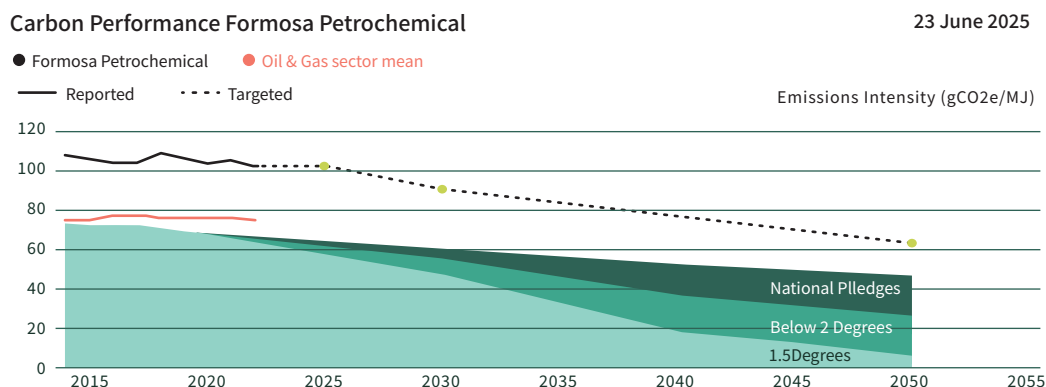
範疇三排放占比高但未納入目標管理

除了範疇一、二目標設定不合理之外，台塑石化範疇三排放量遠較範疇一、二之排放量高，其範疇三排放具有實質重大性，然而台塑石化未針對範疇三設定短、中、長期目標，也未能滿足國際投資人關注之「氣候行動100+」(Climate Action 100+, CA100+) 揭露框架。

科學基礎減量目標倡議(Science Based Targets initiative, SBTi)在今(2026)年二月的《油氣業邁向淨零轉型之路徑與指標》(Pathways and Metrics for the Net-Zero Transition in the Oil & Gas Sector) 報告中也指出，範疇三(尤其是下游產品使用)是油氣業是否實質轉型的判斷依據。若僅針對自身營運(範疇一與範疇二)進行減量，而未處理產品使用端排放，其整體轉型路徑將難以與淨零目標對齊。

小結

TCAN在去年度的台塑石化氣候績效評估報告中，即已指出台塑石化在目標、路徑與基準年設定等皆未能滿足CA100+之揭露框架(Disclosure Framework)、永續報告書中之基準年設定過於久遠(未能反映巴黎協議後的排放狀況等)、現行排放目標路徑不符合巴黎協議1.5°C路徑、甚至也不合乎2°C路徑(參考TPI情境分析結果)等問題。然而，台塑石化過去一年在相關的表現上進展有限。



TPI 情境評估結果：

依據TPI參考IEA情境將範疇三納入推估，台塑石化碳排放強度(含範疇三)為101.15gCO₂e/MJ；國家承諾情境目標值63.76；低於2°C情境目標值60.73；1.5°C 情境目標值56.9

二．氣候風險與機會

台塑石化已依TCFD架構揭露氣候風險與機會，並將部分項目量化為財務影響。轉型風險中列出的「政策與法規」風險包含徵收碳費（僅列為短期風險）、「市場/客戶行為改變」風險包含航空燃料需求轉向永續航空燃油；而在轉型機會中列出「低碳再生能源建置」（規劃建置21處太陽能光電案場，總裝置容量共8.9MW）、「提高能源效率」（回收過剩製程氣替代燃煤使用）、「低碳能源技術轉型」（低溫廢熱回收發電抵換專案、廢棄物衍生燃料）等。

議題類別		主要風險機會因素	財務影響說明	風險管理方案/因應對策
轉型風險	政策與法規	氣候變遷因應法 - 徵收碳費	•倘不進行減碳措施，以碳費每公噸300元推估，預估每年繳納44.5億元碳費； •若達到標竿碳排，以優惠費率(100元/噸)及高碳洩漏風險係數(0.2)推估，預估每年繳納3.0億元。	提出自主減量計畫、實行內部碳定價機制(2024年為100元/噸)、推動節能減碳方案，2024年共投入約8.8億元。
		經濟部徵收耗水費	以2024年枯水期用水量1,892萬噸推估，預估每年將造成804萬元財務衝擊。若透過海淡廠減少淡水使用，預計可節省耗水費289萬元。	提出自主減量計畫、實行內部碳定價機制(2024年為100元/噸)、推動節能減碳方案，2024年共投入約8.8億元。
	市場／客戶行為改變	航空燃料需求轉向永續航空燃油(SAF)	2024年航空燃油營收334億5,795萬元。若傳統航空燃油需求降低，預估將損失13.45億元營業額(以航燃每公升0.6404美元計)。	規劃於2025年開始生產SAF。預計2025-2026年供應5,500公噸/年，2027~2029年15,000噸/年，2030年後達5萬噸/年。
轉型機會	低碳能源技術轉型	低溫廢熱回收及廢棄物衍生燃料計畫	•低溫廢熱回收熱電系統：執行十年溫室氣體抵換專案，估計可獲得13,220噸CO2e的碳權，以碳費300元/噸估算，潛在獲利約為396.6萬元。年產電1,559,160度，若依平均電價3.12元/度，10年產電量可節省購電成本486.5萬元。 •廢棄物衍生燃料計畫：自2019年起以廢棄物衍生燃料取代煤炭，預計最大使用量49,932公噸/年。每公噸購買成本新台幣900元，推估增加燃料成本4,494萬元，同時可節省燃料煤23,299公噸，若以2024年每公噸煤113美元計算，可減少新台幣4,194萬元的能源購買成本；另減少溫室氣體排放量約1.3萬噸，倘碳費徵收300元/噸來計算，預估可以減少390萬元，預計可減少潛在財務支出約4,584萬元。	
	提高能源效率	製程尾氣回收再利用	利用循環經濟概念，將生產過程排放之尾氣轉成燃料使用，降低能源購買成本。2024年回收3.3萬噸過剩製程氣替代4.0萬噸燃煤，可減少財務支出約1.49億元(以匯率33元/美元計)。	
	再生能源建置	太陽能光電案場建置	規劃建置21處案場，總量8.9MW。分兩階段完成(2025年前及2026-2030年)。總投資6.8億元，預計每年發電11,820千度，可節省購電費0.37億元(以每度電3.12元計)。	

資料來源：整理自台塑石化2024年度永續報告書。

然而，從碳定價假設與風險衡量方式觀察，現行政策風險之評估仍偏重短期情境，未充分反映市場需求結構變化等中長期轉型風險。

碳定價邏輯不一致，影響轉型風險與機會之財務衡量基礎

台塑石化在氣候風險與機會的財務影響估算中，採取了不同的碳費假設：其對於轉型機會（如廢棄物衍生燃料替代燃煤之減碳效益或抵換專案之碳權收益等）以碳費每公噸 300 元估算效益，然而公司內部碳定價機制僅為每公噸 100 元。此種碳定價不一致的情形，將使風險與機會之財務衡量基礎產生落差。而目前低估風險而高估機會的碳定價方式，亦可能影響對轉型投資與資本支出之判斷。

碳成本對政策機制依賴程度高，中長期轉型風險辨識不足

依據台塑石化的分析，在未減碳情境下以每公噸 300 元碳費估算，每年碳費支出約為 44.5 億元；若適用優惠費率（100 元/噸）後，預估碳費支出可降至約 3 億元；然而台塑石化之2024年溫室氣體排放量約為2,342萬公噸CO₂e，若以一般費率每公噸300元推估，其不減量的碳費成本應為超過70億元，而非永續報告書中自行估算之44.5億元。其減碳支出在短期內主要仰賴配合法規要求提出自主減量計畫來適用優惠費率之制度誘因，而非來自轉換低碳燃料、因應市場/客戶行為改變提升低碳產品比例等整體營運結構調整所達成之實質轉型。

而依據2026年2月之碳費費率審議會會議資料，碳費審議會過往已決議：「1. 為逐步提升減量誘因，降低減量成效的不確定性，建議費率及優惠費率可以2年為一期，分階段進行調升。2. 參考國際間對於西元2030年碳價水準之建議，初步建議我國西元2030年後之費率可考量於1,200元/公噸CO₂e至1,800元/公噸CO₂e範圍內訂定。」而依據該次會議紀錄決議，後續碳費費率參採審議會提出之費率路徑調升規劃（即以西元 2030 年為期，規劃分階段調升費率）。亦即，未來碳費調升已是不可避免的趨勢，且2030年以後之費率可能為現行費率的4至6倍。

然而，現行台塑石化之氣候風險分析完全未考量到2030年以後之情境。若以台塑石化在永續報告中之目標來估算，2030年排放目標為2271萬噸，屆時碳費成本將達到273億至408億；若以自主減量計畫中2030年排放目標為2633萬噸估算，其碳費成本更可能高達315億至473億。此成本遠超出台塑石化於最新股東會年報中所揭露的稅前獲利127億元。

評估流程忽視既有的轉型風險與機會

過往台塑石化在轉型風險中，於「市場/客戶行為改變」風險中均包含電動車上路導致的運輸用油需求減少，然而在最新的永續報告書與TCFD報告書均未提及此點，顯示台塑石化可能忽視了某些既有的轉型風險與機會。

此外，台塑石化價值鏈中之重要成員台塑早已於2021年股東會上宣布將於2025年停止生產聚氯乙烯(PVC)、聚乙烯聚合物(PE)、聚丙烯(PP)等一次性民生用品塑料，而台塑石化近年來也屢次在股東會年報內提及「全球石化原料市場面臨下游市場需求疲弱，以及中國同業產能擴張所帶來的價格競爭等不利因素」、「亞洲供給過剩加劇，導致乙烯、丙烯及丁二烯價格明顯下跌」等外部因素來說明石化基本原料事業之虧損，反映出石化基本原料事業早已受到市場結構變化影響，然而此類「市場/客戶行為改變」風險在永續報告及TCFD中均未提及。

事實上，台塑石化過去三年來石化基本原料事業皆因市場結構變化而持續虧損，顯示相關風險已化為實際財務影響，公司卻未及早針對既有高碳產品及事業來規劃實質的商業模式轉型，顯示既有風險評估流程尚未能充分處理此類「市場/客戶行為改變」的中長期趨勢，也因為延宕轉型而使導致公司虧損的重大風險持續實現。

然而，台塑石化仍在最新之股東會年報上提出「中國提振內需政策可望帶動消費成長，加上各國石化產業加速重組整併、淘汰落後產能，供需失衡情況可望改善，產業有望溫和復甦。」顯然仍將石化業視為傳統的景氣循環產業，卻未能回應全球塑膠減量、循環經濟政策與原生塑膠需求管理等重大議題，亦將其自外於全球石化業由於中長期根本性需求削減而面臨關廠整併之趨勢。

此外，台塑石化在股東會年報上提及「優化產銷配置，採取彈性且多元的進料策略以降低成本，並持續整合下游，提升產能利用率。預計銷售乙烯2,145千噸、丙烯1,714千噸、丁二烯294千噸，除配合下游廠生產計畫供料，外銷則視市場行情，於價差有利時安排出口」，亦忽視石化產品原料長期仰賴進口，深受地緣政治等外部風險影響之情勢，也與各國加速脫離對化石燃料依賴之趨勢不符。

三. 氣候議合

台塑石化鑑別出員工、投資人 / 股東、客戶、供應商 / 承攬商、同業公會 / 專家學者、政府機關、NGO / 社會團體、當地社區等8類主要利害關係人進行溝通與議合，然而尚未清楚說明如何透過價值鏈議合、產業政策與社會對話，處理範疇三排放、高碳產品需求轉變與淨零轉型等中長期議題。

價值鏈議合：範疇三與低碳供應鏈管理揭露有限

台塑石化於永續報告書中揭露其價值鏈架構，說明上游涵蓋原油探勘與採購、中游為煉油與石化基本原料生產，下游則延伸至產品銷售與終端使用。然而，台塑石化目前雖揭露範疇三排放資訊，但與範疇三管理相關之議合內容仍相對有限，尚未具體說明：

- 是否建立與上游原料供應商之低碳採購、替代原料或減碳合作機制；
- 是否與下游客戶就低碳產品、替代燃料或需求轉型進行長期議合；
- 是否透過供應鏈管理與客戶轉型機制，逐步處理範疇三排放問題。

企業進行範疇三盤查之目的，不僅在於揭露排放數據，更在於辨識價值鏈排放熱點、產品生命週期風險及供應鏈減量機會，並據以建立供應商與客戶議合機制。IFRS S2 亦要求企業揭露氣候相關風險與機會對其價值鏈、策略與商業模式之影響，並將範疇三排放納入轉型規劃與風險管理架構。

對石化與油氣產業而言，範疇三排放占整體排放絕大多數，且主要來自下游燃料與石化產品使用階段。CA100+亦將設立範疇三目標、價值鏈減碳策略等作為重要評估內容，並要求企業說明如何透過資本配置、產品組合調整及客戶議合回應長期需求轉變。然而，台塑石化近年在CA100+的評估中，在範疇三目標、價值鏈減碳等相關揭露項目上仍未見明顯進展。

產業與政策議合：政策一致性與產業協會立場揭露有限

除價值鏈議合外，近年國際投資人亦逐漸重視企業在氣候政策與產業政策中的角色。企業之轉型風險不僅來自政策本身，也涉及企業是否透過政策參與、產業協會與公共倡議，支持或延緩低碳轉型。CA100+ 即已將「氣候政策議合」(Climate Policy Engagement) 納入揭露框架指標，要求高碳企業揭露其政策參與活動是否與《巴黎協定》一致，包括是否承諾以符合巴黎協議目標之方式進行政策倡議、是否檢視自身與產業協會之氣候政策立場，以及是否公開揭露相關政策參與活動，並採用 InfluenceMap 之 LobbyMap 來評估企業氣候政策參與與產業協會一致性。

依據 InfluenceMap 氣候政策參與度評分，台塑石化在氣候政策「參與強度」指標中，於滿分100分中僅得4分，其餘多項指標則因公開資訊有限而顯示為不適用。依據 LobbyMap 氣候政策參與分析：

- 氣候政策參與：台塑石化在氣候政策上的參與度有限且態度消極。未就氣候政策或能源轉型問題明確表態。該公司似乎未支持循環經濟政策、溫室氣體排放上限以及碳費/稅。
- 氣候政策宣示：台塑石化近兩年在氣候政策上的高階對話有限。在2025年5月發布的2024年TCFD報告中，該公司承認部分氣候變遷的科學事實，但未就與政府間氣候變遷專門委員會(IPCC)一致的減量目標、氣候政策的必要性或《巴黎協定》表明立場。
- 參與氣候相關法規：台塑石化在台灣的气候相關政策方面似乎持負面態度。在2025年3月《經濟日報》的專訪中，董事長表態廢回收品再利用的成本比傳統塑化產品高很多，似乎不支持塑膠回收循環經濟政策。在2024年的CDP回應中，台塑揭露其曾直接與台灣環保署溝通，並且似乎不支持溫室氣體總量管制。
- 能源轉型立場：截至 2025 年 7 月，InfluenceMap 未發現台塑參與能源轉型的證據。
- 產業公協會治理：台塑於2025年7月發布的《2024年永續報告書》中揭露了其所有產業協會會員名單，然而未詳細說明這些協會的氣候政策立場及其與自身立場的一致性。作為台灣區石油化學工業同業公會(PIAT)的會員，該公會反對《溫室氣體減量管理法》以及台灣2050年溫室氣體減排50%的目標；台塑石化董事長同時也是中國石油學會的常務理事。

公眾與社會議合：公正轉型與社會對話尚未納入氣候議合核心

台塑石化目前揭露之社區與公眾議合內容，包括：社區關懷補助、空氣污染防治設備建置、空污排放改善、藝文贊助、社區活動參與等，多為較廣泛的企業社會責任活動，而較少說明氣候轉型下之結構性影響，例如對地方產業與就業之影響、高碳產業調整下之區域韌性、公正轉型(just transition)評估與規劃、勞工與地方社會如何參與轉型決策等。

四. 轉型關鍵指標

近年來國際上已逐漸將企業之商業模式、資本配置與去碳化技術路徑，視為評估高碳企業轉型可信度的核心。台塑石化目前減碳行動仍較偏向既有煉化體系下以效率改善與局部技術優化為主，與深度減碳所需之結構性轉型之間仍有落差，未呈現其既有高碳商業模式、資本配置與深度減碳技術如何逐步與長期淨零情境相互對齊。

商業模式轉型

企業之生產規模與產品結構變化為評估轉型方向之重要依據。於1.5°C情境下，全球化石燃料供給預期將逐步下降，因此企業是否維持或擴張既有產能，將直接影響其與淨零路徑之相容性。SBTi(2026)於《油氣業邁向淨零轉型之路徑與指標》指出，油氣企業之轉型不僅涉及營運排放下降，更涉及其商業模式是否逐步由傳統化石燃料供應，轉向低碳能源、低碳原料或非燃料市場(non-fuel markets)。

台塑石化目前已開始揭露部分低碳產品與替代原料方向。其中最具體者為永續航空燃油(Sustainable Aviation Fuel, SAF)。依據股東會議事手冊與永續報告書，台塑石化規劃：

- 2025-2026 年供應 5,500 公噸／年永續航空燃油；
- 2027-2029 年提升至 15,000 公噸／年；
- 2030 年後達 5 萬公噸／年；

而長期目標(2050年)僅為配合國家政策增加生產SAF，尚未規劃以低碳產品替代傳統燃油產品之完整商業模式轉型。

此外，公司亦於永續報告書中揭露已取得「生質烯烴生產及銷售認證」，並提及評估廢油與廢塑膠回收再利用等方向。然而，若進一步對照其整體營運結構，目前核心業務仍高度集中於煉油與石化基本原料。依據 TCFD 報告，石油製品約占公司營收75.5%，石油化學品約占18.1%；股東會議事手冊亦揭露，公司2026 年仍預計銷售：

- 汽油 5,870 千公秉；
- 柴油 9,928 千公秉；
- 乙烯 2,145 千噸；
- 丙烯 1,714 千噸；
- 丁二烯 294 千噸。

台塑石化相關揭露尚未完整呈現其低碳產品、替代原料與循環材料未來將如何逐步影響核心營收來源、產品組合與市場定位，當前業務仍以煉油與石化產能為主。相較之下，國際石化業已逐步轉向「產品與原料結構轉型」，BASF、SABIC、Dow 與 LyondellBasell 等業者近年已逐步將生質原料、循環材料與認證循環塑膠納入既有產品體系，以降低對輕油與化石原料之依賴。對石化業而言，轉型重點並非短期內全面退出既有煉化體系，而是是否清楚揭露低碳產品、替代原料與循環材料如何逐步影響其核心商業模式與營收結構，朝向與長期淨零情境相容之方向調整。

財務指標(資本支出)

氣候行動100+ (Climate Action 100+, CA100+) 將「資本配置一致性」(Capital Allocation Alignment) 列為高碳企業轉型評估的重要指標，強調企業除揭露減碳目標外，亦應說明未來資本支出是否已逐步與低碳轉型方向一致，包括低碳投資占比、高碳資產調整策略，以及未來新增投資是否仍可能形成新的高碳鎖定(carbon lock-in) 風險。

台塑石化目前已揭露部分減碳與轉型相關投資。依據股東會年報、議事手冊、永續報告書與 TCFD 報告，公司短期（2025 年前）預計投入約 51.6 億元、中期（2030 年前）預計投入約 66 億元。公司亦已揭露部分專案之財務效益，例如回收過剩製程氣替代燃煤，2024年約替代燃煤使用4萬噸，減少財務支出約1.49億元等。然而，目前揭露內容仍較偏向個別專案成果與節能效益，尚未完整說明整體資本配置如何與長期減碳路徑相互對齊。

依據 CA100+ 2025 年評估結果，台塑石化在資本配置相關指標上未符合任何項目。目前公開揭露中，尚無明確說明是否規劃逐步退出高碳資產投資，也未揭露目前仍投入於高碳資產或產品之資本支出金額；另一方面，雖已揭露部分減碳與低碳相關專案投資，但亦未進一步揭露實際投入於低碳產品、替代原料、深度減碳技術或其他氣候解決方案之資本支出規模與未來配置方向；亦未見對既有高碳資產之資本配置策略，例如延役、汰除、轉型或資產減損風險等提出較完整之揭露。

另一方面，台塑石化目前雖已建立內部碳定價制度，但公開揭露仍較少進一步說明該制度如何實際影響各事業部之投資決策、資本排序與財務評估。例如，目前尚未清楚揭露內部碳價是否已實際納入新增投資審查、高碳資產延役決策、低碳技術投資評估或重大資本支出流程。

減碳策略與成效

依據環境部於今年四月最新之自主減量計畫公開資訊，台塑石化麥寮一廠、二廠、三廠雖提出了多項減碳措施，惟多數為「製程改善」，其次則為「提升能源效率」，僅二廠於114年有提出「使用再生能源」規劃，內容也僅為「公用一廠原水區建置太陽能發電系統」一項，與永續報告書中提及預計2025年前完成6處，裝置容量5.5MW；2026~2030年前完成15處，裝置容量3.4MW之規劃有落差。環境部平台上亦未揭露各項措施的預期減碳量與中長期技術貢獻比例。

檢視過往台塑石化永續報告書中列出之減碳策略，亦多聚焦「提升能源效率」與「製程改善」，除了現有燃煤汽電共生鍋爐除添加SRF5%以外，尚無更明確之「轉換低碳燃料」規劃，既有策略達成之減碳成效也僅約1%左右。未來中、長期減碳路徑中各項策略的預期貢獻或比例多未明確，缺乏明確轉型技術指標。

台塑石化近三年減碳策略與成效(單位：萬噸)

減碳效益	2022年	2023年	2024年
製程能源減量	13.34	9.52	6.47
設備效率提升	2.61	13.98	3.57
熱回收	1.79	2.4	4.38
能源管理	1.77	1.51	4.38
再生能源	-	0.12	0.11
總計	19.51	27.52	18.91
該年度減碳量佔比	0.80%	1.14%	0.81%

註：

1. 台塑石化2023年完成太陽光電裝置容量1,053kW，2024 年共計發電量136 萬度/ 年。
2. 減碳量佔比之計算方式為以該年度之減碳量除以該年度範疇1+範疇2之溫室氣體排放量。

近年來，國際石化業已開始將深度減碳技術由概念評估推進至示範與初期部署階段。以製程電氣化為例，BASF、SABIC 與 Linde 已於 2024 年啟用大型電熱式蒸汽裂解爐示範裝置，測試以電力取代傳統化石燃料供熱，以降低蒸汽裂解製程對化石燃料之依賴。韓國蔚山(Ulsan)作為大型石化與煉化聚落，目前也逐步建置氫能基礎設施與低碳工業轉型系統，包括利用石化副產氫建構氫能供應網絡、擴大氫能工業應用，以及推動低碳氫與產業園區整合。

相較之下，台塑石化目前雖於永續報告書中針對氫能、氨能、碳捕捉封存（CCUS）與廢塑膠回收等方向皆在評估階段，仍較少揭露深度減碳技術之中長期部署規劃，例如製程電氣化、低碳氫、碳捕捉封存（CCUS）或循環原料導入等技術路徑之投資規模、商業化時程與預期減量貢獻。

此外，目前公開揭露之減碳成效與技術指標，仍主要集中於範疇一與範疇二，尚缺乏產品及價值鏈轉型相關之範疇三管理指標。若公司已將SAF作為中長期低碳產品方向之一，則除關注生產量外，亦應關注低碳產品占整體燃料產品之比例、替代原料使用比例，以及低碳產品未來對營收結構之影響。

五. 治理與問責

對高碳產業而言，氣候治理不僅涉及是否已建立減碳目標與風險管理機制，更涉及董事會、管理階層與內部治理架構，是否已開始將轉型風險與長期淨零路徑納入企業決策。台塑石化於TCFD報告書中說明以董事會為因應氣候變遷之最高治理單位，並配合公司治理評鑑要求成立「永續發展委員會」。然而，觀察過去一年的董事會議事錄，董事會似乎僅只是被動接受資訊（例如溫室氣體盤查結果等），較少進一步說明董事會如何監督與石化產業長期轉型相關之核心議題，諸如高碳資產風險、氣候轉型決策（例如資本配置或產品組合調整）、範疇三管理、深度減碳技術部署，以及管理階層責任與轉型目標之關聯性等，均未見具體說明。

而對於國際投資人關心之氣候評比，台塑石化在氣候治理層面進展有限。在轉型路徑倡議（Transition Pathway Initiative, TPI）之碳管理品質（Management Quality）評估中，台塑石化2025年雖將高階主管薪酬納入氣候變遷績效，並揭露為實現其減量目標所規劃採取的行動，使碳管理品質較前一年有所提升，然而台塑石化尚未符合任何一項轉型規劃與實施之指標。此外，依據氣候行動100+（CA100+）揭露框架指標2025年的評估結果，台塑石化過去一年氣候治理上，仍僅部分符合，較過去一年未有進展。值得注意的是，在CA100+的評估中，若僅一般性地提及「永續」、「環境」或「ESG」，則仍不符合相關指標。

總體而言，台塑石化現行氣候治理架構仍偏向形式上被動遵循國內公司治理要求，但管理階層決策如何實質影響轉型方向，仍無充足揭露。

六. 公正轉型

台塑石化過去一年的表現，在公正轉型面向的作為上尚無實質進展。在 CA100+ 的最新評估中，台塑石化於公正轉型僅部分達標，雖肯認公正轉型的潛在社會衝擊，但未針對勞工或受影響對象進行溝通，亦未有公正轉型相關規劃；而在世界基準聯盟 (WBA) 的 2026 年公布的 SDG2000 公正轉型指標評比中，台塑石化未能達成 13 個揭露項目中的任何 1 項。

台灣氣候行動網絡研究中心亦於 2026 年 2 月發布的《淨零同行：台灣企業公正轉型義務檢視報告》指出，台塑石化雖在永續報告書中將公正轉型納入為重大主題分析的議題之一，但將其視為對組織財務衝擊與外部環境衝擊影響程度皆「低」的議題。在「A. 社會對話」面向上，雖有部分揭露，但與企業淨零政策或氣候轉型計畫並無連結；在「B. 公正轉型規劃」面向上，完全缺乏相關內容；而在「C. 尊嚴勞動與技能培育」面向上，雖在公司永續發展目標中包括「促進地方就業發展，並提升工作環境安全」，但未提出轉型將新增之工作機會相關量化目標或尊嚴勞動相關承諾。

七. 總結

針對上述轉型風險，本報告對台塑石化提出以下三點核心建議：

第一，重新檢視氣候目標設定邏輯，提升目標與實際排放趨勢之一致性

台塑石化目前永續報告書、自主減量計畫與實際排放量間存在明顯落差，部分目標甚至高於近年實際排放水準，較難反映實際轉型壓力。建議台塑石化依循 IFRS S2 與 CA100+ 揭露框架，重新檢視基準年、目標年與減碳路徑設定邏輯，並進一步建立範疇三排放目標與管理規劃，清楚說明各項減碳措施與預期減量貢獻，以提升轉型計畫之可信度與決策參考性。

第二，正視石化需求結構變化，加速低碳產品與高碳資產轉型規劃

面對全球塑膠減量、循環經濟政策、中國產能擴張與石化產品需求轉變等趨勢，建議台塑石化不宜僅以景氣循環角度看待石化市場變化，而應進一步評估既有煉油與石化基本原料業務之中長期風險。除既有節能與製程改善外，亦應更具體揭露 SAF、循環材料、替代原料與深度減碳技術之中長期部署規劃，以及高碳產品與資產之調整方向，以降低未來高碳資產鎖定與擱淺風險。

第三，強化範疇三管理、氣候政策議合與公正轉型規劃

台塑石化目前雖已揭露範疇三排放資訊，但與供應商、客戶及產業協會之低碳轉型議合內容仍相對有限。建議進一步建立以範疇三管理為核心之價值鏈議合機制，並提升氣候政策參與、產業協會立場一致性與低碳供應鏈管理之揭露。同時，面對石化產業長期轉型可能對地方產業、就業與勞動帶來之影響，亦應及早納入公正轉型規劃，建立與勞工、地方社群及利害關係人之實質對話與配套機制。

參考資料來源

1. 台塑石化股份有限公司 (2026) ,《114年股東常會議事手冊》。
2. 台塑石化股份有限公司 (2026) ,《114年度年報》。
3. 台塑石化股份有限公司 (2025) ,《114年第6次董事會議事錄》。
4. 台塑石化股份有限公司 (2025) ,《2024年台塑石化股份有限公司氣候相關財務揭露報告書》。
5. 台塑石化股份有限公司 (2025) ,《2024年台塑石化股份有限公司永續報告書》。
6. 台塑石化股份有限公司 (2025) ,《113年度年報》。
7. 台塑石化股份有限公司 (2024) ,《112年度年報》。
8. 台灣氣候行動網絡(2025) ,《2025台塑石化氣候績效評估》。
9. 台灣氣候行動網絡(2026) ,《淨零同行：台灣企業公正轉型義務檢視報告》。
10. 環境部氣候變遷署,碳費申報及收費管理平台：自主減量計畫公開資訊及查詢。<https://carbon-fee.moenv.gov.tw/front/reductionpublic/list/Detail?controlNo=P5802421>
11. 環境部碳費費率審議會 (2026) ,〈115年第1次碳費費率審議會〉。<https://www.cca.gov.tw/affairs/-carbon-fee-fund/carbon-fee-rate-committee/review-status/34338.html>
12. BASF. (2024). BASF, SABIC and Linde start up world' s first demonstration plant for large-scale electrically heated steam cracker furnaces. BASF. <https://www.basf.com/global/en/media/news-releases/2024/04/p-24-177>
13. Climate Action 100+. (2025). Net Zero Company Benchmark: Formosa Petrochemical assessment. Climate Action 100+. <https://www.climateaction100.org/company-assessments/formosa-petrochemical-corp/>
14. Dow. (2024). Circular and renewable solutions. Dow. <https://www.dow.com/>
15. IFRS Foundation. (2023). IFRS S2 climate-related disclosures. IFRS Foundation. <https://www.ifrs.org/>
16. IFRS Foundation. (2025). Disclosing information about an entity' s climate-related transition, including information about transition plans, in accordance with IFRS S2. IFRS Foundation. <https://www.ifrs.org/>
17. InfluenceMap. (2025). Formosa Petrochemical in climate change: LobbyMap company assessment. InfluenceMap. <https://lobbymax.org/company/Formosa-Petrochemical-fec-be60aa1c105b01051fd5f6ac1fed0/projectlink/Formosa-Petrochemical-in-Climate-Change-42eea7f46e31b4ff14bca5d3f87b0f65>
18. LyondellBasell. (2024). Circular and low carbon solutions. LyondellBasell. <https://www.lyondellbasell.com/en/our-solutions/circular-low-carbon-solutions/>
19. SABIC. (2024). TRUCIRCLE™ solutions. SABIC. <https://www.sabic.com/en/sustainability/sustainable-solutions/trucircle-portfolio-and-services>
20. Science Based Targets initiative. (2026). Pathways and metrics for the net-zero transition in the oil and gas sector. SBTi. <https://sciencebasedtargets.org/sectors/oil-and-gas>
21. Transition Pathway Initiative. (2025). Formosa Petrochemical assessment. TPI Centre. <https://www.transitionpathwayinitiative.org/companies/formosa-petrochemical>

