

2022

氣候相關財務揭露報告書

臺灣永光化學工業股份有限公司



**Everlight
Chemical**



目 錄

前 言	2
第一章 治理	4
第二章 策略	7
第三章 氣候變遷風險管理	12
第四章 指標與目標	16
第五章 報告書管理	19



前言

臺灣永光化學工業股份有限公司(簡稱永光化學)為因應世界潮流，並遵守台灣金融監督管理委員會(簡稱金管會)的要求揭露氣候變遷相關財務資訊。因此在本報告書中，我們依據氣候相關財務揭露專案小組的建議，從四個組織運作的核心因素－「治理」、「策略」、「風險管理」，以及「指標和目標」，來揭露氣候變化對永光化學所帶來的風險和機會，期能逐步達到低碳經濟轉型的願景。

近年來，世界經濟論壇(World Economic Forum, WEF)出版的《全球風險報告》(Global Risks Report)以及營運持續研究機構(Business Continuity Institute, BCI)所出版的《地平線掃描報告》(Horizon Scan Report)，都已將氣候變遷因素辨別為國際間最嚴重的風險之一。

為了回應全球氣候變遷帶來的挑戰，國際金融穩定委員會(Financial Stability Board, FSB)在2015年成立氣候相關財務揭露專案小組(Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD)，與會專家共同擬定了一份氣候相關風險與機會的財務資訊揭露建議，目的是在強調企業應對氣候風險與機會之財務衝擊進行量化，用以幫助企業的利害關係人瞭解產業價值鏈重大風險及辨別永續轉型之可能機會。

2020年8月台灣金管會也發布「公司治理3.0-永續發展藍圖」，以：

- 「強化董事會職能，提升企業永續價值」
- 「提高資訊透明度，促進永續經營」
- 「強化利害關係人溝通，營造良好互動管道」
- 「接軌國際規範，引導盡職治理」
- 「深化公司永續治理文化，提供多元化商品」

等5大主軸為中心，規範上市櫃公司於編製申報2022年永續報告書時需參考國際準則規範(TCFD)以強化永續報告書揭露。



色料化學事業



特用化學事業



碳粉事業



電子化學事業



醫藥化學事業

永光化學深切體認到地球資源的有限及永續發展的重要，集團的五大事業處都全力投入節能減碳的行列。同時，為了響應聯合國的 17 項永續發展目標，善盡世界公民責任、響應綠色環保活動，實施多項國際標準環境管理系統並融入企業日常的營運中。

2021 年，我們嘗試以 TCFD 的架構，在 ESG 永續報告書中揭露永光化學相關的資訊。今年，我們更進一步，為回應利害關係人對永光化學的期待，首次正式出版 TCFD 報告書，將其從 ESG 永續報告書中獨立出來，方便利害關係人從財務的角度，以及從氣候變遷、能源、水資源、廢棄物及空污染防制等面向，了解永光化學在推動各項永續行動的成果。

聯合國17項永續發展目標(SDGs)



第一章 治理

根據 2023 年世界經濟論壇出版的全球風險報告 (Global Risk Report)，未來 10 年內的最大風險為氣候行動失敗，報告指出前十大風險中環境面風險佔有六項，包括有「氣候變遷減緩失敗」、「氣候變遷調適失敗」、「自然災害及極端天氣事件」、「生物多樣性流失及生態系統失衡」等等，除了報導環境面風險與其嚴重度有增加外，亦強調人們須對氣候變遷採取行動的重要性。

2021 年永光化學為因應全球氣候變遷趨勢，於永續管理委員會之環境小組下，特別成立「氣候變遷工作小組」，並採用國際金融穩定委員會(Financial Stability Board, FSB)所發佈的《氣候相關財務揭露建議書》架構，盤點氣候相關風險，設定短、中、長期的對策與目標。2022 年更導入專家輔導，以期具體瞭解可能的短、中、長期碳削減路徑與減碳目標。期望在氣候變遷議題可在既有的風險管理基礎上，逐步展開適合永光發展的減緩與調適策略，使公司在永續經營的道路上更具韌性。

一、 董事會對氣候相關風險與機會的監督情況說明

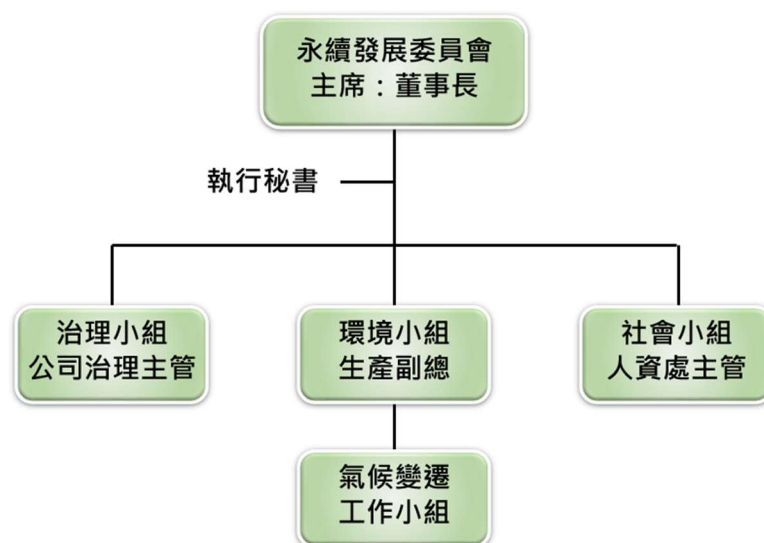
永光化學董事會為公司最高層級的氣候相關風險與機會的監督組織，董事會與審計委員會負責監督風險控管有效性。另外，董事會下設立風險管理委員會以及永續發展委員會，負責評估氣候變遷衝擊的相關事宜，提供董事會成員對於氣候變遷的重要性與影響性有充分了解，以便在重大投資決策時亦將氣候變遷議題的衝擊納入考量。永光化學公司治理組織架構如下圖一：





圖一 永光化學公司治理組織架構

- **風險管理委員會**：董事長擔任主席，委員會每年至少召開 2 次會議以討論風險議題，並向董事會報告風險管理成果。其中氣候風險歸屬於環境風險的一環。
- **永續發展委員會(簡稱 ESG 委員會)**：董事長擔任主席，設置治理小組、環境小組、社會小組。2021 年，環境小組設立氣候變遷工作小組(簡稱氣候變遷小組)，如圖二，專責氣候變遷相關風險與機會之鑑別評估與管理建議。



圖二 永續發展委員會組織圖

二、 管理階層在評估和管理氣候相關風險與機會的角色

在 ESG 委員會之環境小組於 2021 年成立氣候變遷工作小組，透過執行 ISO 14001 環境管理系統，來進行氣候變遷相關風險評估與機會之鑑別來提出管理建議，並由 ESG 委員會執行秘書定期向董事會報告相關工作之推動與成效。氣候變遷工作小組成員可包含生產、財務、資材、研發、物流、能資源、風險管理及環安衛等單位。圖三為光化學所提出的環境政策與管理系統的組織架構圖。



圖三 光化學所提出的環境政策與管理系統的組織架構圖。

此外，永光的管理高層也積極參與外部公協會所提出的環境倡議，如下圖：2022 年因應全球對於淨零排放的趨勢，永光化學響應台灣化學產業協會的淨零排放宣言，並進行宣誓與董事長簽署。



第二章 策略

一、組織所鑑別的短中長期氣候相關風險與機會描述

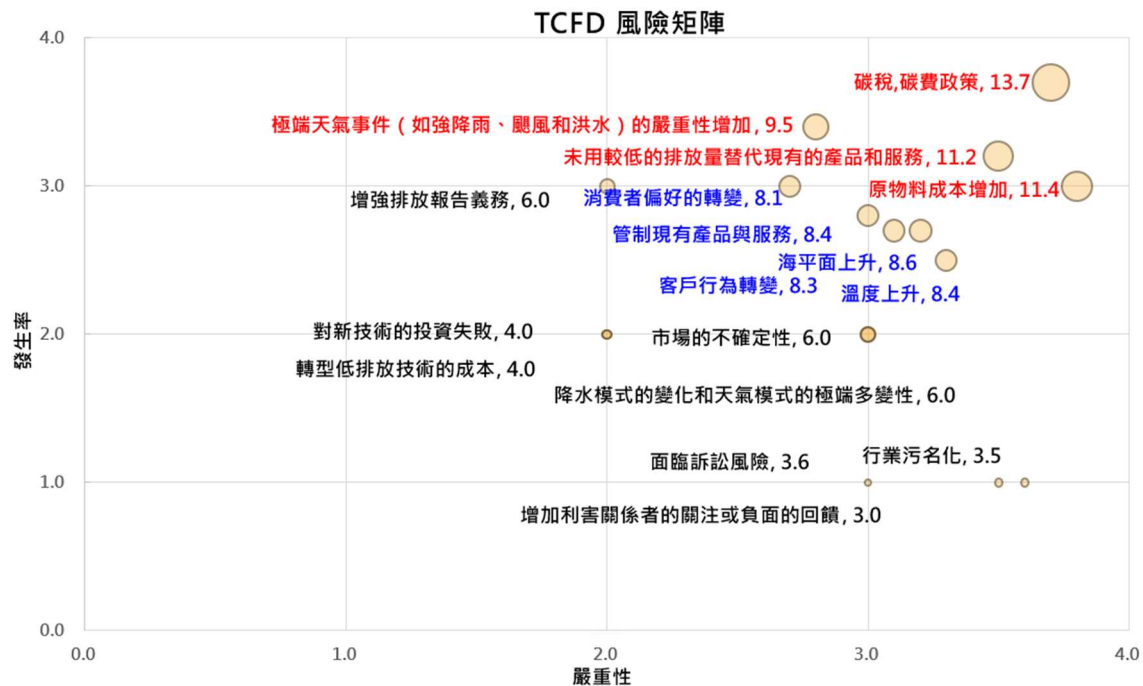
為了進一步評估氣候變化所帶來的影響與可能的財務衝擊，氣候變遷小組依據 TCFD 架構，世界企業永續發展委員會(World Business Council For Sustainable Development, WBCSD)化工業案例指引，CDP 問卷內容，及化工行業特有的產業性質，進行氣候相關風險識別，並透過風險矩陣，排序決定最重要的氣候相關風險議題。同時配合公司的風險管理體系，進行風險控管。研議選定並發展相關監管計畫，以期將可能造成之危害衝擊降至最低。

1. 針對短、中、長期風險與機會說明：氣候風險與機會的識別結果，如表一我們將氣候變遷相關風險議題依照嚴重性以及發生機率進行分類，彙整出各項風險議題的相對量化衝擊與因應之機會與策略。依照重要性排序製作出氣候風險矩陣圖，如圖四。

表一 氣候風險與機會的識別結果

期間	風險辨識結果	機會辨識結果
短期	實體風險：主要是極端天氣事件（強降雨、颶風和洪水）的嚴重性增加。 轉型風險：因碳政策改變、管制現有產品與服務以及市場風險，主要是原物料及其調度成本增加。	長期發展 BCM 具靈活應變能力。 具備先進綠色化學研發與循環經濟製程能力。
中期	轉型風險：碳管理成本因降低碳排放量而增加的資本支出或管理成本，包括碳稅/碳關稅、高的溫室氣體排放定價以及使用再生能源等皆需要增加成本，客戶行為與消費者偏好轉變需推出低碳產品以符合市場需求之名譽風險、未用較低的排放量替代現有的產品和服務之技術風險。	具備發展低碳商品並協助客戶減碳的永續產品之能力。 具備優質產品品質與技術服務能力。

期間	風險辨識結果	機會辨識結果
長期	實體風險：平均氣溫上升，造成生活型態與消費型態改變以及海平面上升可能影響工廠實際運作。	海平面上升對廠區運作影響有限。



圖四 TCFD 氣候風險矩陣圖

- 註：1. 以上數字為氣候風險評分，僅供排序使用。紅色部分為我們所識別出的重大風險，藍色為次要風險。黑色為影響較小的風險。
2. 嚴重性分為 4 級；等級 1：可接受，等級 2：輕微，等級 3：嚴重，等級 4：非常嚴重；
3. 發生機率分為 4 級，依發生 1 次之頻率區分，等級 1：>15 年，等級 2：10~15 年，等級 3：5~10 年，等級 4：1~5 年。

2. 後續行動-因應風險與機會的具體作法

針對以上氣候風險進行財務評估之後，我們規劃出減緩與調適氣候變遷風險之改善活動，摘要說明如表二；並在考量風險調適與轉型機會後，預計達到的短、中、長期目標如表三：

表二 減緩與調適氣候變遷風險之改善活動

減緩與調適氣候變遷風險之具體活動	說明	2021-2023 預計作為與行動
發展永續產品	開發提升客戶端使用效率且生產端節省能資源使用的綠色/永續產品	例如：染料事業部 Everzol ERC Solution 棉用反應性染料提供更節能染色解決方案相當減少 10,000 噸 CO ₂ e 碳排量。
發展綠色化學生產技術	依照綠色化學原則從事產品設計與生產	永光化學已經導入綠色化學 12 項原則，並分別榮獲環保署第一屆(2019)、二屆(2021)綠色化學獎。
推動循環經濟	透過產業合作提升資源使用效率	永光化學多年投入循環經濟，並於 2021 年榮獲 TCIA 循環經濟成果獎。
導入能源管理	建立 ISO 50001 能源管理系統以提升能源績效	永光化學已經建立 ISO 9001, ISO 14001 等系統，預定 2023 年通過 ISO 50001 系統查證。
碳盤查專案	導入 ISO 14064-1:2018 盤查系統 導入 ISO 14067:2018 盤查系統	1. 組織碳盤查與查證規劃： 1) 2023 年母公司進行查證； 2) 2024 年起集團其他子公司進行查證。 2. 產品碳足跡盤查與查證規劃： 1) 2023 年起開始進行查證。
碳削減目標與碳削減路徑專案	建立 10 年具體減碳目標與減碳路徑。	2022 年經由專家輔導與建議，預計 2030 年碳削減 24%。(進行財務衝擊與可行性評估中，待提交董事會審查通過後據以執行)

表三 短、中、長期預計達到目標

期間	預計達到目標
短期	更有效率的生產與配送、使用新科技以發展低碳製程。
中期	加速研發環境友善產品/永續產品。
長期	達成碳中和/淨零碳排目標。

二、 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

評估氣候議題之減緩與調適策略必須同時考量產品研發與製造、供應鏈管理、市場營運等各面向議題。我們將依照集團五大類主要產品進行碳議題管理，根據所盤點之重大風險與機會綜合評估組織因應各議題所需之低碳轉型行動前後可能面臨之財務影響，如表四。以利掌握整體財務衝擊並研擬預應方案與時間表。

表四 氣候變遷風險機會衝擊之描述與財務影響

風險與機會		相關衝擊之描述	行動前對財務影響	採取之行動	財務衝擊類型
風險	再生能源增加成本	綠能發展緩慢可能因供不應求使價格上揚。	產生中高度負向影響	導入 ISO 50001 系統以提升能源使用效率。更換節能設備。	資本支出；營運成本增加
	碳稅/碳費	因歐盟 CBAM 效應擴大管制及各國跟進可能影響高碳產品競爭力。	產生中高度負向影響	導入能源管理。評估與導入碳足跡與碳風險管理。	營運成本增加
	原物料成本上升	因氣候變遷致要求與標準提高，各種限制造成供應減少致原物料價格上漲。	產生中度負向影響	評估與導入碳足跡與碳風險管理。	營運成本增加
	市場/消費者轉向低碳產品	因碳計價的結果加大消費者嚴格審視產品或服務的碳排，致高碳產品競爭力下降。	產生中度負向影響。	發展低碳產品及永續產品與發展藍圖。	營運成本增加
機會	發展低碳轉型商品的必要性	市場/消費者將轉向低碳產品，需發展製程端低碳商品。	產生中高度正向影響。	發展綠色化學生產技術與推動循環經濟。	綠色產品收入
	發展使用者減碳的永續產品	市場/消費者將轉向低碳產品，需發展客戶端低碳商品。	產生中高度正向影響。	發展永續產品與發展藍圖。	綠色產品收入

依據氣候變遷小組所鑑別與產出之 TCFD 風險矩陣，碳管理是最關鍵一環，其相關子議題包括：

- 碳稅或碳費有關之碳政策可能對營運產生較大衝擊。
- 2050 年淨零排放目標的共識下，逐步達成碳削減目標所需面臨之各項低碳轉型風險。

根據永光化學 2022 年溫室氣體自行盤查結果，以及過去四年的排放資料，全集團年排放量為 72,898 噸 CO₂e，其中範疇 1 佔 21.6%(主要為固定污染源燃燒 16.2%)，範疇 2 佔 78.4%(主要為外購電力佔 60.3%)。

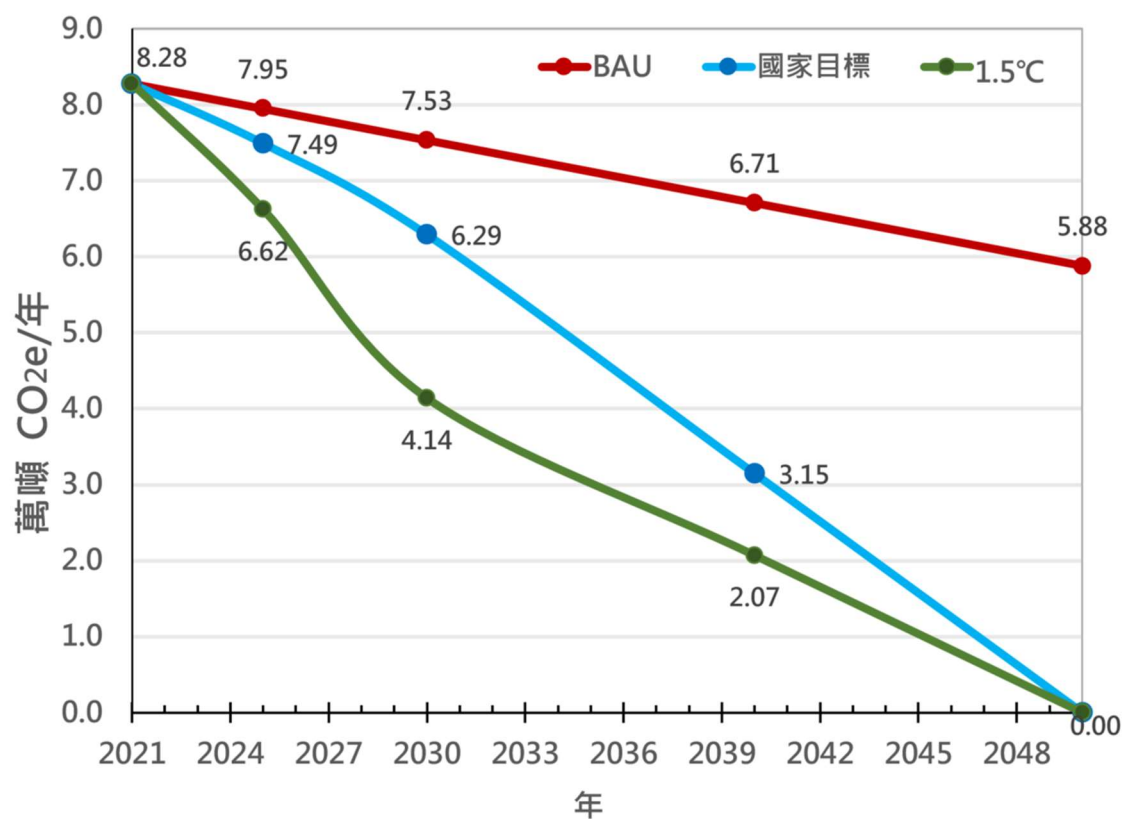
為了讓減碳更具可行性，2022 年我們投入資源委託專家評估未來 10 年之具體減碳目標與路徑，依照國發會規畫的減碳目標與專家所建議之中長期目標 2030 年碳削減目標為依照 2021 年基準年的碳排放量再減 24%。依此我們將持續進行後續財務衝擊與可行性評估，待提交董事會審查通過後據以執行。

三、組織在策略上的韌性，並考慮不同氣候相關情境(包含 2°C或更嚴苛的情境)

我們考量了以下三種情境，來評估減碳策略韌性：

1. BAU (沒有積極的減碳作為)，僅以每年減 1%碳排為目標，在此情境下雖然低碳轉型之風險不顯著，但會面臨立即性之實體風險如極端氣候對營運影響以及長期因溫升造成海平面上升等實體風險的影響，此情境下須強化組織之調適策略。
2. 國家中期與長期目標路徑：依據國家發展委員會所提出之 2030 年減排 24%以及氣候變遷因應法所訂 2050 年達到淨零碳排，此情境下具有中度的低碳轉型風險，以及中低度的實體風險。
3. 1.5°C路徑(最為積極的減碳目標):此情境表示 2030 年減排 50%，2050 年達到淨零碳排，此情境下必須加速及強化減碳策略之實施，否則組織將承受高度的低碳轉型風險，在此情境下組織之實體風險較不顯著。

不同情境下之減碳目標與路徑，如圖五，永光化學所訂定之減碳目標與路徑與國家目標一致，可視為國家中期與長期目標與路徑(藍色線)。



圖五 不同情境下之減碳目標與路徑



第三章 氣候變遷風險管理

一、組織在氣候相關風險的鑑別和評估流程

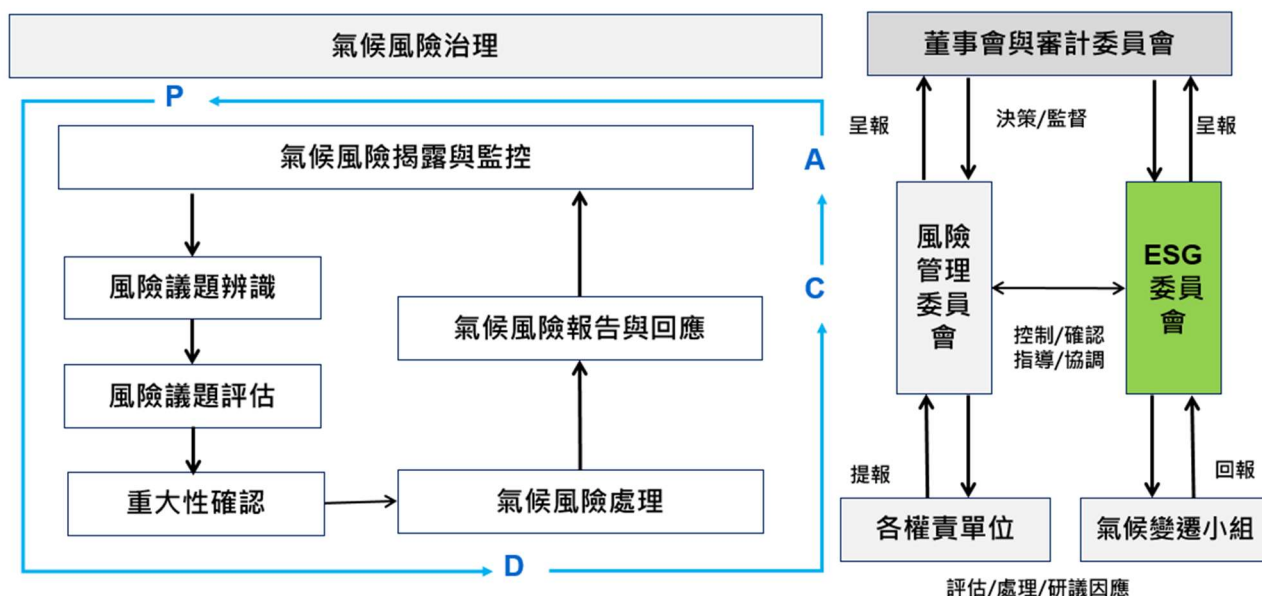
永光參考「ISO 31000:2018 風險管理-原則與指導綱要」導入風險管理程序，依據不同之風險屬性與風險類別(市場、政治、環境、法律、財務、營運、其他)及風險發生機率與嚴重性，發展風險處置原則與策略。

1. 氣候變遷風險屬於環境風險的一環，2021 年在**永續發展委員會之環境小組**下成立跨部門之氣候變遷工作小組(簡稱氣候變遷小組)，負責氣候變遷相關風險與機會進行鑑別、評估。
2. 我們將氣候風險分為轉型風險與實體風險兩大類，依照永光現行風險管理體系，進行轉型與實體氣候風險進行評估：包含政策與法規、科技、市場、企業聲譽，以及立即與長期氣候風險對於永光可能帶來的影響。
3. 評估流程包括：識別風險 → 風險排序 → 風險衝擊評估 → 風險調適與預應作為規劃，並融入現有風險管理的體系當中。
4. 當氣候風險議題被評為重大風險時，依據風險處理程序，提出具體因應對策。
5. 風險報告與回應與監控：各權責單位應持續監控與營運有關風險，對於已經處置的風險進行追蹤與確認殘餘風險已被有效管控，並於風險管理委員會或各管理系統審查，提報各項風險狀況與風險處置結果，以做為調整風險管控機制與營運策略之參考。



二、組織在氣候相關風險的管理流程

永光化學現有氣候風險管理依循相應之 PDCA 管理流程，如圖六：



圖六 氣候風險管理之 PDCA

三、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

永光化學氣候相關風險管理系統共整合了以下不同功能單位與層級的管理機制，我們考量的管理政策、實際評估作法、預應措施之確認等工作，以降低營運衝擊。永光化學氣候相關風險管理系統整合的組織及功能敘述如表五。

表五 永光化學氣候相關風險管理系統整合的組織及功能

管理系統	功能
董事會 氣候相關風險與機會之治理層	核定風險管理政策與架構。 監督風險管理機制之有效運作。
風險管理委員會 氣候相關風險與機會之管理層	審查重大風險議題之管理報告。 適時向董事會報告風險管理運作情形。
ESG 委員會 環境小組之氣候變遷小組 風險與機會之鑑別評估與建議	專責鑑別評估處理氣候變遷相關風險與機會並以行政管道回報改善建議。
各權責單位 氣候相關風險與機會之運作層	辨識日常氣候風險之評估、管理與報告， 並採取必要之因應對策。

有關轉型風險之鑑別、評估由 ESG 委員會中環境小組所設之氣候變遷小組負責，並將評估結果循行政系統回報與研議處置，並由風險管理委員會負責監管全公司之氣候變遷風險之減緩與調適之有效性。圖七顯示永光化學在環境管理導入 ISO 14001，從盤點現況、環境評估、風險與機會的確認、擬定行動計畫及行動後的確效與反饋修正的運作過程。認證範圍涵蓋永光化學集團所有生產單位，包括：永光化學四個工廠、新竹全通以及蘇州永光公司。



圖七 永光化學集團 ISO 14001 環境管理系統，認證管理範圍與運作的流程。

第四章 指標與目標

針對重大性的資訊，揭露用於評估和管理氣候相關議題的指標和目標

一、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

永光化學是台灣第一家通過 ISO 14001 環境管理認證的化學公司，依循環境管理系統長期運作與持續改善，我們已持續推動能資源使用效益之檢討、評估與改善。未來因應全球減碳議題的趨勢，我們於 2022 年導入 ISO 50001 能源管理系統並預定 2023 年起進行外部查證。

依據氣候變遷小組評估，落實能源管理，提高能資源使用效率將能協助永光因應氣候變遷相關風險，也能促進循環經濟的實現。我們因此設定能資源與節能減碳的指標與目標如表六：

表六 能資源與節能減碳的指標與目標

風險類型	風險來源	風險議題	相應機會與策略	管理指標	2023年目標
轉型風險	政策與法規變化	碳稅、碳費政策、管制現有產品與服務	1.導入能源管理系統。 2.導入全面碳盤查進行碳風險管理。 3.發展永續產品。 4.汰換舊高能耗設備。使用低碳能源。 提升能源使用效率。 降低溫室氣體排放密集度。 5.提升廢棄回收率。 6.提升水回收率。	2023Q3完成ISO 50001 能源管理系統外部查證之進度	100%
				2023Q3完成ISO14064-1 組織型盤查與外部查證進度	100%
				2023Q4完成ISO14067指定產品碳足跡盤查與外部查證進度	100%
	名譽風險	消費者偏好的轉變		永續產品佔營業額比例	≥ 58%
	技術	未用較低的排放量替代現有的產品和服務		降低溫室氣體排放密集度噸CO2e/產值百萬元	≤ 8.7
	市場	客戶行為轉變		提升水回收率 R2	≥ 84 %
原物料成本增加		廢棄物回收利用利用率	≥ 71 %		
實質風險	立即性	極端天氣事件（如強降雨、乾旱、颶風和洪水）的嚴重性增加	強化廠區暴雨排水能力，提升組織韌性	因降雨發生積水次數	0次

二、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

永光於 2005 年導入，2006 年起連續六年通過 ISO 14064-1: 2006 溫室氣體排放量第三方之查證聲明（一廠，二廠，三廠），並持續依照此系統方法建立集團組織碳盤查資料(含四廠，全通科技，蘇州永光)，以確保溫室氣體排放量之正確性。集團 2019 年至 2022 年溫室氣體排放量資訊與近年溫室氣體排放密集度之績效，分別彙整如表七及表八。(單位：噸二氧化碳當量, tCO₂e)

表七 2019~2022 年溫室氣體排放量資料

單位：tCO₂e

年	項目	永光一廠	永光二廠	永光三廠	永光四廠	全通科技	蘇州永光	公司	集團
2019	範疇 1	3,889	9,645	3,999	15	40	130	17,548	17,719
	範疇 2	15,459	13,774	19,331	506	11,924	7,013	49,070	68,007
	合計	19,347	23,419	23,331	522	11,964	7,144	66,618	85,726
	產值(百萬元)							7,227	9,106
2020	範疇 1	3,555	7,585	2,863	22	77	131	14,026	14,233
	範疇 2	12,818	12,823	17,118	647	8,520	6,207	43,406	58,132
	合計	16,373	20,408	19,981	669	8,596	6,338	57,431	72,365
	產值(百萬元)							6,084	7,543
2021	範疇 1	3,890	12,126	2,869	25	123	108	18,910	19,141
	範疇 2	12,598	14,966	20,015	728	9,954	5,392	48,307	63,652
	合計	16,489	27,092	22,884	753	10,077	5,499	67,217	82,794
	產值(百萬元)							7,773	9,311
2022	範疇 1	3,654	9,307	2,543	31	58	171	15,535	15,764
	範疇 2	12,936	12,538	13,709	602	10,106	7,243	39,785	57,134
	合計	16,590	21,845	16,252	632	10,164	7,414	55,320	72,898
	產值(百萬元)							7,103	8,744

表八 2019-2022 溫室氣體排放密集度

單位：tCO₂e/ 百萬元

年	2019			2020			2021			2022		
項目	範疇 1	範疇 2	合計	範疇 1	範疇 2	合計	範疇 1	範疇 2	合計	範疇 1	範疇 2	合計
公司	2.4	6.8	9.2	2.3	7.1	9.4	2.4	6.2	8.6	2.2	5.6	7.8
集團	1.9	7.5	9.4	1.9	7.7	9.6	2.1	6.8	8.9	1.8	6.5	8.3

三、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

2022 年永光化學委託專家，依據產業與製程特性、生產設施及能資源等使用狀況，評估與規劃未來 10 年具體碳削減之目標與路徑，該碳削減之範疇為範疇 1 與範疇 2，專家所建議之溫室氣體盤放削減的目標為 2030 年回到 2021 年之基準再減 24%，此部分展開後續財務衝擊與可行性評估，待提交董事會審查通過後據以實施。

1. 我們以降低中長期溫室氣體排放密集度為管理氣候相關風險與機會之目標 (單位為 tCO₂e/產值百萬元)。
2. 2022 年透過全體同仁的努力，集團溫室氣體排放密集度較 2021 年降低約 7%，具體中期目標，如表九。

表九 溫室氣體排放密集度 短、中期目標：

單位：tCO₂e/百萬元

年	2021			2022			2023	2024	2025	2026	2028	2030
項目	範疇 1	範疇 2	合計	範疇 1	範疇 2	合計	合計目標					
公司	2.4	6.2	8.6	2.2	5.6	7.8	8.5	8.1	7.8	7.6	7.1	6.6
集團	2.1	6.8	8.9	1.8	6.5	8.3	8.7	8.4	8.1	7.8	7.3	6.8



第五章 報告書管理

- 本報告書所涵蓋期間為 2019 年 01 月 01 日~2022 年 12 月 31 日。
- 本報告書製作頻率：一年一次或有重大性變化時。
- 本報告書主要依據 TCFD 報告建議(Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures, June 2017)製作。
- 本報告書為永光化學內部參考文件、回覆客戶、投資機構及集團公司使用。
- 報告出版日期與版本：2023 年 6 月 30 日 第一版
- 報告書聯絡資訊

臺灣永光化學工業股份有限公司 ESG 委員會 氣候變遷工作小組 主辦

聯絡電話：03-3868081 分機 801

電子信箱：leolin@ecic.com.tw

