



長榮鋼鐵股份有限公司
EVERGREEN STEEL CORPORATION

2023 年

氣候相關財務揭露報告書

Task Force on Climate-Related
Financial Disclosures Report



目錄

1、氣候變遷管理	1
1.1 氣候變遷管理重要里程碑	1
1.2 氣候變遷管理總覽	2
2、經營者的話：氣候挑戰下的永續發展宣言	3
3、氣候變遷治理	4
3.1 氣候變遷議題治理架構	4
3.2 氣候變遷議題治理能力	5
4、氣候相關風險與機會管理	6
4.1 氣候相關風險與機會管理程序	6
4.2 氣候相關風險與機會鑑別與評估流程	6
4.3 氣候相關風險與機會管理流程	7
4.4 氣候相關情境韌性評估	8
5、氣候相關風險、策略與財務評估	14
5.1 氣候變遷風險與機會鑑別結果	14
5.2 氣候相關風險與策略財務評估	15
5.3 氣候相關機會與策略財務評估	17
5.4 氣候相關風險、機會與策略整體評估	18
6、氣候變遷相關指標與目標	20
6.1 再生能源設置目標	20
7、未來展望	21
附錄一：參考文獻	22
附錄二：TCFD 揭露對照表	23
附錄三：證交所要求上市上櫃公司氣候相關資訊對照表	24

1、氣候變遷管理

根據世界經濟論壇 (World Economic Forum, WEF) 於 2023 年 1 月發布之《2023 年全球風險報告》(The Global Risks Report 2023) 顯示未來 10 年的前十大風險中，環境面風險就有六項，分別是「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」、「自然資源危機」及「大型環境破壞事件」。另一方面，2022 年 3 月台灣政府發佈「2050 淨零排放路徑及策略總說明」，以「能源轉型」、「產業轉型」、「生活轉型」、「社會轉型」等四大轉型，及「科技研發」、「氣候法制」兩大治理基礎，國發會並於 2022 年 12 月公布 2050 淨零轉型之階段目標及關鍵戰略，提出 2030 年國家自定貢獻 (NDC) 減排目標為 24%。全球的氣候變遷，除了造成極端天氣外，也直接或間接影響到企業的營運與消費者的消費行為。

本公司參考國際金融穩定委員會 (Financial Stability Board, FSB) 發布之 TCFD (Task Force on Climate-Related Financial Disclosures) 氣候相關財務資訊揭露建議書，依其氣候相關財務資訊揭露四項核心元素：「治理」、「策略」、「風險管理」、「指標與目標」，建立氣候變遷治理架構，鑑別可能對營運造成的重大性風險與機會，提出其相關應對策略，且訂定可持續管理之氣候相關指標與目標。本公司於 2022 年 4 月正式簽署成為 TCFD Supporters^註，2023 年 6 月發行第一本「氣候相關財務揭露 (TCFD) 報告書」。

註：TCFD Supporter 名單查詢：<https://www.fsb-tcf.org/supporters/>。

1.1 氣候變遷管理重要里程碑

2018 年	10 月與桃園市政府完成榮鼎綠能公司簽約
2020 年	台南市政府頒發「績優綠色採購企業」獎
2021 年	台南市政府頒發「績優綠色採購企業」獎
2022 年	已完成申報台南市政府「績優綠色採購企業」獎
2022 年	4 月長榮鋼鐵正式簽署成為 TCFD Supporters
2022 年	加入產業碳中和聯盟
	成立 TCFD 小組
2023 年	完成第一次溫室氣體盤查 (2022 年度)
	長榮鋼鐵完成氣候相關財務揭露 (TCFD) 報告書

1.2 氣候變遷管理總覽

<p>治理：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 董事會負責氣候變遷議題治理 ● 董事會治理氣候變遷議題的能力 ● 董事會層級下氣候變遷議題代表 	<p>風險管理：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 氣候相關風險與機會管理流程 ● 氣候相關風險與機會鑑別與評估流程
<p>指標與目標：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 再生能源設置目標 	<p style="text-align: center;">長榮鋼鐵氣候變遷管理總覽</p> <p>策略：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 氣候相關情境應用 ● 氣候相關風險與機會鑑別結果 ● 氣候相關重大風險與策略評估 ● 氣候相關重大機會與策略評估 ● 氣候相關重大風險、機會與策略整體評估

2、經營者的話：氣候挑戰下的永續發展宣言

長榮鋼鐵致力於環境保護及推動永續，轉投資環保事業-欣榮企業已規劃推動整改以提升運轉效能、水美工程正興建焚化爐新產線、榮鼎綠能已建廠完成現正積極試車，後續本公司將持續拓展再生能源或生質能設置及評估環保事業，以朝向多元化經營。

因應極端氣候造成環境影響，本公司參與國際倡議活動，已於 2022 年簽署成為 TCFD Supporters，後續將依 TCFD 架構要求，揭露及因應氣候相關財務資訊揭露事項並妥善管控各項風險。

另進行溫室氣體盤查，以了解組織整體碳排放量，並逐步將老舊機具及照明設備汰換為節能設備與省電照明，且定期宣導同仁節能減碳，以落實節約能源。

時代快速進步，長榮鋼鐵身為地球村的一員，將善盡企業的永續責任及符合公司治理的要求，並配合政府政策推動及執行各項改善措施，朝向淨零排放目標邁進。



林耿立

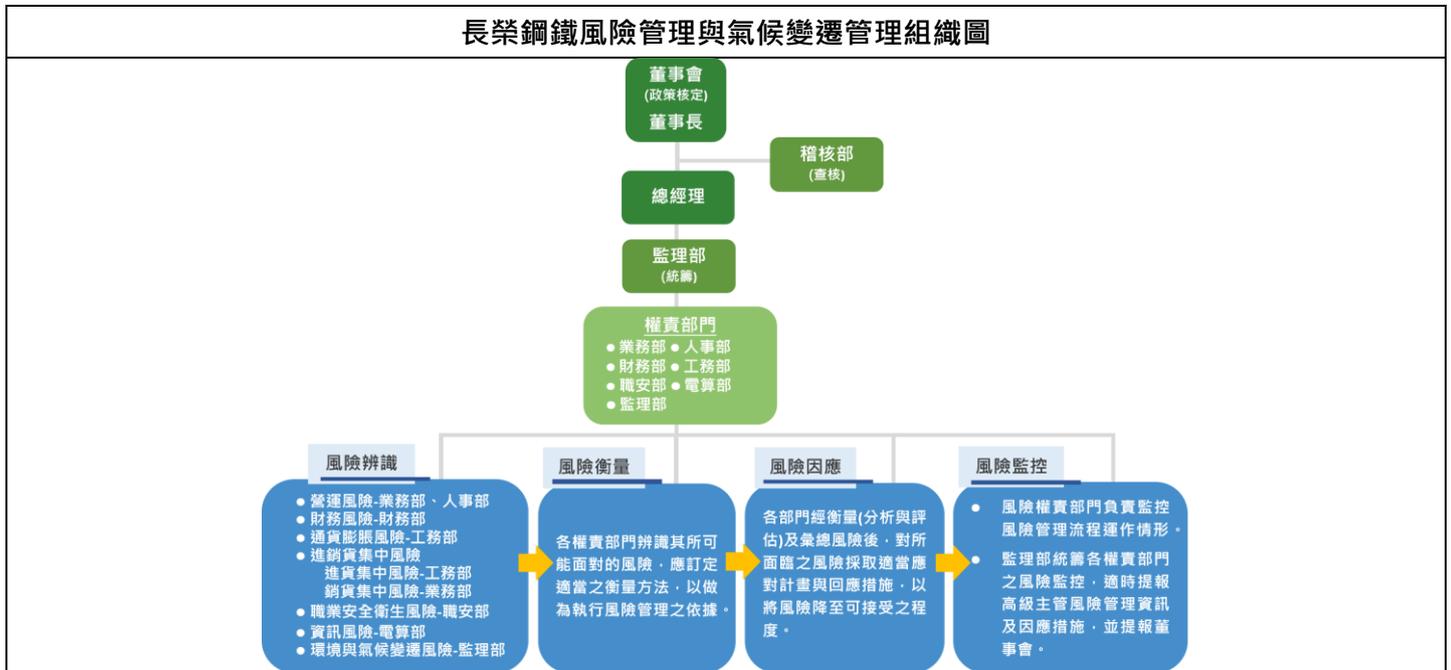
長榮鋼鐵公司董事長

3、氣候變遷治理

3.1 氣候變遷議題治理架構

本公司董事會為風險管理之最高指導單位，監督風險管理機制之有效運作。為達成永續發展之目標、有效降低企業營運之風險，本公司於 2022 年 5 月制定「長榮鋼鐵股份有限公司風險管理政策與程序」，並建立風險管理組織及管理機制流程，於同年 5 月 9 日經董事會決議通過。本公司風險管理組織由相關單位依職掌內容區分權責，負責針對各項風險進行辨識、評估，以制定因應措施，落實執行風險之監督控管，並由董事會擔任最高指導單位，稽核部負責針對風險管理政策與程序之相關作業進行稽核，監理部負責統籌各權責部門之風險監控及相關風險議題之作業，適時陳報高級主管且每年一次向董事會報告執行成果。

本公司 2022 年成立【氣候變遷 TCFD 小組】，負責氣候變遷相關風險管理與推動執行氣候變遷風險管理，將成果提供【風險管理組織】，整合至企業風險管理年度執行情況。



長榮鋼鐵 2022~2023 年氣候相關議程

- 2022 年 10 月 28 日長榮鋼鐵董事長參與 TCFD 專案啟始會議
- 2022 年 11 月 29 日長榮鋼鐵總經理審核氣候相關風險與機會鑑別與評估結果
- 2023 年 1 月 3 日長榮鋼鐵【氣候變遷 TCFD 小組】進行氣候相關風險與機會財務評估
- 2023 年 3 月 1 日長榮鋼鐵【氣候變遷 TCFD 小組】第二次進行氣候相關風險與機會財務評估
- 2023 年 3 月 9 日長榮鋼鐵【氣候變遷 TCFD 小組】進行文件建置會議

3.2 氣候變遷議題治理能力

針對氣候變遷相關議題，本公司於 2022 年委請外部講師舉辦相關教育訓練，受訓人員包含董事及高階主管，教育訓練課程為企業氣候治理，總時數為 27 小時(詳如下表)。

舉辦單位	課程名稱	課程時間	參加人員
財團法人台灣永續 能源研究基金會	邁向淨零排放(Net-Zero)的 碳管理趨勢與因應之道	2022 年 7 月 21 日 (3 小時)	董事長、董事、獨立董事、總經理、 財務主管、公司治理主管，共計 9 人參加。

4、氣候相關風險與機會管理

4.1 氣候相關風險與機會管理程序

本公司為推動風險管理政策及建立危機管理機制，同時培養同仁重視風險管理與危機處理意識，以達成企業永續經營之目的，訂定「長榮鋼鐵股份有限公司風險管理政策與程序」，並建置有效健全之風險管理機制與作業程序，以資遵循，並將氣候相關風險的鑑別、評估和管理流程整合本公司之風險管理制度。

本公司風險管理程序包括如下圖之風險管理流程圖，氣候變遷風險另外導入氣候相關財務揭露(Task Force on Climate-related Financial Disclosures,TCFD)框架，依據治理、策略、風險管理、指標與目標四大面向，建構氣候變遷風險因應情形。



4.2 氣候相關風險與機會鑑別與評估流程

本公司由【氣候變遷 TCFD 小組】召開氣候變遷風險與機會鑑別與評估會議，會議中依定義的風險等級來鑑別與評估風險與機會的矩陣，且最後決議所鑑別出來的高度風險與機會。

氣候相關風險與機會鑑別與評估流程

- 一、風險範疇定義：【氣候變遷 TCFD 小組】提供國際、產業趨勢等新興風險與機會報告，作為風險當責單位在定義風險範疇時的參考依據。氣候相關風險與機會範疇則參考 TCFD 之氣候相關風險及財務影響實例，包含轉型風險、實體風險與機會。
- 二、風險範疇鑑別：風險當責單位鑑別公司於各風險範疇之潛在風險以及所面對之重點風險項目。
- 三、風險分析：風險當責單位辨識其所可能面對之風險因子後，透過風險管理衡量量表評估風險對公司之影響，作為後續擬訂風險控管之優先順序及回應措施選擇之參考依據。
- 四、風險矩陣：【氣候變遷 TCFD 小組】針對風險項目，依發生機率 (L)和影響程度(I)產出營運風險矩陣圖(Risk Map)。

時間序： <ul style="list-style-type: none"> ● 短期：2023~2025 年 ● 中期：2026~2030 年 ● 長期：2031~2050 年 	風險與機會衡量量表： <ul style="list-style-type: none"> ● 發生機率(L) ● 影響程度(I) 	營運風險矩陣圖： <ul style="list-style-type: none"> ● 高度風險、機會 ● 中度風險、機會 ● 低度風險、機會
氣候情境設定： <ul style="list-style-type: none"> ● 1.5 度 C 情境 ● NDC 情境 ● IPCC 氣候變遷第六次評估報告之(SSP5-8.5)情境 	長榮鋼鐵氣候相關風險與機會 鑑別與評估	
風險與機會類別： <ul style="list-style-type: none"> ● 轉型風險：政策和法規、技術、市場、名譽 ● 實體風險：立即性、長期性 ● 機會：資源效率、能源來源、產品和服務、市場、韌性 		

4.3 氣候相關風險與機會管理流程

本公司【氣候變遷 TCFD 小組】就已鑑別出之氣候相關高度風險與機會進行下列管理流程。

氣候相關風險與機會管理流程

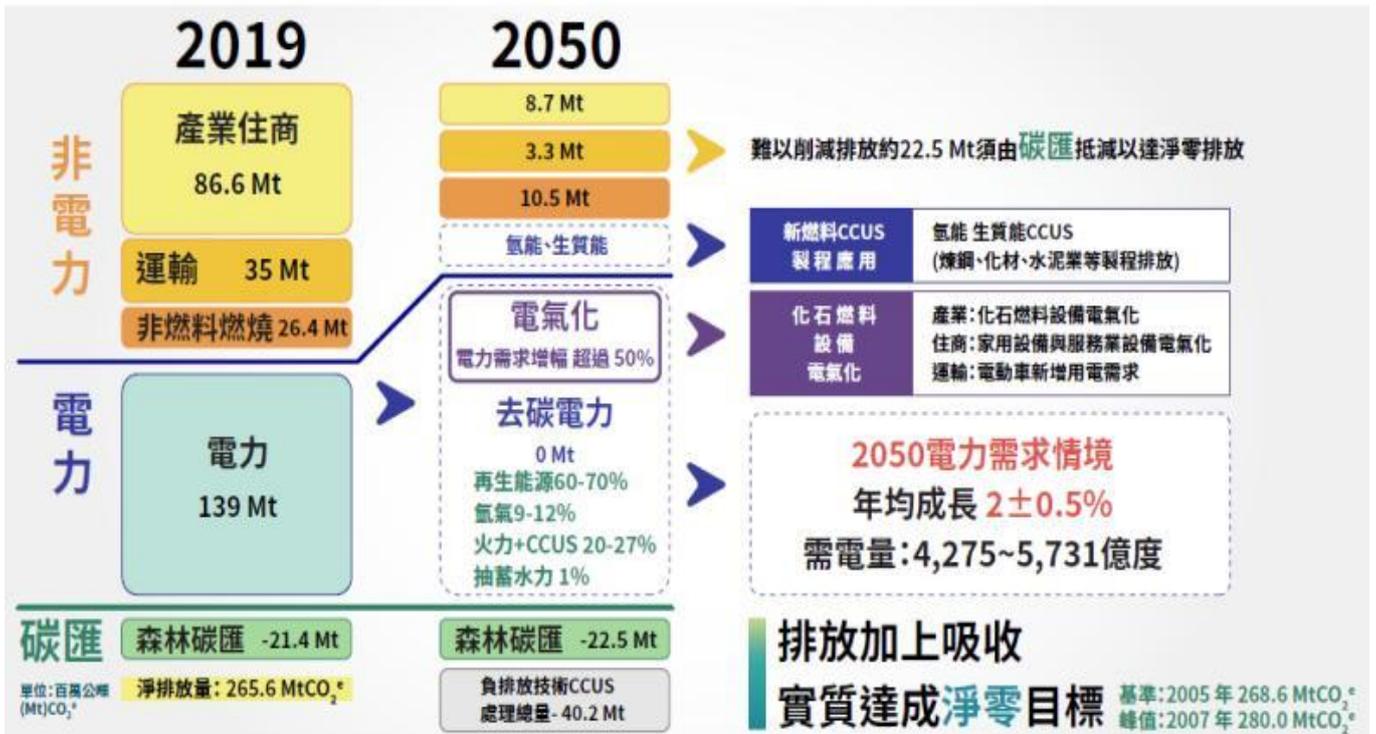
- 一、選擇並執行風險管理方法：各單位應對已辨識出之各項潛在損失事件，評估發生機率與影響程度，並考量成本效益分析及優先順序，規劃及執行各項風險處理對策，即風險規避、風險降低、風險保有及風險移轉等 4 項。
- 二、定期檢討與修正風險管理情形：各單位除應依本要點每年進行風險評估外，各單位主管應視需要藉由定期或不定期之模擬演練或測試，確認風險發生時，相關控管機制之有效性，並應隨時注意風險變化情形，適時評估並管理風險。
- 三、風險管理之監督、稽核及追蹤：總管理處各業務主管單位，應就所管業務性質之需要，定期或不定期稽查各單位風險管理之辦理情形，針對尚待改善事項，輔導改進及列管追蹤；並視需要辦理風險管理及危機處理相關教育訓練、組織學習或依需要實地演練，建立風險管理及危機處理專業技術，提升危機防範處理及應變能力。

4.4 氣候相關情境韌性評估

本公司依據 TCFD 建議之轉型、實體二種風險類型與氣候機會進行情境設定，因氣候相關風險和機會將影響未來之策略和財務規劃，故本公司採用最嚴重情境(The Worst-case Scenario)以分析評估氣候策略韌性。

氣候相關風險與機會類型	本公司評估風險與策略之情境	情境內容
<ul style="list-style-type: none"> • 轉型風險 • 機會 	<ul style="list-style-type: none"> • 1.5 度 C 情境 • 台灣 2050 淨零排放路徑及策略 • 台灣 2030 年 NDC 	<p>在全球邁向 2050 年淨零碳排趨勢與台灣政府 2022 年 3 月台灣政府發佈「2050 淨零排放路徑及策略總說明」以「能源轉型」、「產業轉型」、「生活轉型」、「社會轉型」等四大轉型，及「科技研發」、「氣候法制」兩大治理基礎高度控管溫室氣體排放量。國發會並於 2022 年 12 月公布 2050 淨零轉型之階段目標及關鍵戰略，提出 2030 年國家自定貢獻 (NDC) 減排目標為 24%，對本公司與其價值鏈可能產生的營運影響。</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 實體風險 	<ul style="list-style-type: none"> • IPCC 第六次科學評估報告中全球暖化最劣情境 (SSP5-8.5) 	<p>極高的溫室氣體排放情境 (SSP5-8.5) 下，氣候變遷致使未來平均氣溫、極端高溫、年總降雨量、年最大 1 日暴雨強度、年最大連續不降雨日數及強颱風比例變化加劇，對本公司與其價值鏈可能產生的營運影響。</p>

2050 淨零排放規劃



2050 淨零路徑規劃 階段里程碑

- 建築**
提升建築外觀設計、建築能效及家電能效標準
- 運輸**
改變運輸方式，降低運輸需求，運具電氣化
- 工業**
提升能效，燃料轉換，循環經濟，創新製程
- 電力**
再生能源持續擴大，發展新能源科技、儲能、升級電網
- 負碳技術**
2030 進入示範階段
2050 進入普及階段



臺灣2050淨零轉型

四大策略 兩大基礎

轉型策略

能源轉型

風力、太陽光電
系統整合及儲能
新能源

(氫能、深層地熱、海洋能等)

產業轉型

高科技產業、傳統製造業
建築營造業、運具電氣化
食品農林、資源循環

生活轉型

綠運輸
電氣化環境營造
住商生活型態

(行為改變)

社會轉型

公正轉型
公民參與
(社會對話)

治理基礎

科技研發

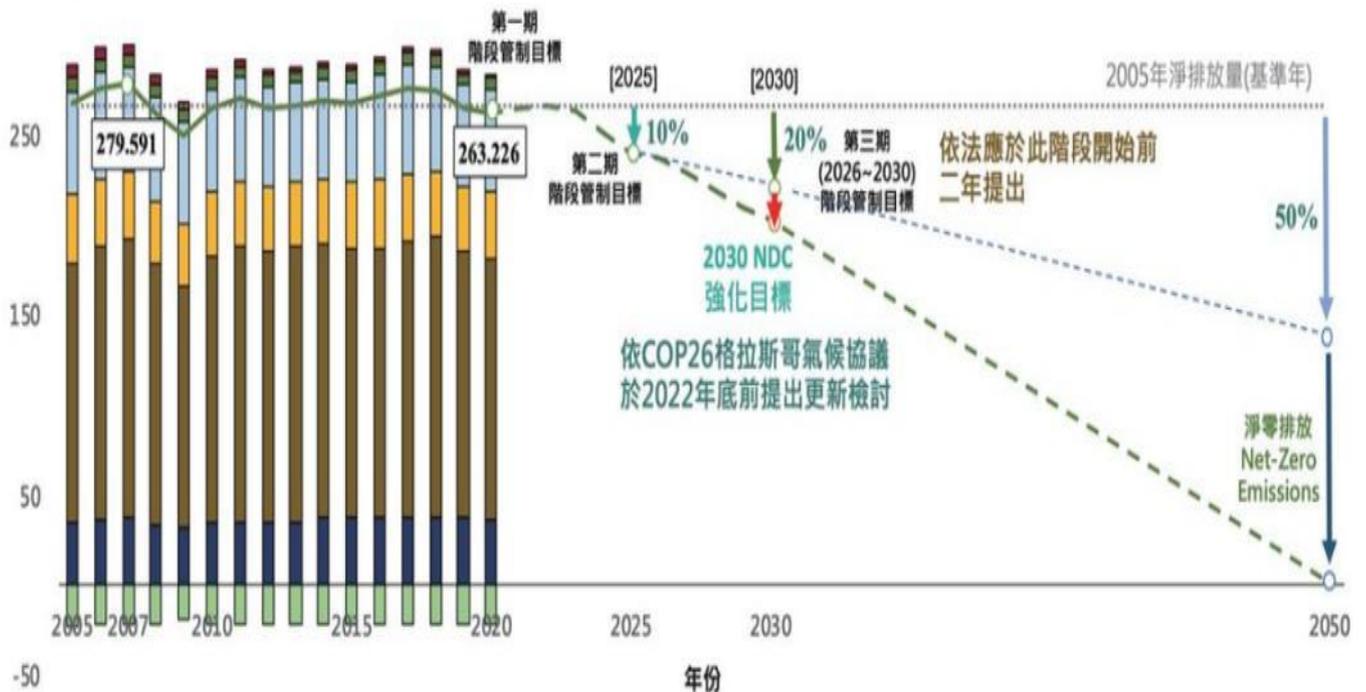
淨零技術
負排放技術

氣候法制

法規制度及政策基礎
碳定價綠色金融

單位：百萬公噸
MtCO₂e

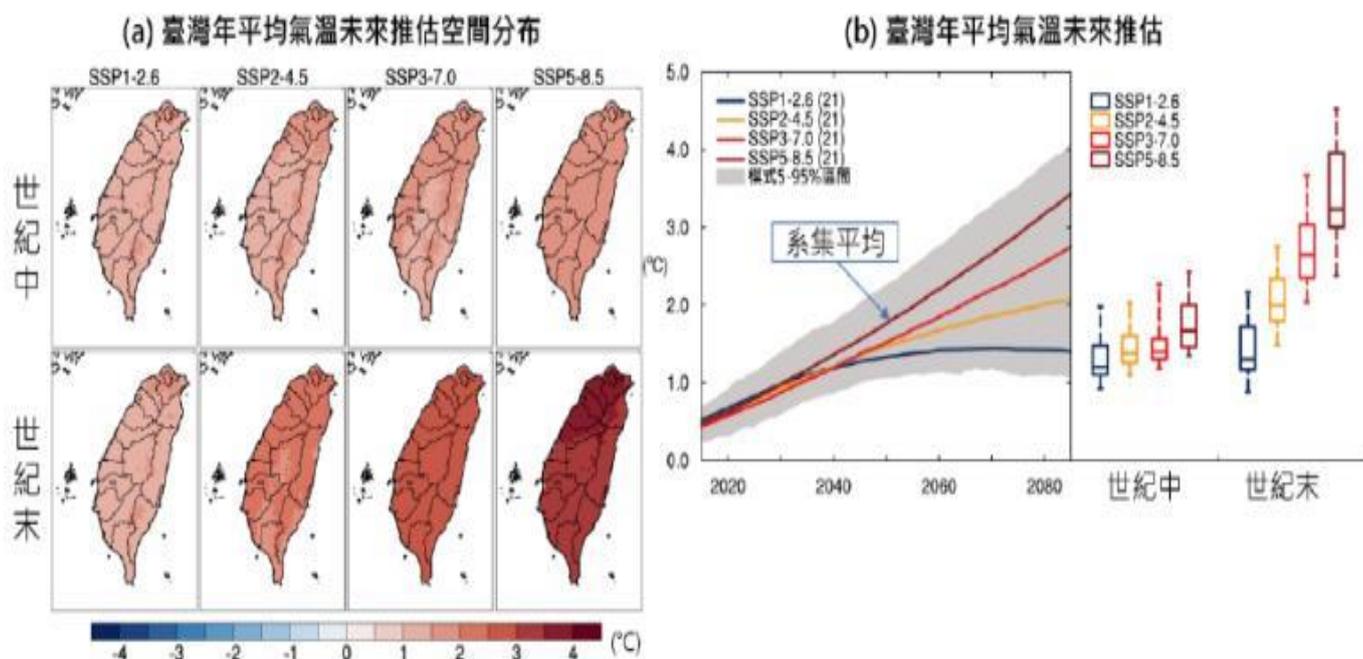
■ 能源部門 ■ 製造部門 ■ 運輸部門 ■ 住商部門 ■ 農業部門 ■ 環境部門 ■ 碳匯 — 淨排放量



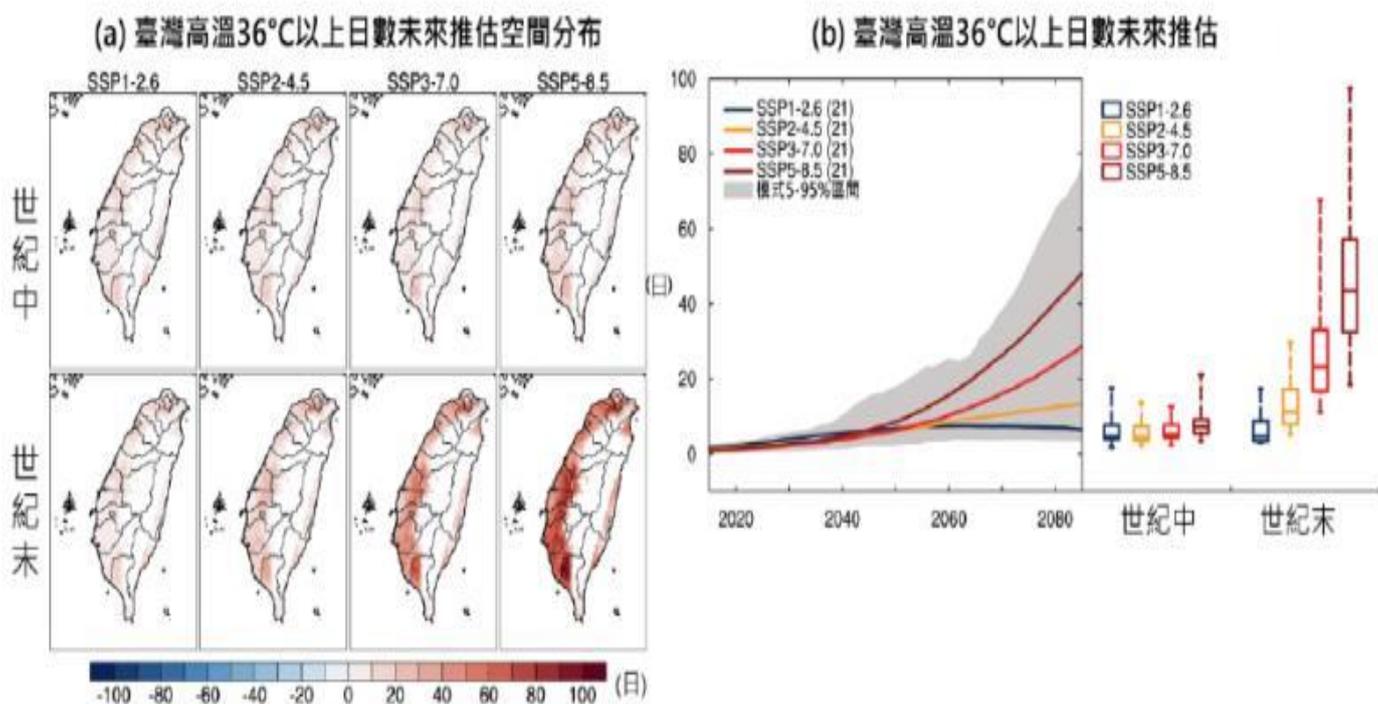
長期淨零路徑規劃，將現行減量目標（虛線）加嚴，目標2030年減量約24%。圖片來源：國發會簡報

IPCC 第六次科學評估報告中全球暖化最劣情境 (SSP5-8.5)

臺灣各地氣溫未來推估將持續上升。全球暖化最劣情境 (SSP5-8.5)下，21 世紀中、末之年平均氣溫可能上升超過 1.8 °C、3.4 °C

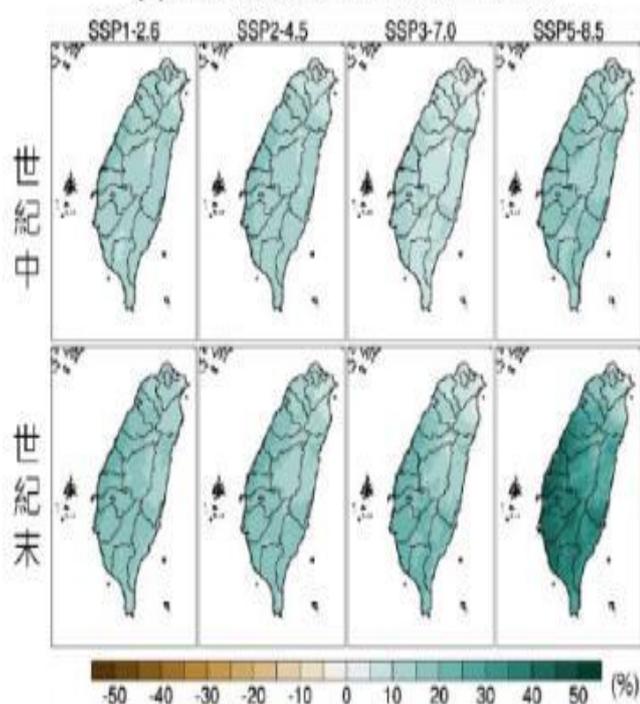


未來極端高溫事件中，各地高溫 36°C以上日數增加。最劣情境 (SSP5-8.5)下，21 世紀中、末，增加幅度約 8.5 日、48.1 日

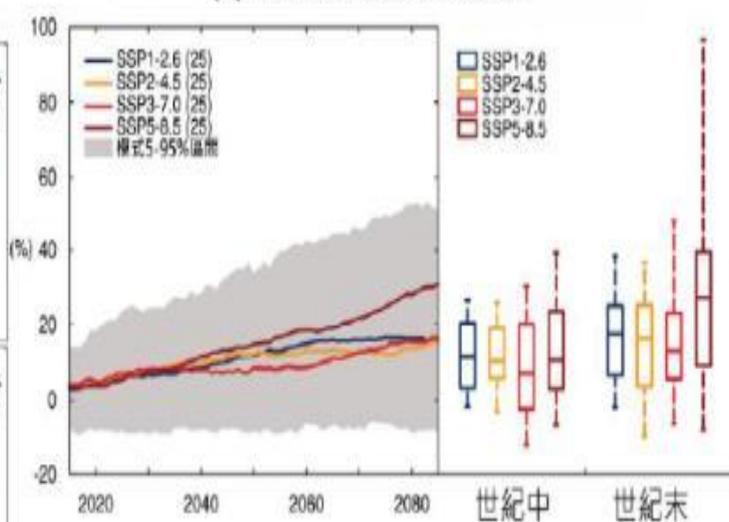


未來推估臺灣年總降雨量有增加的趨勢。在最劣情境(SSP5-8.5)下，21世紀中、末臺灣平均年總降雨量增加幅度約為 15%、31%

(a) 臺灣年總降雨量未來推估空間分布

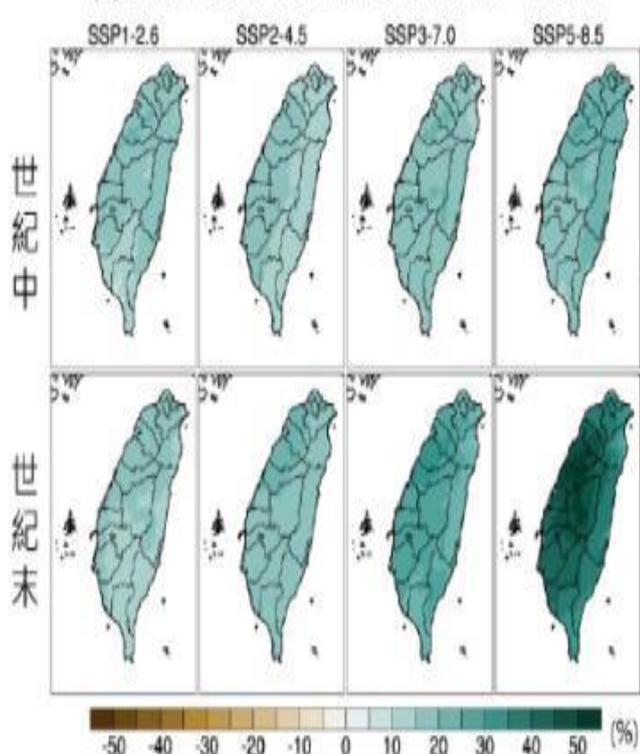


(b) 臺灣年總降雨量未來推估

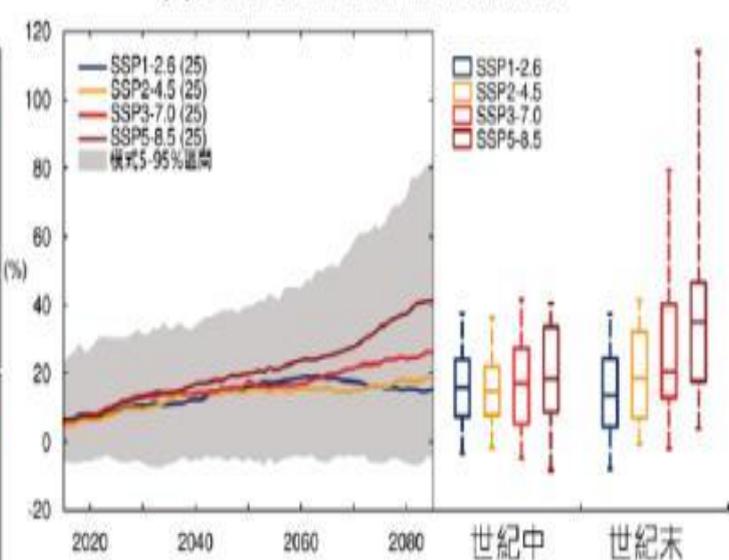


臺灣年最大 1 日暴雨強度有增加趨勢。最劣情境 (SSP5-8.5)下，21 世紀中、末平均年最大 1 日暴雨強度增加幅度約為 20%、41.3%

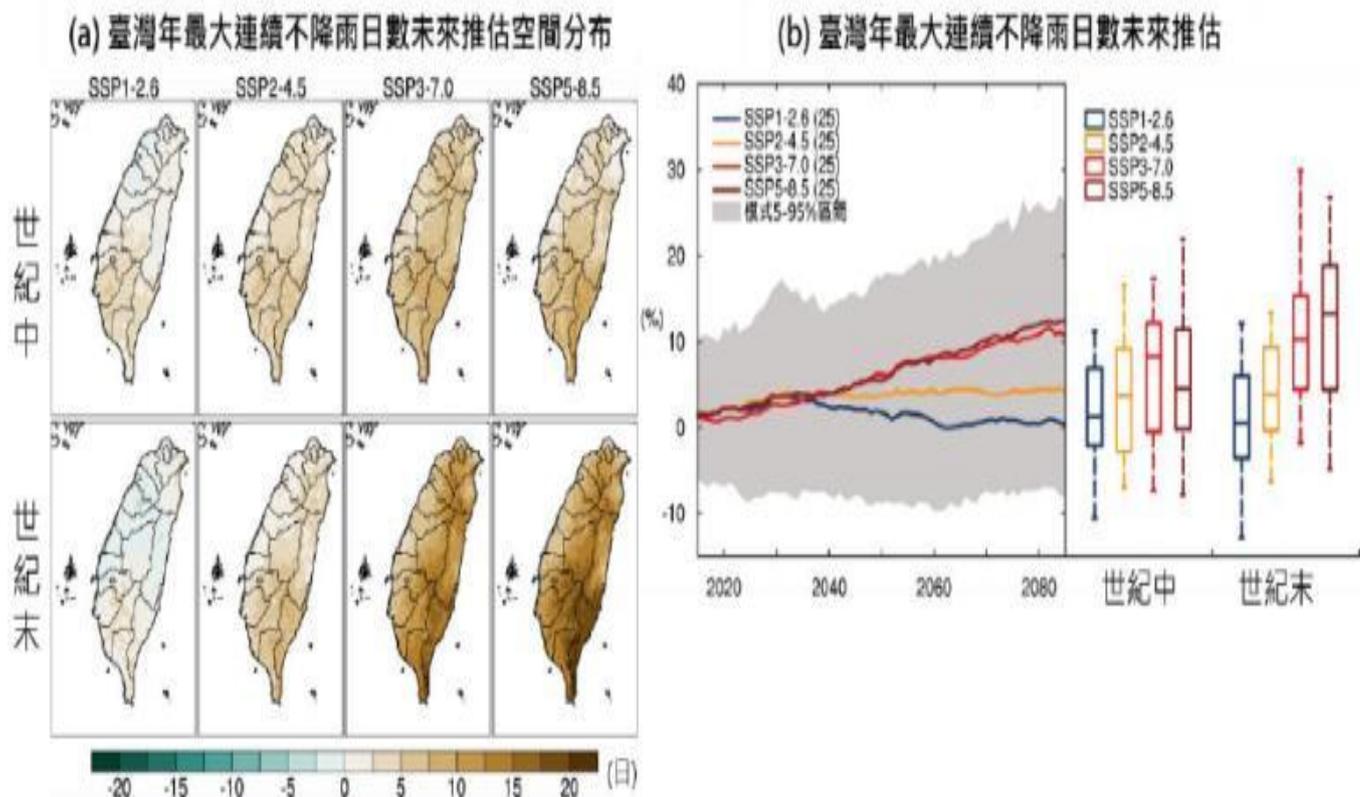
(a) 臺灣年最大1日暴雨強度未來推估空間分布



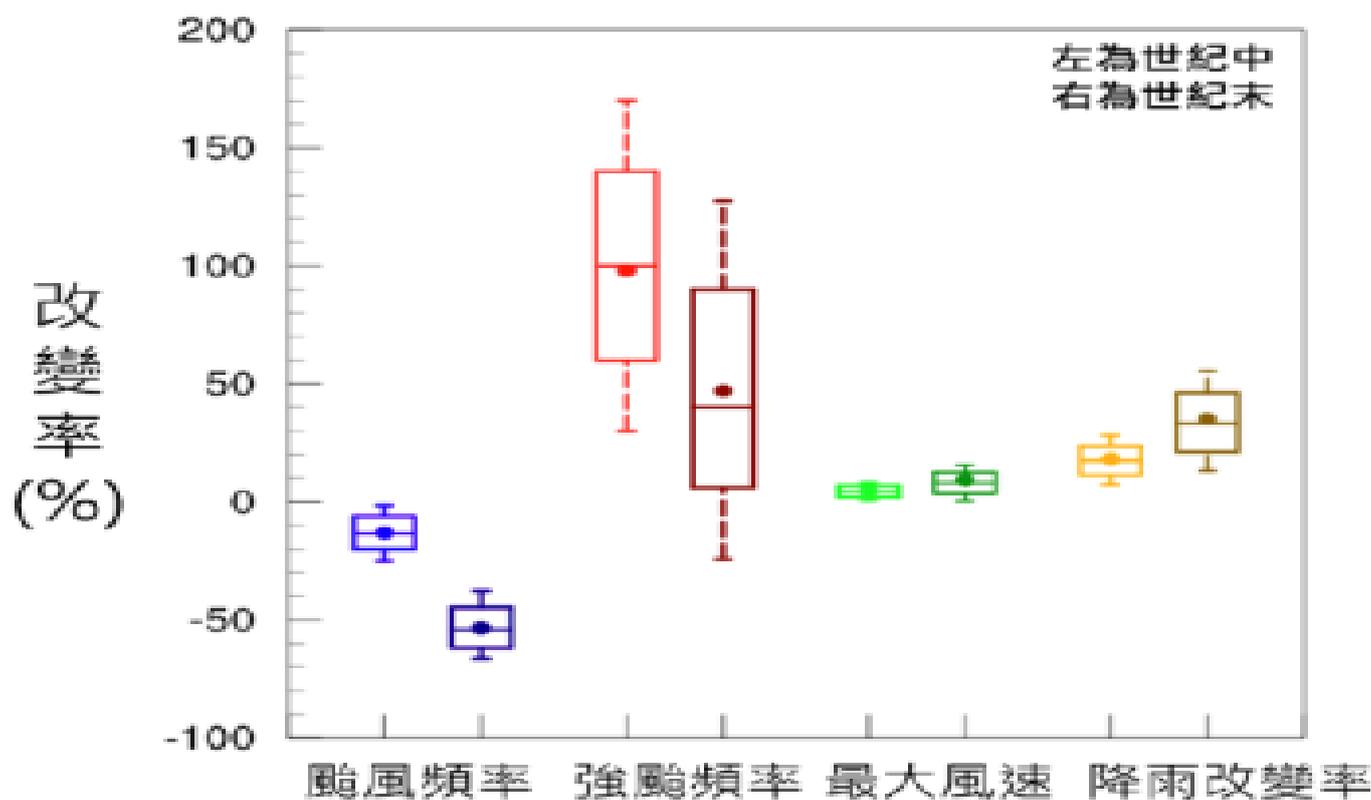
(b) 臺灣年最大1日暴雨強度未來推估



年最大連續不降雨日數各地有增加的趨勢，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%



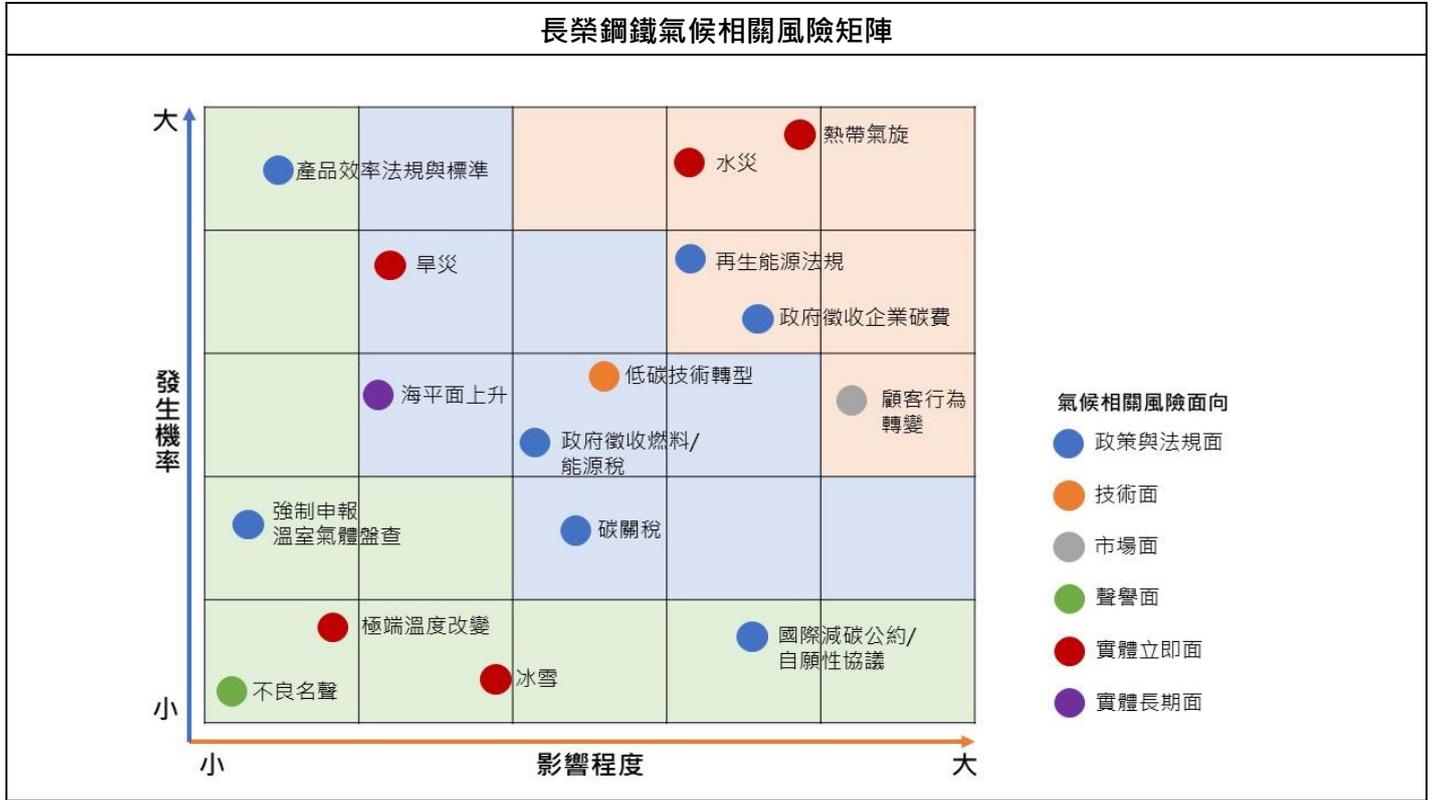
最劣情境 (RCP8.5)下 21 世紀中、末，影響臺灣颱風個數將減少約 15、55%，強颱風比例將增加約 100%、50%，颱風降雨改變率將增加約 20%、35%



5、氣候相關風險、策略與財務評估

5.1 氣候變遷風險與機會鑑別結果

本公司經由【氣候變遷 TCFD 小組】召開氣候變遷風險與機會鑑別會議，根據 TCFD 建議架構評估後共鑑別出 5 個氣候相關高度風險與 3 個氣候相關重大機會。



已鑑別氣候相關重大風險						
風險排序	風險類型	風險內容	風險範疇	時間點	發生機率	影響程度
Risk 1	轉型風險	【法規與政策】政府徵收企業碳費	全公司	短期	極高	中等
Risk 2	轉型風險	【法規與政策】再生能源法規	新營廠 新竹廠	中期	高	嚴重
Risk 3	轉型風險	【市場】顧客行為轉變	全公司	短期	極高	極嚴重
Risk 4	實體風險	【立即】極端降雨致使水災	新營廠 新竹廠 高雄廠	中期	高	嚴重
Risk 5	實體風險	【立即】熱帶氣旋	新營廠 新竹廠 高雄廠	中期	高	嚴重

長榮鋼鐵氣候相關機會矩陣



已鑑別氣候相關重大機會

機會排序	機會內容	機會範疇	時間點	發生機率	影響程度
Opp 1	【市場面】進入新市場	全公司	中期	高	高
Opp 2	【資源效率】採用更高效率的運輸方式	新營廠 新竹廠	中期	高	高
Opp 3	【資源效率】回收再利用	新營廠 新竹廠	中期	極高	高

5.2 氣候相關風險與策略財務評估

Risk 1：【法規與政策】政府徵收企業碳費+

Risk 2：【法規與政策】再生能源法規

風險與策略說明：	為因應政府通過氣候變遷因應法徵收企業碳費越來越嚴格之趨勢與再生能源發展條例之企業管制，本公司未來將採用設置太陽能發電系統與更換高效率潛弧焊機等策略以降低碳費帶來之財務風險。		
財務影響類型	時期	每年財務衝擊 約當營收比例	財務影響說明
風險財務影響 (未控制)	短期、中 期	約-0.1~-0.2%	<ul style="list-style-type: none"> ● 【成本增加】2023~2025年一噸碳費預估 200 元 ● 【成本增加】2026~2030年一噸碳費預估 500 元 ● 【成本增加】2026~2030年再生能源發展條例代金

風險財務影響 (已策略控制)	短期、中期	約+0.1%	<ul style="list-style-type: none"> 【資本支出】太陽能發電系統、高效率潛弧焊機 【折舊成本增加】太陽能發電系統、高效率潛弧焊機折舊成本 【維護成本增加】太陽能發電系統之維護費用 【保險費用成本增加】太陽能發電系統之保險費用 【成本降低】抵免碳費、抵免再生能源發展條例代金、降低外購電力費用
-------------------	-------	--------	--

註：每年財務衝擊約當營收比例「-」代表營運利潤減少，「+」代表營運利潤增加。

Risk 3：【市場】顧客行為改變

風險與策略說明：	基於政府 2050 淨零排放目標之設定，未來不論公共工程或私人建築案皆會要求本公司之鋼構產品具有碳排放標籤或碳足跡認證，未能達到要求將造成本公司營收之損失。本公司積極申請產品碳排放標籤與碳足跡認證以降低其帶來之財務風險。		
財務影響類型	時期	每年財務衝擊約當營收比例	財務影響說明
風險財務影響 (未控制)	短期	約-1~-2%	<ul style="list-style-type: none"> 【營收減少】未能符合客戶碳排放標籤或碳足跡認證所損失之營收與毛利
風險財務影響 (已策略控制)	短期	約+0.1%	<ul style="list-style-type: none"> 【費用成本增加】申請產品碳排放標籤與碳足跡認證之費用 【營收增加】因申請碳排放標籤與碳足跡認證增加之營收與毛利

註：每年財務衝擊約當營收比例「-」代表營運利潤減少，「+」代表營運利潤增加。

Risk 4：實體風險-極端降雨致使水災+

Risk 5：實體風險-熱帶氣旋

風險與策略說明：	根據 IPCC 第六次全球氣候評估報告，未來台灣可能會遭遇更大規模之颱風及更頻繁之極端降雨，導致本公司財務上之損失。本公司將購買保險轉嫁風險以降低本公司財務上之損失。		
財務影響類型	時期	每年財務衝擊約當營收比例	財務影響說明
風險財務影響 (未控制)	中期	約-0.1%	<ul style="list-style-type: none"> 【費用成本增加】因颱風與水災所造成災損而導致毛利減少。致災性颱風與水災中期每年兩次
風險財務影響 (已策略控制)	中期	約-0.1%	<ul style="list-style-type: none"> 【費用成本增加】購買天災保險之費用 【營收維持】對策後減少的毛利損失

註：每年財務衝擊約當營收比例「-」代表營運利潤減少，「+」代表營運利潤增加。

5.3 氣候相關機會與策略財務評估

Opp 1：【市場】進入新市場			
機會與策略說明：	全球 2050 淨零排放之趨勢，預估有越來越多的企業需要購買再生能源憑證，本公司規劃進入再生能源市場將有利於銷售與毛利之增加。		
財務影響類型	時期	每年財務機會約當營收比例	財務影響說明
風險財務影響 (已策略控制)	中期	+0.1~+0.2%	<ul style="list-style-type: none"> 【費用成本增加】設置太陽能板之資本支出攤提 【費用成本增加】太陽能板的維護(人力+耗材)成本 【費用成本增加】太陽能板保險費用 【成本減少】設置太陽能板每年能夠自發自用給本身工廠的電力費用 【營收增加】太陽能發電申請再生能源憑證之收入

註：每年財務機會約當營收比例「-」代表營運利潤減少，「+」代表營運利潤增加。

Opp 2：【資源效率】採用更高效率的運輸方式			
機會與策略說明：	因應國家 2050 淨零排放目標，本公司以最佳化出貨安排減少運輸趟次獲得減碳與減少運費之財務機會。		
財務影響類型	時期	每年財務機會約當營收比例	財務影響說明
風險財務影響 (已策略控制)	中期	+0.1%	<ul style="list-style-type: none"> 【費用成本減少】減少運輸趟次所減少的運費 【費用成本減少】減少運輸趟次所減少的碳費

註：每年財務機會約當營收比例「-」代表營運利潤減少，「+」代表營運利潤增加。

Opp 3：【資源效率】回收再利用			
機會與策略說明：	因應國家 2050 淨零排放目標，本公司以強化原料利用率獲得減碳與減少原料採購成本之財務機會。		
財務影響類型	時期	每年財務機會約當營收比例	財務影響說明
風險財務影響 (已策略控制)	中期	+0.3~+0.4%	<ul style="list-style-type: none"> 【費用成本減少】強化原料利用率所減少的原料採購成本 【費用成本減少】強化原料利用率所減少的碳費

註：每年財務機會約當營收比例「-」代表營運利潤減少，「+」代表營運利潤增加。

5.4 氣候相關風險、機會與策略整體評估

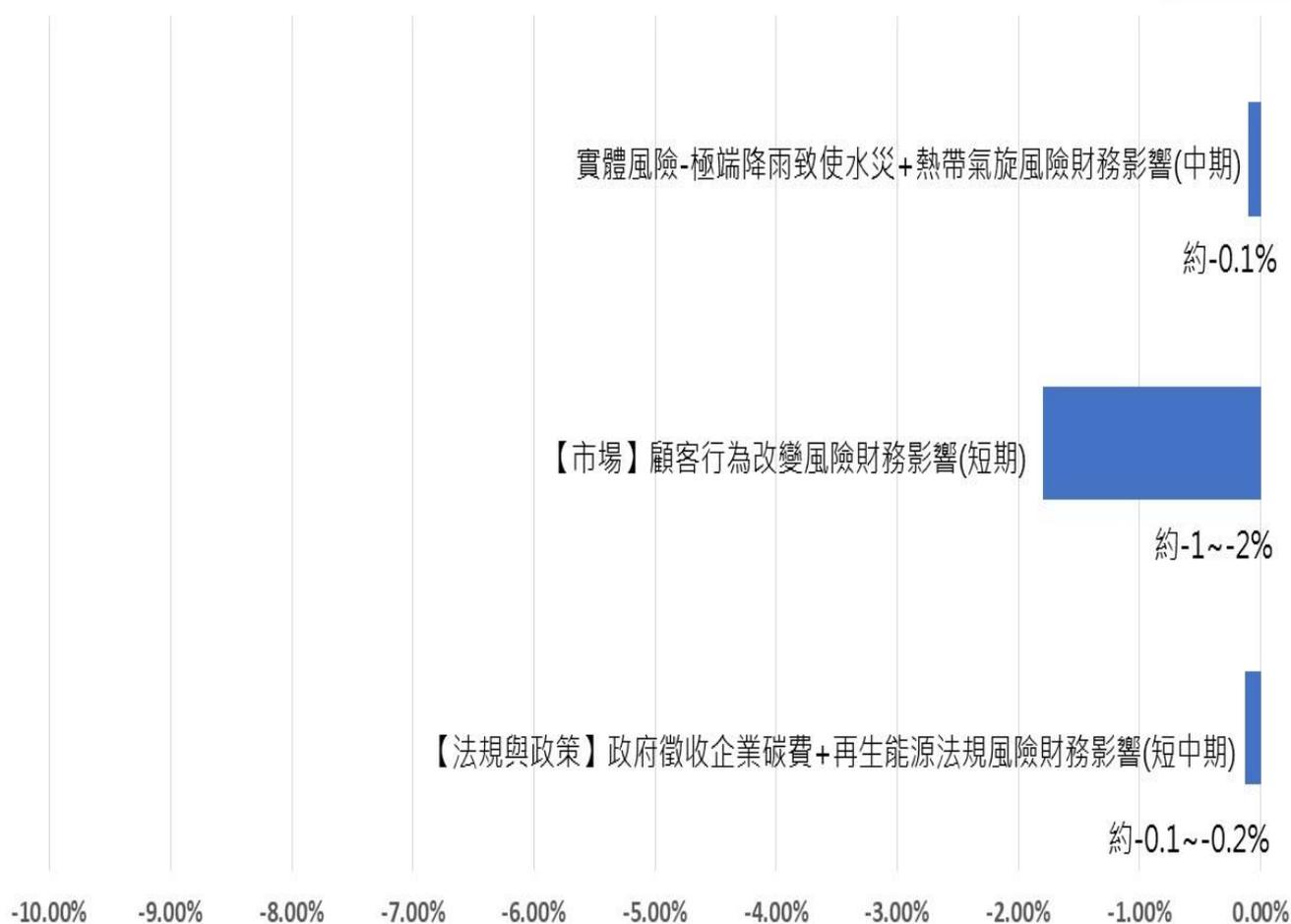
氣候相關風險/機會與策略整體評估

長榮鋼鐵面對氣候變遷的挑戰包含政府徵收企業碳費、再生能源法規、顧客行為轉變、熱帶氣旋、極端降雨致使水災等風險，經由本公司團隊務實評估策略與財務影響，本公司未來在短、中、長期的財務狀況仍能維持穩健永續經營，並創造更多的收益。

長榮鋼鐵面對氣候變遷的機會包含進入新市場、使用更高效率的運輸方式與回收再利用等機會，經由本公司團隊務實評估策略與財務影響，本公司未來亦能掌握氣候變遷帶來的機會，持續永續發展並創造更多的收益。

未控制之氣候風險相關財務影響

風險

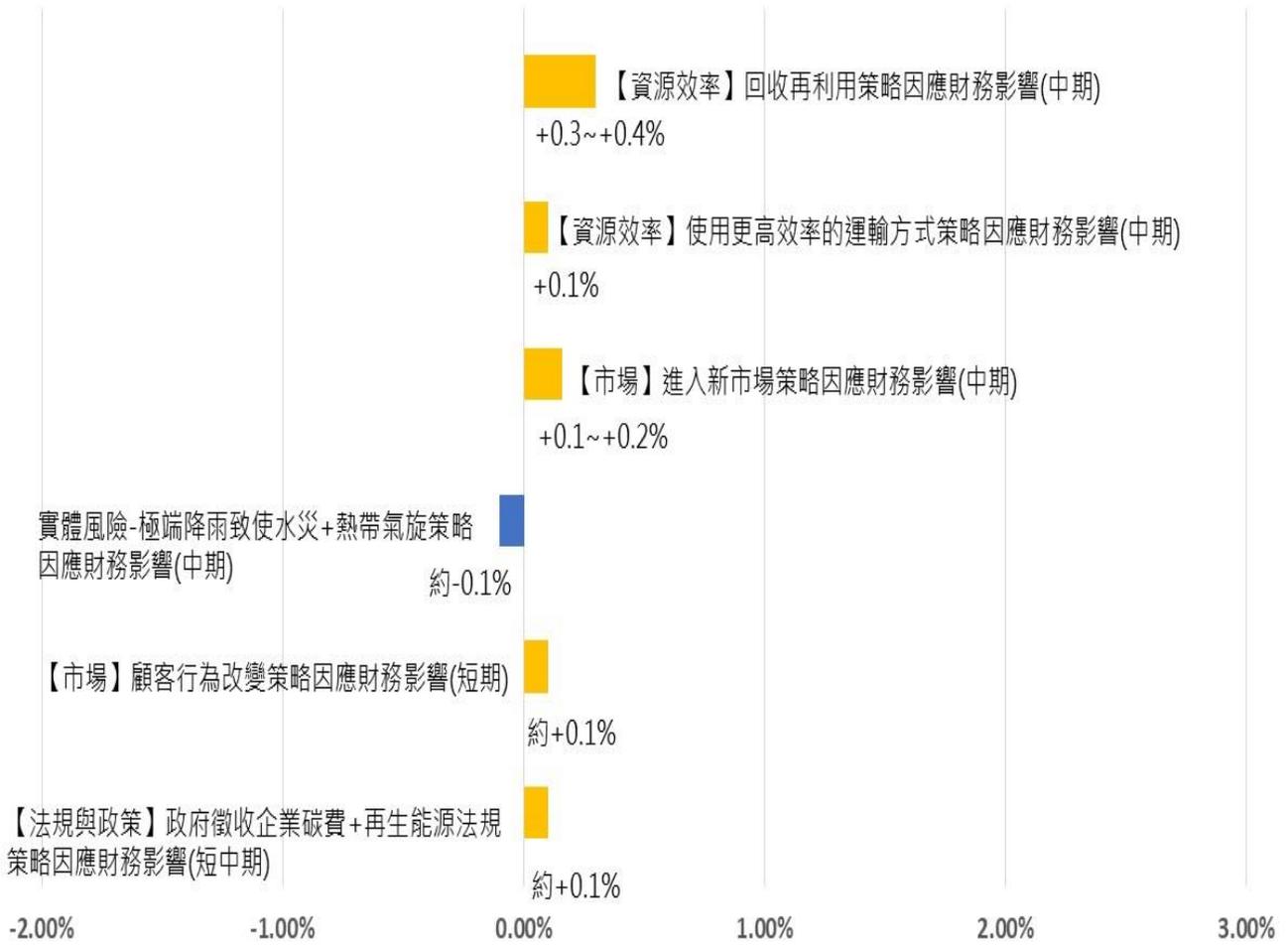


註：每年財務衝擊約當營收比例「-」代表營運利潤減少，「+」代表營運利潤增加。

風險

控制後之氣候風險與機會相關財務影響

機會



註：每年財務機會約當營收比例「-」代表營運利潤減少，「+」代表營運利潤增加。

6、氣候變遷相關指標與目標

6.1 再生能源設置目標

長榮鋼鐵(股)公司因應政府 2050 年淨零排放之規劃，規劃再生能源設置目標如下：

1. 目前於新竹廠(1,722KW)及新營廠(499.8KW)屋頂架設太陽能板共 2,221.8KW。
2. 預計 2023 年於新營廠第一階段再增設太陽能板 1,999.8KW。

7、未來展望

長榮鋼鐵將持續評估拓展再生能源及生質能等相關環保事業，以朝向多元化經營，訂定氣候相關財務揭露作業程序，以利未來達成設定之溫室氣體減量目標與推動潔淨能源轉型。

附錄一：參考文獻

- IPCC (2021), Sixth Assessment Report of Intergovernmental Panel on Climate Change 2021: The Physical Science Basis
- IPCC 氣候變遷第六次評估報告之科學重點摘錄與臺灣氣候變遷評析更新報告
- 臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明

附錄二：TCFD 揭露對照表

面向	TCFD 建議揭露項目	本報告對應章節	頁碼
治理	a) 描述董事會對氣候相關風險與機會的監督情況。	3.1 氣候變遷議題治理架構	4
	b) 描述管理階層在評估和管理氣候相關風險與機會的角色。	3.1 氣候變遷議題治理架構	4
策略	a) 描述組織所鑑別的短、中、長期氣候相關風險與機會。	5.1 氣候變遷風險與機會鑑別結果	14
	b) 描述組織在業務、策略和財務規劃上與氣候相關風險與機會的衝擊。	5.1 氣候變遷風險與機會鑑別結果	14
		5.2 氣候相關風險與策略財務評估	15
		5.3 氣候相關機會與策略財務評估	17
c) 描述組織在策略上的韌性，並考慮不同氣候相關情境（包括 2°C 或更嚴苛的情境）。	5.4 氣候相關風險、機會與策略整體評估	18	
風險管理	a) 描述組織在氣候相關風險的鑑別和評估流程。	4.4 氣候相關情境韌性評估	8
		4.1 氣候相關風險與機會管理程序	6
	b) 描述組織在氣候相關風險的管理流程。	4.2 氣候相關風險與機會鑑別與評估流程	6
指標與目標	a) 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。	4.1 氣候相關風險與機會管理程序	6
		4.3 氣候相關風險與機會管理流程	7
	b) 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。	4.1 氣候相關風險與機會管理程序	6
指標與目標	c) 描述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。	6.1 再生能源設置目標	20
		附錄三	24
		6.1 再生能源設置目標	20

附錄三：證交所要求上市上櫃公司氣候相關資訊對照表

氣候變遷對公司造成之風險與機會及公司採取之相關因應措施	本報告對應章節	頁碼
1. 敘明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。	3.1 氣候變遷議題治理架構	4
2. 敘明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)。	5.1 氣候變遷風險與機會鑑別結果 5.2 氣候相關風險與策略財務評估 5.3 氣候相關機會與策略財務評估	14 15 17
3. 敘明極端氣候事件及轉型行動對財務之影響。	5.2 氣候相關風險與策略財務評估 5.3 氣候相關機會與策略財務評估	15 17
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。	4.1 氣候相關風險與機會管理程序	6
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。	-	-
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。	-	-
7. 若使用內部碳定價作為規劃工具，應說明價格制定基礎。	-	-
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。	-	-
9. 溫室氣體盤查及確信情形(另填於 1-1)。	附表 1-1	24

1-1 溫室氣體盤查及確信情形

填表說明：

1、公司可依下列標準進行溫室氣體盤查：

- (1) 溫室氣體盤查議定書 (Greenhouse Gas Protocol, GHG Protocol) 。
- (2) 國際標準組織 (International Organization for Standardization, ISO) 發布之 ISO 14064-1 。

2、確信機構應符合臺灣證券交易所股份有限公司及財團法人中華民國證券櫃檯買賣中心訂定之永續報告書確信相關規定。

3、子公司可個別填報、彙整填報(如：依國家別、地區別)、或合併填報(註 1)。

4、溫室氣體排放量之密集度得以每單位產品/服務或營業額計算之，惟至少應揭露以營業額 (新臺幣千元)計算之數據(註 2)。

5、未納入盤查計算之營運據點或子公司占總排放量之比重不得高於 5%，前揭總排放量係指依填表說明 1、規定強制盤查範圍所計算之排放量。

6、確信情形說明應摘述確信機構之確信報告書內容並上傳確信意見書(註 3)。

本公司基本資料 ■ 資本額 100 億元以上公司、鋼鐵業、水泥業 □ 資本額 50 億元以上未達 100 億元之公司 □ 資本額未達 50 億元之公司	依上市櫃公司永續發展路徑圖規定至少應揭露 ■ 母公司個體盤查 □ 合併財務報告子公司盤查 ■ 母公司個體確信 □ 合併財務報告子公司確信
--	--

範疇一	總排放量 (公噸 CO2e)	密集度 (公噸 CO2e/千元)(註 2)	確信機構	確信情形說明(註 3)
母公司	4,178.0093	0.00046218	金屬工業 研究發展 中心	上述查證意見係 MIRDC 依據公正之查驗過程，針對長榮鋼鐵股份有限公司之 2022 年溫室氣體聲明所提出之意見。MIRDC 依據查證準則執行查證程序，證據結果顯示長榮鋼鐵股份有限公司提出之溫室氣體聲明，未違反實質性差異門檻，類別一及類別二為實質正確之合理保證等級，其他類別為有限保證等級。
子公司	-----	-----		
...(註 1)	-----	-----		
合計	4,178.0093	0.00046218		
範疇二	總排放量 (公噸 CO2e)	密集度 (公噸 CO2e/千元)(註 2)	確信機構	
母公司	8,768.5197	0.00096998	金屬工業 研究發展 中心	
子公司	-----	-----		
...(註 1)	-----	-----		
合計	8,768.5197	0.00096998		
範疇三 (得自願揭露)	227,322.7069	0.0251467	金屬工業 研究發展 中心	