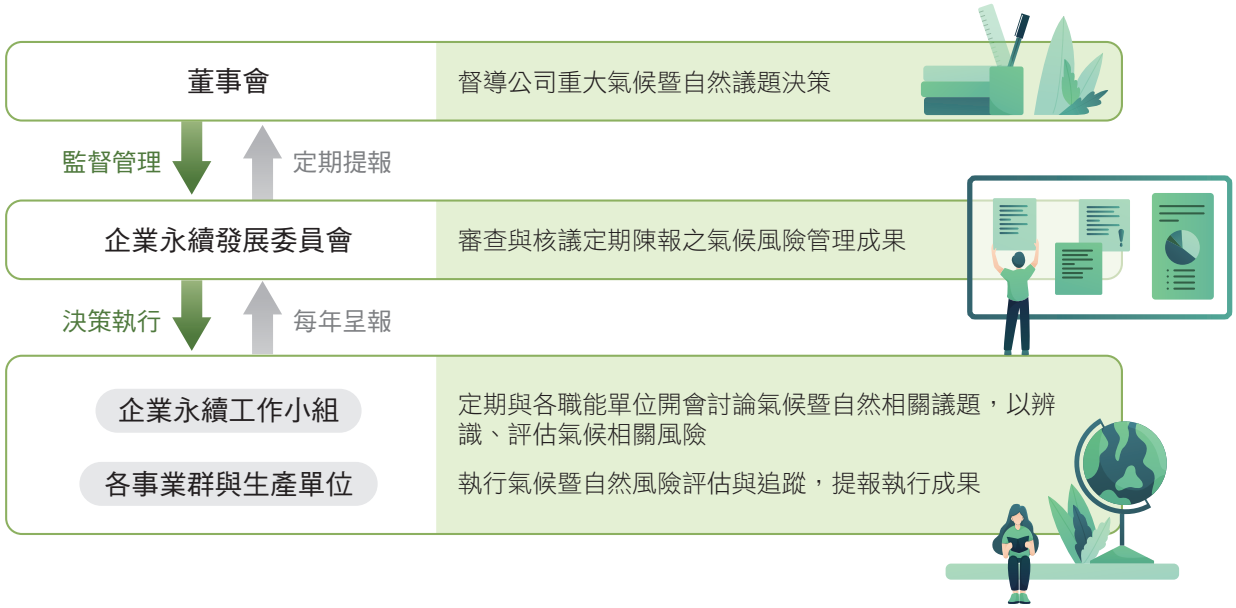
4.1 氣候暨自然相關財務揭露

2025 年世界經濟論壇（WEF）《全球風險報告》指出，在未來十年的長期風險展望中，環境相關挑戰持續主導全球風險排序，其中包含極端天氣事件、生物多樣性喪失與生態系統崩潰、地球系統臨界變化以及自然資源短缺等重大風險。此一趨勢反映出全球在氣候變遷與自然資本損耗下所面臨的高度不確定性與系統性風險，亦預示永續轉型需求的急迫性與企業調適能力的重要性。

為因應此等長期風險與潛在機會，群光電能持續依循氣候相關財務揭露（TCFD）架構，透過情境分析工具系統性評估氣候風險與機會，強化氣候韌性管理。同時，因應自然相關財務揭露（TNFD）之發展趨勢，本公司亦將生物多樣性與自然資本納入策略評估範疇，推動調適與減緩行動，致力提升整體營運體系之環境永續性與風險抵禦能力。



4.1.1 氣候暨自然治理架構

群光電能氣候暨自然治理架構以董事會為最高治理單位，負責督導公司在氣候變遷與自然相關議題上的整體決策方向。企業永續發展委員會則作為主要管理階層，統籌相關政策與策略規劃，並設置「企業永續工作小組」與 ESG 各面向專責工作小組，透過跨部門協作機制，共同管理氣候與自然相關風險與機會。永續工作小組負責彙整執行進度與推動成果，並每年定期向企業永續發展委員會提報重要資料與因應措施，確保氣候與自然議題之辨識、回應與管理流程得以持續優化，並落實治理機制的有效運作。

4.1.2 氣候暨自然風險與機會鑑別管理流程

群光電能依據《氣候變遷與自然環境風險管理政策》，並參照氣候相關財務揭露（TCFD）與自然相關財務揭露（TNFD）之建議架構，系統性識別各部門因氣候變遷與自然資本變化所產生之風險與機會，強化企業對潛在環境衝擊的辨識、監控與調適能力。針對自然相關風險，進一步導入 TNFD 之定位分析框架，評估公司在營運與價值鏈中對自然資本的依賴與影響，相關內容詳述於 4.6.2「價值鏈生物多樣性敏感區與重大依賴影響管理」。同時，依據本公司《風險管理政策與程序》，將鑑別出之具重大性之風險與機會議題正式納入公司整體風險管理架構中，確保各項氣候與自然風險均能透過跨部門協作機制，進行整合性辨識、監測與回應，進而提升公司於永續轉型過程中的決策敏捷性與韌性。

4.1.3 氣候暨自然風險與機會辨識

群光電能參考聯合國政府間氣候變遷專門委員會（Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC）、國際能源總署（International Energy Agency, IEA）及生物多樣性與生態系統服務政府間科學政策平台（IPBES）所發布之科學研究成果，深入分析氣候變遷與自然資本喪失可能帶來的轉型風險、實體風險及相關機會，藉以全面掌握其對公司未來營運模式與策略布局所造成的潛在影響。

2024 年，公司首次將氣候與自然相關風險與機會的評估範疇擴展至全價值鏈及全球營運據點，並針對產業特性建立初步風險與機會議題清單，強化對潛在衝擊源的系統性辨識與管理。同時，此舉亦提升了對利害關係人在氣候與自然議題上之資訊揭露透明度，有助於增進其對企業經營模式轉型風險與機會的理解與信賴。

風險 / 機會	類別	關聯之價值鏈	對群光電能之影響
轉型風險	政策與法規	● 群光電能營運	● 持續關注全球各生產營運據點之相關氣候法規與環境政策，同時考量下游客戶與終端消費者所需因應之更嚴格標準 (例如能源效率)，例如歐盟執委會之生態設計規範、各地政府碳定價與環境相關法規。
	科技發展	● 群光電能營運	● 群光電能為電子零組件製造業，為因應氣候變遷啟動投資低碳技術發展，透過更有效率的生產（例如製程自動化 & 智慧化），減少氣候變遷的衝擊。 ● 品牌客戶致力於減少範疇三排放，產品需調整設計以提升可回收性。
	市場	● 上游供應商 ● 能源供給 ● 群光電能營運 ● 下游客戶	● 因應品牌客戶要求，需強化廢棄物轉化流程。 ● 面對利害關係人之要求與期待，需增加再生料及再生能源之使用以達節能減碳之目標。 ● 上游原物料之價格不確定性，將受政策及市場趨勢波動所影響。
	聲譽	● 群光電能營運	群光電能積極參與國際倡議 (SBTi、RE100、TNFD Forum 等) 與多元利害關係人溝通群光電能風險因應成果。
實體風險	立即性	● 上游供應商 ● 能源供給 ● 群光電能營運	各生產營運廠區與供應商廠區如受立即性氣候事件影響，將可能會停產或供應鏈中斷。 各生產營運廠區的重要水源地點如受其他利害關係人影響，將有可能需增設其他設備。
	長期性	● 群光電能營運	降水型態改變或日漸發生之極端高溫，對於生產營運廠區用水與能源使用情形將可能發生潛在影響。
機會	市場	● 能源供給 ● 群光電能營運	積極響應氣候暨自然相關政策，取得特定補助，提高公司於轉型過程中的競爭力。
	資源效率	● 群光電能營運	積極提升資源與能源使用效率，實現兼顧成本效益與環境永續之營運模式。
	產品與服務	● 群光電能營運 ● 下游客戶	綠色技術成本降低提升綠色競爭力，群光電能提供高能效產品及服務，創造綠色市場營收機會。 透過修復及翻新 (Re-condition)、再製造 (Re-make) 拓展次品與廢舊產品之額外價值。 地球觀測為低軌衛星之重要應用，在災害管理及環境保護發揮關鍵作用。未來地球觀測衛星數量增加，群光電能有機會因衛星終端產品市場擴展而受益。
	生態系保護、恢復與再生	● 群光電能營運 ● 下游客戶	全球生物多樣性保護意識提升，群光電能投入生產生態友善產品 (例如塑膠再生料、低光汙染 LED 等) 將有助於減少對自然環境之干擾，並拓展新興市場。

4.1.4 氣候暨自然情境分析

為提升群光電能營運韌性，並因應氣候與自然相關議題所帶來之高度不確定性，我們採用廣泛認可之風險分析方法 - 情境分析（Scenario Analysis），以掌握在極端情境下的應對策略，並發掘潛在機會與商業潛能。

2024 年，本公司首次參考自然相關財務揭露（TNFD）正式版建議，選用四種代表性情境進行評估，並以實體風險（生態系服務）與轉型風險（市場驅動力）為兩大核心變因，構建「Ahead of The Game」、「Go Fast or Go Home」、「Sand in The Gears」及「Back of The List」四大情境架構。各情境均依其背景假設進行建構，並進一步評估其對營運可能產生之影響。

經內部跨部門討論後，群光電能確認其氣候暨自然資本策略以「Ahead of The Game」情境為主要對應路徑，積極導向高監管、高行動、高創新之發展模式。然而，在總體經濟或政策情境趨於保守時，亦有可能朝向「Sand in The Gears」之低干預情境發展。針對上述不同路徑，公司建構相應之假設基線，模擬前一節所辨識之重大風險與機會在各情境下之潛在影響。

此外，為強化情境建構的現實性與預測力，群光電能引用對應假設下之社會經濟路徑參數（如人口變化、經濟成長、全球化程度等），並針對氣候變遷等特定影響因子選用相符之氣候情境組合，以提升風險識別與策略調適之依據完整性。

背景情境	社會經濟路徑	氣候情境引用	其他情境引用
Ahead of the game	SSP1	IEA NZE	PRI FPS+Nature

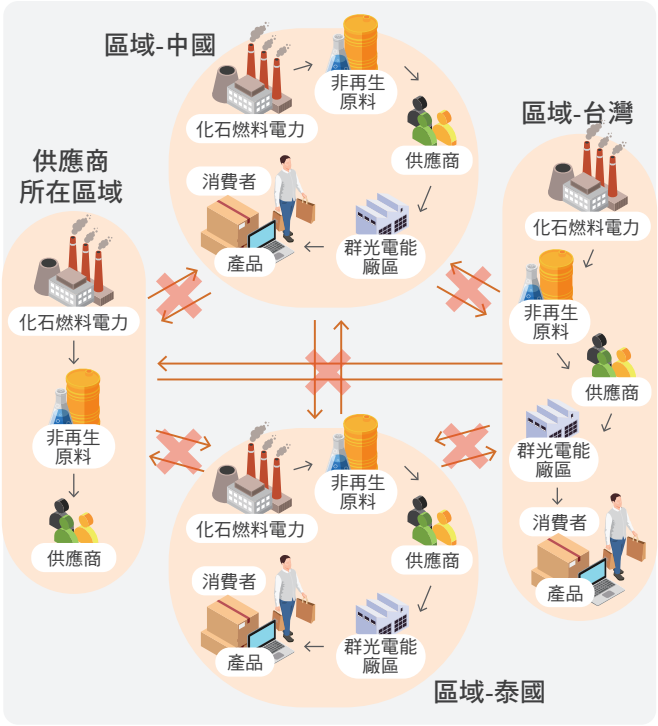
產品依賴性變化
- 替代/再生材料產品應用提高
- 產品標準強調環境友善且趨向一致化
- 產品強調高效能

產品與服務市場變化
- 經濟成長使人均消費力提高
- 市場轉型導致資源稀缺
- 市場趨向開發綠色技術
- 綠色建築政策

行業集中度變化
- 透過去中心化減少成本

區域影響變化
- 高轉型風險政策推出

背景情境	社會經濟路徑	氣候情境引用	其他情境引用
Sand in the gear	SSP3	SSP3-7.0/SSP5-8.5	-



產品依賴性變化
- 替代原料有限
- 市場孤立造成產品類型增加

產品與服務市場變化
- 貿易壁壘使進口產品價格上漲，使本地市場擴張

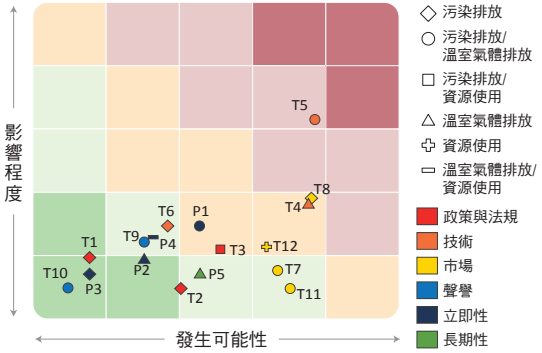
供應鏈集中度變化
- 去中心化，在每個國家內部規模更大

區域影響變化
- 環境退化，面對更嚴重實體風險

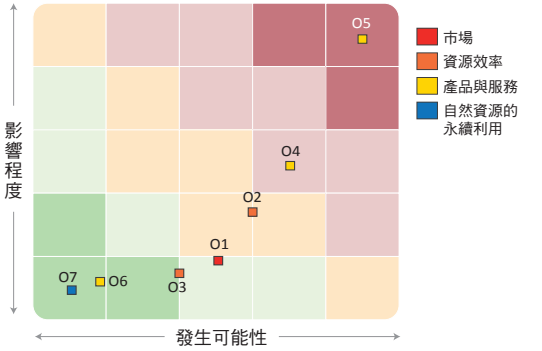
4.1.5 重大氣候暨自然相關風險與機會

群光電能依據氣候暨自然風險與機會排序成果，篩選出 3 項重大風險及 2 項重大機會，並進一步鑑別各項議題於特定時間區間內對公司價值鏈之潛在影響。上述成果作為後續制定因應策略與納入風險管理機制之依據，強化公司氣候與自然資本韌性，確保永續轉型策略之系統性與前瞻性。

氣候暨自然風險矩陣



氣候暨自然機會矩陣



氣候暨自然相關風險	影響驅動因子	情境分析事件	對群光電能之營運衝擊	價值鏈	影響時間區間	財務影響因子
T5- 能源效率與永續產品設計規範加嚴	溫室氣體排放污染	Ahead of the game: ● 產品標準趨於一致 ● 各區域將實施更嚴格監管政策	● 群光電能產品受能源效率相關法規影響，客戶可能因應法規變動調整產品規格。若公司未能即時配合提供相應產品，將面臨市場需求流失及競爭力下降之風險	● 製造階段 ● 下游客戶	短期 ~ 中期	● 營業收入減少
T8- 再生能源與再生料成本波動	溫室氣體排放污染	Ahead of the game: ● 產品標準趨於一致特定資源稀缺性增加，導致價格變動 ● 各區域將實施更嚴格監管政策	● 因應客戶對永續材料與再生電力之要求，群光電能若擴大再生料使用，將受其價格波動影響；提升再生能源憑證採購亦將增加電力支出	● 上游價值鏈 ● 製造階段	短期 ~ 中期	● 營業成本增加
T4- 自動化與智慧轉型	溫室氣體排放	Ahead of the game: ● 綠色技術的成本降低，使綠色產品具競爭力	● 為減少碳排並提高能資源使用效率，群光電能各廠區推動製程自動化與智慧化轉型，需投入設備採購成本，增加短期資本支出壓力	● 製造階段	短期	● 研發費用增加 ● 設備支出成本提高

氣候暨自然相關機會	情境分析事件	對群光電能之營運正向影響	價值鏈	影響時間區間	財務影響因子
O5- 開發及優化自然與氣候變遷調適解決方案	Ahead of the game: ● 各區域加強自然相關韌性設施 ● 綠色建築政策實施	● 面對氣候變遷與自然資本衰退風險，衛星將成為強化環境監測與災害管理之關鍵工具，並帶動終端設備與接收設施之需求，推升群光電能電源供應器市場規模 ● 各國加速推動建築能效提升與近零碳建築政策，群光電能開發智慧建築系統解決方案，將擴增於相關市場占比	● 製造階段 ● 下游客戶	短期	● 營業收入增加
O4- 提前符合能源效率法規要求取得產品優勢	Ahead of the game: ● 各區將實施更嚴格監管政策	● 群光電能如於交換式電源供應器提前符合客戶需求，將有潛在取得客戶訂單優勢或增加議價空間的可能性	● 製造階段 ● 下游客戶	短期	● 營業收入增加

註：短期 2025-2026 年、中期 2027-2030 年、長期 2031-2050 年

重大氣候暨自然風險與機會因應措施

重大氣候暨自然風險與機會議題	因應策略	群光電能管理指標與目標
T5- 能源效率與永續產品設計規範加嚴	● 增加研發高能效產品研發投入，即時回應客戶新產品規範調整要求 ● 關注重大新興市場法規與產品規範更新，提早因應新法規標準與設計	依循科學基礎減量目標倡議（SBTi）設定進度管理指標，並以 2020 年為基準年，訂定如下減碳目標： ● 範疇一與範疇二： 承諾至 2030 年達成絕對減量 42%，並以 2050 年實現淨零排放為長期目標。 ● 範疇三（類別 11：銷售產品使用階段排放）： 承諾至 2030 年達成絕對減量 25%。 另以全球再生能源倡議（RE100）為再生能源轉型管理指標，目標於 2030 年達成營運據點 100% 使用再生能源，以支援整體減碳藍圖及淨零目標推進。
O4- 提前符合能源效率法規要求取得產品優勢		
T8- 再生能源與再生料成本波動	● 各事業部研發單位持續投入環保材質之產品開發與強度試驗 ● 採購單位拓展替代料源作為因應，並針對新原料即早佈局 ● 廠區透過能源管理系統每年規劃節能計劃減少範疇一與範疇二排放	
T4- 自動化與智慧轉型	● 各事業群研發單位以及自動化工程中心每年與各廠區合作，針對不同製程持續討論自動化之可行性	廠區每年導入 1 個創新 / 自動化製程
O5- 開發及優化自然與氣候變遷調適解決方案	● 持續開發智慧家庭及綠色建築相關之電源產品，與全球智慧節能趨勢接軌	提高 IWA 系列營收於群光電能產品組合之佔比