



2022

新光鋼鐵股份有限公司
氣候相關財務揭露報告書
TCFD Report

目錄 Content

前言	02	3 策略	10
1 治理	03	4 指標與目標	22
2 風險管理	05	5 未來展望	26

企業社會責任決策與運作機制

新光鋼鐵股份有限公司（以下簡稱本公司）企業社會責任決策與運作機制，是由董事長責成總經理室擔任最高領導部門，並授權由公司治理主管協調與執行公司內部所有企業社會責任相關議題，並組織各部門主管及相關同仁擔任企業社會責任小組成員，共同推動永續發展相關事務，並且規劃下一年度推動項目。本公司自 2017 年起，將永續相關議題納入董事會正式議程，每年由公司治理主管定期向董事會報告當年度永續發展行動執行成果與下一年度的工作計畫。

發行資訊

本報告書為本公司首次發行之氣候相關財務揭露報告
(Task Force on Climate-related Financial Disclosures,
以下簡稱 TCFD)，並同時於本公司網站揭露。

發行週期：一年一次

本期發行版本：2023 年 12 月發行

ESG 聯絡資訊



新光鋼鐵官網



新光鋼鐵企業
社會責任專區

新光鋼鐵股份有限公司 公司治理主管

聯絡人 劉百慧副總經理

地址：新北市三重區重新路四段 97 號 25 樓

電話：+886-2-2978-8888

電子郵件信箱：hkssteel@ms4.hinet.net

投資人關係處理單位 E-mail：irp_mail@hksteel.com.tw

公司官網：<http://www.hkssteel.com.tw/>

企業社會責任專區：<https://csr.hkssteel.com.tw/>



前言

根據世界經濟論壇（World Economic Forum, WEF）2021 年至 2023 年發布的《全球風險報告》，全球前五大風險集中於氣候變遷相關的環境風險，包括極端天氣、氣候行動失敗、人為導致的環境破壞及生物多樣性流失；此外，國內外皆針對 2050 年淨零排放進行相關規劃，顯示如何將地球升溫控制在 1.5°C 以下，已成為每一位地球公民努力朝向的目標。

為響應世界潮流，本公司透過評估氣候變遷風險與因應措施，找出潛在危機與可能機會，進一步驅動鋼鐵產業鏈的綠色發展，落實減緩衝擊，以實現環境永續的目標。本公司以鋼鐵行業首個國際企業社會責任認證倡議 ResponsibleSteel™ 責任鋼鐵為指引，積極擘畫與執行減緩氣候變遷的相關作為，密切關注各項氣候行動指標，響應政府投資綠能及離岸風電產業的政策，並展開各項環境、社會及治理（Environment, Social, Governance, ESG）規劃以提升環境績效與成果。面對極端氣候與全球升溫可能產生的營運危機，自 2021 年起，本公司即導入 TCFD 框架，透過「氣候變遷風險與機會工作坊」鑑別氣候變遷可能帶來的風險與機會，建立衡量指標與目標管理，透過有效掌握行動方案的進度與成果，降低氣候風險對營運造成的財務影響。

今年度本公司依據 TCFD 架構與核心精神撰寫本完整報告，除積極回應利害關係人對氣候變遷議題的關注，更希望藉此一同呼籲產業邁向淨零轉型經濟，並積極展開應對氣候變遷的相關措施。

氣候承諾

本公司認同減緩氣候變遷取決於有效且落實的管理，期許自身對環境與社會負起使命，採取立即且適當的行動，透過嚴謹的規劃與系統性的減碳手法，和綠能產品、新事業的發展，強化全面性的氣候解決方案，本公司以「取之社會，用之社會」為經營宗旨，將永續願景及 ESG 理念融入企業文化與營運策略，整合內外部資源，接軌國際永續趨勢，持續創新與進步，積極呼籲各界重視氣候變遷議題，並攜手價值鏈上利害關係人共同採取行動，以達到最終淨零排放的永續目標為目的，同時增加面對氣候風險的韌性。





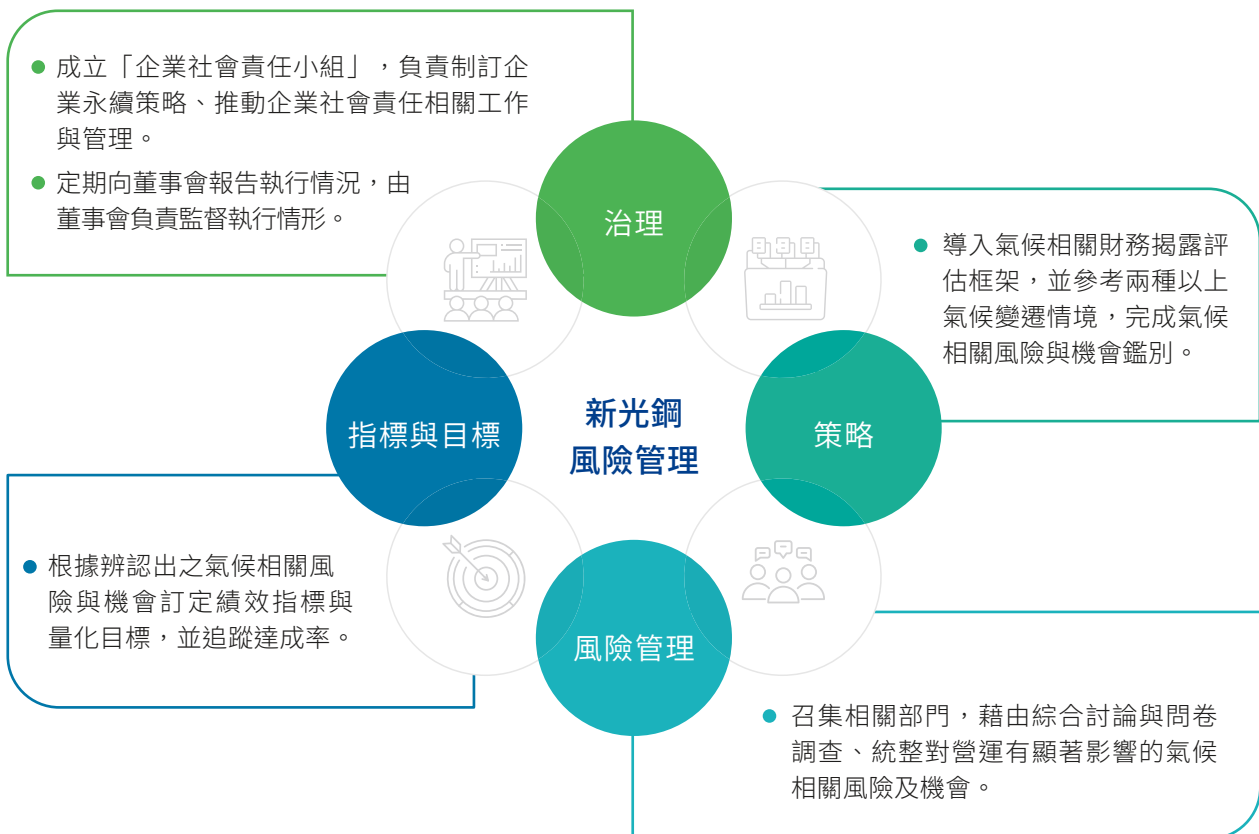
1 治理

氣候變遷治理架構

因應氣候變遷與能資源供應的潛在危機，本公司不僅加強對氣候韌性的調適，降低災害可能帶來的營運衝擊，亦針對溫室氣體排放減量持續努力。藉由鑑別氣候變遷之風險與機會，落實相關因應措施及策略，以降低風險並掌握商機，達到企業永續經營之目標。並透過情境設定辨識本公司之實體、轉型風險及生產、產品、新市場之機會，以及對公司營運活動造成之衝擊與影響，強化公司之氣候變遷治理。

本公司深知氣候變遷議題對於公司永續經營的影響與重要性，自 2021 年度即導入 TCFD 框架，管理氣候變遷相關風險與機會，鑑別可能對營運造成的重大性風險與機會，並將相關管理措施納入整體企業風險管理，推動各項氣候變遷減緩與調適作業，以持續降低風險、提升韌性並創造永續發展機會。

在氣候風險管理方面，本公司「企業社會責任小組」，負責制訂企業永續策略、推動企業社會責任相關工作與管理，定期執行 TCFD 框架評估氣候風險與機會，並向董事會報告評估結果及相應的減緩與調適工作進展。本公司藉由預估風險發生機率與影響程度，制訂風險應變與緩解措施計畫以及危機處理機制，及早提出預警，減緩風險對公司營運帶來的影響。

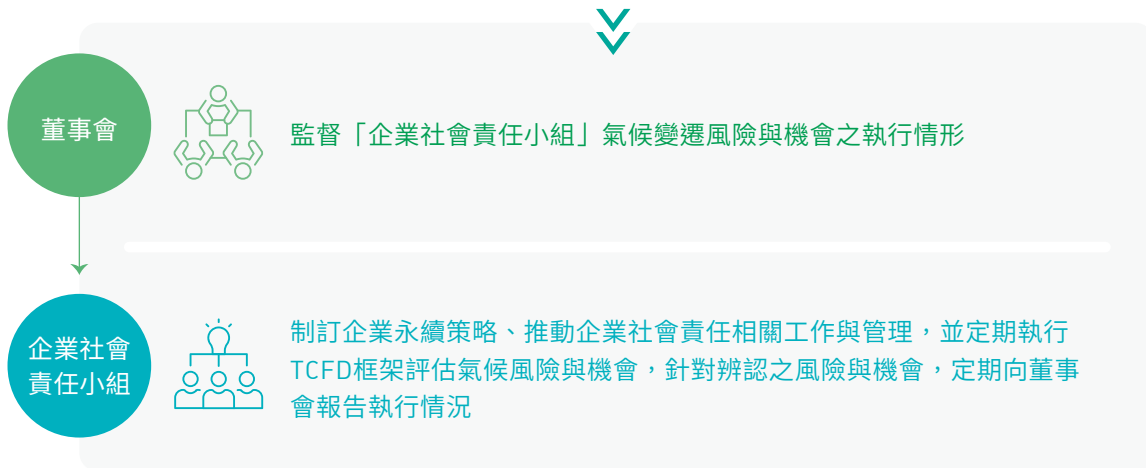




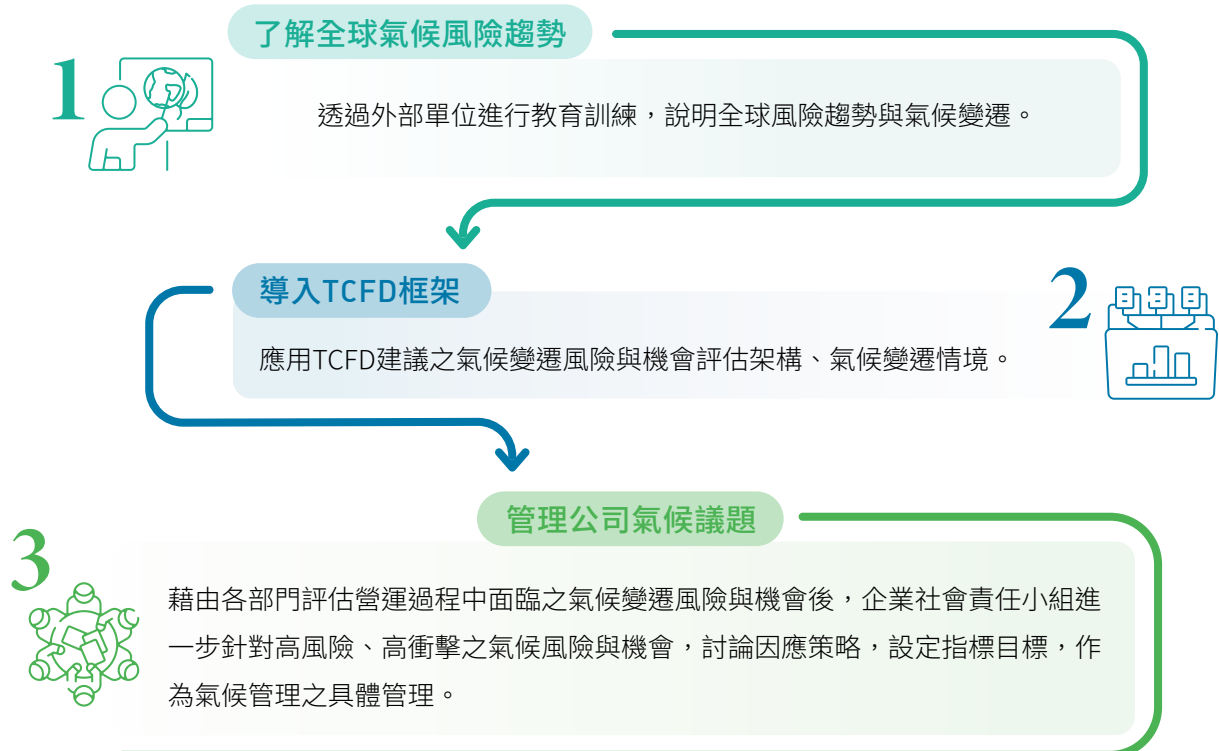
氣候變遷相關風險與機會管理

為有效管理氣候相關風險及機會，本公司企業社會責任小組將氣候變遷相關風險納入評估追蹤範疇，並持續關注會對本公司營運造成衝擊之氣候風險，包含國際法規規範、極端氣候發生情形等。

新光鋼鐵氣候變遷治理架構



管理流程：





2 風險管理

本公司為強化公司治理、氣候環境之風險管理並穩健經營永續發展，透過企業社會責任小組統籌 TCFD 相關之風險評估、辨認及因應，以專門小組負責公司氣候變遷及 ESG 風險統籌事項。本公司於辨識風險時，分析本身生產、業務、營運與自身經營環境，透過質化與量化的方式對各項風險進行管理。

在辨識可能面臨之風險後，本公司視不同風險類型訂定不同之衡量標準，以最適合的方法進行風險管理；本公司對於風險的衡量係綜合各項資訊以判別風險事件發生或不發生的可能性，並判斷其對本公司產生之影響面向、程度等進行判斷。同時，本公司亦考量現行本身是否有相關內部控制制度防止風險發生或降低衝擊，經過綜合判斷以鑑別風險等級。在分析並辨認風險等級後，再提出因應對策和減緩衝擊之財務評估，由企業社會責任小組管理因應方案與執行方針，並定期向董事會報告管理成效與情況。

本公司 2022 年將氣候相關風險與機會之短、中、長期時間定義為：短期 2023-2025 年、中期 2026-2030 年、長期 2031-2050 年。氣候風險類型則包含轉型風險（包含政策、法規、技術、市場、聲譽）、實體風險（包含立即性、長期性）兩大類別，各單位透過工作坊的方式，鑑別因氣候變遷因素造成之風險（共 5 項）與潛在機會（共 6 項），並繪製依據風險 / 機會發生之可能性與衝擊程度產生的矩陣模型，針對前三大風險與機會訂定因應措施。

氣候變遷相關風險與機會鑑別流程

1 舉辦TCFD工作坊

藉由工作坊方式，讓單位同仁了解發生情境，並參酌內外部資訊列出業務相關之氣候變遷風險與機會因子。

2 彙整鑑別結果

由企業社會責任小組彙整各單位所得出之氣候變遷風險與機會因子。

3 氣候變遷風險/機會矩陣

由發生可能性與衝擊程度高低，繪製矩陣模型。

4 制定因應措施

針對前三高之氣候變遷風險/機會擬定因應策略，並考量因應策略所需之資源。

5 量化財務衝擊

由權責單位評估氣候變遷風險/機會所產生之財務衝擊與因應成本。

6 制定指標與目標

針對辨識之結果設定對應指標與目標，用以評估相關因應措施與落實情形。

7 政策與手段

由企業社會責任小組定期（每年）追蹤執行狀況，並定期呈報予董事會做為績效追蹤的參考。



風險 / 機會評估準則



氣候變遷情境分析

本公司使用對應的氣候情境識別及評估氣候相關風險對業務表現的潛在影響，並依據分析結果制定應對策略，加強本公司面對氣候風險的韌性，把握未來潛在相關機會。

氣候相關風險與機會	評估情境	情境內容
實體風險	IPCC 第六次科學評估報告中全球暖化情境 RCP 8.5 (SSPS 8.5)	極高的溫室氣體排放情境 (SSPS-8.5)，氣候變遷導致平均氣溫、極端高溫、年總降雨量、年最大日暴雨強度、年最長連續不降雨日數、強颱比例等，對本公司及其價值鏈可能產生的營運影響。
轉型風險	- SBTi 1.5°C 科學基礎減量淨零路徑 - NDC 中華民國國家自定預期貢獻	全球升溫控制在 1.5°C 內，企業面臨低碳轉型時所產生之風險；本公司將設定符合 SBT 要求之淨零路徑，設定減量目標，並參考 NDC、IEA 的碳權價格，計算碳稅對企業的財務衝擊。
機會		

* 情境設定參考資料來源：

IEA, World Energy Outlook 2022 [2022]
[<https://iea.blob.core.windows.net/assets/830fe099-5530-48f2-a7c1-11f35d510983/WorldEnergyOutlook2022.pdf>]

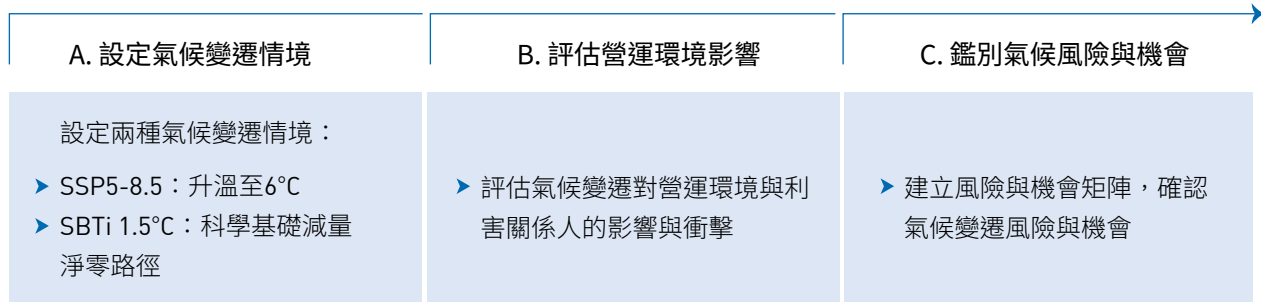
TCCIP, IPCC 評估報告的架構與簡介 [2021] [https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/upload/data_document/20210810154957.pdf]

原行政院環保署，現環境部，中華民國（臺灣）更新版國家自定貢獻 [2023]
[<https://www.moe.gov.tw/DisplayFile.aspx?FileID=12CE613C78800191>]

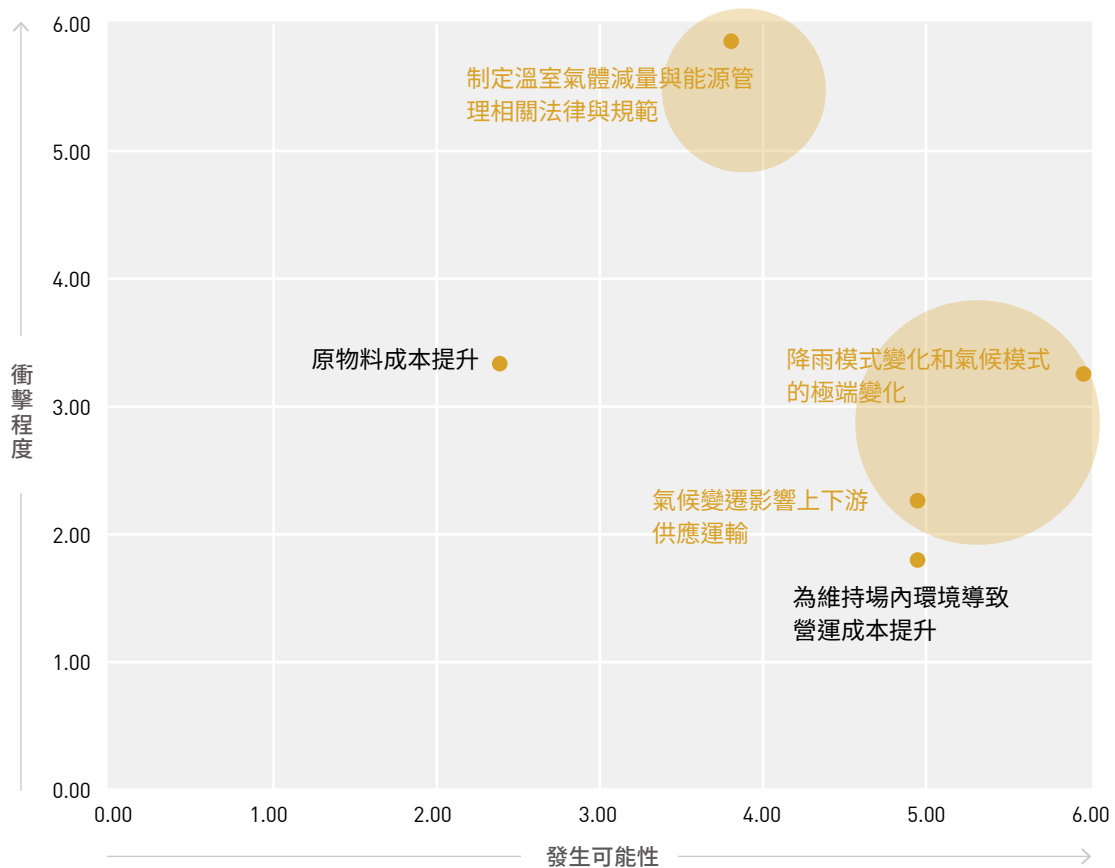
根據上述情境進行氣候風險與機會鑑別後，依照風險或機會的「發生可能性」及「衝擊程度」，識別出新光鋼 2022 年高風險因子 3 項、高機會因子 3 項。



氣候變遷相關風險與機會鑑別流程



氣候變遷風險矩陣

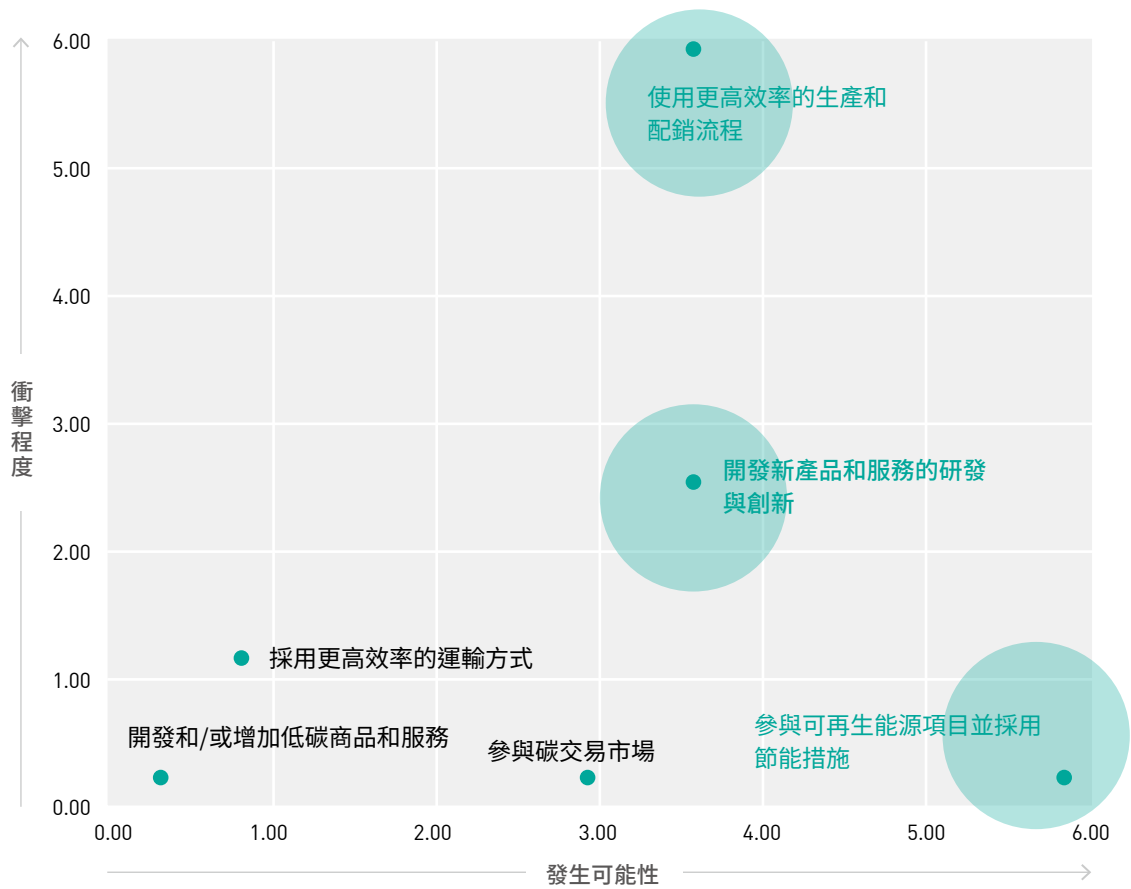


氣候變遷風險識別總表

排序	編號	風險種類	風險因子	時間
1	001	轉型風險 - 政策與法律	制定溫室氣體減量與能源管理相關法律與規範	短期
2	002	實體風險 - 長期性	降雨模式變化和氣候模式的極端變化	長期
3	003	實體風險 - 長期性	氣候變遷影響上下游供應鏈	中期



氣候變遷機會矩陣



氣候變遷機會識別總表

排序	編號	機會種類	機會因子	時間
1	001	機會 - 資源效率	使用更高效率的生產和配銷流程	中期
2	002	機會 - 產品和服務	新產品和服務的研發與創新	長期
3	003	機會 - 資源效率	參與可再生能源項目並採用節能措施	短期

註：時間範圍之定義：短期：2023-2025 年、中期：2026-2030 年、長期：2031-2050 年

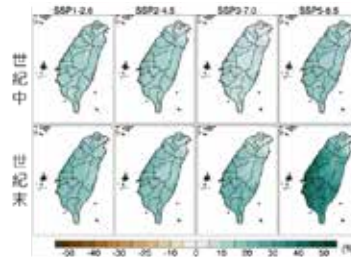


IPCC 第六次科學評估報告中全球暖化情境 RCP 8.5 (SSPS 8.5)

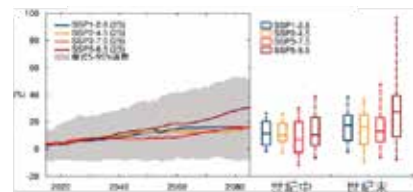
1. 未來推估台灣年總降雨量增加趨勢

在最劣情境 (SSP5-8.5) 下，21 世紀中、末臺灣年總降雨量增加幅度約為 15%、31%；理想減緩情境 (SSP1-2.6) 下，增加幅度約為 12%、16%。

臺灣年總降雨量未來推估空間分布



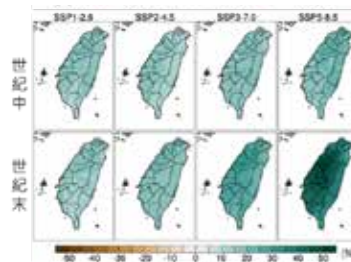
臺灣年總降雨量未來推估



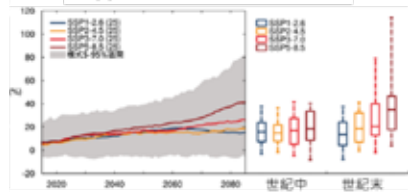
2. 推估台灣年最大日暴雨量增加趨勢

最劣情境 (SSP5-8.5) 下，21 世紀中、末平均年最大 1 日暴雨強度增加幅度約為 20%、41.3%。理想減緩情境 (SSP1-2.6) 下，21 世紀中、末平均年最大 1 日暴雨強度增加幅度約為 15.7%、15.3%。

臺灣年最大 1 日暴雨量強度未來推估空間分布



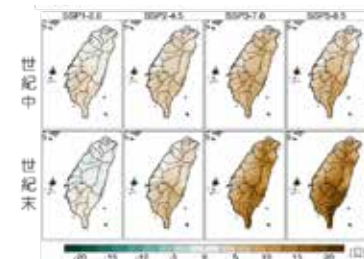
臺灣年最大 1 日暴雨量強度未來推估



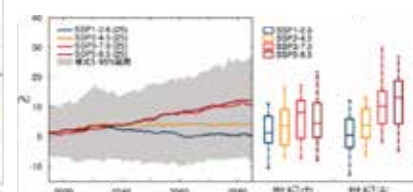
3. 臺灣年最長連續不降雨日數

最劣情境 (SSP5-8.5) 下，21 世紀中、末平均增加幅度約為 5.5%、12.4%；理想減緩情境 (SSP1-2.6) 下，21 世紀中、末減少幅度約為 1.8%、0.4%。

臺灣年最大連續不降雨日數未來推估空間分布



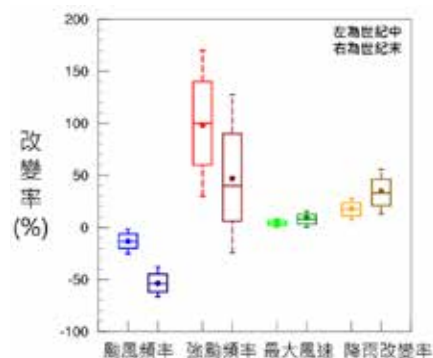
臺灣年最大連續不降雨日數未來推估



4. 影響臺灣颱風個數、強颱比例、降雨改變率

最劣情境 (SSP5-8.5) 下，臺灣颱風未來個數將減少約 15、55%，強颱比例將增加約 100%、50%，颱風降雨改變率將增加約 20%、35%。

(圓點表示系集平均，盒鬚圖表示 95、83、50、16、5 百分位)





3 策略

本公司針對前述三項風險與機會，評估營運過程對應之因應策略，並量化財務影響。

風險 001- 轉型風險

政策與法律 | 制定溫室氣體減量與能源管理相關法律與規範



國內外溫室氣體排放及能源相關法規要求加嚴，包含要求揭露能源耗用及溫室氣體排放量、設定能源效率及減碳目標、徵收碳稅與碳費等。若新光鋼及供應鏈未設立明確的減碳目標、短中長期進程規劃或無法有效降低溫室氣體排放量，與政府實施之溫室氣體減量和能源管理相關規範出現落差，將增加碳費或碳稅支付，並與客戶供應鏈減碳目標脫節，導致無法承接訂單，造成營收減少同時，為符合相關法規要求，新光鋼需投入相關管理，造成營運成本、採購費用增加，若未有適當管理，亦將造成企業營運整體受到影響、投融資受挫、資本縮減。

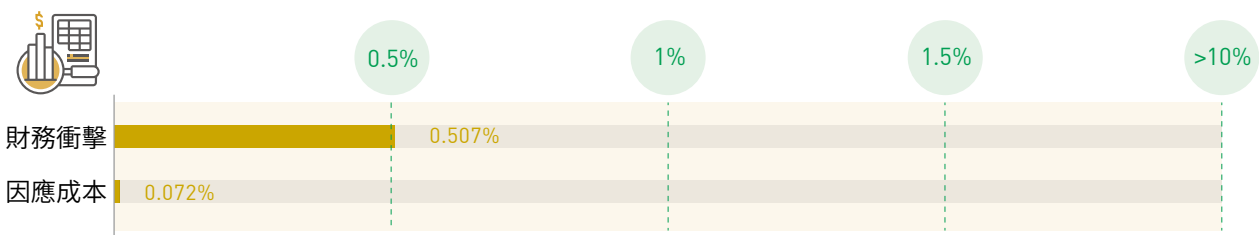
影響與衝擊		因應策略		
影響類別	衝擊內容	策略	時間	評估
產品或服務	- 未確立減碳路徑規劃，將與政府規定出現落差，碳費和碳稅成本增加 - 被迫選擇價格較高之低碳替代產品，造成採購成本上升	- 建立溫室氣體排放管控流程，減少溫室氣體排放熱點之排放量 - 購置低碳產品並尋找綠色產品供應商，提高減碳績效	2023-2030	- 降低碳排放量 - 降低碳稅碳費支出
供應鏈和價值鏈	- 供應商因碳稅、碳費徵收，提高原物料售價 - 供應商為符合法規，將投入之管理成本附加於售價上，使公司採購成本增加 - 上游供應鏈減碳成效無法符合法規規範，下游廠商無法承接訂單	針對供應鏈管理規劃短中長期之減碳計畫，確保訂單承接的穩定性	2023-2025	- 降低損失成本 - 提升供應鏈韌性 - 降低供應鏈斷線機率 - 控管上游碳排放量
氣候調適或減緩活動	設定能源使用與減碳目標，積極達成溫室氣體排放減量目標	- 導入 ISO 50001 能源管理系統，營運階段持續提升能源使用效率 - 建立溫室氣體排放的揭露與管理流程	2023-2025	- 降低溫室氣體排放量 - 提高能源使用效率



影響與衝擊		因應策略		
影響類別	衝擊內容	策略	時間	評估
新研發或投資	營運據點之建築物溫室氣體排放量，及建物營運階段的碳排放，將使公司整體碳排放增加，為減少此情形，於廠房、營運據點投入新的建造模式或設計	新建廠房及辦公室導入永續建築認證標準，並結合循環經濟模式「製造 - 使用 - 循環」(Make-Use-Circulate)、節能設計等	2023-2025	● 降低溫室氣體排放量 ● 提升企業韌性
業務經營類型或業務經營設施所在地	為符合法規要求，投入溫室氣體管理措施，造成營運成本及採購費用增加	降低日常營運碳排、增加節能設備、綠化環境，並積極汰換老舊設備，使營運管理優於法規標準，避免投融资受挫、資本縮減	2023-2025	● 降低碳排放 ● 提升企業聲譽 ● 滿足利害關係人期待
財務衝擊面		因應成本		
營運成本增加、費用增加；若無適當管理措施，將造成投融资受挫、資本縮減		● 資本支出 ● 營運成本		

- 供應商因應法規規範，因此提高產品售價；此外供應商可能也因為是碳排大戶，於政府徵收碳費後，可能需支付相應碳費（以每噸 300 元預估），影響供應商售價；預估將造成每年 NT\$ 73,028,081 元成本（占 2022 年個體營收 0.507%）。
- 對應產生之因應成本包含新廠房與辦公據點導入綠建築規劃、ISO 50001 等，估計將產生 NT\$10,400,000 元之一次性花費（占 2022 年個體營收 0.072%）。

以本公司 2022 年個體財報營收佔比 0.5%、1%、1.5% 或大於 10% 評估，計算如下所示：





風險 002- 實體風險

長期性 | 降雨模式變化和氣候模式的極端變化



本公司廠區多位於沿海地帶，在氣候變化及長期降雨的情境之下，容易出現廠房設備受損，需要高頻率的維護廠內機器設備的情況，造成維修成本的支出上升。若氣候極端變化以及惡劣天候強度增強，進而引發淹水等情況，將造成員工到勤率低、設備漏電風險增加，對員工作業造成危險；此外，也可能因為降雨日數減少，造成缺水情形，影響公司生產運作。各種降雨模式的變化除造成資產受損之外，出貨情形也會延宕並將造成營收減少。

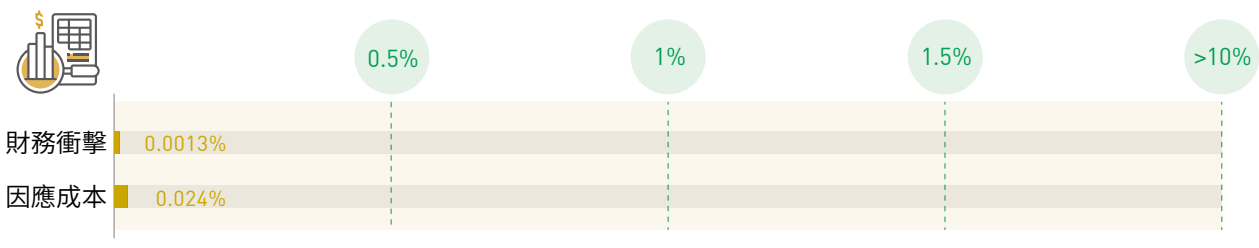
影響與衝擊		因應策略		
影響類別	衝擊內容	策略	時間	評估
產品或服務	- 因廠區位於沿海地區，若強降雨或長期降雨情況發生，可能導致淹水情況，影響產品出貨交期 - 降雨日數銳減，影響生產運作，而影響產品交期	- 落實環境保護措施，包含評估廠區旱災、水災風險 - 各營業據點成立工作小組，針對相關災害建立風險管理流程，防止生產與營運中斷	2023-2025	提升企業韌性
供應鏈和價值鏈	工廠淹水漏電或缺水，影響供應鏈生產、出貨及日常營運，造成出貨延宕，進而導致整體營收下降	- 規劃供應商生產和供貨應變計畫，包含異地生產的供應商、替代用料和分散供應鏈區域等 - 要求供應商備妥安全庫存	2023-2030	- 降低對單一廠商的依賴性 - 提升供應鏈韌性
氣候調適或減緩活動	- 因利害關係人的關注，企業加強對於氣候調適與減緩活動的手段 - 因應缺水、強降雨等情況，管理費用與生產成本增加	- 規劃並執行節能減碳措施 - 選擇低耗能高功效設備，減少耗損與用電 - 針對相關災害建立風險管理流程 - 評估廠區風險，針對水災、乾旱風險研擬與執行風險減緩措施	2023-2025	- 提升應對能力 - 降低成本支出



影響與衝擊		因應策略		
影響類別	衝擊內容	策略	時間	評估
新研發或投資	淹水造成的惡劣環境，導致漏電風險增加，需要額外投入設備建置，且因機具設備受損，生命週期增加，購置機具支出上升	● 營業據點成立工作小組，針對相關災害建立風險管理流程 ● 選用耐受性高的設備	2023-2030	提升應對能力
業務經營類型或業務經營設施所在地	● 因淹水漏電情況或停班影響，員工出勤率降、作業風險提高，可能使產能中斷，影響出貨時程 ● 因氣候變化及長期降雨影響，造成廠房設備受損，必須高頻率的維護機械設備	● 將氣候變遷造成之供作危害因子納入安全規範 ● 針對相關災害建立風險管理流程，防止生產與營運中斷	2023-2025	● 提升應對能力 ● 提升營運韌性
財務衝擊面		因應成本		
維修費用增加、資產提前報廢、營收減少、資本支出增加		資本支出		

- 設備因每年維護頻率增加，將使設備成本增加；同時因強降雨、颱風使員工出勤率降低，造成產線停工，交期延後，並產生對應財務衝擊；因氣候變化、天災造成員工出勤率降低，進而產生對應財務衝擊，預估每年產生 NT\$ 192,960 元花費（占 2022 年個體營收 0.0013%）。
- 為降雨模式及氣候變化改變，本公司加強環境保護措施，如節能、節廢、環境維護，並每年針對高耗能設備進行汰舊換新，預估將因而產生 NT\$ 3,500,000 元因應成本（占 2022 年個體營收 0.024%）。

以本公司 2022 年個體財報營收佔比 0.5%、1%、1.5% 或大於 10% 評估，計算如下所示：





風險 003- 實體風險

長期性 | 氣候變遷影響上下游供應鏈



極端氣候變化，可能造成供應鏈上游因當地氣候，而造成出貨延宕的情形，使本公司進貨受到影響，供應商因應相關氣候風險，採取如汰換機具設備的減緩措施，進而反映於產品售價上，造成進貨成本提高。同時，亦可能造成出貨排程延後，影響產品交期。此外，極端氣候可能會造成船隻出港或航行路程延誤，不論出貨、進貨，將增加運輸成本和時間。

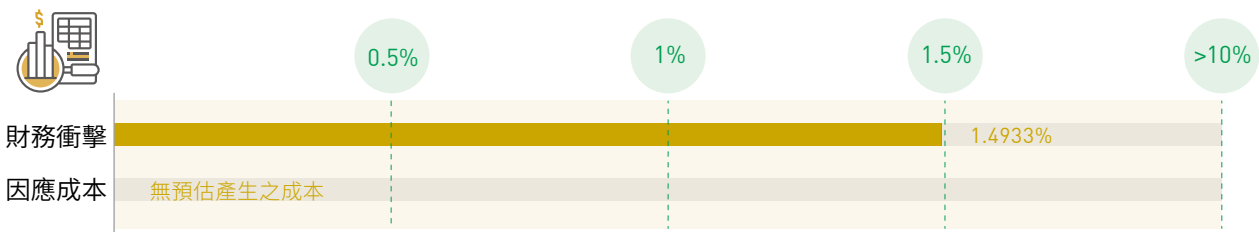
影響與衝擊		因應策略		
影響類別	衝擊內容	策略	時間	評估
產品或服務	● 貨物交期因極端氣候造成無法出港或航行路程延誤的情況 ● 供應商因當地氣候影響，上游產線中斷，造成交期延後	● 針對可能受衝擊的供應商所在地及倉儲據點、物流路線進行監控，以便進行快速因應與準備 ● 挑選國內外具相同品質的材料供應商，降低供貨不穩因素的影響	2023-2030	● 降低供應鏈斷鏈情況 ● 提升企業韌性
供應鏈和價值鏈	供應商為防止氣候變遷對產線造成影響，汰換機具和廠房設備，將成本反映於產品售價，造成採購成本增加	● 透過採購合約管理供應商對氣候變遷的韌性，並藉由採購過程的評估、保險規劃等，將風險最小化 ● 分散供應鏈區域及供應商選擇	2023-2030	● 降低供應鏈風險 ● 提升應對能力 ● 降低成本支出
氣候調適或減緩活動	● 因氣候影響船隻出港或航行路程，出貨、進貨時程變長，運輸成本增加 ● 產業價值鏈皆要求上下游供應商採取適當的氣候減緩或調適措施，相對應成本，造成採購開銷擴大	● 制定替代材料供貨計畫，並選用多樣化的替代材料 ● 持續關注產業要求，優化供應鏈管理 ● 與供應商積極議合，推廣低碳供應鏈概念	2023-2030	● 提升企業韌性 ● 提升企業聲譽 ● 降低碳排放量



影響與衝擊		因應策略		
影響類別	衝擊內容	策略	時間	評估
新研發或投資	● 供應鏈為降低氣候風險不確定性，投資新替代料的開發 ● 公司為降低供應鏈影響，與供應鏈上下游一同投入新產品研發或設計	● 投入新型替代材料研發 ● 規劃多元的供應材料或替代品計畫	2026-2030	提升營運韌性
業務經營類型或業務經營設施所在地	因供應鏈受氣候變遷影響，導致生產、行銷計畫與原有計畫不同，進而影響整體供貨和服務的提供	● 制定供應商生產規劃 ● 建立永續管理與供應鏈管理機制	2023-2030	● 提升應對能力 ● 降低成本支出
財務衝擊面		因應成本		
營收減少、運輸費用增加、採購成本上升		採購支出		

- 供應商如因氣候變遷風險造成交期延宕，將使新光鋼產品亦無法出貨；鋼材售價也因為需求量大於供給量的因素而抬高，本公司因而受到未如期交付與售價提升之 NT\$ 215,000,000 元財務衝擊（占 2022 年個體營收 1.4933%）。
- 為應對上下游供應鏈產生之影響，本公司多年來已透過尋找替代廠商、材料等方式因應，故營運本身即包含應對成本，故無預估產生之成本。

以本公司 2022 年個體財報營收佔比 0.5%、1%、1.5% 或大於 10% 評估，計算如下所示：





氣候相關重大機會與策略評估

機會 001

資源效率 | 使用更高效率的生產和配銷流程



因應國際對於製程高效率、低碳排的重視，本公司於興建廠房與採用相關設備時，採用高效能的產品與低碳節能的設計規劃，並導入 ISO 50001 能源管理系統，藉由高效率的生產和配銷流程，以及妥善的能源管理，減少不必要的耗電，達到溫室氣體減量的同時，亦可減少電力和能源消耗的費用。另規劃導入 ERP 自動化流程及提高生產效能的製造流程，降低工作重工並提升整體生產效率。

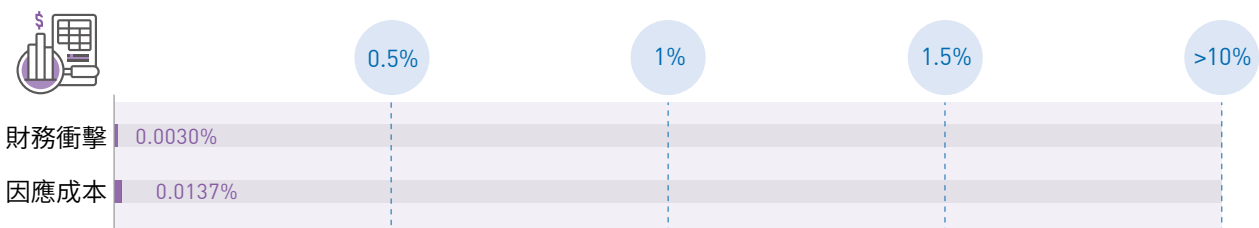
影響與衝擊		因應策略		
影響類別	衝擊內容	策略	時間	評估
產品或服務	● 建立高效率生產和配銷流程，並透過能源管理系統，減少不必要耗電 ● 生產製造流程優化，降低重複性作業，進而提高生產效率，降低產生的碳排量及無效的資源浪費	● 導入 ERP 系統，改善生產流程，提升生產效率 ● 優化生產流程源頭管理，提升能源使用效率	2023-2030	● 降低碳排放量 ● 提高生產效率 ● 降低營運成本 ● 減少資源浪費
供應鏈和價值鏈	● 依據供應商與承攬商等協力廠商減碳成效及相關績效，進行供應商篩選評估，並協助供應商達成相關減碳、能效提升措施 ● 採行低碳運輸及綠色航運，減少碳足跡 ● 整體價值鏈減碳轉型，對於綠色供應鏈及新技術的推動	● 與供應商議合並推廣綠色生產製程觀念，並推動永續供應鏈規劃 ● 優化貨物包裝並盡可能合併出貨，透過運輸流程、綠色運輸載具的優化，提升配銷流程效率	2026-2030	● 降低產品碳排 ● 提高生產效率 ● 推動溫室氣體減量 ● 建立永續供應鏈
氣候調適或減緩活動	● 廠房及辦公室採用節能設計，營運階段持續提升能源使用效率，同時達到降低溫室氣體二氧化碳排放量之目的，降低營運成本及費用 ● 透過內部能源控管管理平台，監測相關減少溫室氣體排放活動的執行	執行溫室氣體減量行動，能源使用結構轉向低碳營運模式	2023-2050	● 提升節能管理 ● 推動低碳運營



影響與衝擊		因應策略		
影響類別	衝擊內容	策略	時間	評估
新研發或投資	- 導入能源管理系統，採用提升生產管理效率的技術，規劃資源分配，提升營運效能 - 投入再生能源、潔淨能源的發展，提升再生能源使用比例	- 導入 ISO 50001 能源管理系統，妥善管理能源 - 投資綠能產業的發展，開發新市場	2023-2050	- 降低碳排放量 - 進入新市場 - 提升營收
業務經營類型或業務經營設施所在地	利害關係人、產業鏈等關注產品與生產的碳排放量，並透過碳排放數據篩選廠商	- 執行溫室氣體減量行動，降低溫室氣體二氧化碳排放量 - 推廣綠能產品、低碳產品 - 透過永續報告書、永續平台，提供利害關係人所關注的碳排放、碳足跡等資訊，積極回應利害關係人的關注議題	2026-2030	- 響應低碳產品需求 - 提升企業聲譽
財務衝擊面		因應成本		
營運成本降低，如電費		資本支出		

- 透過節能設備及提升能效和生產效率的方式，降低電費、能源使用量，包含汽油、柴油、天然氣等；預估每年可節約 NT\$ 918,524 元的開銷，分別為每年電力節約 483,420 元及生產流程效率節省氣體上 435,104 元花銷（總體占 2022 年個體營收 0.0064%，電力節約占 0.0034%、生產流程效率節省氣體 0.0030%）。
- ERP 系統之流程自動化、節能設備的導入，如 1 級能效之空氣調節機、照明燈具等，產生的一次性投入成本估算約為 NT\$1,970,000 元（占 2022 年個體營收 0.0137%）。

以本公司 2022 年個體財報營收佔比 0.5%、1%、1.5% 或大於 10% 評估，計算如下所示：





機會 002



產品和服務 | 新產品和服務的研發與創新

新光鋼藉由提供高耐腐蝕產品，協助客戶因應未來氣候可能造成之極端天氣情況，增加產品被客戶選擇的機會，並跨足綠能產業，響應政府推廣淨零減碳之方向，有助企業申請獎勵性政策、執行溫室氣體減量行動，有助於本公司的營收增加。藉由投入綠能相關產品開發，研發適合綠色能源之風電、光電等創能產業之新型鋼品及複合材料，響應能源市場的廣大需求，增加營收外，提升投融資機會，間接獲得資本市場投資機會。

影響與衝擊		因應策略		
影響類別	衝擊內容	策略	時間	評估
產品或服務	- 提升產品品質、耐受性及各方面性能，獲得更多的市場認同 - 提供客戶完整採購服務，強化多元服務面向	- 持續開發低碳及耐腐蝕的鋼板、酸洗鋼捲，如光電產業提供耐腐蝕建築用浪板 - 透過鋼鐵業本業優勢提供國內外客戶離岸風電產品完整服務，包含鋼材、建設服務等	2023-2050	- 增加產品競爭力 - 提升市場價值 - 提升營收 - 提供多元產品
供應鏈和價值鏈	- 鼓勵上游廠商採行綠色設計與生產 - 與價值鏈合作執行低碳產品 - 與客戶一同合作適合所需的綠能相關產品，提供專業產品與服務	- 與供應鏈持續加強製程中的節能減碳措施 - 提供高耐腐蝕產品，因應未來嚴苛氣候環境 - 鼓勵價值鏈一同進行再生能源相關計畫	2023-2050	- 提升市場價值 - 提升營收 - 進入新市場 - 提升企業聲譽
氣候調適或減緩活動	- 積極響應政府淨零路徑的規劃，跨足綠能產業，投入離岸風電、光電相關產業項目的產品開發 - 優化產品製程，使能源效率提升並降低碳排放量、廢棄物的產生 - 延長產品使用壽命，提供耐用性高之產品	- 投入綠能產業之產品研發設計 - 改善生產流程，提升生產效率，並規劃低碳化、低廢棄物的產品製造流程	2023-2050	- 低碳運營 - 節能控管 - 降低碳排放量 - 提供多元產品



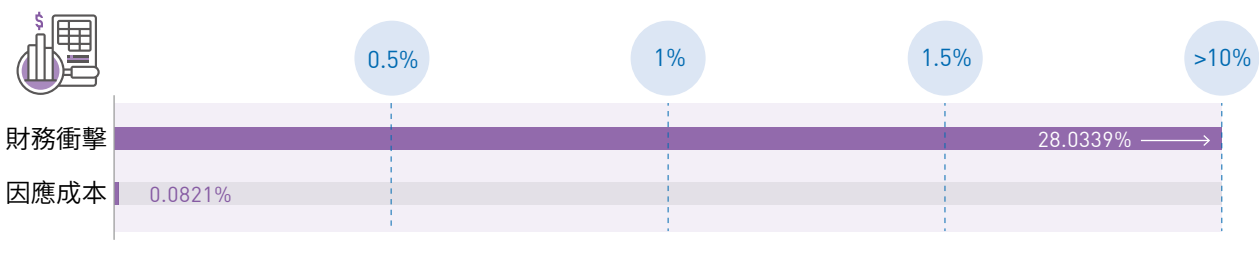
影響與衝擊		因應策略		
影響類別	衝擊內容	策略	時間	評估
新研發或投資	投入離岸風電、光電相關產業項目的產品開發，研發適合綠色能源等創能產業之新型鋼品及複合材料，為企業增加營收	- 研發適合綠色能源之新型鋼品及複合材料 - 投入離岸風電相關產業項目開發，擴展新市場的機會，提升可再生能源及低碳產品之營收比例 - 進行技術相關研發與取得技術認證	2023-2050	- 提升營收 - 增加投融資機會 - 進入新市場
業務經營類型或業務經營設施所在地	回應外界利害關係人對綠能產品的關注，除本業產品以低碳化、綠色設計為主外，也投入綠能事業	- 研發適合綠色能源之新型鋼品及複合材料 - 投入離岸風電相關產業項目開發，擴展新市場的機會，提升可再生能源及低碳產品之營收比例	2023-2050	- 提升營收 - 增加投融資機會 - 積極回應利害關係人

財務衝擊面	因應成本
● 營收增加：提升產品耐腐蝕和各方面性能得到客戶支持並增加銷售量 ● 增加被投資機會：因投入綠能相關產業，並增加綠色附加價值，綠能相關產品吸引外界投資人關注，間接增加獲得資本的機會	研發投入成本

● 本公司積極拓展綠能產品事業，除創造更高的市場價值、提高營收外，也獲得外界投資人投資；提升市值 NT\$ 4,012,500,000 元的機會效益（以股數 * 提升股價預估），以及每年 NT\$23,650,000 元的產品收益（總財務效益占 2022 年個體營收 28.0339%）。

● 對應產生之投入項目包含綠能品開發、新產品的投入等開拓新市場、進入綠能產業的開發成本預估為 NT\$11,825,000 元（占 2022 年個體營收 0.0821%）。

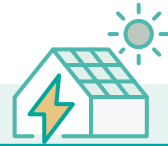
以本公司 2022 年個體財報營收佔比 0.5%、1%、1.5% 或大於 10% 評估，計算如下所示：





機會 003

資源效率 | 參與可再生能源項目並採用節能措施



本公司透過持續建置太陽能發電等綠能裝置，提供自身營運的用電外，多餘綠電轉售台電，可增加營收，並透過持續投資既有綠能投資標的，參與政府減碳獎勵專案和提升新光鋼的投融資機會。

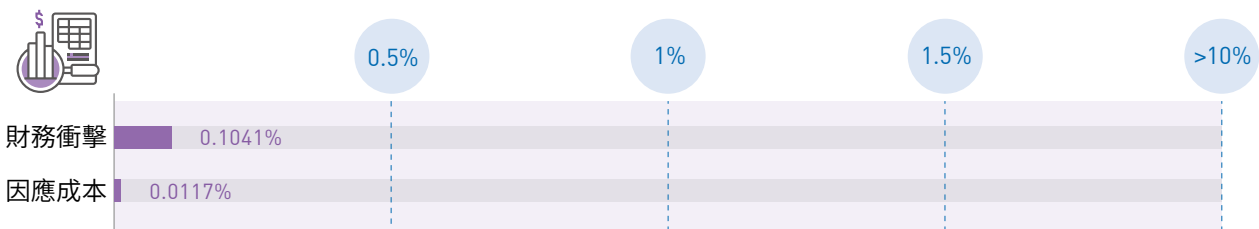
影響與衝擊		因應策略		
影響類別	衝擊內容	策略	時間	評估
產品或服務	● 使用高效率動力設備，加速汰換老舊設備，提升生產效能及整體能源使用率 ● 提高綠能產線之產能，並以多元化的銷售與經營方式開拓市場，建立客戶對本公司品牌的環境友善形象	● 研發適合綠色能源之新型鋼品及複合材料，並向客戶擴大推廣複合式服務，提升可再生能源及低碳產品之營收比例	2023-2050	● 提升營收 ● 進入新市場 ● 提升產品競爭力
供應鏈和價值鏈	● 供應商要求改善能源利用效率及一定程度的再生能源使用量，使企業必須做出相應行動 ● 鼓勵上下游廠商使用再生能源，並將供應商之再生能源使用比例納入選商考量	● 要求供應商訂立溫室氣體減排目標、能源消耗及相關範疇一、範疇二的溫室氣體排放，追蹤其情形及相關公開資訊	2023-2050	● 選擇具減碳成效的廠商 ● 推動溫室氣體減量
氣候調適或減緩活動	● 建置太陽能等綠電裝置，提供企業營運所需之用電量 ● 裝設節能設備，精進能源管理執行措施，降低所需之用電	● 各廠房屋頂建置太陽能光電系統，使用自發之再生能源 ● 透過導入綠建築認證的設計規劃，減少用電及能源使用，新設備採用節能設備，廠房及辦公室亦採用節能設計 ● 興建綠色廠房，取得綠建築證照，並對外分享經驗	2023-2050	● 降低碳排放量 ● 降低營運成本 ● 提升企業聲譽



影響與衝擊		因應策略		
影響類別	衝擊內容	策略	時間	評估
新研發或投資	投入綠能裝置及產業鏈之產品、服務開發，創造多元化的業務經營模式	- 研發適合綠色能源之新型鋼品及複合材料 - 投入離岸風電相關產業項目開發，擴展新市場的機會，提升可再生能源及低碳產品之營收比例	2023-2050	- 降低碳排放量 - 提升營收 - 增加投融資機會 - 進入新市場
業務經營類型或業務經營設施所在地	裝設綠能發電設備，提供本身營運用電外，亦可將餘電轉售予台電，節省電費降低營運費用，並增加營收	- 各廠房及營運據點屋頂架設太陽能裝置 - 投資再生能源標的 - 響應政府激勵性政策和未來溫室氣體相關法規規劃	2023-2050	- 提升營收 - 增加投融資機會
財務衝擊面		因應成本		
- 營收增加 - 營運費用減少，如電費或之後徵收的碳費		資本支出		

- 公司積極投入綠能產品，並於各廠房屋頂架設太陽能裝置外，也透過再生能源餘電躉售方式，增加營收；每年約達到 NT\$ 14,983,748 元的營收效益（占 2022 年個體營收 0.1041%）。
- 再生能源的裝置投入及維護成本，評估每年約 NT\$1,680,000 元（占 2022 年個體營收 0.0117%）。

以本公司 2022 年個體財報營收佔比 0.5%、1%、1.5% 或大於 10% 評估，計算如下所示：





4 指標與目標

指標與目標設定

本公司對於氣候變遷相關指標與目標的設定，以國內外永續趨勢及自身核心事業、營運狀況設定，積極透過新技術、新事業、新計畫，改善能源管理、供應鏈管理，並藉由本業開展綠能事業和綠色產品掌握新機會。除將聯合國全球永續發展目標（Sustainable Development Goals, SDGs）與企業永續目標結合（詳參本公司 2022 年永續報告書），本公司身為全球公民，也將氣候變遷風險與機會議題和企業 ESG 永續發展藍圖規劃整合，採取各項積極行動，包含新建廠房採循環經濟模式興建；重新設計生產流程、啟動新商業模式、提升能資源效率，從源頭避免污染與廢棄物的產生，為經濟、環境、社會做出更大的貢獻。

氣候變遷相關指標與目標

本公司規劃藉由全營運據點的風險評估，制定所有營運據點的氣候風險管理計畫，加強面對氣候風險情境時的營運韌性，並針對高風險據點規劃預防機制，提高應對天然災害時的應變能力，以期將氣候造成的營運中斷、廠房設備損失等降至最低。

A

氣候變遷風險

1. 透過能源管理及廠房設計，增加能源使用效率，減少範疇一、二溫室氣體絕對排放 – 溫室氣體與能源管理
2. 降低各營業據點中，易受氣候變遷影響的資產或業務活動的數量和範圍 – 溫室氣體與能源管理
3. 提升再生能源使用量占總能源消耗占比 – 溫室氣體與能源管理
4. 強化水資源管理，降低缺水造成的影響 – 水資源管理、廢棄物管理
5. 降低因營運日常活動產生之廢棄物 – 廢棄物管理
6. 制定完整供應鏈管理計畫，提升供應鏈韌性指標 – 永續與韌性供應鏈

B

氣候變遷機會指標

1. 將節能、節電、低碳的概念融入日常營運設備與生產行為，透過綠建築、節能方案、能資源管理系統，有效提升營運效率及降低產生的碳排和能源使用，從而達到有效的營運監管 – 溫室氣體與能源管理
2. 進入新市場，包含提高可再生能源及低碳產品之營收比例、增加綠色產品、節能產品的研發預算



管理目標與策略方法

溫室氣體與能源管理

目標	溫室氣體策略方法	能源管理策略方法															
自身每年減少1%，並積極管理範疇三排放	● 本公司係屬鋼鐵裁剪服務業，溫室氣體排放以範疇二、範疇三為主。 ● 對於範疇二的管理，本公司透過加速汰換老舊設備（LED、減少耗電機具）並規劃導入 ISO 50001 等方式，優化能源管理，及範疇二的溫室氣體排放。 ● 本公司範疇三減碳則以供應商管理及供應商行為準則，做為範疇三減碳目標執行方法，如要求供應商須訂立公司的溫室氣體減排目標。能源消耗及所有相關範疇一和二的溫室氣體排放，應追蹤、記錄及公開報告，透過持續追蹤溫室氣體排放，以達到溫室氣體減排的目標。供應商應當尋求具成本效益的方法來改善能源利用效率，並盡量減少能源消耗和溫室氣體排放。	● 導入 ISO 50001，使組織透過建立所需的系統與過程改善能源績效，包括：能源效率、能源使用及能源消耗等，藉由系統化能源管理，達成降低溫室氣體排放、減緩環境衝擊及節省能源成本。 ● 積極獲得綠建築認證，透過綠建築設計提升環境、室內空氣、水、光線、健康、舒適性，透過設計手法，及從行為、運營和設計角度，確保建築環境中的人本健康，並將室內污染源降低或使之最小化，最大化的提升環境、溫控條件、促進人體在室內的熱舒適性能外，亦提高能源的使用效率，目前總公司其中一間辦公室於 2024 年將取得 WELL 認證。 ● 配合經濟部能源局節能減碳政策，加速汰換老舊設備，提升產業生產效能及整體能源使用效率，汰舊換新時亦採用節能空壓機、LED 燈具，提升能源使用效率。															
	► 溫室氣體排放 <table><tr><th>年</th><th>2020</th><th>2021</th><th>2022</th></tr><tr><td>範疇一（公噸 CO₂e）</td><td>1,691.84</td><td>1,756.23</td><td>2,252.39</td></tr><tr><td>範疇二（公噸 CO₂e）</td><td>2,446.38</td><td>2,552.50</td><td>2,684.12</td></tr><tr><td>排放密集度（每仟噸產量）</td><td>27.71</td><td>27.57</td><td>20.84</td></tr></table> 註 1. 公務車使用之汽油及柴油以中油加油紀錄統計；堆高機使用之柴油，以加油紀錄統計；液化石油氣、二氧化碳用量以採購紀錄統計；電力以電費單統計 2. 溫室氣體排放量 = 活動數據 * 溫室氣體排放係數 * GWP；溫室氣體排放量彙整採營運控制權法（範疇一及範疇二皆不含嘉義及臺南廠）；溫室氣體排放係數及 GWP 係參考環保署公告溫室氣體排放係數管理表 6.04 版及 IPCC 第五次評估報告（2013）數值；電力排碳係數為經濟部能源局公布之電力排碳係數 3. 溫室氣體排放種類包含 CO₂、N₂O、CH₄；範疇二依據地點基礎方法計算 4. 排放密集度單位為公噸 CO₂e/ 仟噸產量；2022 年總產量為 236.835 仟噸 5. 液化石油氣單位換算採用能源局能源產品單位熱值表 1 公斤為 1.818 公升計算		年	2020	2021	2022	範疇一（公噸 CO ₂ e）	1,691.84	1,756.23	2,252.39	範疇二（公噸 CO ₂ e）	2,446.38	2,552.50	2,684.12	排放密集度（每仟噸產量）	27.71	27.57
年	2020	2021	2022														
範疇一（公噸 CO ₂ e）	1,691.84	1,756.23	2,252.39														
範疇二（公噸 CO ₂ e）	2,446.38	2,552.50	2,684.12														
排放密集度（每仟噸產量）	27.71	27.57	20.84														
執行現況																	



目標	溫室氣體策略方法	能源管理策略方法		
執行現況	► 能源耗用			
	年	2020	2021	2022
	汽油（公升）	72,358	68,657	75,835
	柴油（公升）	458,643	486,520	463,545
	液化石油氣（公斤）	41,040	31,993	39,839
	電力（kwh）	4,806,255	5,014,741	5,273,323
	轉換為 GJ			
	汽油（公升）	2,362.56	2,241.69	2,362.55
	柴油（公升）	16,056.67	17,107.21	16,299.36
	液化石油氣（公斤）	2,072.25	1,615.41	2,011.60
	電力	17,302.52	18,053.07	18,983.96
	總能源消耗	37,793.99	39,017.38	39,657.47
	能源密集度	253.07	249.69	167.45
	註 1. 因乙炔使用量較低，因此忽略不計 2. 能源使用量 = 燃料使用量 * 燃料熱值；熱值係數係依據能源局能源產品單位熱值表 3. 能源密集度單位為 GJ/ 仟噸產量；2022 年總產量為 236.835 仟噸 4. 液化石油氣單位換算採用能源局能源產品單位熱值表 1 公斤為 1.818 公升計算 5. 能源計算不含再生能源 6. 電力用量佔總能源消耗量 46.27%，天然氣佔總燃料燃燒 4.14% 7. 範疇不含嘉義及臺南廠			





水資源管理		廢棄物管理																													
目標	策略方法	目標	策略方法																												
每年減少 1% 用水量，並要求供應商進行水管理計畫	- 透過世界資源研究院 WRI Aqueduct Water Risk Atlas 工具顯示臺灣地區水資源分布皆處於水資源壓力低風險地區。 - 本公司因本業特性產品製造過程中，不需使用大量水資源，但為有效利用水資源，對於非製程用水減量也採取循環再利用措施，例如：定期宣導同仁節約用水、減少空調用水、衛生設備使用節水裝置、管控外牆清洗與景觀澆灌用水以及節約一般用水等。 - 對於供應商水資源管理上，也要求供應商應當實施水管理計畫，以記錄、分類和監控水資源的使用和排放，並鼓勵供應商積極尋求節約用水機會，以及控制污染排放渠道，並對污水處理和控制系統的性能進行例行監控，以確保對環境的維護並達到最佳性能和合法性。	每年減少 1% 廢棄物產生量	- 本公司因屬鋼品裁剪物流服務係屬低環境衝擊事業特質，對環境污染雖影響較低，但在生產的過程中，對空氣品質、污水的產生及生產後產生之衍生物皆依據 ISO 14001 環境管理系統進行嚴謹的環境衝擊評估。對於裁剪後所餘之殘材、鐵屑，均售予已簽約之廢鐵廠商，收回重熔，對空氣、水均無汙染。 - 本公司由各廠區依廢棄物清理法規定，定期請具有專業證照之廠商處理，每週清運 2 次，工廠和辦公室均設置各分類垃圾桶，張貼垃圾分類宣傳圖片及說明，生活廢棄物主要為再利用和焚化處理，一般事業廢棄物為掩埋處理，均依環保署之廢棄處理規定處理。未來會加強宣導各廠區落實垃圾分類並持續加強廢棄物回收再利用比例。																												
執行現況	► 取水量 <table border="1"> <thead> <tr> <th>年</th><th>2020</th><th>2021</th><th>2022</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>取水量 (百萬公升)</td><td>20.49</td><td>23.33</td><td>22.15</td></tr> </tbody> </table> 註 1. 用水量依據自來水水費帳單 (當年 1/ 1-12/3) 統計 2. 數據統計包含觀音廠、彰濱廠及高雄廠，總公司位於辦公大樓內，無法有效統計實際用水量，臺南廠及 義廠用水量由子公司管理皆尚未納入統計	年	2020	2021	2022	取水量 (百萬公升)	20.49	23.33	22.15	執行現況	► 廢棄物 <table border="1"> <thead> <tr> <th>年</th><th>2020</th><th>2021</th><th>2022</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生活垃圾 (公噸)</td><td>32.62</td><td>59.19</td><td>65.76</td></tr> <tr> <td>一般事業廢棄物 (公噸)</td><td>100.02</td><td>140.70</td><td>116.48</td></tr> <tr> <td>廢棄物再利用 (公噸)</td><td>-</td><td>6.57</td><td>14.09</td></tr> <tr> <td>廢棄物總量 (公噸)</td><td>132.64</td><td>206.46</td><td>196.33</td></tr> </tbody> </table> 註 1. 一般事業廢棄物為非有害廢金屬或金屬廢料混合物	年	2020	2021	2022	生活垃圾 (公噸)	32.62	59.19	65.76	一般事業廢棄物 (公噸)	100.02	140.70	116.48	廢棄物再利用 (公噸)	-	6.57	14.09	廢棄物總量 (公噸)	132.64	206.46	196.33
年	2020	2021	2022																												
取水量 (百萬公升)	20.49	23.33	22.15																												
年	2020	2021	2022																												
生活垃圾 (公噸)	32.62	59.19	65.76																												
一般事業廢棄物 (公噸)	100.02	140.70	116.48																												
廢棄物再利用 (公噸)	-	6.57	14.09																												
廢棄物總量 (公噸)	132.64	206.46	196.33																												



永續與韌性的供應鏈

目標	策略方法
建立完善且具永續精神之供應鏈管理制度	► 供應鏈管理 ● 完善採購制度且具永續因子，包含修訂供應商行為準則、調整供應商永續稽核制度 ● 藉由國內供應商書面審查，有效掌握供應商永續管理成熟度 ● 設定供應商行為準則簽署率：新供應簽署率達 100%，並推展至既有供應商 ► 替代料規劃 各式鋼材採購依據鋼材類型優化採購策略，並分散鋼廠採購國家
執行現況	● 2022 年完成永續審核供應商共 31 家，並 2023 年舉辦供應商大會，於會中進行 ESG 相關教育訓練，鼓勵投入 ESG 作為亦協助供應商轉型，並擬於 2024 年供應商大會公開表揚永續績效表現良好之供應商夥伴 ● 所有原物料之供應商分散化，並減少遠洋採購策略，調配鄰近國家的採購比例，如提升日本、韓國與台灣的採購比例，並增加在地採購比率，在台採購金額占 51.6%

5 未來展望

本報告書為本公司第一本完整版之 TCFD 報告書，依據 TCFD 揭露框架呈現本公司在氣候相關治理、風險管理、策略、指標目標的管理績效與執行情形。

2022-23 年度本公司重要氣候管理成果主要為：

一、建置氣候風險量化模型，並深化情境分析模型，依照總體及產業議題尺度探討氣候變遷所造成的財務衝擊；

二、強化氣候風險之管控機制並追蹤相關執行成果。

本公司有感於氣候變遷造成的急迫性，不論是企業、政府、投資者或各利害關係人均將淨零目標、氣候升溫控制於 1.5°C 以內作為減緩氣候變遷影響的方式，為推動低碳產業發展並成為永續標竿企業，本公司積極推動相關措施，不僅以身作則採取低碳營運、低碳生產、循環經濟等策略，並呼籲供應商一同推動相關措施，以轉型策略驅動產業展現實質行動。

目前國際氣候相關風險評估與管理方法及國內監管法規仍不斷更新與發展，本公司在氣候相關財務影響的範疇評估及量化衝擊衡量方法將滾動式調整，不斷精進氣候風險量化評估之方法學，以更嚴謹、更忠實地呈現細部分析結果與觀察發現，以持續跟進監管要求並進一步發展更嚴謹的氣候相關指標與目標，並持續開發綠色、低碳商品與服務，發揮本業優勢協助政府達成永續相關目標；並邀請各界利害關係人協同合作，強化氣候變遷因應策略及氣候變遷意識，強化氣候韌性、攜手應對氣候變遷的影響。



新光鋼鐵股份有限公司

新北市三重區重新路四段97號25樓

TEL : 02-2978-8888

<https://www.hkssteel.com.tw>