



東和鋼鐵
TUNG HO STEEL

Task Force on Climate-Related
Financial Disclosures

氣候相關財務揭露報告書

TCFD

2021



目錄

CONTENTS

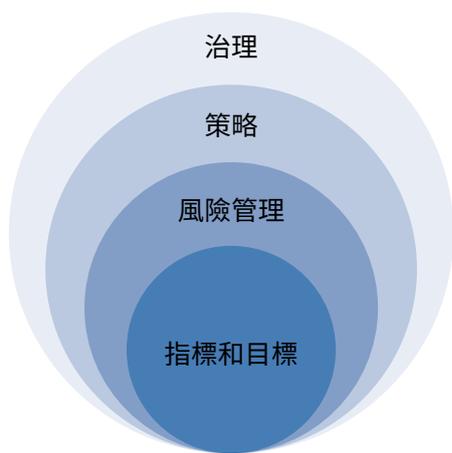
一、氣候相關財務揭露原則	2
二、氣候變遷相關治理	2
三、氣候變遷相關風險與機會管理	3
四、氣候變遷相關策略	9
五、氣候變遷相關指標與目標	10
六、減排行動	12
七、低碳產品	13
附錄：BSI 查證聲明書	14

一、氣候相關財務揭露原則

面對全球暖化、極端氣候、環保節能、安全衛生及保育意識高漲，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」，建立風險架構，鑑別可能對營運造成的重大性風險與機會，且提出其相關應對策略。並於 2021 年 2 月正式簽屬成為 TCFD Supporters^註。

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

本公司密切注意全球氣候變遷趨勢與國際應變方向，將氣候變遷納入企業永續發展的重大議題與關鍵性重大風險項目之一，持續進行分析與管控，並致力於溫室氣體的調適與減緩工作。本公司自 2003 年起進行溫室氣體之排放量盤查，並參與自願減量計畫、主動揭露溫室氣體管理資訊，提供給利害關係人參考。除將盤查結果登錄於國家之溫室氣體登錄平台外，苗栗廠於 2010 年進行熱軋 H 型鋼及窄幅鋼板之產品碳足跡查證，高雄廠於 2013 年進行熱軋 H 型鋼及鋼筋混凝土用鋼筋之產品碳足跡查證，桃園廠於 2014 年及 2019 年進行鋼筋混凝土用鋼筋之產品碳足跡查證。



治理

該組織針對氣候相關風險與機會的治理

策略

氣候相關風險與機會對於組織的業務、策略和財務規劃的實際和潛在衝擊

風險管理

組織鑑別、評估和管理氣候相關風險的流程

指標和目標

用以評估和管理與氣候相關風險與機會的指標和目標

二、氣候變遷相關治理

● 董事會負責氣候變遷議題治理

本公司董事會負責審核和指導氣候變遷戰略、行動計畫及年度目標，並每年定期監控實施情形及檢討溫室氣體減量目標與達成度。

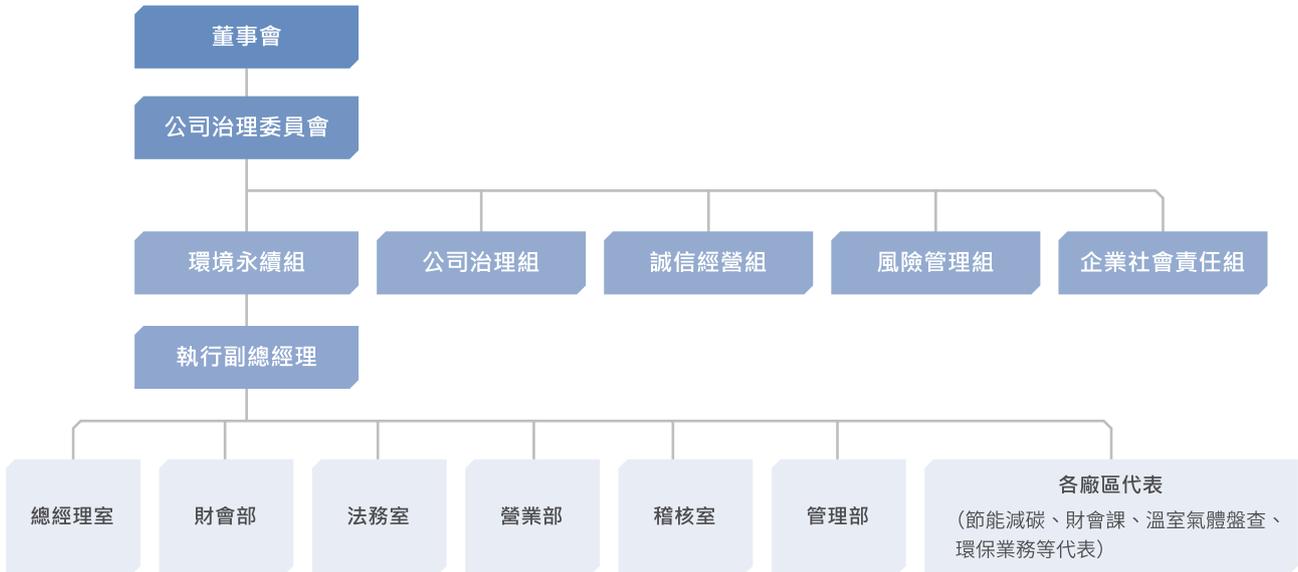
本公司董事會設有公司治理委員會（功能性委員會），委員計三人，其中半數以上為獨立董事，由董事會決議委任之，召集人（主席）為董事長，負責氣候變遷相關議題，包括環境永續制度及目標之訂定、監督及檢討。公司治理委員會每年至少開會二次，並每年定期於董事會報告氣候變遷相關內容。本報告書中有關氣候變遷風險管理、策略及目標設定於 2021 年 5 月 11 日第 24 屆第 9 次董事會通過。

針對氣候變遷相關議題，本公司委請外部講師舉辦相關教育訓練，受訓人員為董事會全體董事及高階主管，教育訓練課程為企業氣候治理與 TCFD 揭露實務，總時數為 60 小時。

● 董事會層級下氣候變遷議題代表

本公司董事會之公司治理委員會（功能性委員會）下設環境永續小組，並由各相關對應部門指派負責人員組成，主席為執行副總經理，負責評估和管理氣候相關風險和機會及其策略與目標訂定。環境永續小組定期將執行情形提報公司治理委員會。

東和鋼鐵氣候變遷相關治理組織圖



● 氣候變遷議題獎勵機制

董事會績效評估辦法第 10 條規定本公司董事會績效評估結果應作為遴選或提名董事時之參考依據，並將個別董事績效評估結果作為訂定其個別薪資報酬之參考依據。預計於 2021 年修訂董事會績效評估辦法，納入與氣候變遷相關評核項目。

另本公司訂有提案改善辦法，受理事項包括氣候變遷相關對策、溫室氣體減量，節能提案，依審核結果與專案效益頒發獎金。

三、氣候變遷相關風險與機會管理

● 氣候變遷相關風險與機會鑑別

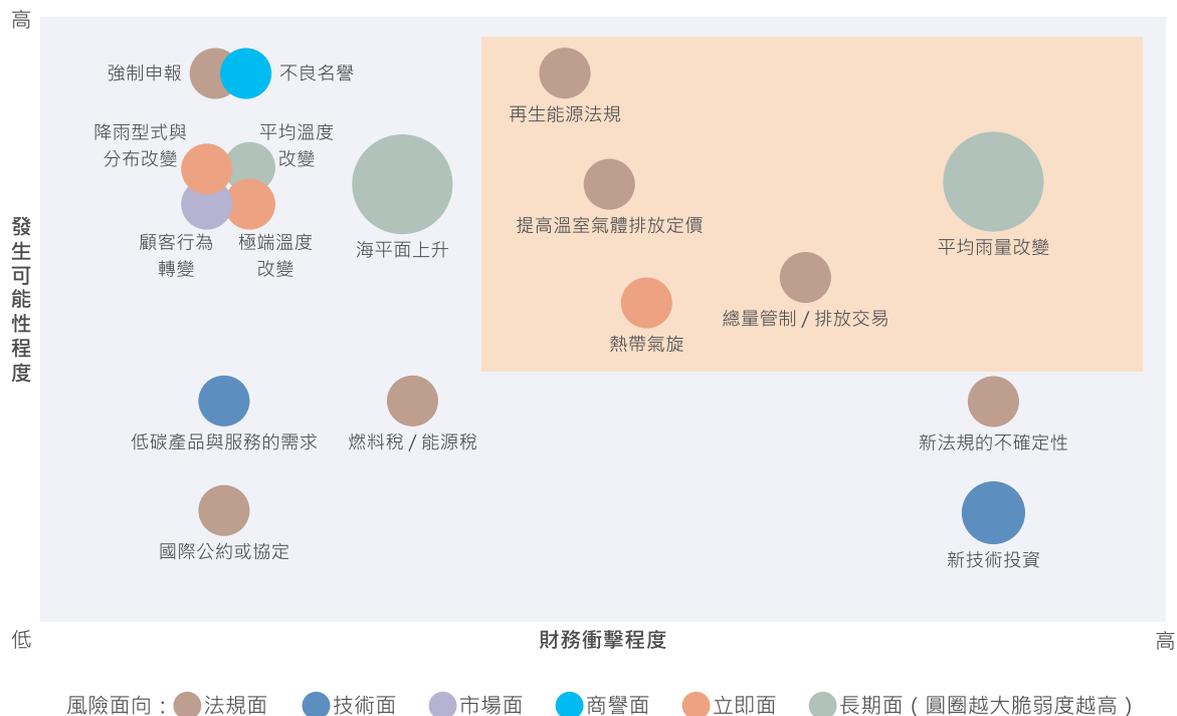
東和鋼鐵公司治理委員會之環境永續小組為氣候變遷相關管理之專責單位。本公司已針對各種永續與氣候變遷相關之國際倡議活動 / 組織之內容進行瞭解，將國際倡議活動所關切的重點以及評估準則，納入公司制定環境及溫室氣體政策時的考量，以便符合國際發展趨勢，並增進公司因應氣候變遷之能力。

由環境永續小組成員召開氣候變遷風險與機會鑑別會議，根據 TCFD 建議之轉型風險、實體風險、機會列表，並由各部門依據會議中鑑別出主要短、中、長期風險與機會項目進行對應策略與財務影響評估，同時考量產品及服務、供應鏈、調適和減緩活動、研發投資及業務經營（包括業務類型和設施所在地）等對本公司業務和策略的影響。其中氣候變遷相關轉型風險與實體風險的鑑別與評估，包含對公司營運衝擊度、發生可能性與

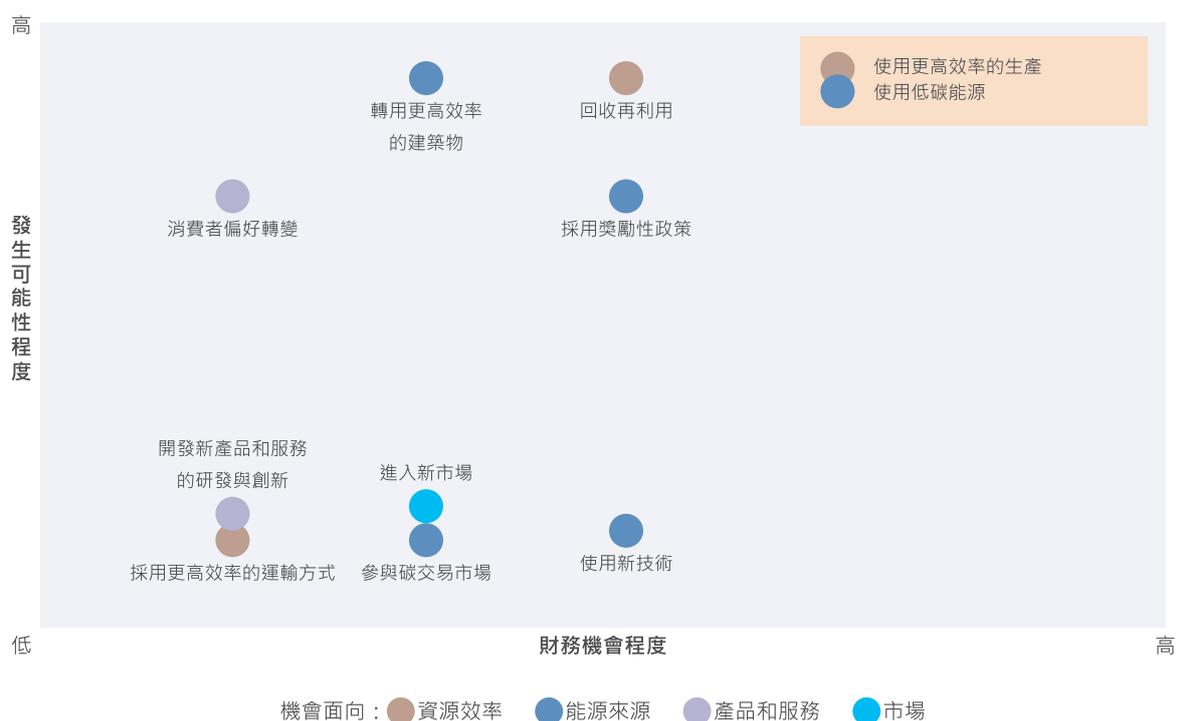
發生時的脆弱度，氣候變遷相關機會的鑑別與評估包含對公司營運影響度及發生可能性。鑑別後之矩陣分析，經環境永續小組成員討論，最終鑑別出 5 項氣候變遷風險與 2 項氣候變遷機會，再由環境永續小組召開 TCFD 風險與機會因應策略討論會議，決定未來公司之氣候變遷相關對策。

以下分別為鑑別後之氣候變遷相關風險與機會矩陣：

氣候變遷相關風險矩陣圖



氣候變遷相關機會矩陣圖



● 氣候變遷相關風險說明

本公司已鑑別氣候變遷相關風險，依風險類型及項目分類如下：

風險類型 / 項目	已鑑別風險	時間範圍	發生可能性程度	財務影響程度	潛在脆弱程度	風險排序
轉型風險 - 政策和法規風險	總量管制 / 排放交易	中期 (3-10 年)	普通	大	非常小	2
	提高溫室氣體排放定價	短期 (0-3 年)	大	普通	非常小	3
	再生能源法規	中期 (3-10 年)	小	普通	非常小	5
實體風險 - 立即性	熱帶氣旋	短期 (0-3 年)	非常大	小	非常小	4
實體風險 - 長期性	平均雨量改變	短期 (0-3 年)	大	非常大	非常大	1

風險排序由高至低為平均雨量改變、總量管制 / 排放交易、提高溫室氣體排放定價、熱帶氣旋、再生能源法規，以下針對各風險說明風險描述、財務影響、風險應對措施及成本：

◎ 風險排序 1：平均雨量改變

指降雨模式變化導致平均雨量改變（如營運地點發生限水或停水的情形）。

財務衝擊類型	<p>營收減少</p> <p>降雨變少導致水庫水源不足，致使分區域限水，產量減少。</p> <p>直接成本增加、間接成本增加、資本支出增加</p> <p>本公司苗栗廠與高雄廠有地下水權，桃園廠則受地方限水影響，導致產量減少，需購水方可滿足生產需求。</p>	
潛在財務影響 / 財務影響說明	風險應對成本 / 風險應對措施	
<p>新台幣 3,253 萬元</p> <p>本公司苗栗廠與高雄廠有地下水權，故水情吃緊對於苗栗廠與高雄廠影響不大。桃園廠如以地區最高限制用水量 15% 及每年限水四個月估算，每日需減產近 4%，合計年度損失 3,253 萬元。</p>	<p>新台幣 1,027 萬元至 1,541 萬元</p> <p>限水措施達到最高限量時，估計每日需補充用水量 107 噸，以買水單價 800~1,200 元 / 噸，風險應對成本為 1,027 萬元至 1,541 萬</p>	

◎ 風險排序 2：總量管制 / 排放交易

公司各廠排放總量限制額排放，若排放超過排放額度排放量，且又無法在排放交易市場購買取得時，每噸將被課以新台幣 3,000 元之罰款。

財務衝擊類型	直接成本增加 台灣溫室氣體減量與管理法通過修法後，未來企業超過總額之溫室氣體排放量若無法在排放交易市場購買取得，每噸將被課以新台幣 3,000 元之罰款，本公司將面臨營運直接成本增加。	
潛在財務影響 / 財務影響說明	風險應對成本 / 風險應對措施	
新台幣 2,848 萬元 / 年 假設總量管制於 2030 年開始實施，且以國家自定預期貢獻情境 (NDC) 目標作為核配量，依照本公司目前之溫室氣體排放目標設定，2030 年排放量將較國家自定預期貢獻情境 (NDC) 目標 (減量 20%) 多出 9,495MtCO ₂ e，預計罰款為 2,848 萬元。	新台幣 1,830 萬元 / 年 1. 預計 2032 年起，東和鋼鐵企業將擁有再生能源裝置容量太陽能 20MW 及風機 19.9MW (含 2015 年設置之 11.5MW)，再生能源總發電量相當於總電力需求量之 6.3%，可減少 38,048MtCO ₂ e (4.7%)，可減少碳費支出 380 萬元 / 年。 2. 新設風機 8.4MW，需投資 3.5 億元，每年售電獲利 2,100 萬元，扣除機會成本 375 萬 / 年，實際獲利 1,724 萬元 / 年。 3. 新設太陽能 20MW，需投資 9 億元，目的為符合用電大戶條款，每年支出增加 275 萬元 / 年。	

◎ 風險排序 3：提高溫室氣體排放定價

政府依照溫室氣體減量及管理法對企業徵收總額排放碳費。

財務衝擊類型	直接成本增加 預計台灣溫室氣體減量與管理法修法通過後，未來企業之溫室氣體排放每噸將課以新台幣 100 元之碳費，本公司將面臨營運直接成本增加。若每噸溫室氣體排放額度單價提高，則會增加成本更多。	
潛在財務影響 / 財務影響說明	風險應對成本 / 風險應對措施	
新台幣 8,128 萬元 / 年 假設以 2019 年溫室氣體排放量 812,764MtCO ₂ e 為基準，預計碳費為 8,128 萬元 / 年。	新台幣 1,830 萬元 / 年 1. 預計 2032 年起，東和鋼鐵企業將擁有再生能源裝置容量太陽能 20MW 及風機 19.9MW (含 2015 年設置之 11.5MW)，再生能源總發電量相當於總電力需求量之 6.3%，可減少 38,048MtCO ₂ e (4.7%)，可減少碳費支出 380 萬元 / 年。 2. 新設風機 8.4MW，需投資 3.5 億元，每年售電獲利 2,100 萬元，扣除機會成本 375 萬 / 年，實際獲利 1,724 萬元 / 年。 3. 新設太陽能 20MW，需投資 9 億元，目的為符合用電大戶條款，每年支出增加 275 萬元 / 年。	

◎ 風險排序 4：熱帶氣旋

當海水溫度越高，颱風等熱帶性氣旋挾帶更豐沛雨量，使得威力增大。

財務衝擊類型	<p>營收減少 颱風造成廠房及機具受損，影響生產。</p> <p>直接成本增加 颱風導致產量減少，成本增加。</p> <p>間接成本增加 颱風導致廠房及設備受損，需增加保險支出。</p> <p>資本支出增加 颱風造成廠房受損，需支付修繕費用。</p>	
	<p>潛在財務影響 / 財務影響說明</p> <p>新台幣 4,472 萬元 歷年來以 2015 年蘇迪勒颱風對三廠所造成之損失最大，廠房修繕金額合計 4,472 萬元，以金額估算財務影響。</p>	<p>風險應對成本 / 風險應對措施</p> <p>新台幣 2,851 萬元 投保產險以轉嫁風險，承保範圍包含火災、爆炸引起之火災、閃電雷擊、爆炸險、地震險、颱風及洪水險等），2020 年度全公司總保險費約為 2,851 萬元。</p>

◎ 風險排序 5：再生能源法規

再生能源條例用電大戶條款，以契約容量 10% 替代率計算。

財務衝擊類型	<p>直接成本增加、資本支出增加 設置太陽能自發自用，發電成本較台電等效電價高，故支出增加。</p>	
	<p>潛在財務影響 / 財務影響說明</p> <p>0 元 新設太陽能 20MW 且於 2023 年底以前設置完成，即可符合用電大戶條款早鳥優惠之義務裝置容量規定。</p>	<p>風險應對成本 / 風險應對措施</p> <p>新台幣 275 萬元 1. 設置太陽能 20MW，預估需投資 9 億元，預計年發電量為 25,000,000kWh。 2. 發電成本約 2.64 元 / kWh，台電等效電價為 2.53 元 / kWh，兩者差異為 0.11 元 / kWh，故須多支出 275 萬元。</p>

● 氣候變遷相關機會說明

本公司已鑑別氣候變遷相關機會，依機會類型及項目分類如下：

機會類型 / 項目	已鑑別機會	時間範圍	發生可能性程度	財務影響程度	機會排序
資源效率	使用更高效率的生產	短期 (0-3 年)	非常大	大	1
能源來源	使用低碳能源	短期 (0-3 年)	非常大	大	2

機會包含使用更高效率的生產及使用低碳能源，以下針對各機會說明機會描述、財務影響、機會應對措施及成本：

◎ 機會排序 1：使用更高效率的生產

使用更高效率的生產（例如更節電、改善製程效率）。

財務衝擊類型	<p>直接成本減少、間接成本減少 設備改善後將有效提升生產效率，單位能耗降低、設備妥善率提升、回收率提高而降低生產成本。</p> <p>資本支出增加 需購置新設備。</p>	
潛在財務影響 / 財務影響說明		風險應對成本 / 風險應對措施
<p>新台幣 2,368 萬元 使用高效率設備將有效提升生產效率，降低生產成本，每年預計可減少 1% 電費支出，如以全公司 2019 年用電量估算，以每度 2 元計算，約可節省 2,368 萬元。</p>		<p>新台幣 1,320 萬元</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 桃園廠投資增購高效率變頻空壓機及水處理增購替換變頻馬達共 720 萬元，預估年節電 185 萬度。苗栗廠更換高效率變頻空壓機約 600 萬元，預計年節電 70 餘萬度。 2. 參加世界鋼鐵協會的 Set Up Program，WSA 將提供免費輔導。通過使用現有的成熟技術和實踐，使本公司達到鋼鐵行業的排放和能源強度性能的前 15% 的最高水平。

◎ 機會排序 2：使用低碳能源

公司未來將採用風力及太陽能等低碳能源。

財務衝擊類型	<p>營收增加、資本支出增加 設置新風機，販售綠電憑證獲利。</p>	
潛在財務影響 / 財務影響說明		風險應對成本 / 風險應對措施
<p>新台幣 2,100 萬元 / 年 新設風機 8.4MW，預計年發電量為 2,100 萬 kWh，發電成本約 2.0 元 / kWh，較綠電憑證市場價格 3.0 元 / kWh 以上，價差為 1.0 元 / kWh，故販售綠電憑證獲利為 2,100 萬元。</p>		<p>新台幣 376 萬元 / 年 新設風機 8.4MW，需投資 3.5 億元，以年利率 1%，15 年期為基準，計算機會成本（複利）為 5,634 萬元，平均每年 376 萬元。</p>

四、氣候變遷相關策略

● 氣候相關情境分析

氣候相關風險和機會影響本公司的策略和財務規劃，本公司使用定量與定性之氣候相關情境分析以便採取對應策略。本公司參考 2°C 情境（2DS）、1.5°C 情境、國家自定預期貢獻情境（NDC）、代表濃度途徑情境（RCP）等情境於會議中進行討論，並使用 NCDR（國家災害防救科技中心）及 TCCI（氣候變遷整合服務平台）所提供之工具作為氣候變遷實體風險情境之評估參考依據，最終擇定採用 2DS / RCP2.6 情境作為本公司氣候變遷實體風險情境，並依據此情境中對於實體風險、法規等轉型風險，進行氣候變遷風險、機會之主題描述。

● 氣候變遷相關策略

本公司針對鑑別出之主要風險與機會項目，依據公司「風險管理政策與作業程序」中之風險因應措施（消除風險、降低風險、分散風險、轉嫁風險）思考並訂定對應措施。

隨著極端氣候的現象不斷地增加，氣候變遷問題益形嚴重，社會大眾對於減緩氣候變遷問題的意識以及倡議越來越高漲，這是擴大我們這種低碳與回收型電爐鋼材的絕佳機會。當所有鋼鐵業都根據排放量繳納公平的碳費，電爐鋼材的 CO₂ 排放量僅高爐鋼材四分之一，將更具成本競爭力。

東和鋼鐵除推動節約能源，也積極開發能資源，如投資東鋼風力發電，目前有五座風機，自 2016 年起已取得電業執照，並開始躉售電能。2019 年投資設立東糖能源服務股份有限公司，設置生質能處理中心，藉由厭氧醱生產沼氣發電，產生之沼渣以有機質肥料原料出售，藉以改善現行生質廢棄物處理方式，達成兼具資源化及能源化等雙重效益，更符合循環經濟政策及永續經營之策略目標，預計 2022 年第三季開始發電，年發電量 4,238 千度電。此外，將積極規劃利用本公司的可利用土地及廠房屋頂設置再生能源發電設備，以提高再生能源使用比例。我們努力做到全世界電爐業界的領先者，也能以更低的碳排放強度保持領先電爐同業。

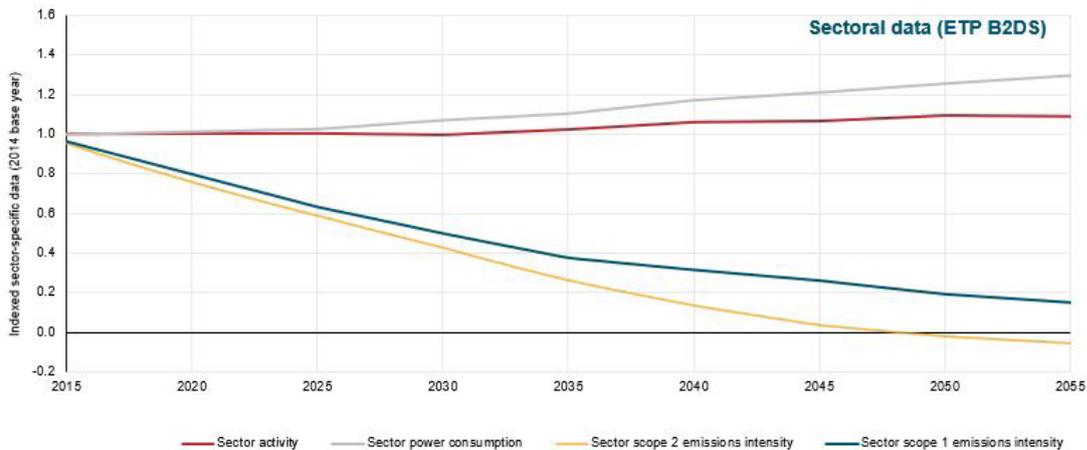
我們將藉由與產官學界研討會或與政府機關溝通，積極宣導電爐鋼材的低碳特性。並積極參與國際相關倡議活動，例如 EPD、CDP、TCFD，依照 TCFD 建議和其他國際認可的框架，使氣候風險和機會作充分的披露與良好實踐，一方面與國際接軌，一方面深度思考公司未來的減碳目標與政策，並化作具體行動，積極回應所有利益相關者的期望，確保公司的永續經營。

五、氣候變遷相關指標與目標

● 科學基礎減量目標 (SBT)

本公司使用科學基礎減量目標 (SBT) 作為東和鋼鐵氣候變遷相關指標與目標評估之基礎，並於每月召開之目標會議，由總經理針對「各廠溫室氣體排放強度實績與目標差異」進行追蹤檢討及擬定必要措施。

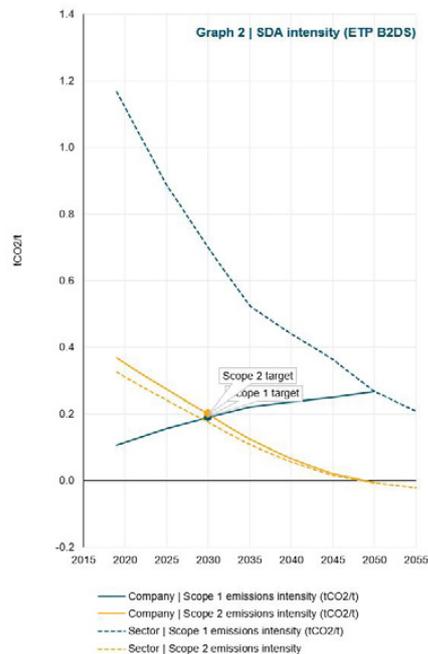
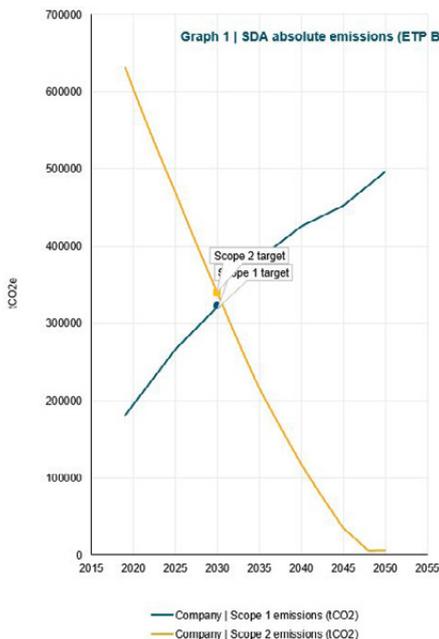
東和鋼鐵氣候變遷科學基礎減量目標 (SBT)



IEA ETP B2DS scenario

[Review all target modelling data](#)

	Base year (2019)	Target year (2030)	% Reduction
Company Scope 1 emissions (tCO2)	181,832.00	322,077.06	-77.1%
Company Scope 2 emissions (tCO2)	630,931.00	339,224.11	46.2%
Company Scope 1+2 emissions (tCO2)	812,763.00	661,301.17	18.6%
Company Scope 1 emissions intensity (tCO2/t)	0.107	0.190	-78.1%
Company Scope 2 emissions intensity (tCO2/t)	0.370	0.200	45.9%
Company Scope 1+2 emissions intensity (tCO2/t)	0.477	0.368	22.8%

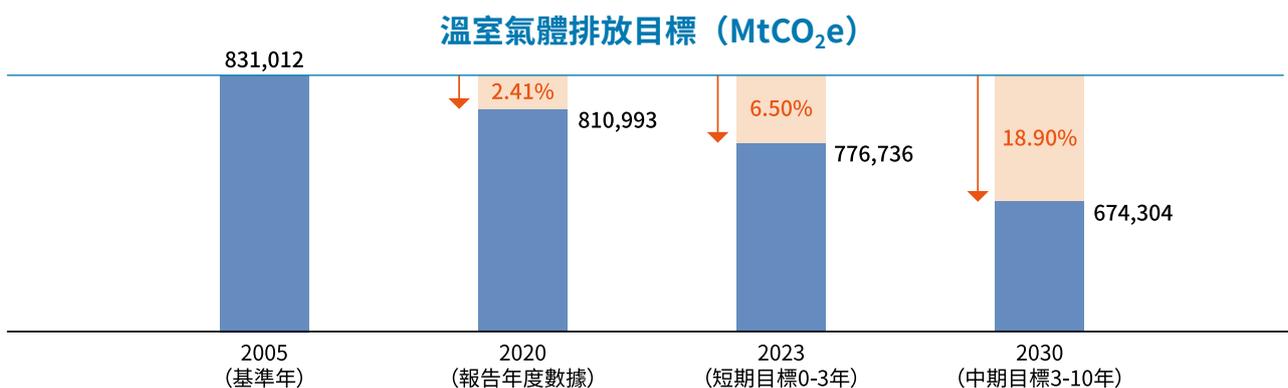


● 溫室氣體排放目標

本公司訂定絕對減量目標，該目標參照 Science Based Target Initiative（科學目標倡議組織）所提供的工具 SBTi-Tool（部門脫碳法 SDA 之 SDA_Tool_v1.2.1）做為科學基礎，試算減量目標。以 2005 年做為基準年，訂定 2023 年及 2030 年等短中期目標之減排百分比，與台灣 NDC 溫室氣體減量路徑（即我國環保署設定 2020 年溫室氣體排放量較基準年 2005 年減量 2%、2025 年較基準年減量 10%、2030 較基準年減量 20% 為努力方向）差異不大。

年份	溫室氣體排放 (MtCO ₂ e)	減排百分比 (%)
2005 (基準年)	831,012	-
2020 (報告年度數據)	810,993	2.41 %
2023 (短期目標 0-3 年)	776,736	6.50 %
2030 (中期目標 3-10 年)	674,304	18.90 %

註：排碳量範疇為範疇一與範疇二，選定範疇內基準年覆蓋排放量在基準年總排放量的百分比為 100%。



● 其他氣候相關目標說明

設定可再生能源使用比例之短、中期目標，並以 2019 年為基準年。

年份	使用再生能源百分比	狀態
2019 (基準年)	0%	-
2020 (報告年度數據)	0%	正在進行方案研擬，盤點全公司可執行之可再生能源設置方案，並綜整政府能源政策之趨勢研判、風電 / 太陽能技術發展趨勢、自用 / 租用之長期效益比較，以決定各方案執行之優先順序與投入時間點之預估。
短期目標 2023 ~ 2024	2.1%	符合用電大戶條款要求，於 2023 年底前設置再生能源（太陽能）20MW，相當於電力總契約容量 250MW 之 8%，發電量相當於總電力需求量之 2.1%，可減少 CO ₂ 排放量 1.6%（相較基準年 2019 年）。
中期目標 2025 ~ 2031	3.9%	2024 年底以前設置新風機 8.4MW，總發電量相當於總電力需求量之 3.9%，可減少 CO ₂ 排放量 2.9%（相較基準年 2019 年）。將視碳費與總量管制之實施狀況，決定自發自用、躉售給台電或有綠電需求之客戶。
長期目標 2032 以後	6.3%	2031 年底，既設風機 11.5MW 與台電之躉售合約結束，再生能源總發電量相當於總電力需求量之 6.3%，可減少 CO ₂ 排放量 4.7%（相較基準年 2019 年）。將視碳費與總量管制之實施狀況，決定自發自用、躉售給台電或有綠電需求之客戶。

六、減排行動

本公司苗栗廠 2021 年起調整電弧爐生產流程，避免單班生產時啟鑄爐次電爐的溫度過低，並減少部分升溫送電時間，增加單位時間產量，可降低電弧爐耗用電力 4.0kWh / T，預估 2021 年可減少 1,547.360MtCO₂e，並達節能目的。本公司於 2020 年度有 13 個進行中的減排行動，如下所述：

廠區	節能減碳措施	推估節能量 (GJ)	推估減碳量 (MtCO ₂ e)
桃園廠	軋二軋機馬達、變頻器冷卻系統用量管制，以降低用電量	5.52	0.78
	集塵風車降轉至適當速度，減少能耗	1,003.87	141.94
	連鑄水泵浦節能 - 新增定時啟動，避免能源浪費	160.04	22.63
	導入高效率空壓變頻控制系統設備 - 使用 600hp 變頻螺旋式空壓機取代原有 1250HP 離心式空壓機	5,832.06	824.59
	軋二供水泵浦增設變頻器	155.52	21.99
	配合台電夏月期間實施計畫性減少用電措施 - 日減 6 時型與非夏月需量競價措施	175,627.00	24,831.70
苗栗廠	連鑄 BB 鋼胚升速，減低鋼液爐後精煉時間	10,920.00	1,616.80
	冷卻床冷卻風扇更新為高效率軸流風扇節電方案	1,485.60	220.00
	成品倉庫 1、2 號倉庫舊高壓鈉光燈汰換 LED 燈	941.90	139.40
	淘汰效率差的散熱水塔五座，馬達全數更新 IE3 高效率馬達，風扇葉片安裝節能 FRP 材質	78.40	11.60
	加裝新需量監控設備，誤差率由 3% 降為 1% 以內，減少無謂送電損失	97.20	14.40
高雄廠	台電需量競標節電 912,395 度	3,284.62	464.40
	電腦室更換新變頻冷氣節電 5,702.4 度。	20.53	2.90
全公司總計		186,089.20	28,313.10

七、低碳產品

本公司產品屬低碳產品，用於區分產品為低碳類型的方法為排放強度，報告年內來自低碳產品的收益占比為 100%。我們的產品是通過電爐煉鋼法將廢鋼熔融而生產的，相比高爐 - 轉爐煉鋼法生產，由於我們產品的低碳特性，可確保比高爐產品具有環境競爭優勢。

電爐鋼材是一種低碳、循環再利用的材料，主要原料廢鋼是一種寶貴的回收資源，稱之為「城市礦山」，利用回收體系將台灣各角落所產生的大量廢鋼蒐集後重新熔煉製成鋼材，與高爐原料所生產的鋼材相比，每噸粗鋼產量可以減少約 1.5 噸的 CO₂ 排放量。為了實現淨零排放的目標，除了全力推動並擴大低碳回收型鋼材對於社會的貢獻外，也將持續引進最新可行技術，大幅削減 CO₂ 排放量，努力做到全世界電爐業界的領先者。

目前絕大多數的鋼筋廠，需要將鋼胚重新加熱軋成型。本公司自 2006 年開始投入大量資源進行製程改造研發，桃園廠於 2010 年設立成為全台第一家使用新製程電爐之鋼鐵廠，並配置現代化連結煉軋鋼一貫化作業，採用無加熱爐之直接軋延生產製程，成為全國第一座沒有加熱爐的鋼筋廠。

沒有加熱爐即無需使用重油、天然氣等燃料燃燒加熱，相較傳統製程能大量減少能源耗用及空污。桃園廠低能耗、幾乎無污染的製程表現，是鋼鐵業中的一大創舉，省略加熱爐直接軋延的創新，也受到國內外多家鋼鐵廠紛紛效仿與導入。

省略加熱爐（直接軋延）相較傳統軋延製程效益			
能源消耗	減少 85%	粒狀汙染物	減少 100%
碳排放	減少 60%	NO _x ，SO _x	減少 100%
<p>更節能！</p>  <p>每年減少 23,840,000 公升 = X 22,495 輛汽車的1年能源消耗</p>		<p>沒有加熱爐的直接軋延製程約可較單軋廠之製程節省 29.8 (公升 - 重油 / 噸 - 鋼筋) 之能源耗用，每年可減少重油 2,384 萬公升重油耗用，約當於 22,495 輛汽車之年能源耗用 (以每輛車年行駛 15,000 公里，平均油耗每公升 12 公里計算)。</p>	
<p>更減碳！</p>  <p>每年減少 68,631 公噸 = X 176 個大安森林公園1年CO₂吸用量</p>		<p>根據經濟部能源局統計，大安森林公園每年 CO₂ 吸收量 = 389 公噸。</p>	

註：上表計算數據引用桃園廠與八德廠 (舊桃園廠) 實績值比較，以年產 80 萬噸鋼筋計算。

附錄：BSI 查證聲明書



Conformity Statement

Climate related Financial Disclosure

This is to conform that Tung Ho Steel Enterprise Corporation 東和鋼鐵企業股份有限公司
6F. 臺灣
No. 9, Sec. 1, Chang-an E. Rd. 台北市
Zhongshan Dist. 中山區
Taipei City, 104003 長安東路一段 9 號
Taiwan 6 樓
104003

Holds Statement Number CFD 742666

As a result of carrying out conformity check process based on TCFD requirement, BSI declares that:

- Tung Ho Steel Enterprise Corporation follows Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD) to disclose climate-related financial information which is clear, comparable and consistent about the risks and opportunities and its financial impact. The disclosures cover four core elements and have been prepared by seven principles for effective disclosures.
- The maturity model for the Climate-related Financial Disclosures is **Level-5: Excellence** grade.

For and on behalf of BSI

Managing Director BSI Taiwan, Peter Pu

Latest issue: 2021-05-26

Expiry date: 2022-05-25

Page 1 of 2

...making excellence a habit.™

The British Standards Institution is independent to the above named client and has no financial interest in the above named client. This Conformity Statement has been prepared for the above named client only for the purposes of verifying its statements relating to its climate related financial disclosures more particularly described in the scope. It was not prepared for any other purpose. The British Standards institution will not, in providing this Conformity Statement, accept or assume responsibility (legal or otherwise) or accept liability for or in connection with any other purpose for which it may be used or to any person by whom the Conformity Statement may be read. Any queries that may arise by virtue of this Conformity Statement or matters relating to it should be addressed to the above name client only.

Taiwan Headquarters: 2nd Floor, No. 37, Ji-Hu Rd., Nei-Hu Dist., Taipei 114700, Taiwan, R.O.C.
BSI Taiwan is a subsidiary of British Standards Institution

Statement number: CFD 742666

Location:

Tung Ho Steel Enterprise Corporation
6F.
No. 9, Sec. 1, Chang-an E. Rd.
Zhongshan Dist.
Taipei City, 104003
Taiwan
東和鋼鐵企業股份有限公司
臺灣
台北市
中山區
長安東路一段9號
6樓
104003

Conformity Check Overall Result:

The maturity model for the Climate-related Financial Disclosures is **Level-5: Excellence** grade.



Latest issue: 2021-05-26

Expiry date: 2022-05-25

Page 2 of 2

The British Standards Institution is independent to the above named client and has no financial interest in the above named client. This Conformity Statement has been prepared for the above named client only for the purposes of verifying its statements relating to its climate related financial disclosures more particularly described in the scope. It was not prepared for any other purpose. The British Standards institution will not, in providing this Conformity Statement, accept or assume responsibility (legal or otherwise) or accept liability for or in connection with any other purpose for which it may be used or to any person by whom the Conformity Statement may be read. Any queries that may arise by virtue of this Conformity Statement or matters relating to it should be addressed to the above name client only.

Taiwan Headquarters: 2nd Floor, No. 37, Ji-Hu Rd., Nei-Hu Dist., Taipei 114700, Taiwan, R.O.C.
BSI Taiwan is a subsidiary of British Standards Institution