

一、前言

面對極端氣候災害漸趨嚴峻，氣候變遷已成為全球最關注議題之一，國際間近年來積極採取行動管理氣候變遷風險，第 27 屆聯合國氣候變遷大會 (COP27) 重申控制全球升溫在 1.5°C 的減碳目標，成立氣候基金承擔氣候損失與損害，並規劃打造全球預警系統提供極端氣候災害事件的即早預警等，提升氣候變遷應變能力。台灣在「2050 淨零排放」國家目標下，金融監督管理委員會(簡稱金管會)發布「綠色金融行動方案 3.0」，呼籲金融業持續推動永續發展，評估及辨識氣候變遷對自身營運及投融资活動帶來的影響，及早因應和佈局，積極協助產業進行淨零轉型。為響應永續金融、接軌國際趨勢，本行積極調整永續發展策略規劃，在既有之營運基礎上，將氣候風險因子納入考量，以具體行動落實永續使命；堅信唯有與大眾共好，才能達到企業永續經營目標。

因應環境與氣候變遷風險對社會經濟所造成之衝擊日益嚴峻，華南金控也積極回應各方利害關係人的期待，推動 ESG 相關議題，2020 年起回覆碳揭露問卷(CDP, Carbon Disclosure Project)，並獲得 B 評級；華南金控於 2022 年 7 月簽署支持氣候相關財務揭露(TCFD)，宣示落實永續經營的決心。

本行為有效管理營運過程對於環境產生影響，每年透過 ISO 14001 環境管理系統、ISO 14064-1 溫室氣體盤查認證及 ISO 50001 能源管理系統認證，準確管理能源使用及碳排放熱點。2022 年成立 TCFD 督導/工作小組，整合跨部門資源以加強關注氣候風險管理議題。另於 2022 年 6 月完成簽署赤道原則，採用國際框架辨識與評估授信案件之環境與社會風險，避免資金用途對環境與社會產生重大風險。

本行將持續依循華南金控永續治理組織架構，聚焦「永續治理」、「金融服務」、「員工培育」、「環境永續」及「社會共好」五大面向，由金控永續發展委員會領導，結合金融專業服務，協助企業夥伴實踐環境、社會、治理(ESG)精神。

二、關於本報告書

近年來，隨著氣候變遷日趨嚴峻，為達到 2050 年淨零排放目標，各國主管機關逐漸將監理焦點置於氣候相關財務資訊揭露，本行為接軌國際趨勢並符合主管機關要求，採用 TCFD 架構編製本報告書，並納入華南金融集團 TCFD 符合性查證範圍，取得英國標準協會(BSI)「Level-5+：Excellence」最高等級之認證。

本報告書闡明本行對氣候變遷議題所採取之治理及策略，並鑑別短中長期重大氣候風險與機會。從治理、策略、風險管理指標與目標四大氣候變遷管理重點發展，納入銀行業特殊指引之要求，強化本行氣候變遷治理，使利害關係人得以取得本行氣候風險與機會管理及策略規劃資訊，加深其對本行淨零轉型和實體風險管理的理解。

三、氣候治理

(一) 集團永續治理架構

華南金控已設置「集團永續發展委員會」，由金控董事長擔任召集人、副董事長為副召集人，委員由金控總經理及各子公司董事長、副董事長擔任，主要職責為規劃集團推動永續發展理念應採取之重大策略、審定集團相關之環境、社會與治理(ESG)各範疇之年度目標及督導集團 ESG 各範疇之執行情形。為配合母公司政策及推動永續發展理念，本行亦成立 ESG 執行小組，由總經理擔任召集人，每季召開一次會議，就永續治理、金融服務、員工培育、環境永續及社會共好等事務結合本行之業務，擬定與金控集團有關 ESG 各範疇之任務並落實執行，以確保全行永續發展工作之推動與落實。

(二) 氣候治理組織架構

為強化本行氣候風險之管理，並建立氣候風險治理文化，透過董事會、風險管理委員會、TCFD 督導/工作小組及內部控制三道防線各單位由上而下推動氣候風險與機會管理，將氣候風險管理納入既有風險管理架構中，落實各項管理作為並適時精進調整。

另為確保永續執行的成效，華南金控於績效考核項目納入「永續發展議題相關活動之辦理情形」，訂定「高階主管薪酬與永續績效連結機制」連結子公司董事長、總經理獎金及酬勞，並定期檢視及追蹤相關執行情形。

■ TCFD 推動組織架構



1. 董事會職責

本行董事會持續指導及監督本行氣候風險與機會管理制度之推動，透過每季風險管理報告，監督氣候風險相關管理作為之執行情形，確保氣候風險暴露符合其風險胃納。

為確保董事會認知氣候風險對本行財務之可能影響，董事會成員及高階管理階層持續進修相關課程。2022 年度董監事 24 人，共 33 人次參加氣候變遷相關議題課程，共計 99 小時；2023 年 4 月舉辦氣候風險管理實務分享課程，董監事及高階主管 57 人，共 53 人完訓，董監事 24 人受訓率達 92%。

■ 董事會 2022 年及 2023 年上半年氣候相關重要議案

- 氣候風險管理政策
- 氣候情境分析結果
- 高氣候風險產業限額
- 氣候風險壓力測試結果
- 投融資組合財務碳盤查結果
- 氣候關鍵指標與目標

2. 風險管理委員會職責

風險管理委員會氣候風險管理主要權責為研議包含氣候風險管理政策及注意事項、氣候風險限額、氣候關鍵指標與目標及氣候風險管理報告等。風險管理委員會每季召開一次為原則，由風險管理部每季陳報氣候風險管理及執行情形，並向董事會報告。

(三) 氣候風險認知建立

為建立本公司各層級主管及同仁氣候風險認知，於 2022 年辦理多場 TCFD 會議、工作坊及教育訓練，建立氣候風險文化。2023 年增加對分行同仁辦理氣候風險相關教育訓練。

活動名稱	氣候風險管理及 TCFD 工作坊	氣候情境分析 成果報告	氣候情境分析 教育訓練
對象	TCFD 專案團隊 成員	TCFD 專案團隊 成員	TCFD 專案團隊 成員
場次/時數	4 場次/8 小時	2 場次/4 小時	1 場次/2 小時

另為因應淨零轉型之技術及產業趨勢，2022 年本行員工人數 8,151 人，ESG 員工教育訓練共計培訓 8,375 人次、參訓時數共計 8,736.5 小時。2022 年 3 月本行與中小企業聯合輔導基金會在台中共同辦理「超前部屬中小企業 ESG」會議，邀請往來中小企業參與，建立中小企業 ESG 觀念及從中發掘綠色授信商機；2022 年 8 月本行與工商時報共同舉辦「零碳綠金線上論壇-淨零金融與永續發展路徑」，透過趨勢分析與案例分享，協助企業迎向淨零碳排；2023 年 4 月及 5 月分別與中小企業聯合輔導基金會共同舉辦「2023 疫後振興中小企業-升級轉型永續減碳座談會」，及與經濟日報舉辦「綠色金融催動淨零減碳」論壇，邀請本行營業單位同仁及客戶參加，共接觸約 300 名企業客戶，以彰顯本行對淨零減碳議題之重視，並透過公開活動方式與客戶進行議合，宣導減碳觀念，引導企業落實執行。

四、氣候策略

(一) 氣候風險與機會

依據金管會「本國銀行氣候風險財務揭露指引」規範，辨識氣候風險與機會在不同期間(短、中、長期)下對銀行營運、策略、產品與財務規劃等之影響。本行依據指引之短期及長期定義(短期為影響發生在銀行業務規劃展望內，長期為影響發生超出銀行當前資產組合之期限並持續至少數十年)，將「3 年以內」設定為短期、「3-10 年」為中期，「10 年以上」為長期。

由 TCFD 督導/工作小組辨識與評估實體、轉型風險與氣候機會對本行營運、產品及業務等面向之影響方式、連結傳統金融業風險及影響期間，考量氣候風險影響之重大性，據以擬定氣候因應策略與短中

長期目標。為實踐氣候因應策略及目標，規劃各項行動方案，訂定氣候風險管理制度，未來將持續檢視目標達成情形，並考量相關國際協定目標及國家政策要求等適時調整。

■ 短、中、長期氣候風險評估

類型	影響層面	風險影響說明	連結傳統金融業風險	影響期間
轉型風險	企金授信	授信客戶若為高碳排、高耗能或高汙染產業： 1.可能因能源法規變動、碳費徵收等因素使得營運成本增加。 2.可能隨著新興或低碳技術之成熟，使得客戶現有產品及服務被取代。 3.可能隨著大眾氣候變遷意識提升，需求轉向綠色產業。 4.可能因大眾對該產業之負面印象，進而影響到該授信戶之獲利能力，進而使授信戶違約風險提高，預期損失增加。	信用風險	短期至中期
轉型風險	投資	投資對象若為高碳排、高耗能或高汙染產業： 1.可能因能源法規變動、碳費徵收等因素使得營運成本增加。 2.可能隨著新興或低碳技術之成熟，使得客戶現有產品及服務被取代。 3.可能隨著大眾氣候變遷意識提升，需求轉向綠色產業。 4.可能因大眾對該產業之負面印象，進而影響到該投資對象之獲利能力，進而使本行投資收益下降或預期損失增加。	信用風險 市場風險	短期至中期
轉型風險	營運	因碳費徵收及能源政策改變，可能使得本行營運據點之電費支出及碳成本增加。	作業風險	中期
實體風險	不動產擔保放款	極端氣候所造成的災害事件，可能使不動產擔保品受損，使不動產擔保品價值減	信用風險	中期至長期

類型	影響層面	風險影響說明	連結傳統金融業風險	影響期間
		損，使得授信戶還款意願或能力降低，因而造成本行債權回收困難。		
實體風險	自有不動產	不動產投資可能因氣候災害事件使資產價值大幅減損，影響本行資產減損損失增加或未來處分時收益減少。	市場風險	中期至長期
實體風險	營運	極端氣候災害事件可能造成本行營運中斷或因設備受損，而使修繕費用增加；亦有可能造成營運據點之資訊設備受損，而可能使設備購置費用增加。	作業風險	中期至長期

■ 短、中、長期氣候機會評估

類別	機會影響說明	影響期間
機會－市場	因應政府政策推動及綠能市場成長，積極參與綠色授信，將可能增加本行之利息收入。	短期
	因應政府政策推動及綠能市場成長，積極參與綠色投資，將可能增加本行之投資收益。	短期
機會－資源效率	持續有效控管能源、水資源及廢棄物管理，減少垃圾量。	短期
機會－能源來源	汰換老舊設備，提升能源及資源使用效率，減少營業費用。	短期
	隨著政府政策推動及技術發展成熟，轉向使用成本較低之再生能源，將可減少能源費用支出。	中期
機會－產品/服務	採用數位工具，推廣低碳數位服務，增加數位服務使用量，減少用紙量，並可能因低碳服務需求增加而增加收入。	短期
	推行低碳產品，因應低碳產品需求增加而可能使銷售收入增加。	短期
機會－韌性	因應極端氣候等天災造成之營運中斷，制定持續營運計畫，確保營運不會因極端氣候事件造成中斷而可能面臨財務損失。	中期
	提供遠距服務，讓服務範圍不再侷限於銀行實體通路，可避免因災害使服務中斷，更可以增加提供服務的機會，進一步增加營業收入。	中期

(二) 氣候情境分析

隨著氣候變遷日益嚴峻，評估氣候風險的影響成為金融業的重要課題之一。本行透過氣候情境分析，衡量氣候風險對業務與營運造成的衝擊，並計算潛在的財務影響。

參考中央銀行與監理機關綠色金融體系網路(Network of Central Banks and Supervisors for Greening the Financial System, NGFS)及聯合國政府間氣候變遷委員會(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)發布的情境，設定轉型風險及實體風險情境，分析在不同時間下氣候變遷可能造成的影響。

雖國際上氣候情境分析的方法學尚處於發展階段，但透過氣候情境分析將可掌握未來氣候變遷可能帶來的衝擊，並有助於擬定氣候策略與風險管理制度，根據情境分析結果氣候風險可能帶來以下影響：

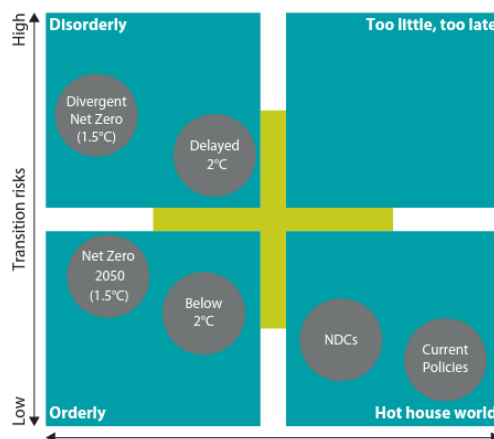
- 轉型風險主要影響企業授信與投資業務，針對高碳排產業之授信戶與投資對象，若未及早規劃轉型計畫，將可能承受較大負面影響。
- 實體風險主要影響不動產擔保品與營運據點，針對坐落於高實體風險地區(如：極端降雨機率高或地勢低窪的地區)，若未有防洪因應措施，將可能承受較大負面衝擊。

為使資產組合更具有韌性以適應氣候變遷，本行持續管理高氣候風險資產，以有效降低潛在財務損失。

1. 氣候情境設定

(1) 轉型風險情境

採用 NGFS 提供之氣候情境 - 有序轉型(Net Zero 2050)、失序轉型(Delayed 2°C)及全球暖化失控(NDCs)三種情境進行分析，評估在不同情境下可能因破費導致營業成本或營業費用之增加。



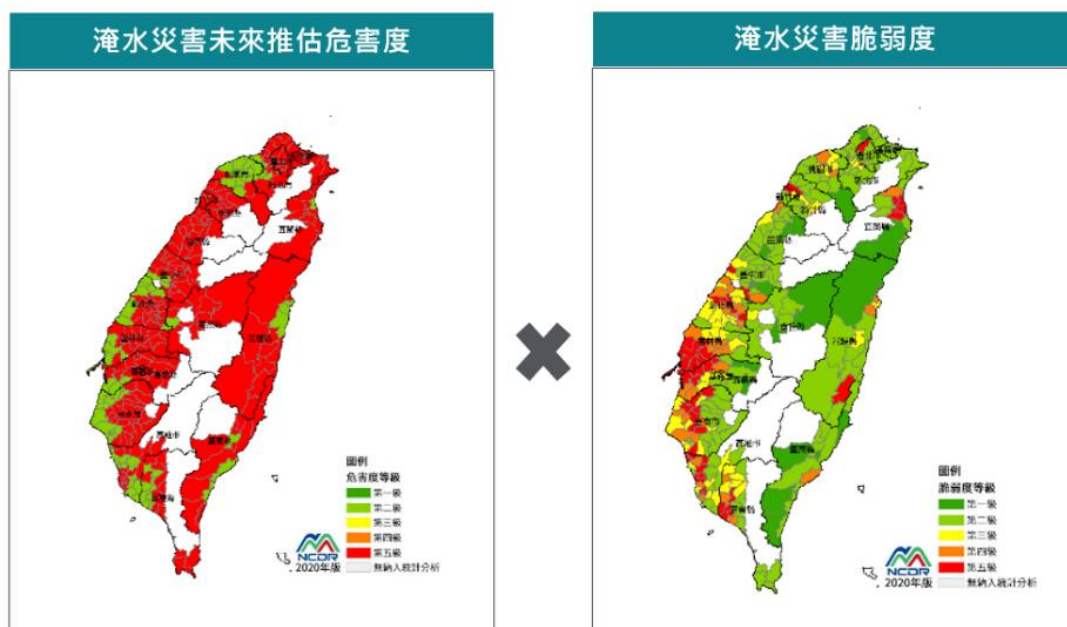
資料來源：NGFS

Climate Scenarios for central banks and supervisors

情境一	情境二	情境三
有序轉型 (Net Zero 2050)	失序轉型 (Delayed 2°C)	全球暖化失控 (NDCs)
為達成 2050 年淨零排放目標，各國採取積極的氣候政策，逐步加強碳價/稅與其他政策，全球升溫有望控制在 1.5°C 或 2°C 內，轉型風險較低。	全球轉型啟動時間延遲，直至 2030 年因達碳排放高峰而加速減碳，雖最後達成淨零排放，但轉型風險相對較高。	僅 2021 年有承諾國家自主貢獻之國家啟動轉型，全球升溫超過 2°C，轉型風險最低。

(2) 實體風險情境

採用國家災害防救科技中心(簡稱 NCDR)依據 IPCC 第五次評估報告提出之 RCP 8.5 情境，模擬台灣各鄉鎮世紀中在最嚴重氣候變遷情境下淹水風險危害度(24 小時雨量超過 650 公釐之降雨機率)及脆弱度(經濟部水利署之 24 小時降雨量 650 公釐下的第三代淹水潛勢圖淹水深度及淹水範圍)指標，兩指標相乘後分為 5 個風險等級。



資料來源：行政法人國家災害防救科技中心 (NCDR)

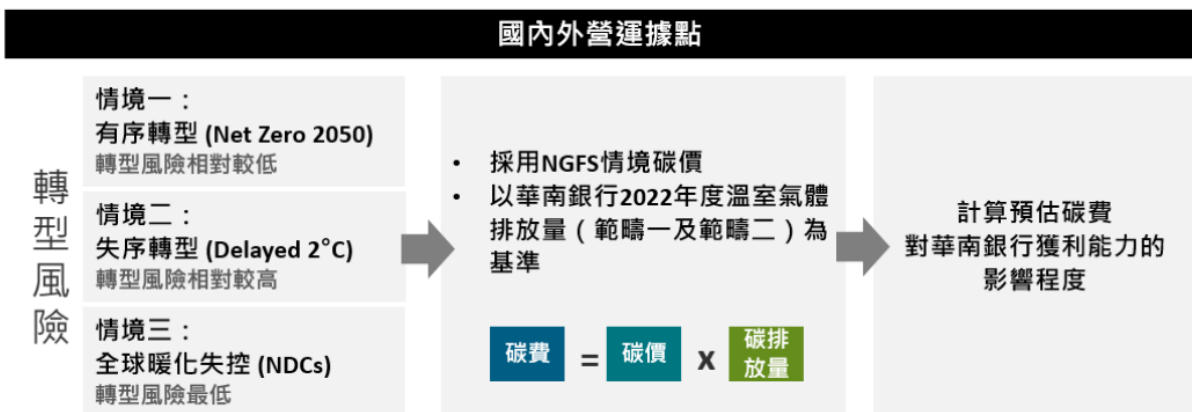
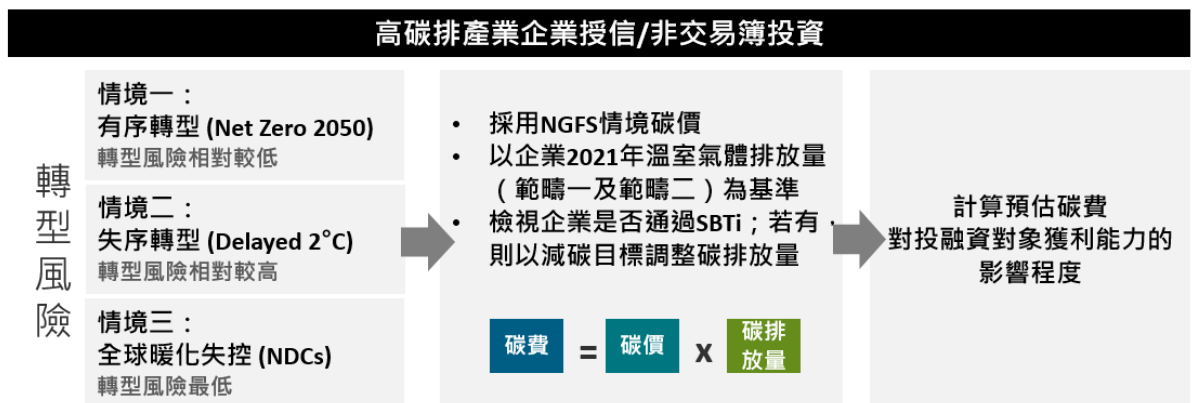
全台災害風險圖

2. 氣候情境分析範圍

氣候風險因子		分析業務別	風險評估地區
轉型風險	政策與法規 - 碳成本	高碳排產業企業授信	全球
		高碳排產業非交易簿投資	全球
		營運活動	全球
實體風險	暴雨淹水災害	企金及個金不動產擔保品	台灣
		營運據點	台灣

3. 氣候情境分析流程及結果

(1) 轉型風險情境分析



A. 轉型風險 - 高碳排產業企業授信

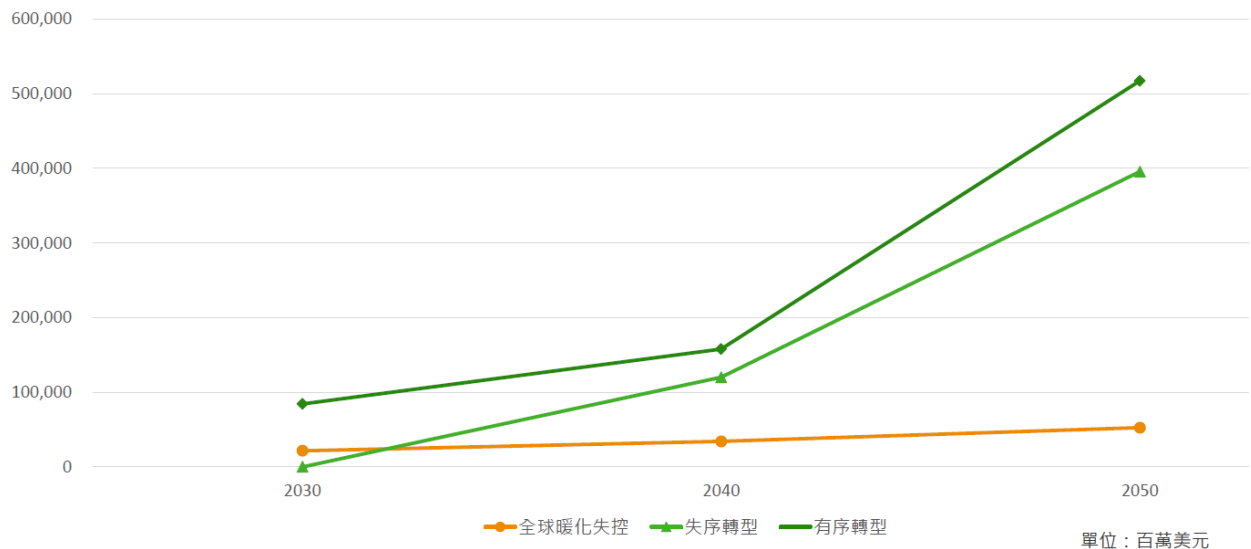
分析流程：

隨著低碳政策與法規的推動，高碳排產業首當其衝，參採我國「第一批應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源」及歐盟碳邊境調整機制 (Carbon Border Adjustment Mechanism，簡稱 CBAM)「首批涵蓋產品項目」之高碳排產業，包含石油、煤礦、化學、肥料、塑膠、水泥、鋼鐵、

煉鋁業及電力供應(排除再生能源發電)等行業，針對行業代碼屬於前述產業之國內外高碳排產業授信客戶，蒐集其 2021 年之範疇一與範疇二溫室氣體排放量及其溫室氣體減量目標，計算不同情境下，碳費對該企業造成之財務影響。

分析結果：

高碳排產業授信戶不同情境下總碳費支出



在有序轉型情境下，碳價逐年上升，此情境下高碳排產業授信戶需承擔最高之碳費支出；在失序轉型情境下，2030 年起碳價大幅上升，高碳排產業授信戶需承擔高額碳費支出；在全球暖化失控情境下，未採行額外碳價政策，故高碳排產業授信戶所需承擔之碳費支出最低。

進一步檢視有序轉型情境下，試算各高碳排產業授信戶可能碳費支出占 2021 年度營收之比例，以了解碳費支出對授信戶所造成之財務衝擊。若本行授信暴險維持不變且授信戶營運至 2050 年皆未採取低碳轉型措施，預估 2050 年有 4 家授信戶所需支付之碳費可能超過年營業收入，分別為水泥製造業、電力供應業、鋼鐵冶煉業及塑膠原料製造業，本行預期損失¹分別增加新臺幣 122 萬、6,900 萬元、23 萬元、51 萬元。惟此 4 家授信戶皆已陸續推動相關減碳措施、因應氣候變遷風險，將持續關注發展動態。

¹ 預期損失增加數=違約機率增加數×損失率×暴險額。

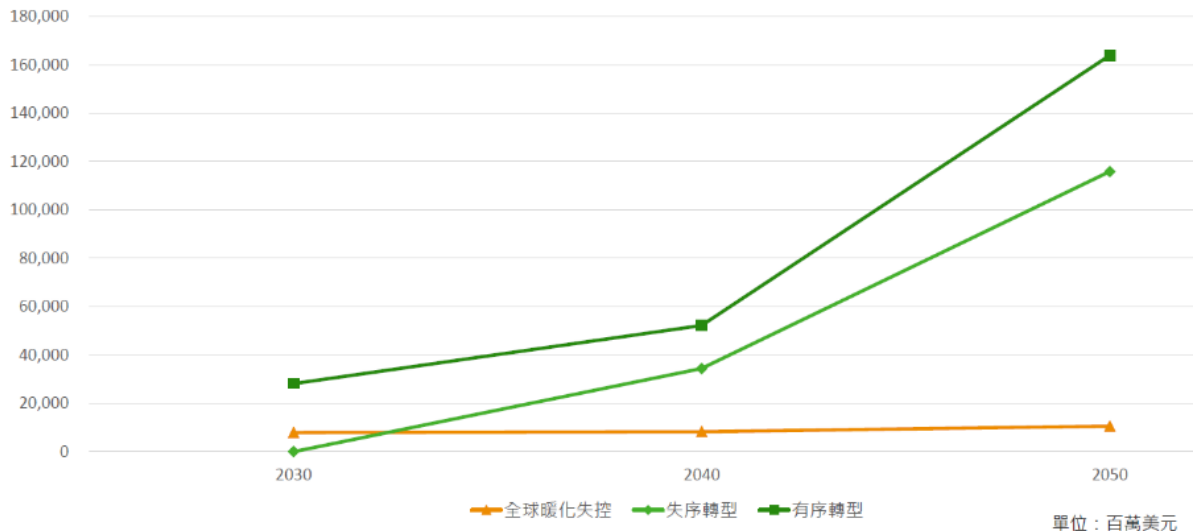
B. 轉型風險 - 高碳排產業非交易簿投資

分析流程：

針對國內外高碳排產業非交易簿投資，蒐集其 2021 年之範疇一與範疇二溫室氣體排放量及其溫室氣體減量目標，計算不同情境下，碳費對該企業造成的財務影響。

分析成果：

高碳排產業非交易簿投資對象不同情境下總碳費支出



註1：同時為債券及股票投資對象僅計算一次碳費

在有序轉型情境下，碳價逐年上升，此情境下高碳排產業投資對象需承擔最高之碳費支出；在失序轉型情境下，2030 年起碳價大幅上升，高碳排產業投資對象需承擔高額碳費支出；在全球暖化失控情境下，未採行額外碳價政策，故高碳排產業投資對象所需承擔之碳費支出最低。

進一步檢視有序轉型情境下，試算各高碳排產業企業可能碳費支出占 2021 年度營收之比例，以了解碳費支出對投資對象所造成之財務衝擊。若本行投資暴險維持不變且投資對象營運至 2050 年皆未採取低碳轉型措施，預估 2050 年有 3 家投資對象所需支付之碳費可能超過年營業收入，分別為水泥製造業、電力供應業及鋼鐵冶煉業，本行預期損失分別增加新臺幣 694 萬、1 億 1,468 萬元、1,815 萬元。惟此 3 家投資對象皆已陸續推動相關減碳措施、因應氣候變遷風險，將持續關注發展動態。

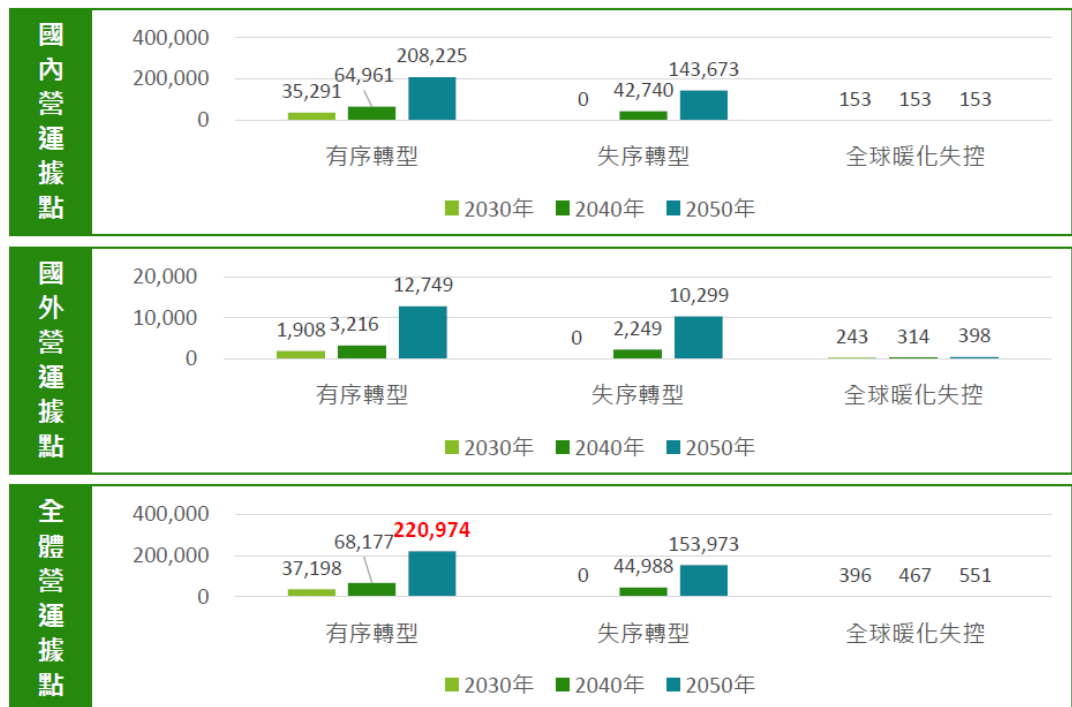
C. 轉型風險 - 營運活動

分析流程：

為評估轉型風險可能對營運產生之潛在衝擊，以用電量估算 2022 年底各營運據點之溫室氣體排放量，並依據各營運據點所在國家之情境碳價，計算不同情境下碳費支出對本行造成的財務影響。

分析結果：

不同情境下營運碳費支出



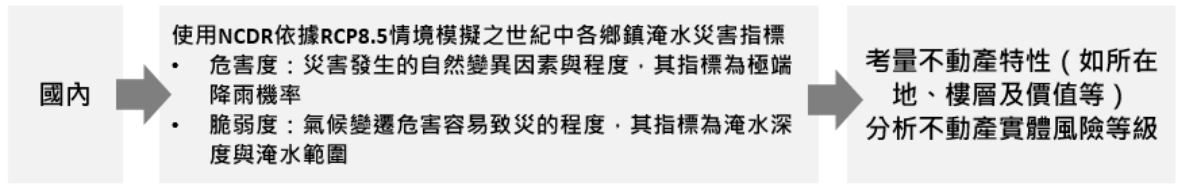
單位：千元新台幣
註：美元兌台幣匯率以30.725計算

在有序轉型情境下，2050 年本行需承擔最高之碳費支出，占本行 2022 年營業費用約 0.95%、占本行 2022 年稅前淨利約 1.10%。

本行持續取得 ISO 14064-1 溫室氣體盤查系統盤查認證，確實掌握溫室氣體排放量，並訂定減碳目標，持續降低營運溫室氣體排放量。

(2) 實體風險情境分析

A. 實體風險 - 台灣企金及個金不動產擔保品

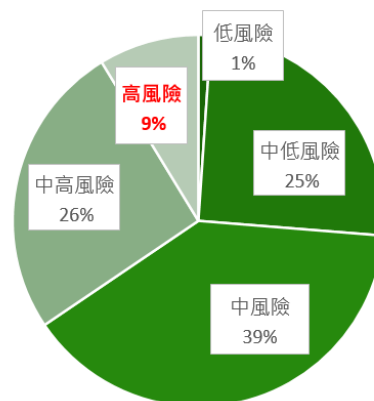


分析流程：

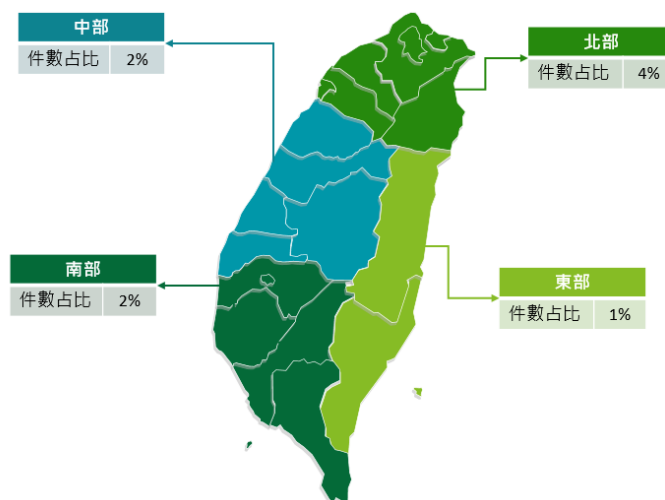
在國內極端氣候事件中，以颱風或強降雨所造成的淹水災害為影響財務最大、發生機率最高之實體風險因子。針對 2022 年底位於台灣之不動產擔保品，蒐集各擔保品所在縣市、鄉鎮市、價值、樓層及屋齡資訊，使用 NCDR 提供之 RCP 8.5 情境下淹水災害危害度及脆弱度指標，計算出各地區實體風險分數，並依據價值、樓層與屋齡計算暴露度，綜合各指標評估不動產擔保品面臨之實體風險等級。

分析結果：

台灣企金及個金不動產擔保品風險分級



高風險之台灣企金及個金不動產擔保品分布



高風險國內不動產擔保品件數占比約為 9%，台灣北部件數占比最高。

本行針對高實體風險地區之不動產擔保品，除定期檢視外，於不動產鑑估作業，額外徵提氣候風險佐證資料、了解該建物有無防洪準備等，並持續盤點整體不動產擔保品坐落於高實體風險地區變動情形。

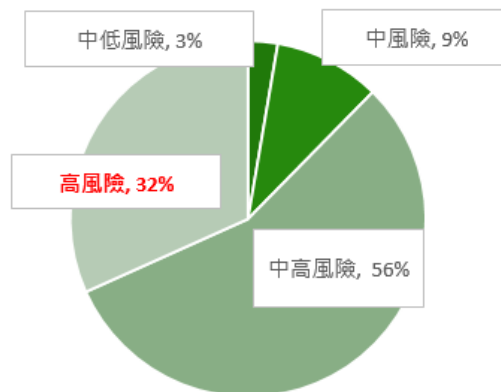
B. 實體風險 - 台灣營運據點

分析流程：

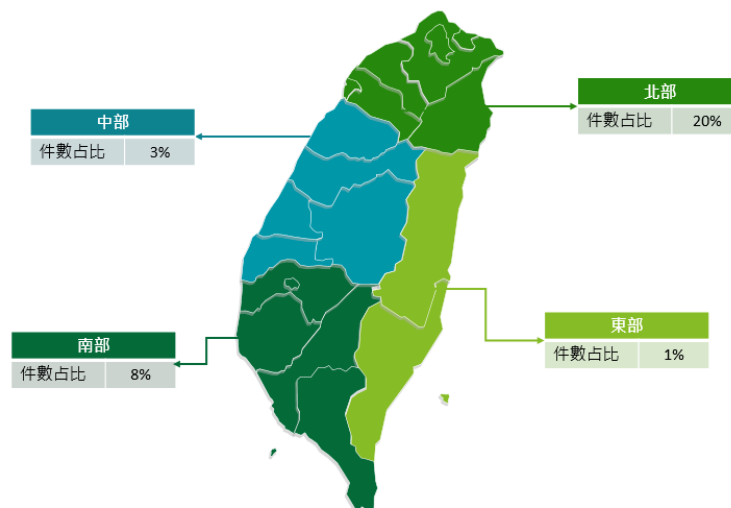
針對 2022 年底位於台灣之營運據點，蒐集營運據點所在縣市、鄉鎮市、樓層及屋齡資訊，使用 NCDR 提供之 RCP 8.5 情境下淹水災害危害度及脆弱度指標，計算各地區實體風險分數，並依據不動產樓層與屋齡計算暴露度，綜合各指標評估營運據點面臨之實體風險等級。

分析結果：

台灣營運據點風險分級



高風險等級之台灣營運據點分布



國內高風險營運據點分布以台灣北部地區為主。本行針對高實體風險地區之營業據點，評估是否增加淹水防洪設施，並於新增營業據點時，進行不動產實體風險之評估作業。

(3) 銀行公會氣候變遷情境分析作業

依銀行公會提供之「本國銀行氣候變遷情境分析作業規劃」辦理氣候變遷情境分析，以 2022 年底本行資產負債表為計算基礎，分析範圍包括授信及銀行簿投資部位，評估有序轉型、無序轉型及無政策三種情境²。

三種情境下，本行一般企業及個人暴險之預期損失情形如下表，預期損失尚在可接受範圍內，將持續監控氣候風險預期損失情形，與客戶進行氣候議合行動。

國內授信集中度(超過 8%)較高之產業為不動產開發業，不動產開發業之碳排放強度在各產業中類相對較低³、轉型風險為低風險等級，且不動產開發業暴險中，僅 3%暴險之擔保品係於各情境下皆為高實體風險地區。

一般企業及個人暴險之預期損失如下：

類別	比率	有序轉型情境		無序轉型情境		無政策情境	
		2030 年	2050 年	2030 年	2050 年	2030 年	2050 年
一般企業	預期損失占 2022 年稅前損益之比率	62.69%	75.50%	63.58%	88.98%	61.14%	66.28%
	預期損失占 2022 年淨值之比率	6.07%	7.31%	6.16%	8.62%	5.92%	6.42%
一般企業— 不動產開發業	預期損失占 2022 年稅前損益之比率	7.88%	9.80%	9.55%	9.41%	8.13%	10.11%
	預期損失占 2022 年淨值之比率	0.76%	0.95%	0.93%	0.91%	0.79%	0.98%
個人	預期損失占 2022 年稅前損益之比率	7.25%	7.94%	9.50%	7.15%	7.57%	8.97%
	預期損失占 2022 年淨值之比率	0.70%	0.77%	0.92%	0.69%	0.73%	0.87%

² 有序轉型情境：全球採取立即且循序漸進之轉型措施(如：課徵碳費)而達成世紀末升溫中位數 1.5°C 的減碳目標。無序轉型情境：全球執行轉型措施(如：課徵碳費)之啟動時間延遲至 2030 年才實施，或是政策執行過程中遭遇較多挑戰，然同樣須達成達成世紀末升溫中位數 1.5°C 的減碳目標。無政策情境：全球對於氣候政策採取消極作業(如：未課徵碳費)、溫室氣體高度排放，世紀末升溫可能超過 4°C。

³ 若對所有產業中類之碳排放強度由低至高分為五組，不動產開發業碳排放強度為最低組別。

(三) 建立氣候風險管理因應措施

本行 TCFD 督導/工作小組辨識不同期間下氣候風險因子的傳導結果，並透過氣候情境，分析及評估實體風險與轉型風險之影響。根據氣候風險與機會辨識及評估結果，訂定氣候策略、氣候風險限額、將氣候風險納入風險管理制度、規劃短中長期目標及行動方案，並納入業務計畫。

未來將持續檢視目標達成情形，並適時調整行動方案。氣候風險管理制度請詳章節「五、氣候風險管理」，氣候指標與目標請詳章節「六、氣候指標與目標」。

五、氣候風險管理

為有效管理氣候相關風險，將氣候相關風險議題納入現行風險管理程序及投融資作業流程中，以辨識及評估氣候相關之風險與機會，並管理氣候相關風險。

(一) 訂定「氣候風險管理政策」

為強化氣候風險之管理，依據金管會發布「本國銀行氣候風險財務揭露指引」訂定「氣候風險管理政策」，規範包含自身營運活動、授信業務、投資業務及其他受氣候風險與機會影響之相關業務，訂定氣候風險管理架構與氣候風險管理原則，並經董事會核定通過。

另為妥善降低高氣候風險暴險之潛在財務衝擊，考量可能受氣候風險影響重大且對氣候造成負面衝擊重大之產業，華南金控與各子公共同研議訂定高氣候風險產業清單，並據此訂定高氣候風險產業限額及作為投融資業務氣候風險管理對象。

(二) 內部控制三道防線落實氣候風險管理

為落實氣候相關風險之管理，透過內部控制三道防線辨識及衡量氣候相關風險與機會，並定期監控以降低氣候風險帶來的影響。

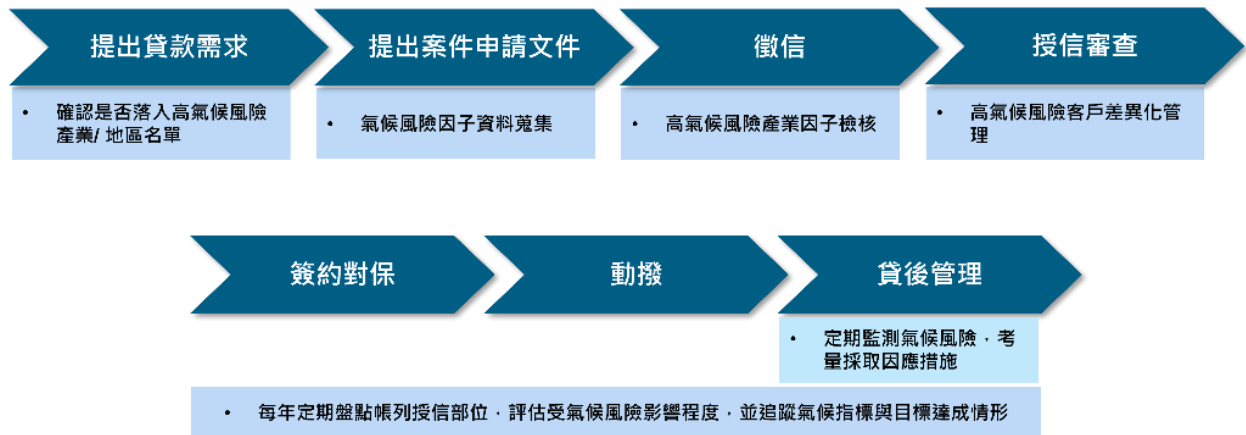
第一道防線為各營業單位、通路管理中心及各業管部門，依各單位職掌範圍考量氣候風險與機會之影響程度及發生頻率，且須負責辨識氣候風險與機會在不同期間(短、中、長期)之影響，擬定氣候關鍵指標與目標並定期監控。

第二道防線包括風險管理部及法令遵循部，風險管理部負責擬定氣候風險管理政策、協助氣候風險管理之執行、辨識氣候風險與其他

風險之關聯性，並辦理氣候風險之情境分析與壓力測試，而法令遵循部負責督導各單位作業及管理規章配合外部法令修訂。

第三道防線為董事會稽核部，負責查核與評估第一道及第二道防線進行氣候風險監控之有效性，並適時提供改進建議。

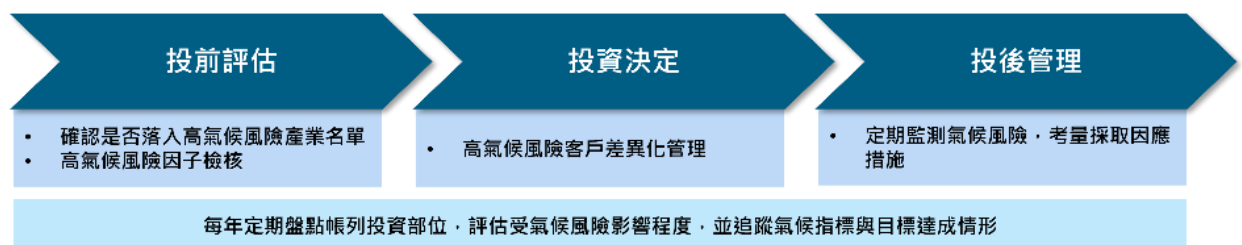
(三) 氣候風險納入授信評估考量



將氣候風險評估作業納入授信管理流程，企業授信方面，針對高氣候風險產業授信戶於貸前執行氣候風險檢核，若氣候風險等級為高風險之授信戶，需於授信申請時敘明改善方案或因應措施(如在減碳過程中之限制、困難及因應方案)，貸後定期追蹤，以掌握授信戶之氣候風險管理狀況。另，營業單位宜考量與授信戶進行議合，協助客戶推動低碳轉型計畫或因應方案。

另針對國內不動產擔保放款加強管理實體風險，除定期檢視外，於不動產鑑估作業，額外徵提氣候風險佐證資料、了解該建物有無防洪準備等，並持續盤點整體不動產擔保品坐落於高實體風險地區變動情形。

(四) 氣候風險納入投資決策考量



將氣候風險評估作業納入投資管理流程，針對高氣候風險產業非交易簿投資對象，於投資前執行氣候風險檢核，若氣候風險等級為高風險之投資對象，採行差異化管理措施，投資後定期追蹤其氣候風險

管理情形，作為投資決策之參考。另投資單位宜考量就氣候相關議題與屬高氣候風險等級之被投資公司，不定期透過電子郵件、電話會議、親自拜訪及參與法說會等與經營階層互動之方式議合。

(五) 落實赤道原則精神及簽署赤道原則

為善盡銀行企業社會責任並將赤道原則精神落實於授信業務流程中，已於 2019 年 5 月訂定「永續授信原則應遵循注意事項」，對於授信對象、所屬產業、授信審查及貸後管理等有關 ESG 等應注意之處，列為授信風險評估項目，並訂定負面表列授信對象，在營業單位申請授信案件時可於系統上即時比對，避免承作對環境或社會永續發展不利之企業授信業務，與授信戶共同促進 ESG 之永續發展。

2022 年 6 月簽署加入赤道原則協會、2023 年 1 月訂定「辦理赤道原則授信案件注意事項」，針對適用赤道原則之案件考量包含環境汙染裁罰案例、生物多樣性及氣候變遷等議題，評估企業授信案件之環境與社會風險等級，並持續監測控管，以符合赤道原則規範，避免資金用途對環境與社會產生重大風險，運用金融影響力支持環境及社會永續發展。

六、氣候指標與目標

為有效控管氣候風險、掌握氣候機會，本行第一道防線相關部門針對所辨識受氣候風險與機會重大影響之業務，訂定氣候指標及短、中、長期目標，並透過推動各項行動方案持續追蹤氣候指標，確保達成短、中、長期目標，並規劃建置更全面的氣候風險與機會管理機制，以落實永續管理。

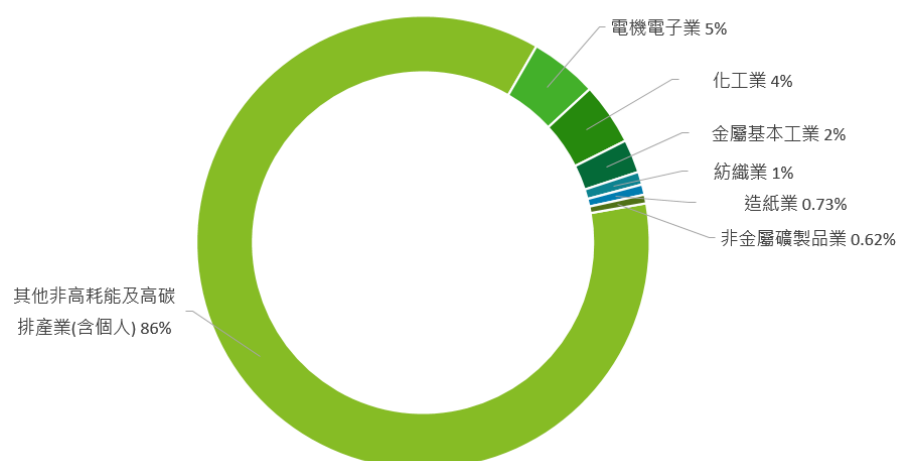
(一) 高碳排產業暴險

■ 高氣候風險產業 2022 年底投融資餘額分布



以我國「第一批應盤查登錄溫室氣體排放量之排放源」列管產業中直接排放量相對高之產業，定義高氣候風險產業。2022 年底投融資組合中，高氣候風險產業暴險占比約為 3.6%。

■ 經濟部查核六大高耗能及高碳排產業 2022 年底授信餘額分布及氣候風險說明



另統計「經濟部查核六大高耗能及高碳排產業」2022 年底授信暴險占比約為 13.9%，並評估氣候風險之影響。

六大高耗能及高碳排產業面臨之氣候轉型風險主要可以從能源依賴性、原材料供應以及法規監管等面向評估，氣候實體風險主要對生產設備及營運造成影響。

在能源依賴性方面，隨氣候變遷帶來的環境壓力增加及各國政府實施更嚴格能源監管，進而導致能源供給不穩定。化工業和金屬基本工業屬於能源密集型行業，對能源供應的不確定性較為敏感。此外，電機電子業和非金屬礦製造品業在生產過程中也需要大量能源。能源價格和供給的波動都可能對此類產業造成影響。

在原材料供應方面，紡織業和造紙業依賴於農業產品和森林資源作為重要原材料。氣候變遷可能導致農作物產量或品質下降以及森林資源短缺，進而對原材料供應產生負面影響。非金屬礦製造品業的生產通常需要大量的原材料，例如石灰石、矽酸鹽、砂石等，氣候變遷可能導致使原材料的供應受到影響，例如降雨模式改變可能影響採石場營運，氣溫升高可能影響石灰石等礦石的品質和供應量。

在法規監管方面，由於化工業、非金屬礦製造品業和金屬基本工業等對環境影響較大，可能面臨更嚴格的環境監管和法規風險，例如

對碳排放標準的限制和環境評估審查程序更加嚴格，進而面臨額外合規成本。

在生產設備抗災能力方面，極端天氣事件如颱風和洪水可能對各產業生產設施造成損壞、生產中斷和供應鏈中斷，而乾旱可能導致水資源短缺，影響營運活動，增加相關成本。

整體而言，氣候變遷較易對六大高耗能及高碳排產業產生負面衝擊，未來將持續關注相關產業受氣候風險影響程度，並評估擬定因應措施以管控風險。

(二) 資產組合溫室氣體排放量

氣候變遷的影響為全球企業營運帶來相關風險和機會，金融業者需將此新興風險與機會納入決策考量，並積極達成溫室氣體減量目標，以實踐巴黎協定目標。本行自 2016 年起陸續完成國內全數營運據點範疇一、二溫室氣體盤查作業，藉此確認在節能減碳上之成效。2022 年擴大盤查範圍及類別至範疇三資產組合溫室氣體排放量，採用國際組織碳核算金融聯盟 (Partnership for Carbon Accounting Financials, PCAF) 之方法學計算投融資組合的碳排放，掌握高碳排產業投融資部位之碳足跡，作為後續資產組合調整至低碳產業之依據。

經檢視國內環保署納管應盤查登錄溫室氣體排放量之 165 家企業名單，其中屬本行授信戶或投資對象者共計 66 家，以 PCAF 方法學計算，2022 年 12 月底本行對該等對象之財務碳排放量約 940 萬公噸 CO₂e。

(三) 營運溫室氣體排放量

本行總行大樓及國內所有營業據點已完成 ISO 14064-1 溫室氣體盤查，2022 年認證 2021 年溫室氣體排放量為 18,132 公噸 CO₂e，排放密集度 2.29 噸/人，每百萬元新台幣營收產生之碳排放量為 0.40 噸；2021 年認證 2020 年溫室氣體排放量為 14,879 公噸 CO₂e，排放密集度 1.86 噸/人，每百萬元新台幣營收產生之碳排放量為 0.33 噸。

為響應政府 2050 年淨零排放，本行以 2022 年溫室氣體排放量為基準，訂定溫室氣體減量目標：範疇一及範疇二碳排放量於 2026 年較 2022 年減量 8%，2027~2030 年將視減量績效做滾動式調整，並將持續減少國內外各營運據點溫室氣體排放量，目標於 2050 年達到淨零排放，以更有效地降低環境衝擊。溫室氣體盤查相關數據將做為本行因應氣候變遷政策與是否達成減碳目標之重要參考依據。

■ 近兩年自身營運溫室氣體盤查結果

分類		直接排放	間接排放		總計
		類別一	類別二	類別三、四、五、六	
2020 年	排放當量 (噸 CO ₂ e/年)	1,271.79	13,607.69	-	14,879.49
	範疇別占比 (%)	9%	91%	0%	100%
分類		直接排放	間接排放		總計
		類別一	類別二	類別三、四、五、六	
2021 年	排放當量 (噸 CO ₂ e/年)	1,304.05	13,776.75	3,051.34	18,132.13
	範疇別占比 (%)	7%	76%	17%	100%

註：

1. 2021及2020年溫室氣體排放量盤查採溫室氣體排放量盤查ISO 14064-1:2018版。
2. 溫室氣體排放係數值係引用環保署溫室氣體排放係數管理表6.0.4 版，GWP 值係引用聯合國政府間氣候變化專門委員會 (IPCC):第四次評估報告 (2007)，盤查採用營運控制權。
3. 範疇一溫室氣體種類包含二氧化碳、甲烷、氧化亞氮及氫氟碳化物。
4. 2021年及2020年盤查範圍涵蓋本行總部大樓及國內全數營運據點。
5. 2021年及2020年溫室氣體排放量差異主要原因：2021年類別一增加天然瓦斯、桶裝瓦斯之排放量等，以及類別二台電碳排放係數調高所致。

(四) 綠色投融資

1. 綠色授信

為響應綠色金融，本行已訂定綠色融資優惠專案貸款及永續績效連結授信優惠專案，以資金協助企業落實 ESG 發展及低碳轉型。截至 2022 年底，本行六大核心戰略產業授信餘額 5,473 億元，其中綠電及再生能源產業授信總餘額 2,182 億元；本行永續績效連結放款餘額為 234.75 億元，占企金總放款餘額之比率為 2.45%。

此外，自 2021 年起持續與同業合作，截至 2022 年底簽署 14 件綠能指標聯貸案，包含兩件由本行主辦之聯貸案，聯貸金額合計新台幣 75.4 億元，本行參貸 25.2 億元；參貸同業主辦之聯貸共 12 件，參貸金額合計新臺幣 92.9 億元。

為提升大眾綠色消費意識，推出「綠色環保貸」信貸專案，凡購買經認證的節能省水產品、電動汽機車、太陽能設備或以綠建材裝修之民眾，只要提供相關證明文件，皆可向華南銀行申請。2022 年底綠色商品授信金額比重約 0.002%。

2. 綠色投資

本行在投資決策流程，將投資對象之永續經營風險納入評估標準，並定期檢視投資標的所處之總體經濟、產業現況、公司營運近況、ESG 議題及其企業永續報告書等。另若投資標的出現 ESG 相關議題之負面新聞，除持續關注受裁罰且未改善或社會大眾觀感不佳之公司外，並積極尋求與其經營階層溝通。若經與被投資公司溝通後仍無明顯改善，本行將減少投資金額或退出投資，以降低或避免永續投資風險；若投資標的之 ESG 評級有大幅向上提升者，本行將增加持股，掌握投資機會。

2022 年綠色產業股權投資金額約新台幣 11.85 億元、綠色債券投資金額 139.7 億元。

(五) 綠色產品

1. ESG 理財產品

為落實 ESG 理念於基金理財商品審查流程，本行已於 2022 年 12 月完成將 ESG 因子納入基金商品提案審查前評估表。後續將會持續引進符合金管會審查監理原則之 ESG 相關國內外基金，提供客戶多元商品選擇。2022 年期間引進 18 檔符合 ESG 之理財商品。

2. 低碳信用卡

於全民環保意識抬頭下，消費者於日常生活更願意選擇實踐環保概念之產品及服務，本行 2022 年信用卡業務持續發行推廣綠色信用卡及優惠服務，如：採用 PETG 環保材質信用卡，以有效降低卡片生命週期之碳排放量，截至 2022 年 12 月止，發行 24,433 卡。

並與有機綠活商店、環保標章旅館合作提供華南信用卡刷卡優惠，以推廣卡友低碳消費，減少葷食以降低食物製造過程中所產生的碳排放量，於旅行中也能共同響應減塑生活，共同為綠色環保盡一份心力。

(六) 綠色營運

1. 使用再生能源

本行已向外採購綠電 600 萬度，預計自 2023 年起分 4 年供應總行大樓每年 150 萬度綠電(發電過程不排碳)，預計每年可減少 763.5 公噸 CO₂(以每度電排放 0.509 公斤 CO₂ 計算)。

2. 能源管理

本行與工業研究院綠能與環境研究所合作，建置「智慧節能管理平臺」，利用用電曲線、環境溫度、CO₂ 數據及用電數據管理國內各營運據點設備使用情形，有效達到節能減碳目的。經由上述之環境統計資訊及管理用電行為，2022 年較上年節能達 139 萬度電(節電 5.71%)，約減少電費支出新臺幣 530 萬元。

另規劃辦理分行汰換耗能設備補助專案，將於汰換或新設設備時選用具節能標章之設備。

3. 環境管理

■ 水資源管理

透過「智慧節能管理平臺」於營業據點進行及資源管理(用油量、用水量、廢棄物量)，並提醒各分行改善及管理水資源使用情形。

本行持續加強節水措施，總部大樓設有雨水回收設備，將回收水用於植栽澆灌，空調冷凝水亦回收至雨水回收池再利用，2022 年回收再利用度數為 145.8 度；廚房排水則設有油脂截留槽，經過濾符合標準後排放。本行已設定每年節水至少 1% 目標，2022 年總行大樓與各分行用水度數較 2021 年減少 10,597 度，整體用水密度 2022 年較 2021 年下降約 5.68%。

■ 廢棄物管理

已設置雲端申報平台供國內分行自主上網申報，並已完成 2022 年度 186 家分行申報，合計重量約 231 公噸；為提高申報率將購買行李秤提供分行執行廢棄物秤重，將持續督促各單位如期完成填報，並設定減量目標。

4. 綠建築及太陽能分行

本行逐步推動營運據點取得綠建築，於建築規劃階段納入綠色永續思維，包含生態綠化、透水鋪面、室內通風及保留大片採

光，而能在使用階段可有效減少照明與空調用電，並透過水回收有效善用水資源。

本行總行大樓於 2014 年 12 月 27 日落成，該大樓除取得美國綠建築協會「能源與環境先導設計(LEED)」金級(Gold)認證，亦獲得國內綠建築最高等級鑽石級標章。2020 年至 2021 年納為綠建築教育示範基地，提供建築科系學生、建築相關從業人員參訪觀摩，期望藉由示範觀摩，讓綠建築之思維深植於參與者心中，以擴大綠建築發展，讓更多人關注環境永續議題。

另本行松江大樓及員林大樓分別於 2017 年 9 月及 2022 年 4 月取得綠建築鑽石級標章，資訊大樓於 2023 年 3 月取得綠建築金級標章；高雄分行大樓預計 2023 年辦理綠建築申請。

為了達成自身營減碳目標，於 2022 年度於員林大樓及高雄大樓完成設置太陽能發電設備並已併網發電，預估每年可發電 87,407 度。

5. 推動低碳數位服務

- 推出機器人客服服務解決客戶問題回覆率達 98.88%。
- 豐富線上交易功能及數位通路推動，提高線上數位占比至 77%。
- 推廣客戶使用數位通路，數位客戶數達 157 萬人。

(七) 氣候風險與機會管理指標與目標

本行評估氣候風險與機會，擬定氣候關鍵指標、目標及監控頻率，並透過上述各項行動方案之推動，逐步達成短中長期目標，定期向風險管理委員會及董事會陳報氣候風險管理情形，以追蹤檢討本行氣候變遷管理目標達成情形。

■ 氣候風險與機會管理指標與目標

策略面向	因應策略	氣候關鍵指標	短期目標 (2023 年~2025 年)	中期目標 (2026 年~2030 年)	長期目標 (2031 年~2050 年)
調整授信/投資資產組合	持續監控高氣候風險產業授信/投資暴險情形，若經審慎評估後不易控制相關風險者，宜減少或避免承作	高氣候風險產業授信/投資餘額及占比	設定高氣候風險產業別准入條件	規劃逐步減少高氣候風險產業授信/投資對象及時程	不再承作特定高氣候風險產業且無具體轉型計畫之授信/投資案件
維持營運持續管理機制	維持與適時調整營運持續管理機制，定期演練備援與復原計畫	ISO 22301 認證	導入並取得國際營運持續管理制度標準(ISO 22301)認證	維持與適時調整天災相關營運持續管理機制，定期演練備援與復原計畫	
推動綠色授信	關注綠色產業狀況，積極考量提供綠色產業授信	綠色產業授信餘額及占比	<ul style="list-style-type: none"> 2023 年底綠色授信放款餘額較 2022 年底增加 2%以上 2024、2025 年底綠色授信放款餘額均較前一年底增加 3%以上 	2026 年後各年底綠色授信放款餘額均較前一年底增加 3%以上	各年底綠色授信放款餘額均較前一年底增加 3%以上
溫室氣體排放量	取得 ISO 14064-1 溫室氣體盤查系統盤查認證，並持續降低營運溫室氣體排放量	自身營運溫室氣體排放量或排放強度	2023~2025 年預計以每年較 2022 年減少 2%~6%碳排放量為目標	2026 年溫室氣體排放量，較基準年 2022 年減少 8%；2027 年起採滾動式管理減碳目標，持續減少國內外各營運據點溫室氣體排放量	2050 年達淨零排放
綠色營運	減少廢棄物(不可回收之一般垃圾)	一般廢棄物量	<ul style="list-style-type: none"> 2023 年底前完成全數國內據點廢棄物重量統計 2024-2025 年國內據點廢棄物總量較 2023 年減量 1% 	2026-2031 年之廢棄物產生量相對於基準年 2023 年下降 3%	2032 年後之廢棄物產生量相對於基準年 2023 年下降 5%
	提升能源使用效率-採用節能措施	用電量	2021~2025 年逐年下降 3%的用電量	2026~2030 年逐年下降 2.5%的用電量	<ul style="list-style-type: none"> 2031~2035 年逐年下降 2%的用電量 2036~2038 年逐年下降 1.5%的用電量 2039 年之後每年不再增加用電量
	提升水資源使用效率	用水量	<ul style="list-style-type: none"> 2023 年較 2022 年減少用水量 1% 2024~2025 年逐年減少用水量 0.3% 	<ul style="list-style-type: none"> 2026~2028 年逐年減少用水量 0.3% 2029 年起不再增加用水量 	不再增加用水量

策略 面向	因應策略	氣候關鍵 指標	短期目標 (2023 年~2025 年)	中期目標 (2026 年~2030 年)	長期目標 (2031 年~2050 年)
	綠建築	綠建築數量	每年打造 3 座以上綠建築大樓，並取得綠建築相關認證		
能源管理	評估考量逐步增加再生能源使用量	再生能源發電量	再生能源建置容量 1.304MWp	規劃 2030 年完成自有頂樓 68 處設置太陽能發電設備(總發電量約 3.3MWp)	<ul style="list-style-type: none"> • 2030-2035 年完成自有空地設置(可增加 7MWp) • 2036-2037 年規劃租借約 3,000 坪面積設置太陽能(再增加 2MWp) • 目標於 2040 年國內全行營業據點用電均使用再生能源 • 再生能源建置容量 12.3MWp
推廣低碳數位服務	推廣低碳數位服務，提升服務效率，爭取客戶認同	數位服務使用量/成長率	推廣客戶使用數位通路，數位客戶數達 170 萬人	推廣客戶使用數位通路，2025 年達到 198 萬人	數位客戶成長率每年維持 7%
		數位服務成長率	持續推動綠色服務流程，加強推廣客戶申請 e 化電子帳單及平台服務，申請電子帳單成長達 15%以上(以 2022 年為基準年)	持續推動綠色服務流程，加強推廣客戶申請 e 化電子帳單及平台服務，申請電子帳單成長達 20%以上(以 2022 年為基準年)	持續推動綠色服務
發行低碳產品	發展低碳產品	低碳產品銷售數量/成長量	持續推廣發行低碳信用卡，低碳信用卡發卡數成長 15%(以 2022 年為基準年)	持續推廣發行低碳信用卡，低碳信用卡發卡數成長 60%(以 2022 年為基準年)	持續推廣發行低碳信用卡，低碳信用卡發卡數成長 100%(以 2022 年為基準年)

七、未來展望

本行依循 TCFD 架構，公開揭露氣候相關治理、策略、風險管理、指標與目標之執行狀況。

有感於氣候變遷日益受到重視，本行積極推動氣候風險管理，透過鑑別氣候相關風險與機會，擬定因應策略、訂定氣候指標與短中長期目標，並以追蹤企業之氣候治理進程，建置更全面的綠色金融體系，落實環境永續管理，有效應對氣候相關風險。

面對變化多端的氣候變遷，未來本行將繼續強化氣候風險管理，持續關注國內外氣候相關研究，優化氣候風險模型與情境分析方法學，以更加全面的分析氣候風險帶來的影響，並確實掌握氣候機會，提升競爭力。同時，本行也積極配合政府 2050 淨零排放之規劃，透過投融資氣候風險管理，引導資金投入符合綠色及永續之經濟活動及產業，為地球盡一份心力。