

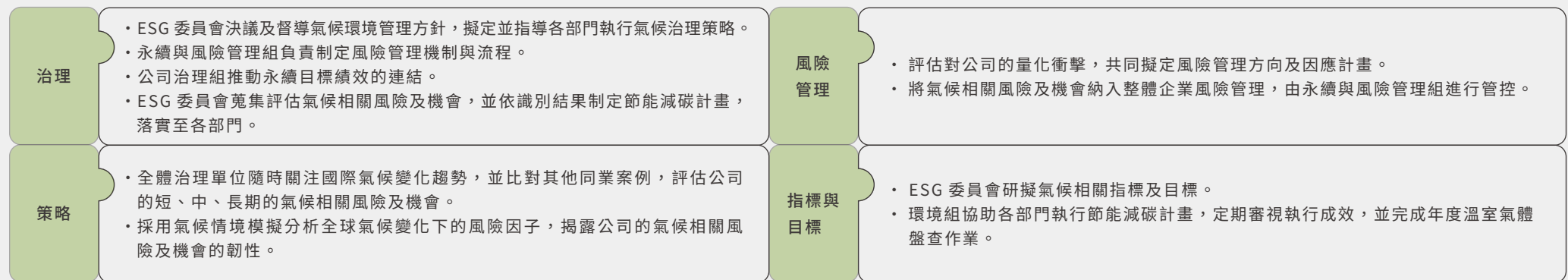
綠色生產

氣候變遷議題係聯合國、各國政府、社會與企業界現階段關切的环境議題之一。大立光依據國際金融穩定委員會制定「氣候相關財務揭露」(Task Force on Climate-related Financial Disclosures Recommendation, TCFD)，訂定本公司治理、策略、風險管理及指標與目標如下表：

6-1 氣候行動

● TCFD 揭露框架

聯合國政府間氣候變遷專門委員會 (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) 於 2021 年發布之氣候變遷第六次評估報告 (Assessment Report 6, AR6)，全球短期內 (2040 年) 升溫將可能導致環境出現更多極端值的變化。為因應氣候變遷帶來的挑戰並提升企業氣候韌性，大立光導入氣候相關財務揭露 (TCFD) 框架，藉由治理、策略、風險管理及指標與目標四項核心要素，建立治理架構，識別評估並管理氣候相關風險與機會，並將氣候相關議題納入決策流程，並判別未來可能影響公司業務的因素，規劃相對應的策略。同時，為強化氣候相關風險管理機制，由公司最高層級董事會進行決策及指導，確保上至下、下至上的管理階層溝通無礙及策略進行順利。



6-1-1 治理

● 氣候治理架構

面臨氣候變遷帶來的挑戰，建立完善氣候治理架構儼然成為企業的當務之急。大立光以明確組織架構，依據治理階級落實執行方向，積極應對氣候風險與機會。董事會決策氣候環境管理方針，由 ESG 委員會及永續與風險管理組督導的公司治理組、經濟組、環境組、社會組運行氣候變遷相關因應計畫，針對環境管理、社會行動及公司治理面向進行跨部門分工合作，全面推動永續治理目標。

6-1-2 策略與風險管理

● 氣候相關風險與機會

大立光每年審視與關注國際及同業間對於氣候相關議題的趨勢，透過風險鑑別評估流程，系統性識別氣候相關風險與機會，評估其衝擊程度與潛在影響，並制定適當的因應計畫，強化企業氣候韌性並保持流程執行的最佳化。

● 氣候相關風險鑑別及管理流程



參考同業標竿辨識的氣候風險因子，並調查公司內部對於氣候變遷之想法，產生氣候相關議題清單

依據氣候相關議題清單，辨識可能產生衝擊的氣候相關風險與機會，鑑別出轉型風險、實體風險與機會

- 評估風險機會發生的衝擊程度及影響期間
- 評估內部對於風險預防程度、機會掌握度

依照不同風險機會評估結果，制定因應計畫及風險管理機制，由各部門落實執行

6-1-3 氣候相關風險及機會鑑別結果

大立光經由董事會監督鑑別過程；以各項風險影響期間及衝擊程度，鑑別出 3 項轉型風險、2 項實體風險及 2 項機會，提供公司內部參考並詳加瞭解所面臨的氣候變遷挑戰，掌握整體氣候相關風險管理執行情形，集思廣益風險管理如何規劃及因應計畫的可行性。

(1) 氣候相關風險因應計畫

衝擊構面	衝擊面向	氣候風險	影響期間	衝擊描述	風險管理及因應計畫
轉型風險	用電風險	電費調漲 台灣整體用電需求逐年提升與國際燃料價格變動，造成夏季尖峰負載增加、進而推升電力供應壓力與發電成本提高，電費調整已成企業營運成本的重要變數。	短	<ul style="list-style-type: none"> • 電力成本上升影響製造成本結構需支付碳排放費用。 • 用電高峰期間限電風險。 	<ul style="list-style-type: none"> • 導入高效率空調、製程冷卻與照明系統（如變頻空壓機、LED 照明）。 • 定期監控電價、氣溫與政策走勢。
	法規政策	碳定價 我國碳費制度 2025 年開始生效、歐盟碳邊境調整機制 (CBAM) 2026 年正式實施。 資訊揭露強化要求 國內外對於溫室氣體排放報導與揭露要求增加。 台灣整體用電需求逐年提升與國際燃料價格變動，造成夏季尖峰負載增加、進而推升電力供應壓力與發電成本提高，電費調整已成企業營運成本的重要變數。	短	需投入更多資源進行盤查，強化溫室氣體盤查能力，成本增加。	大立光自 2020 年起依據 ISO 14064-1:2018 標準，執行溫室氣體排放盤查，並成立「溫室氣體盤查推動小組」，以掌握整體排放情形，並擬定氣候變遷的預防措施。
	供應鏈及原物料	關鍵材料波動 <ul style="list-style-type: none"> • 企業推動能源轉型，市場對於部分關鍵材料的需求成長。 • 環境政策及碳定價機制以致關鍵材料生產成本提升。 • 供應鏈受極端氣候影響供貨。 	短	<ul style="list-style-type: none"> • 關鍵材料價格波動，需尋找替代性材料，增加材料採購成本。 • 供應鏈受氣候影響，產線中斷以致無法順利交貨影響成本及營收。 	<ul style="list-style-type: none"> • 分散供貨來源，避免仰賴單一區域的原物料。 • 選擇在地優良廠商，減少運輸費用及碳足跡。 • 辨識高氣候風險供應商，提升供應商氣候變遷風險因應能力。 • 探尋低碳生產合作夥伴，強化永續供應鏈韌性。

衝擊構面	衝擊面向	氣候風險	影響期間	衝擊描述	風險管理及因應計畫
實體風險	立即性	天然災害加劇 颱風、強降雨發生機率增加。	短	產線中斷、設備機具損壞等風險，增加營運成本及產能下降。	<ul style="list-style-type: none"> 識別廠區地理位置是否有複合性災害發生之可能性，並模擬對應方案。 定期巡檢緊急電力系統、不斷電系統並設置儲水系統，以確保災害發生時穩定供水供電；廠區內排水設施定期確認無積淤。 組織緊急應變小組，第一時間規劃天災應對措施。
	長期性	氣候極端變化 缺水、降雨模式變化。	中	可能影響廠區淹水或供水量不足，或以致成本提高。	

註：影響時間 - 短期為 1-3 年；中期為 4-7 年；長期為 7 年以上。

(2) 氣候相關機會及因應計畫

衝擊構面	氣候機會	影響期間	衝擊描述	風險管理及因應計畫
機會	節約能源 制定節能計畫，推動無紙化、淘汰高耗能設備、節水措施改善計畫等。	短	節能計畫減少資源消耗。	<ul style="list-style-type: none"> 持續向各部門宣導節水節電的重要性，培養永續意識；進行溫控調整或增設定時裝置，以降低運轉耗電。 推動 E 化系統，減少用紙消耗。 設置電力監控系統，當異常問題發生及時改善，減少能源損耗。 安裝節水設備，定期記錄用水流量及分析，如有異常，將進行檢查並立即修繕。 高耗能及老舊設備汰換。 2018 年臺中精科路 13 號廠址取得綠建築標章。未來新設廠區亦將採用綠建築工法的可行性納入評估。
	替代能源使用 採用綠電、低碳能源及設置再生能源設備 (如太陽能光電)	短	增加能源收入。	<ul style="list-style-type: none"> 新建廠規劃建置 1,100KW 太陽光電，積極提升綠電生產及使用率。 尋找合適再生能源取代傳統能源的使用，降低對環境的污染。

註：影響時間 - 短期為 1-3 年；中期為 4-7 年；長期為 7 年以上。



6-1-4 氣候情境分析

為評估未來碳定價變動對公司造成的轉型風險與實體風險衝擊，大立光面對實體風險，則參考聯合國政府間氣候變遷專門委員會 (IPCC) 氣候變遷第五次評估報告 (Assessment Report 5, AR5) 中定義的代表濃度路徑 (Representative Concentration Pathways, RCPs) 以及升溫幅度進行情境設定，分析氣候極端變化中海平面上升、缺水風險及降雨模式變化對大立光的衝擊。藉由氣候情境模擬分析，掌握未來風險應變的謀略與規劃，降低整體財務損失風險。

(1) 轉型風險情境分析：碳定價

碳定價作為應對氣候變遷的關鍵政策工具，成為全球現在及未來影響企業政策及營運財務的重要衝擊。本公司目前以 2023 年溫室氣體盤查成果為假設範圍，碳定價產生的財務影響如下：大立光碳排以 2023 年範疇一及範疇二溫室氣體排放量 (合計為 164,275.322 噸 CO₂e)。以我國最新公布之碳費，未參與自主減量計畫下，每公噸為新台幣 300 元，經碳費收費辦法計算後，開徵首年應繳納之碳費預估約為新台幣 2,678 萬元，屬於實質風險。

註：以 2023 年範疇一及範疇二溫室氣體排放量為基礎進行計算，並未假設未來減碳目標路徑進行計算。

分析結果顯示，未來碳定價將衝擊大立光的碳排放成本。目前大立光每年持續依 ISO 14064-1:2018 溫室氣體盤查標準完成年度盤查作業與查證，更全面性地依據溫盤結果，制定邁向淨零排放的減碳目標，並擬定合適的減碳策略。經由盤查結果顯示，本公司碳排放以範疇二 (能源間接) 為最大宗，故以節能為優先執行項目著手，將太陽能設備的建置納入新廠設置規劃、各廠照明設備更換為節能的 LED 燈具及感應式照明等相關措施，並設置每年 150 萬度以上的節能目標。

(2) 實體風險情境分析：長期性 - 缺水風險

缺水風險係採用世界資源研究所 (WRI) 水資源風險地圖預測 2030 及 2050 年 RCP 2.6 (溫室氣體低度排放的情境，較為樂觀) 及 RCP 8.5 (溫室氣體高度排放的情境，較為悲觀) 情境下的水資源壓力。資料顯示，無論在樂觀或悲觀情境下，各據點的水資源壓力皆為低至中 (10-20%)，說明供水情形較為穩定，惟在旱季可能仍面對小幅度的水資源壓力。

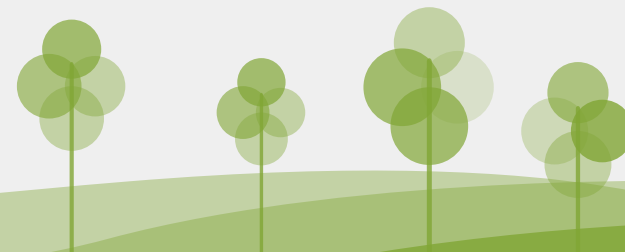
雖然假設情境下水資源風險不高，大立光依然未雨綢繆，並響應節約用水，規劃相對應的開源節流措施，例如維持平均製程用水回收 99% 以上，並將回收水用於冷卻水塔及製程用水，減少源頭的使用；裝設節水設備，優化辦公空間及廠區的用水效率；定期監控用水數據，分析在不影響生產情形下進行水資源用量的合理調配。除此之外，未來將持續關注氣候變化，評估儲水系統建置的必要性，加強對於氣候變遷的調適能力。

(3) 實體風險情境分析：長期性 - 降雨模式變化可能導致廠區淹水

降雨模式變化使用升溫 1.5°C 及 2°C 情境，以豪雨日 R200mm (一年內日降雨量超過 200mm 的天數) 為分析指標，並採用臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫 (TCCIP) 進行預測：

廠區位置		台中精密機械園區	台中工業區
假設數據	觀測基期 (天)	0.4	0.6
升溫情境	數據指標		
1.5°C	75 百分位值	0.2	0.2
	最大值	0.6	0.6
2°C	75 百分位值	0.2	0.2
	最大值	0.6	0.6
預測衝擊		影響有限	

預測中雖無較大衝擊，但面對降雨模式變化，大立光持續關注周邊流域水位及追蹤降雨量變化，每年定期進行一次緊急應變演練，確保員工熟悉撤離與設備保護流程，並於每年完成防洪物資盤點及準備。另外，我們針對主要生產設備加強防護，將相關重要儀器設備搬移至較高位置，並確認電源絕緣狀況是否良好，避免遇水漏電的風險發生。每年度亦評估廠區建置防水閘門系統的需求，並配置抽水機及緊急供電設備。透過上述因應計畫，大立光積極提升企業的氣候韌性，為面對氣候變遷帶來的各種挑戰做足準備。



6-1-5 內部碳定價

為提升氣候變遷管理效能，並強化低碳轉型的決策依據，大立光規劃評估「內部碳定價」機制，提前評估未來碳價格上升對公司經營之影響。

6-1-6 指標與目標

大立光氣候及環境相關指標與目標制定如下，各指標具體執行情形詳參閱本章節後續章節。

面對氣候變遷議題，大立光對環境管理各項的短中長期指標如下表：

	短期指標 (2024~2025 年)	中期指標 (2026~2029 年)	長期指標 (2030 年以後)
節能減碳	節電量：150 萬度 / 年	26~27Y: 節電量 :150 萬度 / 年 28~29Y: 節電量 :200 萬度 / 年	節電量 :200 萬度 / 年
	溫室氣體排放減量：750 噸 CO ₂ e/ 年	26~27Y: 750 噸 CO ₂ e/ 年 28~29Y:1000 噸 CO ₂ e/ 年	1,000 噸 CO ₂ e/ 年
	採用再生能源新建廠 1100KW 太陽光電，依契約用量購買再生能源 10%。(計畫執行中，預計 2027 年前完成 * 需補充目前執行狀況)	預計 2028 年依契約用量購買再生能源 10% 以上，視再生能源供電市況調升	依契約用量購買再生能源 10% 以上，視再生能源供電市況調升
廢棄物管理	焚化掩埋廢棄物佔比 ≤ 7%	焚化掩埋廢棄物佔比 ≤ 5%	焚化掩埋廢棄物佔比 ≤ 5%
	妥善處理：廢棄物 100% 由合法業者處理	廢棄物 100% 由合法業者處理	廢棄物 100% 由合法業者處理
水資源管理	回收水使用量達 1,300CMD	回收水使用量達 1,300CMD	回收水使用量達 1,300CMD
	精密園區廠區查核回收率： 全廠回收率 94% 製程回收率 99%	精密園區廠區查核回收率： 全廠回收率 94% 製程回收率 99%	精密園區廠區查核回收率： 全廠回收率 94% 製程回收率 99%
法規遵循	無違反空污法規 0 件	無違反空污法規 0 件	無違反空污法規 0 件
	無違反污水排放符合法規 0 件	無違反污水排放符合法規 0 件	無違反污水排放符合法規 0 件
	無違反廢棄物法規 0 件	無違反廢棄物法規 0 件	無違反廢棄物法規 0 件

● 重大主題目標與績效

大立光承諾為善盡環境保護責任，成為永續發展之企業且持續改善，依據上述節能減碳短中長期指標與相關執行計畫，並做到最近二年績效目標與達成度（如下表），以降低對社會與環境的可能衝擊。

	2024 年績效目標	2024 年達成度	2025 年績效目標
節能減碳	節電量：150 萬度	約 759.2 萬度 → 達成	150 萬度
	溫室氣體排放減量：750 噸 CO ₂ e/ 年	約 3,751 噸 CO ₂ e/ 年 → 達成	溫室氣體排放減量：750 噸 CO ₂ e/ 年
廢棄物管理	焚化掩埋廢棄物佔比 ≤ 7%	6.75% → 達成	焚化掩埋廢棄物佔比 ≤ 7%
	廢棄物妥善處理：100% 合法業者處理	100% → 達成	廢棄物妥善處理：100% 合法業者處理
水資源管理	回收水使用量達 1,300CMD	2,626CMD → 達成	回收水使用量達 1,300CMD
	精密園區廠區查核回收率：全廠回收率 (R2)94%	全廠回收率 (R2)95.8% → 達成	精密園區廠區回收率：全廠回收率 (R2)94%
	製程回收率 99%	製程回收率 99.1% → 達成	製程回收率 99%
法規遵循	無違反空污法規 0 件	0 件 → 達成	無違反空污環保法規 0 件
	無違反廢棄物環保法規 0 件	0 件 → 達成	無違反廢棄物環保法規 0 件
	無違反污水排放符合法規 0 件	0 件 → 達成	污水排放符合法規 0 件

註：影響時間 - 回收率計算取自經濟部水利署「用水計畫審核管理辦法」

● 環境風險

重要風險	節能減碳	廢棄物管理	水資源管理
管控方式	<ul style="list-style-type: none"> 2024 年進行 ISO 14064 -1：2018 溫室氣體盤查，並將配合環境部政策完成查證。 每年節電 150 萬度 (含以上) 為節能減碳目標，透過廠區綠化、設備改善等方式。 推行無紙化減少紙張使用。 自備環保餐具減少一次性使用。 綠色建築空間規劃，期望有效控制碳排放量。 	<ul style="list-style-type: none"> 2024 年廢棄物總重為 5,065.33 公噸。 訂立「事業廢棄物管理程序」，針對事業廢棄物分類、收集、儲存、處理等程序進行規範。 廠內可用製程原物料、廢棄物轉為回收再利用；針對焚燒處理之廢棄物改採回收再利用比例約 93.25%。 	<ul style="list-style-type: none"> 藉由回收利用、水質分流及污染預防，將水資源效率最大化，預計每年全廠回收率 (R2) 達 94%、製程回收率達 99% 以上。(回收率計算公式採用經濟部水利署「用水計畫審核管理辦法」。)