

5.2 氣候治理 (TCFD)

日趨加劇的氣候變遷引發的極端氣候，將對企業營運及財務有嚴重的潛在衝擊。矽創依據「氣候相關財務揭露建議」TCFD 建議書架構執行氣候變遷風險與機會鑑別。身為晶片設計公司，矽創無產線且在半導體產業鏈位居上游，主要面臨氣候變遷的潛在風險在於溫室效應下所產生的天然災害，導致缺水限電、供應鏈生產中斷、運輸中斷、設備因極端氣候故障、原物料成本上升等，對公司營運產生潛在衝擊、增加財物損失風險；除此之外，氣候變遷可能為業務發展帶來新的契機，如：極端氣候致使全球環保意識高漲，引領消費者選擇環保概念商品及綠色節能產品。

矽創將持續關注並符合相關環境保護法規，同時鑑別對公司營運和財務上的潛在風險與機會。



5.2.1 矽創氣候相關財務揭露 TCFD 管理架構

	專責單位	永續發展委員會為推動企業永續行動的核心，由召集人及委員評估各方議題後，擬定中長期的永續目標。永續發展委員會下轄執行辦公室，整合內部資源，於各營運單位組成之風險管理成員辨識與營運相關的氣候議題，擬定對應策略，檢視目標達成情形。
	定期追蹤	董事會定期聽取永續發展委員會報告、ESG 重大議題，包括氣候等風險管理成果執行情形，董事會針對委員會報告內容提供策略可行性或建議方向，同時追蹤執行進度和督促委員會評估調整規劃事項。
	研發設計	致力於多應用顯示晶片的設計與研發，提供客戶最佳解決方案、兼顧永續趨勢，開發高效節能的創新產品。
	節能設施	2024 年度汰換耗能冰水主機 2 台，提高辦公室能源使用效率。
	風險評估	永續發展委員會執行辦公室透過風險鑑別流程進行企業內外部的潛在風險評估，彙整重大氣候風險議題和相對應之風險管理措施，並定期檢討追蹤。
	評估追蹤	每年檢視政策、法規、技術、市場及商譽於轉型風險與機會之變化，同時透過「風險管理政策與程序」定期檢視實體風險、轉型風險與機會評估結果，且持續滾動式修正。
	節水節電	每年度訂定內部節水與節電標準，定期追蹤目標達成度，積極因應氣候變遷的相關風險。規劃 2030 年達成「使用再生能源占該年度用電比率」達 5%。
	通過驗證	矽創 2023 年依照 ISO 14064-1:2018 進行 2022 年度盤查，並完成查證；2024 年續循 ISO 14064-1:2018 進行 2023 年度溫室氣體自我盤查；2025 年續循 ISO 14064-1:2018 進行 2024 年度盤查，並將於第三季完成第三方查證。

5.2.2 氣候變遷採取之相關因應

項目 1 董事會與管理階層對於氣候相關風險與機會之監督及治理

矽創董事會轄下成立之「永續發展委員會」為推動企業永續行動的核心，由董事會委任至少三名成員，且成員們具備企業永續經營知識及能力：包括召集人董事長及兩位獨立董事。每年至少召開一次會議，並得視需要隨時召開，負責督導公司永續發展（包括氣候相關議題）重要政策之行動計畫，檢討、追蹤永續發展執行情形與成效，並提報董事會。董事會為最高監督單位，定期聽取永續發展委員會報告，並針對 ESG 重大議題執行情形（包括氣候等風險管理成果）等報告內容提供策略可行性或建議，同時追蹤執行進度和督促委員會依據評估結果調整規劃事項。永續發展委員會下轄設有執行辦公室，負責本公司之風險管理政策與程序，需每年至少一次召集各營運單位辨識與評估氣候等各面向風險因子，針對高關注度風險召開風險管理會議，與各營運單位溝通風險資訊，檢視對應策略及整體達成情形。永續發展委員會已於 2023 年訂定「風險管理政策與程序」，將氣候變遷風險管理納入公司整體風險管理之流程。

此外，其他功能委員會亦負責部分氣候相關議題之治理，包括「薪資報酬委員會」每年召開會議討論、評估與審閱高階經理人在 ESG 相關績效之報酬（包含氣候行動 / 能源管理議題），將氣候相關目標及目標達成程度納入高階主管之績效評估與薪酬制度中，以監控氣候相關議題目標之實現。透過獎勵制度與氣候變遷管理之相關成果連結，促使管理階層以同時使公司獲利且達成永續經營之方式經營公司業務；如此，將可實現公司之永續目標，並為投資人及利害關係人帶來價值。

項目 2 所辨識之氣候風險與機會如何影響企業之業務、策略及財務（短期、中期、長期）

經公司內部辨識及參考主要供應商狀況，定義短期為 3 年以內，中期為 3 至 10 年，長期為 10 年以上。列入評估之短期、中期、長期之氣候風險與機會，對本公司業務、潛在財務影響及因應策略如下：

時點	風險類型	風險事件	議題描述、對業務的影響	潛在財務影響	策略因應作為
短期 (3 年以內)	實體風險	極端氣候事件增強	颱風暴雨增加，員工無法出勤使生產力受影響，或是出現乾旱缺水影響供應商運作，生產交貨延遲。	(1) 營收下降。 (2) 產品採購成本及運輸成本上升。	(1) 藉由 TCFD 風險管理框架進行模擬情境分析，檢視供應鏈廠區的風險分布。 (2) 定期檢視供應鏈是否設置相關水情監控機制與緊急應變辦法。 (3) 透過地理分散的供應鏈佈局，以降低供應商中斷供貨風險。
中期 (3~10 年)	轉型風險	碳稅與碳費	因應《氣候變遷因應法》所制訂之《碳費收費辦法》等法規於 2024 年正式公告，相關碳費未來可能有所提升。除此之外，若供應商為了符合自訂目標（如：《自主減量計畫管理辦法》），將導致供應商營業費用提高。	(1) 若臺灣未來實施「總量管制與碳罰緩」或「碳稅」機制，財務成本上升。 (2) 若臺灣未來將碳費啟徵門檻下調至本公司需負擔碳費水準，則財務成本增加。 (3) 供應商設置再生能源發電設備，造成其營運成本增加。	(1) 本公司密切關注臺灣、國際法令發展，同儕實踐及碳交易市場之狀況。
長期 (>10 年)	轉型風險	溫室氣體排放淨零碳排承諾	本公司與重要利害關係人皆關注溫室氣體排放盤查、減量的目標設定及成果達成情形；供應商亦受到此趨勢影響，有節能減碳的需求。	(1) 購買節能減碳設備，導致營業費用上升。 (2) 未來可能購買再生能源（憑證）及碳權費用上升。 (3) 廠商採購設備成本上升，進而攤提至提供之產品或服務上，使得本公司生產成本上升。	(1) 矽創 2023 年依照 ISO 14064-1：2018 進行溫室氣體盤查，並取得外部機構的確信聲明書。預計於 2025 年第三季再度進行外部查證，並設定短期溫室氣體減量目標。長期則依法遵循行政院「臺灣 2050 淨零排放」目標、相關綠能政策。 (2) 矽創 2024 年 10 月購入遠東新 E2 永續綠色債券，投資具實質效益之永續金融發展商品。 (3) 逐步替換耗能設備，未來研議導入內部碳定價、購買綠電計畫。 (4) 檢視重要供應商是否有 ISO 14001 環境、ISO 50001 能源的標準導入，幫助其管理溫室氣體排放總量。

經公司內部辨識及參考同業狀況，列入評估之氣候機會如下：

時點	機會	發生時點 / 議題描述、對業務的影響	潛在財務影響	策略因應作為
短 (3年以內)	產品與服務	推動低碳、綠色產品設計及生產。	(1) 推出差異化產品，營收上升。 (2) 生產成本下降。 (3) 研發成本增加。	(1) 持續推出低功耗、超低功耗晶片，符合市場、客戶對節能商品的需求。 (2) 設計上使用零電容技術，達到減料目的，同時使製程生產成本下降。
中 (3~10年)	提升能源使用效率	電量使用影響溫室氣體排放，因此好的能源使用效率對公司認知自身於節能減碳浪潮中需採取行動與立場具指引作用。	(1) 用電總量下降使營運成本下降。	(1) 關注同業能源使用效率及其節能措施。 (2) 評估公司現行能源使用情況、確認是否存在節能機會和優化措施，部署能源管理計畫。
長 (>10年)	提升企業韌性	強化氣候變遷不同風險的各項因應方式，提升公司應變能力與令客戶信賴。	(1) 降低氣候變遷風險可能造成的營運成本損失。	(1) 持續永續供應鏈管理，與各處合作夥伴深化合作，攜手提升供應鏈敏捷、效率和韌性。

項目 3 極端氣候事件及轉型行動對財務之影響。

極端氣候及轉型行動對本公司之潛在財務衝擊影響，請見前項中氣候風險、氣候機會表格裡的「潛在財務影響」。

項目 4 敘明氣候風險之辨識、評估及管理流程如何整合於整體風險管理制度。

- 矽創為健全公司治理、落實企業經營之風險管理，針對可能威脅公司營運的不確定因素進行風險管理，於 2023 年經永續發展委員會及董事會通過「風險管理政策與程序」，並授權永續發展委員會下轄的執行辦公室負責風險管理活動之執行推動與協調，包含召開風險管理會議、與各營運單位溝通、收集整合風險管理報告等。
- 永續執行辦公室每年定期開會，與各營運單位溝通風險資訊與評估永續發展各面向之風險 (包含環境面的氣候風險)，並向永續發展委員會及董事會報告各類風險之風險管理執行狀況。最近次提報董事會日期為 2024 年 10 月 31 日。

一、風險辨識

1. 永續發展委員會之執行辦公室，對內與各營運單位溝通風險資訊，對外參考同業及國際趨勢，負責收集和彙整公司需辨識之永續營運相關的風險因子。
2. 2024 年度所收集之環境面風險因子如下：氣候變遷 / 極端氣候 / 乾旱水災、天然災害 / 地震 / 海嘯、溫室氣體排放 / 能源耗用標準改變、國際及當地環保法令改變、碳稅、淨零排放 / 碳中和 / 採用綠電。

三、風險評量與回應

1. 透過風險分析結果進行排名，經由各營運單位代表和執行長檢視後，決定公司優先關注和處理之風險議題。該內容由永續執行辦公室紀錄，並提報永續發展委員會進行核定。
2. 各營運單位依據風險等級，規劃與執行後續風險回應方案，持續監控，並定期提交風險管理運作情況予永續發展委員會下轄之執行辦公室彙整。
3. 永續發展委員會下轄之執行辦公室定期呈報永續發展委員會風險管理運作情況，並由委員會召集人或其指定人至少一年一次向董事會報告。

二、風險分析

各營運單位辨識風險因子後，列出針對風險因子之公司現有應對措施、新增對策說明、監控頻率與目標，並對其進行「發生可能性」與「一旦發生後負面衝擊度」的評分，由此乘積了解風險對公司之影響，作為後續風險管理的依據。

四、風險監督與審查

董事會為風險管理之最高監督單位，其下轄之永續發展委員會為風險管理之最高指導單位，審查風險管理流程及相關風險對策是否持續有效運作，並將相關審查結果納入績效衡量與報告事項中。

項目 5 若使用情境分析評估面對氣候變遷風險之韌性，應說明所使用之情境、參數、假設、分析因子及主要財務影響。

矽創為無廠 IC 設計公司，對氣候風險的因應較製造業彈性大且速度快。矽創將持續關注金管會成立之專案小組對情境分析所需參數及重大假設的資料庫建置。目前公司初步列出未來進行情境分析時需考量之因素。

- 情境、參數、假設及分析因子
- (1) 碳費單價 (可能隨時間變化) 考量臺灣環境部於 2024 年發布碳費三子法及相關說明資料、簡報。

(2) 臺灣區域供應鏈實體風險參考臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台 (TCCIP)。

(3) 溫室氣體排放情境採用聯合國跨政府氣候變遷委員會 (IPCC) 發布第 6 次評估報告 (AR6)，以共享社會經濟情境 (Shared Socioeconomic Pathway, SSP) 中的低排放情境 (SSP1-2.6) 及極高排放情境 (SSP5-8.5) 評估各地實體風險。

(4) 應考量各供應商營運據點 (及其所屬國家碳管理、碳市場制度)、生產量及運送方式，以及成品本身及其銷售地點是否涉及碳邊境調整機制 (CBAM)。

(5) 考量到一項風險如何影響其他風險的複雜及不確定性，每項風險因子都是獨立模型，並未考量風險間之依賴及抵換。

(6) 評估財務衝擊使用上述參數假設預估時間範圍自 2027 年至 2050 年。

主要財務影響

轉型風險中的碳費成本：目前因臺灣環境部《碳費收費辦法》碳費徵門檻為 2.5 萬噸，本公司尚未列入徵收名單，若 2030 年起徵門檻水準下調至本公司需負擔碳費水準，將以 2024 年第 5 次碳費費率審議會結論：「西元 2030 年之碳費費率將接軌國際碳定價水準 (每公噸 CO₂e 1,200 元 ~1,800 元)」中的預估設算。

情境假設	估計可能 2030 年之財務影響
碳價每公噸 CO ₂ e 新臺幣 1,200 元 ~1,800 元。 (2023 年 ~2026 年) 目標為較基準年 (2022 年) 減量 3%，2027 年開始每年目標下降 1%， 推估 2030 年減碳量。 以 2024 年度本公司個體財報營業收入為 2030 年營業收入。	增加之營業費用約占營業收入約 0.01%~0.02%。

項目 6 若有因應管理氣候相關風險之轉型計畫，說明該計畫內容，及用於辨識及管理實體風險及轉型風險之指標與目標。

面對氣候風險，本公司以淨零承諾為目標，透過執行溫室氣體盤查、參與國際永續指標評鑑、定期評估氣候風險、配合供應鏈減碳計畫、發展綠色低碳產品等策略，並每年度召集內部風險管理會議，以定期評估氣候相關風險，包括轉型風險。藉由氣候轉型行動，維護地球環境的乘載能力，實現共生共榮的永續生態體系。

關於因應管理氣候相關風險轉型計畫內容，請參考上述第 2 項氣候風險、氣候機會表格里中的「策略因應作為」。

辨識及管理風險的指標上，公司固定參考國際評鑑項目，例如 Sustainability, S&P Global Corporate Sustainability Assessment，及政府法規演變。目標上，為落實淨零承諾，矽創於 2023 年已提前完成 2022 年度溫室氣體盤查及外部查證，設定相較 2022 年基準年，類別一及二排放之加總，短期 (2023 年 -2026 年) 減量目標為 3%，未來將持續監督是否達成減量目標。惟因新竹辦公場域擴增，本公司預計於 2025 年第三季進行 2024 年度溫室氣體盤查外部查證，將視查證情形，重新訂立減量目標。此外，矽創與多方利害關係人建立夥伴關係，加速落實氣候風險管控及減緩行動、半導體產業零碳綠色影響力，穩健邁向行政院「臺灣 2050 淨零排放」的長期目標。

項目 7 若使用內部碳定價作為規劃工具，應說明價格制定基礎。

矽創 2024 年暫無內部碳定價工具，將持續觀察與評估碳交易市場及相關工具，預計於 2025 年下半年開始規劃後施行。

項目 8 若有設定氣候相關目標，應說明所涵蓋之活動、溫室氣體排放範疇、規劃期程，每年達成進度等資訊；若使用碳抵換或再生能源憑證 (RECs) 以達成相關目標，應說明所抵換之減碳額度來源及數量或再生能源憑證 (RECs) 數量。

本公司在氣候相關目標上，以執行強化排放量報導義務和溫室氣體減量為目標，每年達成進度上，本公司相較上市櫃公司溫室氣體排放路徑圖規定，提前於 2023 年完成 2022 年度 ISO 14064-1 溫室氣體盤查和第三方機構查證，並每年持續進行自我盤查，預計於 2025 年、2027 年委託第三方機構 BSI 完成查證工作。溫室氣體排放範疇、減量之規畫期程及每年達成進度請詳附錄表 5 及以下項目 9。

上述目標所涵蓋之活動，因本公司為專業 IC 設計公司，無製造、封裝、測試等生產機台或是化學製程的能源消耗，營運空間以新竹、臺北辦公室為主體，故在類別二的溫室氣體排放量占比最大，整體用電以空調、照明、電腦資訊、實驗室器材等用電設備構成整體能源使用組成。

惟公司尚未使用再生能源憑證抵減碳額度，公司將持續關注市場、同業實踐成果，謹慎評估使用再生能源類別所形成之汙染及其達成效益。

項目 9 溫室氣體盤查及確信情與減量目標、策略及具體行動計。

溫室氣體盤查及確信情形請詳見附錄表 5。為持續達成國際減量趨勢，本公司透過永續發展委員會下轄執行辦公室進行減量追蹤，設定類別一及二溫室氣體排放加總，短期 (2023 年 ~2026 年) 目標為較基準年 (2022 年) 減量 3%，後續每年下降 1%，至 2030 年減碳目標較基準年下降 7%。2024 年溫室氣體排放 (類別一及二) 較 2023 年下降 2.62%，主係台電電力排碳係數較前一年度有所下降。惟活動數據方面，新竹總公司辦公人數較前年有所增加，致總用電量提升。目前已針對用電量最大的空調主機設備，透過冰水主機出水溫度調整及適時啟動並聯運作，和調高室內冷房溫度、定時裝置的操作管理，減少空調用電量，並於 2024 年汰換 2 台舊冰水主機；在用電習慣方面，則進行宣導節電、辦公事務機器設定省電模式、降低螢幕待機時間、午休辦公區關燈等節電措施，進而降低溫室氣體排放；研議陸續將公司 T5 日光燈管替換為更省電 LED 燈管，預期在積極減碳作為下，總碳排可持續下修。