

4

環境共生

4.1 綠色策與管理架構

4.2 綠色產品

4.3 法綠色辦工與能資源管理

對應之利害關係人與重大議題



股東 / 投資者



員工



政府機關



供應商



客戶



綠色產品

政策與永續發展目標響應

因應氣候變遷等國際環境議題的挑戰，以綠色創新視野提升營運之資源利用及污染防治能力，致力推動綠色辦公與綠色製造，於產品生命週期中，減少對環境的衝擊，發展公司綠色經濟的契機。



4.1 綠色政策與管理架構



前言與綜覽

1 價值共創

2 責任共擔

3 夥伴共擔

4 環境共生

5 勞資共好

6 社會共融

附錄

目標

完成目標

2024 年目標

- 維持 ISO 14001 認證有效性
- 發布生物多樣性及不毀林政策

短期目標 (2025-2026)

- 發布 TCFD 獨立報告書 (2025)

中長期目標 (2027-2030)

- 依 IFRS S2 框架進行相關資訊揭露 (2028)
- 永續揭露導入 TNFD 框架揭露 (2030)

評估指標

- 國際通用管理系統認證
- 主流揭露框架之導入

責任

- 行政管理單位
- 永續單位

主要利害關係人

- 政府機關
- 客戶
- 員工
- 投資人／股東

溝通機制

- 請參閱「[利害關係人溝通對照表](#)」，並對應上述主要利害關係人

自 2021 年發布《[天鈺科技永續發展政策](#)》，作為公司永續經營的總體指導原則後，天鈺持續深化永續治理架構，聚焦於環境永續與綠色營運的推進。經永續發展委員會決議通過，我們陸續公布「環境與安全衛生政策」，並於 2024 年進一步擴大政策涵蓋面，發布《[生物多樣性及不毀林政策](#)》，表達公司對生態保護、資源永續與負責任供應鏈管理的承諾。各項政策將作為公司營運與管理實務的重要依據，並搭配相關管理系統的建置與執行，以落實政策精神。隨著「財團法人天鈺環境永續基金會」的成立，亦進一步強化我們在推動環境永續上的內部凝聚力與外部影響力。

為系統性控管 ESG 各面向之營運風險，天鈺科技制定《[風險管理政策與程序](#)》，詳細內容請參閱本報告「[風險管理](#)」章節。因應國際趨勢與投資市場對氣候議題的高度關注，我們積極評估公司營運活動、產品與服務對環境可能造成的衝擊，並強化未來面臨氣候風險的因應能力。天鈺已導入 ISO 14001 環境管理系統與 ISO 9001 品質管理系統，透過標準化與文件化流程，作為公司環境風險管理的核心依據。

除了 ISO 14001 與 ISO 9001 的建置外，我們持續完善環境相關管理系統。2024 年，天鈺科技持續深化環境風險管理與氣候治理，正式導入完整的 TCFD 框架，完成氣候相關風險與機會之鑑別，並進一步量化其對財務面的潛在衝擊，完整評估結果請參閱本公司 2024 年度 TCFD 報告（已發布於公司官網）。此外，天鈺科技已啟動溫室氣體之盤查作業，依據 ISO 14064-1 標準進行評估，並規劃於 2025 年將盤查範圍拓展至子公司深圳天德鈺，完成天鈺集團邊界的溫室氣體盤查，以強化集團整體碳管理基礎，回應全球淨零趨勢與利害關係人關注。此外，完整的產品碳足跡之盤查與自然相關財務揭露亦是我們下一步的行動規劃。



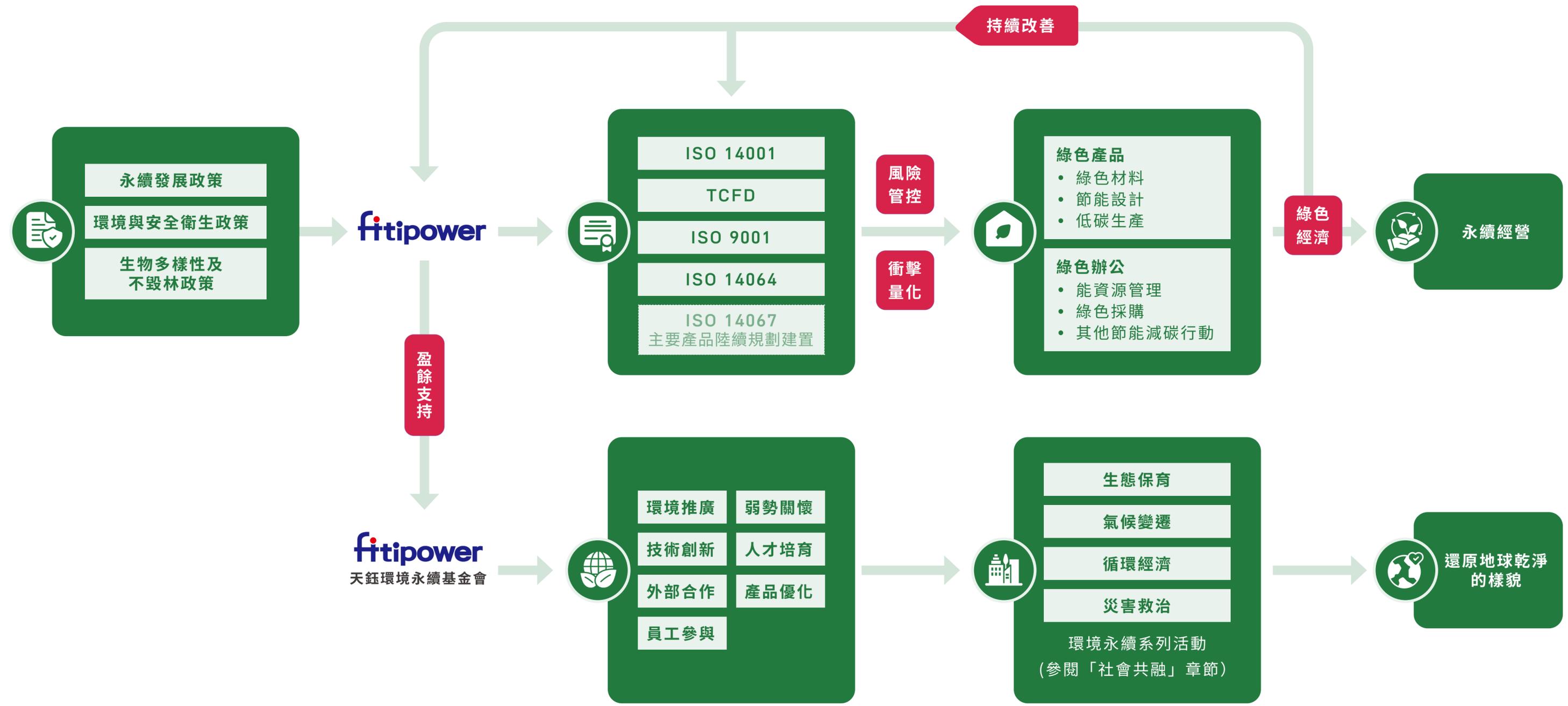
永續發展政策

環境與安全衛生政策

生物多樣性及不毀林政策

ISO 14001 證書

ISO 14064-1 證書



I 氣候相關財務揭露

面對日益嚴峻的氣候變遷挑戰，企業不僅需追求經濟成長，更應積極參與永續行動。根據 2025 年《全球風險報告》(WEF) 指出，極端氣候已連續多年列為最重大長期風險。氣候變遷已成不可逆趨勢，「氣候臨界點 (Climate tipping point)」風險迫在眉睫，企業加速調適與邁向淨零排放已刻不容緩。

天鈺科技深刻意識到氣候變遷對社會、環境與經濟的深遠影響，並將實現價值鏈碳中和列為核心目標。我們採用

TCFD (Task Force on Climate-related Financial Disclosures) 框架進行氣候相關財務揭露，2024 年，公司執行氣候風險與機會的全面再評估，包含評估再生能源成本、碳權市場趨勢對碳中和計畫等的財務衝擊，掌握低碳產品與永續評比所帶來的市場機會。同時，我們進一步執行情境假設分析，計算其相關量化財務衝擊，並據以擬定調適策略，相關分析結果請參閱本公司年度 TCFD 報告 (已發布於公司官網)。

儘管天鈺科技屬於無廠半導體企業，資源消耗與排放量相對較低，我們仍積極投入氣候行動，完成公司全邊界碳盤查與第三方查證，並規劃中長期碳減量與碳抵銷策略，目標於 2035 年達成類別一與類別二之碳中和，並於 2050 年實現全類別碳中和。

[↓ 天鈺科技 2024 年 TCFD 報告](#)



治理

天鈺以董事會為氣候治理最高監督單位，於董事會下設永續發展委員會，負責綜理氣候相關議題之事務，督導氣候變遷風險與機會，擬訂對應政策、策略及短、中、長期目標等相關推動原則。「永續發展委員會」定期追蹤執行成效並向董事會報告，每年至少一次。



策略

天鈺持續建立完善的管理系統並聚焦在「綠色產品」及「綠色辦公」兩大策略主軸。

- 「綠色產品」方面，持續減緩產品生命週期之氣候衝擊。
- 綠色材料：符合 RoHS、REACH、HF、Energy Star 等綠色規範，節能、無毒、再生之材料。
- 節能設計：開發高能效、低能耗、小面積等節能減碳之創新產品，並發展環境友善、智慧生活之產品應用。
- 低碳生產：與供應商合作，完整產品碳足跡，並進一步提出減排措施與目標。

「綠色辦公」方面，執行綠色採購、汰換老舊低能效設備或設施、擴大數位化系統之應用與導入，詳細內容請參閱「[綠色辦公](#)」章節內容。



風險管理

天鈺科技依循《風險管理政策及程序》所訂之風險辨識與評估流程，執行氣候相關風險與機會的全面性分析與內部討論，並定期將執行成果向董事會報告，以強化氣候治理與決策透明度。我們已將氣候風險納入財務影響評估與揭露架構，並持續檢視法規與市場對氣候轉型風險與機會的變化，適時調整管理策略與應對作為。



指標和目標

於 2023 年經董事會核定發布未來短中長期目標，詳細內容請參閱「本公司 2024 年 TCFD 報告」。

- 綠色規範遵循
- 溫室氣體盤查 (場區覆蓋率)
- 產品碳足跡 (產品覆蓋率)
- 碳中和 (2035 年達類別一、二碳中和；2050 年達全類別碳中和)
- 綠色採購
- 數位轉型 (E 化管理平台與流程)
- 資訊揭露 (主流管理框架導入)

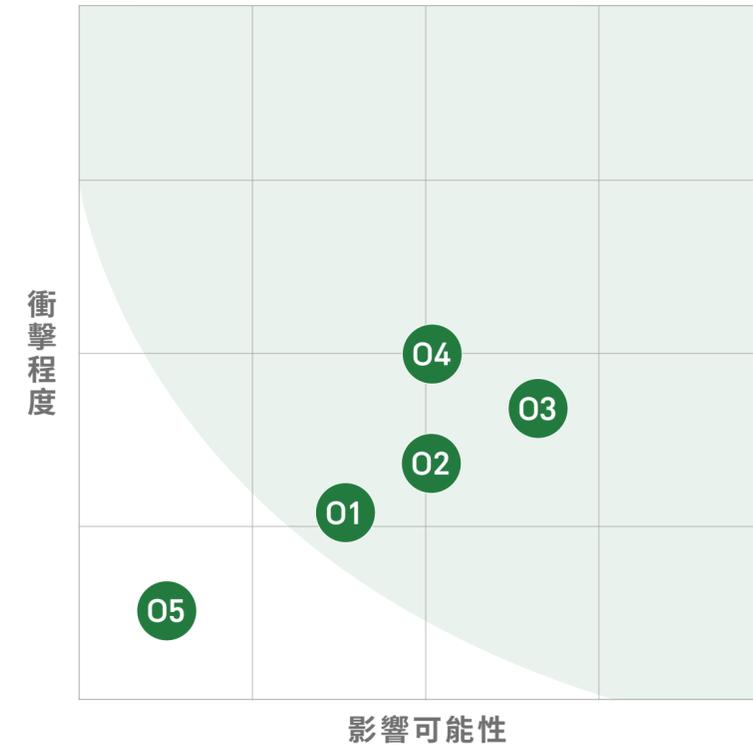
氣候風險與機會重大性矩陣圖

▶ 氣候風險重大性矩陣圖



排序	重大氣候風險意象
1	R5 低碳產品需求提升
2	R1 溫室氣體減量承諾與要求
3	R3 能源供應不穩定
4	R4 平均氣溫上升
5	R2 新興氣候法規
6	R6 能源供應不穩定 (供應鏈)
7	R7 乾旱缺水 (供應鏈)

▶ 氣候機會重大性矩陣圖



排序	重大氣候風險意象
1	O4 進入新興市場
2	O3 研發擴展低碳產品
3	O2 投入轉型提升永續評等
4	O1 資源利用效率
5	O5 氣候調適解決方案 (供應鏈 - 廢水回收再利用 / 綠電建設 / 節能開發)

► 重大氣候風險及因應措施

風險類別	議題	影響描述	營運或財務影響	衝擊範圍	發生時點	因應措施
轉型風險 「政策與法規」	溫室氣體減量承諾與要求	隨著各國陸續提出淨零目標與對應的再生能源政策法規，許多國際品牌廠亦紛紛響應，並進一步要求供應鏈提升再生能源比例，達成溫室氣體減量目標。為及早符合國家政策及滿足客戶要求，天鈺將需採取相關減排行動及供應商議合，並評估購買再生能源、綠電憑證或碳權等，造成營運成本增加。	<ul style="list-style-type: none"> 增加營運成本：能源、減碳行動 	上游供應鏈、自身營運	長期 (5-10年)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 密切關注國際趨勢及國內法規變化，並展開公司溫室氣體盤查，評估相關成本對於財務績效之衝擊。 2. 參酌標竿企業，提早佈局再生能源、碳權採購策略，並與相關業者建立連結關係。 3. 推動綠色辦公，包括汰換老舊設備、落實無紙化作業，採購再生耗品等。 4. 發展綠色製造，及早與主要製造供應商合作規劃再生能源或其他節能減碳轉型方案。
	新興氣候法規	根據主管機關頒布之上市櫃公司永續發展路徑圖，天鈺須符合合併公司溫室氣體盤查資訊及確信情形，並自 2029 年起遵循國際財務報導準則 (IFRS) 永續揭露準則編製年報。為此，天鈺計劃短期內開始執行內部教育訓練及資訊收集，提前因應法規要求之揭露義務。	<ul style="list-style-type: none"> 增加營運成本 	自身營運	短期 (1-3年)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安排專責人員研習相關國際規範與揭露標準，並建置相關教育訓練課程提升員工整體專業素養。 2. 參考標竿企業做法，建置符合利害關係人要求與期待之資訊收集與揭露框架。
	能源供應不穩定	近年來極端氣候造成天災事件影響電力設備，或高溫使用電需求增加，造成供電不足。過去天鈺總部曾遭遇大規模跳電，造成機房之部分通訊設備運作中斷，使營運受到短暫影響。該次跳電雖未造成營運全面中斷，仍使公司面臨設備損壞或資料遺失風險。	<ul style="list-style-type: none"> 營運中斷 	自身營運	短期 (1-3年)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 擴充 UPS 不斷電系統，並落實每月定期巡檢廠區設備及監督各實驗室各項用電狀況，以防微杜漸。 2. 天鈺總部位在新竹科學園區，大規模限電機會不高，惟仍需與相關供電或儲能廠商洽談合作，以利缺電時能快速獲得緊急電力支援。
實體風險 「長期性」	平均氣溫上升	全球升溫使空調耗電量增加、提高設備損耗率，加上空調設備日益老舊，不僅電費及維護成本提高，甚至可能導致設備損壞無法正常運轉，造成辦公室過熱，影響員工辦公模式或效率。	<ul style="list-style-type: none"> 增加營運成本：能源、設備維護 增加支出：設備資產取得 減少資產：設備損壞 營運中斷：員工無法出勤 	自身營運	中期 (3-5年)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 針對營運辦公區域的相關空調設備，實施定期保養並評估相管資產的使用年限，適時汰舊換新，降低電費支出及設備維護成本。並設有溫控系統，可於非工作時段自動關閉。 2. 評估以租代買、設備融資租賃可行性。

前言與綜覽

1 價值共創

2 責任共擔

3 夥伴共擔

4 環境共生

5 勞資共好

6 社會共融

附 錄

風險類別	議題	影響描述	營運或財務影響	衝擊範圍	發生時點	因應措施
轉型風險 「市場」	低碳產品 需求提升	全球半導體品牌商之減碳承諾帶動對供應鏈供給低碳產品與服務的需求，提高對 IC 產品的低能耗、高能效要求。以天鈺過去的經驗，已受到多家客戶要求開發更低能耗的 IC 晶片。因應客戶需求，公司過去在開發低碳晶片時，從優化設計、製造、採購、測試至完全替代使用，需要投入大量的實驗時間、研發資源、人力成本，且可能面臨良率維持或技術失敗的風險。	<ul style="list-style-type: none"> 增加營運成本：研發 減少營收：減少訂單、失去客戶 	自身營運	現在 (已發生)	<ol style="list-style-type: none"> 研究低碳產品技術項目，評估低碳產品成本與技術提升風險。 分析低碳產品結構及需求，並與市場上低碳產業客戶進行合作與技術交流，確認研發目標及技術成本達到最佳化。 簡化設計驗證流程，減少機台使用，降低研發測試成本。
實體風險 「長期性」	能源供應不穩定 (供應鏈)	全球暖化導致高溫使得空調用電量遽增，加上台灣推廣綠電與減少使用核電，電網韌性尚不足，近年來常有跳電問題發生(尤其在夏季)。當負責晶片製造之外包商遭遇跳電甚至停電事件，可能造成生產延誤，對公司交貨造成直接影響。	<ul style="list-style-type: none"> 減少營收：減少訂單、失去客戶、交期延誤 營運中斷：供應鏈斷鏈 損害聲譽形象：股價下跌、品牌價值下降 	上游供應鏈、 下游客戶	現在 (已發生)	<ol style="list-style-type: none"> 盤點供應商是否配置輔助電力系統，降低斷電風險。 與供應商合作佈局更多元的綠電使用，並簽訂綠電長期合作方案，改善能源使用的結構，提高能源供應的穩定性。
	乾旱缺水 (供應鏈)	在氣候變遷的影響下，颱風挾帶的風雨增強，個數卻減少，雨季降雨量也相對不足，使得非雨季經常面臨缺水問題。當晶片製造之外包商發生限水甚至停水事件，可能造成生產延誤，對公司交貨造成直接影響。	<ul style="list-style-type: none"> 減少營收：減少訂單、失去客戶、交期延誤 營運中斷：供應鏈斷鏈 損害聲譽形象：股價下跌、品牌價值下降 	上游供應鏈、 下游客戶	現在 (已發生)	<ol style="list-style-type: none"> 請供應商增加儲水機制，每季與供應商討論水資源狀況，掌握缺水情況。 佈局低缺水風險區域的供應商，降低缺水造成的衝擊。

► 重大氣候機會及因應措施

機會類別	議題	影響描述	營運或財務影響	衝擊範圍	發生時點	因應措施
資源利用效率	資源利用效率	導入能源效率分級較高，或採用環保冷媒之設備，不僅降低設備耗損率，減少電費支出及設備維護成本，同時降低傳統冷媒帶來之環境衝擊。	<ul style="list-style-type: none"> 節省成本：能源、設備維護 	自身營運	短期 (1-3 年)	<ol style="list-style-type: none"> 執行綠色採購，汰換老舊設備。 徵詢主管機關，爭取節能補貼。
產品與服務	研發擴展 低碳產品	因應國際減碳趨勢，提供低碳產品已成為客戶篩選供應商的關鍵指標之一。若能領先同業開發低碳節能產品，可掌握低碳商機。天鈺多間客戶已承諾達成範疇三減量，且已將產品碳足跡作為採購決策的評估因素，對於低碳產品需求增加。天鈺近幾年已開始投入「產品減碳效益平台」，包含產品排碳量追蹤紀錄、低碳原料選用及製程優化，在低碳需求市場取得先機及競爭力，擴大訂單機會來創造營收成長。	<ul style="list-style-type: none"> 增加營收：增加訂單、爭取客戶 	自身營運、下游客戶	現在 (已發生)	<ol style="list-style-type: none"> 建立內部低碳產品分級標準及管理策略，針對市場具節能趨勢及先進製程設計之產品定義低碳產品（如 Moblie IC、電源管理 IC、電子貨架標籤與電子紙顯示技術等），針對主要客戶及產品進行優先管理。 分析並評估現有產品及新產品擴展為低碳產品可行性。 規劃產品生命週期評估，掌握產品碳足跡，除設計段已建置之「產品減碳效益平台」外，在運送段也於 2025 年完成「產品運送碳排平台」建置。在製造段，也與供應商溝通配合，將逐步完成各產品之碳足跡盤查。

機會類別	議題	影響描述	營運或財務影響	衝擊範圍	發生時點	因應措施
市場	投入轉型提升永續評等	為積極實踐 ESG 永續發展，仰賴資本市場資金支持。天鈺積極投入永續轉型以提升永續評等與市場競爭力，爭取機構法人青睞成為永續基金標的組合，並爭取納入大型永續指數及投信 ETF 成分股，拓展多元化籌資工具。	<ul style="list-style-type: none"> 價值提升：資產價值提高 	自身營運	中期 (3-5 年)	<ol style="list-style-type: none"> 積極投入 ESG 均衡發展，參與各項永續評比。 諮詢信評機構，達成調高信用評級目標。
	進入新興市場	因應氣候衝擊，企業對氣候減緩、韌性解決方案的需求迅速增長。天鈺若投入新市場所需的技術創新，如應用於物聯網的電子標籤產品，以及無線獵能之電子標籤，提供客戶更高效節能的解決方案，將使公司保有競爭力，同時可開拓新客戶群並擴大產品應用範圍，增加收入來源及擴大市場份額。若在新興領域成功導入設計，有機會提升天鈺知名度和影響力，增強聲譽進而吸引更多客戶與合作夥伴。	<ul style="list-style-type: none"> 增加營收：增加訂單、爭取客戶、新投資 / 市場收入 	下游客戶	短期 (1-3 年)	<ol style="list-style-type: none"> 分析新興市場低碳產品項目，評估進入新興市場可行性。 與客戶討論並嘗試展開新的產品應用，例如無線供電之物流應用。
營運韌性	氣候調適解決方案 (供應鏈 - 廢水回收再利用 / 綠電建設 / 節能措施)	因應氣候變遷造成全球極端降雨頻率增加，降雨時間越加密集導致非雨季容易出現缺水及停限水問題。天鈺要求各外包商建置水資源處理與再利用設施以提升再生水比例，降低乾旱衝擊。同時因應高溫使空調用電成長、電網韌性不足、綠能發展趨勢，積極建議外包商建置太陽能發電、更換燈具、節能設備等措施，確保供應商可穩定生產並準時交貨。	<ul style="list-style-type: none"> 增加營收：增加訂單、爭取客戶 提升韌性：氣候調適力提升 	上游供應鏈、下游客戶	短期 (1-3 年)	<ol style="list-style-type: none"> 請供應商研擬廢水回收再利用措施，定期檢視各製造廠水資源供應、再生能源建置、製程節能規劃進度，確保生產交貨穩定性。

4.2 綠色產品

目標

完成目標

2024 年目標

- 100% 產品物料符合 RoHS、REACH、HF 綠色規範 
- 主要產品之碳排評估達 5%

短期目標 (2025-2026)

- 100% 產品物料符合 RoHS、REACH、HF 綠色規範
- 主要產品之碳排評估達 10% / 20%

中長期目標 (2027-2030)

- 主要產品之碳排評估達 100% (2029~)
- 主要產品碳排逐年減少 5% (2030~)

評估指標

- 產品符合綠色規範比率

責任

- 品管單位
- 行政管理單位
- 資訊單位

主要利害關係人

- 客戶
- 供應商
- 員工

溝通機制

- 請參閱「[利害關係人溝通對照表](#)」，並對應上述主要利害關係人

天鈺科技為顯示驅動晶片與電源管理晶片之專業 IC 設計公司，透過創新產品引領智慧生活的同時，我們同步驅動綠色生活的到來。響應天鈺願景「引領智慧生活·驅動減碳世代」，天鈺科技持透過品質與環境管理系統 (ISO 9001、ISO 14001)，持續掌握最新國際環保法規、銷售區域的環保指令，並滿足客戶綠色發展要求，致力推動產品綠色設計。天鈺科技綠色產品設計從「綠色材料」與「產品節能」兩大設計主軸著手，在設計階段即考慮產品的潛在環境影響，同步與專案開發單位、客戶及供應商確認，以降低產品生命週期對環境的負面衝擊。

面臨國家政策與品牌客戶「淨零轉型」的驅使下，除天鈺自身在產品設計階段的投入外，我們亦規劃於外包生產製造階段的減碳管理。短期我們將逐步盤點主要產品之年度碳排，要求相關供應商導入產品碳足跡與碳盤查機制 (ISO 14067、ISO 14064)，中長期規劃須完整產品評估範疇外，並持續與合作夥伴進行相關減碳措施及碳抵銷作為。最終於 2050 年實現產品碳中和 (生產製造)。此外，在產品使用階段，我們進行部份電源管理晶片之相關安全規範認證 (IEC 62368、UL 2367) 並執行產品標示，降低產品使用上的潛在安全風險。

I 綠色材料

為確保所有產品中之物料來源 100% 符合相關國際規範與客戶要求，包含 RoHS (RoHS 2)、REACH、HF、PPW、TSCA、CP 65 等，並執行產品出貨標示。天鈺科技制定《有害物質管理程序》，除了規範所有供應商夥伴均須簽署「環境限用物質承諾保證書」外，公司內部設有專業法規鑑別部門與人員，解決不同法規要求、不同語言之困難，在販售到出口國家前，確認所有本公司之產品不含任何禁限用有害物質或化學品，並符合不同國家監管的綠色指令標準。我們將有害物質管理的目標訂定於管理系統 (ISO 9001) 年度目標管理表中，每年於管理審查會議中進行追蹤，檢視目標的達成率和執行情況，並擬訂下一年度的目標。於報告年度期間，未發生違反相關綠色規範要求之情事。此外，天鈺也針對相關人員進行綠色規範及要求的培訓。2024 年共計 488 人次參與培訓，總訓練時數達 344 小時。

註 1：RoHS, Restriction of Hazardous Substances Directive (歐盟有害物質限用指令)

註 2：REACH, Registration, Evaluation, Authorization, and Restriction of Chemicals (歐盟關於化學品註冊、評估許可和限制法案)

註 3：HF, Halogen Free (無鹵素物質)

註 4：PPW：歐盟包裝及包裝廢棄物指令 (Packaging and Packaging Waste)

註 5：TSCA, Toxic Substances Control Act (美國毒性物質管理法案)

註 6：CP 65, California Proposition 65 (美國加州第 65 號法案)



前言與綜覽

1 價值共創

2 責任共擔

3 夥伴共擔

4 環境共生

5 勞資共好

6 社會共融

附錄

天鈺科技對供應商要求：

- 須取得 ISO 9001、ISO 14001、ISO 45001 管理系統之有效證書
- 提供「Fitipower 成分分析表」（含第三方檢測報告及 SDS 資料表）
- 簽署《環境限用物質承諾保證書》



I 節能設計

天鈺科技結合自身晶片設計整合之專業，致力研發各種模組化、高整合度、低耗能、高能效的技術突破與綠色創新產品，促使對終端電子產品之節能減碳有明顯助益。因此，我們建立產品減碳效益平台，紀錄我們節能產品之設計與估算其減碳成果*，通過數據檢視與管理，進一步研發節能產品。於2024年，我們依各節能產品出貨量估算約可減少169,658公噸碳排放，其中兩項為新突破的創新綠色設計。

註：年減碳量是依消費者普遍使用模式假定情境，再以產品出貨量進行推算，電力排放係數採經濟部能源局公告之0.494公斤CO₂e/度計算（2023年度）

▶ 2024年綠色創新產品

創新產品	產品節能說明
電源管理 IC	產品導入節能脈波跳頻模式（Pulse Skip Mode），透過減少電源調節器在輕載條件下的切換頻率，降低切換損耗，有效節省能耗。同時，搭配後級低壓差穩壓器（LDO）吸收因切換減少所產生的電壓波動，確保輸出穩定性。
EPD	採用創新高壓電路設計技術，以原本支援50V的製程實現70V閘極電壓之功能，成功應用於電子紙（EPD）系統。此設計不僅突破製程電壓限制，亦可降低製造成本與能耗，有效提升能源使用效率並實現節能設計。

4.3 綠色辦公與能資源管理



前言與綜覽

1 價值共創

2 責任共擔

3 夥伴共擔

4 環境共生

5 勞資共好

6 社會共融

附 錄

🎯 目標

✅ 完成目標

2024 年目標

- 持續塑造綠色辦公文化及相關措施執行
- 導入 ISO 14064
- IT 設備綠色採購比例 85%
- 廢棄物回收率達 55%

短期目標 (2025-2026)

- ISO 14064-1 通過第三方驗證 (2025)
- IT 設備綠色採購比例達 88% / 90%
- 非 IT 設備之年度綠色採購比例達 100% (2025~)
- 廢棄物回收率達 55%
- 廢棄物掩埋率 <5%

中長期目標 (2027-2030)

- ISO 14064 涵蓋率 100% (含子公司)，範疇三項目評估 100%
- 範疇一及二達碳中和 50% (2030：逐年增 10%，2035 年達碳中和)
- 範疇三碳排較 2027 年減少 5% (2030，逐年減 5%，2050 達碳中和)
- IT 設備綠色採購比例達 95%
- 非 IT 設備之年度綠色採購比例達 100%
- 廢棄物回收率達 60%
- 廢棄物掩埋率 <1%

📊 評估指標

- 碳排情形
- 綠色採購比率
- 能資源使用情形

🏢 責任

- 行政管理單位
- 資訊單位

👤 主要利害關係人

- 政府機關
- 客戶
- 供應商
- 員工

💬 溝通機制

- 請參閱「[利害關係人溝通對照表](#)」，並對應上述主要利害關係人

I 能源與碳管理

天鈺集團的能源來源全數為外購電力，不涉及自發電或燃料使用。2024 年，我們依循 ISO 14064-1 溫室氣體盤查標準，首次完成天鈺科技之全類別之溫室氣體盤查與評估（含類別四到類別六），盤查邊界涵蓋所有營運據點。同時，首次進行第三方之數據確信，確保盤查結果的準確性與透明度。2024 年溫室氣體盤查結果顯示，天鈺科技類別一及類別二的碳排放總量為 1,370.5959 公噸二氧化碳當量 (tCO₂e)，排放密集度為 0.1400 tCO₂e / 百萬元營收；類別三至六之總排放量為 11,2243.7536 公噸二氧化碳當量 (tCO₂e)。

天鈺集團於短期規劃，我們將盤查機延伸至子公司，以建構全集團邊界的碳排管理基礎；中長期則已規劃推動碳減量與碳抵銷策略，致力於 2035 年達成類別一與類別二的碳中和，並於 2050 年實現全類別之碳中和目標。此外，我們多年來積極推動「綠色辦公文化」，透過節能管理、綠色採購與日常能源使用優化等措施，逐步降低營運過程中的碳排放。未來，我們亦將持續強化能源管理效能，並評估推動電腦機房節能改造等專案，以進一步提升整體能源使用效率，落實低碳營運承諾。

▶ 天鈺集團電力使用情形

項目	2021	2022	2023	2024
電力 (GJ)	7,385.147	9,749.636	9,513.614	10,048.064
能源密集度 (GJ/ 佰萬元)	0.323	0.495	0.584	0.523

註：資料範疇涵蓋整體天鈺集團所有營運據點

▶ 天鈺科技溫室氣體排放情形

項目	排放量 (tCO ₂ e)	排放比率 (%)
類別 1：直接溫室氣體排放	245.3083	0.22%
類別 2：輸入能源的間接溫室氣體排放	1,125.2877	0.99%
類別 3：運輸產生的間接溫室氣體排放	3,897.4183	3.43%
類別 4：組織使用的產品之間接溫室氣體排放	108,346.3353	95.36%
類別 5：使用組織的產品所產生之間接溫室氣體排放	經重大性評估後未進行盤查	不適用
類別 6：其他來源的間接溫室氣體排放	不適用	不適用
總排放量	113,614.349	100%

註 1：資訊涵蓋範疇為天鈺科技所有營運據點

註 2：類別 3 資料涵蓋「上游原物料運輸及分配」、「員工通勤」、「下游產品運輸及分配」；類別 4 資料涵蓋「購買產品及服務」、「廢棄物處置與運輸」

註 3：實質性門檻為 5%



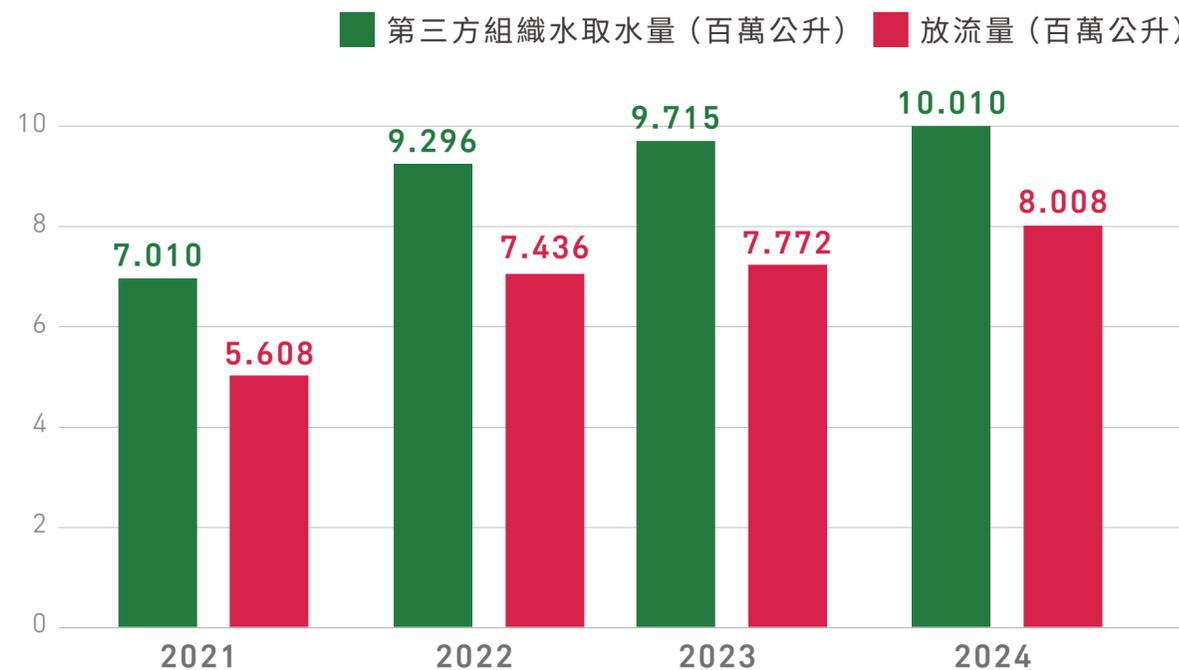
推動綠色辦公文化之措施

- 老舊設備之汰換專案（如辦公區域燈具汰換為 LED 節能燈具）
- IT 設備採購符合綠色標章（2024 綠色採購比例為 52%）
- 為節省辦公紙張使用，除推展二手紙再利用外，陸續導入線上簽核系統取代文件作業、薪資明細 e 化系統
- 各項定期式培訓課程採以線上教材為原則
- 同時推動辦公室綠化方案
- 積極落實垃圾分類與資源回收再利用
- 在員工午膳的部分，亦多元提供素食餐、水果餐等，照顧員工飲食健康的同時，亦能減少 CO₂ 的排放。

I 水資源管理

根據美國環保智庫「世界資源研究所」(World Resources Institute) 於 2024 年所公布的研究指出，全球已有超過五分之一人口居住於極高水資源壓力區域，水資源分布不均與競爭性使用日益加劇，對企業營運構成潛在風險。透過 WRI 所開發之 Aqueduct Water Risk Atlas 工具分析顯示，天鈺集團各營運據點皆未在水資源壓力屬高風險以上之區域。天鈺雖位屬水情較樂觀位置，亦不從事生產製造作業，我們仍定期追蹤用水情形，有效掌握水情緊張時所造成的衝擊。2024 年全集團總取水量為 10.01 百萬公升，均來自第三方供給之自來水(台灣自來水公司)。為確保所有人享有可使用且永續管理的水資源，我們持續向員工宣導節約用水、採購省水標章設備。未來，我們將視用水情形，規劃適用之水回收行動。

▶ 取水與放流情形



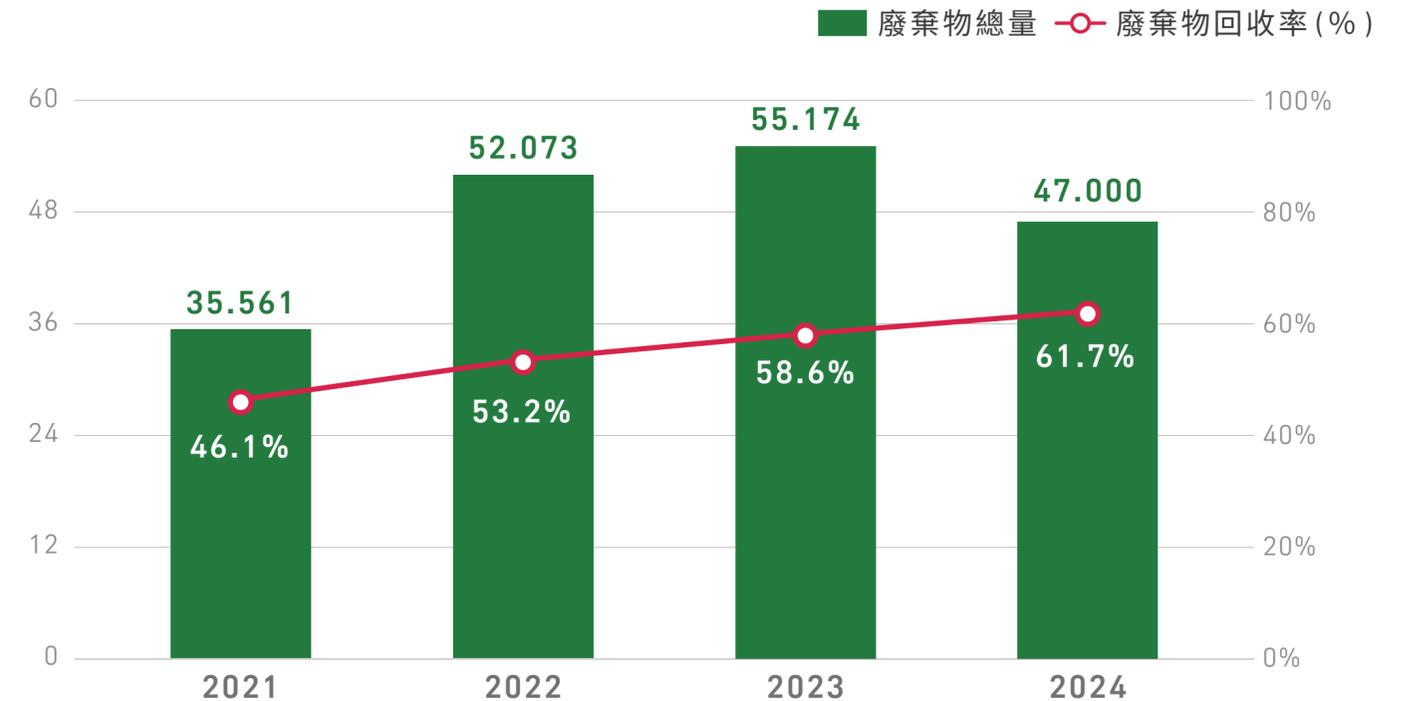
註 1：上述資訊範疇為天鈺集團(含子公司)

註 2：依園區污水計價規定計算，放流量即用水量 * 80%

I 廢棄物管理

天鈺集團秉持著環保 4R (Reduce、Reuse、Recycle、Recovery) 的循環經濟精神，為我們廢棄物產出及管制的基礎。我們對廢棄物流向建立嚴格管控機制，以確保廢棄物處置妥善，並符合當地法令規範。在台灣地區，公司營運過程所產生之廢電子零組件、下腳品及不良品(含 Wafer 及封裝材料)，依循廢棄物清理計畫書放置於廠內暫貯區，並委由合格處理商進行報廢回收及線上申報，其他紙箱回收及民生廢棄物經確實分類後，由園區內之清潔隊進行回收及後續處理。中國地區，廢棄物均來自辦公場所所產生的垃圾，由建管會委由合格廠商處置。2024 年期間無發生任何污染洩漏或環保罰鍰事件，整體廢棄物產生量約為 47 公噸，整體回收率達 61.7% (較前一年度提升 3.1%)，達成年度目標。天鈺除持續推動源頭減量及廠內廢棄物回收再利用外，以綠色創新技術並偕同整體供應鏈的力量，避免有害物質使用及降低原物料用量，以減少生產對環境負荷，落實循環經濟理念。

▶ 近年廢棄物產出與回收情形(單位:公噸)



註 1：資訊範疇為天鈺集團(含子公司)