



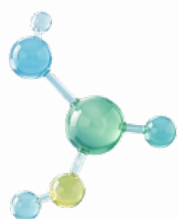
台達化學工業股份有限公司
Taita Chemical Company, Limited

2025 氣候暨自然相關 揭露報告書



目錄 CONTENTS

圖目錄	2
表目錄	2
關於本報告書	3



1 氣候暨自然治理

1.1 氣候暨自然歷程	6
1.2 氣候與自然議題治理與權責	7
1.2.1 氣候暨自然議題治理架構	
1.2.2 氣候與自然議題執行成果	
1.2.3 永續績效薪酬連結	

2 價值鏈之氣候暨自然相關議題

2.1 氣候暨自然風險機會議題識別流程	10
2.2 生態敏感點位鑑別	11
2.2.1 生態敏感點位鑑別結果	
2.3 依賴與影響分析	15
2.3.1 依賴與影響重大性分析	

3 氣候暨自然相關風險與機會管理

3.1 鑑別風險與機會	20
3.2 氣候情境分析	21
3.3 風險與機會矩陣	24
3.3.1 氣候風險與機會矩陣	
3.3.2 自然風險與機會矩陣	
3.4 氣候暨自然財務量化與因應措施	29

4 氣候暨自然正向策略

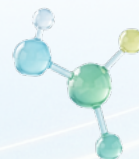
4.1 穩健減碳策略	33
4.2 自然正向轉型	35

5 指標與目標

5.1 減碳絕對目標與排放指標	41
5.2 自然正向指標與目標	44

6 附錄

TCFD 檢索表	46
TNFD 檢索表	46
引用文獻	47



圖目錄

圖 1-1 氣候暨自然治理架構	16
圖 2-1 生態敏感點位鑑別流程	16
圖 2-2 自然敏感度分析矩陣	16
圖 2-3 半徑 1 公里緩衝區示意圖	17
圖 2-4 臺灣重要生物多樣性相關圖資	18
圖 2-5 中國重要生物多樣性相關圖資	19
圖 2-6 臺灣生態敏感區分析結果	21
圖 2-7 台達化公司價值鏈熱點圖	23
圖 2-8 依賴與影響重大性之評估流程圖	24
圖 2-9 生態系服務鑑別結果	25
圖 2-10 影響驅動因子鑑別結果	28
圖 3-1 氣候風險矩陣圖	37
圖 3-2 氣候機會矩陣圖	37
圖 3-3 自然風險矩陣圖	41
圖 3-4 自然機會矩陣圖	42
圖 4-1 資源整合會議	51
圖 5-1 減碳路徑圖	59
圖 5-2 近三年與基準年單位產品溫室氣體排放量趨勢圖	61

表目錄

表 1-1 氣候暨自然歷程	5
表 1-2 永續發展委員會年度監督氣候與自然相關議題及次年計畫	6
表 2-1 氣候暨自然風險機會議題鑑別流程	15
表 2-2 物種敏感度使用資料庫及分類標準	19
表 2-3 關注之生態系服務分析結果	24
表 2-4 關注之影響驅動因子分析結果	27
表 3-1 氣候相關風險與機會項目	29
表 3-2 自然相關風險與機會項目	30
表 3-3 台達化公司情境分析作法	31
表 3-4 不同氣候情境之關鍵假設應用	31
表 3-5 實體風險事件之應用參數	33
表 3-6 台灣據點實體風險評估結果	33
表 3-7 重大氣候相關風險與機會	37
表 3-8 重大自然相關風險與機會	42
表 3-9 重大氣候與自然相關風險及機會之量化財務衝擊彙總表	44
表 4-1 台達化公司減碳策略	49
表 4-2 台達化公司自然正向措施	51
表 5-1 台達化公司排放量目標	57
表 5-2 台達化公司 2025 年溫室氣體排放量	58
表 5-3 台達化公司 2025 年範疇一、範疇二排放密集度	59
表 5-4 節能減碳方案成果	59
表 5-5 執行節能減碳措施方案及績效一覽表	60
表 5-6 規劃節能減碳措施方案一覽表	60
表 5-7 自然相關指標與目標	60

關於本報告書

本報告書範疇

以台達化公司為主，涵蓋台北總公司、前鎮廠（包含（台）南分公司）、林園廠（包含高雄分公司）、頭份廠，及海外子公司—台達化工（中山）有限公司，簡稱中山廠；台達化工天津廠，簡稱天津廠，各據點位址詳列如下表。

行政據點	台北總公司	台灣台北市基湖路 37 號 12 樓
生產據點	前鎮廠	台灣高雄市前鎮區建基街 3 號
	林園廠	台灣高雄市林園工業區工業一路 5 號
	頭份廠	苗栗縣頭份鎮民族路 571 號
海外子公司	中山廠	廣東省中山市火炬開發區沿江東二路 1 號
	天津廠	天津市經濟技術開發區化工區衡山路 8 號

本報告書揭露時間區間

2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日

本報告書製作頻率

每年

聯繫窗口

對於本報告書或台達化公司永續發展有任何指教或建議，歡迎與我們聯絡，亦歡迎訂閱本公司 ESG 電子報

- 地址：高雄市林園區工業一路 5 號
- 聯絡人：鍾先生
- 電話：(07) 704 0988 分機 1343
- 傳真：(07) 641 4544
- ESG 信箱：ESG-TTC@usig.com



公司簡介

» 台達化學工業股份有限公司 (1960 年創立)

台達化 (股票代碼：1309) 的產品依營業額來看，以苯乙烯系列的石化產品為主，有 ABS/GPS 塑膠粒，另外尚有丙烯腈 / 苯乙烯共聚樹脂 (SAN)；其他為玻璃棉產品 (Glass wool) 等，它們的用途已然廣見於一般生活用品及工業用途塑膠製品。

公司產品除了行銷海峽兩岸各地 (台灣、大陸、香港等地) 以外，尚在東南亞 / 中亞 / 歐洲 / 北美洲有穩定之業務，在大陸廣東中山設有 EPS 產銷基地，以滿足大陸市場之需求。

由於在台灣總部的研究開發投入大量的人力物力，進行廣泛的開發工作，例如：製程之自動化、產品之多樣化、產品附加價值之強化，以及持續開發銷售通路與新市場，已然建立了相當知名之品牌形象。近年來公司致力品質及製程改善研究，開發與環境友善之新製程，產品以低單體含量 (Low Free Monomer) 聞名於世。同時與日本及歐美研究機構簽訂生產技術合約，開發新製程及有效提升產品品質。另一方面，持續降低製程排放為環保盡力，加強節能減碳的效率。

» 實收資本額：新台幣 39.76 億元

» 主要產品：

- 丙烯腈 - 丁二烯 - 苯乙烯共聚物 (Acrylonitrile Butadiene Styrene，簡稱 ABS)
- 丙烯腈 - 苯乙烯共聚物 (Acrylonitrile-Styrene，簡稱 SAN)
- 發泡性聚苯乙烯樹脂 (Expandable Polystyrene，簡稱 EPS)
- 通用級聚苯乙烯樹脂 (General Purpose Polystyrene，簡稱 GPPS)
- 玻璃棉 (Glass wool，簡稱 GW)

» 主要產品與價值鏈

詳見公司官網產品介紹

上游	中游	下游
原料供應商	台達化公司 (聚合與混煉造粒製程)	加工廠 / 客戶端
丁二烯、丙烯腈、苯乙烯	林園廠 :TAITALAC® ABS 樹脂	ABS : 電池殼、安全帽、管材、衛浴用品及阻燃需求等應用
	林園廠 :TAITALAC® SAN 樹脂	AS : 衛浴、包材、蔬果箱及建材等
苯乙烯	前鎮廠 TAITAREX® GPPS 樹脂	GPS : 家電、3C 配件、導光板、食品容器及包裝盒等
	前鎮廠 / 中山廠 TAITACELL® EPS 發泡性樹脂	EPS : 包材、食品容器及建材等
	前鎮廠 TAITAREX® HIPS 樹脂	IPS : 電腦周邊製品、家電製品、押板製品、線軸及浮球等
窗玻璃、礦砂、金屬氧化物	頭份廠 玻璃棉 / 高溫熔解 / 紡絲成型製程	玻璃棉 : 棉捲、棉板、棉片、天花板、保溫棉管及包覆式玻璃棉等



1

氣候暨自然治理

1.1 氣候暨自然歷程	6
1.2 氣候與自然議題治理與權責	7
1.2.1 氣候暨自然議題治理架構	
1.2.2 氣候與自然議題執行成果	
1.2.3 永續績效薪酬連結	





1.1 氣候暨自然歷程

台達化依循集團永續願景為「創聚永續價值、共聚永續社會」，我們期以核心能力不斷創造凝聚永續價值，進而對社會永續作出貢獻。

表 1-1 氣候暨自然歷程

年份	榮獲獎項 / 導入準則
~2020	1. 自 1998 年導入 ISO 14001 環境管理系統，並於 2015 年完成 ISO 14001:2015 轉版 2. ISO 9001 品質管理系統經 SGS 持續驗證，榮獲 2019 年「QMS Operation Process Management」品質典範獎 3. 2020 年完成 ISO 45001 職業安全衛生管理系統認證及轉換
2021	1. 3 月起建置製程安全管理系統 PSM。 2. 獲頒台灣企業永續獎「企業永續報告類 傳統製造業 - 白金獎」
2022	1. 榮獲 TCSA 台灣企業永續獎評選 永續報告書金獎 2. 公司治理評鑑上市公司名列前 5 % 級距 3. 頭份廠榮獲經濟部節能標竿獎入圍 4. 首次入選商業周刊「碳競爭力 100 強」之企業
2023	1. 公司治理評鑑上市公司名列 6% ~ 10% 級距 2. 榮獲 TCSA 台灣企業永續報告獎金獎台灣百大永續典範企業獎 3. 公司治理評鑑上市公司名列 6% ~ 10% 級距 4. 榮獲財團法人 21 世紀基金會淨零產業競爭力特優獎 5. 再次入選商業周刊「碳競爭力 100 強」之企業
2024	1. 榮獲 TCSA 台灣企業永續報告獎金獎及台灣永續企業績優獎 2. 公司治理評鑑上市公司名列 6% ~ 10% 級距 3. 榮獲第二屆 SGS 綠色永續成果發表會「再生循環類獎」 4. 首次發行 2023 TCFD 報告書

年份	榮獲獎項 / 導入準則
2025	1. 榮獲「TCSA 台灣企業永續獎」： • 永續報告書傳統製造業 (第一類)：白金獎 • 永續綜合績效類：台灣百大永續典範企業獎 2. 其他獎項 • 第 3 屆 SGS 綠色永續成果發表「碳管理獎」 • 第 4 屆 21 世紀基金會淨零產業競爭力獎榮獲「淨零產業競爭力－卓越獎」 • 再生塑膠產品通過 ISO 14021 材質驗證



1.2 氣候與自然議題治理與權責

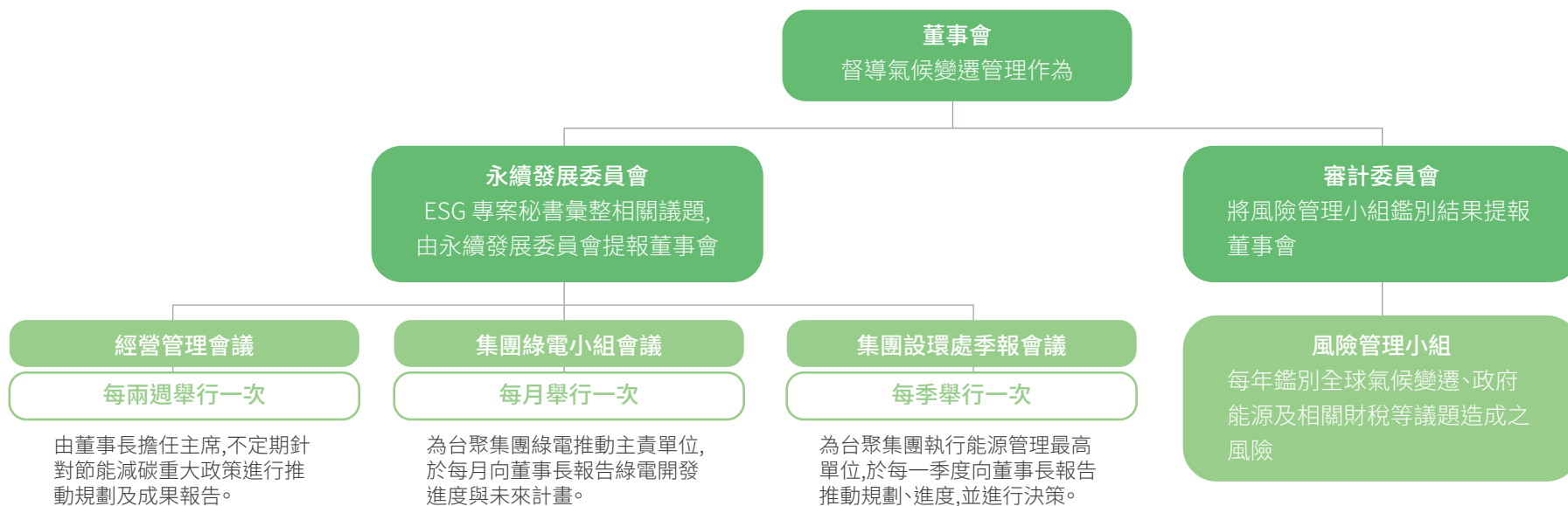
1.2.1 氣候暨自然議題治理架構

台達化公司以董事會作為因應氣候變遷及自然議題之最高治理單位，負責督監督公司整體氣候變遷與自然策略執行方向與風險管理執行成果。董事會透過轄下永續發展委員會與審計委員會進行監督與審議，兩委員會均由獨立董事擔任主席，就關鍵氣候與自然議題推動進行檢視與追蹤。

氣候變遷及自然議題之執行成果，透過經營管理會議、集團綠電小組會議及集團設環處季報會議進行定期彙整，並提報永續發展委員會審議；氣候變遷及自然相關風險與機會議題則由風險管理小組進行鑑別與評估後，提報審計委員會進行監督。

針對氣候變遷及自然相關策略與目標，永續發展委員會每年檢視目標達成情形，並將關鍵成果提報董事會。董事會據此進行整體監督與檢討，並就關鍵議題提供策略與推動方向。

圖 1-1 氣候暨自然治理架構





1.2.2 氣候與自然議題執行成果

本年度永續發展委員會持續聚焦於氣候轉型、能源管理及永續治理等重點議題，並持續檢視相關策略推動與執行成果，重點如下：

表 1-2 永續發展委員會年度監督氣候與自然相關議題及次年計畫

類別	2025 年氣候與自然相關議題執行成果	2026 年工作計畫
溫室氣體與能源管理	1. 執行 15 項節能減碳措施，節電量 211 萬度及減碳量 981.8 噸 CO ₂ e。 2. 其中林園廠針對廠內更換節能泵浦，平均節電 32.86%，節省用電 657 千度，減少碳排 278.68 噸，以及冷卻水塔更新，節省用電 11,769 度，減少碳排 4,968 公斤	1. 預計執行 10 項措施，目標減碳 308 公噸 CO ₂ e。 2. 持續推動製程節能減碳改善案。
再生能源	1. 截至 2025 年底，集團投資太陽能案場累計併網容量達 9.04MW，每年可供應約 1,130.3 萬度綠電 2. 林園廠自 2025 年開始採購並宣購買綠電 83 萬度。	1. 積極擴展綠電布局，配合集團規劃於 2027 年進一步擴充至 12MW 的設置規模。
資源管理與循環經濟	1. 響應全球循環經濟與永續發展趨勢，通過 ISO 14021 國際再生材料認證。 2. 非有害事業廢棄物再生利用為 65.96% 及其他回收作業為 2.52%，回收百分比為 68.48%，顯著降低廢棄物最終處置對自然生態的負面衝擊。	1. 頭份廠導入回收玻璃製程，目標取得回收類環保標章。
治理、揭露與獎項	1. 8 月發行中文版 2024 永續報告書及 TCFD 報告書。 2. 導入內部碳定價，並完成年度執行實績檢核。	1. 8 月發行中、英文版 2025 年永續報告及 TCFD、TNFD 報告書。 2. 持續參加永續評比。 3. 推動永續資訊內控相關作業。

1.2.3 永續績效薪酬連結

台達化公司由董事會負最終監督責任，並透過薪資報酬委員會定期檢討董事及高階經理人之薪資報酬政策與績效評估機制，確保其與公司長期經營績效及永續發展目標相連結。相關薪酬與評估結果均提報董事會審議通過，以強化治理透明度與問責機制。

在績效評估機制方面，董事會透過制度化評估架構，定期檢視董事及高階經理人之績效表現。董事績效評估面向涵蓋公司目標與任務掌握、職責認知、對營運之參與程度、內部溝通協作、專業能力與持續進修，以及內部控制機制等，並針對永續發展委員會運作另設專項評估。高階經理人績效評估則採多面向指標，涵蓋財務面、客戶面、產品面、人才面、安全面及專案面。

此外，本公司將永續發展績效納入薪酬與績效評估機制，強化管理階層對氣候與環境議題之責任。總經理之績效指標中，永續相關項目權重須達 40% 以上，其中氣候相關指標占比至少 15%；其他高階經理人亦須設定不低於 5% 之永續績效指標，確保公司整體經營決策與自然與氣候風險管理相結合。

2

價值鏈之氣候暨自然相關議題

2.1 氣候暨自然風險機會議題識別流程	10
2.2 生態敏感點位鑑別	11
2.2.1 生態敏感點位鑑別結果	
2.3 依賴與影響分析	15
2.3.1 依賴與影響重大性分析	



面對氣候變遷加劇與生態系統持續退化的嚴峻挑戰，世界經濟論壇於《2025 年全球風險報告》中指出，極端氣候事件、氣候調適失敗，以及生物多樣性流失與生態系崩潰，已共同構成未來十年全球最重要的系統性風險。

台達化公司相信，企業發展須奠基於與自然的和諧共存。我們積極投入氣候減緩行動，亦持續強化自然資本管理，以落實環境永續責任。公司依循氣候相關財務揭露（TCFD）及自然相關財務揭露（TNFD）架構，系統性識別與揭露氣候及自然相關議題，全面檢視營運據點及價值鏈對自然環境的依賴（Dependencies）與影響（Impacts）。透過科學化方法進行評估，公司已辨識關鍵之氣候及自然相關風險與機會，並據此研擬具體且有效之因應策略，持續提升公司營運韌性。



2.1 氣候暨自然風險機會議題識別流程

台達化公司建構「6 步驟氣候暨自然風險與機會議題識別流程」（如表 2-1 所示），系統性辨識自身營運廠區及價值鏈所面臨之相關風險與機會。第 1 至第 2 步驟為自然相關議題前期分析，著重於自身營運廠區之生態敏感性辨識以及價值鏈之依賴與影響盤點；第 3 至第 6 步驟則透過重大性分析及財務影響評估，辨識需優先關注與管理之關鍵風險與機會。本章節將詳述台達化公司步驟 1 與步驟 2 執行成果。

表 2-1 氣候暨自然風險機會議題鑑別流程

分析階段	執行步驟	步驟說明
自然相關議題 前期分析	步驟 1. 生態敏感區鑑別	運用 GIS 技術與國際及臺灣生物多樣性圖資，比對營運據點周邊 1 公里範圍，分析其與生物敏感區之接觸情形。
	步驟 2. 自然相關依賴與 影響鑑別	運用 ENCORE 工具初步分析公司營運據點與價值鏈對自然的依賴及影響，並輔以問卷調查，進一步識別各據點之實質性依賴與影響。
氣候暨自然相關 議題鑑別及管理	步驟 3. 氣候暨自然 議題蒐集	依據 IPCC AR6 WG1、IEA Net Zero by 2050、TCFD、TNFD Sector Guidance 等多項國際報告，篩選出氣候暨自然相關風險與機會議題。
	步驟 4. 重大風險與機會鑑別	依據本公司風險管理流程，透過問卷調查識別營運據點與價值鏈的重大風險與機會議題。
	步驟 5. 財務影響評估	針對達門檻值之議題進行財務衝擊評估，並訂定相應因應策略加以管理，以掌握氣候與自然兩大面向可能帶來的影響
	步驟 6. 因應措施	

2.2 生態敏感點位鑑別

為執行生態敏感地區之評估與篩選，台達化公司針對自身營運廠區位置周圍進行生態敏感度分析，透過「區位敏感度」與「物種敏感度」兩大構面進行綜合評估。其中，區位敏感度構面是透過國內外生物多樣性相關圖資之空間分析，評估營運據點與各類生態敏感區之相對位置關係；物種敏感度構面則著重辨識廠區周邊可能分布之重要物種（如受保護物種、特有種或瀕危物種）（圖 2-1）。綜合區位敏感度與物種敏感度之分析結果，本公司透過自然敏感度分析矩陣對各自營運廠區進行分級，並依不同級距排序其關注優先程度，以作為後續管理與決策之依據（圖 2-2）。

圖 2-1 生態敏感點位鑑別流程

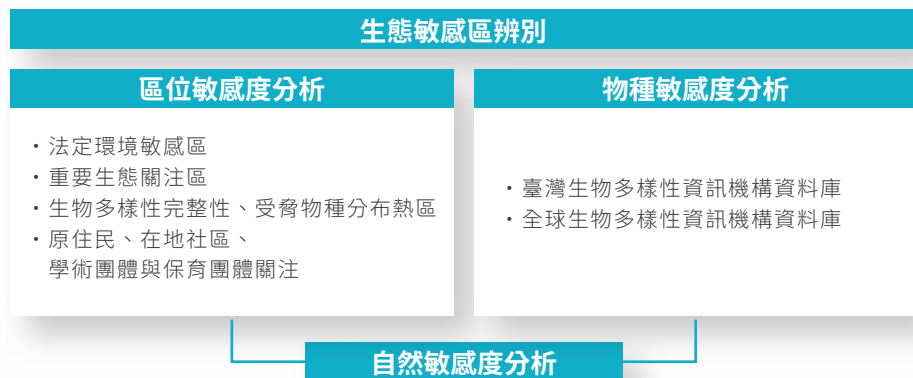
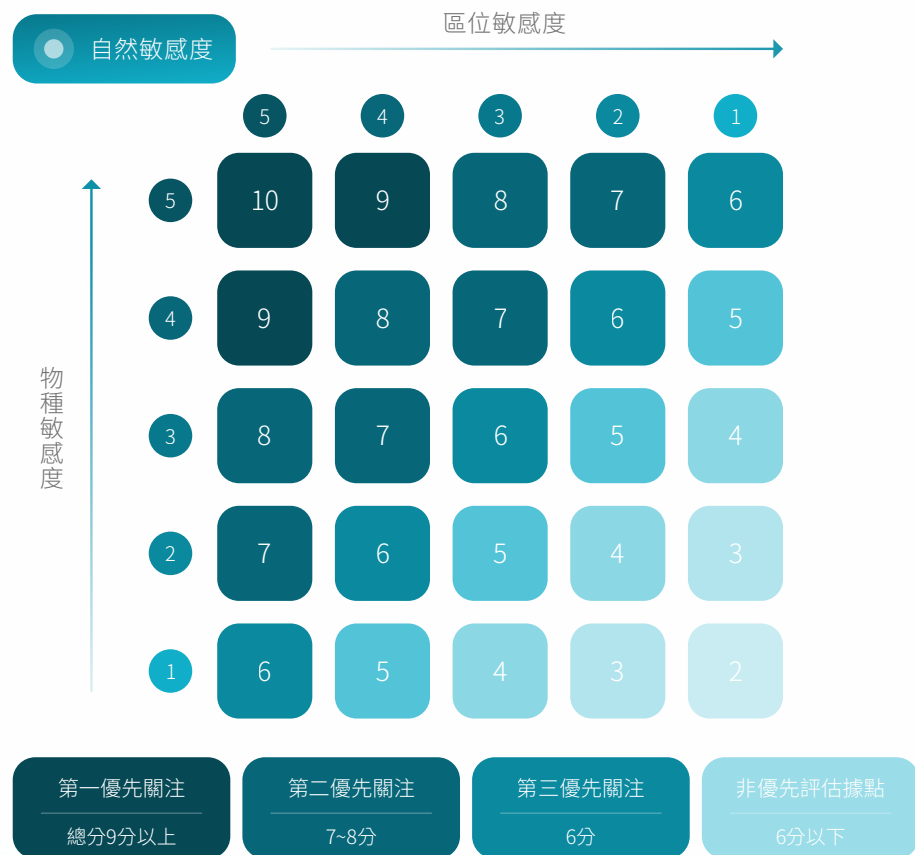


圖 2-2 自然敏感度分析矩陣



» 區位敏感度分析

區位敏感度分析以自身營運廠區為中心，設定半徑 1 公里之緩衝區進行空間分析（圖 2-3），藉以評估各營運據點是否鄰近或位於具高度生態價值之區域。

分析過程參採國際生物多樣性保育圖資，包括國際生物多樣性保育資料庫（如世界保護地資料庫 World Database on Protected Areas, WDPA、關鍵生物多樣性區 Key Biodiversity Areas, KBA）、UNESCO 世界遺產（World Heritage Sites）以及國內各主管機關之重要生態敏感區圖資（如國家公園、野生動物保護區、重要濕地及國土生態綠網關注區域等），全面盤點台灣營運據點狀態（圖 2-4）以及海外中國營運據點狀態（圖 2-5）。

圖 2-3 半徑 1 公里緩衝區示意圖

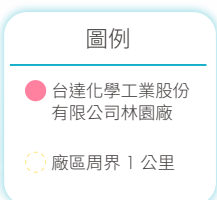


圖 2-4 臺灣重要生物多樣性相關圖資

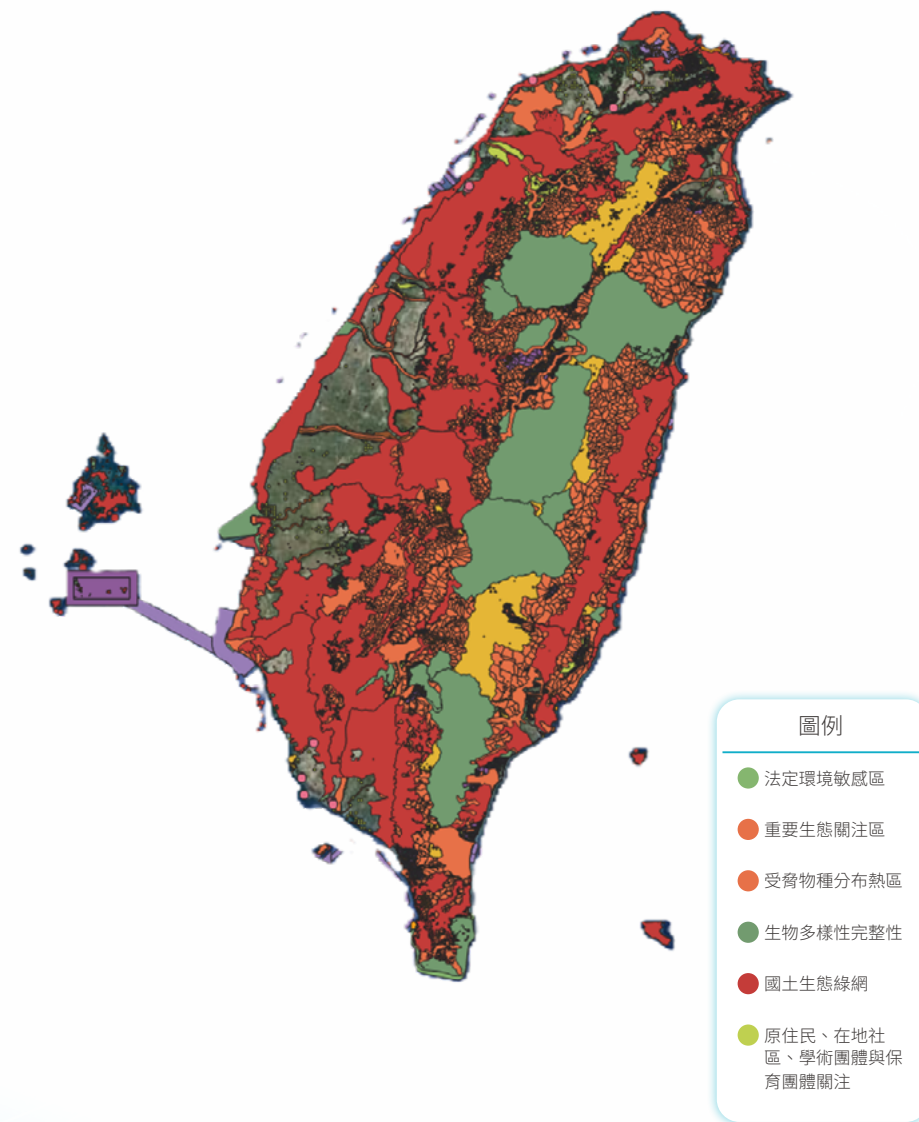


圖 2-5 中國重要生物多樣性相關圖資



圖例

- KBA
- RAMSAR
- World Heritage site
- IUCN 分類
- Ia
- Ib
- II
- III
- IV
- V
- VI
- 其他

» 物種敏感度分析

於物種敏感度分析方面，以各營運廠區周邊物種之出現紀錄及其保育等級作為主要判斷依據，藉以評估場域周圍是否存在具生態重要性之物種，例如受保護物種、瀕危物種或關鍵物種。相關物種出現資料來源為自具公信力之國內外公開資料庫，包括臺灣生物多樣性資訊機構（Taiwan Biodiversity Information Facility, TaiBIF）及全球生物多樣性資訊機構（Global Biodiversity Information Facility, GBIF），以確保資料來源之完整性與代表性。

在物種辨識與分級方面，台達化公司進一步依據國內外具代表性之保育分類標準進行判讀，包括我國紅皮書評估等級與法定保育類別，以及國際自然保育聯盟（International Union for Conservation of Nature, IUCN）紅色名錄（Red List）之瀕危等級辨識營運據點周邊物種之保育狀態（表 2-2）。

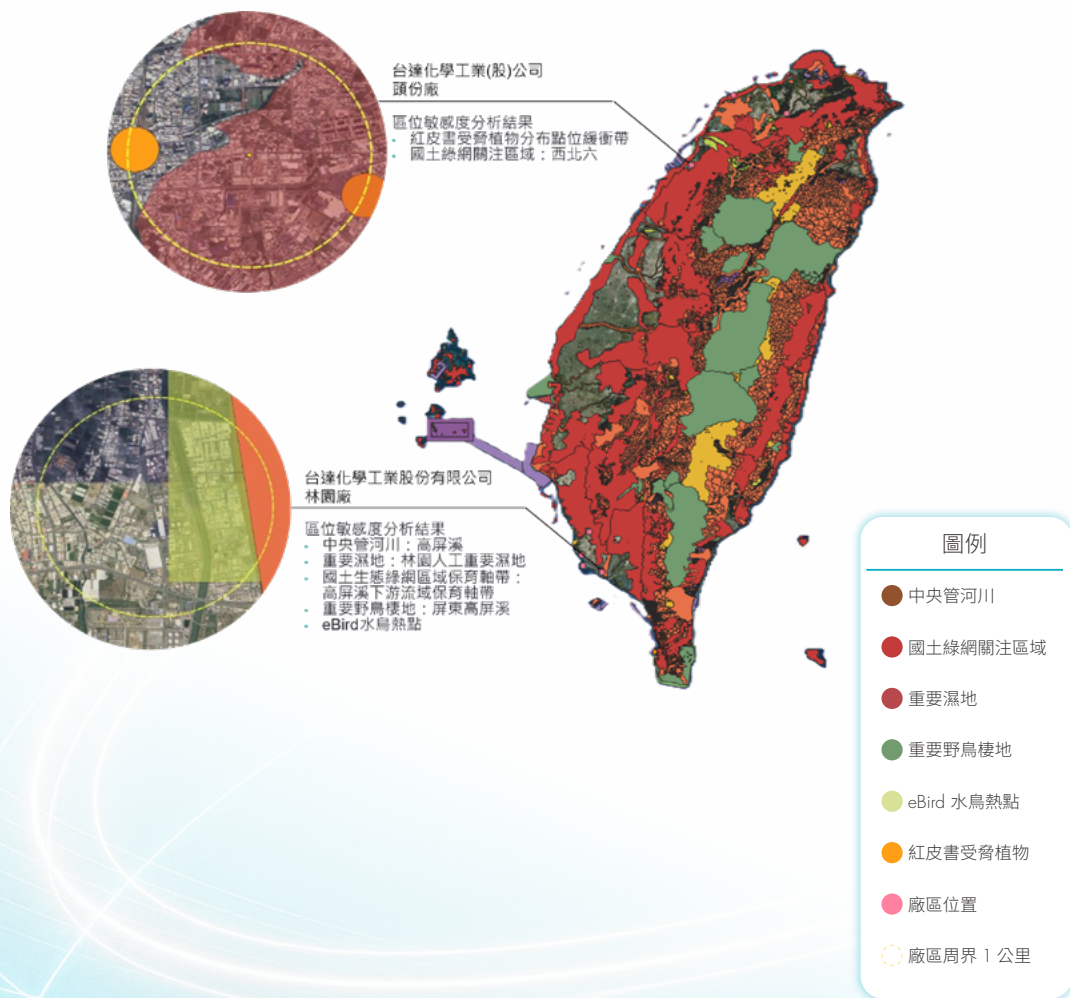
表 2-2 物種敏感度使用資料庫及分類標準

類別	圖資名稱	用途說明
物種資料庫	臺灣生物多樣性資訊機構 TaiBIF	蒐集臺灣地區物種出現紀錄，用於辨識營運據點周邊可能分布之物種
	全球生物多樣性資訊機構 GBIF	補充全球尺度物種出現資料，提升資料完整性與覆蓋範圍
保育分類標準	臺灣紅皮書評估等級	判定物種是否屬於受保護之野生動物（如珍貴稀有、瀕危）
	IUCN Red List	判定物種全球保育狀態（如 CR、EN、VU、NT 等）

2.2.1 生態敏感點位鑑別結果

» 區位敏感度分析結果

圖 2-6 臺灣生態敏感區分析結果



台達化公司生產廠區主要位於臺灣。分析結果顯示，林園廠及頭份廠緩衝區與法定環境敏感區及重要生態關注區、受脅物種分布熱區接口；其他海外廠區並未有廠區與重要生物多樣性區域直接接口。

其中，頭份廠位於重要生態關注區，其緩衝範圍與國土生態綠網關注區域部分重疊，位於「紅皮書受脅植物分布點位緩衝帶」、「西北六」等生態關注區域，該區域地形以沖積層為主，其生態系管理著重於維持農地生態系，且周邊紀錄多筆關鍵物種、珍貴稀有保育類野生動物分布，反映其生物多樣性價值。

林園廠與法定環境敏感區直接接口，其緩衝範圍與高屏溪部分重疊，並與國土生態綠網關注區域有所交集，屬於「高屏溪下游流域保育軸帶」等生態關注區域。且廠區周邊鄰近「林園人工重要濕地」，位在 eBird 水鳥熱點亦是重要野鳥棲息地，此類區域之管理重點多聚焦於農地與濕地生態系之維持，涵蓋草生地、埤塘濕地及水田等多元棲地類型，具一定生物多樣性價值。

» 物種敏感度分析結果

以物種敏感度分析結果而言，台達化公司各營運廠區周邊物種調查顯示，僅記錄到少數具保育狀態之物種，包括兩種珍貴稀有保育類野生動物及三種列屬接近受脅 (Near Threatened, NT) 等級之物種。

» 生態敏感點位鑑別結果

綜合區位敏感度與物種敏感度分析結果，台達化公司透過上述自然敏感度矩陣進行整體評估。結果顯示，僅林園廠及頭份廠被評定為第二優先關注區域，其餘營運據點皆屬非優先關注區。台達化公司將持續關注相對敏感據點之周邊生態環境變化，作為後續生物多樣性管理措施規劃之依據。

2.3 依賴與影響分析

自然生態系與化學業營運活動密切相關，其穩定性直接影響原物料供應、製程運作及長期營運韌性。於完成生態敏感區識別後，台達化公司為系統性辨識營運過程及價值鏈對自然資本之產業層級依賴與影響，先以 ENCORE 工具進行初步盤點，涵蓋上游供應及製造營運，評估其潛在正負向自然議題。同時透過問卷調查，進一步分析各營運據點於不同自然議題下之實務資訊，藉以分析重大性依賴與影響，作為後續風險與機會評估，以及管理策略擬定之重要依據。

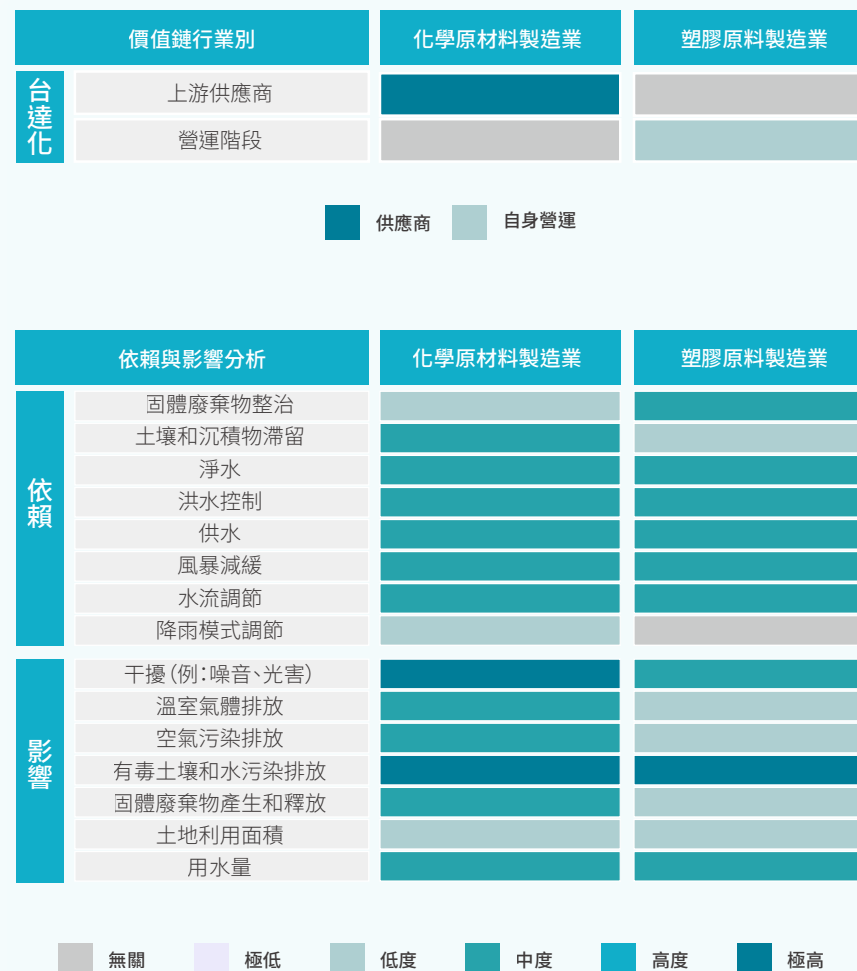
2.3.1 依賴與影響重大性分析

如價值鏈段落所述，台達化公司上游原料供應活動包含苯乙烯、丁二烯單體製造等大宗原物料供應商，自身營運包含製造與物料儲存設施營運，本公司依循 LEAP 方法學，初步鑑別價值鏈與自然之關聯及潛在影響。

本公司依據主計處行業統計分類，綜合考量自身製造流程及向供應商採購之物料類別，鑑別上游供應商為「化學原材料製造業」，本公司營運階段則歸類為「塑膠原料製造業」，並參照自然資本評估資料庫 ENCORE (Exploring Natural Capital Opportunities, Risks and Exposure) 分析結果，繪製公司價值鏈熱點圖，系統性盤點台達化公司之正負向自然議題如下：



圖 2-7 台達化公司價值鏈熱點圖

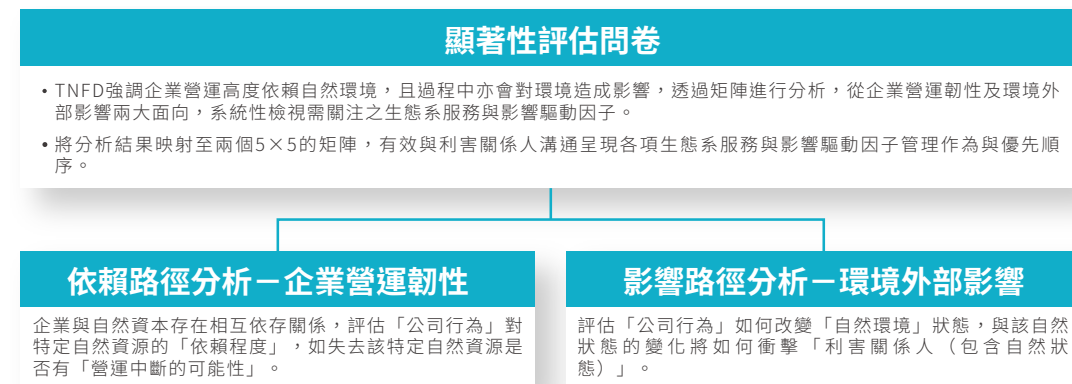


台達化公司價值鏈所屬產業需關注的生態系服務聚焦於「水資源相關議題」及「災害預防相關議題」，如失去相關生態系服務，可能衍生對應水資源或災害風險。本公司價值鏈所屬產業之影響則集中於「污染防治」及「用水量」等因子，反映出公司營運與價值鏈行為對生態系統具較高壓力，其中「干擾」與「有毒土壤和水污染排放」依分析結果影響程度為最高級，相關議題可能進一步衍生法規風險或市場風險。

考量 ENCORE 分析局限於產業層級討論，本公司進一步依據各廠區現況，接續以問卷調查據點層級依賴與影響，識別實質性營運據點之依賴與影響程度。根據上述統計行業別層級評估，台達化公司總計有 8 項以上生態系服務與 7 項以上之影響驅動因子需進行進一步探討。

本公司透過問卷全面盤點各營運據點與廠區的實際現況，並考量企業無法控制、但可能影響自然環境狀態、自然資源供應或生態系服務功能的外部驅動因子，包含自然災害、產業政策、社會環境。透過依賴矩陣與影響矩陣進行顯著性分析，從企業營運韌性及環境外部影響兩大面向，系統性檢視自然資本相關議題 (圖 2-8)。

圖 2-8 依賴與影響重大性之評估流程圖



依照重大性分析結果，並參考國際報告、產業趨勢、標竿案例，台達化公司藉由系統性的方式，辨識並篩選自然資本相關之潛在風險與機會因子。透過矩陣分級與管理區間劃分，有效聚焦對營運及環境具高度關聯之關鍵議題，協助公司更精準掌握重要風險與機會，並作為後續策略規劃與資源配置之依據。

顯著之生態系服務鑑別結果

台達化公司自企業營運韌性角度出發，運用「依賴程度」與「營運中斷可能性」進行重大性分析，並將結果映射至矩陣，並以四象限辨識其風險程度與管理優先順序。分析結果顯示，各生態系服務均未落入高度脆弱區域，惟 1 項議題 (穩定供水) 已呈現相對較高之依賴程度，本公司需持續關注各廠區提供該生態系服務之生態系資產，並建立監測指標；其餘生態系服務則屬中低範疇，僅需作為日常監測與管理。鑑別結果如下圖及下表：

圖 2-9 生態系服務鑑別結果

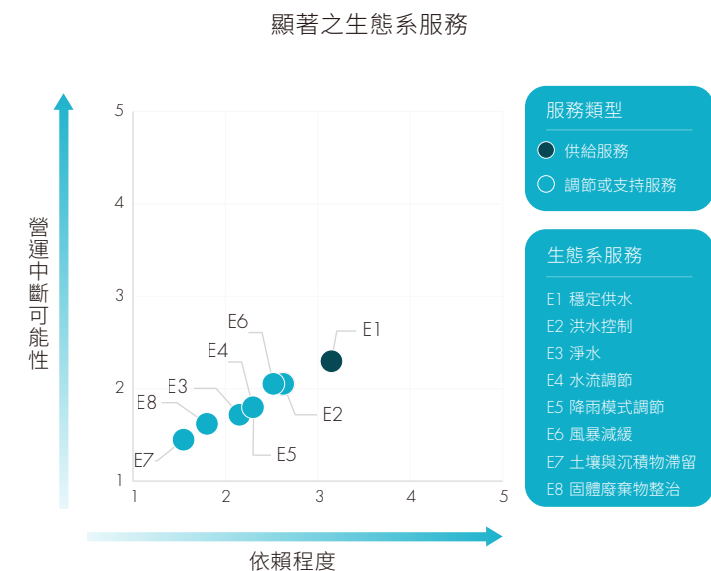




表 2-3 關注之生態系服務分析結果

* 註：●為須監測區域；●為低風險區域

生態系服務		重大性	依賴路徑分析	外部驅動因子			
				自然災害	產業政策	社會環境	其他外部風險
供給	穩定供水	●	穩定供水能確保生產流程持續運作，如供水服務受損，可能導致用水不足，影響生產線運作及產能。	●	○	○	○
	洪水控制	●	透過自然地形及植被減緩洪水流速，如洪水控制功能受損，極端降雨可能導致廠區淹水，造成設備損壞、生產停擺及修復費用增加。	●	○	●	○
調節與支持服務	淨水	●	水庫 / 河川的自然過濾和淨化過程有助於維持水質，潔淨水源是生產高品質產品的基礎，如廠區仰賴的水資源來自於直接向水庫或河水，而淨水服務損失將使廠區水處理成本增加並影響生產連續性。	●	●	○	○
	水流調節	●	濕地及其他自然水文系統能調節河川流量，幫助維持乾早期的水源供應，並減少洪水期間的排水壓力。水流調節功能若受損，乾旱期間可能面臨供水不足，洪水期間排水不良，進而影響生產用水。	●	●	○	○
	降雨模式調節	●	自然生態系統 (如森林、濕地) 對降雨時間與強度的調節作用，如降雨模式調節功能受損，極端降雨事件可能更頻繁且集中，導致廠區排水系統超負荷，增加淹水風險，造成設備損壞、生產中斷及財務損失。	●	●	○	○
	風暴減緩	●	自然植被和地形特徵能夠緩和強風暴的衝擊，如風暴減緩功能受損，風暴可能造成廠區設施損壞，生產中斷，並增加災後修復與保險成本。	●	○	○	○
	土壤和沉積物滯留	●	透過生態系植被根系及地表結構使土壤和沉積物滯留生態系，以穩固土壤並防止過度流失，若該生態系服務受到減損 (例如強降雨導致廠區地表暴露)，長期沖刷可能使部分產線位置受到侵蝕，造成設備損壞。	●	●	○	○
	固體廢棄物整治	●	生產過程中產生的廢棄物部分依賴自然界的微生物、植動物等生態系統來分解和淨化，如石化廠產出之廢棄物若通過自廠掩埋方式處理，將需仰賴本項生態系服務，當該生態系服務受到減損 (如火災導致土壤破壞)，可能使自廠掩埋程序無法執行。	●	●	○	●

» 顯著之影響驅動因子鑑別結果

台達化公司針對影響驅動因子之重大性鑑別，從「外部影響」及「利害關係人」視角出發，透過各廠區對其周遭自然狀態變化及影響驅動因子對利害關係人之影響程度進行評估，並將結果映射至矩陣，以辨識各議題之相對風險與管理優先性。分析結果顯示，本公司各項影響驅動因子分布於一般監測的區域，相關影響驅動因子將需設定指標進行監測，詳情請參考 5.2 自然相關指標與目標。對於顯著之影響驅動因子鑑別結果如下圖及下表：

圖 2-10 影響驅動因子鑑別結果

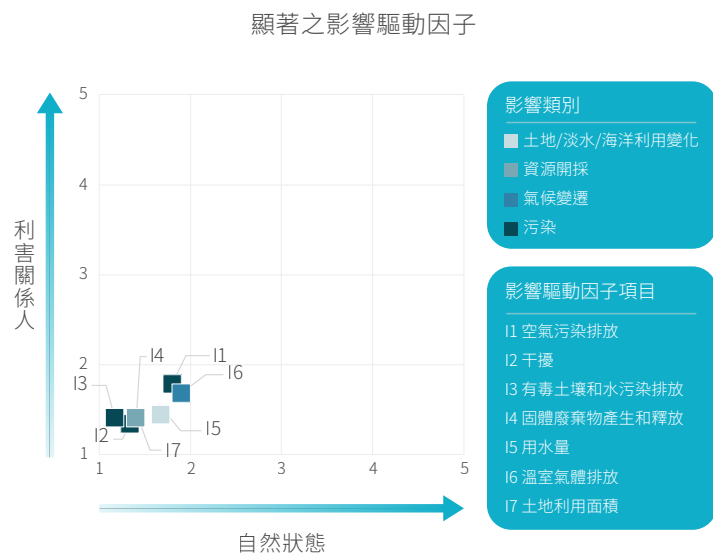


表 2-4 關注之影響驅動因子分析結果

影響驅動因子	重大性	影響路徑分析
污染	空氣污染排放	● 污染物的排放 (如揮發性有機物、氮氧化物等) 會降低空氣品質，可能對社區健康及生態造成長期損害，或導致植物生長受抑制、物種多樣性下降、影響生態服務的淨化空氣和水質等重要功能。
	干擾	● 噪音與光害是企業活動中常見的環境干擾，可能導致周遭生態系中敏感物種的行為改變或棲息地遷移，降低生物多樣性。亦可能對附近民眾造成不便，夜間光害影響睡眠品質、長期噪音造成生活困擾或降低居住環境品質等。
	有毒土壤和水污染排放	● 有毒物質排放至土壤與水體會破壞周遭生態系健康，導致土壤生物群落失衡、水質惡化及生態系服務的淨水功能喪失，增加整治費用及社會抗議風險。
	固體廢棄物產生和釋放	● 固體廢棄物若未妥善管理可能釋放有害物質、破壞自然環境、減少動植物的種類和數量，或引發社區抗議與監款罰款。
資源開採	用水量	● 生產過程需要大量用水，若過度取用淡水資源可能造成當地水資源枯竭，影響水生生態系生物的生存與周邊社區用水穩定性。
	土地利用面積	● 新建廠房、擴大土地使用、土地利用變化可能導致自然棲地破壞與生物多樣性流失，不當土地利用可能導致動植物棲息地分散和中斷，擴廠過程亦可能影響周遭社區居民生活。
氣候變遷	溫室氣體排放	● 生產過程中排放的溫室氣體是導致全球氣候變遷的因素之一，造成水資源供應不穩、土壤侵蝕與淤積、排水與洪水調節能力下降等生態系服務受損，進而對生態及社會造成不同程度的影響，例如可能致使棲地喪失及減少物種數量，或威脅供應鏈及生產設施安全。

* 註：● 為一般監測區域

後續台達化公司將針對鑑別之依賴與影響議題，依其路徑進行深入分析，進一步釐清自然資本變動對營運影響之機制，據以辨識風險與管理機會，並擬定減緩措施並強化整體永續管理策略，作為策略規劃與風險管理之依據。

3

氣候暨自然相關風險與機會管理

3.1 鑑別風險與機會	20
3.2 氣候情境分析	21
3.3 風險與機會矩陣	24
3.3.1 氣候風險與機會矩陣	
3.3.2 自然風險與機會矩陣	
3.4 氣候暨自然財務量化與因應措施	29



延續第 2.1 節「氣候暨自然風險與機會議題識別流程」，本章節聚焦於流程中步驟 3 至步驟 6 之分析結果，說明台達化公司於氣候變遷及自然相關議題之具體風險與機會辨識成果。

3.1 鑑別風險與機會

台達化公司為因應氣候變遷與自然環境劣化所帶來之不確定性，辨識與營運相關之主要實體風險、轉型風險及機會，並評估其於不同時間尺度下，對公司業務、營運策略及財務表現之潛在影響。

由第 2.3.1 節「依賴與影響重大性分析」之結果，台達化公司所辨識之關鍵生態系服務依賴與影響驅動因子，將透過相關依賴與影響路徑，進一步轉化為對應之風險與機會。其分類原則為：針對影響驅動因子屬於溫室氣體排放者，歸類為氣候變遷相關風險與機會；其餘影響驅動因子，則歸屬為自然相關風險與機會，有關於本公司 2025 年度所鑑別之氣候與自然相關風險與機會議題，詳如表 3-1 與表 3-2。

表 3-1 氣候相關風險與機會項目

編號	影響驅動因子 / 生態系服務	風險分類	風險項目
R1	溫室氣體排放	轉型風險 - 政策與法規	碳費徵收
R2	溫室氣體排放	轉型風險 - 市場	客戶行為改變
R3	溫室氣體排放 / 穩定供水 / 水流調節	實體風險 - 長期性	乾旱與水資源不足
R4	溫室氣體排放	實體風險 - 長期性	高溫與能源供應不穩
R5	溫室氣體排放 / 洪水控制 / 風暴減緩	實體風險 - 立即性	極端風雨與淹水

編號	機會分類	機會項目
O1	資源效率	低碳能源導入
O2	產品與服務	低碳產品創新與市場拓展
O3	資源效率	能源使用效率提升與製程減碳優化
O4	資源效率	水資源使用效率管理
O5	產品與服務	提升企業聲譽及品牌知名度

表 3-2 自然相關風險與機會項目

編號	影響驅動因子 / 生態系服務	風險分類	風險項目
R6	固體廢棄物產生和釋放	轉型風險 - 政策與法規	全球塑膠公約與限塑政策推出
R7	空氣污染排放	轉型風險 - 政策與法規	客戶因自然／化學物質要求改變行為
R8	土地利用面積	轉型風險 - 政策與法規	新廠設置之額外生態保育措施投入
R9	空氣污染排放 / 有毒土壤和水污染排放	轉型風險 - 技術	因應空氣污染防治制 / 放流水標準法規加嚴
R10	固體廢棄物產生和釋放	轉型風險 - 市場	下游市場要求更多回收料投入



編號	影響驅動因子 / 生態系服務	風險分類	風險項目
R11	干擾	轉型風險 - 名譽	周邊利害關係人對持續性干擾關注度提高
R12	空氣污染排放	立即性	製程與元件洩漏事件發生
R13	淨水	長期性	水資源水質標準惡化
R14	有毒土壤和水污染排放	長期性	原料儲存滲漏導致土壤及地下水污染
編號	機會分類	機會項目	
O6	資源效率	促進資源循環措施	
O7	產品與服務	提供應用於減緩自然影響之產品與服務	
O8	產品與服務	微塑膠減量材料解決方案機會	
O9	資金流動與融資	永續金融與資金成本優化	
O10	生態系保護、恢復與再生	生態系復育投入所帶來品牌形象提升機會	

台達化因應氣候變遷所帶來之不確定性，已辨識與營運相關之主要氣候實體風險、轉型風險及氣候相關機會，並評估其於不同時間尺度下，對公司業務、營運策略及財務表現可能造成之影響。

3.2 氣候情境分析

為有效評估氣候變遷對公司策略與經營目標之影響程度，台達化公司針對主要核心業務包含化學產業上下游價值鏈，展開多樣化情境的量化分析與研討，期望於強化經營韌性，並進一步研擬因應作為，表 3-3 將針對台達化公司情境分析做法進行詳細說明：

表 3-3 台達化公司情境分析作法

涵蓋價值鏈	風險類型		時間區間	分析範疇	氣候情境
主要原物料 供應商	轉型 風險	政策與法規	2030 年 -2050 年	全球	IEA STEPS、 IEA NZE
	實體 風險	立即性 / 長期性	2021 年 ~2100 年	特定國家	SSP 5-8.5
政府	轉型 風險	政策與法規	2030 年 -2050 年	台灣	IEA STEPS、 IEA NZE
台達化公司	轉型 風險	技術			
	實體 風險	立即性 / 長期性	2021 年 ~2100 年		SSP 5-8.5
客戶	轉型 風險	市場	2030 年 -2050 年	全球	IEA STEPS、 IEA NZE



» 轉型風險情境分析

台達化公司於轉型風險情境分析係參考國際能源總署 (International Energy Agency, IEA) 2025 年出版的世界能源展望報告 (World Energy Outlook, WEO) 所提出之情境，該報告依據不同的能源趨勢與氣候政策分成 2 種情境，分別為既定政策情境 (Stated Policy Scenario, STEPS、淨零排放情境 (Net Zero Emission by 2050 Scenario, NZE)。

其中 NZE 情境為假設所有國家將在 2050 年達到淨零排放，為最具轉型規劃之情境，反映大幅能源結構轉變與淨零技術加速發展之趨勢；STEPS 情境則以各國既有政策與已承諾措施為基礎，反映現行逐步落實之發展路徑。除於全球尺度情境應用外，本公司亦參考國家發展委員會民國 2022 年發布的「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明」，結合國內對於未來能源結構轉型方向與各行業之減碳路徑，作為在地政策應用參數，詳細於不同情境所應用之關鍵假設，請參考下表 3-4。

表 3-4 不同氣候情境之關鍵假設應用

氣候情境	世紀末溫度上升	總體經濟趨勢之影響	碳價格	能源使用與組合之假設	科技發展之假設
IEA NZE	~1.5 °C	2025 年度：經濟成長率為 8.68 % (中經院)；未來年度：經濟成長率為 3.3% (WEO 2025, Asia Pacific)	全球碳價格皆高昂，足以驅動潔淨技術普及；2050 年先進經濟體的碳價將達到每噸二氧化碳 250 美元 (WEO 2025)	參考 IEA NZE 2050 之全球能源部門之能源結構占比：再生能源 70%、核能 14%、天然氣 5%、油 8%、燃煤 3%	根據國際能源署 (IEA) 2050 淨零路徑，全球工業轉型將以 2035 年全面導入創新低排放產能與高效能馬達為關鍵節點，短中期加速布建低碳製程、塑膠循環與碳捕捉，長期則深度依賴電氣化、大規模綠氫自給及高效率 CCUS 技術，以落實重工業與化學工業的全面淨零
IEA STEPS	~2.5 °C		台灣碳費審議委員會長期費率 (2030 年後) 訂於每噸二氧化碳 1200 至 1800 新台幣	根據國家發展委員會公布的「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略」，台灣 2050 年能源占比：再生能源 60% 至 70%、氫能 9% 至 12%，以及搭配碳捕捉技術 (CCS) 的火力發電 20% 至 27%	根據國家發展委員會公布的「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略」，預計臺灣短中期發展低碳能源技術，長期發展高效率綠能發電技術

» 實體風險情境分析

台達化公司於實體風險情境分析，係參考政府間氣候變化專門委員會 (IPCC) 之第六次評估報告 (AR6) 第一工作小組 (WGI) 所採用之 SSP5-8.5 情境（極高溫室氣體排放情境）作為主要分析基準，該情境假設全球溫室氣體排放持續大幅成長，預計於 2050 年左右二氧化碳排放量將加顯著增加。

考量 IPCC 情境多屬全球及區域尺度，為提升分析之在地適用性，台達化公司進一步參考臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台 (TCCIP) 所發布之《臺灣氣候變遷關鍵指標圖集：AR6 統計降尺度版》及國家災害防救科技中心之研究資料，作為營運廠區實體風險評估之依據。

於實體風險辨識上，本公司聚焦於「極端降雨」、「淹水」、「高溫」及「乾旱」等關鍵氣候災害類型，並依據各情境下氣候評估參數之變化（例如：降雨強度、溫度上升幅度、不降雨日數等），評估相關災害發生機率與影響程度之變動趨勢，針對本公司於實體風險所應用參數，請參考下表 3-5 所述。

表 3-5 實體風險事件之應用參數

風險分類	風險事件	評估參數
立即性	極端降雨	年最大一日降雨量
	淹水	淹水機率值
長期性	高溫	極端高溫持續指數 / 日高溫最大值
	乾旱	連續不降雨日數

於高排放情境下，本公司配合定義之時間區間，並搭配情境應用時間以西元 2021-2040 年及西元 2041-2060 年作為分析基礎，並帶入本公司各據點所在點位檢視於不同時間區間下，風險值變化之情形，下表為氣候風險本公司評估各據點結果如下表 3-6 所述：

表 3-6 台灣據點實體風險評估結果

據點	2021-2040 年			
	極端降雨	淹水	高溫	乾旱
台北辦公室	●○○○○	●○○○○	●○○○○	●●○○○
林園廠	●○○○○	●○○○○	●○○○○	●●●○○
前鎮廠	●○○○○	●○○○○	●○○○○	●●●○○
頭份廠	●●○○○	●○○○○	●○○○○	●○○○○
據點	2041-2060 年			
	極端降雨	淹水	高溫	乾旱
台北辦公室	●●○○○	●○○○○	●●○○○	●●○○○
林園廠	●●○○○	●○○○○	●●○○○	●●●○○
前鎮廠	●●○○○	●○○○○	●●○○○	●●●○○
頭份廠	●●○○○	●○○○○	●●○○○	●●●○○

» 情境分析結果

- 極端降雨：風險隨時間推移而增加，於 SSP5-8.5 情境下，各據點極端降雨之變化影響較不顯著。
- 淹水：台達化公司各據點整體淹水程度低，於 2021-2060 年間皆為階段淹水機率皆 <0.2%
- 高溫：溫度顯著隨時間上升，於 SSP5-8.5 情境下，各據點高溫情形落於中低風險值
- 乾旱：屬於台達化公司各廠區最顯著災害事件變化，其中 2021-2040 年間林園廠、前鎮廠受乾旱風險之風險值相對其他據點較高；至 2041-2060 年間，除上述兩廠外，頭份廠之乾旱風險之風險值亦明顯提升。

3.3 風險與機會矩陣

透過前述風險與機會識別與情境分析應用，台達化公司已具體掌握風險與機會於不同時間尺度之發展樣態。為確保評估結果契合營運實務，台達化公司進一步蒐集高階管理階層及各單位主管意見，透過問卷方式辦理風險與機會評估。於風險評估方向，採取「影響程度」、「發生機率」、「脆弱性」及「影響速度」四項指標進行綜合評估；在機會評估面向，則以「影響程度」與「發生機率」作為主要判斷依據。

另依據公司營運特性及產業環境，台達化公司將風險與機會評估之時間尺度定義如下：

- 短期：1 年以下
- 中期：超過 1 年 ~5 年以下
- 長期：超過 5 年

3.3.1 氣候風險與機會矩陣

經問卷統計與量化模型分析，並繪製二維散佈圖後，最終鑑別出 5 項需優先納入風險管理與策略規劃的關鍵重大議題 (圖 3-1、圖 3-2)：

- 3 項高優先氣候相關風險：R1 轉型風險 - 碳費徵收、R4 實體風險 - 高溫與能源供應不穩、R5 實體風險 - 極端風雨與淹水。
- 2 項高潛力氣候機會：O1 低碳能源導入、O5 提升企業聲譽及品牌知名度。

針對上述重大氣候議題，台達化引入情境參數並進行財務衝擊評估，並擬訂相應之因應策略與管理機制。為確保風險管理之實效，本公司針對氣候變遷相關風險執行每年定期監控，並將執行結果彙整於公司風險管理運作情形中，每年向審計委員會及董事會提出報告，確保風險管理措施有效落實，以期精準掌握並降低極端氣候帶來之營運衝擊，致力建立具韌性之氣候變遷文化，針對各項重大風險與機會議題對台達化公司營運及價值鏈影響，請參考表 3-7。

圖 3-1 氣候相關風險矩陣圖

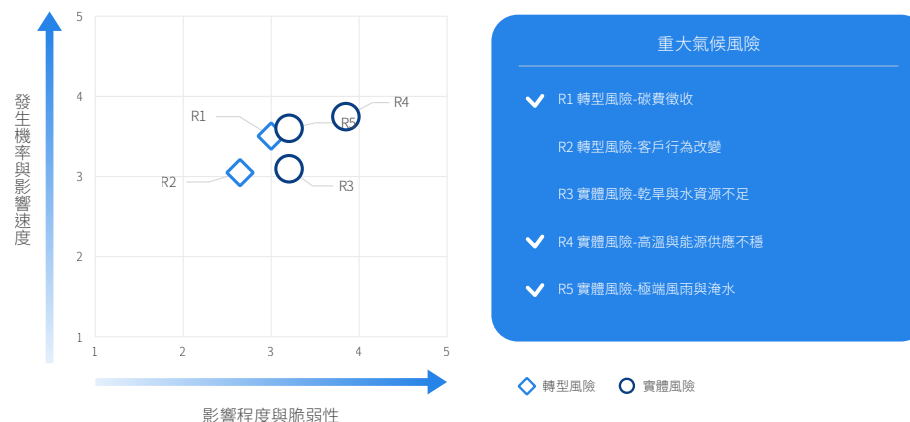


圖 3-2 氣候相關機會矩陣圖

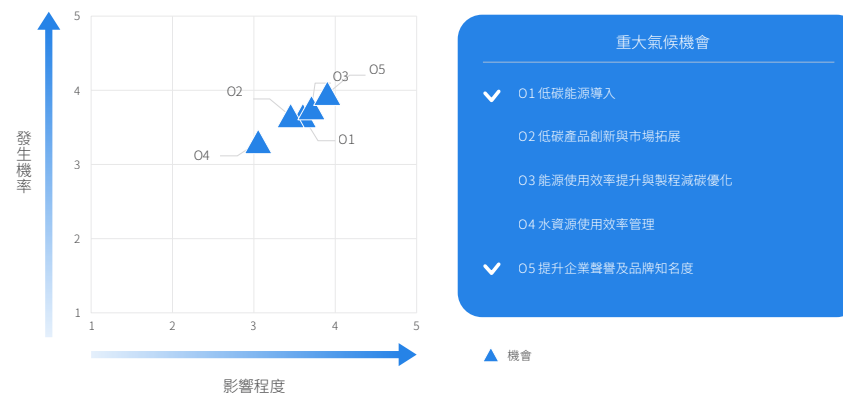
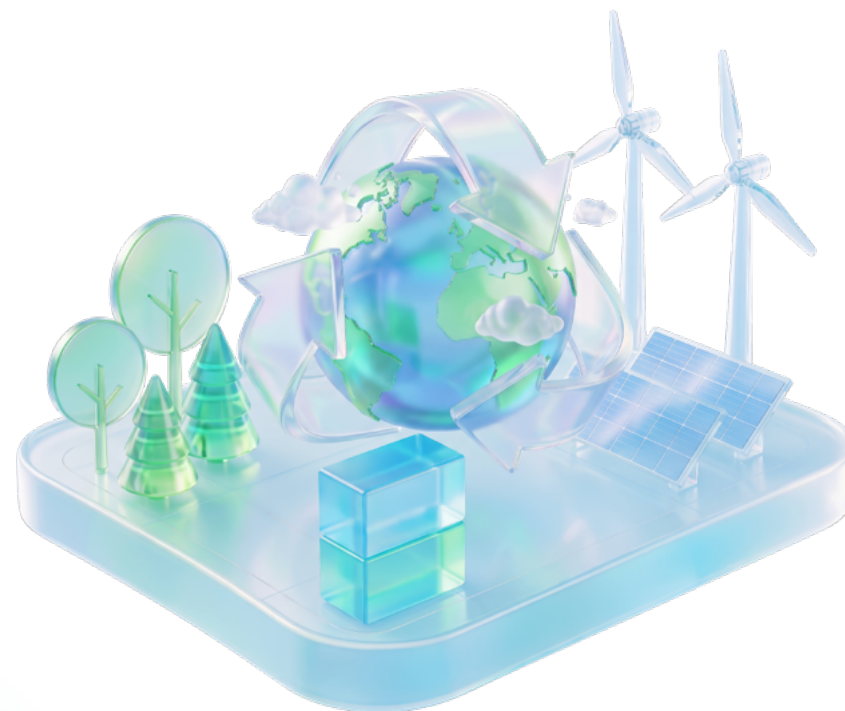
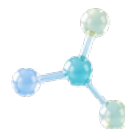




表 3-7 重大氣候相關風險與機會

類型	項目	風險描述	對台達化之影響	對台達化價值鏈的影響	影響之時間區間
轉型風險	碳費徵收	依據《氣候變遷因應法》規定，我國將自 2025 年起正式開徵碳費，課徵對象為年碳排放超過 2.5 萬公噸的事業單位。台達化林園廠為碳費徵收單位，每年高額碳費將會帶來營業費用的增加，持續擴大低碳節能專案，可減少該風險的影響。	訂定低碳轉型計畫 建立內部碳定價機制，將潛在碳費支出納入年度營運成本預算編列，評估其對毛利與現金流的具體影響。 積極規劃並執行「自主減量計畫」	上游供應商可能將碳費成本轉嫁，導致原物料採購成本上升（綠色溢價）。 下游客戶端對「低碳產品」或「綠色供應鏈」的要求日益嚴格，若無法配合減碳要求，可能面臨訂單流失風險。	短期、中期及長期 ● ● ●
	高溫與能源供應不穩	隨著氣候變遷加劇，年均溫持續上升與高溫日數顯著增加已成為全球共通趨勢。根據中央氣象署資料，台灣年平均氣溫與高溫事件出現頻率皆呈明顯上升，預示未來夏季高溫可能成為常態性風險來源。高溫增加公用售電業供電不穩定風險，將定期維護保養電力設備，增加面臨電力不穩定之韌性。	廠房與辦公室的空調降溫需求增加，導致用電量與日常營運成本（電費）上升。 需編列資本支出以汰換老舊耗能設備、導入智慧能源管理系統提升能源效率。	上游供應商為提升氣候韌性所投入的成本，可能導致採購成本攀升。 下游若因高溫限電或突發跳電而被迫停工，可能減少採購量與拉貨頻率。	長期 ○ ○ ●
實體風險	極端風雨與淹水	根據中央氣象署與 IPCC 報告觀察，近年台灣地區颱風、強降雨、局部暴雨事件顯著增加，不僅造成城市與低窪地區反覆淹水，更對產業營運帶來立即且劇烈之衝擊，屬於急性實體風險。	加速公司營運據點防護韌性升級與氣候調適政策之推進	上游供應商可能因極端降雨與淹水導致廠區受損或交通中斷，造成原物料供應延遲及供應鏈斷鏈風險，導致採購與運輸成本上升。 下游客戶端對「供應鏈氣候韌性」與「穩定交貨能力」的要求日益嚴格，若因極端氣候導致產能停擺或交期延宕，可能面臨違約賠償或掉單風險。	中期、長期 ○ ● ●

類型	項目	機會描述	對台達化之影響	對台達化價值鏈的影響	影響之時間區間
機會	低碳能源導入	在全球氣候政策趨嚴與 2050 淨零碳排目標驅動下，企業能源使用結構正快速轉型，導入再生能源已成為企業達成減碳承諾與維持國際競爭力的重要契機。對碳排放密集的製造業而言，透過自建或採購太陽能、風能、地熱等再生能源，可有效降低電力使用過程中所產生的間接能源溫室氣體排放。	擴大低碳與再生能源之使用比例	上游供應商可能面臨品牌廠要求提高綠電使用比例之壓力，促使其增加再生能源採購，進而導致營運成本上升 下游客戶對「綠色製造」與「低碳產品」的強烈需求，透過提供具備低碳紅利的產品，優先爭取綠色採購商機並擴大市占率。	短期、中期及長期 ● ● ●
	提升企業聲譽及品牌知名度	透過研發與推廣低碳、環境友善的創新產品及服務，積極回應消費者日益攀升的綠色需求。此舉不僅能作為企業開拓永續新興市場，更能在競爭激烈的既有市場中，憑藉綠色價值的差異化優勢脫穎而出，全面提升市場競爭力。	隨市場對低碳與能源轉型需求上升，持續研發各項新興永續產品	下游客戶對「綠色製造」與「低碳產品」的強烈需求，透過提供具備低碳紅利的產品，優先爭取綠色採購商機並擴大市占率。	短期、中期及長期 ● ● ●



» 3.3.2 自然風險與機會矩陣

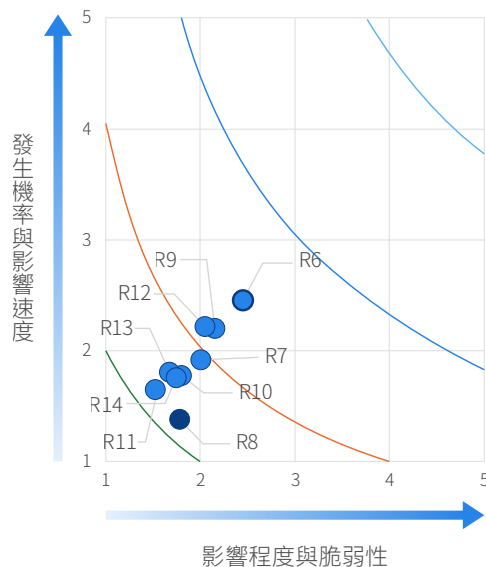
經問卷統計與量化模型分析，並繪製二維散佈圖後，最終鑑別出 6 項需優先納入風險管理與策略規劃的關鍵重大議題 (圖 3-3、圖 3-4)：

3 項高優先自然相關風險：R6 轉型風險 - 全球塑膠公約與限塑政策推出、R9 轉型風險 - 因應空氣污染防制 / 放流水標準法規加嚴、R12 實體風險 - 製程與元件洩漏事件發生。

2 項高潛力機會：O6 促進資源循環措施、O7 提供應用於減緩自然影響之產品與服務。

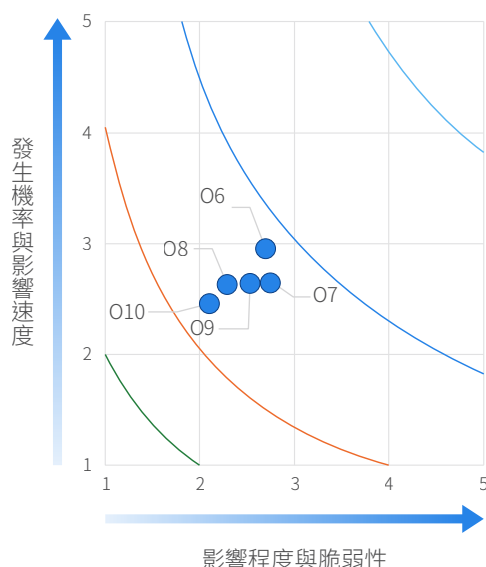
針對上述重大自然議題，考量自然相關情境尚未有合適情境參數應用，台達化公司係依據相對應風險事件進行財務衝擊評估，並擬訂相應之因應策略與管理機制。為確保風險管理之實效，本公司針對自然相關風險執行每年定期監控，並將執行結果彙整於公司風險管理運作情形中，每年向審計委員會及董事會提出報告，確保風險管理措施有效落實，以期精準掌握並降低自然資本減損帶來之營運衝擊，致力建立具韌性之自然正向文化，針對各項重大風險與機會議題對台達化公司營運及價值鏈影響，請參考表 3-8。

圖 3-3 自然相關風險矩陣圖



編號	風險項目
R6	全球塑膠公約與限塑政策推出
R7	客戶因自然 / 化學物質要求改變行為
R8	新廠設置之額外生態保育措施投入
R9	因應空氣污染防制 / 放流水標準法規加嚴
R10	下游市場要求更多回收料投入
R11	周邊利害關係人對持續性干擾關注度提高
R12	製程與元件洩漏事件發生
R13	水資源水質標準惡化
R14	原料儲存滲漏導致土壤及地下水污染

圖 3-4 自然相關機會矩陣圖



編號	風險項目
O6	促進資源循環措施
O7	提供應用於減緩自然影響之產品與服務
O8	微塑膠減量材料解決方案機會
O9	永續金融與資金成本優化
O10	生態系復育投入所帶來品牌形象提升機會



表 3-8 重大自然相關風險與機會

類型	項目	風險描述	對台達化之影響	對台達化價值鏈的影響	影響之時間區間
轉型風險	全球塑膠公約與限塑政策推出	針對全球塑膠公約與台灣限塑政策，因下游產品多應用於一次用餐具等受到減少和替代塑膠製品，政策導向下，內需市場全面縮減，使銷量受影響，使營收衰退	受相關限塑政策影響，實施替代材料使用與源頭減量措施，針對具有潛在免洗餐具應用的聚苯乙烯 (GPS) 產品，將可能須投入研發與設備轉型，進而提高生產成本。	下游應用於一次性包裝之客戶訂單需求減少。 下游因應需求減弱致使供過於求，調整售價削價競爭，使營業收入減少。	中期及長期 ○ ● ◎
	因應空氣污染防治 / 放流水標準法規加嚴	因應空氣污染防治 / 放流水法規排放標準加嚴或額外納入新污染物，使周邊居民對空氣污染 / 水污染關注度提高，各廠區製程 / 污水處理可能需額外裝設額外設備，進而使資本支出增加	營運廠區如於空氣品質保護區需繳納高額防制費用或投入防治設備，或需加強揮發性有機物管理，提升人力成本。 營運廠區放流水體位於水質總量管制區域，可能面臨更嚴峻放流水標準，致使需增加廢水處理設施。	下游客戶對供應商環保要求提高，影響訂單取得與合作條件。	中期及長期 ○ ● ◎
實體風險	製程與元件洩漏事件發生	若於日常營運、設備老化或異常事件情境下發生化學品洩漏，最關鍵的自然與職業安全風險將集中於水體與生態污染、揮發性有機物 (VOCs) 空氣排放，以及人員化學暴露與火災事故。而可能發生停工等營運衝擊。	營運廠區如發生洩漏事件，將有可能面臨相關規範限制，除產能可能受影響外，洩漏所導致的環境影響也可能需額外投入復原成本。	相關事件發生可能導致影響企業聲譽與社會信任，進而影響客戶與投資人關係。	短期及中期 ◎ ● ○
類型	項目	機會描述	對台達化之影響	對台達化價值鏈的影響	影響之時間區間
機會	促進資源循環措施	積極投入製程副產物與廢棄物回收再利用，減少原物料使用並再製廢棄物為再生產品與材料，不僅能減少廢棄物處置成本，亦能提升資源循環利用	透過製程副產物與廢棄物回收再利用，再製為再生產品或直接應用於塑膠原料，將有助於減少原物料成本或減少廢棄物清運費用	下游需求轉向可回收、或永續的替代性產品與服務，優先爭取綠色採購商機並擴大市占率。	短期及中期 ◎ ● ○
	提供應用於減緩自然影響之產品與服務	公司透過開發有助於減緩自然衝擊之產品與服務，協助下游市場降低浪費及改善污染問題，在持續降低自身環境影響的同時，並將產品效益延伸至價值鏈，並創造潛在營收成長機會	藉由開發具減廢、減污及資源效率提升效益之產品組合，強化其於永續與循環經濟領域之品牌價值與差異化競爭優勢，進一步提升市場定位與客戶採用意願，並有助於營業收入之穩健成長。	下游需求轉向可回收、或永續的替代性產品與服務，優先爭取綠色採購商機並擴大市占率。	中期及長期 ○ ● ◎

* 註：●代表主要風險與機會影響之時間區間，◎代表風險與機會可能涉及之時間區間

3.4 氣候暨自然財務量化與因應措施

台達化依據「重大氣候暨自然相關風險與機會」鑑別所得之 6 大重大風險與 4 大重大機會，執行財務量化分析，探討各風險機會對本公司之影響，並作為未來持續改善之基礎，如下表 3-9~3-10。

» 表 3-9 氣候風險與機會財務影響與因應措施

風險類型	轉型風險 - 政策與法規
風險項目	碳費徵收
財務影響	- 台達林園廠符合環境部「高碳洩漏風險」認定標準，提出自主減量計畫並審查通過，取得碳費每噸新台幣 100 元之優惠費率。本年度依據環境部公告之碳費徵收辦法，按排放量估列碳費支出（營運費用）計 688 仟元。 - 為降低碳排以因應碳費衝擊，本期投入資本支出計 39,013 仟元及營運費用計 291 仟元，用於汰換老舊馬達、鍋爐及冰水機等節能設備，致非流動資產及投資活動現金流出增加。 - 雖然短期內因設備投資導致折舊費用及現金流出增加，但長期而言，透過能效提升降低之電費支出及減少之碳費成本，將有助於優化整體營運效率及維護獲利能力。
因應策略與決策影響	- 本公司導入內部碳定價，並以影子價格方式訂定，將碳成本納入投資評估，提升減碳項目之執行機會。 - 持續規劃 2025 年 ~2030 年節能減碳措施方案，進行廠內設備汰舊換新、改善能源效率等方案。 - 持續規劃執行綠電採購計畫。

風險類型	實體風險 - 長期性
風險項目	高溫與能源供應不穩
財務影響	- 確保生產設備在極端氣候下之運行穩定性，本期加強變電站、發電機及冰水機等核心設備之例行維護與校正，共投入資本支出計 365 仟元及維修保養費用計 1,851 仟元。 - 透過強化能源基礎設施及設備韌性，雖短期增加資本支出與維護成本，但可有效降低未來因高溫停機或限電造成之營業中斷損失。
因應策略與決策影響	- 節能減碳專案推行，老舊設備替換及定期保養，加強節能與運轉穩定性。 - 發電機設備每年進行緊急應變演練及訓練。

風險類型	實體風險 - 立即性
風險項目	極端風雨與淹水
財務影響	- 為因應氣候變遷長期趨勢下可能增加之積淹水風險，本期執行廠區排水系統定期清淤工程，支付相關維護費用計 231 仟元；另為降低極端天氣致災之財務風險，本期投資保險較上年度增加計 3,776 仟元。 - 考量長期實體風險之防護需求，致本期相關投入資本支出計 1,000 仟元、維護保養費用計 307 仟元進行排水系統升級及防洪設施改善工程，以強化廠區營運韌性，致非流動資產增加。 - 透過預防性清淤、保險轉嫁及硬體設施強化，本公司致力於降低中長期極端氣候事件發生時之復原成本與營業中斷風險，維護長期財務穩健性。
因應策略與決策影響	- 改善廢水回收系統及加強操作。 - 持續研擬耗水量減少及節水方案。 - 定期進行廠內集水溝（坑）系統，確保排水順暢。



機會類型	機會 - 能源來源
機會項目	低碳能源導入
財務影響	- 為落實能源轉型，本期執行綠電採購計畫，相關購電支出計 4,362 仟元，反映於年度營運費用。 (1) 本公司持續透過自建太陽能系統及綠電採購，降低對傳統化石能源之依賴。以本期自建太陽能發電為例，已替代一般用電約 830 千度，並帶動用電成本節省約為 3,005 仟元。 - 透過綠電採購，本公司雖於短期內增加購電成本，本期支出 18,458 仟元費用。但長期而言，可降低對傳統化石能源之依賴，有效規避未來碳費成本增加之衝擊，並提升企業綠色競爭力與品牌價值。
因應策略與決策影響	- 蒸氣供給來源選擇天然氣來源為優先。 - 關注及參與再生電力市場。

機會類型	機會 - 產品與服務
機會項目	提升企業聲譽及品牌知名度
財務影響	隨市場對轉型需求上升，本期永續相關產品 (包含快速成型 EPS 包裝原料、包覆式玻璃棉) 對應之營業收入貢獻計 888,457 仟元。
因應策略與決策影響	- 研發各項新產品，積極轉型搶攻 B to C 市場： 1.ISO14021 的國際回收認證產品。 2.NSF 複合材料認證及產品開發。 3.3. 以再生玻璃為原料持續開發建築隔熱、保溫等應用材料。

» 表 3-10 自然風險與機會財務影響與因應措施

風險類型	轉型風險 - 政策與法規
風險項目	全球塑膠公約與限塑政策推出
財務影響	- 隨著全球塑膠公約及各國限塑政策逐步推動，一次性塑膠產品可能面臨使用限制或市場需求下降。於本公司產品組合中，GPS 產品可應用於免洗餐具等一次性塑膠產品。經評估，本期應用於該領域之營收約 47,705 仟元。 - 前述金額為受限塑政策影響之潛在營收曝險金額，本公司將持續關注相關法規發展趨勢，並透過產品組合優化及市場布局調整等措施降低潛在衝擊。
因應策略與決策影響	規劃推動替代材料導入及源頭減量措施，並積極投入產品與製程之優化、研發及設備轉型，以降低對原生塑膠材料之依賴。

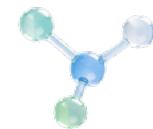
風險類型	轉型風險 - 技術
風險項目	因應空氣污染防制 / 放流水標準法規加嚴
財務影響	- 因應空氣污染防制及放流水排放法規趨嚴，公司可能需持續投入污染防制設備與製程改善措施。台達化公司於本期空氣污染防制相關投資之資本支出計 17,573 仟元，係用於 NO_x、VOC、Dioxin 等排放改善工程與設備更新；水污染防治相關投資金額約為新臺幣 26,891 仟元，用於廢水處理設施升級及水回收技術改善。 - 未來若排放標準進一步提高或新增管制污染物，公司可能需擴大相關投資規模，進而增加資本支出及營運成本，對財務表現造成影響。
因應策略與決策影響	- 持續強化揮發性有機物 (VOCs) 及廢水排放管理，增設或升級污染防制設備 (如袋式集塵、排煙脫硝防制設備、放流水處理系統)，並定期檢視法規變動，預先規劃資本支出與營運維護預算。 - 各廠持續推行 ISO 14001 環境管理系統，以系統性的管理監測、內部稽核及績效評估機制，確保各項排放符合主管機關規範。



風險類型	實體風險 - 立即性
風險項目	製程與元件洩漏事件發生
財務影響	因特定元件或製程設備存在洩漏風險，可能影響原料供應穩定性及產品交付等營運環節。經檢視本公司過往歷史事件，本公司已就相關異常所生之主管機關裁罰認列營業費用，本期影響金額約為 163 千元。
因應策略與決策影響	- 針對原物料運輸 (苯乙烯)，已於儲存、輸送及製程各環節建立預防與應變機制，並依華運倉儲訂定之相關管理辦法執行。由各班別人員透過 PDA 進行定期巡檢，以確認管線設備無洩漏情形，另每年執行管線測厚作業，以掌握設備減薄狀況並評估潛在失效風險。 - 持續推動製程安全管理系統 (Process Safety Management, 簡稱 PSM) 並建立符合性稽核機制，透過年度稽核計畫定期檢視其執行情形，針對發現之缺失訂定矯正措施並追蹤改善。相關措施有助於降低製程異常及化學物質洩漏之風險，進而間接減少污染事件發生機率。 - 各工廠已建立完整之緊急應變運作流程，依據事件性質與影響程度分級管理，並針對不同等級事件採取相應應變措施，透過定期演練提升現場人員風險意識與應變能力；相關機制有助於於事件發生時即時控制影響範圍，降低對周邊水體及環境敏感區之潛在衝擊。

機會類型	機會 - 資源效率
機會項目	促進資源循環措施
財務影響	- 公司持續推動製程餘料及廢棄物回收再利用，透過廠內循環利用機制將原本需處置之廢棄物轉化為可再利用原料，以降低原物料採購需求及廢棄物處理成本，同時創造資源循環效益。 - 本公司透過循環利用措施，將廠內製程餘料再製為產品，經統計相關措施之營運成本節省效益計 26,523 千元。隨著循環利用技術成熟及回收規模擴大，預期可進一步降低生產成本、提升資源使用效率。
因應策略與決策影響	- 透過製程優化與資源循環措施，以提升資源使用效率，並將碳中和壓力轉化為製程升級動力，強化營運韌性與永續競爭優勢。 - 製程區廢水產品粉末回收製程再利用，例如：林園廠 ABS 製程 TAIECORTM 材料通過 ISO 14021 驗證，將製程餘料回收再製。

機會類型	機會 - 產品與服務
機會項目	提供應用於減緩自然影響之產品與服務
財務影響	- 本公司玻璃棉產品透過廢棄玻璃回收再製，降低原生原料使用並促進資源循環利用；TAIECORTM 產品則透過產品設計及材料應用，協助降低製造或使用階段之資源耗用及廢棄物產生。 - 本期具減緩上述自然衝擊效益之產品營業收入計新臺幣 450,051 千元，未來若持續投入減緩環境衝擊相關產品與技術研發，有助於提升產品附加價值、增加額外營收的機會。
因應策略與決策影響	- 持續投入減緩環境衝擊之產品與技術研發將廢棄玻璃製成防火、隔熱、隔音之玻璃棉，產品取得綠建材標章。 - 結合品牌與市場策略推動永續創新成果商業化，以掌握市場機會並提升營收與價值鏈競爭力。



4

氣候暨自然正向策略

4.1 穩健減碳策略	33
4.2 自然正向轉型	35



台達化公司持續以穩健且具策略性的推動路徑，逐步落實減碳相關措施。首先由基礎資訊盤點著手，系統性建構各項營運與環境數據之資訊流，作為後續管理與決策之依據。在此數據基礎上，本公司推動廠區能源效率提升及製程設備優化，並同步布局再生能源之建置與使用，以支撐中長期減碳目標之達成。

此外，台達化公司亦積極投入產品層面之轉型，聚焦於輕量化、高質化及低碳循環材料之研發，致力於強化產品競爭力的同時，降低其生命週期之環境負荷。

在自然議題方面，本公司除持續透過 AR3T 管理架構降低營運活動對自然環境之影響外，亦進一步將行動延伸至廠區以外，推動淨灘相關措施，以實質行動促進自然正向效益之創造。



4.1 穩健減碳策略

表 4-1 台達化公司減碳策略

減碳策略	短期 (~2025 年)	中期 (2025~2030 年)	長期 (2030~2050 年)
能源盤點與管理	- 導入 ISO 14067 產品碳足跡標準及查證 - 合併財務報表子公司溫室氣體盤查管理及確信 - 導入智慧化能源管理系統 - 間接能源低碳化－將碳排放量列為供應商評選標準之一		
提升能源效率	持續推動製程 節能減碳等改善案	結合 AI 人工智慧推動製程節能減碳等改善案	
再生能源建置及使用	- 採購綠電及憑證 - 太陽能案場開發 - 化盟公司團購綠電		掌握前瞻能源 (生質能、海洋能) 及儲能設備等發展
其他減碳措施	掌握碳捕捉再利用與封存技術 (CCUS) 發展趨勢並適時導入 - 推動內部碳定價 - 落實循環經濟		
		持續推展循環經濟	研發環境友善產品

1. 能源盤點與管理

溫室氣體管理：台達化於 2021 年開始推動導入 ISO 14064-1: 2018 溫室氣體盤查作業，且藉由第三方輔導確信以確認溫室氣體排放量數據之正確性及合理性。台達化已完成台灣廠區（林園廠、前鎮廠及頭份廠）的溫室氣體盤查及確信；台達化合併財務報表母子公司已於 2025 年完成溫室氣體盤查及確信作業。

碳資料管理平台建置：為提升碳排放數據的即時性與準確性，台聚集團自 2024 年起推動碳資料管理平台建置，強化集團內部碳盤查流程與資料整合能力。平台首階段涵蓋台灣五廠，台達化林園廠為首階段適用廠區，主要針對範疇一與二碳排放進行系統化收集，並逐步納入部分範疇三項目。系統設計結合既有月報機制與憑證上傳流程，確保活動數據與原始資料的一致性與可追溯性。平台具備彈性輸出功能，支持不同規範要求輸出對應格式。透過此平台建置，台聚集團能更有效率管理碳排，展現以數據驅動碳管理、提升資訊透明度與氣候韌性的決心。

2. 提升能源效率

台達化參與台聚集團每年召開「集團廠區技術交流會」及數次「北部／南部廠區資源整合會議」，透過廠區間技術分享、問題研討的交流方式，達到資源共享，提升節能減碳的實績。每年舉辦集團廠區技術交流會，以競賽形式進行案例發表，以「工安環保」、「設備預保」、「節能減碳」為核心主題，歷經廠區技術案例提報、書面審查，最終有 7 個案例進行發表決選，本屆台達化林園廠及前鎮廠分別獲得第三名及佳作之成績，並由集團董事長頒發獎狀及獎金，透過評選獎勵、交流借鏡學習，共同提升集團的技術層次。

圖 4-1 資源整合會議





3. 再生能源建置及使用

採購綠電及憑證：台達化於 2025 年起與台聚集團宣聚公司採購 83 萬度綠電，依循新法規之相關規定並配合集團整體性規劃，來達成集團所設定之 2050 年碳中和目標。

集團宣聚公司持續進行再生能源電場開發，截至 2025 年底，投資太陽能案場累積併網容量已達 9.04 MW，每年可產生約 1,130.3 萬度綠電，並將於 2027 年 20MW 的設置規模，穩步邁向低碳營運。

台聚集團與石化同業組成化盟公司，與風電開發商洽談購電事宜。

4. 其他減碳措施

● 碳資料管理平台建置

為提升碳排放數據的即時性與準確性，台聚集團自 2024 年起推動碳資料管理平台建置，強化集團內部碳盤查流程與資料整合能力。平台首階段涵蓋台灣五廠，台達林園廠為首階段適用廠區，主要針對範疇一與二碳排放進行系統化收集，並逐步納入部分範疇三項目。系統設計結合既有月報機制與憑證上傳流程，確保活動數據與原始資料的一致性與可追溯性。平台具備彈性輸出功能，支持不同規範要求輸出對應格式。透過此平台建置，台聚集團能更有效率管理碳排，展現以數據驅動碳管理、提升資訊透明度與氣候韌性的決心。

● 內部碳定價

為提前因應政府碳費政策，有效應對氣候變化及降低碳風險，台達化於 2024 年導入內部碳定價制度，實施範圍涵蓋台灣所有廠區，價格參考國內碳費定價基礎，初期設定每噸碳價為 300 元，並滾動檢討分階段調升。此制度主要將碳成本整合到企業的決策及投資評估流程中，評估碳排放對業務營運的影響，加速執行減碳措施，驅動低碳投資。

為確保機制有效落實，集團每年定期管理並確認執行情形，2025 年度 5 月完成檢核各單位將碳定價納入專案評估之實績，確保該機制能實質轉化為低碳轉型動力，進而達成企業長期永續發展目標。

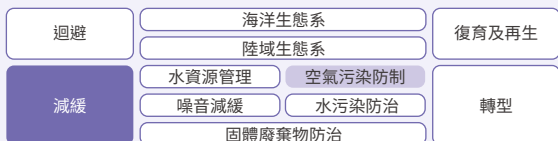
4.2 自然正向轉型

台達化公司為建立具體且系統化之生態保育策略，參考 TNFD LEAP 方法學中 Prepare 階段之因應策略指引，並導入 AR3T 管理架構，以降低營運活動對自然環境之影響，並逐步推動自然正向相關行動。在廠區營運層面，本公司持續投入水資源管理、污染防治及製程優化等改善措施，以減輕對環境之直接衝擊；同時考量塑膠污染議題，進一步從源頭減量及循環經濟作為，降低潛在環境負荷。

表 4-2 台達化公司自然正向措施

迴避 Avoid	● 公司所優先採取「避免」措施，以在活動開始前避免對生物多樣性造成負面影響
台達化行動	● 於新建廠區或開發過程，即會避免於重要生物多樣性區域從事開發行為。
減緩 Reduce	● 針對無法完全避免之生物多樣性衝擊，採取的「減輕」措施
台達化行動	● 嚴格管制工廠煙道氣排放品質及強化 VOCs 逸散管理，並於生產及運輸過程中即時回收逸散塑膠粒，並透過巡檢機制確保執行成效，降低污染物對周生態系之潛在衝擊。
復育及再生 Restore & Regenerate	● 企業透過各項行動，使受影響之自然環境得以恢復甚至提升其生態功能
台達化行動	● 認養竹南鎮龍鳳漁港約 500 公尺海灘，持續推動淨灘活動，以減少海洋廢棄物對沿海環境與生態之影響 ● 推動造林認養計畫，除以碳中和為目標，亦提供水土保持、氣候調節、維持生態系服務等自然正向影響。
轉型 Transform	● 透過營運模式、價值鏈或與外部利害關係人合作，對生物多樣性產生正面影響
台達化行動	● 推動循環經濟，並開發國際回收認證應用產品，於源頭端減少塑膠對生態系影響。 ● 導入節能減碳綠建材，落實循環經濟。

亮點案例 - 台達化林園廠：透過製程與設備優化降低空氣污染排放



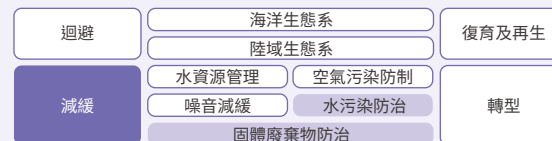
台達化林園廠針對製程中揮發性有機物 (VOCs) 排放及空氣污染風險，持續精進污染防制措施，一是將蓄熱式焚化爐 RTO 預計更換為金屬保爾環型式，具有獨特的多葉片設計和在其表面上打開的幾個窗口，以擴大內表面積並促進流體、空氣交換，有效降低阻力與壓降、防止氣體外漏，確保廢氣於處理過程中不外漏，強化污染控制之完整性與操作穩定性；

一是將廢棄物焚化爐原有袋式集塵器升級為陶瓷濾管系統，有效提升污染物去除效率與設備運轉穩定性。相較傳統濾袋技術，陶瓷濾管具備優異之耐高溫及耐腐蝕特性，並可強化細懸浮微粒及有害氣體之過濾效能，進一步提升整體空氣污染防制成效。

本項設備升級不僅降低空氣污染排放風險，亦強化營運之法規符合性與環境管理績效，展現企業於製程末端治理與污染預防之積極作為，具備良好示範及推廣價值。



亮點案例 - 台達化林園廠：透過分級機制優化水污染排放及固體廢棄物防治



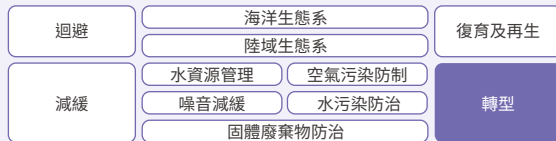
台達化林園廠透過源頭管理、製程攔截及末端處理之分級防制機制，全面強化水污染與塑膠粒逸散管理。

於源頭端，落實 5S 管理制度，要求員工及承攬商於生產及運輸過程中即時回收逸散塑膠粒，並透過巡檢機制確保執行成效；於製程區設置集液溝及收集池，定期清理累積固態粒料，以降低逸散風險；末端則建置廢水攔污系統及廢水處理單元，避免塑膠粒隨廢水排入環境，且廢水處理廠出口設有放流水質自動連續監測，隨時監控 SS 及 COD 等，以確保放流水質符合排放標準。

另持續推動 82 區放流水砂濾設備增設工程（預計 2026 年完成），進一步降低放流水中懸浮固體 (SS) 濃度，整體提升水質管理效能。



亮點案例 - 台達化林園廠： 導入 PIR 閉循環系統降低原生塑料使用，通過 ISO 14021 認證

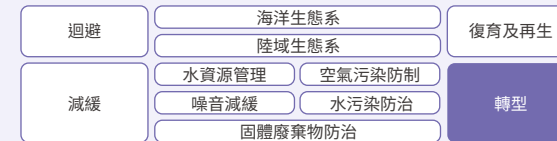


台達化林園廠透過開發符合國際回收認證之應用產品，自源頭降低塑膠材料對自然生態系之潛在衝擊，並結合製程內循環再利用及產品環境標示機制，強化資源循環利用及產品永續轉型。

產線所產生之在製品及成品廢料，經分類與粉碎後回收再利用，建立 PIR (PostIndustrial Recycled) 閉環循環系統，並產製再生塑膠材料 (PIR ABS)，有效降低廢棄物外運處理量及原生原料使用需求。同時，相關製程已取得 ISO 14021 認證，並推出 TAIECOR 再生材料產品，提升產品環境資訊揭露與市場競爭力，逐步建構循環經濟導向之產品組合。



亮點案例 - 台達化頭份廠：導入節能減碳綠建材，落實循環經濟

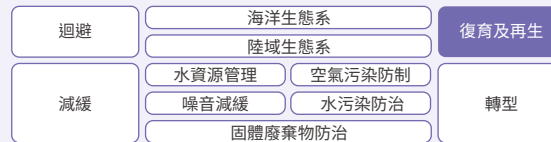


台達化頭份廠導入回收玻璃製程，於環保電爐中熔融並以離心技術製成玻璃棉，藉由材料內部之多孔結構，有效提升隔熱與吸音性能。該產品除可降低建築及設備能源使用需求外，亦透過原料回收再利用機制，落實循環經濟理念並減少碳排放。本產品以於 2026 年度取得回收類環保標章，亦取得綠建材與回收類環保標章，具備防火、保溫及降噪等多重性能，廣泛應用於建築與工業領域，有助提升能源效率並降低環境衝擊。

- 隔音：隔間系統隔音可降低 35 ~ 40 分貝，樓板磁磚系統隔音可降低 26 分貝，木地板系統隔音可降低 22 分貝
- 隔熱：保溫 / 保冷特性，室內空調至少可調整 2 ~ 3°C。



亮點案例 - 推動原生林復育與長期造林計畫



台達化公司與台聚、亞洲聚合、華夏海灣塑膠及越峯電子材料等五家公司（以下簡稱台聚集團），共同與國立臺灣大學生物資源暨農學院實驗林管理處（以下簡稱臺大實驗林）攜手展開長期的自然復育合作。透過實體造林與科學化生態調查雙管齊下，致力於受損林地的再生，並確保復育過程符合生物多樣性之優先原則。同時呼應「臺灣 2050 淨零轉型自然碳匯關鍵戰略行動計畫」中「森林 1-1：辦理國、公、私有土地新植造林工作，以提升森林覆蓋面積及碳匯量」、「森林 1-2：結合流域治理工程，多元合作擴大植樹面積」之政策方向。

一、長期林地認養與棲地再生實績 (Long-term Afforestation & Habitat Restoration)

台聚集團與臺大實驗林簽訂為期 20 年的「團體認養造林計畫」，透過科學化的動態管理與嚴格的補植機制，確保自然資產的長期維護。

專案指標	實行規格與數據
專案地點與面積	臺大實驗林水里林地，面積 1.0 公頃
植栽數量	1,500 株 適地樹種栽植
存活率與補植機制	前 6 年須維持 70% 以上 存活率。



二、科學化森林碳匯量測與方法學應用 (Scientific Carbon Sink Methodology)

為確保自然復育的減碳成效具備科學嚴謹性，台聚集團另委由臺大實驗林展開為期 3 年（2026-2029）的「森林碳匯與生物多樣性調查」產學合作計畫。專案導入標準方法學與數位工具進行盤查：

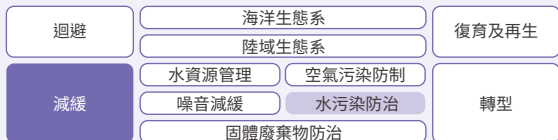
- 樣區每木盤查：嚴格參照國家級調查作業手冊，針對 1.3 公尺處胸高直徑 (DBH) 大於 5.0 公分之立木進行逆時針逐株編號、量測與紀錄；未達標準之新植林木則記錄其基徑以追蹤初期生長。
- 蓄積量與碳匯轉換計算：針對調查樣區，推算出每公頃體積蓄積量，最後套用特定碳匯轉換係數，精準推估森林碳匯量。混合樹種則依現地分配比例進行加權計算。

三、多類群生物多樣性監測與生態資料庫建置 (Multi-Taxa Biodiversity Monitoring)

將「生物多樣性優先」列為核心願景。於計畫執行第 1 年與第 3 年，採取每季一次的固定頻率進行現地盤查，依現地條件擇定至少三類群進行深度科學監測，並建置專屬生態資料庫：

監測類別	科學監測技術與評估方法
植物群落	劃設 0.05 公頃固定樣區（細分 9 個次樣區），每年全面盤查地表植被，評估物種覆蓋率並計算生物多樣性指數，追蹤生態演替。
鳥類聲景生態學	於穿越線部署高靈敏度數位錄音機。收集音訊後透過聲學分析軟體進行聲譜比對，解碼自然聲景精確推算鳥類物種組成。
中大型哺乳類與兩爬類	沿生態穿越線架設紅外線自動相機，24 小時非侵入式捕捉野生動物行蹤。影像攜回研究室進行特徵比對與量化計算。

亮點案例 - 台達化前鎮廠：透過冷卻水塔汰換降低水資源使用

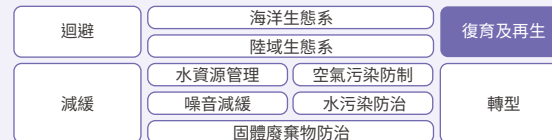


前鎮廠針對場域內可回收水源進行系統性盤點，提升水資源使用效率，並降低整體用水需求。2025 年 4 月進行冷卻水塔汰換工程，本次專案將舊有冷卻水塔橫流式 (Cross-flow) 更換為高效率逆流式 (Counter-flow) 系統，透過優化擋水板設計，將飛散損失率由 0.005% 將低至 0.001%，有效減少水滴飛散損失，每年可節省約 228 噸用水量。

此外，除冷卻系統的優化，亦同步汰換冷卻風扇馬達及增設變頻系統，以進一步提升水資源使用效率，降低對外部水源之依賴，強化整體水資源管理韌性。



亮點案例 - 復育與再生：龍鳳漁港淨灘行動守護海洋生態



台達化自 2017 年起配合華夏公司，依苗栗縣政府政策長期認養竹南鎮龍鳳漁港特定海灘 (約 500 公尺)，並將該區域納入外溢生態衝擊管理之重點範疇，持續透過在地行動強化環境保護成效。

為深化生態保育效益，華夏攜手台達頭份廠於 2025 年 9 月 20 日共同辦理第七次「響應愛海行動」淨灘活動，共同動員 214 位同仁參與，累計清除廢棄物達 185 公斤，具體減少固體廢棄物對海岸環境之負荷。

透過長期推動淨灘行動，不僅提升員工對塑膠污染與海洋生物多樣性之認知，並將減塑與資源循環理念延伸至日常營運管理；同時以實際行動阻絕廢棄物進入海洋食物鏈，有效降低對海洋生態系之污染壓力與棲地退化風險，強化對海洋自然資本之維護，展現企業在生物多樣性保護與永續行動上的積極承諾。



5

指標與目標

5.1 減碳絕對目標與排放指標	40
5.2 自然正向指標與目標	43



5.1 減碳絕對目標與排放指標

台達化公司依循台聚集團的減碳目標：

- 2030 年碳排放量較 2017 年減少 27%
- 2050 年達碳中和

台達化公司依循集團 2030 年減碳目標規劃減碳路徑，2025 年溫室氣體排放量已較基準年 (2017 年) 下降 19.18%，未來將更積極執行節能減碳方案。

圖 5-1 台達化公司減碳路徑圖

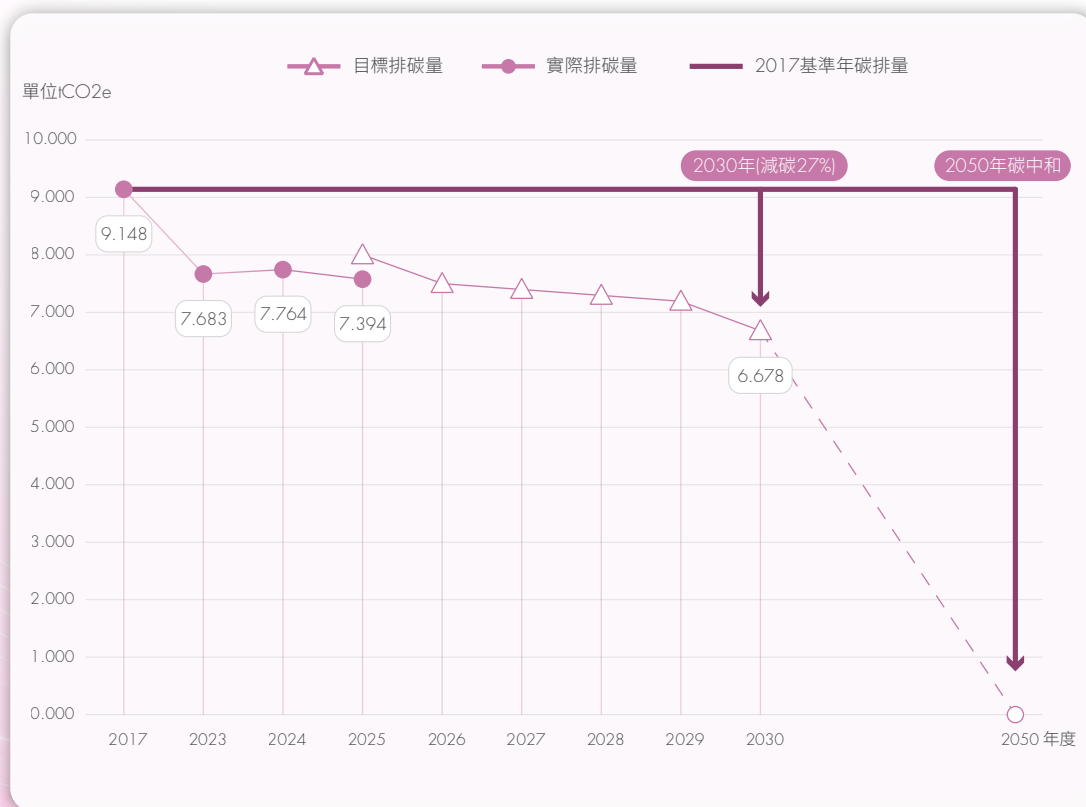


表 5-1 台達化公司排放量目標

2025 年			2026 年
目標排放量 (萬噸)	實際排放量 (萬噸)	達成率	目標排放量 (萬噸)
8.021	7.394	108%	7.347

* 註 1：達成率 = 2025 年目標排放量 / 2025 年實際排放量

* 註 2：減碳路徑規劃未納入外購電力 (台電) 低碳化的減碳貢獻

* 註 3：因 2017 年為新生產線設置完成，全廠完全運轉之第一年，因此訂定 2017 年為能源使用量及溫室氣體總排放量之基準年。

* 註 4：2026 年考慮新產能等因素目標排放量較高



台達化公司持續實踐集團減碳目標，並定期執行溫室氣體盤查檢視減量成果，已於 2021 年開始推動導入 ISO 14064-1: 2018 溫室氣體盤查作業 (合併報表子公司中山廠與天津廠已於 2024 年度完成查證作業)，藉由第三方輔導及確信以確認溫室氣體排放量數據之正確性及合理性，2025 年總排放量 (範疇一 + 範疇二) 相較基準年降低 19.18%，達成溫室氣體排放量較基準年減少 11% 之目標，整體公司平均單位產品碳排放量相較於基準年下降 23.7%。

表 5-2 台達化公司 2025 年溫室氣體排放量

單位：噸 CO₂e

據點編號	據點	類別	範疇一	範疇一占比 (%)	範疇二	範疇二占比 (%)	總計
1	台北辦公室	辦公室	0.0000	0.00%	32.7340	100.00%	32.7340
2	林園	工廠	7,223.4761	18.57%	31,670.4761	81.43%	38,893.9522
3	前鎮	工廠	5,641.1222	42.33%	7,686.6966	57.67%	13,327.8188
4	頭份	工廠	4,305.8308	36.04%	7,642.3281	63.96%	11,948.1589
5	中山	工廠	420.6856	4.33%	9,299.0732	95.67%	9,719.7588
6	天津	工廠	0.9758	6.49%	14.0493	93.51%	15.0251

* 註：盤查計算採盤查計算採 GHG Protocol 編制，114 年度如盤查據點碳排放量占總排放量比例未超過 5%，且無重大營運變更，將採用前一年度排放數據計算。

表 5-3 台達化公司 2025 年範疇一、範疇二排放密集度

範疇一及範疇二排放密集度		
本公司及子公司	基於營業額之排放密集度	基於產品之排放密集度
	單位：公噸 CO ₂ e/ 百萬元營業額	單位：公噸 CO ₂ e/ 產品
	5.1041	0.4450

* 註 1：範疇一二溫室氣體排放量之年度盤查計算採盤查計算採 GHG Protocol 編制，確信機構：安永會計師事務所，確信準則 3410 號有限確信。

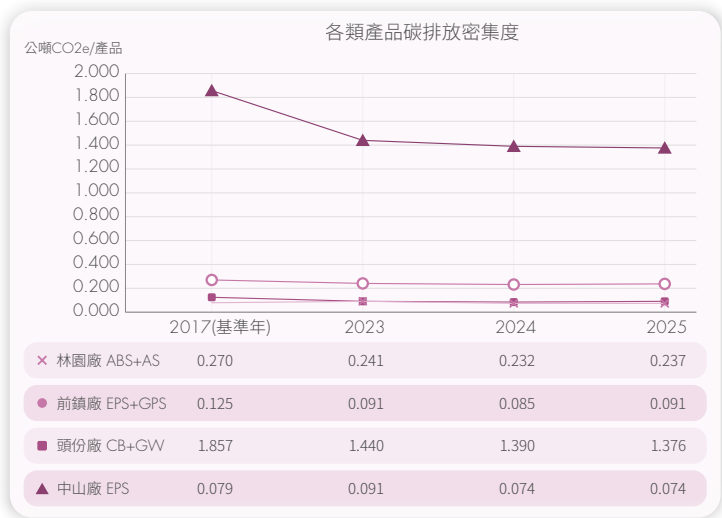
* 註 2：範疇二排放密集度以市場基礎之排放量計算。

* 註 3：產品單位為公噸。

2025 年度本公司盤查邊界為台達化合併財務報表之所有子公司，包含範疇一 17,592.0905 公噸 CO₂e、範疇二 (市場基礎) 56,345.3573 公噸 CO₂e、合計 (市場基礎) 為 73,937.4478 公噸 CO₂e。台達化公司 2025 年範疇一、範疇二排放密集度如下表 5-2。

範疇三其他間接排放，涵蓋台北總公司、前鎮廠、林園廠、頭份廠、中山廠及天津廠，包含組織的委外上下游供應鏈、原物料及貨物運輸配送、產品使用及廢棄時，和組織的商務旅行及員工通勤項目所造成的溫室氣體排放。2025 年範疇三排放量为 77,312 公噸 CO₂e/ 年。

圖 5-2 近三年與基準年單位產品溫室氣體排放量趨勢圖





» 溫室氣體減量績效與目標

台達化公司台灣廠區皆成立節能減碳小組，定期召開能資源整合會議，進行經驗交流及共同推動務實有效的節能減碳方案，訂定節能減碳方案及全廠節能減碳目標，並逐季檢視執行成效。2025 年台灣廠區共執行 19 項節電節能減碳方案，執行成果如下表說明：

表 5-4 節能減碳方案成果

2025 年目標減碳量 (噸 CO ₂ e)	2025 年實際減碳量 (噸 CO ₂ e)	達成率
1,001	981.8	98.08%

* 註：達成率 = 2025 年實際減碳量 / 2025 年目標減碳量

表 5-5 執行節能減碳措施方案及績效一覽表

廠區	措施	2025 年績效	
		節電量 (度)	減碳量 (噸 CO ₂ e)
林園廠	1. 26 區 (ABS 製程區) B2644A-1 魯式鼓風機汰舊換新 2. 34 區 (SAN 儲槽區) B3403-3 魯式鼓風機變更規格汰換 3. 34 區 (SAN 儲槽區) B3403-4 魯式鼓風機變更規格汰換 4. 34 區 (SAN 儲槽區) B3403-5 魯式鼓風機變更規格汰換 5. 82 區 (廢水處理區) B 線浮除槽底部出料管線修改及 82 區 B 線廢水流程部分修改	278,430	129.7
前鎮廠	1. EPS 反應槽減速機馬達更換成 IE3 馬達計 4 台 2. 空氣儲槽更換無耗氣自動排水器計 5 台 3. 冷卻水塔汰舊更新，具節能減碳能效	472,836	220.3
頭份廠	1. #1 空壓機 200HP 汰換並使用 IE3 馬達 2. 辦公室 2F 兩台冰水機管線合併並改為一用一備 (12.8kw) 3. 照明改善 (廠房天井燈 100W 改換 80W *10 盞) 4. 選用 IE3 高效率節能馬達 (9 台加總 59.5HP) 5. #1 空壓機冷卻水系統節能改善 6. 熔爐整體重建提升生產效率 7. 主爐變壓器汰換	1,355,698	631.8
合計		2,106,964	981.8

* 註 1: 單位轉換係數：1 kWh=0.466 kgCO₂e

2026 年台灣廠區節能減碳規劃方案預計執行 10 項措施，專案彙整如下表說明：

表 5-6 規劃節能減碳措施方案一覽表

廠區	措施	2026 年目標	
		節電量 (度)	減碳量 (噸 CO ₂ e)
林園廠	1. 24 區 (TORAY SAN 製程) P2427-1 水循環泵，汰換為高效率 pump	268,871	125.3
	2. 24 區 (TORAY SAN 製程) P2427-2 水循環泵，汰換為高效率 pump		
	3. 26 區 (ABS 製程區) P2622A-1 汰換為高效率 pump		
	4. 26 區 (ABS 製程區) P2611A-1 汰換為高效率 pump		
	5. 公用區冰水機 (M6301-4) 汰換為磁懸浮冰水機		
前鎮廠	1. NOVA 選用 IE3 高效節能馬達	259,608	120.9
頭份廠	1. 動力設備更換 IE3 馬達照明改善 (廠區天井燈 100W 降低 80W)	121,220	56.5
	2. 辦公室 2F 冰水機自動切換控制系統改善		
	3. 空壓機與冰水機循環系統整改		
合計		649,699	302.7

* 註 1: 單位轉換係數：1 kWh=0.466 kgCO₂e

5.2 自然正向指標與目標

回應第 2.3 節所鑑別之重大影響驅動因子，為持續因應並緩解氣候與自然所帶來的相關影響，本公司設定相關指標目標，以做為未來專案規劃之依據，如下表 5-7。

表 5-7 自然相關指標與目標

編號	影響驅動因子	指標	目標對應數據
-	溫室氣體排放	溫室氣體排放	5.1 氣候相關指標與目標
C1.0	土地利用面積	總使用空間足跡	2025 年度無造成土地利用變遷
C1.1		土地、淡水與海洋生態系使用變化的範圍	本年度無造成土地、淡水、海洋生態系變化
C2.1	有毒土壤和水污染排放	污水排放	請參考本公司 2025 年永續報告書 3.3 水資源管理
C2.2	固體廢棄物產生和釋放	廢棄物產生與處理	請參考本公司 2025 年永續報告書 3.5 廢棄物管理
C2.4	空氣污染排放	空氣污染排放	請參考本公司 2025 年永續報告書 3.4 空氣污染防治
C3.0	用水量	取水量與耗水量	請參考本公司 2025 年永續報告書 3.3 水資源管理



6

附錄

TCFD 檢索表	45
TNFD 檢索表	45
引用文獻	46





TCFD 檢索表

構面	揭露項目	章節索引	頁碼
治理	描述董事會對氣候相關風險與機會的監督情況	1.2.1 氣候暨自然議題治理架構	P7
	描述管理階層在評估和管理氣候相關風險與機會的角色	1.2.1 氣候暨自然議題治理架構	P7
策略	描述組織所鑑別的短、中、長期氣候相關風險與機會	3.3.1 氣候風險與機會矩陣	P24
	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	3.3.1 氣候風險與機會矩陣	P24
	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)	3.2 氣候情境分析	P21~23
風險管理	描述組織在氣候相關風險的鑑別和評估流程	2.1 氣候暨自然風險機會議題識別流程	P10
	描述組織在氣候相關風險的管理流程	3.4 氣候暨自然財務量化與因應措施	P29~30
	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	3.3.1 氣候風險與機會矩陣	P24
指標與目標	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	5.1 氣候相關指標與目標	P41~44
	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	5.1 氣候相關指標與目標	P41~44
	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	4.1 穩健減碳策略	P33~35

TNFD 檢索表

構面	揭露項目	章節索引	頁碼
治理	描述管理階層在評估和管理自然相關依賴、影響、風險與機會的角色	1.2.1 氣候暨自然議題治理架構	P7
	描述管理階層在評估和管理氣候相關風險與機會的角色	1.2.1 氣候暨自然議題治理架構	P7
	組織在評估和應對與自然相關的依賴性、影響、風險與機會時，描述組織的人權政策和參與活動，以及董事會和管理層對原住民、當地社區、受影響者和其他利害關係人的監督	2.3.1 依賴與影響重大性分析 4.2 自然正向轉型	P15~18 P35~39
策略	描述組織在短期、中期和長期識別與自然相關的依賴、影響、風險與機會	3.3.2 自然風險與機會矩陣	P27
	描述與自然相關的依賴、影響、風險與機會對組織的業務模式、價值鏈、策略、財務規劃以及已制定或正在推動之轉型計畫或分析的影響	3.4 氣候暨自然財務量化與因應措施 4.2 自然正向轉型	P30~31 P35~39
	考慮不同的情境，描述組織在因應自然相關風險與機會的策略之韌性	3.4 氣候暨自然財務量化與因應措施 4.2 自然正向轉型	P30~31 P35~39
	揭露組織直接營運中的資產和 / 或活動的位置，並在可能的情況下，揭露符合優先點位標準的上游和下游價值鏈	2.2.1 生態敏感點位鑑別結果	P14



構面	揭露項目	章節索引	頁碼
風險與影響管理	描述組織在其直接營運中識別、評估和優先考慮自然相關依賴、影響、風險與機會的流程	2.1 氣候暨自然風險機會議題識別流程	P10
	描述組織在其上游和下游價值鏈中識別、評估和優先考慮自然相關依賴、影響、風險與機會的流程	2.1 氣候暨自然風險機會議題識別流程	P10
	描述組織管理自然相關依賴、影響、風險與機會的流程	2.1 氣候暨自然風險機會議題識別流程	P10
	描述如何將識別、評估、優先排序和監測自然相關風險的流程整合到組織的整體風險管理流程中	CH2、價值鏈之氣候暨自然相關議題 5.2 自然相關指標與目標	P10~18 P44
指標與目標	揭露組織所使用的指標，以符合其策略和風險管理流程，並將指標用於評估和管理與重大自然相關的風險與機會	5.2 自然相關指標與目標	P44
	揭露組織用於評估和管理對自然的依賴和影響的指標	5.2 自然相關指標與目標	P44
	描述組織用於管理與自然相關的依賴、影響、風險與機會的目標，以及其針對這些目標的績效	5.2 自然相關指標與目標	P44

引用文獻

- International Energy Agency. (2021). Net zero by 2050: A roadmap for the global energy sector.
- International Energy Agency. (2025). World energy outlook 2025.
- IPCC (2021), Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.
- Science Based Targets Network. (2023). AR3T framework: Action on risk, responsibility, resilience and transformation.
- Task Force on Climate-related Financial Disclosures. (2017). Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures.
- Taskforce on Nature-related Financial Disclosures. (2023). Recommendations of the Taskforce on Nature-related Financial Disclosures.
- World Economic Forum. (2025). Global risks report 2025. World Economic Forum.



台達化學工業股份有限公司

Taita Chemical Company, Limited

📍 11492 台北市內湖區基湖路 37 號 12 樓

☎ (886-2)8751-6888

