

2025 台塑石化 氣候績效評估



發行單位

台灣氣候行動網絡研究中心

出刊日期

2025 年 5 月 29 日

作者團隊

黃郁琳

趙家緯

林怡均

尹俞歡

美術編輯

林俐

封面視覺

李其丰（綠色公民行動聯盟 專員）提供

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

摘要	iii
第一章、前言	1
一、為何投資人需要關注企業氣候績效？	1
1、氣候績效衝擊企業營運成本及獲利能力	1
2、轉型風險管理能力影響投資	2
3、氣候績效決定企業中長期競爭優勢	3
二、企業氣候績效評比方法說明	4
第二章、台塑石化氣候揭露現況	9
一、商業模式	9
二、氣候議題管理	9
三、溫室氣體排放量與減量目標現況	10
四、減碳策略與成效	13
五、已識別之轉型風險	16
六、小結	17
第三章、台塑石化氣候績效評比結果分析	18
一、轉型路徑倡議（Transition Pathway Initiative, TPI）	18
1、碳管理品質（Management Quality, MQ）	18
2、碳績效（Carbon Performance, CP）	20

二、氣候行動 100+ (Climate Action 100+, CA100+)	22
1、揭露框架 (Disclosure Framework)	22
2、一致性評估 (Alignment Assessments)	24
三、世界基準聯盟 (World Benchmarking Alliance, WBA)	27
1、氣候績效指標 (ACT 評估)	27
2、同業領先做法	31
四、小結	32
第四章、結語：股東行動督促台塑石化落實淨零轉型	35
一、氣候績效評估結果	35
二、建議行動	36
參考文獻	41
附件一、轉型路徑倡議管理品質指標	42
附件二、CA100+ 揭露框架指標評估結果	45
附件三、油氣業轉型案例	54

摘要

關鍵訊息

- 台塑石化的減碳目標，與國際淨零路徑及 IEA 既定政策情境不一致，需要強化範疇三 (Scope 3) 碳排放管理與轉型規劃。依據國際主要機構的氣候績效評估結果，台塑化應淘汰燃煤汽電共生、汰換傳統裂解製程，並降低油品類等高排碳產品產量，以確保中長期資本支出與減碳目標一致。
- 台塑石化應建立具體的轉型規劃，以符合巴黎協定 1.5°C 的路徑與國家淨零目標，例如與台塑集團價值鏈協力減少範疇三排放、建立公正轉型機制等，如此方能持續獲得金融機構與投資人支持。
- 台塑石化在氣候績效評比中，有許多改善空間。若希望在全球淨零轉型浪潮裡維持競爭力，需提升減碳雄心，採取擴大低碳轉型投資、強化氣候政策參與、納入公正轉型規劃等積極行動，以確保長期經營優勢，降低財務風險。

建議行動

- 與集團價值鏈及中下游客戶合作，強化資訊透明度，提供詳細的範疇三排放數據與轉型計劃，設定具體的範疇三溫室氣體減量目標，減少上下游排放，並確保各項氣候資訊與數據透明，提升金融機構與投資人的信任。
- 設立具體的公正轉型計劃，制定清晰的勞動轉型政策，展現轉型過程中的社會責任，包括社區合作與員工支持計劃，如支持受影響員工再培訓、提供社會保障等，確實履行員工和社會責任，避免未來面臨裁員、社會抗爭

等挑戰，影響企業聲譽及後續融資條件。

- 與金融機構議合，探討如何利用轉型金融工具支持台塑石化未來的低碳轉型，將融資策略與具體減碳策略、低碳轉型投資與社會責任目標相連（例如以範疇三 減碳成果作為融資條件），確保公司策略符合永續金融規範，滿足國際轉型金融標準。

第一章、前言

「隨著台灣碳費正式上路，企業面臨營運成本提高，石化產業發展勢必因應調整方向，面對未來經營環境及產業變革，本公司以綠色工廠、綠色能源及綠色創新三大主軸為基礎，結合 AI 應用與數位轉型，透過多項減碳措施降低成本衝擊，除持續推動製程優化提高能源使用效率外，也攜手價值鏈夥伴開發低碳產品，整合上、中、下游，建構台灣自產永續航空燃油 (Sustainable Aviation Fuel, SAF) 供應鏈，搶占全球低碳市場的商機，透過前瞻性的策略與持續創新，確保企業持續成長並提升長期競爭力，為股東與社會創造長期價值。」

—— 台塑石化 114 年股東常會議事手冊

一、為何投資人需要關注企業氣候績效？

1、氣候績效衝擊企業營運成本及獲利能力

2050 淨零碳排已是全球主要國家的共識，我國也已於 2023 年正式透過「氣候變遷因應法」，將 2050 淨零目標入法，並於 2024 年公告碳費三子法「碳費收費辦法」、「自主減量計劃管理辦法」及「碳費徵收對象溫室氣體減量指定目標」，預計針對主要的碳排企業徵收碳費。

台塑集團是我國最大企業集團排放源，2023 年集團碳排量高達 4694 萬噸。其中，台塑石化股份有限公司（以下簡稱「台塑石化」）2023 年碳排放量高

達 2418.6 萬公噸，於公司別排放量居全台第二。亦為私人企業中排放量最高。依據台塑石化 2023 年《氣候相關財務揭露報告書》（以下簡稱「TCFD 報告」）自行估算，若不進行降低排碳量措施，以碳費每公噸新臺幣 300 元推估，每年將繳納 46 億元的碳費。雖然後續正式通過的碳費徵收辦法以及碳費費率審議會決議，提供優惠費率以及排放量調整係數，降低台塑石化需繳交的碳費；但費率審議會亦提出 2030 年時碳費費率需達到每噸 1200~1800 元的規劃。若台塑石化的減碳成效不彰，碳費徵收時將面臨營運成本增加、股東獲利下修的風險。

2、轉型風險管理能力影響投資

隨著全球責任投資（Responsible Investment）與影響力投資（Impact Investment）日益受到主流資本市場重視，全球主要金融機構、資產管理公司以及各類投資人逐漸重視氣候變遷議題，以避免資產貶值，或是引發營運風險；各大金融機構近年也因此強化對碳排大戶的溝通議合，敦促企業儘速踏上淨零轉型的路徑，以確保其投資組合能夠逐步去碳化。

除了國際投資人所主導的氣候倡議「氣候行動 100+（Climate Action 100+）」持續評估中鋼、台塑石化、鴻海等台灣大型企業的氣候績效之外，國內也有富邦人壽、富邦銀行、國泰人壽、國泰證券、勞動基金運用局等金融機構，將高碳排敏感性產業視為需強化管理的對象，並制定 ESG 風險指標來審核此類投融資活動，避免因承作不良標的衍生相關金融風險。

此外，伴隨國際間對於永續金融的重視，金管會也正積極推動永續經濟活動認定。若企業的經濟活動永續程度未達到「符合」者，國內資金提供者或金融商品開發者可要求企業提供轉型計畫，做為投融資風險評估時的參考。在此同時，全球也有愈來愈多企業宣布已經或正在制定轉型計畫，以回應歐盟

企業永續發展報告指令（Corporate Sustainability Reporting Directive, CSRD）、國際財務報導準則（IFRS）S2 的揭露要求。若金融業者的投融資標的氣候績效不佳，可能會影響自身聲譽及未來投融資活動；也因此，企業亦需要符合更加嚴苛的減碳條件，才能繼續取得營運資金。

3、氣候績效決定企業中長期競爭優勢

隨著 142 個國家將淨零排放納入國家政策、財星 2000 大企業中有 6 成訂定淨零排放目標，加以下游客戶與投資人的要求，化石燃料產業的轉型風險持續上升。國際能源總署（International Energy Agency, IEA）於 2023 年發表《石油和天然氣產業淨零轉型》（The Oil and Gas Industry in Net Zero Transitions）報告，指出全球油氣產業需要在 2030 年減碳超過 60%，才可能符合巴黎協定中升溫 1.5°C 的路徑。若各國政府於 2050 年落實其國家減量目標，屆時全球油氣需求將較當前下降 45%；若全球成功達成淨零目標，油氣需求將下降 75%。而在石化業上，依據 IEA 的淨零路徑研究，2035 年時，採用碳捕捉、或氫能及電氣化淨零碳創新製程的佔比，將大幅提升至 39%。若由此可見，國際淨零轉型政策，對於石油化學產業而言，並非只是短期的財務衝擊，長期市場需求降低是不可逆的趨勢，未來十年間更可能大舉汰換製程。

對石化業等高碳排產業而言，企業淨零轉型的速度，已成為核心競爭力。若淨零轉型的速度趕不上同業，除將面臨碳價增加、客戶需求轉移、聲譽受損及融資壓力等氣候相關財務風險外；由於既有的高碳資產投入（如燃煤汽電共生）可能隨著法令與政策加嚴需提前汰除，更需要及早規劃整體商業模式轉型。

IEA 同報告也指出，投入去碳化技術能帶來新的機會，建議油氣產業可積極拓展業務範圍至潔淨能源，至 2030 年時潔淨能源應佔資本支出 50%，以符合巴

黎協定的 1.5°C 目標；若不轉型至潔淨能源，則需要大幅降低碳密集度，才可能達成 2050 年淨零目標。

綜上所述，石化業的氣候績效、淨零轉型進展，與經濟、貿易、金融活動息息相關，這也是為何當前各國的監管機構、研究智庫、投資人、環境 NGO 開始關注全球主要石化業者氣候績效的原因。

企業的淨零轉型步伐是否能踏上正軌，除了有賴政府執行有效的氣候政策、企業高層積極制定關鍵的轉型策略，尚須各界利害關係人，包含內部員工、下游客戶、金融機構、上萬名股東持續關注氣候績效，方能結合社會各界的監督力道，加速推動淨零轉型，避免企業因為低估相關風險而延宕轉型進程、失去長期競爭力。

本報告接下來的內容，是基於國際知名非營利組織的評估方法，結合台塑石化永續報告書、年報、官網等公開資料，所得出的分析結果。第二章說明台塑石化氣候相關資訊揭露現況，第三章說明台塑石化氣候績效表現與尚待改善之處。最後一章總結前述三章之重點，提供公司高層與投資人相關建言，使其能在後續的議合行動上，督促企業落實積極的氣候行動，加速邁向淨零轉型。

二、企業氣候績效評比方法說明

有鑑於近年來國際間之淨零轉型倡議多由投資人發起，且台灣的金融機構也積極參與相關國際倡議，並依循國際倡議的關注重點來敦促企業轉型，本報告採用轉型路徑倡議（Transition Pathway Initiative, TPI）、氣候行動 100+（Climate Action 100+, CA100+），以及世界基準聯盟（World Benchmarking Alliance, WBA）等多個知名的全球倡議組織對高碳排企業的評估，綜合檢視台塑石化的氣候績效表現，供利害關係人參考，並提出可能

的轉型建議。

各倡議組織之背景說明如下：

- **轉型路徑倡議**：由資產擁有者與管理者於 2017 年所發起的投資人聯合倡議網絡，旨在了解企業如何管理邁向低碳經濟所需之轉型。其研究夥伴轉型路徑倡議中心（TPI Centre，以下簡稱 TPI 中心）包含倫敦政經學院格蘭瑟姆氣候變遷與環境研究所（LSE Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment）及富時羅素（FTSE Russell）。截至 2025 年 2 月，TPI 倡議網絡已涵蓋超過 150 家資產所有者和管理者；而 TPI 中心的評比方法學，更是構成氣候行動 100+ 對於高碳企業的評估基礎。
- **氣候行動 100+**：由投資人所主導的全球氣候倡議網絡，旨在確保全球最大的溫室氣體排放企業對氣候變遷採取必要行動，以降低財務風險、最大化長期資產價值。目前參與該倡議的投資方數量已超過 700 位，參與議合的重點公司達到 168 家，市值達 10.3 兆美元。台灣的國泰、富邦金控等亦是簽署 CA100+ 倡議的投資人，並積極與 CA100+ 列入關注名單之重點公司（台灣企業包括中鋼、台塑石化及鴻海）從事議合活動。
- **世界基準聯盟**：於 2018 年聯合國大會期間成立，旨在協助企業在聯合國永續發展目標（SDGs）上有更多作為。WBA 制定了一系列基準來衡量全球 2000 家最具影響力的公司對 SDGs 的貢獻。其中，「氣候與能源基準」（Climate and Energy Benchmark）衡量高碳排產業中最具影響力公司的氣候績效排名，並揭露每家公司與同業相比的情況、與可改進之處。

本報告中採用的評比方法，綜合整理如表 1。

表 1 本報告採用之各國際氣候績效評比方法說明

評比單位	評估方法	說明
轉型 路徑 倡議	碳管理品質 (Management Quality, MQ)	由 TPI 中心以 23 個指標問題分析溫室氣體排放治理和管理品質，以及與低碳轉型相關的風險和機會，依據管理程度區分為等級 0 至等級 5。其指標與氣候行動 100+ 相符，亦與最新 TCFD 指引相符。
	碳績效 (Carbon Performance, CP)	由 TPI 中心基於 CDP 所建立之「部門別脫碳方法 (Sectoral De-carbonization Approach, SDA)」以及三種情境推估 (1.5°C、低於 2°C、IEA 既定政策情境) 來評估該企業當前、以及未來的碳密集度，是否符合巴黎協定所要求的減碳水準。

(續) 表 1 本報告採用之各國際氣候績效評比方法說明

評比單位	評估方法	說明
氣候行動 100+	揭露框架 (Disclosure Framework)	在 CA100+ 之主導下，由轉型路徑倡議中心 (TPI 中心) 依據淨零排放公司基準 (Net-Zero Company Benchmark)，評估公司在溫室氣體減量、治理和揭露三大目標方面的表現。其指標與轉型路徑倡議之碳管理品質指標 (TPI MQ) 相符，並進一步關注氣候政策參與、公正轉型等面向。
	一致性評估 (Alignment Assessments)	在 CA100+ 主 導 下， 評 估 公 司 行 動 與 《 巴 黎 協 定 》 目 標 的 一 致 性，包含氣候會計和審計混合評估 (Climate Accounting and Audit) 以及氣候政策參與一致性評估 (Climate Policy Engagement Alignment)。前者評估財務報表和審計報告是否考慮氣候風險影響，以及是否符合全球 2050 淨零路徑與《巴黎協定》1.5°C 目標；後者分析公司氣候政策參與行動與《巴黎協定》目標的一致性，其分析採用 LobbyMap 此一國際氣候政策遊說資料庫。

(續) 表 1 本報告採用之各國際氣候績效評比方法說明

評比單位	評估方法	說明
世界基準聯盟	加速氣候轉型 (Assessing Low-Carbon Transition, ACT) 評估	由 WBA 評估超過 500 家公司轉向低碳經濟的能力。評估基於九項績效指標，包含如氣候監督、轉型規劃和使用情境分析的元素等。

須留意的是，由於各倡議組織係依據英文公開可取得資料及個別公司揭露資料進行評估，若企業僅依本國法規及主管機關現行要求揭露，可能導致未能完全符合各評比基準。

第二章、台塑石化氣候揭露現況

為使投資人了解台塑石化氣候相關資訊揭露現況，本章分析台塑石化以及相關企業過去三年（最新年度為 2023 年）之永續報告書、氣候財務相關揭露報告 (TCFD) 以及年報內容，投資人可於股東會召開之際，了解台塑石化企業的氣候績效。

一、商業模式

台塑石化成立於 1992 年，位居國內石化產業鏈上游，主要原料為國外進口之原油，產品則為汽油、柴油等各類石油製品及乙烯、丙烯及丁二烯等石化基本原料。營運內容從原油進口運輸，油品及石化基本原料（烯烴類）的煉製生產，到產品輸送至各銷售通路皆有涵蓋。

台塑石化營運事業，包含煉油事業、烯烴事業，以及公用事業三大事業體。在煉油事業方面，煉油廠日煉量 54 萬桶，其中輕油產量 375 萬公噸，供應麥寮工業園區內相關工廠使用，同時也生產汽油、柴油、航空燃油、液化石油氣等。在烯烴事業方面，設有 3 座輕油裂解廠，乙烯年產能合計 293.5 萬噸。公用事業方面，自用發電總裝置容量為 275 萬瓩，其中合格汽電共生裝置為 215 萬瓩，所生產的電力、蒸汽供應園區內所有工廠使用，並將剩餘電力售給台電公司。另外也設置工業水、超純水、空壓機、氧氣工場等多項設施，以滿足麥寮工業區內公用流體之需求。

二、氣候議題管理

依據台塑石化 TCFD 報告書，台塑石化以董事會為因應氣候變遷之最高治理單位，另於 2022 年 5 月成立「永續發展委員會」，以配合公司治理評鑑要求。

委員會以董事長為召集人，設置委員 5 席，指派總經理室為幕僚作業部門，負責推動公司風險管理、企業社會責任及氣候變遷調適等永續相關工作。

依據台塑石化永續報告書，2023 年度永續發展委員會召開會議 2 次，決議事項為 1：通過「2022 年永續報告書」（2023.5.23）；2：確認 2022 年溫室氣體查證結果報告及 2023 年溫室氣體盤查計畫（2023.12.7）。

三、溫室氣體排放量與減量目標現況

台塑石化自行訂定之短、中、長期溫室氣體減量目標（表 2.1）以及近 5 年溫室氣體排放量（涵蓋範疇一、二、三）（表 2.2、表 2.3）如下：

表 2.1 台塑石化訂定之溫室氣體減量目標（範疇一 + 範疇二）（單位：萬噸）

	基準年 排放量	短期 目標	中期 目標	長期 目標
對應 年份	2007 年	2025 年	2030 年	2050 年
排放量 (萬噸)	3,182	2,467	2,271	0

須留意的是，台塑石化目前採用的基準年為 2007 年。以此為基準，設定短期目標為 2025 年，並不符合目前國際間採用的「科學基礎減碳目標倡議」（Science Based Targets initiative, SBTi）方法學中，企業訂定減碳基準年不應早於 2015 年的要求。台塑集團關係企業中，台灣塑膠工業股份有限公司（簡稱台塑）及台灣化學纖維股份有限公司（簡稱台化），皆已通過 SBTi

的科學基礎減碳之近期目標。台塑石化作為台塑集團產業鏈上游之原料供應者，若基準年與目標年的設定與集團關係企業不一致、目標設定不符合 SBTi 的方法學，恐將影響台塑石化對於相關排放數據的判斷，不利達成下游關係企業減量目標。

表 2.2 台塑石化近 5 年溫室氣體排放量（範疇一 + 範疇二）（單位：萬噸）

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
範疇一	2725.68	2532.98	2648.28	2400.05	2400.47	2322.16
範疇二	13.62	22.11	11.91	42.36	18.17	19.37
小計	2739.30	2555.09	2660.18	2442.41	2418.63	2341.53

表 2.3 台塑石化近 5 年溫室氣體排放量（範疇三）（單位：萬噸）
（僅呈現超過一萬噸之類別）

	2019	2020	2021	2022	2023
上游類別					
類別 1：購買之商品及勞務	未揭露	741.07	698.58	696.55	尚未揭露
類別 2：資本財	未納入盤查	15.20	3.43	1.83	
類別 3：與燃料及能源相關活動（未納入範疇一或範疇二）	未揭露	206.89	148.29	121.88	
類別 4：上游運輸及配送	未揭露	658.68	616.86	655.31	
下游類別					
類別 9：下游運輸及配送	未揭露	96.94	128.63	181.78	尚未揭露
類別 10：已銷售產品之加工	未納入盤查	850.87	942.43	430.15	
類別 11：已銷售產品之使用	未納入盤查	3010.51	3489.15	3702.48	
範疇三總計	2933.35	5554.51	6028.52	5791.18	

註：

- 1. 台塑石化無上、下游資產租賃，故無類別 8、類別 13 數據。
- 2. 針對類別 11，台塑石化於 TCFD 報告中表示，目前產品分為輕油、汽油、柴油、航燃油、基礎油，其中輕油及基礎油，出現在食品、醫療、農業、汽車與民生用品等價值鏈的產品裡。售出產品使用的排放量是計算汽車、機車及飛機使用台塑石化產品產生之碳排放量。
- 3. 針對類別 12，台塑石化於 TCFD 報告中表示由於公司產品通常是上游產品，由於範圍太過於廣大，無法量化最終產品處置相關的排放量，故認為不具相關性。
- 4. 針對類別 14，台塑石化於 TCFD 報告中表示沒有特許經營權，故認為不具相關性。
- 5. 針對類別 15，台塑石化於 TCFD 報告中表示投資大多圍繞特定的產品創新活動進行，其影響有限，故認為不具相關性。
- 6. 依據台塑石化 2020 年 CSR 報告書，2019 年範疇三係指購買之商品及服務、燃料和能源的相關活動、上游的運輸和配送、下游的運輸和配送，未揭露各類別之數據。
- 7. 依據台塑石化 2023 年永續報告書，2023 年之範疇三盤查預計 2024/9 完成；TCFD 報告書中揭露前一年度數據。

由上述資訊（表 2.1、表 2.2、表 2.3）可以看出，即便台塑石化已訂出其短、中、長期溫室氣體減量目標，但其基準年設定較久遠（遠在巴黎協定與國際淨零趨勢之前），**近五年的溫室氣體排放量仍呈現部分上升波動**。對投資人而言，就永續報告書、TCFD 報告書現行揭露的資訊，**難以判斷範疇一及範疇二之溫室氣體排放量變動，究竟是減碳策略產生成效，抑或僅只是產能利用率變化而波動**。而範疇三之排放量，占比最高的類別 11、已銷售產品使用，在有揭露數據的 2020 年至 2022 年間，更是呈現顯著上升趨勢。

四、減碳策略與成效

檢視台塑石化 2023 年永續報告書與 TCFD 報告，在減碳路徑規劃上，雖列出製程能源減量、設備效率提升、熱回收、能源管理與再生能源等五項策略，分別說明該年度執行五項策略的減碳量，卻未說明各項策略對於未來達成減量目標的預期貢獻。本報告整理台塑石化 TCFD 報告書所列的現有減碳策略與已達成的減碳效益（表 2.4），供投資人參考。

表 2.4 台塑石化減碳成效（單位：萬噸）

減碳效益	2021	2022	2023	2024
製程能源減量	7.84	13.34	9.52	6.47
設備效率提升	7.52	2.61	13.98	3.57
熱回收	1.51	1.79	2.40	4.38
能源管理	0.48	1.77	1.51	4.38
再生能源	-	-	0.12	0.11
總計	17.35	19.51	27.52	18.91
該年度減碳量佔比	0.65%	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，發電量 139 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一 + 範疇二之溫室氣體排放量。

由表 2.4 顯示，現有五項減碳策略所能達成的減碳幅度僅 0.81%。而 2025 年的股東會年報上，雖然載明今年預計完成的減碳專案數量會由去年的 213 件增加至 723 件，減碳量可達到 67.4 萬噸，需較 2024 年減量成效提升 3 倍，但卻未提出可大幅提升減碳成效具體措施。

若參考環境部「自主減量計劃管理辦法」第 4 條所列之減量措施分類¹，台塑

石化目前的減碳手段，主要為「提升能源效率」及「製程改善」，搭配少量「使用再生能源」。台塑石化若要有具體減碳成效，需更積極採納「轉換低碳燃料」（例如將既有之汽電共生燃煤鍋爐轉換成生質能、氫能）等作法。

至於再生能源部分，台塑石化雖已列出短、中、長期規劃：短期規劃（1~2 年）預計完成太陽能電廠裝置容量 25.6MW，約可減碳 2.8 萬噸 / 年；中期規劃（3~5 年）預計完成太陽能電廠，裝置容量 5MW，約可減碳 0.5 萬噸 / 年；長期規劃（5 年以上）評估中太陽能電廠裝置容量 15.4MW，約可減碳 1.7 萬噸 / 年。然而，現有規劃全數完成後，再生能源累計裝置容量僅增加 46MW，減碳量約 5 萬噸 / 年，僅佔總排放量千分之二，預期減碳量顯然遠遠不足。

燃煤汽電共生為台塑石化之排放熱點，環境部於碳費「自主減量計劃管理辦法」中訂定「技術標竿指定削減率」，即是要促使主要排放源於 2030 年汰換燃煤汽電共生鍋爐，台塑化應依循此管理辦法，將鍋爐汰換做為自主減量計畫之重點，但在最新年報中，並未就此具體說明後續時程。

1. 環境部「自主減量計劃管理辦法」第 4 條：

- 轉換低碳燃料：將固定燃燒排放源使用之煤或油等高碳排放燃料轉換為天然氣、生質能、氫氣、氫能或其他低碳燃料。
- 提升能源效率：鍋爐、製程動力系統、空調、空壓、泵浦、冷凍冷藏、照明等能源使用設備之改善或採行離峰儲冰、裝設能源管理資訊系統等其他節約能源措施。
- 使用再生能源：採用再生能源發展條例第三條第一項第一款所定之再生能源，且有實質溫室氣體減量成效或使用國家再生能源憑證中心核發之再生能源憑證。
- 製程改善：採行原物料替代、設備汰舊換新或拆除、回收或減少蒸汽使用、二氧化碳捕捉與封存（Carbon Capture and Storage, CCS）、二氧化碳捕捉與再利用（Carbon Capture and Utilization, CCU）、含氟氣體、氧化亞氮等溫室氣體之去除或其他可有效減少溫室氣體排放之措施。
- 負排放技術：採行直接將大氣中二氧化碳捕捉與封存（Direct Air Capture with Carbon Storage, DACCS）、生質能與碳捕捉及封存（Bioenergy with Carbon Capture and Storage, BECCS）或其他可自大氣中移除溫室氣體之技術。

五、已識別之轉型風險

依據台塑石化 2023 年永續報告書與 TCFD 報告，「徵收碳費」已鑑別為「高度風險」，倘不進行降低排碳量措施，預估每年將繳納 46 億元碳費。對此，台塑石化提出的風險管理方案，為「內部碳定價」以及「推動各項節能減碳方案並逐步朝向低碳轉型，包括評估投資 (1) 綠能發電設施 (風能、太陽能) 及儲能系統 (2) 廢油及廢塑膠自行回收再利用 (3) 氫能及氨產業」等。然而，從 2023 年的減碳量來看 (表 2.4)，台塑石化「內部碳定價」的有效性令人存疑；而對於評估投資方案，亦未提出投資金額與預期效益等財務數據。而對照 TCFD 報告所提出之風險管理方案、與前述表 2.4 實際已執行之減碳策略，亦出現明顯落差，顯示台塑石化的氣候風險管理與實際執行面並不一致。最新年報中，雖然台塑石化提出將以自主減量計畫爭取適用優惠碳費率以及高碳洩漏風險係數，將碳費支出削減至 3 億元，但如前分析，目前的減量措施規劃，並不符自主減量計畫的規範。

此外，台塑石化也將「客戶行為改變」列為中度風險，然而其鑑別風險因素僅有「交通運輸用油需求下降」，未包含全球減塑風潮引發的下游需求面減量；而對應的風險管理方案，也僅提出「規劃生產高值化的產品，提高高值化產品的生產」，同樣未提出投資金額與預期效益等財務數據，投資人難以評估相關因應作為是否充足。

相較之下，被列為低度風險的耗水費，預估每年將造成 964 萬元的財務衝擊，台塑石化卻列出建置海水淡化廠、預計節省耗水費 289 萬元，及推動節水措施投資 1,210 萬元、年改善效益為 60.4 萬元等數據。台塑石化對於低度風險的項目，列出財務衝擊、投資金額、預期效益等明確財務數據，對於中高度風險的管理方案，卻未提出任何可與財務連結之量化數據。如此風險管理與揭

露的差異，將令投資人與利害關係人不解。

事實上，台塑石化在 2023 年 TCFD 報告中，針對「徵收碳費」、「客戶行為改變」兩項，在風險管理方案上，皆只是重複引用 2021 年 TCFD 報告的文字。兩年來，**台塑石化針對中高度轉型風險，皆缺乏充分投資規劃、具體行動也沒有明確效益評估數據。這將導致投資人無法進行有效的財務判斷。**

六、小結

儘管台塑石化每年均依照法規及主管機關要求發行永續報告書及 TCFD 報告，亦曾於股東會上針對回應股東提問。然而，若要深入瞭解氣候績效的優劣，尚須與全球其他同業的表現進行比較。因此，本報告採用多項國際間評比結果，說明國際間投資人的關注重點，以及台塑石化之氣候績效表現未能滿足投資人期待的面向。

須提醒的是，未能及時公開永續報告書及 TCFD 報告書、供利害關係人於股東會前閱讀，或是報告書未即時揭露關鍵數據（例如範疇三之排放、中高度轉型風險相關之財務數據），將影響利害關係人判斷台塑石化的氣候績效，亦可能**引發投資人及相關利害關係人對公司資訊透明度或氣候相關資訊管理能力產生疑慮，甚至質疑公司經營階層刻意造成資訊不對等，減損投資人對公司的信心。**

第三章、台塑石化氣候績效評比結果分析

一、轉型路徑倡議（Transition Pathway Initiative, TPI）

1、碳管理品質（Management Quality, MQ）

依據 TPI 中心 2024 年的評比結果，在碳管理品質方面，全球 93 家油氣業公司中有 16 家油氣業公司達到碳管理品質最高之等級 5（轉型規劃與實施），在評比企業中佔 17.2%；15 家油氣業公司為等級 4（策略評估），在評比企業中佔 16.1%；過半油氣業公司為等級 3（氣候議題整合進營運決策），在評比企業中佔 57.0%；僅有個位數企業低於等級 2，佔 9.7%。

台塑石化於此次評比之結果為等級 4，顯示出台塑石化在碳管理品質層面，為全球油氣業前三分之一，不僅已承認氣候變遷是商業問題（等級 1），建設其因應氣候議題之能力（等級 2），將氣候議題整合進營運決策（等級 3），且對於與氣候轉型相關的風險與機會，也正發展更具策略性與整體性的理解，並納入其業務策略中（等級 4）。

深入檢視 TPI 中心碳管理品質 23 項指標，可看出台塑石化在**高階主管薪酬與氣候績效連結、合乎減量目標之具體行動**，以及**轉型規劃**等項目有所不足，尚有改善空間。

表 3.1.1 節錄本次評比中台塑石化未符合之項目。完整 23 項指標詳見附件一。

表 3.1.1 台塑石化 TPI 碳管理品質符合情形（僅節錄評估結果未符合之項目）

符合情形	指標問題
Level 4：策略評估	
×	14. 公司高階主管薪酬是否納入氣候變遷績效？
×	18. 公司是否揭露為實現其溫室氣體減量目標所規劃採取的行動？
Level 5（Beta 測試版）轉型規劃與實施	
×	19. 公司是否量化其溫室氣體減量策略中之關鍵要素、以及每項行動對實現其減量目標的影響比例？
×	20. 公司的轉型計畫是否闡明抵銷和 / 或負排放技術將發揮的作用？
×	21. 公司是否承諾逐步淘汰碳密集型資產或產品的資本支出？
×	22. 公司是否將未來的資本支出與其長期的脫碳目標保持一致，並揭露其如何決策來保持此一致性？
×	23. 公司是否確保其氣候變遷政策與其所屬的產業協會立場保持一致？

註：紅色×表示氣候資料的揭露不符合基準。

若台塑石化要持續提升公司碳管理品質，需要善用其對氣候與轉型風險 / 機會的策略性理解，制定詳細且可執行的轉型計畫，**以量化方式說明各項策略行動對於實現減碳目標的預期貢獻比例，並承諾逐步淘汰高碳資產，使商業實踐和資本支出決策與目標一致。**

2、碳績效 (Carbon Performance, CP)

儘管台塑石化在管理面屬於前段，在碳績效方面的表現卻遠遠不如全球同業。

對石油與天然氣產業而言，由於範疇三類別 11(已銷售產品之使用)之排放量遠比範疇一、二之排放量高，於整體價值鏈排放佔比也比較高，因此評估時需要充分考量範疇三數據，方能與全球同業進行有意義的比較。台塑石化之永續報告書中，僅依據範疇一加範疇二排放量，計算溫室氣體排放強度以及單位產品能源溫室氣體排放量，並未納入範疇三。為利於與全球之石油與天然氣公司比較，TPI 中心依據國際能源總署之《能源技術展望報告》(Energy Technology Perspectives)當中之參考技術情境進行假設並重新計算，得出**台塑石化 2022 年之碳密集度 (包含範疇三) 高達 101.26 gCO₂e/MJ。此結果遠高於該年度全球油氣產業平均值 73.46 gCO₂e/MJ**，相當於超出全球同業平均達 37.8%。這使台塑石化成為 TPI 評比中全球碳密集度最高者的石油天然氣業者，顯示其在具體減碳成效上，仍有極大改善空間。

此外，依據 TPI 的情境分析，以台塑石化目前訂定的短、中、長期溫室氣體減量目標推估未來碳密集度，對應巴黎協定的 1.5°C 路徑、2°C 路徑，以及 IEA 既定政策情境，皆有龐大落差 (表 3.1.2，圖 3.1)。**這也顯示出台塑石化仍需要更具雄心的目標，方能接軌國際要求以及台灣整體目標。**

表 3.1.2 台塑石化碳績效（碳密集度）情境分析結果，資料來源：[TPI](#)。

	情境推估 基準年	短期 目標	中期 目標			長期 目標
油氣產業 推估	2022 年	2025 年	2030 年	2035 年	2040 年	2050 年
台塑石化	101.26	101.15	97.95	91.18	84.41	70.88
1.5°C 情境	63.09	56.97	46.76	32.32	17.88	5.88
低於 2°C 情境	64.62	60.73	54.26	45.35	36.45	25.78
IEA 既定 政策情境	65.89	63.76	60.20	56.07	51.93	46.24

單位：gCO₂e/MJ。

二、氣候行動 100+ (Climate Action 100+, CA100+)

台塑石化為氣候行動 100+ 特別關注的重點公司。目前氣候行動 100+ 關注的全球石油與天然氣公司有 40 家，本節重點呈現台塑石化之評估結果。

1、揭露框架 (Disclosure Framework)

氣候行動 100+ 的揭露框架旨在評估公司氣候資料的揭露是否充分，是由前述的 TPI 中心與富時羅素進行評估，指標與前節所述之 TPI 的「碳管理品質 (Management Quality)」相符。然而，氣候行動 100 + 納入了更多利害相關人的意見，因此涵蓋的評估面向更為廣泛且深入。

表 3.2.1 整理了「揭露框架」的評估結果、以及台塑石化與其他國際知名同業的對照。各項指標之子指標詳見附件二。

表 3.2.1 氣候行動 100+ 針對油氣產業部分公司在「揭露框架」的評估結果

揭露框架	台灣 台塑石化	英國 BP	美國 Exxon Mobil	日本 ENEOS	荷蘭 Shell	韓國 SK Innovation
1. 2050 年或之前實現淨零	-	✓	-	-	✓	-
2. 長期 (2036 年至 2050 年) 減量目標	-	✓	-	-	✓	-
3. 中期 (2027 年至 2035 年) 減量目標	-	-	✗	-	-	-

(續) 表 3.2.1 氣候行動 100+ 針對油氣產業部分公司在「揭露框架」的評估結果

揭露框架	台灣 台塑石化	英國 BP	美國 Exxon Mobil	日本 ENEOS	荷蘭 Shell	韓國 SK Innovation
4. 短期 (2035 年前) 減量目標	-	-	-	-	-	-
5. 去碳化策略	×	-	×	-	-	-
6. 資本配置	×	✓	-	-	-	-
7. 氣候政策參與	×	-	-	×	-	×
8. 氣候治理	-	✓	-	-	-	-
9. 公正轉型	×	-	-	×	-	-
10. 氣候相關揭露	-	✓	-	-	✓	-
11. 溫室氣體減量歷史	-	-	-	-	-	-

註：紅色×表示氣候資料的揭露不符合基準，橙色-表示部分符合，綠色✓表示完全符合基準。

台塑石化由於在淨零目標、短中長期減量目標未充分涵蓋範疇三，故僅有部分符合；在氣候治理上，由於高階管理階層薪酬未與氣候績效連結，亦僅有部分符合。至於在去碳化策略、資本配置上，由於台塑石化未明確承諾淘汰高碳資產（如燃煤汽電共生、現有裂解製程等）、未量化說明既有或規劃中的減碳措施預期之減量貢獻，亦未說明公司投入低碳技術研發之資本支出或轉型至低碳業務的規劃，與減量目標連結不足，故不符合基準；在氣候政策參與、公正轉型等面向的資訊揭露不足，亦不符合基準。

針對氣候政策參與，在一致性評估中有更進一步的分析。

2、一致性評估（Alignment Assessments）

以下是 CA100+ 在一致性評估上，針對台塑石化的評估結果。

表 3.2.2 氣候行動 100+ 對台塑石化的一致性評估結果

符合情形	一致性評估
氣候會計和審計混合評估	
✗	指標：氣候會計和審計整體得分
✗	子指標 1：財務報表
✗	子指標 2：審計報告
✗	子指標 3：到 2050 年（或更早）實現淨零排放，升溫不超過 1.5°C
氣候政策參與一致性評估	
不適用	指標 1：實際氣候政策參與
不適用	子指標 1.1：直接氣候政策參與（組織得分）
不適用	子指標 1.2：透過產業協會進行的間接氣候政策參與（關係得分）
✗	指標 2：氣候政策參與揭露的準確性
✗	子指標 2.1：直接氣候政策參與揭露的準確性
✗	子指標 2.2：間接氣候政策參與揭露的準確性
✗	指標 3：企業氣候政策參與審查

註：

1. 紅色✗表示氣候資料的揭露不符合基準，
2. 針對實際氣候政策參與，由於台塑石化總部位於台灣，能獲取的公開資料有限，無法進行完整評估。
CA100+ 建議更多資訊可參考 [LobbyMap 之分析](#)。

至於實際氣候政策參與，LobbyMap 針對台塑石化於 2024 年第三季分析如下：

- **整體氣候政策參與**：台塑石化氣候政策參與的透明度不足。未明確表達對氣候政策或能源轉型的核心立場。在特定政策立場上，公司支持排放交易，但似乎不支持碳稅（費）和國家溫室氣體減量政策。
- **氣候政策溝通**：過去兩年，台塑石化對氣候政策的溝通非常有限。雖然在 2023 年的 TCFD 報告（發布於 2024 年 6 月）中支持部分氣候科學，但未對 IPCC 要求的減量目標、氣候政策必要性或是巴黎協定表明立場。
- **與氣候相關法規的互動**：台塑石化對台灣的氣候法規持有正反兩面立場。例如，2023 年 12 月，執行長曾公開反對收費過高的碳稅政策。在 2023 年 [CDP](#) 的問卷回覆中提及與台灣環保署的互動，似乎未支持溫室氣體總量管制。
- **能源轉型定位**：截至 2024 年 8 月，未發現台塑石化在低碳能源轉型方面的參與證據。
- **產業協會治理**：台塑石化在 2023 年永續報告書中揭露了其產業協會的會員資格，但未提供這些協會的氣候政策立場與公司自身立場的詳細資訊。台塑石化為台灣區石油化學工業同業公會成員，該公會成反對台灣的國家減量目標。

綜合上述一致性評估結果，台塑石化無論在氣候會計和審計或是氣候政策參與上，皆完全不符合巴黎協定的目標。

三、世界基準聯盟 (World Benchmarking Alliance, WBA)

WBA 的氣候與能源基準評比每兩年進行一次，其中，石油與天然氣產業的最新評比為 2023 年版本。

在 2023 年的評比中，台塑石化於 99 家油氣產業公司之中，綜合排名第 77 名，在滿分 100 分中僅獲得 5.1 分。其中，「氣候績效指標」(ACT 指標) 為 3.6 (滿分 60)，「公正轉型指標」分數為 0 (滿分 20)，「核心社會指標」為 1.5 (滿分 20)。相較於 2021 年評比中台塑石化於 100 家公司中排名第 24 名，可看出兩年之間排名大幅度滑落，顯示近年**台塑石化的氣候績效表現，在考量公正轉型等因素後**，遠較全球同業明顯落後²。值得對照的是，台灣中油在 2023 年的評比中排名第 45 名，相較於 2021 年排名 22 名亦有所滑落，但落差未如台塑石化如此大。

由於本報告專注在企業的氣候績效，以下重點呈現「氣候績效指標」(ACT 指標) 對台塑石化的評估結果 (表 3.3)。

1、氣候績效指標 (ACT 評估)

台塑石化在「減量目標設定」、「低碳轉型投資活動 (包含生產面的實體資產與研發活動)」、「產品」以及「商業模式」落後同業較多，表現較佳的部分則是在「公司管理」、「供應商參與」與「客戶參與」等面向。這樣的結果，顯示台塑石化需要強化減量目標 (與巴黎協定目標保持一致)、提升低碳投資，包含生產製程與創新技術，同時致力降低主要產品的碳排放。

2. WBA 於 2021 年的評比中，尚未納入「公正轉型指標」與「核心社會指標」。

表 3.3 台塑石化「氣候績效指標」（ACT 指標）排名

評估項目 (Performance module name)	排名 (Rank (0-99))	原始評分 (Performance module score)
溫室氣體減量目標 (Targets)	19	13.6 / 100
實質投資 (Material investment)	84	0.0 / 100
無形投資 (Intangible investment)	11	0.0 / 100
售出產品 (Sold products)	76	0.0 / 100
管理 (Management)	26	51.0 / 100
供應商參與 (Supplier engagement)	25	20.0 / 100
客戶參與 (Client engagement)	5	36.3 / 100
政策參與 (Policy engagement)	30	32.0 / 100
商業模式 (Business model)	66	10.0 / 100

- **領先做法**：未識別到台塑石化有業界領先做法。
- **風險與機會**：
 - » **目標**：設定了涵蓋短期和長期的範疇一和範疇二減碳目標。其目標是以 2007 年為基準年，在 2025 年前減少排放量 22%，2030 年前減少 28%，並在 2050 年前達到範疇一和範疇二排放量為零的目標。**台塑石化缺乏 2030 年到 2050 年之間的中期目標**，設定定期間隔的中期目標將有助於公司激勵近期行動以實現長期目標。**此外，以 2007 年為基準年並不具挑戰性，因為它不代表公司的當前排放狀況**。為了與科學基礎目標倡議（Science Based Targets initiative）的最佳實踐保持一致，台塑石化之基準年應設置於 2015 年之後。
 - » **管理**：台塑石化公司的董事會對氣候問題負有監督責任。然而，沒有證據顯示其董事會成員在應對氣候危機上具備足夠的專業知識。此外，沒有證據顯示公司的管理層基於氣候標準獲得財務激勵。為了推動由上而下的行動，台塑石化應確保其董事會成員具備氣候危機專業知識，並**以財務激勵措施促使其管理層實現公司的減碳目標**。最重要的是，台塑石化應確保不以任何方式鼓勵化石燃料使用增長。
 - » **商業模式**：台塑石化沒有任何低碳商業行為。**公司未揭露任何在低碳技術或溫室氣體減量的研發（R&D）或資本支出（CapEx）**，也沒有證據顯示台塑石化正在開發任何低碳商業行為。台塑石化需要轉向低碳商業行為，以確保在低碳未來中保持盈利能力。
- **趨勢**：台塑石化的趨勢評分為「下降（-）」。台塑石化的範疇一、二和三排放量，在 2021 年至 2027 年預期將維持不變。儘管台塑石化已設定目標

減少範疇一和範疇二的排放量，但台塑石化的範疇一和範疇二排放強度預計將保持不變。**該公司沒有任何範疇三減碳目標**。此外，**台塑石化目前沒有低碳商業活動，也沒有跡象表明將台塑石化在不久的將來展開任何低碳商業行為**。如果近期重新評估，該公司的評分可能會下降。

· **向巴黎協定的進展：**

- » **氣候承諾：**台塑石化已設定目標，以 2007 年為基準年，到 2025 年減少範疇一和範疇二排放量 22%，到 2030 年減少 28%，到 2050 年達到 100% 的溫室氣體減量目標。**儘管範疇三排放量佔其 2021 年總排放量的 80%，但該公司尚未設定任何範疇三減碳目標。**
- » **轉型規劃：**台塑石化沒有任何已建立的低碳商業行為，也沒有在開發任何低碳商業行為。此外，公司沒有與上游供應商或下游客戶進行與溫室氣體減量相關的議合。
- » **現狀：**2021 年，台塑石化雖然投入了 2200 萬美元於技術研發，但未包含任何低碳技術。該公司仍然致力於石化業務。
- » **歷史排放：**台塑石化的範疇一、二和三排放強度在 2017 年至 2021 年間有所增加。為了與 1.5°C 路徑維持一致，台塑石化每年需要減少範疇一和範疇二合計之排放強度達約 6%，以及減少範疇一、二和三合計之排放強度達約 4%。
- » **與巴黎協定的一致性：**台塑石化設定了溫室氣體減量目標，但並未表明石油和天然氣的轉型規劃。該公司應投資於低碳技術研發以及具可行性的低碳技術，以在低碳未來中保持盈利能力。

2、同業領先做法

為利於投資人理解國際油氣業的轉型做法，本節整理部分 WBA 評比中排名較佳的企業，列出其領先做法，供投資人參考：

· 目標：

- » Total Energies（綜合排名第 3 名、ACT 排名第 6 名）：明訂 2050 年達成範疇一、二和三淨零目標。
- » Eni（綜合排名第 5 名、ACT 排名第 8 名）：2025 年目標為減少 65% 上游範疇一和二排放，2030 年達成範疇一和二淨零，2035 年達成集團整體範疇一和二淨零，2050 年達成範疇一、二和三淨零目標；其中剩餘排放約 5% 將透過抵換機制進行。公司也規劃 2030 年前減少 15% 銷售能源產品的淨碳排放強度，2040 年前減少 50% 產品淨碳排放強度，以符合長期減碳目標。

· 資本支出：

- » Neste（綜合排名第 1 名、ACT 排名第 1 名）：2022 年再生能源資本支出達 20 億美元，占總資本支出的 88%，遠高於業界建議的 77%（符合 1.5°C 路徑）。Neste 自 2019 年以來逐步提高低碳資本支出的比例，2022 年僅有 8% 資本支出投入石油與天然氣業務。其中重要的低碳投資，是與美國 Marathon Petroleum 合資成立企業 Martinez Renewables，專門生產再生能源燃料，預計至 2023 年底開始產能每年可增加超過 100 萬噸。

· **客戶參與：**

- » Engie（綜合排名第 2 名、ACT 排名第 2 名）：設有能源解決方案業務部門，與客戶合作協助其減碳轉型，並開發分散式能源網絡。公司計畫至 2025 年新增 8GW 的分散式能源裝置。此外，Engie 的能源解決方案部門也為客戶安裝電動車充電站。

· **商業模式：**

- » Engie：再生能源部門獲利穩健，收益占總營收的 18%。Engie 已擁有 38 GW 的再生能源裝置容量，並計畫於 2030 年投入超過 120 億美元，將裝置容量擴展至 80 GW。此外，Engie 亦規劃在 2030 年前大幅擴展再生氫能與生物甲烷業務，逐步擺脫石油與天然氣。
- » Naturgy（綜合排名第 4 名、ACT 排名第 3 名）：提供來自水力發電、陸域風電與太陽能的再生能源，也有儲能業務。2020 年再生能源裝置容量為 4.6 GW，2022 年低碳能源占公司能源生產的 29%，預計 2025 年低碳能源裝置容量將提升至 14 GW，新增低碳能源包括在 Meirama 開發 150 MW 陸上風電，也與能源公司 Enagás 合作、在 La Robla 開發綠色氫能（Green Hydrogen）廠，該設施將成為西班牙規模最大的氫能廠。

四、小結

本章結合國際評比框架（TPI、CA100+、WBA），系統化檢視台塑石化氣候績效表現。評估結果顯示台塑石化仍具有多項重大落差：

- **減碳目標與國際期待及國家路徑不符**：台塑石化既有之溫室氣體減量目標，與達到巴黎協定 1.5°C 的路徑、及 IEA 既定政策情境所需的減碳水準不一致，不僅當前的碳密集度遠高於全球同業，且未設定範疇三減量目標，也未將範疇三納入減碳規劃。
- **轉型規劃不透明**：台塑石化在轉型規劃（包含公正轉型）的資訊不足，舉凡高碳資產的淘汰計劃（例如汽電共生廠之燃煤鍋爐淘汰時程）、未來的低碳投資規劃（例如發展永續航空燃油等低碳產品所需之技術研發及相關設備之資本支出、預期可達成之減碳貢獻、或是擴大投入再生能源之資本支出及預期貢獻），都沒有具體承諾，也缺乏可靠的資本配置說明（例如預期未來永續航空燃油等低碳產品營收、或佔總體營收之比例），欠缺淨零轉型措施與財務量化資訊的連結。
- **氣候政策參與及公正轉型規劃不足**：台塑石化在氣候政策的公共參與度不足，對於國家政策、所屬的產業公協會也未明確承諾或聲明支持積極的氣候政策；台塑石化本身亦缺乏公正轉型規劃。

台塑石化在眾多氣候面向上未能符合國際淨零轉型期望，顯示其策略仍停留在起步階段。此種落差，不僅削弱企業在國內外投資市場的評價，在政策趨嚴與碳風險時代下，也將遭遇多重風險，包括：資產貶值、營運成本上升、融資門檻提高、市場障礙與社會信任下滑等。為此，台塑石化應加速擬定更具企圖心的低碳策略及相應的投資規劃，強化整體減碳目標。

在減碳的路徑規劃上，台塑石化**執行現有減量策略所達成的減碳量，對於降低碳排放密集度之效益並不顯著。碳密集度遠超出全球同業，反映台塑石化的減碳執行力與技術佈局明顯落後。**雖然台塑石化主張發展高值化、低碳產品，但實際揭露內容未包含具體資本支出與預期減碳效益，也未說明低碳技術之投

資金額、預期回報與時程，使得外部無從判斷其路徑規劃之真實性與執行力。而未承諾高碳資產（例如汽電共生燃煤鍋爐）的淘汰時間點，也反映其缺乏對高碳資產轉型規劃的前瞻性評估。

相較於國際同業已逐步將低碳投資納入核心策略與營運模式轉型路徑，台塑石化現行產品組合，仍以傳統石化燃料與初級化學品為主，**缺乏轉型為低碳或循環材料的技術路線圖**。建議台塑石化公開向股東、關鍵利害相關人說明這些關鍵里程碑、成本、風險及預期效益等相關資訊，方能符合股東、客戶及關鍵利害關係人的期待。

此外，本報告要進一步提醒的是：轉型計畫必須同時納入**公正轉型機制，包含對員工、鄰近社區，以及對重要利害關係人（如：供應商及客戶）的影響評估、對話諮詢及支持 / 補償方案**。若台塑石化要逐步轉型至其他低碳製程，亦須確保員工的知情權及協商參與等權利，做好對勞工與當地社區的影響評估、因應策略等（如：員工再培訓或優退方案），且定期公開相關的計畫進展，避免因大舉裁員而爆發抗爭等激烈的社會衝突。

第四章、結語：股東行動督促台塑石化落實淨零轉型

一、氣候績效評估結果

本報告依據國際評比（TPI、CA100+、WBA）分析台塑石化的氣候績效，結果顯示：

- **減碳目標與國際期待及國家路徑不符：**

- » 台塑石化既有之溫室氣體減量目標，與達到巴黎協定 1.5°C 路徑以及 IEA 既定政策情境所需的減碳水準不一致，當前的碳密集度遠高於全球同業。
- » 石油天然氣產業的範疇三排放比重³，台塑石化卻未設定範疇三減量目標，也未將範疇三納入其減碳規劃。

- **轉型規劃透明度不足：**

- » 缺乏高碳資產的淘汰規劃（例如汽電共生廠之燃煤鍋爐淘汰時程）
- » 缺乏未來的低碳投資規劃（例如發展永續航空燃油等低碳產品所需之技術研發及相關設備之資本支出、預期可達成之減碳貢獻，或是擴大投入再生能源之資本支出及預期貢獻）
- » 缺乏轉型至低碳產品之資本配置說明（例如預期未來永續航空燃油等低碳產品之業務營收或佔總體營收比例）。

3. 原文對應 material /materiality。參考 Climate Action 100+ Investor Guide for Engaging in Asia 文字：while Scope 3 emissions are not considered material for cement and steel manufacturers under the Benchmark, they are considered very material for oil & gas companies and automobile manufacturers.

· 氣候政策參與及公正轉型規劃不足：

- » 台塑石化在所屬的產業公協會中未有明確的承諾 / 立場聲明支持積極的氣候政策。
- » 台塑石化缺乏公正轉型規劃。

二、建議行動

雖然台塑石化主要股權持有者為其他台塑集團公司，但主要投資人中，仍有多個機構訂定具體淨零承諾，並與投資對象在氣候變遷議題上規劃議合策略。在此呼籲此投資人於本年度股東會以及後續議合會議上，參考本氣候績效評估報告，促使台塑石化加速淨零轉型行動。

表 4.1 主要投資者之淨零承諾

機構投資人	持股比例 / 金額	淨零承諾
新制勞工退休基金	0.49%	提出「就被投資公司短中長期氣候承諾之全面性、減碳路徑及具體成效等，進行深入了解，並以持股較高且屬高碳排產業之被投資公司為優先議合對象。」之承諾。

(續) 表 4.1 主要投資者之淨零承諾

機構投資人	持股比例 / 金額	淨零承諾
貝萊德	8800 萬美元	貝萊德盡職治理將企業是否有提出符合淨零目標之具體低碳轉型策略列為其股東會投票準則之一，並表示其會支持相關股東會提案。
挪威退休基金 (GPF)	3900 萬美元	盡職投資計畫中強調其會針對投資組合中高排碳企業，針對氣候目標、轉型計畫、減量措施等議題，進行議合。
加州退休人管理基金 (CalPERS)	2100 萬美元	加州退休人管理基金為 CA100+ 成員。
日本政府退休金投資基金 (GPIF)	2000 萬美元	日本政府退休金投資基金為 CA100+ 成員。
富邦金控	1,800 萬美元	富邦人壽為 CA100+ 成員，富邦金控則提出 2027 年投資部位之 40% 完成設定 SBT 目標承諾。

資料來源：參考自 [Urgewald's Global Oil and Gas Exit List \(GOGEL\)](#)

為了符合國際減碳要求與國家淨零路徑，加速高碳企業淨零轉型並確保長期競爭力，本報告提出以下行動建議：

- **針對投資人與股東**

- 1. 強化氣候績效問責**

- » 要求企業揭露資本支出結構，明確區分高碳與低碳項目占比，並列出符合 1.5°C 路徑的轉型藍圖（包含淘汰高碳資產之時程）。
 - » 要求企業在低碳投資中具體列出技術（如氫能、CCUS、SAF 等）布局時程、與預期減碳效益。

- 2. 將氣候績效納入投融资審核標準與貸後監督**

- » 在投資決策及融貸審核過程中，將企業氣候績效納入考量，評估企業減碳投資規劃與低碳業務的發展規劃，確保轉型可行性。
 - » 要求企業提供具體的氣候風險財務內部化策略，例如內部碳定價等。

- 3. 強化氣候績效於議合行動中**

- » 建議可以股東會提案要求的方式，強化企業氣候績效與資訊揭露，提高轉型承諾；必要時透過主動議合提出建議修正方向。

· 針對台塑石化高層

1. 訂定與 1.5°C 路徑對齊的氣候轉型路徑圖

- » 更新基準年設定，訂定符合 1.5°C 路徑的減碳目標，並涵蓋範疇三。
- » 設立高碳資產退場與轉換時程，例如在 2030 年以前將燃煤汽電共生鍋爐全數轉換為低碳燃料。

2. 調整資本支出結構，加速低碳投資佈局

- » 在 2030 年前將至少 50% 的資本支出用於於低碳技術與潔淨能源，相關資訊揭露及早與國際財報揭露標準（如 ISSB）接軌。
- » 建立氣候投資回報評估機制（如預期減碳成本、碳費迴避效益、資本回收期等），回應投資人財務透明化需求。

3. 納入公正轉型考量與社會溝通機制

- » 釐清在碳定價與溫室氣體減量政策上的立場，公開支持國際減碳倡議，提升企業在 ESG 投資市場的競爭力。
- » 啟動公正轉型影響評估，盤點轉型對員工、供應鏈、社區的潛在影響。
- » 建立員工轉職與再培訓制度、社區對話與補償框架，避免轉型衝擊造成內部阻力或社會信任流失。

· 針對政府政策

1. 環境部應完善碳定價機制與政策激勵措施

- » 逐步提高碳費標準，使高碳企業承擔應有的環境責任，並鼓勵企業加速減碳。
- » 提供低碳技術政策誘因（例如優惠貸款或稅負抵免），確保企業願意投入自有資金或透過金融市場相關工具取得資金，投入淨零技術研發。

2. 金管會應強化企業氣候績效評估與揭露要求

- » 持續修訂《永續經濟活動認定參考指引》，將產業之技術篩選標準逐步加嚴，並在「對社會保障未造成重大危害」之認定方法中，納入公正轉型相關要素。

3. 經濟部應強化與產業公協會溝通氣候政策立場

- » 鼓勵公協會提供氣候政策透明度報告，公開其氣候相關立場、倡議活動及對政策的影響，促進負責任的環境治理。

參考資料

- 台塑石化股份有限公司（2025）。《113 年股東常會議事手冊》。
- 台塑石化股份有限公司（2024）。《112 年度年報》。
- 台塑石化股份有限公司（2024）。《2023 年台塑石化股份有限公司永續報告書》。
- 台塑石化股份有限公司（2024）。《2023 年台塑石化股份有限公司氣候相關財務揭露報告書》。
- 台塑石化股份有限公司（2023）。《2022 年台塑石化股份有限公司永續報告書》。
- 台塑石化股份有限公司（2022）。《2021 年台塑石化股份有限公司永續報告書》。
- Dietz S, Hastreiter N, Jahn V, Amin A, Modirzadeh S (2024) Carbon Performance assessment of oil and gas producers: note on methodology. London: Transition Pathway Initiative Centre, London School of Economics and Political Science.
- IEA (2023), The Oil and Gas Industry in Net Zero Transitions, IEA, Paris <https://www.iea.org/reports/the-oil-and-gas-industry-in-net-zero-transitions>.
- TPI (2023). Raising the bar: TPI' s new Management Quality framework.
- World Benchmarking Alliance (2023). Climate and Energy Benchmark in the oil and gas sector: Methodology.

附件一、轉型路徑倡議管理品質指標

TPI 根據 23 個指標問題對公司進行評估，包括公司政策、排放報告和驗證、目標、策略風險評估和管理階層薪酬等問題。根據公司的公開資訊，對每個指標進行「是 / 否」評估。

根據這些指標的績效，公司被劃分為以下五個級別的其中一種：

- 0 級 (Unaware) – 沒有意識到氣候變遷是企業問題
- 1 級 (Awareness) – 承認氣候變遷是企業問題
- 2 級 (Building capacity) – 能力建設
- 3 級 (Integrating into operation decision making) – 整合進營運決策
- 4 級 (Strategic assessment) – 策略評估
- 5 級 (Transition Planning and Implementation) – 轉型規劃與實施

附表 1 呈現轉型路徑倡議於 2024 年 4 月，針對台塑石化的碳管理品質 (Management Quality, MQ) 指標的評估結果。須留意的是，由於 TPI 評估時，企業未必已公布最新的永續報告書或 TCFD 報告，故部分評估結果可能並未包含最新版永續報告書之資訊。

附表 1 轉型路徑倡議對台塑石化的碳管理品質評估結果

Level 0：沒有意識到氣候變遷是商業問題	
✓	1. 公司是否承認氣候變遷對公司來說是一個重大議題？
Level 1：承認氣候變遷是商業問題	
✓	2. 公司是否將氣候變遷視為企業的相關風險和 / 或機會？
✓	3. 公司是否有針對氣候變遷採取行動的政策（或同等）承諾？
Level 2：能力建設	
✓	4. 公司是否設定減量目標？
✓	5. 公司是否公佈範疇一和範疇二的溫室氣體排放資訊？
Level 3：整合進營運決策	
✓	6. 公司是否指定了一名董事會成員或董事會委員會，明確負責監督氣候變遷政策？
✓	7. 公司是否訂定了減少溫室氣體排放的量化目標？
✓	8. 公司是否報告範疇三排放？
✓	9. 營運（範疇一和 / 或二）溫室氣體排放資料是否經過驗證？
✓	10. 公司是否支持國內和國際減緩氣候變遷的努力？
✓	11. 公司是否有管理氣候相關風險的流程？
✓	12. 公司是否已揭露具有重大意義的範疇三排放？

(續) 附表 1 轉型路徑倡議對台塑石化的碳管理品質評估結果

Level 4：策略評估	
✓	13. 公司是否訂定了減少溫室氣體排放的長期量化目標？
✗	14. 公司高階主管薪酬是否納入氣候變遷績效？
✓	15. 公司是否將氣候變遷風險和機會納入其策略？
✓	16. 公司是否進行了氣候情境規劃？
✓	17. 公司是否揭露內部碳價格？
✗	18. 公司是否已揭露實現減量目標所需採取的行動？
Level 5（Beta 測試版） 轉型規劃與實施	
✗	19. 公司是否量化其溫室氣體減量策略的關鍵要素以及每項行動對實現其目標的比例影響？
✗	20. 轉型計畫是否闡明了抵銷和 / 或負排放技術將發揮的作用？
✗	21. 公司是否承諾逐步淘汰碳密集型資產或產品的資本支出？
✗	22. 公司是否將未來的資本支出與其長期的去碳化目標保持一致，並揭露其如何決策來保持此一致性？
✗	23. 公司是否確保其氣候變遷政策與其所屬的產業協會立場保持一致？

註：紅色✗表示氣候資料的揭露不符合基準，綠色✓表示完全符合基準。 TPI 評估日期：2024 年 4 月 26 日

附件二、CA100+ 揭露框架指標評估結果

附表 2 呈現 CA100+ 對台塑石化最新的揭露框架評估結果。

附表 2 CA100+ 對台塑石化揭露框架指標的評估結果（包含 11 項指標與各項子指標）

符合情形	揭露框架指標
-	1. 2050 年或之前實現淨零
-	1.1 設定 2050 年或更早實現溫室氣體淨零排放目標。
✓	A. 發布定性的淨零目標聲明，其中明確包含至少 95% 的範疇一和範疇二排放量。
✗	B. 淨零目標已涵蓋該產業最相關的範疇三溫室氣體排放類別（適用油氣業）。
-	2. 長期（2036 年至 2050 年）減量目標
✓	2.1 設定 2036 年至 2050 年期間的溫室氣體長期減量目標。
-	2.2 長期減量目標已涵蓋至少 95% 的範疇一和範疇二 排放量，以及最相關的範疇三排放量（適用油氣業）。
✓	A. 明確揭露其長期減量目標已涵蓋其範疇一加範疇二排放量的至少 95%。
✗	B. 範疇三減量目標至少已涵蓋其產業最相關的範疇三排放類別，並且公司公佈用於制定其範疇三目標的方法（適用油氣業）。

(續) 附表 2 CA100+ 對台塑石化揭露框架指標的評估結果 (包含 11 項指標與各項子指標)

符合情形	揭露框架指標
✗	2.3 該目標 (或公司最新揭露的溫室氣體排放強度) 與將全球升溫控制在 1.5°C 的目標一致。
-	3. 中期 (2028 年至 2035 年) 減量目標
✓	3.1 設定 2028 年至 2035 年期間的溫室氣體中期減量目標。
-	3.2 中期減量目標已涵蓋至少 95% 的範疇一和範疇二排放量, 以及最相關的範疇三 排放量 (適用油氣業)。
✓	A. 明確揭露其中期減量目標已涵蓋其範疇一加範疇二排放量的至少 95%。
✗	B. 中期範疇三減量目標至少已涵蓋其產業最相關的範疇三排放類別, 並且公佈用於制定其範疇三目標的方法 (適用油氣業)。
✗	3.3 該目標 (或, 公司最新揭露的溫室氣體排放強度) 與將全球升溫限制在 1.5°C 的目標一致。
-	4. 短期 (2027 年前) 減量目標
✓	4.1 設定 2027 年或之前期間的溫室氣體短期減量目標。
-	4.2 短期 (至 2027 年) 減量目標已涵蓋至少 95% 的範疇一和範疇二排放量, 以及最相關的範疇三排放量 (適用油氣業)。
✓	A. 明確揭露, 其短期減量目標已涵蓋其範疇一加範疇二排放量的至少 95%。

(續) 附表 2 CA100+ 對台塑石化揭露框架指標的評估結果 (包含 11 項指標與各項子指標)

符合情形	揭露框架指標
×	B. 短期範疇三減量目標至少已涵蓋其產業最相關的範疇三排放類別，並且公佈用於制定其範疇三目標的方法（適用油氣業）。
×	4.3 公司最新揭露的碳排放強度，或公司根據其短期目標得出的預期碳排放強度，與（其該產業的）軌跡一致或低於該軌跡，合乎《巴黎協定》將全球升溫控制在 1.5°C 的目標。
×	5. 去碳化策略
×	5.1 設定去碳化策略來說明如何實現中、長期減量目標。
×	A. 規劃一系列行動，以在目標時間範圍內實現其減量目標。這些行動明確與其主要排放源對應，且包括範疇三排放量（適用油氣業）。
×	B. 量化各個去碳化槓桿對實現其中、長期減量目標的貢獻，且包括範疇三目標（適用油氣業）（例如，改變技術或產品組合、供應鏈措施）。
×	C. 若公司選擇採用抵換和負排放技術來實現其中、長期減量目標，則揭露規劃使用的抵換量、抵換類型、抵換認證以及負排放技術。
×	D. 揭露其規劃使用的、在目前經濟條件下技術上可行的溫室氣體減量措施，並已量化這些措施對實現其中、長期減量目標的貢獻。

(續) 附表 2 CA100+ 對台塑石化揭露框架指標的評估結果 (包含 11 項指標與各項子指標)

符合情形	揭露框架指標
✗	5.2 去碳化策略已明確其氣候解決方案 (即去碳化技術和產品) 的作用。
✗	A. 揭露其目前從氣候解決方案中產生的收益或產量，並揭露其在總銷售額中的份額。
✗	B. 設定目標，以增加其氣候解決方案在總銷售額中的收益或產量。
✗	6. 資本配置
✗	6.1 公司正努力使其資本支出去碳化。
✗	A. 公司明確承諾或規劃在指定年份之前逐步淘汰對碳密集型資產或產品的資本支出。
✗	B. 揭露其用於未經溫室氣體減量的碳密集型資產或產品的資本支出的設定價值。
✗	6.2 公司說明如何投資於氣候解決方案 (即去碳化技術和產品)。
✗	A. 揭露其在前一報告年度分配給氣候解決方案的資本支出。
✗	B. 揭露其規劃未來預計分配給氣候解決方案的資本支出。
✗	7. 氣候政策參與
✗	7.1 公司承諾依據《巴黎協定》目標展開其政策議合活動。

(續) 附表 2 CA100+ 對台塑石化揭露框架指標的評估結果 (包含 11 項指標與各項子指標)

符合情形	揭露框架指標
✗	A. 公司有具體的公開承諾 / 立場聲明，表示其所有遊說活動都將符合《巴黎協定》的目標。
✗	B. 公司承諾在其作為成員的產業協會內倡導符合巴黎協定的遊說活動。
✗	C. 公司關於所有遊說活動都將符合《巴黎協定》目標的公開承諾 / 立場聲明，明確了將全球升溫控制在工業化水平以上 1.5°C 的目標。
✗	7.2 公司審查其自身及其產業協會的氣候政策參與立場 / 活動。
✗	A. 公佈對其氣候政策立場與《巴黎協定》一致性的審查結果，並已揭露它是如何透過其氣候政策參與活動來倡導這些立場的。
✗	B. 公佈對其產業協會的氣候立場 / 與《巴黎協定》一致性的審查結果，並已揭露它因此採取了哪些行動。
-	8. 氣候治理
✓	8.1 董事會對氣候變遷有明確的監督。
✓	A. 揭露董事會或董事會委員會監督氣候變遷風險管理的證據。
✓	B. 在董事會層面任命一個負責氣候變遷的職位。
✗	8.2 公司高階主管的薪酬方案已納入氣候變遷績效因素。

(續) 附表 2 CA100+ 對台塑石化揭露框架指標的評估結果 (包含 11 項指標與各項子指標)

符合情形	揭露框架指標
✗	A. 公司執行長和 / 或至少另一位高階主管的薪酬安排已明確納入氣候變遷績效，作為決定績效相關報酬的關鍵績效指標 (提及「環境、社會和治理 (ESG)」或「永續績效」不足)。
✗	B. 公司執行長和 / 或至少另一位高階主管的薪酬安排已納入實現公司減量目標的進展情況，作為決定績效相關報酬的關鍵績效指標。
✗	8.3 董事會具備評估和管理氣候相關風險和機會的足夠能力 / 勝任力。
✗	A. 評估其董事會在管理氣候風險和機會方面的能力，並已揭露此評估的結果。
✗	B. 提供其用來評估董事會在管理氣候風險和機會方面的能力的標準的詳細資訊，以及它為加強這些能力而採取的措施。
✗	9. 公正轉型
✗	9.1 承諾遵守公正轉型原則。
✗	A. 承諾依據既定的公正轉型原則進行去碳化，並認識到其去碳化努力的社會影響。
✗	B. 承諾保留、再培訓、重新布局和 / 或補償受其去碳化努力影響的勞工。

(續) 附表 2 CA100+ 對台塑石化揭露框架指標的評估結果 (包含 11 項指標與各項子指標)

符合情形	揭露框架指標
✗	C. 承諾，與其去碳化努力相關的新專案的開發將與受影響的社區協商，並徵求他們的同意。
✗	9.2 揭露其如何規劃和監測公正轉型的進展。
✗	A. 制定公正轉型計畫，說明其如何支持受其去碳化努力負面影響的勞工和社區。
✗	B. 公正轉型計畫是與受其去碳化努力影響的勞工、社區和其他主要利害關係人協商制定的。
✗	C. 揭露其用於追蹤其公正轉型計畫目標進展情況的量化關鍵績效指標。
-	10. 氣候相關揭露
✓	10.1 公開承諾實施氣候相關財務揭露工作小組 (TCFD) 或國際永續準則委員會 (ISSB) 標準的建議。
✓	A. 公司明確承諾使其揭露符合 TCFD 建議或 ISSB 標準。
✓	B. 公司在其年度報告中明確標示符合 TCFD 或 ISSB 的揭露內容，或在 TCFD 或 ISSB 報告中發布這些內容。
-	10.2 公司採用氣候情境規劃來測試其策略和營運韌性。

（續）附表 2 CA100+ 對台塑石化揭露框架指標的評估結果（包含 11 項指標與各項子指標）

符合情形	揭露框架指標
✓	A. 進行包含量化要素的氣候相關情境分析，並已揭露其結果。
✗	B. 量化情境分析明確包含 1.5°C 情境，涵蓋整個公司，已揭露使用的主要假設和變數，並報告了已確定的主要風險和機會。
-	11 溫室氣體減量歷史
-	11.1 公司歷史排放強度正在下降。
✓	A. 溫室氣體排放強度在過去一年相較於前一年有所下降。
✓	B. 溫室氣體排放強度在過去三年有所下降。
✗	C. 在過去三年中，公司溫室氣體排放強度降低的速度快於其所在產業的可靠 1.5°C 路徑預測的速度。
目前未評估	11.2 [新增 Beta 子指標] 絕對排放量正在下降。
✗	11.3 揭露其歷史排放軌跡背後因素的詳細資訊。
✗	A. 量化推動任何範疇一和二排放量變化的主要行動，並明確揭露了任何大型「一次性」項目（例如，撤資、收購和合併）的影響。

(續) 附表 2 CA100+ 對台塑石化揭露框架指標的評估結果 (包含 11 項指標與各項子指標)

符合情形	揭露框架指標
✗	B. 已量化推動任何範疇三排放量變化的主要行動，並明確揭露了任何大型「一次性」項目（例如，撤資、收購和合併）的影響。
不適用	C. 揭露其在前一年註銷的碳信用額度的詳細資訊。

註：紅色✗表示氣候資料的揭露不符合基準，橙色-表示部分符合，綠色✓表示完全符合基準。

附件三、油氣業轉型案例

Neste：從石化業者轉型為再生能源領導者

Neste 是一家位於芬蘭的公開上市公司。早年事業以進口石油精煉為主，近年來則成功轉型成為再生柴油與永續航空燃料 (SAF) 的領先者，將公司重新打造為全球難減部門 (hard-to abate sector) 提供低碳解決方案的企業，預期在 2030 年以前為下游客戶減少每年至少 2,000 萬噸的溫室氣體排放。制定公正轉型宣言，說明如何與持續與員工議合，並建立起內部培訓系統，確保員工有能力勝任職場上的變動。

淨零目標

- 2040 年達成價值鏈碳中和，2035 年達成範疇一、二碳中和，在 2030 年時，將製程排放減少 50%。

轉型策略

- Neste 早在 2019 年即確立轉型方向，專注於再生能源燃料與循環經濟，逐步減少化石燃料業務。
- 其核心產品包括 永續航空燃料 (SAF)、再生柴油，以及透過廢棄物與殘渣精煉的塑膠與化學品原料。
- Neste 與大學與研究機構合作，推動創新技術，如藻類技術、再生氫能、Power-to-X 技術。

財務與投資

- 2022 年，Neste 在再生能源領域的資本支出 (CapEx) 達 20 億美元，占總資本支出的 88%，遠高於業界標準的 77%。
- 其低碳投資持續增長，並與美國石油精煉公司 Marathon Petroleum 合資成立 Martinez Renewables，預計 2023 年底可使再生能源產能每年增加超過 100 萬噸。

政策與市場影響

- Neste 公開支持碳定價政策，並積極參與國際氣候倡議，如 SBTi，確保企業符合全球減碳標準。
- 參與指數級氣候行動路徑圖 (Exponential Climate Action Roadmap, ERI)：2024 年時，ERI 協助 Neste 辨識邁向淨零的關鍵缺口並提供建議，使其能符合聯合國「奔向淨零」(Race to Zero) 倡議之基準。
- Neste 在 COP28 期間宣布，其芬蘭 Porvoo 煉油廠將逐步淘汰化石燃料，預計 2030 年代中期完全轉型為再生能源與循環經濟煉油廠。
- 2023 年，Neste 制定公正轉型宣言，說明如何與持續與員工議合，並建立起內部培訓系統，確保員工有能力勝任職場上的變動。

轉型成果

- Neste 已成為全球再生能源燃料領導者，其永續燃料技術獲得航空業與運輸業廣泛採用。

資料來源：Neste Annual Report 2024

