

高雄銀行

值得您信賴的銀行

TCFD Report
氣候相關財務揭露報告書

2023

目錄

前言

關於報告書

CH1 2023 年氣候與永續管理績效

CH2 氣候管理願景

CH3 氣候治理

CH4 氣候策略

CH5 氣候風險管理

CH6 氣候風險情境分析

CH7 氣候管理因應策略及創造影響力

CH8 氣候指標與目標

CH9 本國銀行氣候風險財務揭露指引對照表



2.1 TCFD 氣候管理推動規劃藍圖

2.2 永續金融產品與服務願景

3.1 高雄銀行氣候治理架構

3.2 各階層之管理角色與職責工作

4.1 氣候議題鑑別流程

4.2 氣候風險鑑別結果說明

4.3 重大氣候風險管理方針

4.4 氣候機會鑑別結果說明

5.1 高雄銀行氣候風險管理程序

5.2 氣候風險管理三道防線

5.3 授信與投資產業氣候風險概況

5.4 高感性產業暴險概況

5.5 高授信集中度產業之氣候風險概況

6.1 實體風險情境分析—營運據點災害潛勢與危害度

6.2 轉型風險情境分析—授信客戶碳費分析

6.3 氣候風險情境分析—轉型風險與實體風險傳遞至信用風險預期損失

6.4 氣候風險情境分析—授信部位擔保品實體風險分析

7.1 授信與投資氣候管理流程設計

7.2 永續授信實績

7.3 永續投資實績

7.4 綠電交易信託平台

8.1 氣候關鍵指標與目標

8.2 溫室氣體排放揭露

8.3 財務碳排放數據

8.4 綠色營運成果

8.5 淨零碳排目標規劃



前言

在面對氣候變遷所帶來的挑戰及全球暖化可能引發的極端氣候事件時，本行深感警覺。在這個「氣候緊急」(Climate Emergency) 的時代來臨，金融保險業將面臨更加艱巨的任務和市場環境的急遽變化。本行將依循銀行公會所發布之執行風險鑑別工作，建立衡量標準和目標管理系統，有效追蹤與掌握所採取的行動與成果，進而降低氣候風險對營運所造成的財務影響。

本行自 2022 年起針對氣候變遷議題及極端氣候對於授信企業、投資組合的衝擊加強關注，並也關注與評估自身行舍是否將會受到影響。除於 2023 年制定本行《氣候風險管理準則》外，也將依據《本國銀行氣候相關風險管理實務手冊》及《氣候相關財務揭露建議 (Task Force on Climate-related Financial Disclosure, TCFD)》鑑別出潛藏在氣候風險中的轉型機會，並積極建立和加強相應機制。本行以「治理」、「策略」、「風險管理」和「指標與目標」TCFD 四大面向，擬定氣候變遷風險與機會管理策略及行動方案，期盼透過各項減緩及抵減措施，降低氣候變遷對本行業務的影響，並進一步發展永續金融，掌握低碳轉型所帶來的機遇與商機。

本行更自 2024 年起，依循《本國銀行投融資組合財務碳排放 (範疇三) 實務手冊》及參考碳會計金融聯盟 (Partnership for Carbon Accounting Financials, PCAF) 所發布之《金融業全球溫室氣體盤查和報告準則 (The Global GHG Accounting and Reporting Standard for the Financial Industry)》進行授信與投資部位的財務碳排放計算；同時也啟動赤道原則 (Equator Principles, Eps) 的簽署與導入，強化本行授信業務之社會與環境風險評估能力。將挑戰化為低碳轉型的動力，尋找在氣候變遷風險中的機會與商機。



關於報告書

• 報告期間

本報告書係揭露 2023 年 (1 月 1 日至 12 月 31 日) 高雄銀行於氣候變遷風險管理執行情形，為求專案及活動績效的完整性及可比較性，部分內容追溯 2022 年及展望 2024 年。

◎ 前次報告發行時間	2023 年 6 月
◎ 本次報告發行時間	2024 年 6 月
◎ 下次報告預定發行時間	2025 年 6 月

• 營運邊界

本報告書揭露邊界以高雄銀行營運活動為設定。

• 撰寫原則

本報告書依循國際金融穩定委員會 (Financial Stability Board, FSB) 之「氣候相關財務揭露建議」(Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures, 以下簡稱 TCFD) 框架，及金融監督管理委員會訂定之「本國銀行氣候風險財務揭露指引」(以下簡稱 TCFD 指引) 之核心要素撰寫而成。

• 聯絡資訊

高雄銀行股份有限公司

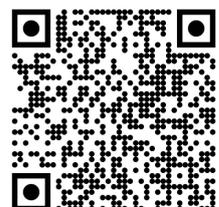
地址	高雄市左營區博愛二路 168 號
電話	+886-7-5570535
傳真	+886-7-5590575
網站	http://www.bok.com.tw



| 高雄銀行官方網站



| 高雄銀行永續發展專區



| TCFD 報告書下載

1. 2023 年氣候與永續管理績效



太陽能光電專案融資

支持綠能，建構低碳社會

高雄銀行落實永續與綠色金融，扶持綠能產業發展，並配合政府推動太陽光電基礎建設計畫，提供融資服務與設置太陽光電發電設備之企業。

授信餘額相較 2022 年度

成長 145.97%

ESG 授信

永續績優授信客戶，提供減碼獎勵

高雄銀行針對綠色(支出)授信或永續連結貸款，依 ESG 條件或永續連結貸款條件達成情形承作或減碼，以茲鼓勵企業投入資源邁向永續發展。

綠色支出貸款 298 戶、餘額 114.10 億元

永續連結貸款 89 戶、餘額 61.88 億元



ESG 投資

優先投資具環境、社會效益之企業

高雄銀行積極透過綠色債券、社會責任債券及可持續發展債券等 ESG 相關金融商品投資，並於今年新增 ESG ETF 的投資標的，以參與社會永續發展建設。

ESG 相關金融商品投資

相較前一年度成長 13.76%

營運節能減碳

積極實踐環境保護

高雄銀行落實環境保護措施，自身營運節能減碳，並針對範疇 1,2 及 3 之燃料與能源相關活動減排。

溫室氣體排放量

相較於前一年減少 1.23%



2023年度 ESG企業永續新經濟論壇



企業永續 X 打造競爭力

面臨全球氣候變遷、主管機關綠色金融行動方案、永續發展路徑圖、淨零碳排等政策推動下，高雄銀行所舉辦之「ESG 企業永續新經濟論壇：企業永續 X 打造競爭力」說明產業現況與挑戰，吸引上百名企業先進參與，會後企業反饋意見除期許日後多舉辦相關講座外，相關貸款諮詢更加踴躍，深獲客戶支持與信賴。

為協助在地企業永續轉型，打造永續新經濟型態，高雄市政府推行各項專案計畫，鼓勵企業開發新產品、新技術，並提供專業諮詢輔導服務，策動產業轉型發展，輔導企業創造競爭力，透過產業合作一條龍輔導服務，成為在地企業最強後盾。

2. 氣候管理願景

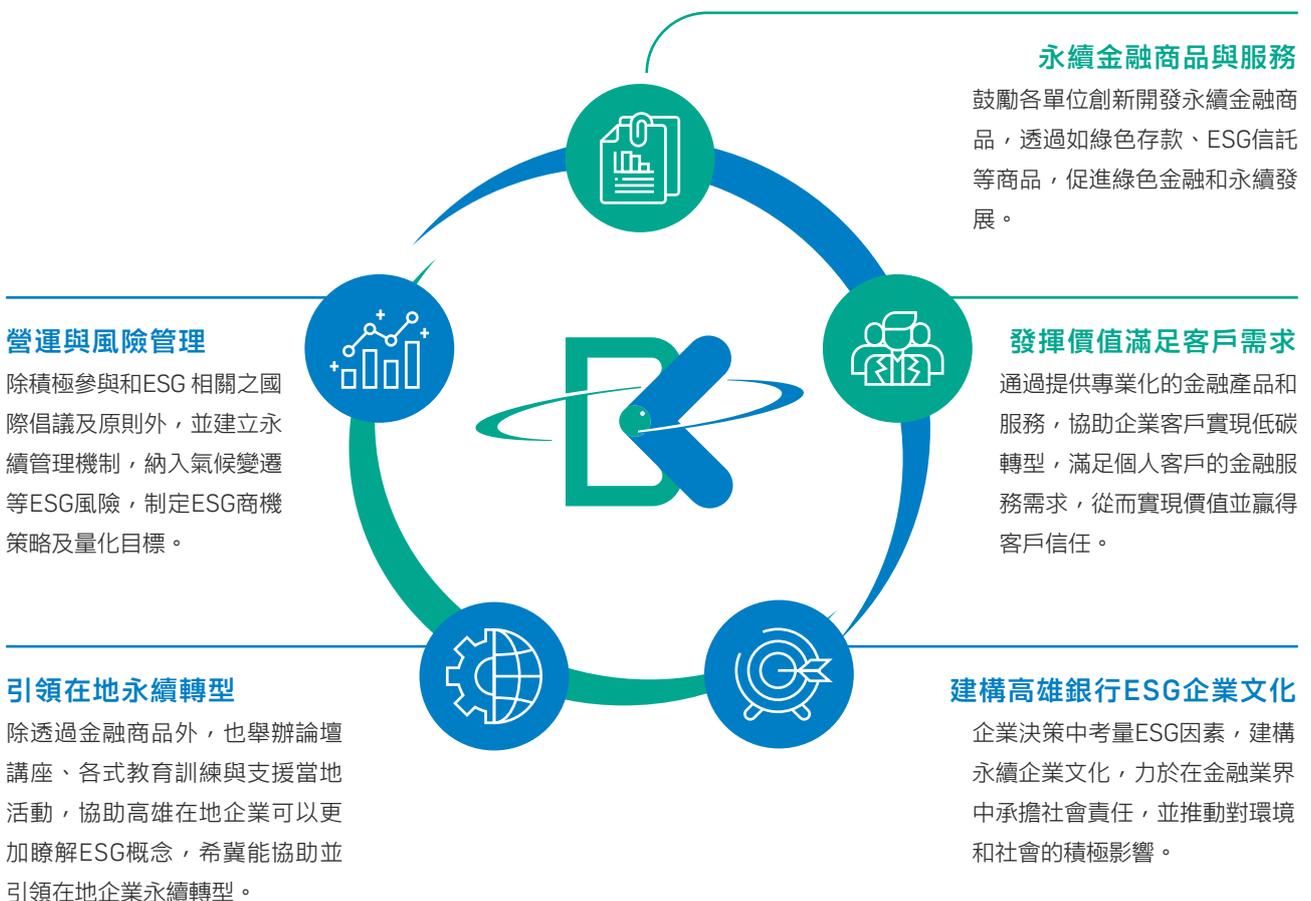
2.1 TCFD 氣候管理推動規劃藍圖

面向	說明	推動規劃
治理	確保董事會及高階管理階層對氣候風險議題具有充分的了解，並將其納入企業的策略和風險管理過程中，且發揮辨識風險、管理風險、應對策略及監督管理之功能。	<ol style="list-style-type: none">1. 本行目前已將氣候機會議題納入本行《永續發展實務守則》，以「永續發展委員會」下設各專門小組，落實氣候機會議題的有效管理，並將氣候議題管理方式應用於公司治理流程中。2. 本行業於 2023 年完成本行《氣候風險管理準則》制定，並定期將氣候風險控管情形陳報風險管理委員會、審計委員會及董事會。3. 本行風險胃納考量氣候風險因素，為發揮金融機構影響力，支持臺灣政府 2050 淨零排放政策，將氣候變遷風險因子納入授信與投資及商品審查流程，持續發展綠色金融商品，及注重氣候變遷風險管理。
策略	分析與揭露現存在氣候變遷下的短中長期風險與機會，並評估可能對企業財務規劃造成的衝擊，進而提出管理方針、應對方法及發展方向。	<ol style="list-style-type: none">1. 辨識及評估氣候風險在不同期間（短期、中長期），對營運、策略、產品與財務規劃等相關之風險與機會。2. 依據所鑑別之氣候風險進行管理方針的設定，並連結既有風險後，提出短期、中長期預計執行之工作項目與目標。3. 本行依循 TCFD 準則，蒐集國內外氣候相關研究報告，共彙整出 14 項風險議題及 14 項機會議題。本行並偕同外部顧問團隊，針對所鑑別前 4 大風險項目制定管理方針，以及未來後續的氣候行動方案。
風險管理	評估風險與機會，透過情境分析、壓力測試等財務衝擊量化方式，了解風險與機會對於公司營運的影響或效益，爾後針對結果制定管理流程與方法。	<ol style="list-style-type: none">1. 針對授信與投資業務將納入環境、社會、公司治理 (ESG) 議題，關注、分析與評估授信客戶、被投資公司之相關風險與機會，並排除投資爭議性產業，以及針對高氣候風險產業進行盡職調查後妥善管理。2. 強化對氣候風險之管理提升透明度，依據氣候相關財務揭露 (TCFD) 指引，增加對於氣候風險之辨識，以及執行財務衝擊，量化評估在風險下本行是否具有經營上之韌性。3. 本行依據銀行公會「本國銀行辦理氣候變遷情境分析作業規劃」方法論及外部顧問方法論執行情境分析。評估自身授信與投資部位、高風險產業授信暴險情形、營業據點及擔保品受實體風險侵害情形，並針對評估結果研擬應變策略，以提前因應氣候變遷風險。
指標與目標	設定明確的氣候相關目標，並建立相應的監控機制來追蹤績效，以及報告其氣候工作執行概況。	<ol style="list-style-type: none">1. 本行自 2022 年啟動全行各行舍溫室氣體盤查作業，並已於 2024 年針對 2023 年排放數據取得外部第三方驗證。2. 設定本行節能減碳目標，計畫以溫室氣體範疇 1 與範疇 2，每年度減少 1% 排放量作為減量目標。

2.2 永續金融產品與服務願景

在全球永續發展浪潮中，金融業扮演著關鍵角色，成為推動永續發展的重要力量之一。透過充足的資金供應以及永續盡職調查，金融機構協助企業實現永續轉型，並將資本支出導向環保、節能和高效能等方向。

高雄銀行在授信與投資業務中納入永續原則，評估客戶及被投資公司在環境、社會及公司治理三面向執行情況，以降低氣候變遷以及永續風險對銀行的威脅。於 2024 年我們啟動赤道原則簽署與導入專案，並力求成為國際聯貸案的主辦行。同時，我們成立綠能發展中心，與再生能源業者攜手合作，建立綠電交易信託合作，以增加對再生能源融資專案的授信餘額，推動企業向再生能源產業發展，間接推動臺灣再生能源產業的發展與普及再生能源的使用。此外，我們近年積極推動數位金融轉型，開發了 MyData 平台，以減少紙張使用，實現綠色銀行的轉型，並期望成為高雄地區乃至全台灣企業永續發展的典範。

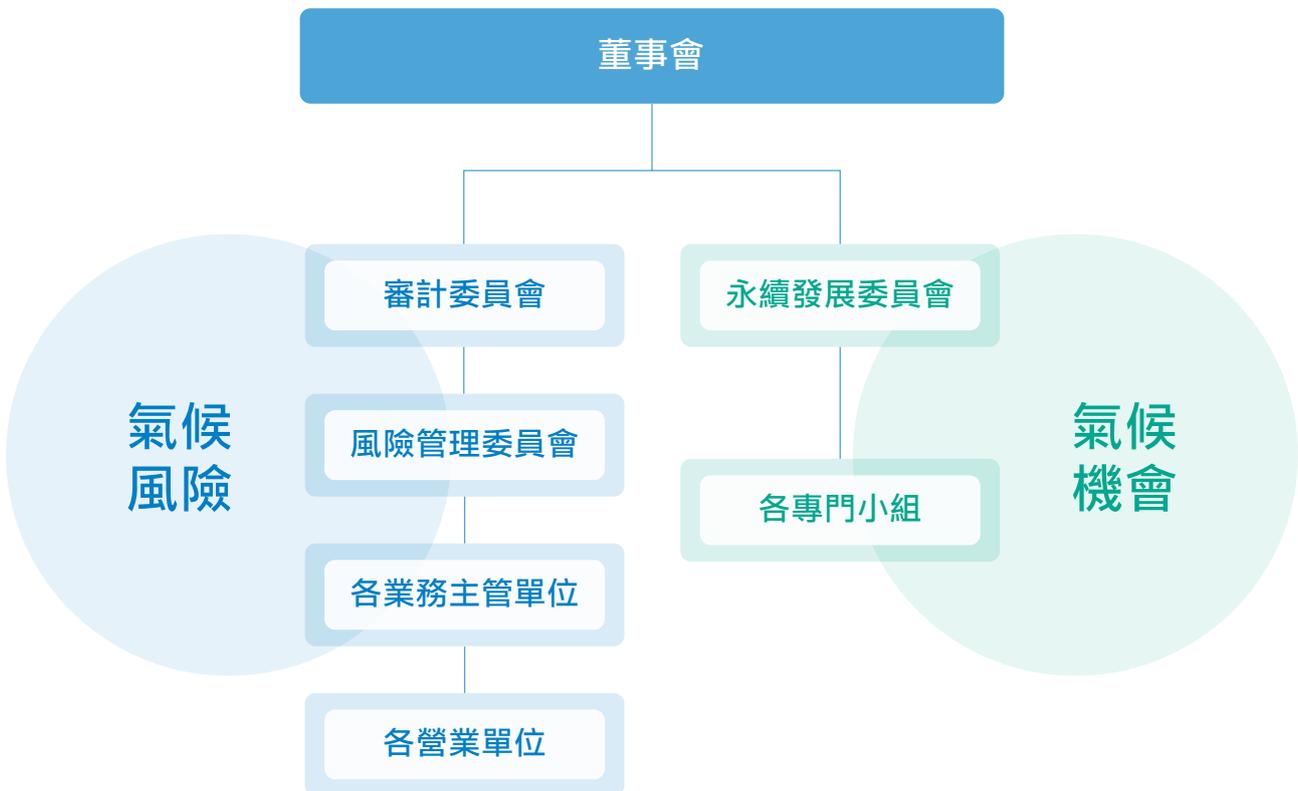


3. 氣候治理

本行深知氣候變遷帶來的影響，因此董事會及高階管理階層十分重視氣候相關風險之管理及監督，這是企業能夠成功因應氣候變化的基礎。本行透過積極的氣候治理措施，不僅能夠降低遭受氣候變遷所帶來的損失風險，更能夠創造更多綠色商機，提高企業的未來競爭力。作為帶領本行因應氣候變遷議題的重要推手，董事會及高階管理階層在日常經營中持續搜尋低碳環保的方法，以實際行動落實企業永續發展。本行相信，透過全體員工共同努力，可以為保護地球環境做出貢獻，為未來的世界創造更美好的明天。

3.1 高雄銀行氣候治理架構

為建構有效的氣候治理架構，已明確劃分董事會、相關委員會與小組以及內部控制三道防線等氣候風險管理組織架構與職責。其中董事會為本行氣候風險最高決策單位，負責指導、監督及管理本行對氣候風險之暴險情形，並擔負本行氣候風險管理政策之最終責任。





3.2 各階層之管理角色與職責工作

管理單位	工作項目
董事會	<ul style="list-style-type: none"> 為氣候風險管理最高決策單位，並擔負本行氣候風險管理政策之最終責任。 董事會依整體營運策略及經營環境，核定整體之氣候風險管理政策與重大決策，定期檢討重要氣候風險工作與管理成效，以確保氣候風險管理機制之有效運作。 督導權責單位建立適當的氣候治理架構及營造氣候治理文化，督導權責單位制定氣候風險管理政策，含風險胃納及風險限額之擬定。
永續發展委員會	<ul style="list-style-type: none"> 委員會下設有各專門小組，推動永續發展執行、落實公司治理、發展永續環境、維護社會公益，加強永續發展資訊揭露。
審計委員會	<ul style="list-style-type: none"> 審議重要氣候相關風險管理制度及限額，審閱風險管理報告，督導氣候風險管理機制之執行。
風險管理委員會	<ul style="list-style-type: none"> 督導權責單位制定並執行氣候策略，定期檢視與審查各項氣候風險管理相關指標。 定期將氣候風險管理相關指標與管理結果陳報審計委員會及董事會。
各業務主管單位	<ul style="list-style-type: none"> 依該單位業務特性，制訂氣候風險管理相關規範、機制及流程，以辨識、評估及監控各營業單位執行氣候風險管理情形，採取適當調整或風險減緩調適措施。 各相關業務單位主管得分別以客戶或資產組合為基礎，訂定氣候風險評估方法與流程，評估氣候風險之高低，採行差異化風險管理措施。
各營業單位	<ul style="list-style-type: none"> 應遵循本行各項氣候風險有關規定及辦法，進行日常業務之控管。 各單位依權責辦理氣候風險相關業務及流程，應採取適當的氣候風險管理及因應對策。

同時本行就氣候相關議題，持續邀請外部顧問或專家蒞行進行演講及教育訓練。為協助董事會瞭解氣候變遷對於銀行財務衝擊的方式及金融業 ESG 永續議題，針對董事及高階管理階層定期提供永續金融及淨零轉型等主題之課程；此外針對行內相關部門各階層人員於 2023 年共舉辦 3 場 TCFD 氣候相關財務揭露教育訓練，課程主題包含轉型風險碳費情境分析、實體風險自有行舍評估、授信戶永續檢核表使用教學說明等，以及 7 場跨部門氣候議題會議，與會及受訓人員包含本行高階主管、相關部處及營業單位。

4. 氣候策略

4.1 氣候議題鑑別流程

為因應氣候變遷相關的風險和機會，本行未來積極進行低碳轉型，並將氣候變遷納入日常營運和長期策略中，以鑑定風險類型、影響時間區間、損失程度、發生可能性、氣候與金融風險相互關聯性和業務性質來建立氣候風險辨識流程。此舉有助於正確評估本行受氣候風險影響的程度，並進而採取積極的「減緩」和「調適」氣候行動以因應變遷挑戰。

STEP 1

氣候相關議題蒐集

- 本行與外部專家團隊遵循 TCFD 架構指引，定期蒐集國際氣候相關研究報告和國內外政府氣候相關規章，並參考國內外金融同業的氣候相關風險和機會評估報告，以建立氣候相關問題資料庫。
- 依循 TCFD 準則，蒐集國內外氣候相關研究報告，彙整出本行 **14 項風險議題及 14 項機會議題**。

STEP 2

彙整並評估氣候風險與機會對於業務影響的交互性

- 本行透過逐一訪談各業務單位，依其業務性質討論氣候相關議題如何影響本行，將外部觀點納為內部議題，符合金融業的特性。重新調整各項議題之論述，以更貼近本行未來業務發展策略。
- 於 2023 年度針對氣候議題舉辦 **3 場教育訓練及 7 場跨部門訪談**。

藉由訪談的過程中，蒐集各單位對於風險與機會影響程度、發生可能性以及影響時間範疇之意見，並彙整後設定量化級距。

氣候風險與機會發生可能性

極度可能	1-3 個月發生 1 次
高度可能	3-12 個月發生 1 次
中度可能	1-3 年發生 1 次
低度可能	3-5 年發生 1 次
極不可能	5 年以上發生 1 次

STEP 3

評估氣候相關風險與機會影響程度

氣候風險與機會衝擊程度

極端	銀行有嚴重財務影響，財務影響或效益高於新臺幣 5,000 萬元。
重大	銀行有重大財務影響，財務影響或效益介於新臺幣 1,000-5,000 萬元。
高度	銀行有高度財務影響，財務影響或效益介於新臺幣 100-1,000 萬元。
中度	銀行有中度財務影響，財務影響或效益介於新臺幣 10-100 萬元。
輕度	銀行有輕度財務影響，財務影響或效益低於新臺幣 10 萬元。

時間範疇

時間區間	短期	中期	長期
年度	1 年內 2023 年	1 至 7 年 2024-2030 年	7 年以上 2030 年以後



STEP 4

評估重大風險與機會

本行以「衝擊程度」及「發生可能性」兩個維度量化計算氣候風險或機會之分數結果，並考量行內資源、成本效益及資料可取得性，根據最終結果排序氣候風險和機會之重大性。

針對行內各部門中、高階主管一共發放 **30 份**「整體營運氣候變遷風險與機會識別」問卷。

STEP 5

制定管理方針與措施

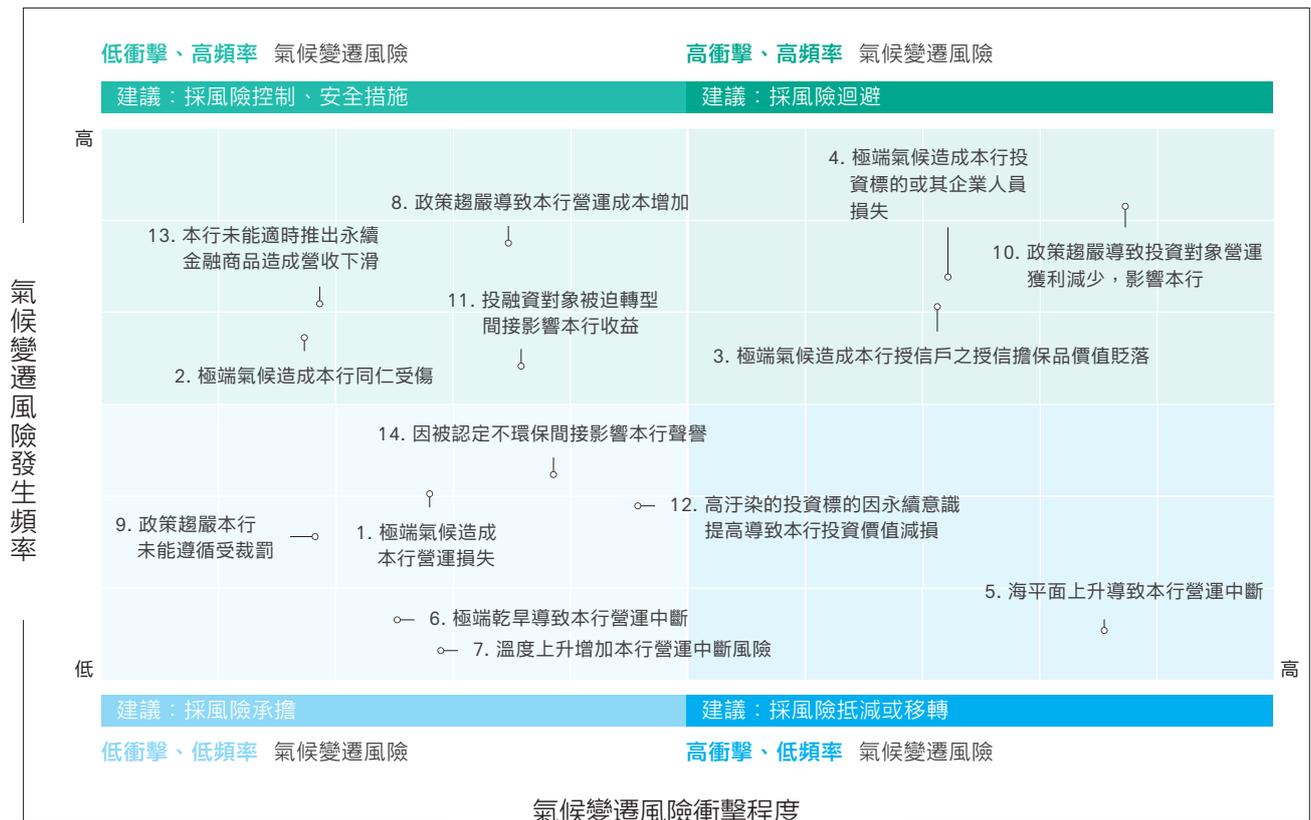
本行已經辨識了重大的氣候風險和機會，並根據衝擊路徑、時間範疇、地域範疇、價值鏈位置和財務衝擊進行評估。本行亦綜合現有的因應措施、行內資源和執行績效，制定了未來可行的管理方針，並制定氣候行動方案。

本行偕同外部顧問團隊，針對所鑑別之**前 4 大風險項目制定管理方針**，以及未來後續的氣候行動方案。

4.2 氣候風險鑑別結果說明

本行依照 TCFD 架構考慮相關面向，包含 TCFD 建議的氣候風險與機會分類，以及對實體風險、政策法規、技術、市場和聲譽轉型風險的立即和長期考量。本行共蒐集 14 項氣候相關風險問題，並透過各單位主管對這些風險可能性和影響程度的相對比較進行風險重要性排序。最後，針對風險排序前四名進行評估，瞭解該氣候風險對本行業務的影響，並設計應對措施。

高雄銀行氣候相關風險矩陣



氣候風險鑑別議題表

金融相關 風險因子	風險事件	信用風險		市場風險		作業風險		風險事件與影響面向
		授信 業務	不動產	股權 投資	債權 投資	公司 營運	自有 資產	
轉型風險	短期—政策趨嚴導致本行營運成本增加	● 政策法規		● 政策法規	● 政策法規	● 政策法規		由於氣候變遷問題加劇，政府政策為了符合 2050 年巴黎協定碳中和目標，因此提出溫室氣體減量要求，同時節能耗電政策及法規趨嚴，例如電費上升、顯著能源費用增加徵收碳稅成本等，還可能需要購買碳權憑證及再生能源憑證替代減碳成效，導致本行增加營運成本。
	長期—政策趨嚴本行未能遵循受裁罰	● 政策法規		● 政策法規	● 政策法規	● 政策法規		溫室氣體減量要求或節能耗電政策及法規越來越嚴格，而本行因未能遵循而遭受裁罰，或氣候相關風險揭露內容不夠充分而遭受訴訟。
	短期—政策趨嚴導致投資對象營運獲利減少，影響本行	● 政策法規		● 政策法規	● 政策法規	● 政策法規		為了減緩氣候變遷問題，碳價與碳稅 / 排放、減碳目標與報告義務之政策或法規趨嚴，可能導致授信及投資對象營運獲利減少、影響公司債權。
	中期—授信與投資對象被迫轉型間接影響本行收益	● 技術		● 技術	● 技術	● 技術		針對氣候變遷轉型風險，如果本行授信客戶與所投資的公司未來產業將被迫轉型或發展較節能環保的產品與技術，可能因轉型面臨負擔碳費成本及企業轉型過程可能失敗的風險，間接影響本行收益。
	中期—高汙染的投資標的因永續意識提高導致本行投資價值減損	● 市場		● 市場	● 市場	● 市場		新 ESG 潮流與環境永續意識提高可能針對某些投資標的價格，造成投資價值減損。
	短期—本行未能適時推出永續金融商品造成營收下滑					● 市場		針對氣候變遷轉型風險，本行未能發展金融科技並透過數位金融、電子化服務引領無紙化及節能減碳之綠色金流，適時提供永續金融商品及服務，恐失去氣候變遷主題相關市場，導致顧客與本行往來意願降低，造成業務及客戶流失、營收下滑。
轉型風險	中期—因被認定不環保間接影響本行聲譽	● 聲譽		● 聲譽	● 聲譽	● 聲譽		當本行之授信戶發生環境污染情事，經媒體負面報導時，一般消費者、投資大眾、其餘授信客戶等認定本行也相對不環保（投資高汙染產業等），將間接影響本行商譽及收益。另外本行如果未能積極投入利害關係人所關切之氣候變遷議題，會影響本行形象及信譽，造成業務及客戶流失、營收下滑。



金融相關	風險事件	信用風險		市場風險		作業風險		風險事件與影響面向
風險因子		授信業務	不動產	股權投資	債權投資	公司營運	自有資產	
	中期—極端氣候造成本行營運損失					● 立即性	● 立即性	颱風、強降雨等極端氣候引起的異常事件(例如極端降雨的淹水等),造成本行營運建築與資訊設備損害等對本行各個經營據點造成直接衝擊。
	中期—極端氣候造成本行同仁受傷					● 立即性	● 立即性	颱風洪水、強降雨等極端氣候引起之災害,造成銀行同仁於上下班、工作場所或確認災損途中遭受傷害。
實體風險	短期—極端氣候造成本行授信戶之授信擔保品價值貶落	● 立即性	● 立即性					颱風洪水、強降雨等極端氣候引起的異常事件,造成授信擔保品價值貶落、或造成授信戶營運中斷、人員財產損失,最終使授信戶財產損失還款有困難,導致本行產生呆帳損失。
	短期—極端氣候造成本行投資標的或其企業人員損失			● 立即性	● 立即性			因颱風洪水、強降雨等極端氣候引起的異常事件,投資標的之企業人員財產損失或是投資性不動產發生資產價值減損情事,導致本行投資獲利下降。
	長期—海平面上升導致本行營運中斷	● 長期性	● 長期性	● 長期性	● 長期性	● 長期性	● 長期性	海平面上升導致本行營業據點面臨淹水影響,進而導致營運處所或設備損害、營運中斷;或是造成授信及投資部位之企業營運總部及資產受損,而影響債權,出現潛在呆帳危機。
實體風險	長期—極端乾旱導致本行營運中斷	● 長期性	● 長期性	● 長期性	● 長期性	● 長期性		極端乾旱的發生導致未來有發生火災的風險存在,同時造成水資源的匱乏也將使營運成本上升,無論是對於營運本身或是授信與投資的企業,都將導致營運發生中斷等危機。
	長期—溫度上升增加本行營運中斷風險	● 長期性	● 長期性	● 長期性	● 長期性	● 長期性		地球暖化使得溫度不斷上升,這也使人體發生熱衰竭的頻率與可能性增加,進而影響到本行員工健康以及增加營運中斷風險。

4.3 重大氣候風險管理方針

重大氣候風險管理方針

風險事件 (一)		政策趨嚴導致投資對象營運獲利減少，影響本行			
影響業務	授信		投資		
傳遞路徑	高碳排產業因法規與政策要求，增加營運成本，影響企業營收，進而削弱其償債能力，導致違約機率上升。若體質較弱之高碳排產業授信戶可能因為擔保品價值貶落或資產減損造成償債能力不足，導致違約損失率上升。		能源轉型相關政策將導致石油與天然氣供應鏈、煤礦業或燃煤發電業者，資產價值下跌，加速折舊或形成擱置資產，進而反映於營收，以及其有價證券價格。		
既有風險連結	信用風險		市場風險		
連結部門	授信管理處、風險管理處		金融市場營運處、風險管理處		
管理方針與行動方案	短期	管理方針與行動方案 針對高碳排企業訂定差異化管理。	執行成效 目前已制定本行《永續授信審查作業要點》，其中針對授信戶的碳排情況進行調查與分析，並採取利率差異化之管理措施。	管理方針與行動方案 制定負面產業清單，針對高碳排、高汙染風險企業限制性投資或是不投資。	執行成效 目前已制定本行《永續投資作業要點》，其中將會針對被投資標的之碳排情況進行調查，並參考是否在法規上有高風險，進而綜合評估是否投資。
	中長期	管理目標 導入綠色貸款及永續績效連結貸款，以協助客戶進行淨零碳排轉型。	管理目標 建構 ESG 投資流程，加強與被投資公司對話，加強投資未來能永續發展之產業或是 ESG 表現良好的企業。		

風險事件 (二)		極端氣候造成本行投資標的或其企業人員損失			
影響業務	授信		投資		
傳遞路徑	颱風影響經濟活動致企業營業收入降低，導致違約機率上升。嚴重的水災(例如，颱風挾帶強降雨引發之水患、或因海水倒灌而淹水)造成企業營業中斷，將增加營運成本，減少營收，削弱其償債能力，導致違約機率上升。		颱風對於實體資產造成損害，或致投資標的資產價值貶落，增加市場風險。例如，高強度的颱風造成相關企業的損失，而這些損失將直接反映於營收，進而影響相關企業的有價證券價格。水災導致斷電或交通運輸中斷，影響企業之供應鏈或廠房生產製造之營運，進而反映於營收，以及其有價證券價格。		
既有風險連結	信用風險		市場風險		
連結部門	授信管理處、風險管理處		金融市場營運處、風險管理處		
管理方針與行動方案	短期	管理方針與行動方案 針對授信對象，於 KYC(Know Your Customer, 認識客戶)時調查其所在地、企業面對災害的管理方式，蒐集相關資料以利管理。	執行成效 目前已制定本行《永續檢核表》，其中針對授信客戶將會調查座落區位、財務狀況、人力資源、供應鏈等面向的氣候實體風險情況。	管理方針與行動方案 制定負面產業清單，針對高實體災害風險企業限制性投資或是不投資。	執行成效 目前本行已針對投資產業制定《高敏感性產業》，其中清單設計已將實體風險納入考量，如投資標的於該清單中，本行將加強投資管理與溝通對話。
	中長期	管理目標 未來將持續依照法規、永續趨勢精進本行氣候調查項目，以利追蹤本行授信客戶風險概況。並協助客戶針對法規進行合規，透過輔導、專案融資或是利率條件優惠，促進其邁向永續發展。	管理目標 未來預計將加強調查被投資企業面對風險的概況，如：是否有損害防阻設施、產險等措施。		



風險事件 (三)

極端氣候造成本行授信戶之授信擔保品價值貶落

影響業務	授信		
傳遞路徑	針對本行所在的地區，其對大極端氣候風險主要來自於颱風帶來的實體破壞導致動產價值減損，使授信客戶之擔保品價值不足 (例如，太陽能面板、運輸設備等動產價值減損，影響擔保品價值)；以及水災亦可能損害沿海和低窪地區擔保品 (例如，該地區之住宅用或商用不動產) 影響擔保品價值。		
既有風險連結	信用風險		
連結部門	授信管理處、風險管理處		
管理方針與行動方案	短期	管理方針與行動方案 針對高氣候實體企業訂定差異化管理，透過永續檢核調查方式評估授信客戶及其擔保品所面臨的實體風險狀況，並且要求授信客戶針對擔保品應有包含提高防護能力、保險等損害防阻或財務上之因應機制。	執行成效 目前已制定本行《永續檢核表》，其中永續檢核表針對授信客戶除座落區位外，也會調查擔保品的實體風險概況，包含淹水、土石流坡災等項目，以利本行掌握擔保品之實體風險。
	中長期	管理目標 未來將持續針對氣候風險議題進行追蹤與研究，依照時下最新趨勢與風險狀況進行調整，以利本行追蹤授信客戶、擔保品之氣候變遷風險，降低潛在損失。	

風險事件 (四)

政策趨嚴導致本行營運成本增加

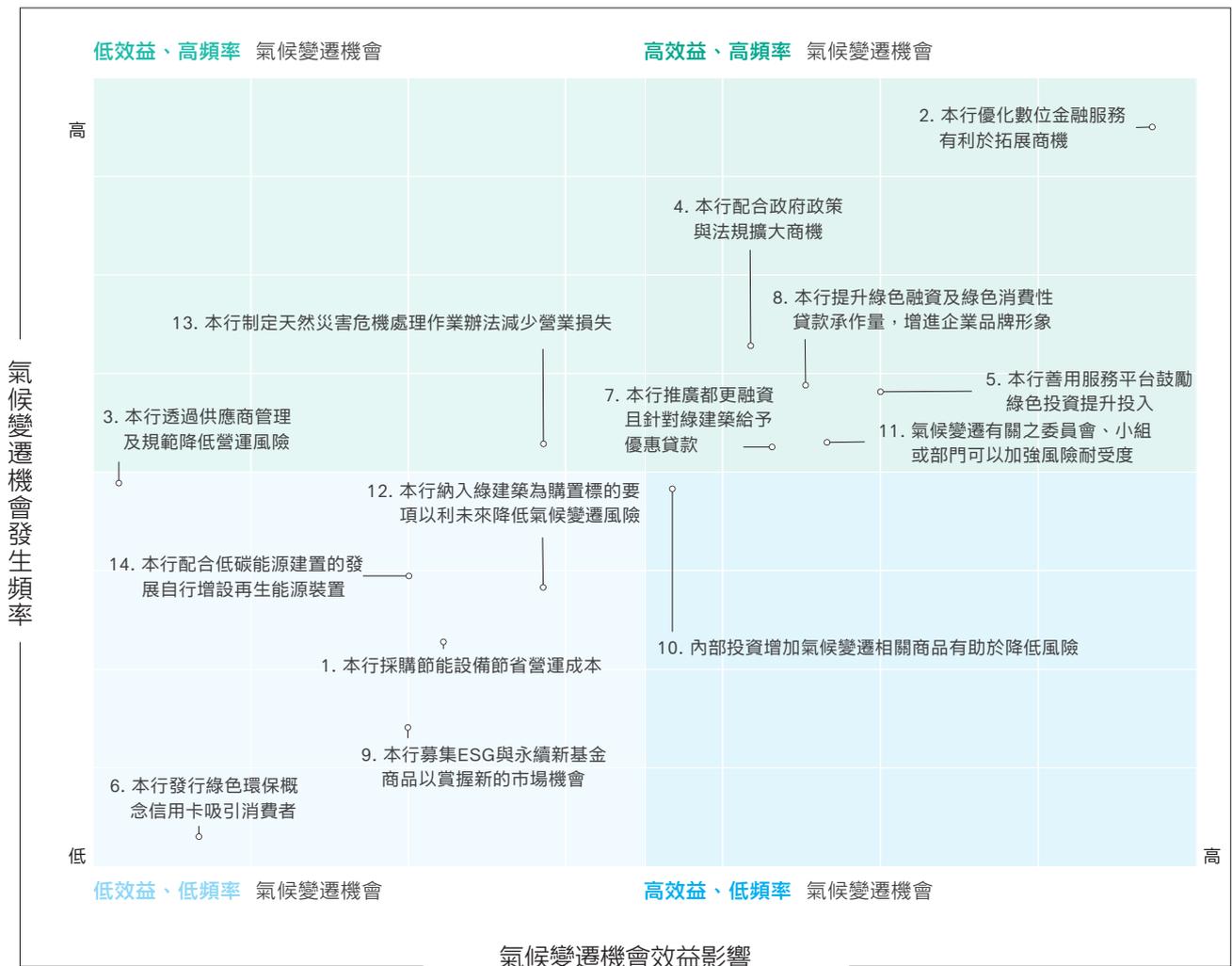
影響業務	自身營運		
傳遞路徑	能源轉型相關政策，包含但不限於課徵碳稅、碳費或其他碳定價機制等政府發布的風險減緩和調適措施，可能影響自身營運違反法令法規，造成相關裁罰與罰則，影響作業風險。		
既有風險連結	作業風險		
連結部門	行政管理處、營運管理處		
管理方針與行動方案	短期	管理方針與行動方案 本行制定每年度節能減碳管理目標，並且將環保措施用宣導、鼓勵等措施下行至各部門。	執行成效 節能減碳目標 (目前為自訂目標，未來將參照目前進行修法之環境部「氣候變遷因應法」調整)，計畫以每年度 1% 作為溫室氣體減量目標。
	中長期	管理目標 本行將於 2024 年完成全行各行舍溫室氣體盤查的驗證作業，除遵循法規要求執行環境面工作外，並持續評估永續相關作為之可行性，建構環境友善金融生態，善盡本行的企業社會責任。	

4.4 氣候機會鑑別結果說明

本行密切觀察全球氣候變遷及永續相關產業之發展趨勢，並探討高雄地區產業發展與高雄市政府未來政策展望，期盼能藉由研發永續金融商品與服務，協助各利害關係人降低氣候變遷衝擊以及碳排放風險，為企業發掘新的產業機會，尤其希望可以透過本行在地金融服務力量，協助大高雄地區企業邁向永續發展，以及減緩地球暖化之速度，促進大高雄地區乃至於整體社會邁向低碳轉型。

為了達到本行的期望，首先透過氣候機會鑑別分析，將未來發展方向聚焦於最有效益的方向上。本行以氣候教育訓練方式讓行內中高階主管可以進一步了解此議題，並結合主管們的過往經驗，配合在地的需要，挑選出氣候機會議題，並透過訂定短期目標全力發展太陽能光電融資，協助有需求的產業取得建置所需資金。中長期目標則希望結合內部各單位力量推動對環境友善的規範措施，引導實體產業、投資人、消費者重視 ESG，以降低對氣候敏感產業授信與投資的風險。

高雄銀行氣候相關風險矩陣





氣候機會鑑別議題表

機會事件	金融相關	機會面向				機會事件與影響面向
		資源效率	新商品與技術	新市場發展	企業韌性	
長期—本行採購最新節能設備與建構更具效率之系統，提高能源使用效率、節省營運成本。		●			●	資訊機房採購最新節能設備與建構更具效率之系統，提高能源使用效率、節省營運成本。
短期—本行優化數位金融服務，有利於拓展商機。致力推廣電子處理服務，以減少人工成本與吸引消費者。			●	●		優化數位金融服務、發展金融科技提升使用便利性，有利於增加客源、拓展商機。本行致力推廣電子開戶、電子交易及帳務處理服務，以減少人工成本與吸引消費者。
中期—本行透過綠色採購與供應商管理，由此增加支持低碳、永續商品的企業，降低營運風險。	●				●	透過綠色採購與供應商管理，由此增加支持低碳、永續商品的企業，降低營運風險。例如訂定「永續採購宣言」或是以「供應商永續採購條款」規範供應商。
短期—本行配合政府政策與法規，增加永續金融商品及服務，藉此擴大商機。			●	●		配合政府政策與法規(如綠色金融行動方案3.0、財政部 ESG 平台計畫)，增加永續金融商品及服務、擴大商機。
短期—本行善用服務平台，以多元化方式與客戶議合永續、綠色消費之觀念，提升營業收入。				●		善用金融產品及官網、APP 等服務平台，鼓勵客戶響應節能減碳或進行綠色投資，以多元化方式與客戶議合永續、綠色消費之觀念，提升營業收入。
長期—本行發行綠色環保概念信用卡，吸引具有永續概念之消費者。			●	●		本行未來可發行綠色環保概念信用卡，吸引特定族群與具有永續概念之消費者。
中期—本行推廣都市更新融資專案，並針對綠建築給予優惠專案貸款，讓更多人願意購買綠建築。			●	●		推廣都市更新融資專案，改造舊建築轉型為節能減碳、生態友善的社區；以及針對綠建築給予優惠專案貸款，讓更多人願意購買綠建築。
短期—本行提升綠色融資及綠色消費性貸款承作量，增進企業品牌形象、降低氣候變遷風險。			●	●	●	提升 ESG 綠色融資及綠色消費性貸款承作量，除了可以增進企業品牌形象外，同時也降低氣候變遷風險。
長期—本行募集 ESG 與永續新基金商品，提供投資人相關商品以掌握新的市場機會。			●	●		募集 ESG 與永續新基金商品以及綠色債券，除了有可以進入新市場的機會外，還可以提供投資人相關商品以掌握新的市場機會。



機會事件	金融相關	機會面向				機會事件與影響面向
		資源效率	新商品與技術	新市場發展	企業韌性	
中期一本行內部投資增加氣候變遷相關商品，有助於掌握市場動向；同時藉由綠色投資之比重可以降低資產配置之風險。			●		●	銀行內部投資組合增加氣候變遷相關商品、有助於掌握市場動向、增加營運彈性；同時藉由綠色投資之比重可以符合世界趨勢與降低資產配置之風險。
中期一未來本行將建立氣候變遷有關之委員會、小組或部門，以利規劃氣候變遷風險管理相關政策，同時也加強風險耐受度。	●	●	●		●	未來建立氣候變遷有關之委員會、小組或部門，以利規劃綠色融資、投資的政策和方針以及氣候變遷風險管理相關政策，提升綠色金融商品的廣度和深度，同時也加強風險耐受度。
長期一本行將不動產投資納入綠建築為購置標的要項，以利未來降低氣候變遷風險，同時期望提高獲益。			●		●	不動產投資納入綠建築、節能建築為購置標的要項，以利未來降低氣候變遷風險，同時期望提高獲益。
中期一本行制定天然災害危機處理與預警作業辦法，確保危機來臨時設備及機制可以正常運行，減少營業損失，增進客戶信賴度。	●				●	制定天然災害危機處理與預警作業辦法，如備有不斷電設備、備援伺服器及異地備援等機制，定期進行緊急應變措施演練，確保危機來臨時設備及機制可以正常運行，減少營業損失，增進客戶信賴度。
長期一配合低碳能源建置的發展，自行增設太陽能發電板或是其他再生能源裝置，並透過銷售綠電提升本行營收。	●				●	由於國家 2050 淨零碳排放政策以及再生能源相關法規的修訂，企業配合低碳能源建置的發展而大量採購綠電，恐造成綠電市場供不應求。本行透過自行增設太陽能發電板或是其他再生能源裝置，一方面降低購買綠電的花費，另一方面還可以透過銷售綠電提升本行營收。

5. 氣候風險管理

5.1 高雄銀行氣候風險管理程序



氣候風險辨識

參考TCFD指引、銀行公會TCFD手冊及蒐集同業標竿執行概況，作為本行氣候相關風險與機會鑑別、評估及管理之依據。



氣候風險衡量

- 透過外部研究報告、國際氣候區域及臺灣政府氣候相關政策，分析評估風險發生可能性以及影響衝擊。
- 透過內部主管在營運上的經驗，評估發生頻率、衝擊與效益程度。



風險報告揭露

依據鑑別氣候風險與機會結果定期調整措施，以及經統計分析評估現況後，報告於風險管理委員會及相關部門，並於報告書、年報與官網公開資訊。



氣候風險措施

- 依風險管理委員會、審計委員會、永續發展委員會及各相關部門提及意見進行調整相關措施，並制定氣候風險與機會相關因應對策。
- 承接由委員會所制定的氣候政策，各單位訂定管理目標與KPI，並定期陳報績效。

5.2 氣候風險管理三道防線

本行依循《本國銀行氣候相關風險管理實務手冊》及《氣候相關財務揭露建議 (TCFD) 指引》之建議，將氣候風險納入既有風險管理框架。盤點與自身營運與業務相關之氣候風險，並藉由現有之內部控制風險管理架構之三道防線納入氣候變遷風險及 ESG 企業永續發展相關議題，藉以有效落實風險管理。

第一道防線

將氣候相關風險納入業務考量是指風險承受單位負責日常業務的風險管理，包含辨識氣候風險的來源，評估風險發生時的影響程度，並採取因應風險的對策，例如風險規避、降低和承擔。這些風險會透過風險驅動因素和傳遞管道影響銀行的日常營運，因此本行應確保第一道防線的人員充分了解並按照銀行的氣候相關政策、程序和規定履行其職責，確實執行業務，並按規定報告相關資訊。

第二道防線

第二道防線包含風險管理、營運管理、法令遵循以及其他業務主管單位(例如財務控制、人力資源、資訊安全等)。這些業務主管單位需要與營業單位緊密合作，確保營業單位的風險得到適當的管理，並且有效監控第一道防線對於氣候風險管理的執行情況。其中，風險管理單位獨立且專責，負責監控、制定策略和政策，確保對於各種風險的識別、評估、監控和報告的中立性和一致性。風險管理單位應根據主管機關的相關法律法規，考慮可能影響本行的氣候風險，參考暴露程度、氣候變遷情境分析等方法，建立適當的管理機制來評估和衡量氣候風險。

第三道防線

獨立之內部稽核單位應建立適當之稽核程序，定期檢視行內各單位風險管理之實際執行狀況，並將查核時所發現之缺失或異常詳列於稽核報告中，持續控管並提出追蹤報告。作為第三道防線，該單位應以獨立超然之精神執行稽核業務，協助董事會及高階管理階層查核與評估風險管理及內部控制制度的有效運作。

業務單位 | 第一道防線

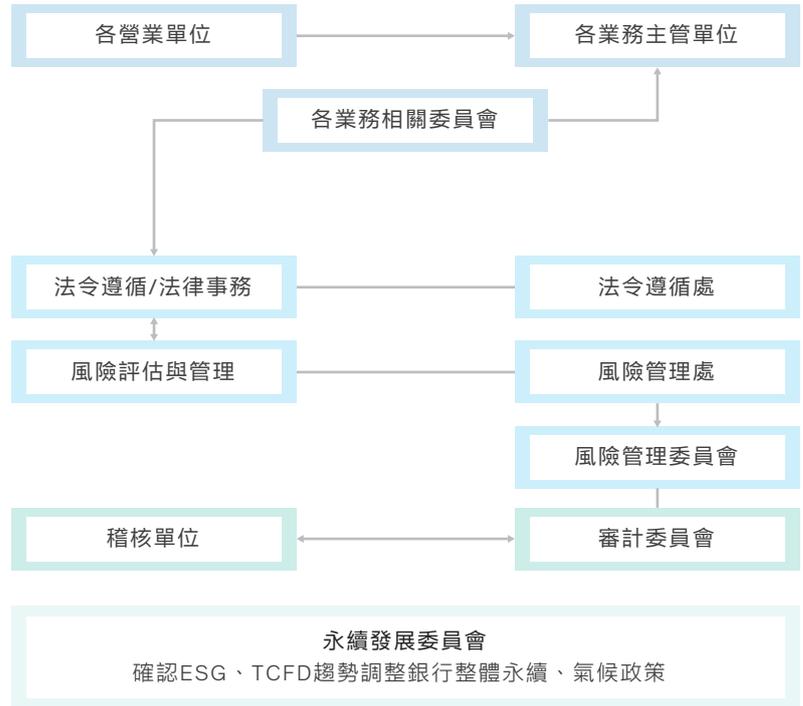
銀行執行業務及管理等工作，於各單位執行相關工作時，負責落實執行風險管理程序。

管理階層 | 第二道防線

規劃氣候風險管理機制，研議產業氣候風險分級；確認氣候風險管理規章均配合相關法規適時更新，並確保均遵守法令規範。

董事會 | 第三道防線

獨立稽核單位負責查核各項規章與內部控制制度之遵循與執行情形，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。



5.3 授信與投資產業氣候風險概況

在進行氣候變遷風險情境分析量化評估之前，本行先對自身授信與投資產業概況進行全面性評估，綜合本行內部單位主管、業務人員、國內外產業分析報告結果以及外部專家意見，了解各產業氣候風險 (包含轉型風險與實體風險狀況) 等級與本行暴險規模，並擇定重點關注之產業別設定為本行高敏感性產業。

授信與投資高風險產業鑑別流程

- STEP 01 參考Moody' s Investor Service 產業分析報告/SASB TECHNICAL BULLETIN CLIMATE RISK 報告。
- STEP 02 依照TCFD指引與外部研究報告蒐集問卷風險項目，其中考量轉型風險與實體風險，並製作產業氣候變遷風險問卷。
- STEP 03 將問卷發放至單位主管、業務人員及投資交易員進行填答。
- STEP 04 針對問卷進行回收與彙整數據後，進行矩陣分析並挑選高風險產業別。爾後依照外部專家意見與內部會議討論，制定屬於對環境和社會具風險之「高敏感性產業」清單。

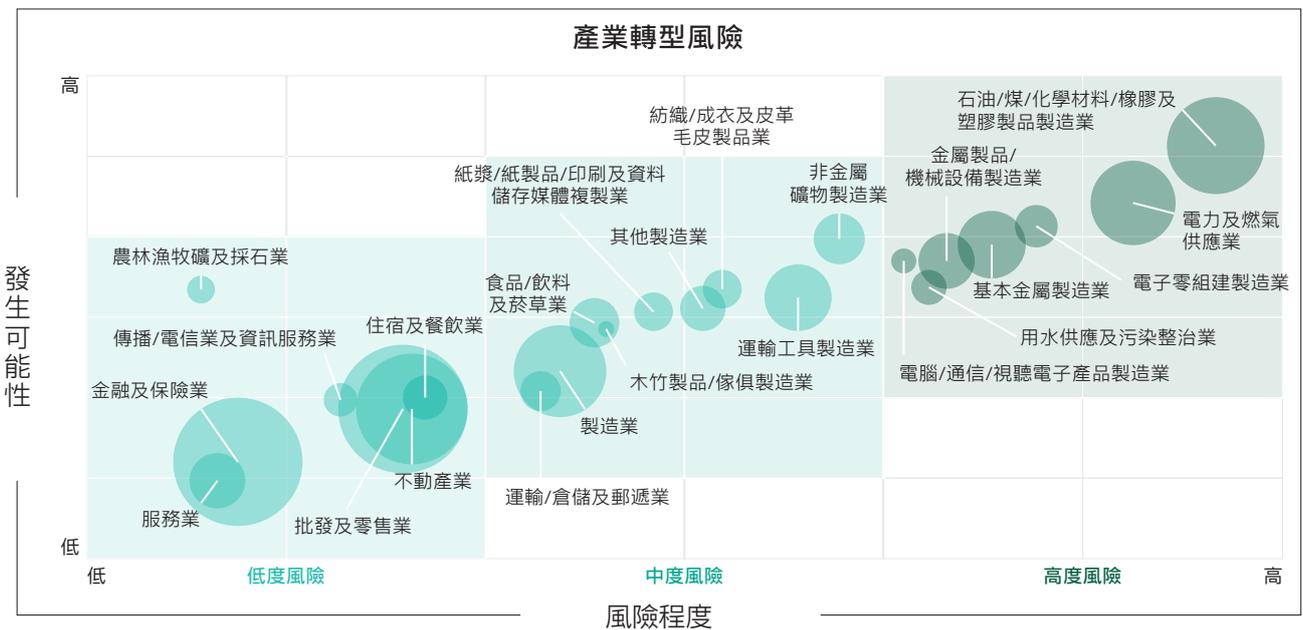
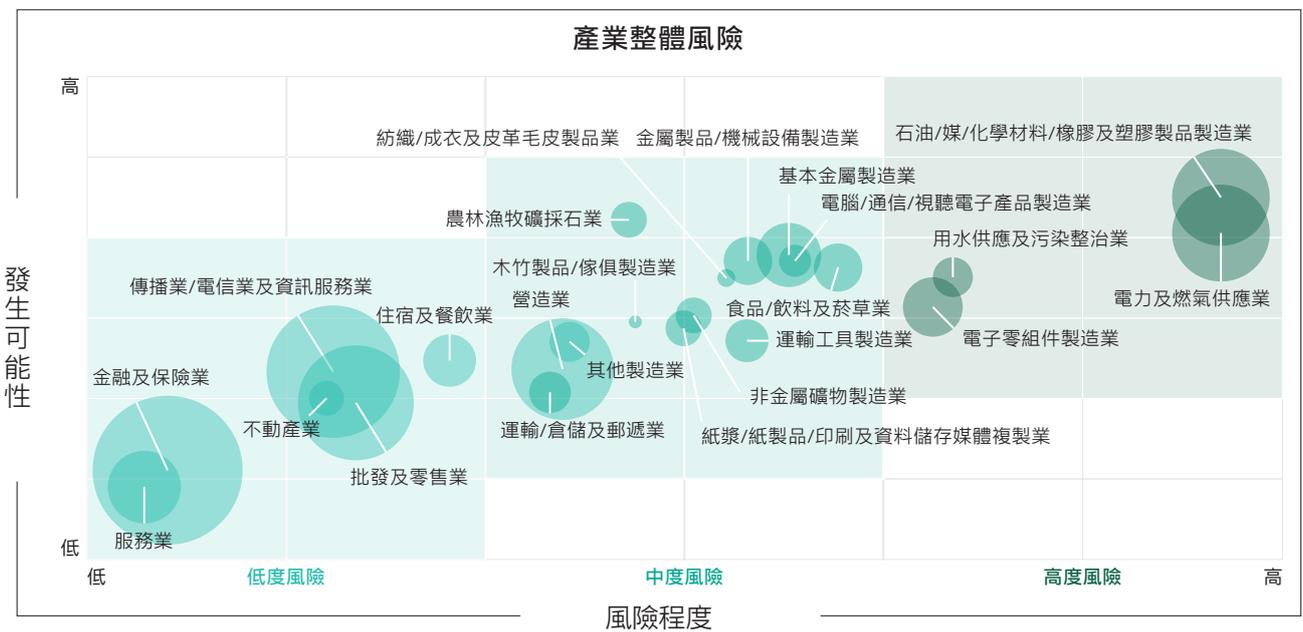
本行考量氣候變遷轉型風險與實體風險進行綜合分析，其中評估範疇包含所有授信與投資標的產業別。根據分析結果，並與外部專家、內部相關部門會議討論，另考量臺灣政府對於產業的環境法規現況，結合面臨高度轉型風險的環境部公告之「事業應盤查登錄及查驗溫室氣體排放量之排放源」等因素，彙整多方意見與資料後，訂出本行授信與投資業務屬於對環境和社會具風險之「高敏感性產業」清單。



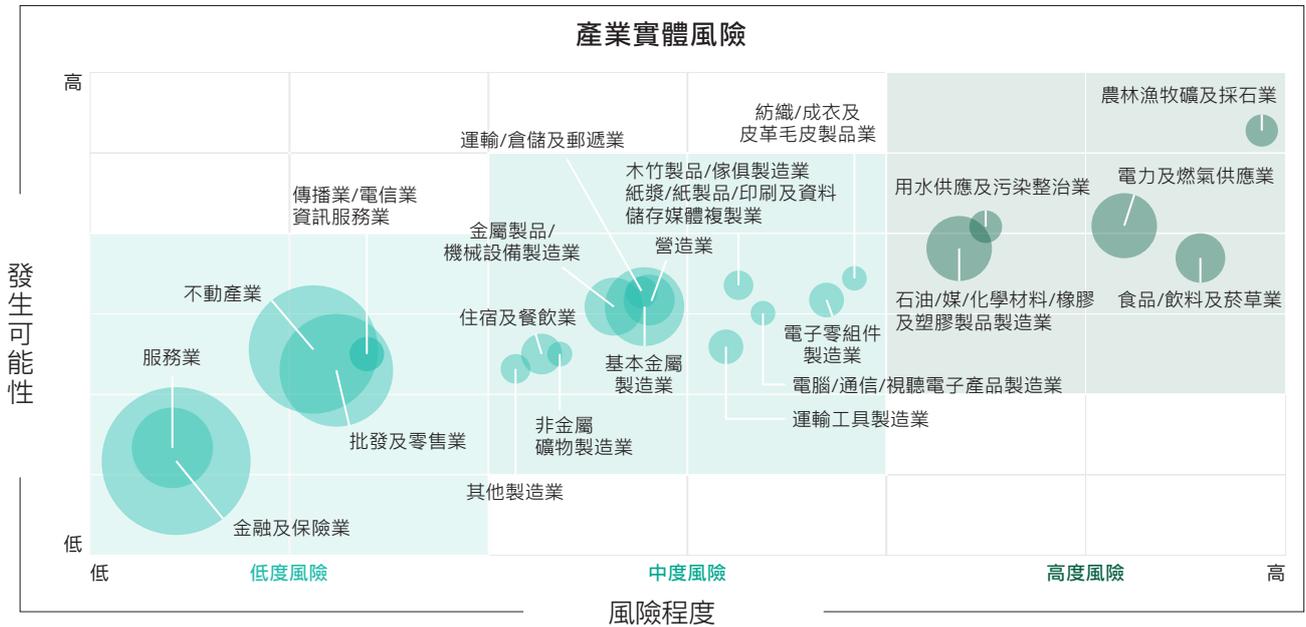
根據分析、會議與外部政策資料彙整結論，本行依循行政院主計處行業統計分類進行分類，分別設定「石油及天然氣礦業」、「砂、石採取及其他礦業」、「紡織業」、「紙漿、紙及紙製品製造業」、「石油及煤製品製造業」、「化學材料及肥料製造業」、「其他化學製品製造業」、「橡膠製品製造業」、「塑膠製品製造業」、「非金屬礦物製品製造業」、「基本金屬製造業」、「電子零組件製造業」、「汽車及其零件製造業」、「電力及燃氣供應業¹」、「用水供應業」、「水上運輸業」以及「航空運輸業」共 17 項產業別為本行制定屬於對環境和社會具風險之「高敏感性產業」清單，並依據此清單中產業加強授信與投資的審查評估依據。

高氣候風險產業分析 (包含轉型風險與實體風險)

基準日：2023 年 12 月 31 日



· 註 1 電力及燃氣供應業中排除風電、太陽能光電及地熱發電等綠電不列入高風險產業別中。



面臨氣候變遷風險前十大產業

名次	整體風險 (轉型風險 + 實體風險)	轉型風險	實體風險
1	石油 / 煤 / 化學材料 / 橡膠及塑膠製品製造業	石油 / 煤 / 化學材料 / 橡膠及塑膠製品製造業	農林漁牧礦及採石業
2	電力及燃氣供應業	電力及燃氣供應業	食品 / 飲料及菸草業
3	用水供應及污染整治業	電子零組件製造業	電力及燃氣供應業
4	電子零組件製造業	基本金屬製造業	用水供應及污染整治業
5	基本金屬製造業	金屬製品 / 機械設備製造業	石油 / 煤 / 化學材料 / 橡膠及塑膠製品製造業
6	食品 / 飲料及菸草業	電腦 / 通信 / 視聽電子產品製造業	紡織 / 成衣及皮革毛皮製品業
7	電腦 / 通信 / 視聽電子產品製造業	用水供應及污染整治業	電子零組件製造業
8	農林漁牧礦及採石業	非金屬礦物製造業	木竹製品 / 家具製造業
9	金屬製品 / 機械設備製造業	運輸工具製造業	紙漿 / 紙製品 / 印刷及資料儲存媒體複製業
10	紡織 / 成衣及皮革毛皮製品業	紡織 / 成衣及皮革毛皮製品業	電腦 / 通信 / 視聽電子產品製造業

5.4 高敏感性產業暴險概況

本行除根據氣候變遷整體風險(轉型風險、實體風險)進行綜合分析結果所制定之「高敏感性產業」進行整體與個別產業暴險狀況分析,考量並拆分面臨高度轉型風險的環境部公告之「事業應盤查登錄及查驗溫室氣體排放量之排放源」進行整體計算。依照上述兩項分類標準,進行揭露授信暴險情形,詳細結果如下表所示。



行業別	2023 年高風險產業暴險比例概況 (基準日：2023 年 12 月 31 日)			2022 年高風險產業暴險比例概況 (基準日：2022 年 12 月 31 日)		
	占全行產業 總暴險比	占全行授信 暴險比	占全行投資 暴險比	占全行產業 總暴險比	占全行授信 暴險比	占全行投資 暴險比
石油及天然氣礦業	0.169%	0.008%	0.493%	0.476%	0.025%	1.449%
砂、石採取及其他礦業	0.148%	0.222%	0.000%	1.272%	0.264%	3.444%
紡織業	0.382%	0.573%	0.000%	0.888%	0.850%	0.970%
紙漿、紙及紙製品製造業	0.475%	0.711%	0.000%	0.549%	0.804%	0.000%
石油及煤製品製造業	1.105%	0.389%	2.544%	0.174%	0.255%	0.000%
化學材料及肥料製造業	2.219%	2.348%	1.960%	1.516%	2.219%	0.000%
其他化學製品製造業	0.123%	0.184%	0.000%	0.129%	0.188%	0.000%
橡膠製品製造業	0.032%	0.047%	0.000%	0.191%	0.280%	0.000%
塑膠製品製造業	0.266%	0.399%	0.000%	0.306%	0.448%	0.000%
非金屬礦物製品製造業	0.783%	0.905%	0.540%	0.316%	0.462%	0.000%
基本金屬製造業	2.498%	3.086%	1.317%	2.424%	3.549%	0.000%
電子零組件製造業	2.095%	1.538%	3.214%	1.976%	1.258%	3.525%
汽車及其零件製造業	1.193%	1.217%	1.143%	0.797%	1.043%	0.266%
電力及燃氣供應業 (排除風電、太陽能光電及地 熱發電等綠電)	1.726%	0.521%	4.145%	1.780%	0.288%	4.998%
用水供應業	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%	0.000%
水上運輸業	0.122%	0.183%	0.000%	0.143%	0.209%	0.000%
航空運輸業	0.154%	0.231%	0.000%	0.155%	0.227%	0.000%

分類類別	2023 年高風險產業暴險比例概況 (基準日：2023 年 12 月 31 日)			2022 年高風險產業暴險比例概況 (基準日：2022 年 12 月 31 日)		
	占全行產業 總暴險比	占全行授信 暴險比	占全行投資 暴險比	占全行產業 總暴險比	占全行授信 暴險比	占全行投資 暴險比
高風險產業合計	13.491%	12.562%	15.355%	13.092%	12.369%	14.651%
非高風險產業合計	86.509%	87.438%	84.645%	86.908%	87.631%	85.349%
屬(環境部)事業應盤查登錄 及查驗溫室氣體排放量之排 放源產業別	9.272%	8.412%	10.998%	8.009%	8.284%	7.417%
非屬(環境部)事業應盤查登 錄及查驗溫室氣體排放量之 排放源產業別	90.728%	91.588%	89.002%	91.991%	91.716%	92.583%

5.5 高授信集中度產業之氣候風險概況

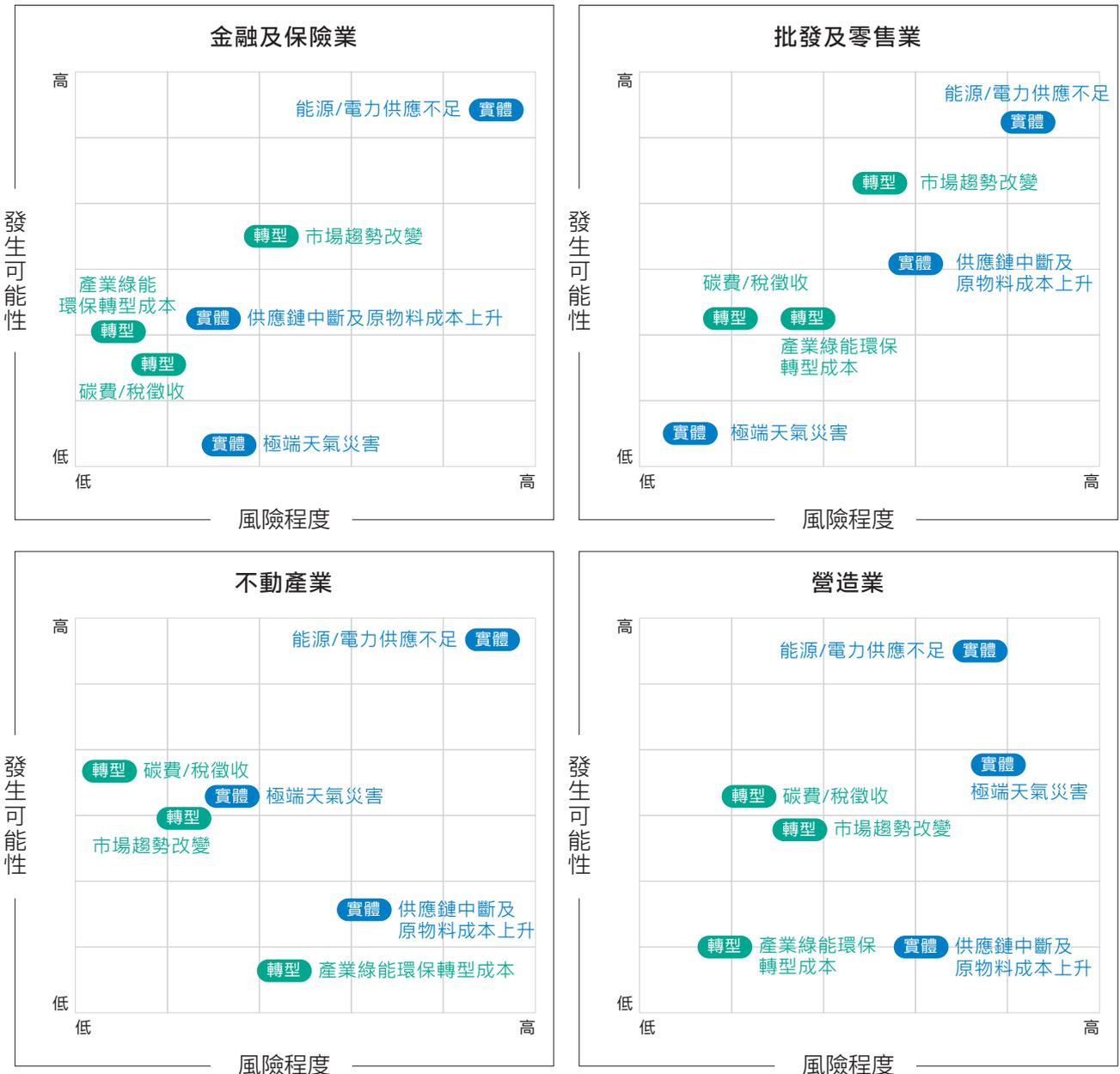
本行針對授信部位具有較高集中度之產業(占本行授信餘額達8%以上)，進行轉型風險與實體風險評估。根據調查結果，本行於2023年度共有三個產業別的授信餘額超過8%，分別為「金融及保險業」、「批發及零售業」以及「不動產業」，並同時揭露「營造業」之氣候風險概況，主因該產業之授信餘額整體佔比自5.29%



提升為 6.21%，為本行第四大授信產業類別，且該產業授信餘額金額仍高度成長。雖然前述產業並非本行所評估之「高敏感性產業」，也未歸類於「環境部事業應盤查登錄及查驗溫室氣體排放量之排放源產業別」及「經濟部查核六大高耗能及高碳排產業」，因此認定這些產業目前並無面臨立即性的氣候風險。

然而，本行仍然秉持妥善風險管理的理念，對於面臨氣候變遷、轉型風險與實體風險等新興議題的高授信集中度產業，持戒慎恐懼的態度進行管理。根據分析結果顯示，這些產業主要面臨的風險是實體風險下的能源 / 電力供應不足。由於臺灣在氣候變遷下，未來可能發生災害，導致能源 / 電力不足或中斷的可能性將增加，進而產生潛在的損失風險。

本行對於這些高授信集中度產業，在《永續授信審查作業要點》中的授信客戶審查機制中，要求加入氣候風險評估項目，以便了解授信客戶在面臨氣候變遷下的企業韌性。同時，這也有助於加強本行在面臨氣候風險下的風險管理機制。





6. 氣候風險情境分析

氣候變遷是當今全球最嚴重的挑戰之一，對環境、社會和經濟產生了廣泛而深遠的影響，乃至於對於一家金融機構而言，氣候變遷風險也為營運帶來了威脅。本行意識到氣候變遷所帶來的風險對我們業務營運和客戶的財富保值增值潛在威脅。因此制定了本行《氣候風險管理準則》，其中遵循金管會規範辦理氣候變遷情境分析，評估在氣候變遷下，轉型風險與實體風險對本行資產可能產生之變化與損失情形，藉以制定適當的風險管理策略並推動永續發展。同時本行也遵循主管機關建議，將情境分析含有關鍵假設或變數之相關文件保存至少 5 年。

6.1 實體風險情境分析—營運據點災害潛勢與危害度

隨著氣候變遷對自然災害潛勢產生影響，本行將積極推動氣候風險管理應對措施，以確保行舍安全並確保營運順利。為了增加對氣候風險的辨識，本行依據「氣候相關財務揭露 (TCFD) 指引」訂定氣候相關風險管理政策。本行選用 RCP8.5 情境進行情境模擬分析，根據國家災害防救科技中心—氣候變遷災害風險調適平台資訊，推估本世紀末 (未來 2075 年 ~2099 年) 氣候情形，並針對分析結果制定控管措施。

本行以「危害度、脆弱度與暴露度三項指標」(各指標分為一~二級屬低度、三級屬中度、四~五級屬高度)，計算災害潛勢等級 (0 ~ 25 屬第一級、26 ~ 50 屬第二級、51~75 屬第三級、76~100 屬第四級以及 101~125 屬第五級)。分析結果顯示，40 處營運據點中，位於高度風險 (第四級、第五級) 之分行共有 7 家，占比達 17.5%；而中度風險 (第三級) 則有 4 家，占比為 10.0%；而本行營運據點大多都屬低度風險 (第一級、第二級)，共有 29 家，占比為 72.5%。

為了應對未來極端氣候可能導致的淹水和營運中斷風險，本行將根據情境模擬分析結果，規劃應變政策，並定期審視氣候相關資訊和數據，將備份留存至少五年以供參考和政策調整。本行致力於降低氣候變遷對銀行營運造成的影響，確保行舍的安全和營運的穩定運作。

情境設定

我們依照聯合國政府間氣候變遷專門委員會 (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) 第五次評估報告中，以「代表濃度途徑 (Representative Concentration Pathways, RCPs)」定義未來氣候變遷的情境，以 RCP8.5 作為溫室氣體排放參考情境。

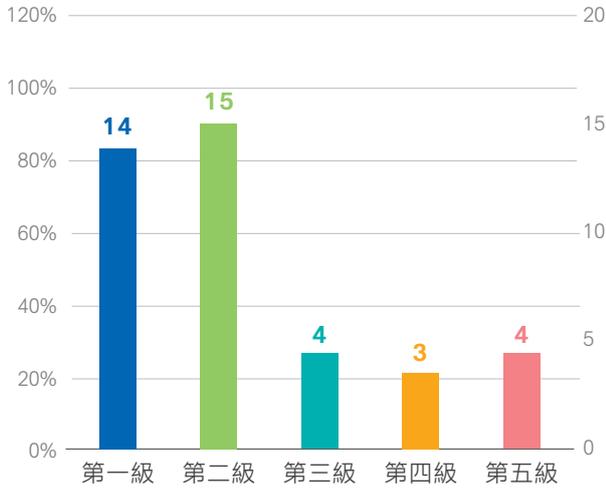
RCP8.5 為高排放情境，每平方米的輻射強迫力在世紀末增加到 8.5 瓦，減碳政策一切照舊各國政府並無多努力，溫室氣體增速與目前一致，導致大氣溫室氣體濃度持續增加，未來至本世紀末升溫接近 4°C。

資料來源

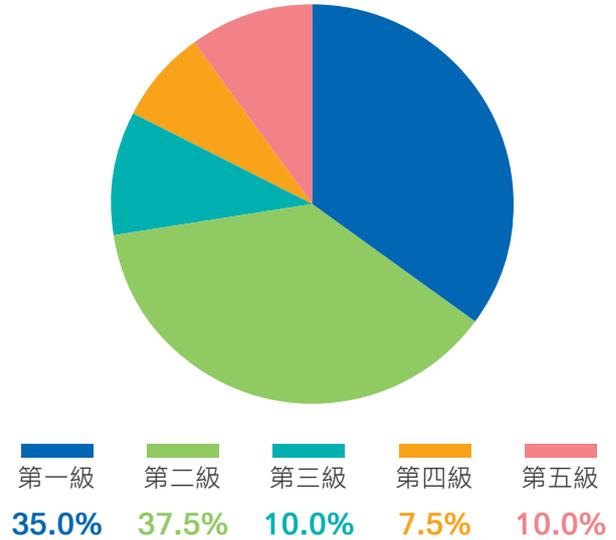
科技部「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫」(TCCIP)。
國家災害防救科技中心—氣候變遷災害風險調適平台 (Dr.A)。

/ 災害潛勢等級家數

單位：家數



/ 災害潛勢等級佔比



指標	定義	災害類型	指標選擇
危害度 (H)	氣候變遷導致之氣候特性變化衝擊	淹水災害	基期與未來推估「24 小時內降雨超過 600 公厘」之發生機率。
		坡地災害	基期與未來推估「24 小時內降雨超過 350 公厘」之發生機率。
脆弱度 (V)	系統面臨氣候變遷危害所造成的影響程度	淹水災害	依現況 24 小時 600 公厘定量降雨的淹水模擬圖去分析淹水指標 (相對易淹水區域)。
		坡地災害	依現況相關災害潛勢資料分析脆弱度、歷史崩塌指標、坡度指標、地質災害潛勢。
暴露度 (E)	災害可能影響的對象	淹水災害	以鄉鎮市區人口密度表示，當災害發生時，人口密度越高的地區，較直接受到衝擊影響。
		坡地災害	



6.2 轉型風險情境分析—授信客戶碳費分析

本行與外部顧問團隊合作進行轉型風險分析，選取授信餘額最高之客戶且其為石化業，作為轉型風險分析試算對象，並透過該授信客戶之永續報告書蒐集碳排資訊，及年報彙整財務數據。

分析情境採用國際能源署 (IEA) 提出的既定政策情境 (Stated Policies Scenario, SPS) 與 2050 淨零排放情境 (Net Zero Emissions by 2050 Scenario, NZE)。每單位碳排價格徵收變化採用六種不同碳價水準情境分析臺灣未來至 2050 年之碳費潛在水準。

碳排情境

採用國際能源署 (IEA) 所提出之排放情境演變，進而引用至該授信客戶溫室排放變化上，情境採用如下：

1. 既定政策情境 (Stated Policies Scenario, SPS)
2. 承諾目標情境 (Announced Pledges Scenario, APS)
3. 2050 淨零排放情境 (Net Zero Emissions by 2050 Scenario, NZE)

碳價情境

碳價水準演變採用六種不同程度之情境，進行碳費徵收之價格水準的評估分析，情境採用如下：

1. 碳價水準 - 環境部
2. 碳價水準 - Green Peace
3. 碳價水準 - EU ETS
4. 碳價水準 - NGFS_2050 Net Zero
5. 碳價水準 - NGFS_Nationally Determined Contribution
6. 碳價水準 - NGFS_Below 2°C

評估年度

資料基準年：2022 年^{註 1}

碳費演變分析年度：2022 年^{註 1} 至 2050 年

營業利益率分析年度：2025 年

- 註 1：於執行情境分析當下僅有 2022 年之碳排放數據，2023 年度碳排放數據預計 2024 年 7 月後才會陸續公布，因此以 2022 年為基準年。

情境計算說明

參考國內、外相關碳排與碳價水準變化資訊，假設三種碳排情境 (如下圖表所示)，並於各碳排情境下細分七種不同碳費情況，計算客戶可能面臨之額外營業成本 (單位碳價 * 企業碳排放量)，進而對營運所產生之衝擊以「營業利潤率」的變化呈現。

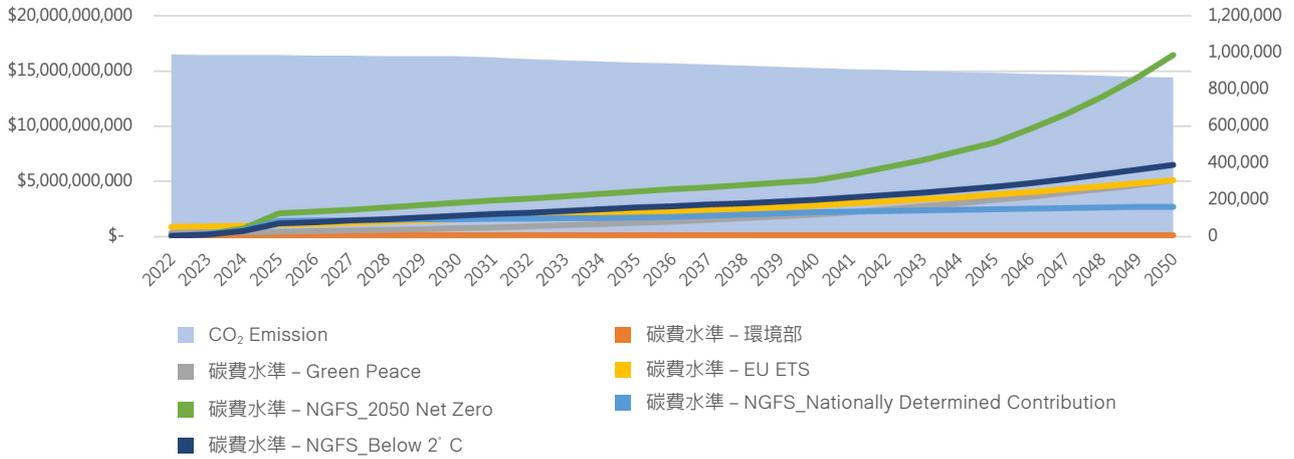
參數假設

除碳排與碳價變化外，針對該授信客戶營收成長與成本、費用變化，分別採取以下數值進行假設：

1. 營收成長率：該授信客戶為石化業，針對營收成長採用於 2023 年 MarketsandMarkets™ 所發布針對石化業未來前景之研究報告，分為樂觀情境及悲觀情境，分別採用年複合成長率 (CAGR) 6% 及 3% 進行計算。
2. 成本及費用變化率：依照台灣五年期公債殖利率作為無風險利率 (Risk-Free Rate)，採用 1.5100%^{註 1} 進行計算。

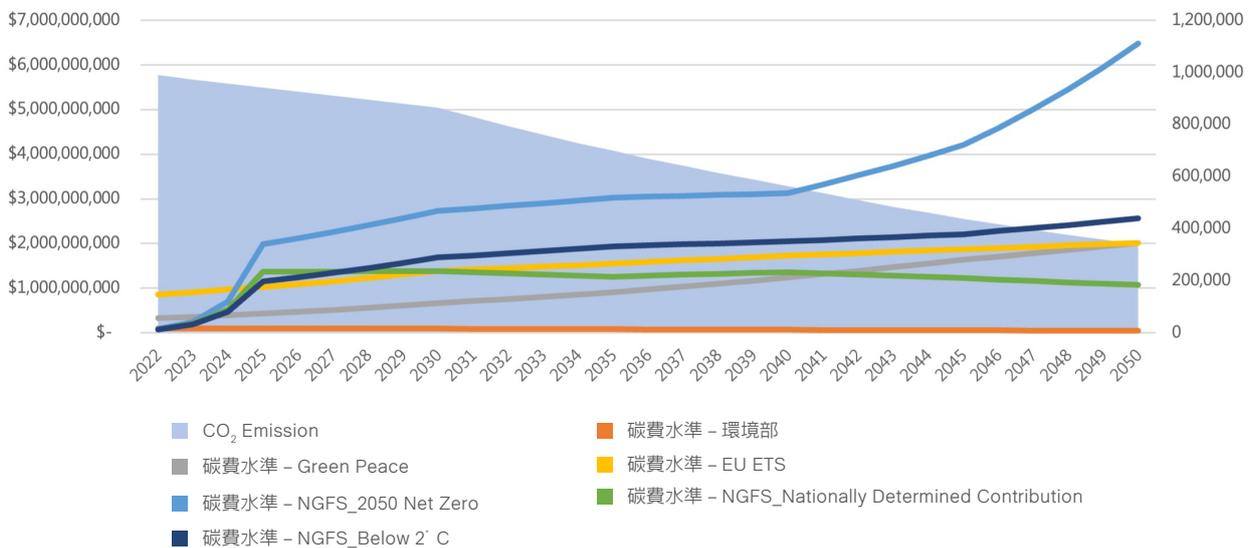
- 註 1：資料來源採用證券櫃檯買賣中心於 2024 年 5 月 10 日公告之殖利率曲線。

/ 授信客戶碳費分析 (STEPS)



營業利益率		碳排情境 Stated Policies Scenario (STEPS)						
年分	數值情境	不含碳費	碳費水準 - 環境部	碳費水準 - Green Peace	碳費水準 - EU ETS	碳費水準 - NGFS_2050 Net Zero	碳費水準 - NGFS_Nationally Determined Contribution	碳費水準 - NGFS_Below 2°C
2022	基準年	-15.37%	-15.37%	-15.37%	-15.37%	-15.37%	-15.37%	-15.37%
2025	悲觀	-10.43%	-10.79%	-12.08%	-14.37%	-18.05%	-15.66%	-14.86%
	樂觀	-1.32%	-1.66%	-2.83%	-4.93%	-8.31%	-6.11%	-5.38%

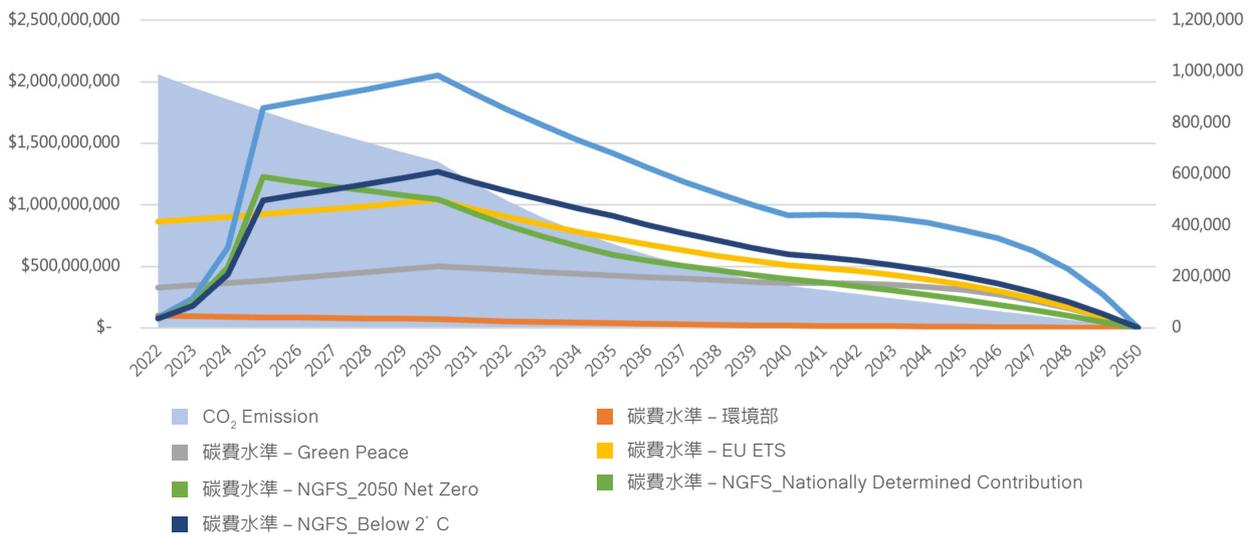
/ 授信客戶碳費分析 (APS)





營業利益率		Announced Pledges Scenario (APS)						
年分	數值情境	不含碳費	碳費水準 - 環境部	碳費水準 - Green Peace	碳費水準 - EU ETS	碳費水準 - NGFS_2050 Net Zero	碳費水準 - NGFS_ Nationally Determined Contribution	碳費水準 - NGFS_Below 2°C
2022	基準年	-15.37%	-15.37%	-15.37%	-15.37%	-15.37%	-15.37%	-15.37%
2025	悲觀	-10.43%	-10.79%	-12.00%	-14.19%	-17.71%	-15.42%	-14.66%
	樂觀	-1.32%	-1.65%	-2.76%	-4.77%	-7.99%	-5.90%	-5.19%

/ 授信客戶碳費分析 (NZE)



營業利益率		碳排情境 Net Zero Emissions by 2050 Scenario (NZE)						
年分	數值情境	不含碳費	碳費水準 - 環境部	碳費水準 - Green Peace	碳費水準 - EU ETS	碳費水準 - NGFS_2050 Net Zero	碳費水準 - NGFS_ Nationally Determined Contribution	碳費水準 - NGFS_ Below 2°C
2022	基準年	-15.37%	-15.37%	-15.37%	-15.37%	-15.37%	-15.37%	-15.37%
2025	悲觀	-10.43%	-10.75%	-11.84%	-13.81%	-16.97%	-14.91%	-14.23%
	樂觀	-1.32%	-1.61%	-2.61%	-4.41%	-7.31%	-5.43%	-4.80%

6.3 氣候風險情境分析—轉型風險與實體風險傳遞至信用風險預期損失

本行依循銀行公會「本國銀行辦理氣候變遷情境分析作業規劃」方法論針對全行國內外授信與投資部位進行情境分析，計算各情境下 2030 年及 2050 年之預期損失，採用之情境說明如下：

設定情境時期	2030 年及 2050 年					
氣候情境類別	情境一		情境二		情境三	
	有序轉型		無序轉型		無政策	
情境描述	採取立即且循序漸進之轉型而達成 2050 年淨零排放		延遲執行轉型下，仍達成 2050 年淨零排放		無轉型政策，各國政府維持現狀未實行或低度實行減碳工作	
對應情境	NGFS	Net Zero 2050		Delay Transition		Baseline
	IPCC	RCP2.6		RCP2.6		RCP8.5
評估範圍	評估部位主要考量氣候變遷風險對國內外信用風險部位之影響，包含銀行簿下表內外授信部位、票債券與權益投資部位（不包含衍生性商品交易對手信用風險），惟排除國內之政府機構、金融服務業及多邊開發銀行之債權，且因附條件交易 (RP/RS) 之風險較低，為簡化作業，無需納入情境分析之計算範圍。					
評估基準日	2023 年 12 月 31 日					

註 1.NGFS：係指綠色金融體系網路 (Network of Central Banks and Supervisors for Greening the Financial System)。

註 2.IPCC：係指聯合國政府間氣候變化專門委員會 (Intergovernmental Panel on Climate Change)。

註 3.RCPs：係指代表濃度途徑 (Representative concentration Pathways)。

A.RCP2.6：相對較低的溫室氣體增加的情境，大氣輻射力先在 21 世紀中達到最大值 $3Wm^{-2}$ (約和 CO_2 濃度 490ppm 相似)，然後再緩慢下降到 21 世紀末。

B.RCP8.5：大氣輻射力持續的增加到大於 $8.5Wm^{-2}$ (CO_2 濃度約大於 1,370ppm)，代表世界各國並無頒布或採取任何減量的政策與動作。

在給定的三種假設情境下，2030 年及 2050 年時點各情境下預期損失占本行淨值及稅前損益比率，如下表所示。其中以 2050 年之「無序轉型情境」預期損失最高，總計預期損失占基準年度 (2023 年度) 淨值之 8.87%，稅前損益之 136.69%。後續本行將持續透過定期之情境分析，瞭解自身氣候風險程度概況，進而瞭解自身韌性與調適能力是否妥適，並根據分析及測試結果研擬適當之政策與策略調整。

各情境下信用風險預期損失占淨值及基準年度 (2023 年) 稅前損益之比率

暴險部位	有序轉型情境				無序轉型情境				無政策情境			
	預期損失占淨值比		預期損失占稅前損益比		預期損失占淨值比		預期損失占稅前損益比		預期損失占淨值比		預期損失占稅前損益比	
	2030 年	2050 年	2030 年	2050 年	2030 年	2050 年	2030 年	2050 年	2030 年	2050 年	2030 年	2050 年
國內 企業授信	3.78%	4.44%	58.17%	68.30%	3.61%	5.09%	55.60%	78.34%	3.67%	3.92%	56.43%	60.33%
國內 個人授信	0.65%	0.91%	10.04%	14.02%	1.18%	0.79%	18.17%	12.20%	0.69%	1.06%	10.62%	16.27%
國內 投資	1.35%	1.72%	20.72%	26.46%	1.26%	2.13%	19.45%	32.86%	1.26%	1.35%	19.37%	20.85%
國外 授信	0.40%	0.59%	6.17%	9.03%	0.22%	0.80%	3.41%	12.35%	-	-	-	-
國外 投資	0.04%	0.06%	0.67%	0.86%	0.04%	0.06%	0.58%	0.94%	-	-	-	-
合計	6.22%	7.72%	95.77%	118.67%	6.31%	8.87%	97.21%	136.69%	5.62%	6.33%	86.42%	97.45%

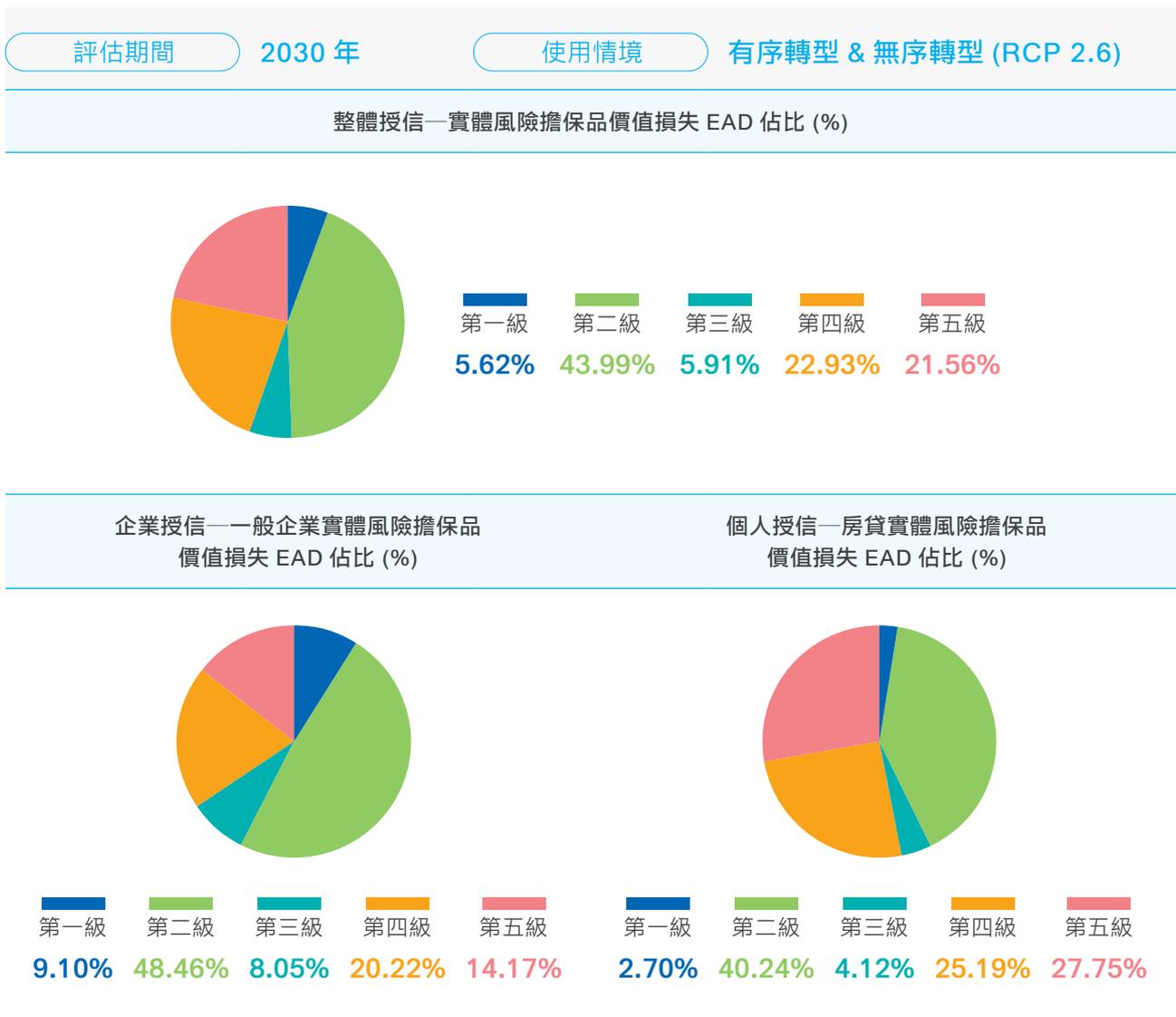
註：方法論針對國外曝險尚無「無政策」情境之適用，故「無政策」情境合計部分僅計算國內曝險。



6.4 氣候風險情境分析—授信部位擔保品實體風險分析

本行依循銀行公會「本國銀行辦理氣候變遷情境分析作業規劃」方法論，針對「企業授信」及「個人授信」兩大銀行業務面向進行授信部位擔保品的實體風險評估分析。「企業授信」以一般企業進行劃分，其中包含營建業、非電子製造業、電子製造業及其他非製造業（買賣服務業）；而「個人授信」則以房貸作為評估項目。

分析情境設定依照前小節內容所述，依照「有序轉型 / 無序轉型 (RCP 2.6)」及「無政策 (RCP 8.5)」在 2030 年及 2050 年兩時點進行分析。整體擔保品實體風險分析結果，在 2030 年「有序轉型 / 無序轉型 (RCP 2.6)」，約有 21.56% 之擔保品價值損失 EAD 座落於第五級風險區域；而於「無政策 (RCP 8.5)」則約有 24.59% 之擔保品價值損失 EAD 座落於第五級風險區域。當時點來到 2050 年時，在「有序轉型 / 無序轉型 (RCP 2.6)」，約有 17.13% 之擔保品價值損失 EAD 座落於第五級風險區域；而於「無政策 (RCP 8.5)」則約有 14.90% 之擔保品價值損失 EAD 座落於第五級風險區域。並根據下列分析結果，在各時點不同情境下，本行一般企業擔保品與個人房貸擔保品主要皆座落於第二級風險區域。



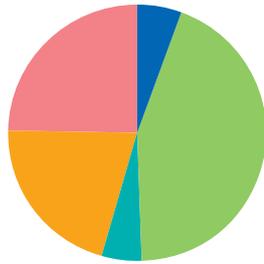
評估期間

2030 年

使用情境

無政策 (RCP 8.5)

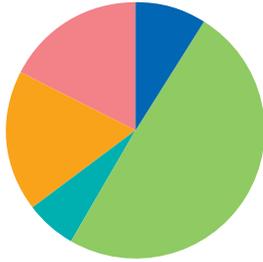
整體授信—實體風險擔保品價值損失 EAD 佔比 (%)



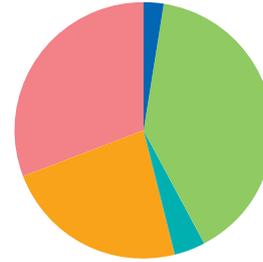
第一級	第二級	第三級	第四級	第五級
5.60%	44.11%	4.94%	20.76%	24.59%

企業授信—一般企業實體風險擔保品
價值損失 EAD 佔比 (%)

個人授信—房貸實體風險擔保品
價值損失 EAD 佔比 (%)



第一級	第二級	第三級	第四級	第五級
9.11%	49.49%	6.17%	17.93%	17.30%



第一級	第二級	第三級	第四級	第五級
2.65%	39.61%	3.91%	23.13%	30.70%

評估期間

2050 年

使用情境

有序轉型 & 無序轉型 (RCP 2.6)

整體授信—實體風險擔保品價值損失 EAD 佔比 (%)

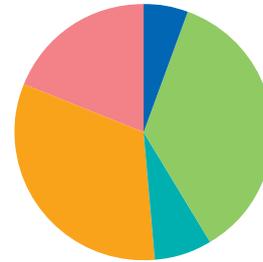
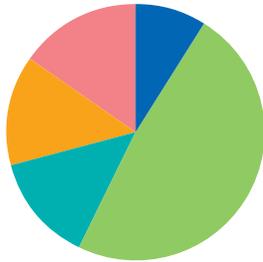


第一級	第二級	第三級	第四級	第五級
7.22%	41.49%	10.24%	23.92%	17.13%



企業授信—一般企業實體風險擔保品
價值損失 EAD 佔比 (%)

個人授信—房貸實體風險擔保品
價值損失 EAD 佔比 (%)



第一級	第二級	第三級	第四級	第五級	第一級	第二級	第三級	第四級	第五級
8.95%	48.32%	13.69%	13.83%	15.20%	5.77%	35.76%	7.34%	32.39%	18.74%

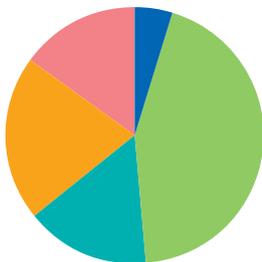
評估期間

2050 年

使用情境

無政策 (RCP 8.5)

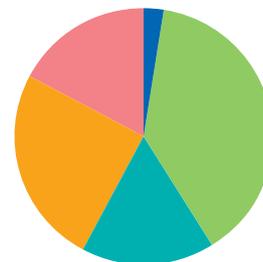
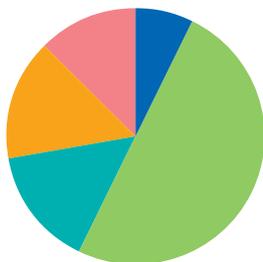
整體授信—實體風險擔保品價值損失 EAD 佔比 (%)



第一級	第二級	第三級	第四級	第五級
4.76%	43.88%	15.76%	20.70%	14.90%

企業授信—一般企業實體風險擔保品
價值損失 EAD 佔比 (%)

個人授信—房貸實體風險擔保品
價值損失 EAD 佔比 (%)



第一級	第二級	第三級	第四級	第五級	第一級	第二級	第三級	第四級	第五級
7.37%	49.98%	14.92%	15.27%	12.46%	2.57%	38.76%	16.47%	25.25%	16.95%

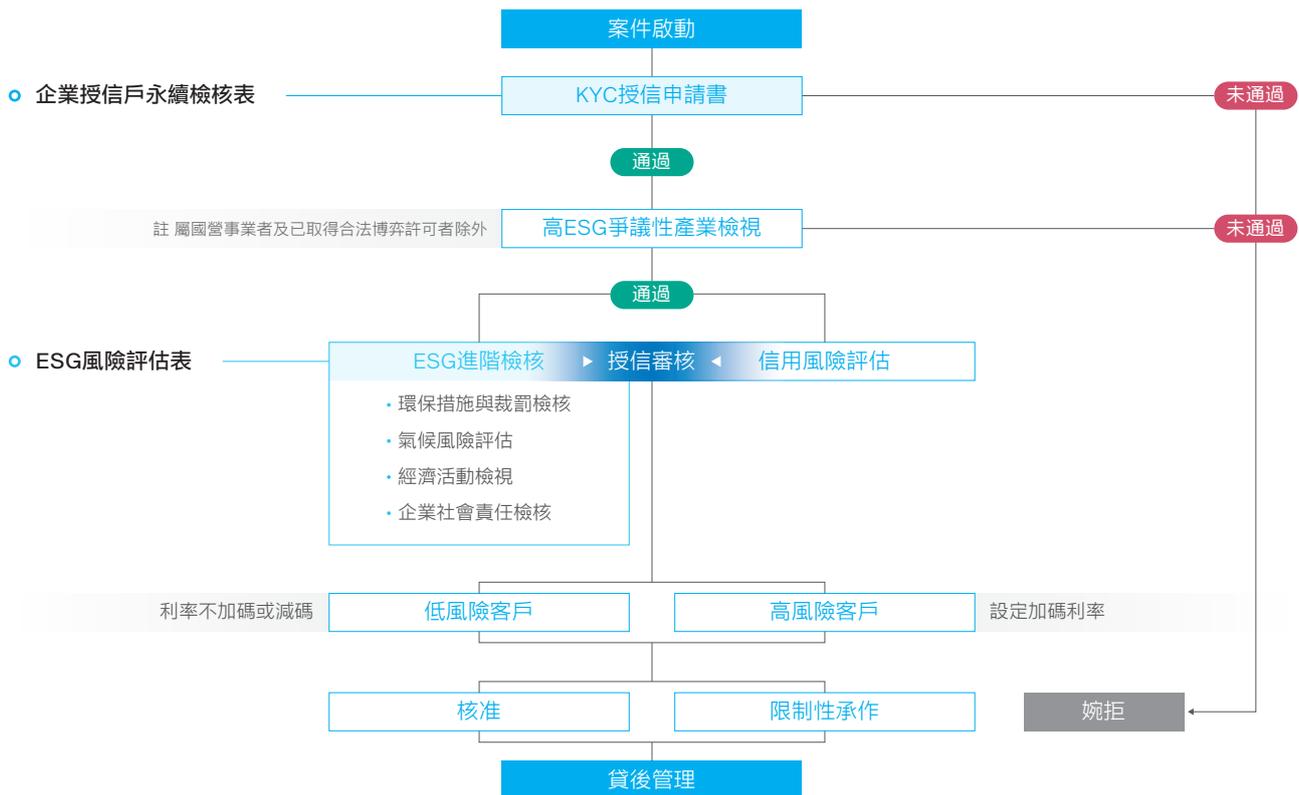
7 氣候管理因應策略及創造影響力

7.1 授信與投資氣候管理流程設計

授信業務 – 永續授信

為響應全球永續發展，發揮金融影響力，特訂定本行《永續授信審查作業要點》。期藉由授信審核機制，促使借款人致力永續轉型及落實管理環境、社會及公司治理 (ESG) 風險，達到永續經營目標，並共同為環境及社會之永續發展努力。

■ 永續授信流程





永續授信 ESG 與氣候風險評估面向

面向	內容說明
禁止承作產業	一、菸草產業 (屬國營事業者除外)。 二、博弈產業 (已取得合法博弈許可者除外)。 三、色情產業。 四、毒品產業。 五、違反或受國內或國外法令或條約規定限制之產品或活動。 六、非上述產業而有上述產業之經濟活動，或經濟活動有第五點之情形。
高敏感性產業	石油及天然氣礦業、砂、石採取及其他礦業、紡織業、紙漿、紙及紙製品製造業、石油及煤製品製造業、化學材料及肥料製造業、其他化學製品製造業、橡膠製品製造業、塑膠製品製造業、非金屬礦物製品製造業、基本金屬製造業、電子零組件製造業、汽車及其零件製造業、電力及燃氣供應業 (排除再生能源產業)、用水供應業、水上運輸業、航空運輸業及非前述產業而有前述產業之經濟活動。
氣候風險	透過永續檢核表評估授信客戶之氣候實體風險與轉型風險。
一般經濟活動	
前瞻經濟活動	若屬前瞻經濟活動或其他提升或有利於管理 ESG 風險者，審酌給予有利條件。
永續經濟活動	
溫室氣體排放	透過永續檢核表評估授信客戶之範疇一、二之溫室氣體排放量。

差異化管理措施

本行透過上述面向評估授信客戶之 ESG 風險，將客戶分為高 / 中 / 低風險，並針對中高風險等級客戶設定加碼利率，低風險客戶不加碼；並設定有利 ESG 管理之條件，若客戶有達到相關標準，則利率可減碼。

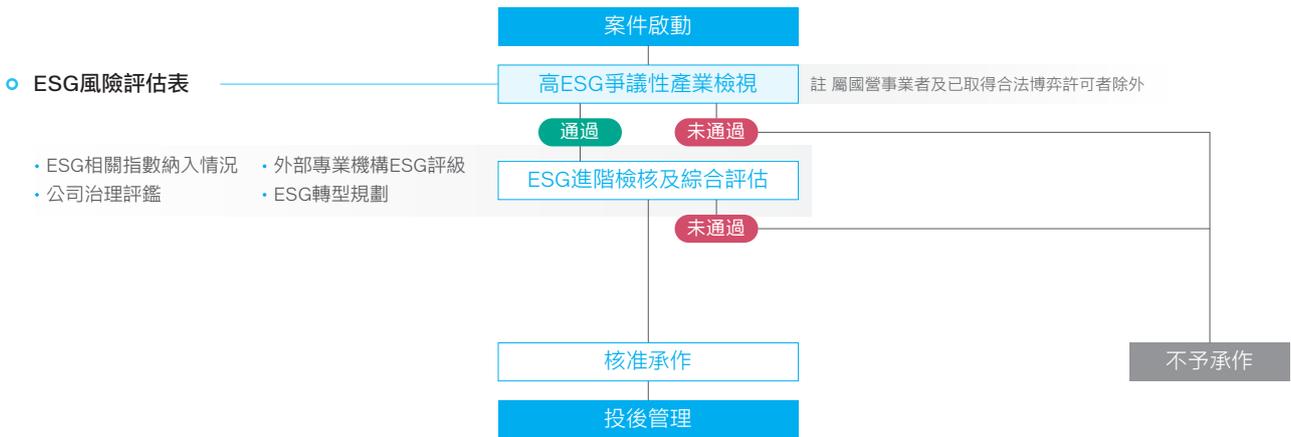


- **低風險**
客戶不加碼
- **中高風險**
等級客戶
設定加碼利率

投資業務—永續投資

依據本行「投資政策準則」及作業要點，將禁止承作高 ESG 爭議性產業、審慎評估對環境和社會具風險之敏感性產業及積極支持永續發展產業；並以聯合國「永續發展目標」(Sustainable Development Goals, SDGs) 相關之產業為優先承做對象。

■ 永續投資流程



永續投資 ESG 與氣候風險評估面向

內容說明

- 投資前將蒐集包含但不限於 MSCI ESG Ratings、Sustainalytics ESG Risk Ratings、臺灣證券交易所公司治理評鑑、S&P ESG Scores 或其他 ESG 相關評分或認可等資訊，以加強評估投資標的永續發展績效。
- 依據本行「機構投資人盡職治理準則」，對被投資事業之關注項目包含但不限於產業概況、公司財務、營運現況、未來展望及公司治理等議題。如在行使表決權時遇被投資事業經營階層倘有不健全經營而損害公司或股東權益之虞、或有違反 ESG 永續經營等重大情事議案，本行會評估是否反對或棄權。



7.2 永續授信實績

2023 年本行太陽能光電及綠能科技融資：累計承作戶數為 395 筆、現欠餘額 105.3 億元。太陽能專案之發電度數達 77,348,691 度，年減碳效益達約 38,287.6 公噸，目標於 2024 年預計太陽能光電等綠能科技融資現欠餘額淨增加 80 億元。

太陽光電與綠能科技產業成效與目標

項目	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年目標
太陽能光電及綠能科技融資筆數 (核准戶數)	25	230	395	太陽能光電及綠能科技融資現欠餘額淨增加 80 億元。
太陽能光電及綠能科技融資餘額 (億元)	2.86	42.81	105.3	

太陽能及風力發電授信之案例

位置	裝置容量 (MW)	類型	案例分享
屏東內埔鄉	0.499	地面型電廠	 將閒置用地轉作再生能源發電設施，為永續環保盡份心力。
高雄內門區	0.237	風雨球場型電廠	 替校園運動場搭建遮陽且避風雨的場所，讓師生得在較舒適環境下運動，屋頂裝置太陽能電板，能將原先球場用地，變成半室內球場與再生能源發電設施。
嘉義義竹 (聯貸案)	242	漁電共生屋頂型電廠	 漁電共生為現行第一型產業與再生能源發電結合的最優質型態，且漁電共生屋頂型更可創造優質室內養殖環境，提高整體生產量，讓一地二用，兼顧農漁業又可發展再生能源。
台南七股 (聯貸案)	47.54	漁電共生地面型電廠	 地面型態樣可維持原先魚塭養殖態樣，可養殖物種選擇亦較室內型多元。

7.3 永續投資實績

高雄銀行積極透過綠色債券、社會責任債券及可持續發展債券等 ESG 相關金融商品投資，並於今年新增 ESG ETF 的投資標的，以參與社會永續發展建設。

2023 年底國內上市櫃公司中，入選道瓊永續指數 (DJSI) 成分股共 35 家，而本行即投資其中 7 家所發行之有價證券，投資金額達新臺幣 24.80 億元，占本行 2023 年底不含公債、地方債及央行 NCD 之國內有價證券投資總金額 15.20 %。

在 DJSI 成分企業中，本行除投資上述 7 家國內企業外，另投資海外 9 家企業所發行之有價證券，金額約新臺幣 26.13 億元；此外亦投資 21 家企業發行之可持續發展債券、綠色債券及社會責任債券，金額達新臺幣 49.09 億元；另亦投資 1 檔 ESG ETF，金額約 0.60 億元，合計投資於 ESG 相關金融商品金額約 100.62 億元，占本行 2023 年底不含我國公債、地方債及央行 NCD 之整體投資總金額之 19.03%。

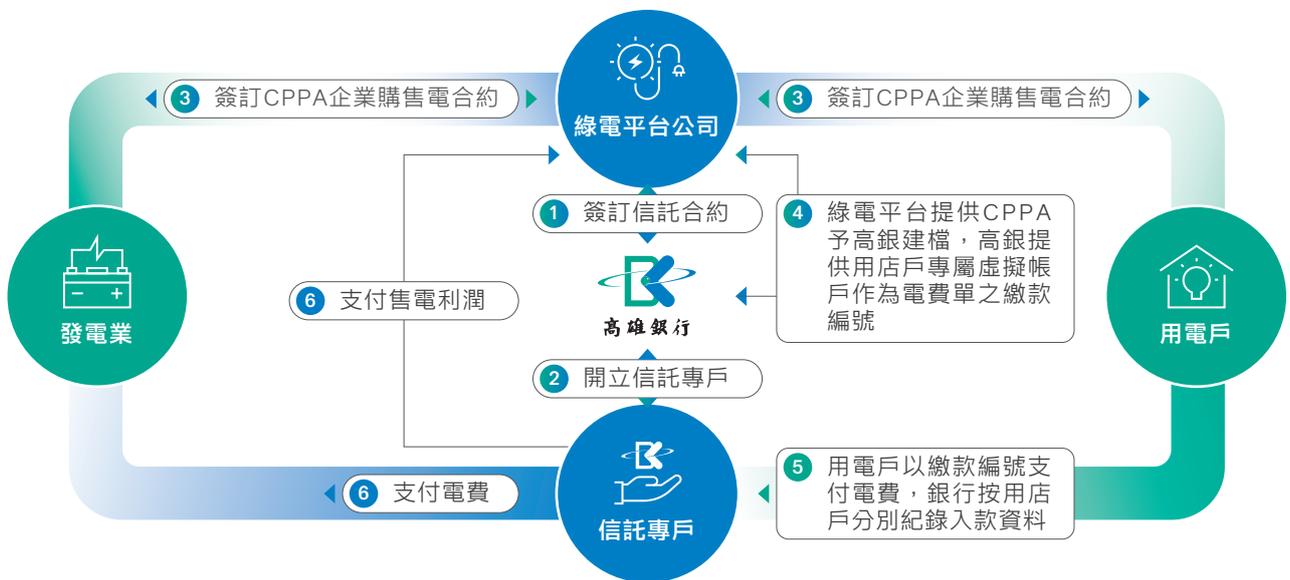
ESG 相關商品	類別	2022 年投資金額	2023 年投資金額	2024 年投資目標金額
綠色債券	外幣債券	17.04 億元	20.93 億元	21 億元
	新台幣	-	1 億元	1 億元
社會責任債券	外幣債券	4.32 億元	4.84 億元	4.85 億元
可持續發展債券	外幣債券	22.32 億元	22.32 億元	22.50 億元
ESG ETF	新台幣	-	0.60 億元	0.61 億元
DJSI 成分股	臺幣債、票券	36 億元	23 億元	25 億元
	外幣債券	16.06 億元	26.02 億元	27 億元
	台股	5.67 億元	1.80 億元	2 億元
	外股	0.81 億元	0.11 億元	0.11 億元



7.4 綠電交易信託平台

高雄銀行配合政府推動淨零的政策，深耕綠能融資業務三年多。並為致力實踐 ESG 企業永續經營，及因應各產業對於綠電需求發展出之「綠電交易平台」機制，本行配合光電授信業務導入與「綠電交易平台」業者信託服務機制。透過買賣價金信託機制，讓買賣雙方及平台業者三者間買賣綠電發生之金流，能在安全穩健的機制下進行。

本行從各面向積極落實 ESG 政策，共同為環境永續盡一份心力，近年積極推動再生能源融資業務，各種相關聯之業務均大力推動，隨著綠電交易機制蓬勃且開放的發展，因此我們積極攜手綠電發電業、綠電平台及用電戶，共創更安全綠電交易生態圈，用具體的行動協助企業低碳轉型。



8. 氣候指標與目標

8.1 氣候關鍵指標與目標

指標與目標類型	氣候關鍵指標	氣候關鍵目標	執行成效	未來規劃
溫室氣體排放	營運據點溫室氣體排放量	完成全數營運據點 2023 年溫室氣體盤查 (範疇一、二)。	2023 年度完成盤查並通過外部驗證。	未來年減量 1%。
	營運據點溫室氣體排放量進行外部查證或確信	完成全數營運據點 2023 年溫室氣體外部查證或確信 (範疇一、二)。	2024 年已完成相關作業。	未來持續依法規要求辦理推動。
	長期減碳工作規劃	各行舍用電轉供再生能源配比、再生能源憑證購置、低(零)碳排示範據點。	完成草衙分行的太陽能光電板建置工程。	橋頭科學園區分行完成新太陽能光電板之建置。
能(資)源使用	營運據點電力與能源使用改善	空調設備更新、節能燈具使用、電梯使用時間控制以及電子設備省電意識推廣。	2023 年用電量相較於前一年度降低 1.35%，耗油量相較於前一年度降低 1.53%。	每年度持續推動設備汰舊換新。
	營運據點廢棄物管理改善	推動全營運據點廢棄物盤查與減量管理。	2023 垃圾量相較於前一年度降低 1.92%。	2024 年起推動取消個人垃圾桶政策。
永續授信	永續授信政策制定	推動永續授信並制定相關政策。	2023 年完成並通過永續授信審查作業要點。	依法令規定推動適用範圍。
	再生能源融資	再生能源融資餘額持續提升。	2023 年太陽光電及綠能科技融資餘額達 105.3 億元。	2024 年太陽光電及綠能科技融資，目標融資金額淨增加 80 億元。
永續投資	將 ESG 議題納入投資分析及決策過程	ESG 商品投資規劃與執行，並制定相關政策。	修訂「投資政策準則」，及需增訂 ESG 投資評估流程之實施細則，於 2023 年完成並通過。	持續針對 ESG 相關金融商品投資，並提升投資金額與佔比。
授信與投資組合財務碳排放量盤查	授信與投資組合財務碳排放量、強度及資產占比	完成盤點本行授信與投資組合財務碳排放盤查作業。	本行於 2024 年開始針對金融資產部位進行財務碳排放量盤查。	依照主管機關要求分階段完成授信與投資組合財務碳排放量盤查。



8.2 溫室氣體排放揭露

高雄銀行依據金管會「上市櫃公司永續發展路徑圖」於本年度啟動溫室氣體盤查作業，並於 2024 年完成外部驗證作業。以下數據為高雄銀行全行於 2023 年度進行之溫室氣體盤查結果，2023 年溫室氣體排放總量 2,998.740 公噸，相較於基準年 (2022 年) 減少 1.23%。2023 年直接排放源 (類別 1^{註2}) 總排放量為 239.4851 (公噸 CO₂e/年)，占整體排放量之 7.99%；能源間接排放源 (類別 2^{註3}) 總排放量為 2,263.7876 (公噸 CO₂e)，占整體排放量之 75.49%；其他間接排放源 (類別 4^{註4}) 總排放量為 495.4677 (公噸 CO₂e)，占整體排放量之 16.52%。

/ 溫室氣體排放量

單位：公噸 CO₂e

2023 年類別 1 及類別 2 碳排放強度
0.6552

(公噸 CO₂e/ 新臺幣百萬元營收)

人均排碳強度
2.2757

(單位：公噸 CO₂e/ 人)

註 1：所採用彙整溫室氣體量之方法為營運控制法；盤查標準係根據 ISO 14064-1:2018 標準，納入盤查之溫室氣體種類包含二氧化碳 (CO₂)、甲烷 (CH₄)、氧化亞氮 (N₂O)、三氟化氮 (NF₃)、六氟化硫 (SF₆)、氫氟碳化物 (HFCs) 及全氟碳化物 (PFCs) 等 7 種，盤查結果本行排放之溫室氣體種類包含二氧化碳 (CO₂)、甲烷 (CH₄)、氧化亞氮 (N₂O)、氫氟碳化物 (HFCs) 共 4 類。

註 2：類別 1 排放量為當年度公務車耗油、發電機柴油、瓦斯、天然氣等燃燒之排放，以及溫室氣體類滅火藥劑、填充冷媒設備、化糞池之逸散排放為主。

註 3：類別 2 排放量為當年度外購電力發電之排放為主。

註 4：類別 4 為組織所購入產品的間接溫室氣體排放，包含能源上游、水、廢棄物。

註 5：溫室氣體排放密集度 = (類別 1 + 類別 2 溫室氣體排放量) / 營業收入新臺幣百萬元。2023 年為 3,821 百萬元。

註 6：人均排碳量 (公噸 CO₂e/ 人) = (類別 1 + 類別 2) / 人數：2023 年為 1,100 人。

註 7：盤查據點占比 (%) = 盤查據點數 / 總據點數。

註 8：本行於 2023 年進行溫室氣體盤查，盤查邊界為本行全行各行舍，涵蓋 100% 本行之財報邊界。

8.3 財務碳排放數據

高雄銀行 2023 年度財務碳排計算方法係參考銀行公會「本國銀行投融資組合財務碳排放（範疇三）實務手冊」及碳會計金融聯盟 (PCAF) 發布之「金融業全球溫室氣體盤查和報告準則」，依重大性原則並考量資料可取得性，優先就高雄銀行授信部位中占比較高之商用不動產融資（用於商用目的創造收益）、商業貸款與個人房貸（限定用途為購屋）及投資部位之新臺幣公司債（不含永續債）、股權投資（不含 ETF）、主權債（不含跨 / 次主權）及外幣公司債與金融債等商品進行財務碳排放計算。

高雄銀行整體財務碳排放數據概況

報告年度 2023 年	盤查覆蓋率 (%)	適用 PCAF 方法學之覆蓋率 (%)
投資業務	57.80%	89.00%
融資業務	44.50%	45.89%
總計 (整體公司)	46.70%	50.95%

註 1：「盤查覆蓋率」以及「適用 PCAF 方法學之覆蓋率」計算方法依循銀行公會實務手冊及 PCAF 方法學，前者以「完成投資 / 融資盤查金額」除以「全行投資 / 融資總金額」計算而得；後者以「完成投資 / 融資盤查金額」除以「全行適用 PCAF 之方法學投資 / 融資金額」而得。

本行 2023 年底範疇三投融資財務碳排放量共計 51.05 萬公噸 CO₂e，每百萬元投融資部位約產生 2.45 公噸 CO₂e。

資產類別	投融資碳排放量 (公噸 CO ₂ e)	加權數據品質	盤查覆蓋率 (%)	經濟排放強度 (公噸 CO ₂ e / 新台幣百萬元)
授信部位	個人房貸	4.00	98.07%	0.34
	商用不動產	4.40	40.52%	0.12
	商業貸款 / 專案貸款	3.59	44.04%	2.21
投資部位	主權債 (不含跨 / 次主權)	1.00	100.00%	9.21
	外幣公司、金融債 (不含永續債)	1.88	78.83%	1.83
	新臺幣公司債 (不含永續債)	1.20	99.59%	21.57
	股權投資 (不含 ETF)	1.96	100.00%	0.70
合計	3.55	50.95%	2.45	

註 1：銀行公會實務手冊及 PCAF 方法學所公告涵蓋之資產類別中，高雄銀行授信部位並未有機動車融資產品。

註 2：該部位資產涵蓋盤查覆蓋率 = 該單一資產類別投資或融資金額 / 所屬資產部位總投資或融資金額。



8.4 綠色營運成果

自 2023 年起，為達到自身行內減碳需求及配合政府淨零碳排政策，對各分行進行全面評估建置太陽能板方面的可行性。履行本行對環境永續的承諾，期望透過引入再生能源設施，降低自身營運的碳排放量，更能提高員工對環境的保護意識，建立永續發展的企業文化。

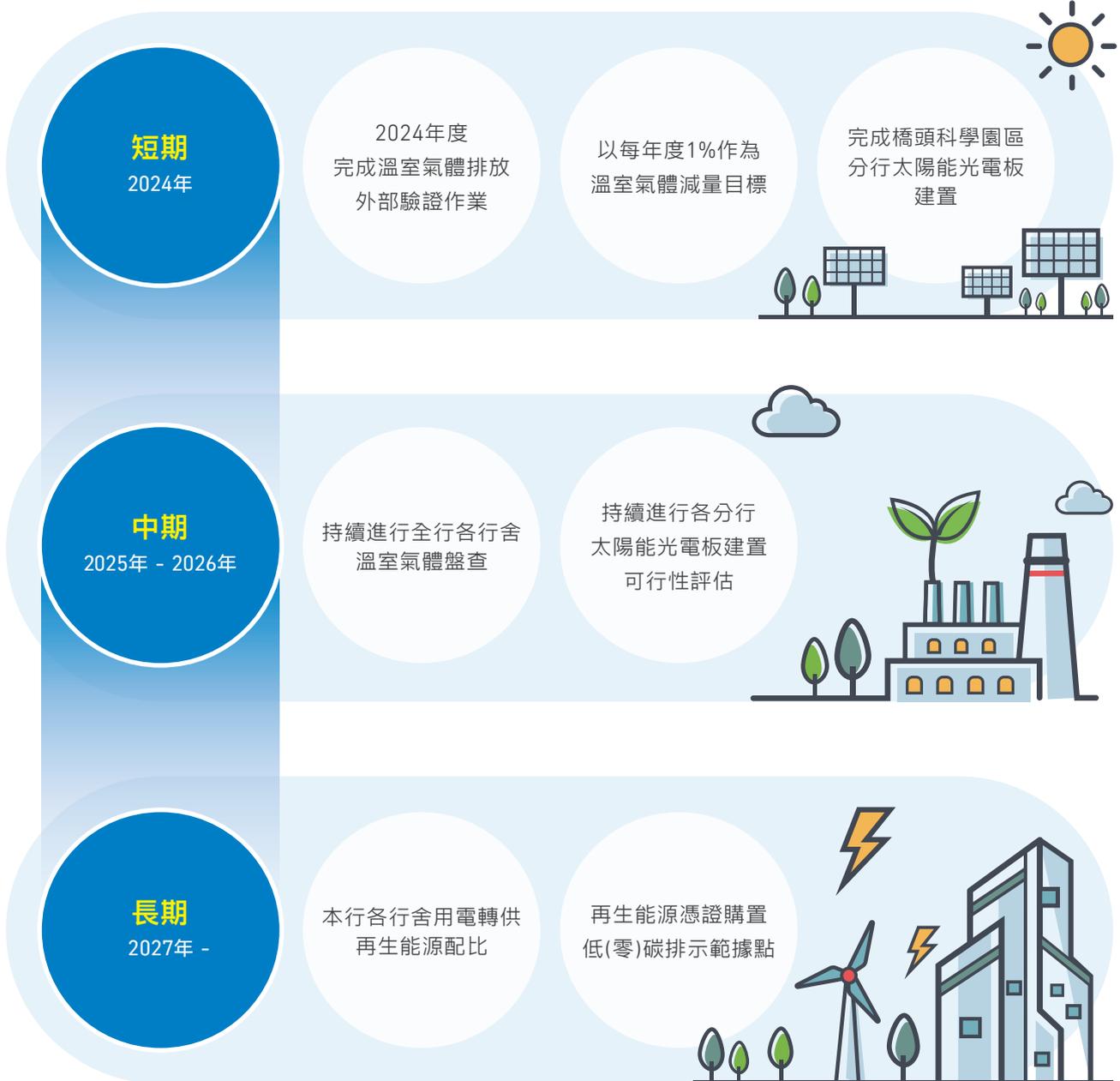
2023 年本行完成草衙分行的太陽能光電板建置工程，系統總容量達 27kW_h，並預計 2024 年於橋頭科學園區分行完成新太陽能光電板之建置，同時評估其他行舍建置之可行性。這將成為本行對環境、公司永續經營重要里程碑之一。



註：發電量計算採用南部地區每天等效日照以 3.5 小時計 365 天；減碳量計算採經濟部發布 2022 年電力排碳係數 0.495 公斤 CO₂/度；綠電採購費用計算採台電小額綠電標售決標價格中位數 5.2 元/度。

8.5 淨零碳排目標規劃

在 2022 年本行已完成全行各行舍溫室氣體盤查，並新增盤查 2023 年至範疇 3 類別 4(包含能源上游、水與廢棄物)，並計畫以每年度 1% 作為溫室氣體減量目標，於 2024 年度完成第三方查證作業，以獲得數據正確性與完整性之認證。長期之減碳作為包含本行各行舍用電轉供再生能源配比、再生能源憑證購置、低(零)碳排示範據點等相關項目，於後續配合政策規劃和本行目標執行。





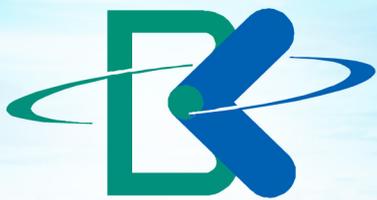
9. 本國銀行氣候風險財務揭露指引對照表

面向	指引	對應章節
治理	董事會及高階管理階層應將氣候風險因素納入銀行風險胃納、策略及經營計畫中，包含辨識及評估氣候相關之風險與機會，以及其對銀行策略與計畫之影響。同時應考量相關國際協定之目標及國家政策要求之期程，以持續有效監控銀行對氣候風險之管理與揭露。	
	董事會應核定氣候風險管理政策，並據以指導、監督及管理銀行對氣候風險之暴險情形，確保銀行訂定之定性及定量措施符合其風險胃納。董事會應認知氣候風險對銀行財務之可能影響，並對確保建立及維持適當有效之氣候風險管理制度負有最終之責任。	3. 氣候治理 5.2 氣候風險管理三道防線
	高階管理階層應訂定氣候風險管理之政策、管理制度及監控指標，定期檢視其有效性與執行情形。持續監控銀行氣候風險之暴險狀況，檢視銀行在不同氣候情境下之因應策略是否具有韌性。並應配置充分人力資源，施以適當合宜之訓練。	
	銀行應定期向董事會報告氣候風險之相關資訊，以利董事會及高階管理階層於制定策略規劃及監控業務時納入考量。監控氣候風險之過程中，如發現重大異常或特殊情況應立即依內部規範採取因應措施，並提報董事會。	
策略	銀行於評估氣候風險之影響時，應說明所辨識之氣候風險在不同期間(短、中長期)下，對銀行營運、策略、產品與財務規劃等之影響。尤其應詳述碳相關資產(包含對高碳排產業之暴險與對易受氣候變遷影響之產業暴險)之現況與所受之影響。銀行應至少評估短期(影響發生在銀行業務規劃展望內)及長期(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)所受之影響。	4. 氣候策略 6. 氣候風險情境分析
	銀行於訂定業務、策略及財務規劃時，應將氣候風險之影響程度及發生頻率等因素納入考量，並擬具因應策略及措施。	
	銀行得透過不同路徑之氣候變遷情境測試，瞭解自身氣候風險相關策略之韌性與調適能力是否妥適，並依氣候變遷情境測試結果進行策略調整。	

面向	指引	對應章節
<p style="color: #0070C0; font-weight: bold;">風險管理</p>	<p>銀行應依內部控制三道防線架構，明確劃分各防線氣候風險管理職責：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 第一道防線於辦理相關業務時，應評估氣候風險，尤其是對於受氣候風險影響大之產業。 2. 第二道防線中之風險管理單位應有效監控第一道防線對於氣候風險管理之執行，而法令遵循單位應確保各單位作業均遵守法令規範。 3. 第三道防線應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。 	<p>5.2 氣候風險管理三道防線</p>
	<p>銀行得分別以其客戶或資產組合為基礎，訂定氣候風險評估方法及流程，以辨識及評估氣候風險之高低、排定風險次序、定義重大性氣候風險。氣候風險評估方法應考量相關法令（如氣候變遷因應法）及國際公認之標準。</p>	<p>5.3 授信與投資產業氣候風險概況 5.4 高敏感性產業暴險概況</p>
	<p>銀行應辨識氣候風險與其他風險之關聯性，如信用風險、市場風險、作業風險及流動性風險等。</p>	<p>4.2 氣候風險鑑別結果說明 4.3 重大氣候風險管理方針</p>
	<p>銀行應依據所辨識或評估之氣候風險高低或風險次序，採行差異化風險管理措施。對於氣候風險高之業務或交易，應報經高階管理階層核定，並留存相關紀錄備查。</p>	<p>7.1 授信與投資氣候管理流程設計</p>
	<p>銀行訂定高氣候風險客戶之管理措施時，其考慮因素至少應包含該氣候風險之重大性、客戶改善自身氣候風險之意願與能力、是否有抵減銀行暴險之替代做法等。對於未能有效管理自身氣候風險之客戶，銀行得採取因應措施，如風險訂價中反映額外風險成本、訂定高風險貸款之暴險限額、重新評估與客戶之往來關係等。</p>	<p>5.3 授信與投資產業氣候風險概況 5.4 高敏感性產業暴險概況 5.5 高授信集中度產業之氣候風險概況</p>
	<p>銀行訂定高氣候風險資產之管理措施時，其考慮因素至少應包括該氣候風險之重大性、銀行對該資產之管理能力、是否有抵減銀行暴險之替代做法等。對於銀行未能有效管理氣候風險之資產組合，銀行得採取因應措施，如轉移銀行所承受之氣候風險損失、訂定高氣候風險資產之投資限額、控管高風險區域或產業之集中度等。</p>	<p>7.1 授信與投資氣候管理流程設計</p>
	<p>銀行應對轉型風險與實體風險進行情境分析與壓力測試，以評估氣候風險對其業務之影響，並探索在不同氣候情境下自身對氣候風險之韌性。銀行應選取與銀行相關且合理之情境，並說明氣候風險如何傳遞及影響到自身財務風險，考量到氣候變遷之不確定性和長期展望，所選取之情境應包含前瞻性資訊，避免僅依靠歷史資料，而低估未來潛在風險。</p>	<p>6. 氣候風險情境分析</p>
	<p>銀行於定期檢視氣候風險管理政策及作法時，應參考情境分析及壓力測試之結果。銀行亦應保存情境分析和壓力測試中含有關鍵假設或變數之相關文件資料至少 5 年，包含情境選擇、合理性假設、評估結果、考慮需要採取之行動，以及實際採取應對風險之行動等。</p>	



面向	指引	對應章節
指標與目標	銀行應選用具代表性之歷史數據，據以分析及衡量與管理氣候風險之關鍵指標，該指標應考量所受氣候風險影響之期間長短(如短、中、長期)予以分別設定，並考量產業、地理位置、信用評分等因素之差異影響。	8.1 氣候關鍵指標與目標
	銀行應依所設定之關鍵指標分別訂定達成目標，並定期監控目標達成情形，妥適評估各項指標執行進度，如進度落後應有相關說明及改善措施。	
	銀行應優先遵循國內相關規範要求之溫室氣體排放計算方法進行相關揭露，次採用國際通用之溫室氣體排放計算方法進行相關揭露，如銀行採用之溫室氣體計算方法非屬以上兩者，應說明原因與差異。	8.2 溫室氣體排放揭露 8.3 財務碳排放數據



高雄銀行

高雄市左營區博愛二路168號

電話:(886)7-557-0535

傳真:(886)7-559-0575

免費諮詢專線: 0800-751-068

網址: <http://www.bok.com.tw>

e-mail: csr@mail.bok.com.tw

值得您信賴的銀行

TCFD Report