



兆豐國際商業銀行
Mega International Commercial Bank

Climate-related Financial Disclosures 2023

112 年度
氣候相關財務揭露報告



本公司網址：<https://www.megabank.com.tw>

發布日期：中華民國 113 年 6 月

目錄

前言	1
一、氣候治理	2
(一)本行氣候治理架構及陳報流程	2
(二)本行 2023 年度氣候相關重大議題	4
(三)氣候變遷及淨零相關議題教育訓練	5
(四)氣候績效連結制度	5
二、氣候策略	7
(一)氣候相關機會與風險	8
1.時間範圍(Time Horizons)之定義	8
2.氣候相關機會	9
3.氣候相關風險	10
(二)機會與風險對本行業務、策略及財務規劃之影響	15
1.重大性評估結果	15
2.管理方式與因應策略	18
(三)氣候情境分析	23
1.氣候情境分析之目的、框架及方法論	23
2.氣候情境分析結果(基準日：2023 年 12 月 31 日)	25
(四)為維持氣候韌性本行採取之策略調整與相關規劃	31
三、氣候風險管理	33
(一)氣候風險辨識評估流程	33
1.日常管理之整合程度(產業別層級)	33
2.綠色資產與棕色資產之分類標準以及風險辨識評估架構	33
3.風險辨識評估工具	34
(二)氣候風險控管流程	35
1.控制風險的方法	35
2.已建置之氣候風管機制及已規劃採行之優化措施	35
3.本行投融資(範疇三第 15 類)溫室氣體盤查方法論、盤查流程及盤查結果	36
4.投融資組合減碳路徑規劃	38
(三)整體風險管理之整合情形	39
1.如何將氣候風險相關控管機制納入整體風管制度	39
2.氣候風險相關管理職責之分配	39
3.投融資部位之風險減緩機制及措施	40
4.碳排放量之抵減工具	41
四、氣候相關指標與目標	42
(一)氣候目標	42
(二)氣候指標	43
附錄、TCFD 建議揭露項目與本報告揭露項目參考對照表	44



董事長 雷仲達 先生



總經理 胡光華 先生

前言

自2015年第21屆聯合國氣候峰會(COP21)通過「巴黎協定」迄今，全球暖化現象並無改善且正加速惡化中。今(2024)年6月初，由近60位國際科學家組成的國際研究團隊在Earth System Science Data發表的報告指出，碳預算將迅速耗盡，若無大型火山爆發造成降溫，預計在未來10年內全球升溫將達到甚或超過1.5°C。

上述全球持續升溫的狀況若無法有效控制，臺灣必將受到全球暖化的衝擊。我國環境部與國科會於今年5月聯合發布的國家氣候變遷科學報告強調，若無法有效控制暖化升溫，在最嚴重的情況下，臺灣的夏天可能長達7個月之久，高溫將影響人體身心健康，亦將使糧食作物、畜牧、漁獲的產量大幅減少並影響糧食安全。

為減緩氣候變遷所帶來的衝擊，全球已有130多個國家承諾淨零排放並宣示推動淨零排放政策，且2023年COP28已通過「阿聯酋共識」(UAE Consensus)，承諾將2030年全球再生能源裝置容量提高到2022年的3倍。依據國際能源總署(IEA)2024年度「世界能源投資報告」之分析，2024年全球能源投資總額將突破3兆美元。其中約有2兆美元將投入清潔技術領域，包括：再生能源、電動車、核能、電網、儲能、低排放燃料、效率提升及熱泵等。若各國轉型政策推展順利，2050淨零目標將更進一步。

身為全球資訊科技重鎮，我國除於2022年公布「臺灣2050淨零排放路徑」及「十二項關鍵戰略」，就能源、產業、生活、社會轉型政策等重要領域制定行動計畫之外，亦於2023年將2050淨零排放目標正式納入我國「氣候變遷因應法」，以確保國家之永續發展。

本行據點遍布全球，在推動淨零轉型上，絕不落人後。除已建立妥適的氣候治理架構，將碳管理列為氣候治理重點，依PCAF¹方法論建立投融資部位(範疇三第15類)溫室氣體盤查流程，定期辦理溫室氣體盤查，落實母公司去碳化政策及減碳目標之外，本行依循金管會規範及TCFD指引定期進行氣候相關財務揭露，2023年發布之氣候相關財務揭露報告經外部第三方查核，榮獲BSI「Level 5+ Excellence」最高等級。再者，為加速關鍵領域技術之研究與創新，引導產業轉型，本行將積極尋找低碳轉型關鍵科技相關之投融資機會，並持續強化議合機制，建立有效的議合策略及方法，協助關鍵投融資對象擬定低碳轉型計畫，為2050年前順利過渡至零碳經濟盡一份心力。

¹ Partnership for Carbon Accounting Financials (PCAF) 碳核算金融聯盟。

一、氣候治理

(一)本行氣候治理架構及陳報流程

鑒於氣候變遷之影響日益嚴重，且減少溫室氣體排放及強化氣候風險管理已成為全球趨勢，本行依循我國主管機關相關規範、本行「風險管理政策及指導準則」及「永續金融政策」訂定「氣候風險管理準則」，並建立相關管理機制，俾將氣候風險整合至整體風險管理架構中。

本行氣候治理相關規範

風險管理政策及指導準則	永續金融政策	
氣候風險管理準則		
信用	市場及流動性	作業及其他
<ul style="list-style-type: none">● 推動企業授信永續金融實施須知● 促進永續金融商品與服務發展實施要點● 企業授信 ESG 風險評級作業須知● 授信案件適用赤道原則作業須知● 鼓勵客戶落實 ESG 優惠貸款實施要點	<ul style="list-style-type: none">● 股權投資 ESG 風險評級管理細則● 股權投資 ESG 管理作業手冊(含 ESG 風險調查表及檢核表)● 海外股權投資風險控管注意事項● 流動性風險緊急應變計畫作業細則● 投資 ESG 永續發展產業及高風險產業有價證券作業細則	<ul style="list-style-type: none">● 災害(危機)應變防救作業要點● 資訊安全作業要點● 資訊處災害(危機)應變防救管理手冊● 資訊處營運持續營運衝擊分析及風險評鑑管理手冊● 供應商永續發展管理要點● 綠色及永續定期存款作業須知

本行「氣候風險管理準則」係由董事會核定後自 2022/1/1 施行，該準則明定全行氣候風險之治理架構，包括董事會、高階管理階層及三道防線各相關單位之職責。

董事會為本行氣候相關議題最高治理單位，職責包括：

- 核定全行氣候風險管理之策略、政策、目標以及重要氣候風險管理規章。
- 監督氣候風險管理組織之運作以及目標之執行狀況。
- 監督氣候風險情境分析之辦理情形及執行結果等。

風險管理委員會隸屬董事會，職責包括：

- 審議本行氣候風險相關政策與重要規章。
- 審議本行年度風險管理目標及執行情形。
- 審議本行氣候風險相關管理機制執行情形。
- 審議氣候相關重大損失事件之檢討與因應措施。

高階管理階層之職責包括：

- 督導經董事會核准之氣候風險管理策略、政策、目標之執行。
- 核定氣候風險辨識、評估、管理等作業規範。
- 核定氣候假設情境並監督氣候風險情境分析之執行。

(二)本行 2023 年度氣候相關重大議題

風險控管處及總處相關單位每季將氣候風險相關重要議題陳報風險管理委員會、董事會，2023 年度重大議題摘要如下：

組織名稱	本行 2023 年度氣候相關重要議題
<p>董事會 (主席：董事長)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 本行氣候風險相關財務揭露辦理情形。 ● 本行「2022 年度氣候相關財務揭露報告」外部第三方查核榮獲 BSI「Level 5+ Excellence」最高等級。 ● 投融資碳盤查結果(基準日：2022/12/31)。 ● 本行氣候變遷情境分析(基準日：2022/12/31)辦理情形。 ● 將溫室氣體盤查及減量目標納入本行 ESG 年度計畫及具體目標。 ● 遵循母公司兆豐金控去碳化承諾，規劃有序減降煤炭及非傳統油氣業相關產業投融資暴險，於 2040 年前全面退出燃煤電廠投融資。 ● 第一屆永續金融評鑑結果。 ● 綠色投融資辦理情形。 ● 董事、高階主管及一般職員永續金融相關訓練辦理情形。
<p>風險管理委員會 (主席：董事長)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 本行「TCFD 執行小組」會議紀錄及工作進度。 ● 本行「投融資碳盤查與減碳路徑規劃顧問案」專案進度。 ● 投融資碳盤查結果(基準日：2022/12/31)及未來業務管理應用。 ● 本行氣候變遷情境分析(基準日：2022/12/31)辦理情形。 ● 本行氣候風險相關財務揭露辦理情形。 ● 本行「2022 年度氣候相關財務揭露報告」外部第三方查核榮獲 BSI「Level 5+ Excellence」最高等級。 ● 全球碳定價發展趨勢及其影響。 ● 氣候風險全球監理趨勢及本行管理實務進展。
<p>ESG 銀行執行小組 (召集人：總經理)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 響應環境永續倡議及活動。 ● 採行使用綠電或汰換老舊機器設備等減碳措施，達成 2023 年溫室氣體排放量(範疇一及範疇二)之減量目標。 ● 總部營運據點使用綠電目標達成情形。 ● 油電混合車或電動車數達當年度採購公務車總數目標達成情形。 ● 國內外全數營運據點「ISO14064-1 溫室氣體盤查」驗證。 ● 國內營運據點「ISO14001 環境管理系統」之導入及驗證。 ● 自有大樓「ISO50001 能源管理系統」之驗證。 ● 落實責任採購及供應商永續經營管理。 ● 加強推廣電子對帳單、電子保單，提升數位化服務比率。

組織名稱	本行 2023 年度氣候相關重要議題
	<ul style="list-style-type: none"> ● 強化永續綠色授信業務。 ● 投資發行承銷國內綠色、社會責任或可持續發展債券。 ● 發行零碳信用卡。 ● 協助客戶加速低碳轉型，並持續強化與客戶的議合。
TCFD 執行小組 (召集人： 風險控管處處長)	<ul style="list-style-type: none"> ● 風險評估流程及方法論、調整投融資徵審流程相關規範、盤點及評估外購資料庫...等各項工作進度報告。 ● 本行投融資溫室氣體盤查結果及未來業務管理應用。 ● 減碳情境設定與路徑規劃 ● 「投融資碳盤查與減碳路徑規劃顧問案」專案後續延伸與規劃建議。 ● 本行氣候風險相關財務揭露辦理情形。 ● 教育訓練：PCAF 方法論。 ● 教育訓練：SBTi 減碳倡議與方法論。

(三)氣候變遷及淨零相關議題教育訓練

為瞭解氣候變遷帶來之風險與機會，並由上而下凝聚淨零共識，本行積極尋找相關專業課程，持續提供全體同仁接受教育訓練的機會。2023 年本行實施氣候變遷及淨零相關議題之教育訓練合計 7,412 人次/21,462 小時，其中，董監事小計 29 人次/90 小時、副總級以上高階管理階層小計 9 人次/27 小時、單位主管小計 242 人次/631 小時、其他行員小計 7,132 人次/20,714 小時。(詳次頁 2023 年度本行氣候變遷及淨零相關議題教育訓練統計表)

(四)氣候績效連結制度

母公司兆豐金控 2023 年擴大氣候變遷績效連結考核之範疇，除原有專案考核項目持續進行外，修訂通過「子公司年度考核實施規則」及「子公司風險管理考核辦法」，納入 ESG 業務及管理績效指標為子公司董事長、總經理獎金及酬勞之調整相關事宜重要依據，影響幅度占考核總分 5%，其中分為管理績效 3%及業務績效 2%。

此外，為強化氣候因素與績效之連結程度，本行已修訂「事業群及營運管理中心經營績效考評準則」、「總處單位經營績效考評準則」、「國內營業單位經營績效考評要點」、「國外營業單位經營績效考評要點」...等相關規範，將 EGS 推動情形、綠電及再生能源產業放款餘額成長率、綠色授信及永續績效連結授信放款累積平均餘額...等作為績效考評之重要考量。

2023 年度本行氣候變遷及淨零相關議題教育訓練統計表

課程名稱	董監事		副總級以上		單位主管		其他行員	
	人次	人次*時數	人次	人次*時數	人次	人次*時數	人次	人次*時數
ESG 系列-氣候風險及永續金融	17	51	9	27	172	516	6,383	19,149
企業新興風險：氣候變遷	1	3	-	-	-	-	-	-
永續實戰系列工作坊-影響力投資工作坊	1	6	-	-	-	-	2	12
企業供應鏈碳風險與案例介紹	1	2	-	-	-	-	-	-
112 年 ESG 淨零轉型商機-南區	-	-	-	-	19	38	24	48
破權與碳權交易:掌握淨零經濟新商機	-	-	-	-	41	41	491	491
永續金融時代來臨-解析 ESG 與氣候變遷風險管理	-	-	-	-	5	20	131	524
其他(永續等相關教育續訓練)	9	28	-	-	5	16	101	490
合計	29	90	9	27	242	631	7,132	20,714

二、氣候策略

兆豐銀行氣候策略		
審慎管理 實體風險與轉型風險	全力支持 轉型至低碳/零碳經濟	強化議合 發揮兆豐淨零影響力
<ul style="list-style-type: none"> ● 依三道防線將氣候因子整合至全行風險管理架構，建立妥適的政策與管理流程，並落實執行。 ● 建立氣候相關資料庫並提高資料品質。 ● 聘請專業顧問協助導入方法論、建立量化工具，俾有效評估風險。 ● 定期辦理防災教育訓練，落實執行天然災害之預防措施，以降低可能發生的損失並確保災後之復原能力。 ● 建立監控指標。 ● 將氣候相關指標納入績效考核。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 配合全球再生能源發展趨勢及「臺灣 2050 淨零排放路徑劃」之相關規劃，發掘業務發展機會，俾協助產業突破技術瓶頸。 ● 積極辦理綠色授信與綠色投資，協助碳捕捉、綠色大地工程、再生能源等相關技術之加速發展。 ● 針對已擬具轉型計畫之高碳排企業提供低碳轉型資金。 ● 協助企業實現轉型計畫，以利整體社會轉型至低碳/零碳經濟。 ● 不再新增僅開採煤炭礦業及非傳統油氣業公司之投融資 ● 不再新增燃煤電廠之專案融資。 ● 2040 年前全面退出燃煤電廠投融資。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 強化議合機制，建立有效的議合策略及方法，持續與關鍵投融資對象進行議合。 ● 藉由投融資業務上的風險審核流程、提供永續商品或服務的機會(如永續績效連結貸款)等方式，與議合對象溝通永續議題，以期發揮金融影響力。 ● 持續透過訪談、氣候問卷、股東常會提問等方式，瞭解投融資對象ESG相關推動情形，或宣導淨零排放及本行氣候變遷政策。 ● 為協助投融資對象低碳轉型，藉由舉辦ESG講座、研討會、工作坊，傳遞氣候變遷議題及政府補助措施訊息。

格拉斯哥淨零金融聯盟(Glasgow Financial Alliance for Net Zero,GFANZ)認為，金融機構所採取的不同策略將為社會整體減碳行動帶來不同的效果；對高碳排企業撤資或將其列在負面清單等策略並非協助低碳轉型之有效方法，議合策略對減碳反而較能產生正面效果。對此，本行亦保持相同看法。本行將審慎管理氣候相關風險，全力支持轉型至低碳/零碳經濟，並強化議合機制，建立有效的議合策略及方法，持續與關鍵投融資對象進行議合，俾積極發揮正向影響，引領永續發展。

(一)氣候相關機會與風險

1.時間範圍(Time Horizons)之定義

本行投融資暴險天期不長，約 67.2%的放款其原始承作天期在 7 年以內，幾乎全部的公司債及金融債剩餘天期都在 7 年以內，約 78.4%的主權債剩餘天期在 7 年以內，逾 7 年者多為我國政府公債及美國政府公債。此外，投資部位大多具高度市場流動性，可隨時於市場出售。

考量我國淨零轉型時程規劃及主管機關對氣候相關陳報之定義與要求，本行策略規劃與減碳目標之具體時程以及本揭露報告之時間範圍定為：短中期(2030 前)、長期(2031~2050)。

我國淨零轉型之時程規劃及主管機關對氣候相關陳報之定義及要求如下：

(1)依據國家發展委員會「2050 淨零排放路徑」，我國未來整體淨零轉型規劃分為二階段：

①短期(2030 前)達成低碳

執行目前可行減碳措施，致力減少碳排放。透過能源轉型，增加綠能，優先推動已成熟的風電和光電，並布局地熱與海洋能技術研發，增加天然氣以減少燃煤的使用。

②長期(2050 前)朝零碳發展

布局長期淨零規劃，使發展中的淨零技術可如期到位，並調整能源、產業結構與社會生活型態。

- 能源系統：極大化布建再生能源，並透過燃氣機組搭配碳捕捉再利用及封存(Carbon Capture, Utilization and Storage, CCUS)以及導入氫能發電，來建構零碳電力系統。燃煤則基於戰略安全考量轉為備用。
- 極大化各產業部門及民生用具之電氣化：減少非電力之碳排放，集中改善電力部門零碳能源占比。
- 積極投入各種技術開發：包括高效率的風電及光電發電技術、碳捕捉再利用及封存(CCUS)、氫能發電及運用之技術。

(2)我國金管會規定，本國銀行需依「本國銀行辦理氣候變遷情境分析作業規畫」辦理氣候變遷情境分析，評估在「有序轉型情境」、「無序轉型情境」及「無政策情境」下本行於 2030、2050 之預期損失，並將分析結果之申報表格向金管會及中央存保申報。

2.氣候相關機會

歐洲「綠色新政」、英國「淨零策略」、美國「邁向 2050 淨零長期策略」及日本「綠色成長策略」等各國淨零轉型規劃，若順利付諸實行，將為全球經濟帶來巨大的成長動能。此外，為逐步落實 2050 淨零轉型路徑規劃，我國政府已擬定風電/光電、氫能、前瞻能源、電力系統與儲能、節能、碳捕捉利用及封存、運具電動化及無碳化、資源循環零廢棄、自然碳匯、淨零綠生活、綠色金融、公正轉型等十二項關鍵戰略計畫；在 2030 年之前，臺灣政府及國營事業預計將投入新臺幣 9 千億元，而相關規劃所釋出或帶動的民間投資機會亦將達到 4 兆元以上。

本行將配合全球再生能源發展趨勢及「臺灣 2050 淨零排放路徑」相關規劃，發掘適合本行之業務發展機會，並在兼顧各類風險之前提下，積極協助產業突破技術瓶頸，與各界攜手達成社會淨零及能源轉型目標。

各國淨零轉型規劃所帶來之綠色投融資機會	
短中期(NOW~2030)	長期(2031~2050)
<ul style="list-style-type: none">● 風電：風機、塔架等發電設施，海纜、變電站等輸電設施。● 太陽能光電：屋頂型、地面型、水面型、風雨球場等光電設施及相關設備。● 智慧電網：智慧電表、能源資通訊技術、微電網等相關技術設備。● 儲能系統：儲能組件、電力轉換、電能管理系統。● 運具電動化：電動公車/汽車/機車，以及充電樁、建築充電安全等基礎建設之技術研發與建置。● 提升能源利用效率之技術或設備。● 植樹造林、土壤碳匯、海洋固碳● 碳循環相關技術或設備：例如將製程中產生之二氧化碳轉變為甲醇、甲烷等化學品原料。● 綠建築及相關綠能設施。● 永續航空燃料。● 新材料：生物基材料石墨烯。	<ul style="list-style-type: none">● 低碳及負碳技術。 (如：碳捕捉再利用、碳封存)● 氫能。● 海洋能。● 生質能。● 非傳統地熱發電。● 產業化石燃料設備電氣化。● 家用設備及服務業設備電氣化。● 運具無碳化...等。

3.氣候相關風險

本行營運總部及 7 成以上的營運據點設立於臺灣。臺灣四面環海，受洋流調節，氣候溫暖潮濕，平均年雨量約為世界平均值的三倍。依臺灣大學氣候天氣災害研究中心統計分析，過去臺灣主要的天然災害是颱風及豪雨，且相關災損有逐年增加之趨勢，而乾旱問題在臺灣相對較不明顯。臺灣總雨量充沛，各季節、地區降雨不平均致部分地區水資源供需不平衡之情況，過去透過水資源調度便能降低衝擊。

然而，近來氣候變遷加劇，今年 5 月我國環境部與國科會聯合發布的「國家氣候變遷科學報告 2024：現象、衝擊與調適」指出，若暖化趨勢不變，到 21 世紀末，臺灣夏季天數將達 7 個月，全年維持溫暖至炎熱，降雨將呈現「乾越乾、濕越濕」的趨勢，梅雨季節容易出現暴雨情形，而連續不降雨日數將延長，侵臺的颱風數量可能減少，但強颱頻率增加。

就可取得之行內資料，對照臺灣天災大事記(詳第 11 頁)，過去 40 餘年來，本行自有行舍及營運設備並未因颱風、豪雨、乾旱等天災而造成嚴重損害，僅偶有少數授信戶因天災導致擔保品價值降低，惟本行皆能依規確保債權，並未發生重大的信用損失。主要係本行在取得不動產前，除聘請建築師或營建專業公司進行審慎評估之外，並由使用單位或業務主政單位依規評估標的物，再經由本行「行舍評鑑專案小組」實地履勘，共同確認標的物座落地點之妥適性；且資訊設備及儲存媒體亦均依規安置在適當的地點並予以保護。

此外，為瞭解未來氣候變遷對本行國內 108 個營運據點可能造成之影響，母公司兆豐金控利用財團法人金融聯合徵信中心(JCIC)之「金融業氣候實體風險資訊整合平台資料庫」，評估在 SSP5-8.5 的嚴峻情境下，本行於 2030 年及 2050 年的預估資產減損並不顯著(詳第 16 頁)。未來本行規劃營運據點之新增或遷址事宜時，除考量市場發展潛力之外，亦將考量氣候變遷之可能影響。

在氣候變遷之影響下，未來本行將面臨各種不同的實體風險及轉型風險，且該等風險可能觸發聲譽、法令遵循、作業、信用、市場、流動性等各類風險，細節請參閱第 12 頁附表，而本行就表列之氣候相關風險所採行之策略及措施請參閱第 13~14 頁附表。

氣候相關風險附表

- 1980~2023 臺灣天災大事記(第 11 頁)
- 短中長期下本行面臨之氣候風險及其可能觸發的各類風險(第 12 頁)
- 因應氣候相關風險本行採行之策略及措施(第 13~14 頁)

1980~2023 臺灣天災大事記

時間	影響區域	影響描述
1984 年 6 月 3 日 (六三水災)	臺灣 北部	嚴重水災，鋒面發展出來的強烈對流造成暴雨，造成臺北公館、木柵、景美、新店、中和、永和、桃園淹大水，損失慘重。
1997 年 8 月 18 日 (八一八風災)	臺灣 東北部	嚴重風災，溫妮颱風侵襲臺灣，造成臺北天母、內湖、汐止地區嚴重積水及山崩、林肯大郡崩毀。
2001 年 7 月 11 日 (七一一水災)	臺灣 南部	嚴重水災，潭美颱風引進西南氣流，造成高雄及屏東地區降下豪雨。
2001 年 9 月 17 日 (九一七水災)	臺灣 北部	嚴重水災，納莉颱風停留時間過久、特殊路徑，以及其環流強勁，造成全臺降下豪雨，以北北基地區最為嚴重。
2004 年 7 月 2 日 (七二水災)	臺灣 中南部	嚴重水災，敏督利颱風引進西南氣流，造成高雄及屏東地區降下豪雨。
2008 年 7 月 18 日 (七一八風災)	臺灣 中南部	嚴重水災，卡玫基颱風侵襲臺灣，造成嚴重豪雨、山崩、土石流等災情。
2009 年 8 月 8 日 (八八水災)	臺灣 中南部 東南部	嚴重風災，莫拉克颱風及其西南氣流帶來創紀錄的雨勢，造成水患及土石流，為臺灣自 1959 年八七水災以來最嚴重的水患，引發阿里山及南橫公路多處坍塌，高雄縣甲仙鄉小林村數百人遭到活埋。
2018 年 8 月 23 日 ~ 2018 年 8 月 30 日	臺灣 南部	暴雨致水患，熱帶低氣壓及其消亡後衍生位於華南的大低壓帶與西南風輻合，導致近年來影響持續時間最長久的水患，前後造成至少 11 人死亡 1 人失蹤。
2021 年初~6 月下旬	臺灣 西部	受反聖嬰現象等因素影響，2021 年春雨創下最低紀錄，水庫蓄水量持續下探，5 月高溫少雨，梅雨遲到且帶來的雨量遠低於往年，西半部水庫陸續進入警戒下限。臺灣西部的大規模乾旱導致各地區進入不同程度的減壓供水、限水、停耕、歇業等情況，此為臺灣自 1947 年以來最嚴重乾旱。
2023 年 9 月	臺灣 東南部 南部	中度颱風海葵從臺東縣東河鄉登陸，穿越中央山脈後於高雄市梓官區出海，在臺東吹起 16 級強風，對臺東及高雄的影響較為明顯，共造成 143 人受傷，581 座基地台損壞，並產生約新臺幣 14 億元的農業損失。

短中長期下本行面臨之氣候風險及其可能觸發的各類風險

氣候風險類型		風險描述	時點	聲譽風險	法令遵循風險	作業風險	信用風險	市場風險	流動性風險
轉型風險	政策法規	R1 碳稅或碳費之施行導致投融資對象營收減少、獲利能力下降。	短中期				V	V	
		R2 未遵循氣候相關外部法規或內部規範，損害主管機關對本行之評價，可能影響營業據點之申設。	短中期	V	V				
	技術	R3 本行投融資對象如未能積極轉型或採取減碳措施，其營收、獲利可能下降，進而導致其違約機率上升，或影響其發行之金融商品價格。	長期				V	V	
	市場	R4 能源價格飆漲導致部分投融資對象之營運或財務產生明顯負面影響。	長期				V	V	
	名譽	R5 投融資對象溫室氣體減排成效不彰，致本行範疇三之減碳目標無法達成。	長期	V					
		R6 本行未能實現環境目標及減碳承諾，損害本行企業形象。	長期	V					
實體風險	立即	R7 颱風及洪水等天災對自有行舍、機器設備、資料中心等造成毀損，或使日常營運中斷、生產力下降，進而導致費用或損失。	短中期	V		V			
		R8 颱風及洪水等天災導致投融資對象產能下降、運輸中斷、供應鏈中斷、或擔保品價值減損，進而導致特定產業/地區之暴險違約機率及違約損失率增加。	短中期				V	V	
		R9 突發性極端氣候事件可能影響金融市場之正常運作或發行機構之日常營運，導致金融市場商品價格發生巨幅波動，進而使本行投資組合發生價值減損。	短中期				V	V	V
	長期	R10 氣候模式極端變化或海平面上升，導致位於高風險地區的資產或擔保品毀損。	長期				V	V	
		R11 長期高溫使資訊系統故障率上升或人員工作效率下降，進而導致本行營運成本增加。	長期				V		
		R12 乾旱發生頻率增加，水力發電站水量不足，或核能/火力發電廠冷卻水不足，導致缺水缺電，進而使營運成本增加。	長期				V	V	V

註：短中期(NOW~2030)、長期(2031~2050)

因應氣候相關風險本行採行之策略及措施

風險(R6)	<ul style="list-style-type: none"> ● 未能實現環境目標及減碳承諾，損害本行企業形象。
策略	<ul style="list-style-type: none"> ● 承擔、控制
措施	<ul style="list-style-type: none"> ● 響應環境永續倡議及活動。 ● 確實執行本行環境保護政策，透過安裝雨水回收系統、使用具節水標章之省水器具或宣導正確用水觀念，以達用水減量目標。 ● 確實執行無紙化、取得綠建築標章、使用綠電、汰換老舊機器設備、提升設備能源效率、節約用電、減少公務車用油等減碳措施，積極確保範疇一及範疇二溫室氣體排放減排目標之達成。
風險(R2)	<ul style="list-style-type: none"> ● 未遵循氣候相關外部法規或內部規範，損害主管機關對本行之評價，可能影響營業據點之申設。
策略	<ul style="list-style-type: none"> ● 承擔、控制
措施	<ul style="list-style-type: none"> ● 依本行規模及業務特性建立妥適之氣候風險治理架構並逐步落實。 ● 遵循金管會「本國銀行業氣候風險財務揭露指引」及相關國際標準，定期依四大面向揭露本行氣候相關資訊。
風險 (R7、R10、 R11、R12)	<ul style="list-style-type: none"> ● 乾旱、洪水、颶風、長期高溫、海平面上升...等氣候事件可能導致自有行舍、機器設備、資料中心等造成毀損，或使日常營運中斷、生產力下降，或間接導致營運成本增加等其他財務影響。
策略	<ul style="list-style-type: none"> ● 承擔、控制
措施	<ul style="list-style-type: none"> ● 為降低氣候事件對本行設備、財產或日常營運造成之影響，本行已制定天然災害危機緊急應變對策，並依「災害(危機)應變防救作業要點」及「資訊處災害(危機)應變防救管理手冊」等相關規範，定期辦理防災教育訓練及緊急應變處置演練。 ● 落實執行天然災害之預防措施，可提升生產力、降低財務損失，並確保災後之復原能力。
風險(R8)	<ul style="list-style-type: none"> ● 天災所造成之營運損失或擔保品價值減損可能影響特定產業或特定地區暴險部位的違約機率及違約損失率。
策略	<ul style="list-style-type: none"> ● 承擔、控制
措施	<ul style="list-style-type: none"> ● 將實體風險列為投融資徵審流程考量因素之一。 ● 提供資金協助客戶改善財產設備之安全防護，以調適實體風險。
風險(R9)	<ul style="list-style-type: none"> ● 突發性極端氣候事件可能影響金融市場之正常運作或發行機構之日常營運，導致金融市場商品價格發生巨幅波動，進而使本行投資組合發生價值減損。
策略	<ul style="list-style-type: none"> ● 承擔、控制
措施	<ul style="list-style-type: none"> ● 持續監控氣候風險對現有之市場風險部位以及未來投資之影響，並維持良好之流動性及多元籌資管道。

風險(R4)	<ul style="list-style-type: none"> ● 能源價格飆漲導致部分投融資對象之營運或財務產生明顯負面影響。
策略	<ul style="list-style-type: none"> ● 控制
措施	<ul style="list-style-type: none"> ● 短中期：高耗能產業較易受能源價格影響，由於該等產業多數亦屬高碳排產業，故本行於新做/續約授信、授信定期覆審與重大事件發生時，透過 ESG 風險評級作業與高碳排產業檢核機制管控企業轉型風險觸發之信用、市場風險。 ● 長期：透過議合簽署永續發展宣言或於授信條件增訂節能減排等 ESG 利費率調整機制，促使企業轉型，降低能源對其營運/財務之負面影響。
風險(R1)	<ul style="list-style-type: none"> ● 碳稅或碳費之施行導致投融資對象營收減少、獲利能力下降。
策略	<ul style="list-style-type: none"> ● 控制
措施	<ul style="list-style-type: none"> ● 本行於 112 年起於徵審流程全面採行 ESG 綜效調查表、ESG 風險評級表，就高碳排產業進行檢核，並透過覆審管控信用風險。另針對受國內外碳稅或碳費影響之產業，本行持續追蹤相關法規變動，適時發布產業動態報告，進行教育訓練，並納入徵審評估考量。
風險(R3)	<ul style="list-style-type: none"> ● 本行投融資對象如未能積極轉型或採取減碳措施，其營收、獲利可能下降，進而導致其違約機率上升，或影響其發行之金融商品價格。
策略	<ul style="list-style-type: none"> ● 短中期：承擔；長期：控制
措施	<ul style="list-style-type: none"> ● 短中期：擴大議合對象，並透過永續聯結貸款等誘因，促使投融資對象積極轉型。 ● 長期：若投融資對象未能積極轉型，導致違約機率上升或金融商品價格大幅跌落時，將採減額、不再續約或出售等管控措施。
風險(R5)	<ul style="list-style-type: none"> ● 投融資對象溫室氣體減排成效不彰，致本行範疇三之減碳目標無法達成。
策略	<ul style="list-style-type: none"> ● 控制
措施	<ul style="list-style-type: none"> ● 本行聘請 FCS 顧問公司協助進行減碳路徑之初步規劃，已草擬三個方案作為本行未來制定減碳目標之參考。母公司兆豐金控亦聘請顧問協助集團建立科學基礎減碳目標(Science-Based Target)，預計 2024 年完成，本行將配合集團整體減碳規劃，制定範疇三減碳目標，據以調整投融資組合，逐步降低減排不彰之對象之暴險。

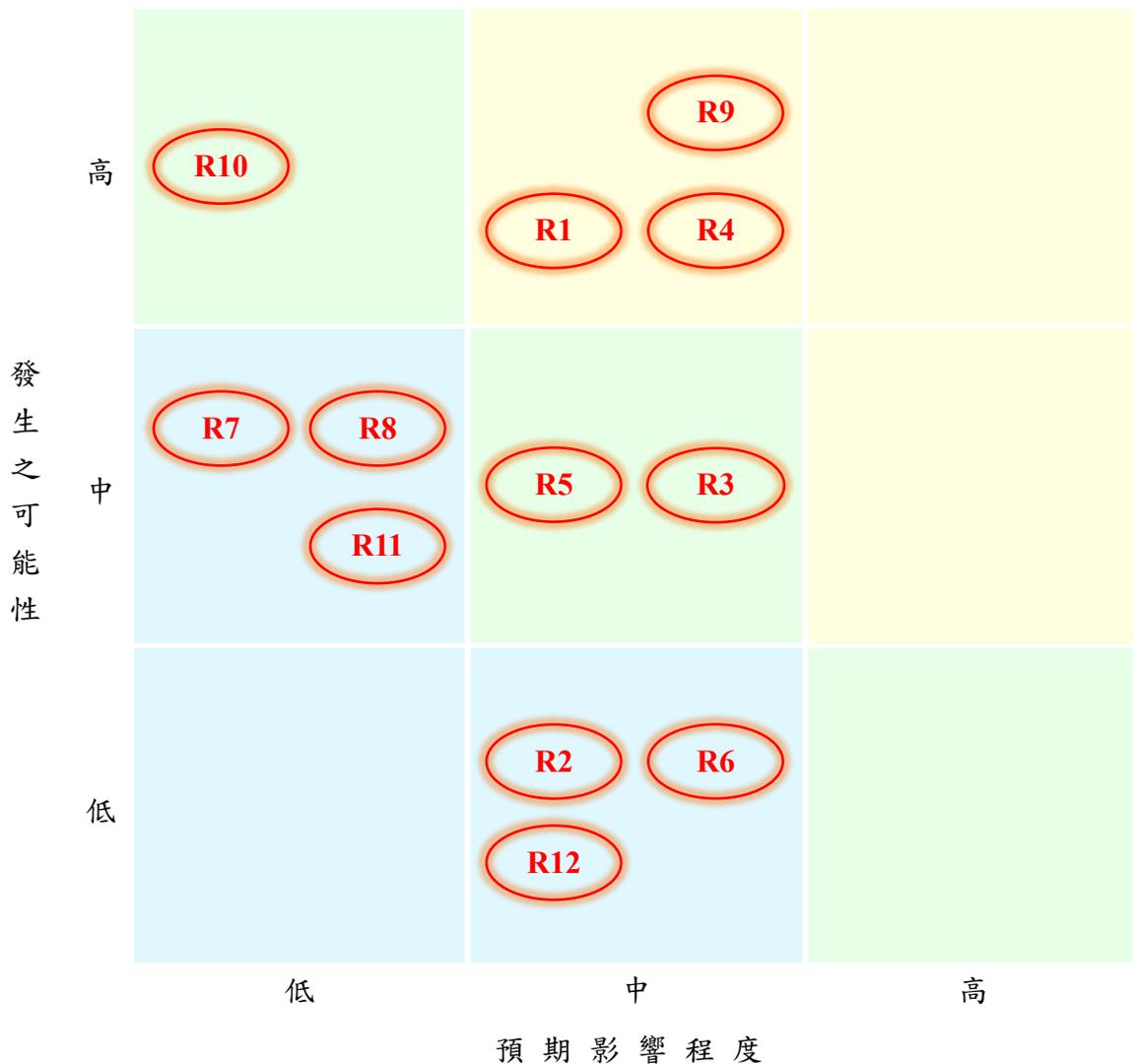
(二)機會與風險對本行業務、策略及財務規劃之影響

1.重大性評估結果

經蒐集研析世界經濟論壇(World Economic Forum)、聯合國氣候變遷專門委員會(IPCC)、我國環境部與國科會聯合發布的國家氣候變遷科學報告、行政院環保署臺灣氣候變遷調適平台、臺灣大學風險社會與政策研究中心等國內外專業機構之研究報告，並參酌本行氣候情境分析結果，將本行所面臨之各項氣候相關風險(詳第12頁)之重大性排序如下列風險矩陣圖，前3大風險為：

- TOP 1 (R9) 突發性極端氣候事件可能影響金融市場之正常運作或發行機構之日常營運，導致金融市場商品價格發生巨幅波動，進而使本行投資組合發生價值減損。
- TOP 2 (R4) 能源價格飆漲導致部分投融資對象之營運或財務產生明顯負面影響。
- TOP 3 (R1) 碳稅或碳費之施行導致投融資對象營收減少、獲利能力下降。

氣候相關風險矩陣圖



(1)本行自有行舍(總處及營運據點)之實體風險

為瞭解氣候變遷未來對本行國內 108 個營運據點可能造成之影響，母公司兆豐金控利用財團法人金融聯合徵信中心(JCIC)之「金融業氣候實體風險資訊整合平台資料庫」，評估在 SSP1-2.6、SSP5-8.5 二個氣候情境下，本行營運據點之實體風險地域分布及預估資產減損(如下表)。

評估結果顯示，本行僅有極少數的營業據點坐落於高風險區域，氣候變遷對本行自有行舍所造成之預期損失不高，不至於對本行帶來明顯衝擊。

本行國內營運據點之實體風險地域分布及預估資產減損

SSP1-2.6 情境				
實體風險等級	營業據點家數	營業據點各等級占比	2030 預估資產減損(新臺幣百萬元)	2050 預估資產減損(新臺幣百萬元)
高	0	-	-	-
中高	0	-	-	-
中	2	1.85	1.50	0.67
中低	5	4.63	0.52	0.23
低	101	93.52	10.93	6.04
合計	108	100	12.95	6.94

SSP5-8.5 情境				
實體風險等級	營業據點家數	營業據點各等級占比	2030 預估資產減損(新臺幣百萬元)	2050 預估資產減損(新臺幣百萬元)
高	2	1.85	0.62	1.56
中高	0	-	-	-
中	5	4.63	0.25	0.53
中低	19	17.59	2.90	5.60
低	82	75.93	4.77	6.71
合計	108	100.00	8.55	14.40

(2)本行自身營運之轉型風險

2023 年本行總處大樓及國內外所有營運據點之範疇一、二溫室氣體排放量合計為 15,787 公噸二氧化碳當量，碳強度為 0.228(公噸/新臺幣百萬)，較 2022 年 0.261 為低，預估將持續下降，且短中期內應不至於對本行帶來明顯衝擊。

然而為控管自身營運之轉型風險，本行仍將逐步提高綠電使用比例，並以 2024 年總部使用 60%以上綠電、2030 年國內自有營運據點 100%使用再生能源、2050 年全球營運據點 100%使用再生能源為目標。

此外，依據母公司兆豐金控再生能源憑證(T-RECs)採購成本估算，本行 2023 年內部碳價訂為每公噸新臺幣 4,324 元，本行於採購租賃油電車時，綜合考量採購成本、耗能及耐用年限等因素，估算累計碳成本，並進行減碳效益分析，俾落實

綠色營運。

(3) 投融資業務之實體風險

本行氣候情境分析結果顯示，以授信對象之主要營運地來看，授信暴險主要分布於「低」風險地區，不至於對本行暴險帶來明顯衝擊。

以不動產擔保品之坐落位置來看，企業授信及個人房貸暴險主要位於「低」及「中低」風險地區，整體而言，氣候變遷所帶來的實體風險對本行授信擔保品價值造成之負面影響不大，且營業單位皆須依規採取必要之風險抵減措施，應不至於對本行帶來明顯衝擊。

以投資對象之主要營運地點來看，本行票債券及股權投資暴險主要分布在「低」風險之區域，不至於對本行帶來明顯衝擊。

(4) 投融資業務之轉型風險

依據投融資溫室氣體盤查結果，「電力及燃氣供應業」之碳排放量(1,914,077 公噸)及碳足跡(37.03)皆排名第一，惟其投融資餘額僅占整體投融資組合 3.0%，占比不高。投融資暴險集中度較高產業(占比逾 8%)為「金融服務業」、「不動產開發業」、「電子零組件製造業」，其碳排放量占比(0.62%、0.88%、7.19%)及碳足跡(0.13、0.34、3.38)均不高。

另本行氣候情境分析結果顯示，本行授信部位主要分布於「低」及「中低」風險之產業，預期影響不大。國內投資部位占總暴險部位比例約一成，主要分布在「電力及燃氣供應業」、「石油及煤製品製造業」等「高」、「中高」轉型風險產業，在「無序轉型」情境下於 2050 面臨之轉型風險較高，可能對本行帶來衝擊，為降低轉型風險，本行將確實執行去碳化策略。

另採國內企業授信預期損失金額最大之 2050 年「無序情境」分析企業授信受氣候影響，本行暴險集中度較高(EAD 占比逾 8%)之不動產開發業(17.0%)及電子零組件製造業(9.7%)，受氣候影響之預期損失率為 1.3%及 1.6%。

(5) 氣候相關機會影響之重大性

氣候變遷將為金融機構帶來許多投融資機會。社會淨零及能源轉型之相關產業未來發展潛力雄厚，然而，由於相關技術尚在發展中，目前就相關機會其影響之重大性難以量化估計。依本行 2023 年永續發展相關投融資統計來看，目前以低碳運輸、再生能源等產業之金額較高，本行將持續關注相關產業關鍵科技之未來發展，俾掌握市場先機。

重大性評估結果附圖及附表

- 投融資轉型風險-產業別分布(第 19 頁)
- 本行投融資組合中碳排放量及碳足跡較高之產業(第 20 頁)
- 本行投融資集中度較高產業之碳排放量及碳足跡(第 21 頁)
- 本行永續發展相關投融資金額及綠色資產占比(第 22 頁)

2.管理方式與因應策略

目前看來，氣候變遷所帶來之風險對本行業務似無重大影響，然而，鑒於氣候變遷相關風險因子之未來變化難以預料，為確保在惡劣情境下本行仍可永續經營，本行將持續採取策略調整(詳第 31~32 頁)，積極推展永續金融，提高本行投融資組合中綠色資產之占比，俾降低未來之轉型風險並掌握社會淨零及能源轉型所帶來之商機。

碳足跡
(公噸CO2/百萬元)

投融資轉型風險-產業別分布



本行投融資組合中碳排量及碳足跡較高之產業

基準日：2023 年 12 月底

產業別(中類)	碳排量		碳足跡 (公噸/新臺幣 百萬元)	投融資餘額	
	公噸	占比		金額(新臺幣 百萬元)	占比
35 電力及燃氣供應業	1,914,077	27.70%	37.03	51,695	3.0%
24 基本金屬製造業	835,750	12.10%	23.10	36,184	2.2%
23 非金屬礦物製品製造業	782,391	11.32%	41.39	18,903	1.2%
26 電子零組件製造業	496,668	7.19%	3.38	146,894	9.1%
18 化學材料及肥料製造業	427,438	6.19%	9.15	46,739	3.2%
17 石油及煤製品製造業	393,864	5.70%	10.14	38,849	2.7%
50 水上運輸業	362,190	5.24%	8.65	41,877	3.0%
22 塑膠製品製造業	227,659	3.30%	9.68	23,520	1.8%
15 紙漿、紙及紙製品製造業	153,716	2.22%	12.20	12,599	1.0%
46 批發業	142,099	2.06%	1.60	88,849	6.8%
51 航空運輸業	115,514	1.67%	12.50	9,241	0.8%
38 廢棄物清除、處理及資源 物回收處理業	97,248	1.41%	29.98	3,244	0.3%
08 食品及飼品製造業	79,262	1.15%	2.68	29,603	2.5%
19 其他化學製品製造業	66,979	0.97%	8.05	8,322	0.8%
05 石油及天然氣礦業	62,779	0.91%	9.69	6,481	0.6%
45 批發業	51,204	0.74%	1.48	34,610	3.7%
11 紡織業	40,233	0.58%	1.87	21,529	4.0%
52 運輸輔助業	38,220	0.55%	2.31	16,547	3.2%
06 砂、石採取及其他礦業	25,263	0.37%	16.04	1,575	0.4%
28 電力設備及配備製造業	22,938	0.33%	1.29	17,844	5.3%
37 廢水及污水處理業	17,253	0.25%	5.74	3,005	0.9%
48 零售業	15,620	0.23%	2.46	6,355	2.0%
41 建築工程業	15,505	0.22%	3.07	5,047	1.6%
03 漁業	13,976	0.20%	4.08	3,421	1.1%

註：上表係依據本行投融資部位(範疇三第 15 類)溫室氣體盤查結果，列出碳排量百分位排名及碳足跡百分位排名皆在前 40%之產業。

本行投融資集中度較高產業之碳排量及碳足跡

基準日：2023 年 12 月底

產業別(中類)	投融資餘額		碳排量		碳足跡 (公噸/新臺 幣百萬元)
	金額(新臺幣 百萬元)	占比	公噸	占比	
64 金融服務業	315,132	18.3%	42,529	0.62%	0.13
67 不動產開發業	177,335	10.3%	60,611	0.88%	0.34
26 電子零組件製造業	146,894	8.5%	496,668	7.19%	3.38
68 不動產經營及相關服務業	98,479	5.7%	10,792	0.16%	0.11
46 批發業	88,849	5.2%	142,099	2.06%	1.60
27 電腦、電子產品及光學製品	61,844	3.6%	73,621	1.07%	1.19
35 電力及燃氣供應業	51,695	3.0%	1,914,077	27.70%	37.03
18 化學材料及肥料製造業	46,739	2.7%	427,438	6.19%	9.15
29 機械設備製造業	46,671	2.7%	28,786	0.42%	0.62
25 金屬製品製造業	46,123	2.7%	34,065	0.49%	0.74

註 1：上表係依據本行投融資部位(範疇三第 15 類)溫室氣體盤查結果，列出投融資餘額前 10 大產業。

註 2：金管會永續金融評鑑分業指標(銀行業)集中度較高之定義為逾 8%。

註 3：2023 年 12 月底本行投融資暴險集中度較高產業(占比逾 8%)為「金融服務業」、「不動產開發業」、「電子零組件製造業」，其碳排量占比(0.62%、0.88%、7.19%)及碳足跡(0.03、0.69、3.38)均不高。

本行永續發展相關投融資金額及綠色資產占比

基準日：2023 年 12 月底

單位：新臺幣百萬元

永續發展產業或對象		授信		投資	
		家數	金額	家數	金額
再生能源	太陽能、風力、地熱、水力發電、海洋能等能源業。2023 年度授信案場總裝置容量達 2,290MW。	146	18,739	8	1,820
能源科技	提高發電量或再生發電量及其使用之輸電、配電及儲能設施。	12	1,705	5	1,621
低碳運輸	電動、氫氣及其他替代化石燃料運輸工具、客貨運系統轉換及效率提升、大眾運輸等之運輸業。	126	52,539	12	10,201
水資源利用	水監測智慧網路及預警系統、蓄水、水循環處理、防洪節水等水力基礎設施。	48	6,896	0	0
永續建築	綠建築、建築節能系統或產品等建築業。	19	10,636	0	0
溫室氣體減量	能源效率、非能源產生的溫室氣體減量、清潔生產等產業。	144	10,125	1	154
循環經濟	廢棄物清理回收及汙染控制與碳封存。	139	11,014	3	98
智慧資通訊科技	光纖寬頻、數據中心與智慧電網等資通訊科技。	22	1,146	0	0
永續農林漁牧業	永續、可驗證有減碳效益相關農林漁牧和水產養殖業措施。	11	148	0	0
永續績優企業	MSCI AA 級以上、入選 DJSI、公司治理評鑑排名前 20% 及符合臺灣永續分類標準之企業。	139	155,986	377	172,975
其他從事有助於減少碳排放、循環經濟及提升 ESG 之業務或活動		601	33,008	49	24,504
合計(A)		1,407	301,942	455	211,375
總額(B) ^{註1}			2,299,951		719,617
綠色資產占比(A/B) ^{註2}			13.13%		29.37%

註1：授信總額新臺幣2,299,951百萬元包含企金及消金(其中國內企金新臺幣1,340,225百萬元、國內消金新臺幣535,624百萬元)。

註2：上表「綠色資產占比」係依母公司兆豐金控之定義。

(三)氣候情境分析

1.氣候情境分析之目的、框架及方法論

(1)氣候情境分析之目的

氣候情境分析之目的係為協助本行瞭解，在現行業務模式下，未來本行面對氣候變遷風險時的韌性及潛在預期損失，並藉由衡量分析氣候相關暴險及評估潛在預期損失之過程，探討合理可行的風險管理機制與策略調整。

(2)氣候情境分析之框架



(3)氣候情境設定

由於氣候變遷具高度之不確定性，故分析前須先設定氣候情境，藉以描繪轉型風險衝擊經濟及社會之路徑、或實體風險衝擊環境之預期。而轉型與實體風險彼此間又會產生複雜的交互作用，故須將轉型風險/實體風險情境透過氣候經濟模型轉化為對總經、金融市場、產業或企業之衝擊影響。

氣候變遷情境	轉型風險 (採 NGFS 情境)	實體風險 (採 IPCC 情境)	情境描述
有序轉型 (2050 淨零轉型)	Net Zero 2050	RCP2.6	評估在全球循序漸進達到 2050 淨零排放之路徑下，銀行之潛在風險。
無序轉型	Delayed Transition	RCP2.6	評估在延遲轉型但仍須達到 2050 淨零排放之路徑下，銀行之潛在風險。
無政策	Baseline	RCP8.5	評估在無轉型政策情境下，銀行之潛在風險。

註：情境產製時期及評估時點：2030、2050。

(4)氣候情境分析之主要變數、假設及方法論

本行氣候情境分析係依「本國銀行辦理氣候變遷情境分析作業規畫」辦理，方法論係參酌國際實務，採綠色金融體系網絡(NGFS)²「Net Zero 2050」、「Delayed Transition」及「Baseline」之情境假設，作為總經因子(GDP 成長率、失業率以及長期利率等)依據；並以聯合國政府間氣候變遷專門委員會(IPCC)³之 RCP2.6、RCP8.5 情境假設作為環境因子(溫度變化數值)之依據，用以產製實體風險相關因子；最後對應整合為「有序轉型(2050 淨零轉型)」、「無序轉型」和「無政策」三種氣候變遷假設情境。

①轉型風險因子包括碳價模擬資料、企業碳排放資料及總經因子模擬數據，並透過「總體經濟途徑」及「個體影響途徑」造成影響。

- 「總體經濟途徑」：由聯徵中心產出基準情境違約率表及 IAM 及 NiGEM 模型產出之總經因子，估計總經影響 PD 加壓乘數，並產出各情境 PD 表格，反映不同情境下整體違約率水準。

- 「個體影響途徑」：由碳稅價格變化及個別企業的排放量，估計不同的碳稅水準對企業所造成的營收損失。

②實體風險途徑：「極端降雨/淹水」可能造成企業資產毀損、停班損失及擔保品之價值減損，「乾旱」可能使企業用水支出上升，皆促使銀行信用風險增加。

③以財務彈性及擔保能力二個面向鏈結個別暴險對象之風險，透過個別標的之風險鏈結指標在各情境下的變化，取得違約機率估計值。

此外，氣候情境分析假設，轉型風險與實體風險兩者間存在著此消彼長之關係。在轉型行動/政策較為消極的情境下，轉型風險較低，但劇烈的氣候變遷將帶來較高的實體風險；反之，在轉型行動/政策較為積極的情境下，轉型風險將較為顯著，實體風險則較低。

(5)計算基礎與範圍

①風險別：銀行簿信用風險。

②計算基礎：以 2023 年底經會計師複核之資產負債表為基礎，包括國內外分行與國際金融業務分行，不包括海外子行。

③資產類別：表內外授信（含放款、保證、承兌、應收帳款承購、應收信用狀款項、遠期信用狀買斷與信用卡等業務及其相關墊款與催收款項，不含追索債權）、票債券、股權投資。

④排除部位：對國內政府機構與金融服務業之授信及投資、對多邊開發銀行之債權、以及附條件交易(RP/RS)。

² 綠色金融體系網絡(Network of Central Banks and Supervisors for Greening the Financial System, NGFS)係由全球一百多家央行與金融監理機關共同組成，以對抗氣候變遷風險為目標。該組織產製轉型情境因子，同時也產製溫度、降雨量等基礎環境因子。

³ 聯合國政府間氣候變遷專門委員會(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)係國際氣候科學研究資訊彙整之標竿組織，負責彙整全球權威文獻並定期發表工作進度報告，該報告提供之 RCPs(代表性濃度途徑)可作為情境區別之依據，係產製實體情境因子之常用標準。

2.氣候情境分析結果(基準日：2023 年 12 月 31 日)

(1)投融資部位實體風險分布

①以授信對象之主要營運地來看，授信暴險主要分布於「低」風險地區(在不同情境及評估時點下，占比皆超過 76%)，EAD 加權平均營業額損失率介於 2.5%~2.7%之間，整體而言，氣候變遷所帶來的實體風險對本行國內企金授信造成之營業額損失不大。

實體風險	企業授信 EAD 分布(%)				營業額損失率(%)			
	有序/無序轉型 (RCP 2.6)		無政策 (RCP 8.5)		有序/無序轉型 (RCP 2.6)		無政策 (RCP 8.5)	
	2030	2050	2030	2050	2030	2050	2030	2050
低	77.9	76.0	77.4	76.8	1.6	1.7	1.6	1.7
中低	5.1	5.7	5.7	4.2	3.9	4.1	3.9	3.8
中	10.6	9.6	10.4	10.4	5.4	5.6	5.4	5.5
中高	3.1	5.4	5.1	7.2	6.2	6.2	6.3	6.3
高	3.3	3.3	1.4	1.4	9.9	9.7	10.4	10.3
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	-	-	-	-
平均營業額損失率(%)-EAD 加權					2.5	2.7	2.5	2.6

②以不動產擔保品之坐落位置來看，企業授信暴險主要位於「低」及「中低」風險地區(在不同情境及評估時點下，占比皆超過 61.0%)；個人房貸暴險亦主要分布在「低」、「中低」風險地區(在不同情境及評估時點下，占比皆超過 76.4%)。本行辦理不動產擔保品評估時，均依規將不動產擔保品坐落位置之安全性納入考量，應可減緩氣候變遷所造成之擔保品價值貶落之影響。

實體風險	企業授信 EAD 分布(%)				個人房貸 EAD 分布(%)			
	有序/無序轉型 (RCP 2.6)		無政策 (RCP 8.5)		有序/無序轉型 (RCP 2.6)		無政策 (RCP 8.5)	
	2030	2050	2030	2050	2030	2050	2030	2050
低	13.2	10.7	12.8	10.1	26.6	13.2	25.0	12.7
中低	50.8	50.8	48.2	51.5	54.6	63.2	52.3	64.6
中	10.1	11.3	10.3	10.9	4.0	7.4	5.6	7.1
中高	13.4	12.3	15.2	13.8	6.7	7.9	8.7	9.0
高	12.5	14.8	13.5	13.7	8.2	8.3	8.4	6.5
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
平均擔保品價值損失率-EAD 加權	22.7	24.8	23.6	24.8	18.1	21.8	19.1	21.5

③以投資對象之主要營運地點來看，本行票債券及股權投資暴險主要分布在「低」風險之區域(在不同情境及評估時點下，占比皆逾 90.5%)，EAD 加權平均營業額損失率介於 2.0%~2.2%之間，顯示實體風險對投資對象之營收損失影響有限，風險較低。

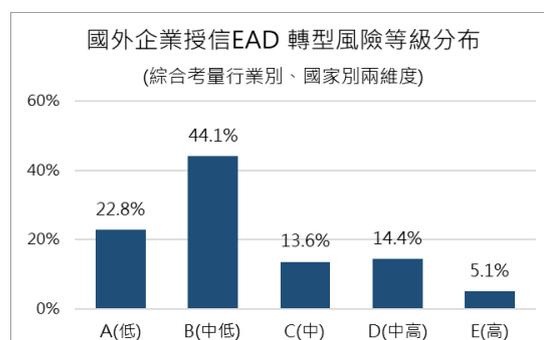
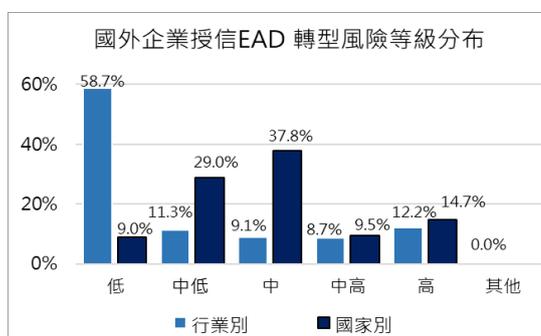
實體 風險	EAD 分布(%)				營業額損失率(%)			
	有序/無序轉型 (RCP 2.6)		無政策 (RCP 8.5)		有序/無序轉型 (RCP 2.6)		無政策 (RCP 8.5)	
	2030	2050	2030	2050	2030	2050	2030	2050
低	91.3	90.5	91.2	91.1	1.6	1.7	1.6	1.7
中低	1.1	1.8	1.2	1.1	3.9	4.1	3.9	3.8
中	2.3	1.6	2.3	1.8	5.4	5.6	5.4	5.5
中高	0.7	1.5	4.8	5.5	6.2	6.2	6.3	6.3
高	4.6	4.6	0.5	0.5	9.9	9.7	10.4	10.3
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	-	-	-	-
平均營業額損失率(%) - EAD 加權					2.1	2.2	2.0	2.1

(2)投融資部位轉型風險分布(地理分布、產業分布、投融資類型分布)

①碳價及企業碳排放為評估投融資部位轉型風險之主要因素。國內企業授信占總暴險部位約三、四成，以產業別來看，國內企業授信戶屬「高」轉型風險產業者，其營收受碳價衝擊相對顯著，在「有序轉型」、「無序轉型」二情境下，2050年之營業額損失率分別達103.6%、196.5%。惟本行授信暴險主要分布於「低」及「中低」風險(占比合計72.3%)，「高」風險部位僅占5.7%(主要為電力及燃氣供應業、非金屬礦物製品製造業)。國內企業授信整體之EAD加權平均營業額損失率介於5.1%~26.9%之間。

轉型風險	EAD 分布 (%)	營業額損失率(%)			
		有序轉型		無序轉型	
		2030	2050	2030	2050
低	53.5	0.9	2.4	2.1	4.6
中低	18.8	3.4	9.6	8.3	18.3
中	10.7	5.8	16.2	13.9	30.7
中高	11.3	10.6	29.7	25.5	56.4
高 ⁴	5.7	37.0	103.6	88.9	196.5
合計	100.0	-	-	-	-
平均營業額損失率(%)-EAD加權		5.1	14.2	12.2	26.9

②國外企業授信占總暴險部位比例不高(約二成)。若以行業別來看，國外企業授信暴險主要分布在不動產經營相關服務、金融服務業等「低」轉型風險之產業(占58.7%)；若以國家別來看，主要分布在澳洲、越南等「中」風險國家，及美國等「中低」風險國家。另若以產業別及國家別二維度來看，主要分布在風險次低的「B」級(44.1%)與風險最低之「A」級(22.8%)。



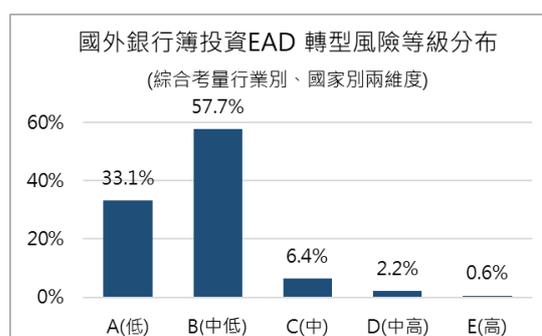
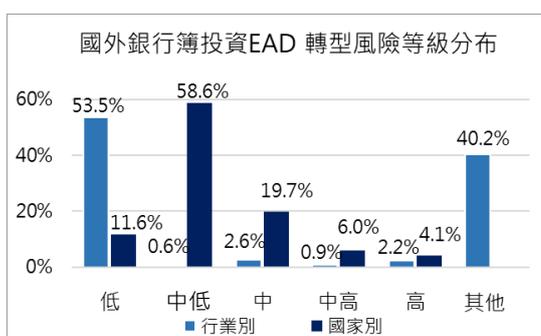
註:授信對象為主權國家者，以其他列示。

⁴「本國銀行辦理氣候變遷情境分析作業規畫」113/1更新之資料，「高」轉型風險產業包括：農牧業、漁業、石油及天然氣礦業、木竹製品製造業、非金屬礦物製品製造業、電力及燃氣供應業、用水供應業、水上運輸業、航空運輸業。

③國內投資部位占總暴險部位比例不高(約一成)。若以行業別來看，國內投資部位屬「高」、「中高」轉型風險者之占比合計達 51.6%，主要為電力及燃氣供應業(占 23.1%)及石油及煤製品製造業(占 14.1%)。國內投資部位 EAD 加權平均營業額損失率介於 13.9%~73.8%之間，在「無序轉型」情境下於 2050 面臨之轉型風險較高。

轉型風險	EAD 分布 (%)	營業額損失率(%)			
		有序轉型		無序轉型	
		2030	2050	2030	2050
低	23.4	0.9	2.4	2.1	4.6
中低	20.8	3.4	9.6	8.3	18.3
中	4.2	5.8	16.2	13.9	30.7
中高	24.1	10.6	29.7	25.5	56.4
高	27.5	37.0	103.6	88.9	196.5
合計	100.0	-	-	-	-
平均營業額損失率(%)-EAD 加權		13.9	38.9	33.4	73.8

④國外投資部位占總暴險部位比例不高(約一成)。若以行業別來看，國外投資部位主要分布在金融服務業等「低」轉型風險之產業(占 53.5%)；若以國家別來看，主要分在美國等「中低」風險之國家(占 58.6%)。另若以產業別及國家別二維度來看，主要分布在風險次低之「B」等占 57.7%、風險最高之「E」等僅占 0.6%，顯示國外投資部位面臨之轉型風險較低。



註:投資對象為主權國家為主權國家者，以其他列示。

(3)國內企業授信暴險集中度較高之產業受氣候風險之影響

採國內企業授信預期損失金額最大之 2050 年「無序情境」分析國內企業授信受氣候影響，本行暴險集中度較高(EAD 占比高於8%)之行業為不動產開發業(17.0%)及電子零組件製造業(9.7%)，受氣候影響之預期損失率為 1.3%及 1.6%。

產業別	暴險占比	預期損失率
不動產開發業	17.0%	1.3%
電子零組件製造業	9.7%	1.6%

註：預期損失率已包含實體風險與轉型風險之影響。

(4)氣候情境分析預期損失估算結果

氣候情境分析預期損失估算結果顯示，氣候變遷所帶來之影響隨時間推進而加劇，在「無序轉型」情境下，全球執行轉型計畫之啟動時間延遲且政策執行過程中遭遇較多挑戰，致 2030 年前轉型步調緩慢，但之後碳價急遽上升，導致 2050 年預期損失為各情境中最高者。

預期損失占各業務類別暴險金額之比率

單位：%

業務類別		情境	基準	有序轉型		無序轉型		無政策	
				2030	2050	2030	2050	2030	2050
授信 部位	國內一般企業		0.8	1.2	1.5	1.3	1.7	1.2	1.4
	國內個人		0.1	0.1	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2
	海外		1.2	1.3	1.7	1.3	1.9	1.2	1.2
銀行簿投資部位			0.7	1.0	1.3	0.9	1.6	0.9	1.0

預期損失占基準年度稅前損益之比率

單位：%

業務類別		情境	基準	有序轉型		無序轉型		無政策	
				2030	2050	2030	2050	2030	2050
授信 部位	國內一般企業		23.8	35.9	43.9	37.9	49.8	35.1	39.6
	國內個人		1.2	2.4	3.5	4.1	3.1	2.4	3.9
	國外		16.7	19.3	24.3	18.9	26.8	16.7	16.7
銀行簿投資部位			12.4	18.1	23.2	16.8	29.3	16.9	17.7

註：本行(個體)2023 年底稅前損益為新臺幣 35,290 百萬元。

預期損失占淨值之比率

單位：%

業務類別		情境	基準	有序轉型		無序轉型		無政策	
				2030	2050	2030	2050	2030	2050
授信 部位	國內一般企業		2.6	3.8	4.7	4.1	5.3	3.7	4.2
	國內個人		0.1	0.3	0.4	0.4	0.3	0.3	0.4
	海外		1.8	2.1	2.6	2.0	2.9	1.8	1.8
銀行簿投資部位			1.3	1.90	2.4	1.8	3.1	1.8	1.9

註：本行(個體)2023年淨值為新臺幣 331,220 百萬元。

(四)為維持氣候韌性本行採取之策略調整與相關規劃

1.依三道防線模式，將氣候風險相關控管機制整合至全行風險管理架構，建立妥適的政策與管理流程，並落實執行，俾有效管理實體風險與轉型風險。

2.將氣候變遷納入本行營運據點規劃及財產設備管理之考量

為適應氣候及環境的不確定性，本行在取得不動產前均聘請建築師或營建專業公司進行審慎評估，並由使用單位或業務主政單位依規評估後，再經由本行「行舍評鑑專案小組」實地履勘，共同確認標的物座落地點之妥適性；且資訊設備及儲存媒體均依規安置在適當的地點予以保護。

為降低氣候事件對本行設備、財產或日常營運造成之影響，本行已制定天然災害危機緊急應變對策，並依「災害(危機)應變防救作業要點」及「資訊處災害(危機)應變防救管理手冊」等相關規範，定期辦理防災教育訓練及緊急應變處置演練。此外，未來本行規劃營運據點之新增或遷址事宜時，除考量市場發展潛力之外，亦將考量氣候變遷之可能影響。

3.審慎進行擔保品評估及相關風險管理

在擔保品管理部分，本行與資料庫廠商合作，將「淹水潛勢區」、「土壤液化區」、「地質敏感區」等相關資訊導入擔保品管理系統，供各單位評估擔保品安全性時參考。營業單位須依相關規範進行事前調查，若擔保品有管理處分不易、易於變質毀損等情形，除另有規定者外，非經總處核准，營業單位不得徵提作為授信擔保品。

此外，為減緩氣候變遷所引發的信用風險衝擊，本行已於授信契約之條款中約定，當擔保品滅失、價值減少或不敷擔保債權時，得減少授信額度、縮短借款期限或主張債務提前到期。

4.積極推展綠色金融以協助相關產業及關鍵技術之加速發展

本行已指派專責團隊負責推展太陽光電、風電、儲能及循環經濟等專案融資。此外，考量金融機構於經濟體系中擔任引導資金分配之重責大任，本行將配合全球再生能源發展趨勢及「臺灣 2050 淨零排放路徑」相關規劃，積極尋找適合本行之業務發展機會，協助再生能源、低碳運輸、永續城市、綠色大地工程⁵、碳捕捉再利用及碳封存...等相關產業及關鍵技術之加速發展，俾利整體社會轉型至低碳/零碳經濟。

5.全力支持企業實現轉型計畫

格拉斯哥淨零金融聯盟(Glasgow Financial Alliance for Net Zero, GFANZ)認為，金融機構所採取的不同策略將為社會整體減碳行動帶來不同的效果，對高碳排企業撤資或將其列在負面清單等策略並非協助低碳轉型之有效方法，議合策略對減碳反而較能產生正面效果。對此，本行亦保持相同看法。

⁵ 綠色大地工程係指：低衝擊開發(如綠屋頂、透水性鋪面、雨水儲集或自然排水設計等)及生態工法(如河道整治、綠色建材等)等永續工程相關技術，可減少工程對環境之衝擊，降低都市洪災及水汙染，並可兼顧環境、生態、景觀、減碳等效益。

雖然高碳排產業未來可能面臨較高之轉型風險，但影響程度仍視未來產業技術發展及個別企業是否採取適當之因應措施及策略調整而定。在淨零行動的前期，本行將對已擬具轉型計畫之高碳排企業提供低碳轉型資金，協助其改善製程設備、採取適當之策略調整、實現其轉型計畫，以利整體社會轉型至低碳經濟。

6.針對高轉型風險之投融資部位採取差異化管理措施並加強監控

考量氣候變遷之影響廣泛、深遠，且在時間上具高度不確定性，在現階段，本行採取之管理方式係先盤點現有部位，評估風險對本行現有部位在短中長期下之影響，針對「高環境衝擊產業/對象」、「高碳排產業」等高風險部位採取差異化管理措施，並訂定指標，定期監控陳報。對於未能有效管理自身氣候風險之客戶，本行將重新評估與其之往來關係。

7.持續強化議合機制以發揮兆豐淨零影響力

本行將持續強化議合機制，建立有效的議合策略及方法，與關鍵投融資對象進行議合，透過訪談、氣候問卷、股東常會提問等方式，瞭解投融資對象 ESG 相關推動情形，宣導淨零排放及本行氣候變遷政策，或藉由舉辦 ESG 講座、研討會、工作坊等方式，引導客戶進行永續轉型。

8.落實執行「去碳化策略」並於 2040 年前全面退出燃煤電廠及非傳統油氣業投融資

本行將遵循母公司兆豐金控所定之「去碳化策略」，不再新增僅開採煤炭礦業及非傳統油氣業公司之投融資、不再新增燃煤電廠專案融資，於 2040 年前全面退出燃煤電廠及非傳統油氣業投融資。惟客戶若能提供轉型計劃執行情形之明確佐證、資金用途係為永續發展之用者，則不在此限。

9.加強碳管理

碳管理為本行氣候治理重點之一，除定期執行範疇一、二溫室氣體盤查，通過外部第三方查證，確實執行各項減碳措施之外，並於 2022 年聘請專業顧問協助本行導入碳核算金融聯盟(Partnership for Carbon Accounting Financials, PCAF)之溫室氣體盤查方法論，建立投融資部位(範疇三第 15 類)溫室氣體盤查流程，研擬減碳路徑之初步規劃；期能透過投融資溫室氣體盤查與管理，發揮本行之低碳影響力，為邁向全球淨零做出更大贡献。

10.本行氣候策略及相關措施對環境之影響

為維持氣候韌性，本行採取多項策略調整並持續落實執行相關措施，相關環境影響目前尚難以量化估計，惟隨著時間經過，成效必將逐漸顯現。

截至 2023 年底，本行承作再生能源專案融資授信餘額約新臺幣 187 億元，裝置容量合計約 2,290MW(兆瓦)，待其他興建中之再生能源電廠陸續開始運轉後，將對減排帶來更大的正面效益。

三、氣候風險管理

(一)氣候風險辨識評估流程

1. 日常管理之整合程度(產業別層級)

本行訂有信用、市場、流動性、作業等各類風險管理規章，並依客戶別、產業別、國家地區別等訂定全行整體暴險之集中度控管機制；此外，總處各業務主政單位並依業務特性制訂各類業務之產業別承作標準及風險限額供營業單位遵循。

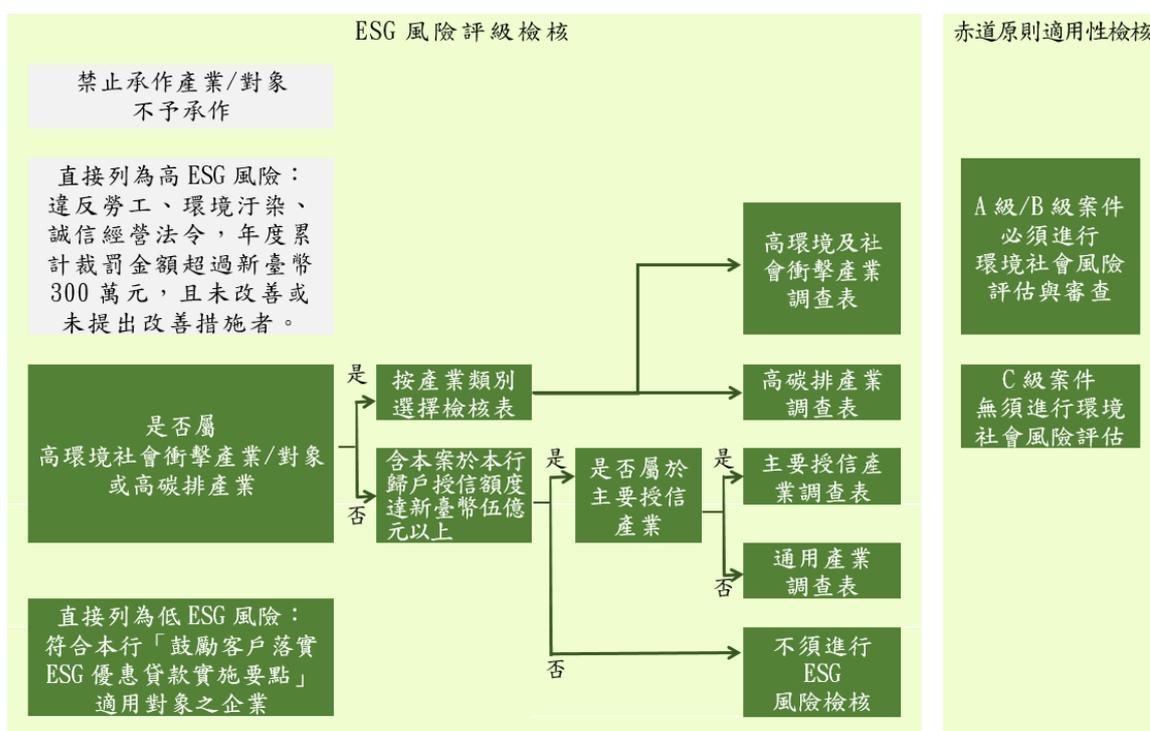
鑒於氣候風險為信用、市場、流動性、作業等各類風險之驅動因素，各單位辦理投融资案件之徵信審查時，除考量各類風險外，並確實依循相關規範進行氣候相關風險之辨識評估，俾落實執行本行氣候風險管理及永續金融之相關政策。

2. 綠色資產與棕色資產之分類標準以及風險辨識評估架構

為區分綠色資產及棕色資產，「兆豐金融集團 ESG 永續發展產業及高風險產業管理要點」已針對「綠色及永續發展產業/對象」、「高環境衝擊產業/對象」及「高碳排產業」訂定明確標準(詳次頁「本行綠色資產及棕色資產之分類標準」)。

本行為落實執行該要點，特訂定「企業授信 ESG 風險評級作業須知」、「股權投資 ESG 風險評級管理細則」，並聘請專業顧問協助開發 ESG 風險評級工具(其中包括適用高環境衝擊產業、高碳排產業之「高敏感性產業 ESG 風險調查表」)，將投融资對象依 ESG 風險高低進行分級管理，並落實 ESG 風險審查。

ESG 風險辨識評估流程圖



此外，本行已於 2021 年簽署赤道原則，對於大型專案融資全面依循 10 項赤道原則進行貸前貸後之審慎評估，並在合約加入赤道原則之承諾條款，要求企業必須落實環境及社會風險管理。

本行綠色資產及棕色資產之分類標準

綠色及永續發展產業或對象	高環境衝擊產業或對象	高碳排產業	禁止承作對象
<ul style="list-style-type: none"> ● 太陽能、風力、地熱、水力發電、海洋能等能源業。 ● 提高發電量或再生發電量及其使用之輸電、配電及儲能設施。 ● 電動、氫氣及其他替代化石燃料運輸工具、客貨運系統轉換及效率提升、大眾運輸等之運輸業。 ● 水監測智慧網路及預警系統、蓄水、水循環處理、防洪節水等水力基礎設施。 ● 綠建築、建築節能系統或產品等建築業。 ● 能源效率、非能源產生的溫室氣體減量、清潔生產等產業。 ● 廢棄物清理回收及汙染控制與碳封存。 ● 光纖寬頻、數據中心與智慧電網等資通訊科技。 ● 永續、可驗證有減碳效益之相關農林漁牧和水產養殖業。 ● MSCI AA 級以上、入選 DJSI、公司治理評鑑排名前 20% 及符合臺灣永續分類標準之企業。 ● 從事其他有助減碳、促進循環經濟、提升 ESG 之相關經濟活動者。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 涉及環境汙染、危害生物多樣性、水及海洋資源之永續性事件受主管機關裁罰仍未改善者。 ● 礦業及土石採取業。 ● 野生動物皮革及毛皮整治、皮草買賣。 ● 染整。 ● 農藥及環境用藥製造。 ● 含鎘、汞、鉛、砷、鎳等有害人體健康重金屬之化學製品。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 石油及天然氣礦業 ● 紙漿、紙及紙製品製造業 ● 石油及煤製品製造業 ● 化學原材料製造業 ● 塑膠原料製造業 ● 水泥製造業 ● 鋼鐵製造業 ● 鋁製造業 ● 電力供應業 (排除再生能源) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 使用長度超過(含)2.5 公里魚網之流刺網捕魚業及原始熱帶雨林的商業伐木等有害人類及生態之活動。 ● 僅開採煤炭礦業及非傳統油氣業。 ● 燃煤電廠之專案融資。

3. 風險辨識評估工具

個案准駁除參酌外部信評及本行信用風險模型評等結果外，亦將外部 ESG 評分及本行 ESG 風險評級納入考量。為維持本行 ESG 風險評級之有效性，本行將視國際倡議及 ESG 相關規範之演進，適時調整 ESG 風險評級工具之因子及權重。另正逐步將溫室氣體排放量及碳足跡(排放強度)等相關轉型風險量化資訊導入徵審流程，作為投融資個案徵審評估之參考，俾使信用風險評估與氣候風險評估有更緊密的連結。

(二)氣候風險控管流程

1.控制風險的方法

投資部分，針對高敏感性(高環境衝擊、高碳排)產業，本行相關單位均依規審慎檢視氣候變遷對投資對象產生之負面影響，並敘明風險改善方案或投資理由，或採行有條件交易(例如將抵減風險改善方案納入投資條件或承諾事項)，始可承作，否則不予投資。

融資部分，針對高敏感性(高環境衝擊、高碳排)產業，本行依授信對象之「高敏感性產業 ESG 風險調查表」之風險評級結果進行分級管理，採行差異化風險管理措施，俾有效控制風險。授信對象受到重大裁罰累計 300 萬元以上且未於主管機關所定期限內改善者，比照高 ESG 風險授信對象辦理。本行對高 ESG 風險之授信對象採行下列控管措施：

- (1)簽報時，營業單位應洽請授信對象提出說明及具體改善方案，若改善方案具合理性及可行性，應於簽報書敘明承作理由或承作條件(例如：授信對象應完成特定 ESG 檢核指標之改善等)，陳報總處核准後方得敘做。
- (2)ESG 檢核指標評定結果為高風險者，列為貸後管理追蹤項目，並於動撥日起 6 個月內辦理改善情形之首次追蹤。後續每年追蹤時如知悉授信對象未有效管理自身 ESG 風險，本行得採取風險抵減措施，例如：於風險訂價中反映額外風險成本、重新評估與客戶往來關係、收回部分授信額度、實施 ESG 議合行動(含氣候議題)等。

2.已建置之氣候風管機制及已規劃採行之優化措施

本行已建立氣候風險辨識評估流程及 ESG 風險評級工具(其中包括適用高環境衝擊產業、高碳排產業之「高敏感性產業 ESG 風險調查表」)，ESG 風險評級工具之環境面向已大致考量氣候風險相關因素。另本行已針對本行高敏感性(高環境衝擊、高碳排)產業或對象設定投融資限額並定期監控，未來將逐步降低相關部位占比，並確實執行母公司兆豐金控所定去碳化政策，俾有效控管投融資部位之轉型風險。

此外，本行已將碳排放量及碳足跡(排放強度)相關資料導入資訊系統，作為評估投融資轉型風險之重要依據。另將參考國內外研究機構之方法論或藉由專業顧問協助，逐步發展氣候風險評分工具，作為投融資徵審流程之參考。

3.本行投融資(範疇三第 15 類)溫室氣體盤查方法論、盤查流程及盤查結果

為使本行氣候風險管理有穩固之基礎，本行聘請顧問協助本行導入 PCAF 方法論，建立投融資部位(範疇三第 15 類)溫室氣體盤查流程及進行減碳路徑之初步規劃。

本行依據 PCAF 於 2022 年 12 月公布之方法論⁶，分別就上市櫃公司股票及債券、商業貸款及非上市櫃公司股權、專案融資、商業不動產、個人房貸、主權債務等六種資產類別，針對本行 2022 年底國內外投融資部位進行溫室氣體盤查，2023 年底之盤查係由母公司兆豐金控統籌辦理(盤查結果詳次頁)，計算之一般原則如下所示。

PCAF投融資溫室氣體盤查計算公式

投融資碳排計算公式

$$= \sum_i Attribution\ factor_i \times Emissions_i$$

A	<u>金融機構投融資餘額</u> EVIC	(選擇一) 交易對手發布之碳排放量
B	<u>金融機構投融資餘額</u> 權益+總債務	(選擇二) 物理性活動資料 × 碳排係數 (選擇三) 經濟活動資料 × 碳排係數

PCAF 方法論下各資產類別之定義

資產類別	定義
上市櫃公司股票及債券	包括在市場上交易並在金融機構資產負債表內的所有上市櫃公司債券及上市櫃股票。
商業貸款及非上市櫃公司股權	商業貸款包括：對企業之一般貸款(不含專案融資、商業不動產)。非上市櫃股權包括：在金融機構資產負債表內對企業、非營利組織的股權投資。
專案融資	金融機構資產負債表內具特定目的專案之所有貸款。
商業不動產	用於特定商業目的之表內貸款(即商業房地產的購買和再融資)。
個人房貸	個人住宅之購買及再融資。(僅用於住宅目的不動產)
交通工具貸款	為交通工具(含汽機車、商用卡車、巴士、挖礦及營建等運輸工具)提供融資之表內貸款。
主權債務	主權債券及主權貸款。

⁶ PCAF 方法論係 GHG Protocol(溫室氣體盤查議定書)認可之方法，相關文件可自 [https:// carbonaccountingfinancials.com/en/standard](https://carbonaccountingfinancials.com/en/standard) 下載。

本行投融資部位(範疇三第 15 類)溫室氣體盤查結果

基準日：2023 年 12 月 31 日

	股權投資	債券投資	主權債務	商業貸款	個人房貸	商業不動產	專案融資	交通工具 貸款	合計
投融資餘額 (新臺幣百萬)	69,899	251,207	90,224	1,405,716	332,409	154,880	31,264	130	2,335,729
投融資餘額 占比	3.00%	10.75%	3.86%	60.18%	14.23%	6.63%	1.34%	0.01%	100.00%
投融資碳排放量 (公噸)	562,122	1,398,534	650,101	4,948,335	91,353	312,144	149,581	317	8,112,487
投融資碳排放量 占比	6.93%	17.24%	8.01%	61.00%	1.13%	3.85%	1.84%	0.00%	100.00%
碳足跡 (公噸/新臺幣百萬元)	8.04	5.57	7.21	3.52	0.27	2.02	4.78	2.44	3.47
資料品質	1.9	1.4	1.0	3.4	4.0	4.0	3.8	4.0	3.15

註 1：上表未包含不動產投資信託 REITs。本行 2023 年 12 月 31 日不動產投資信託 REITs 總投資餘額新臺幣 461 百萬，認列之碳排放量為 535 公噸。
 註 2：金管會於 2022 年 3 月發布「上市櫃公司永續發展路徑圖」，分階段推動全體上市櫃公司於 2027 年完成溫室氣體盤查，2029 年完成溫室氣體盤查之確信。未來隨著上市櫃公司完成盤查、確信及揭露之家數增加，資料品質將日益改善。

4. 投融資組合減碳路徑規劃

母公司兆豐金控已擬定科學基礎減碳目標(Science-Based Target)，於 2024 年 6 月初通過 SBTi 審查，本行將配合集團整體減碳規劃辦理。

(三) 整體風險管理之整合情形

1. 如何將氣候風險相關控管機制納入整體風管制度

考量氣候風險為信用、市場、作業...等各類風險之驅動因子，本行對氣候風險之重視程度與各類風險相同，並逐步將氣候風險之辨識、評估、管理等相關機制整合至本行整體風管制度中，例如：

(1) 信用風險管理

本行已將氣候風險納入投融資之徵審及管理流程中，將投融資對象依信用風險及 ESG 風險高低進行差異化管理，並已訂定去碳化政策及產業政策，屬「禁止承作產業/對象」者不予承作，對高風險產業/對象則逐步撤資或限制承作，或加強貸後管理，如知悉授信對象未有效管理自身 ESG 風險時即採取風險抵減措施。

(2) 市場風險管理

正逐步建立管理機制，將 ESG 及氣候風險納入交易前投資評估及投資後管理機制，並持續監控氣候風險對現有之市場風險部位以及未來投資之影響。

(3) 作業風險管理

考量氣候風險事件對本行日常運作可能產生之影響，本行已將實體風險納入災害(危機)應變、資訊系統管理、資訊安全管理、人力資源管理及其他與作業風險相關之管理流程中。

(4) 其他風險

長期而言，氣候風險可能影響本行之營運及業務消長，故本行亦採取必要的策略調整以掌握潛在機會，確保本行良好聲譽。

2. 氣候風險相關管理職責之分配

為審慎管理氣候變遷所帶來之實體風險與轉型風險，本行依三道防線模式將氣候風險相關控管機制整合至全行風險管理架構，建立妥適的政策與管理流程，並逐步落實執行。相關單位之職責摘要如下：

(1) 總處管理單位(第二道防線)

- 統籌規劃本行氣候風險管理機制，逐步將氣候風險納入整體風險控管制度。擬訂氣候風險重要規章，包括氣候風險之辨識、評估及管理，作為各業務主政單位訂定作業規範之依據。
- 增修徵信作業規範，將投融資對象之氣候風險相關資料之蒐集、建檔等導入徵信作業流程，供執行徵信作業之相關單位遵循。辦理企金授信、投資對象之徵信調查、財務評估(覆審)及產業調查等徵信作業時，妥適考量氣候風險。
- 增修授信作業規範，將氣候風險導入授信評估、審查、覆審、客戶異常狀況通報及擔保品管理。針對高氣候風險產業相關授信對象，擬訂加強審查措施。
- 執行擔保品估價作業時，查詢擔保品是否座落於國內高氣候風險與災害影響區域；並針對座落於國內高氣候風險與災害影響區域之擔保品進行相關資料之蒐

集統計。

- 將氣候風險納入投資評估分析及決策流程之考量，善盡投資管理之責。針對高氣候風險之投資案件，進行加強審查措施及監控流程。
- 執行氣候風險情境分析。
- 範疇一、範疇二、範疇三溫室氣體之盤查、統計與陳報。
- 定期監控溫室氣體減量目標執行情形並彙總陳報相關單位。
- 定期將氣候風險相關重要議題彙總陳報風險管理委員會及董事會。

(2)營業單位(第一道防線)

- 落實執行總處所定之節能減碳相關政策以及天然災害危機緊急應變對策。
- 瞭解本行客戶其上下游合作廠商是否對氣候變遷及減碳等議題有相關要求，並瞭解本行客戶是否已對氣候變遷採取適當之因應措施及策略調整，俾積極掌握客戶之風險。
- 就其現有暴險部位及未來暴險部位，於敘作前及敘做後評估氣候風險對其暴險部位之影響。

(3)稽核處(第三道防線)

- 針對氣候風險管理機制及相關規範，評估總處各業務主政單位、營業單位之落實情形並提供改善建議。對於查核所發現之缺失或異常事項，揭露於查核報告並持續追蹤，以確保本行風險管理制度之有效性。

3.投融資部位之風險減緩機制及措施

(1)支持企業採行風險減緩措施

為支持企業採行風險減緩措施，本行提供資本支出貸款協助企業降低實體風險，並提供設備貸款協助企業改善製程降低轉型風險。另針對已擬具轉型計畫之高碳排放企業提供低碳轉型資金，協助企業實現轉型計畫。

(2)投融資業務所採取之風險減緩措施(如拒絕承作政策、承作目標等)

為減緩氣候變遷所引發的信用風險衝擊，本行已將氣候相關資訊導入擔保品管理系統作為評估擔保品安全性之參考；並於授信契約條款中約定，當擔保品滅失、價值減少或不敷擔保債權時，得減少授信額度、縮短借款期限或主張債務提前到期。

本行已訂定政策，明確規範屬「禁止承作產業/對象」者不予承作，對「高風險產業/對象」則逐步撤資或限制承作。另本行將遵循母公司兆豐金控之去碳化策略，不再新增僅開採煤炭礦業及非傳統油氣業公司之投融資、不再新增燃煤發電占比大於 50%之電廠投資、不再新增燃煤電廠之專案融資，於 2040 年前全面退出燃煤電廠投融資。此外，本行亦訂定綠色投融資承做目標，以降低本行投融資組合之轉型風險。

(3)新承做案件之環境風險評估機制

本行已針對新承做案件訂定環境風險評估機制，請參閱前述 ESG 風險辨識評估架構及流程乙節。(詳第 33 頁)

(4)積極與客戶議合

研擬有效之議合執行策略積極與客戶議合，將永續指標納入投資及授信條件，並促請投融資對象簽署永續發展宣言，持續舉辦 ESG 講座，引導客戶進行永續轉型。

4.碳排量之抵減工具

- (1)目前本行並未利用碳權交易作為投融資碳排量之抵減工具，未來金融機構若依規可利用碳權交易抵減碳排量時，本行將研議可行之抵減措施。
- (2)碳核算金融聯盟(Partnership for Carbon Accounting Financials, PCAF) 於 2022 年 12 月公布，金融機構可透過三種方式執行「碳移除(Emission Removals)」。
另依 PCAF 方法論，金融機構可透過對「組織邊界內有碳移除的公司(如：林業公司)與專案、或有購買與註銷碳移除額度之公司與專案」進行投融資，以取得可納入計算之財務碳移除量；惟只適用上市櫃公司股票及債券、商業貸款及非上市櫃公司股權、專案融資等三個資產類別。
- (3)未來本行進行投融資案件評估時，除考量投融資對象之碳排量及碳足跡之外，亦將考量其碳移除量，並於揭露時將本行可認列之碳移除量彙總後分開列示。

四、氣候相關指標與目標

(一)氣候目標

兆豐銀行遵循母公司兆豐金控所定溫室氣體減量計畫及相關政策，積極採取各項措施，以達成 2030 年減量 42%及 2050 年淨零排放之目標。

類別	項目	短中長期目標	2023 年達成情形	相關措施
氣候風險	溫室氣體排放量 (範疇 1+2)	以 2022 年為基準	未達成 (註 1)	定期追蹤目標達成情形，落實執行各項節能省電方案。
		<ul style="list-style-type: none"> ● 2023 年減量 5.25% ● 2030 年減量 42%。 ● 2050 年達淨零排放。 		
	水資源	以 2020 年為基準	已達成 (註 2)	宣導正確用水觀念並使用具節水標章之省水器具。
		<ul style="list-style-type: none"> ● 2023 年減量 1.5% (相當於減少 0.87tCO₂e) ● 2024 年減量 2.0% (相當於減少 1.16tCO₂e) ● 2030 年減量 5% (相當於減少 2.9 t CO₂e) 		
再生能源	<ul style="list-style-type: none"> ● 2023、2024 年總部分別使用 36%、60% 以上綠電。 ● 2030 年國內自有營運據點 100%使用再生能源。 ● 2050 年全球營運據點 100%使用再生能源。 	已達成 (註 2)	尋找多元的再生能源供應管道。	
投融資組合去碳化	<ul style="list-style-type: none"> ● 不再新增僅開採煤炭礦業及非傳統油氣業之投融資。 ● 不再新增燃煤電廠之專案融資。 ● 2040 年全面退出燃煤電廠投融資。 	2023 年承諾	確實執行母公司兆豐金控董事會核定之去碳化策略。	
氣候機會	綠色融資 (綠能科技產業)	<ul style="list-style-type: none"> ● 2024 年放款餘額新臺幣 853 億元。 ● 2025 年放款餘額新臺幣 875 億元。 	已達成 (註 2)	積極推展綠能科技及循環經濟相關產業貸款。
	綠色融資 (個人)	<ul style="list-style-type: none"> ● 2024 年累積撥款金額增加新臺幣 60.77 億元。 ● 2025 年累積撥款金額 71.12 億元。 	已達成 (註 2)	積極推動綠建築、電動車、綠企業員工信貸等消費性貸款。
	永續績效連結授信	<ul style="list-style-type: none"> ● 2024 年底餘額新臺幣 1,137 億元。(註 3) ● 2029 年底餘額新臺幣 1,250 億元。 	已達成 (註 2)	鼓勵高碳排客戶設定並達成減碳相關之永續目標，並於其目標達成時給予利費率優惠，以協助客戶實現淨零轉型。
	永續發展債券投資、發行	<ul style="list-style-type: none"> ● 2023 年新增投資金額達新臺幣 25 億元，發行餘額達新臺幣 20 億元。 ● 2024、2025 年，新增投資金額達新臺幣 25 億元，發行餘額達新臺幣 30 億元。 	已達成 (註 2)	持續投資、發行永續發展債券，協助企業取得投入永續發展之營運資金。

註 1：國內營業據點 2023 年較基準年(2022 年)減量 2.20%，未達原定目標(5.25%)。

註 2：2023 年已達成，實際數據詳次頁。

註 3：2024 年起永續績效連結授信目標納入海外分行部位。

(二)氣候指標

為妥善管理氣候相關風險與機會，本行定期監控各項氣候指標數值之變動，並定期陳報本行 ESG 執行小組、兆豐金控永續發展委員會、董事會，以確保各項溫室氣體減量計畫及相關政策之落實執行。

類別	項目	單位	2020	2021	2022	2023
氣候風險	溫室氣體排放量 (範疇 1+2) ^{註 1}	tCO2e	14,577	14,402	14,078	13,768
	投融資組合碳排放量 (範疇 3 第 15 類) ^{註 2}	tCO2e	-	8,682,221	8,549,922	8,113,022
	投融資組合碳足跡 Carbon footprint	tCO2e / NT million invested	-	3.78	3.61	3.47
	投融資組合加權平均 碳強度 WACI ^{註 3}	tCO2e / NT million revenue	-	11.36	10.86	8.76
	Loan Exposure to Carbon-related Asset ^{註 4}	%	2.95	2.87	3.54	5.53
	水資源	百萬公升	144.875	127.921	127.103	116.76
		較 2020 年增減比率	-	-11.70%	-12.27%	-19.41%
再生能源 總部使用綠電占比	%	-	-	-	40.64%	
氣候機會	綠色融資 (綠能科技產業)	新臺幣億元	711.94	812.47	964.09	1,124.26
	綠色融資 (個人)	新臺幣億元	19.04	86.60	189.77	270.15
	永續績效 連結授信	新臺幣億元	-	21.77	319.99	1,201.83
	永續發展債券 投資及發行總額	新臺幣億元	30.00	35.80	87.72	141.87

註 1：國內營業據點溫室氣體排放量(範疇 1+2)，外部查證單位為 BSI 英國標準協會臺灣分公司(2020 年)、SGS 臺灣檢驗科技公司(2021、2022 年)、DNV 立恩威國際驗證股份有限公司(2023 年)。

註 2：依據碳核算金融聯盟(Partnership for Carbon Accounting Financials, PCAF)之溫室氣體盤查方法論進行盤查。2023 年由金控聘任 DNV 立恩威國際驗證股份有限公司進行查證。

註 3：「投融資組合加權平均碳強度」(Weighted Average Carbon Intensity, WACI)係 TCFD 建議揭露指標項目之一，因該比率分母為投融資對象之營收，故僅涵蓋股權投資、債券投資、商業貸款。

註 4：參酌 TCFD 指引之相關規範，上表「Carbon-related Asset」包含：石油及煤製品製造業、電力供應業、化學原材料製造業、塑膠原料製造業、水泥製造業、鋼鐵冶煉業。

附錄、TCFD 建議揭露項目與本報告揭露項目參考對照表

面向	揭露項目	一般行業指引	本行報告對應頁碼
治理	a	描述董事會對氣候相關風險與機會的監督情況。	P2~P6
	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。	P2~P6 P39
策略	a	描述組織所面臨的短、中、長期氣候相關風險與機會。	P7~P14
	b	描述組織在業務、策略和財務規劃上所受之衝擊。	P15~P22
	c	描述在不同氣候情境（包括 2°C 或更嚴苛的情境）下，組織在策略上的韌性。	P23~P32
風險管理	a	描述氣候相關風險的辨識評估流程。	P33~P34 P12
	b	描述氣候相關風險的管理流程。	P35~P38
	c	描述如何將氣候風險的辨識、評估和管理流程整合至整體風險管理制度。	P39~P41
指標與目標	a	揭露組織依循策略和風險管理流程，評估氣候相關風險與機會時所使用的指標。	P43
	b	揭露範疇一、範疇二和範疇三(如適用)溫室氣體排放與相關風險。	P43 P36~P37
	c	描述組織在管理氣候相關風險與機會時所使用的目標，以及落實該目標的表現。	P42~P43

面向	揭露項目	銀行業附加指引	本行報告對應頁碼
策略	a	銀行應揭露對碳相關資產的信用暴險集中情形。此外，銀行宜揭露放款及其他業務活動之氣候風險(實體及轉型)。	P17~P22
風險管理	a	銀行應揭露氣候相關風險與傳統銀行業風險(如信用風險、市場風險、作業風險、流動性風險)之連結性。並宜描述所使用之風險分類架構。	P12 P33~P34
指標與目標	a	銀行應提供用以評估氣候相關風險(轉型風險與實體風險)對放款及其他業務所造成之短、中、長期影響之指標。 銀行應提供碳相關資產(Carbon-related Asset)之金額及占比，並提供氣候機會相關投融資之金額。	P43
	b	銀行應在資料及方法論允許之情況下，依 PCAF 方法論(The Global GHG Accounting and Reporting Standard for the Financial Industry)計算投融資溫室氣體排放量，並進行揭露。	P43 P36~P37