

對外溝通

本行於每年末對被投資公司以電子郵件形式寄發盡職治理問卷，問卷內容主要詢問公司是否參加公司治理相關評鑑並取得認證、是否持續投資節能或綠色能源相關環保永續之重大機器設備、是否有其他不符公司治理原則之情事、是否因勞工權益損害、汙染環境等起訴或判刑，以及是否每年編製永續報告書並取得第三方驗證等問項，定期確保被投資公司之治理績效；本行亦配合金控透過外部參與共同響應氣候變遷相關議題，方法包括：參與國際氣候相關倡議與活動（SBT、CDP、以及 RE10x10 氣候宣言）、舉辦ESG論壇、供應鏈議合行動等。



舉辦及參與 ESG 論壇

- 2024年度參與相關 ESG 論壇
- 2024永續金融暨氣候變遷高峰論壇
- 永續金融&ESG投資發展現況與展望



參與氣候行動

2024年共 80 家供應商共同響應「Earth Hour 地球一小時」活動



供應鏈議合行動

2024年共進行 3 場供應商大會邀請 90 家供應商參與



對內溝通

本行配合金控透過內部訓練使所有員工具備氣候變遷、永續金融、永續採購等知識，並根據業務別發展相關人才訓練計畫，包含高階經理人員已將「永續發展目標」列入績效考核之重要指標，培養全公司永續發展意識。

(1) 全體員工教育訓練

本行遵循永續金融準則，將永續因子透過全體員工教育訓練落實至實務流程與企業營運當中，使承辦人員具備足夠技能引領客戶提高永續效益。2024年度辦理永續金融教育訓練，訓練總時數達4,675小時。永續金融TCFD教育訓練，訓練總時數達4,747小時。ESG企業永續教育訓練，訓練總時數達2,375小時。淨零轉型知多少—員工認知度測驗，訓練總時數達1,187小時。

(2) 重點培育永續金融人才

金融業作為企業永續發展的守門員及促進者，培養永續金融人才為本行非常注重之環節，特別針對以下業務領域深耕進行重點人才養成，分別為業務企劃、法人金融、投資銀行、數位金融、金融商品設計、投資交易及風險管理等綠色金融業務範疇，安排相關人員參與綠色金融論壇、研討會、永續金融課程及取得認證。2024年度參與永續金融議題課程、論壇等活動，訓練總時數共798小時。



全體員工教育訓練

2024年度辦理永續教育訓練，訓練總時數達 12,984 小時



重點培育永續金融人才

2024年度參與永續金融議題課程、論壇等活動，訓練總時數共 798 小時



永續採購觀念與實踐

2024年本行參與採購見習教育訓練共 133人次，總時數共 266 小時

(3) 永續採購觀念與實踐

本行2024年邀請客戶安永聯合會計師事務所至本行分享「森林碳匯助淨 零排放」專題，並邀請客戶震旦行股份有限公司、大和室內裝修設計有限公司等共30家客戶出席參與倡議生物多樣性，活動目標依循SDGs 15「保護、維護及促進領地生態系統的永續使用，永續的管理森林，對抗沙漠化，終止及逆轉土地劣化，並遏止生物多樣性的喪失」建構永續自然生態系統。該專題演講說明植樹不僅能維護生物多樣性，還能累積碳匯，提升客戶對自然生態保育之意識，以實際行動響應減碳。



響應環境部「使用取代擁有」理念，辦公設備用品採租賃代替購買，如：影印事務機器及中華電信資訊機房採用租賃方式，委由廠商進行維護保養與耗材更換，可減少備品存放與廢棄問題，由廠商進行回收處理。

推廣改用玻璃瓶裝水「廢瓶回收+循環利用」方案，並推廣「重覆使用環保杯」，針對公司訪客和會議，推行採用「玻璃瓶回收殺菌填充純水」方案，由廠商回收空瓶消毒後重新裝填，避免使用一次性的寶特瓶。

積極推動無紙化措施，但仍有機密資料需採紙本列印。對於機密文件銷毀，皆要求廠商採用安全、環保的水銷處理方式，將廢紙再製成再生紙，以達資源循環再利用減廢成效。

本行明訂對外簽訂合約應納入之「供應商永續採購條款」內容，與供應商共好，宣導供應商致力於推動環境永續，以不破壞自然環境為前提執行業務活動，並建立具體環保節能管理制度，提倡愛護地球、珍惜資源及環保節能，避免污染水、空氣與土地；如無可避免，於考量成本效益及技術、財務可行下，應盡最大努力減少對人類健康與環境影響，以實現環境永續之目標。將循環經濟思維納入營運活動，提升產品和服務之循環性，具體落實於設計、製造、回收與再利用等環節，同時於財務可行下調整採購管理制度，優先考量以租代買之採購模式，推動綠色消費與交易，實踐零浪費之目標。

本行法金針對MIC、主管機關相關機構如財團法人台灣建築中心等舉行之研討會均有參予。

●辦理自然環境財務揭露

在過去的幾年裡，旨在阻止自然資本和生物多樣性喪失並實現復甦「自然正成長」運動在國際間穩步發展。於2022年第15屆聯合國生物多樣性大會（CBD COP15）通過的《昆明-蒙特婁全球生物多樣性綱要》（Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework，GBF），目標遏止生物多樣性喪失的危機，其中在GBF目標15中，鼓勵金融機構和其他大型企業揭露其業務與自然資本和生物多樣性相關的風險、依賴和影響。

世界經濟論壇《2024年全球風險報告》顯示，隨著大自然環境惡化及生物多樣性喪失等風險不斷上升，自然生態環境相關危機成為未來十年全球面臨的重大風險之一。目前預計全球50%以上的GDP國內生產總值中度或高度依賴大自然，包括農作物授粉及供應潔淨水源等必需的自然生態服務。天然資源持續減少對全球經濟和金融市場構成重大風險。因此，元大銀行作為金融機構有責任報告其影響和依賴性，並參考自然相關財務揭露¹⁶於2023年9月發布之正式框架¹⁷與其針對金融業提供之指引¹⁸，評估本行投融資業務對自然產生之依賴與影響，並分析相關風險與機會，以強化未來因應行動。

註 16：原文為 The Taskforce on Nature-related Financial Disclosures, TNFD

註 17：Version 1.0

註 18：Additional guidance for financial institutions Version 1.0



● 推動對自然生態保護之作爲

本行致力於關注環境保護議題，鼓勵客戶遵循「聯合國永續發展目標」，分別以教育訓練、活動辦理及廣告宣傳等重點，積極推動保護自然生態之目標，提升員工及客戶有關自然生態保護意識：

(1) 活動辦理—元大 188 永續活動

「元大188永續活動接力計畫」是由一個深耕計畫，結合志工參與，8家子公司輪流舉辦活動，同時呼應聯合國永續發展目標SDGs等8項指標，包括終結貧窮優質教育、永續城鄉、責任消費及生產、氣候行動、保育海洋與生態、保育陸域生態、多元夥伴關係。113年攜手台北市野鳥學會，由管理部、豐原、右昌等分行帶領其客戶，依循SDGs15陸域生態系，分別於北中南地區投入共3場生態保育教育活動，合計逾200位客戶參加，同時響應台中市政府「守護鵝寶計畫」，於秋紅谷提供黑天鵝優良棲地的環境，進一步了解都市綠地如何提供棲息地進行生態保育。



(2) 還海行動1095計畫

連續4年響應《今周刊》「還海行動1095」計畫，此計畫累計28個公、私單位一同響應，透過定期撿拾廢棄物，將廢棄物再製成產品，維護沿海陸域生態的棲息地，不僅還給海洋原有的富裕樣態，同時也延長了廢棄物的生命週期。本年度凝聚志工的力量，共拾得932公斤的海洋垃圾。



(3) 淡水河公約

號召客戶響應《天下雜誌》河川倡議、參與淨灘，依循SDGs14海洋與海洋資源之永續保育，113年共撿拾超過1,879公斤危害生態的垃圾，足跡遍及萬里區龜吼漁港石角海灘、頂寮沙海灘、桃園市新屋區海灘，以及高雄彌陀海灘，清除危害生態的垃圾，為淡水河生態貢獻一份心力。



(4) 培力在地社會組織

本行彰興分行13位志工與經濟部水利署第四河川局、彰化縣芳苑鄉公所、彰化縣芳苑鄉公所漢寶村辦公室、彰化縣農漁牧產業觀光推展協會、國立彰化高商、彰化縣福慧行願社、彰商獅子會、康乃馨讀書會A班等團體前往漢寶濕地，合作「大手牽小手、齊心護海洋」共4小時之淨灘活動。透過連結社區民眾與客戶之淨灘行動，共同關懷河川，保護河川的環境、文化與生態，合計共600人受惠。



(5) 蛇蛇特攻隊-校園零廚餘的好朋友

帶領花蓮縣新城國小學童參訪花蓮兩處廚餘處理廠，鳳林鎮環保科技園區與1919食物銀行黑水蛇基地，了解一般廚餘處理與黑水蛇回收的不同之處，再由元大媒合的專業志工巨獸綠色科技執行長，入校與社團孩子們分享，揭開業界規模化養殖與處理黑水蛇的面紗，讓孩子們對黑水蛇產業有啟發同時對永續農業有更多瞭解。113年共辦理10次社團課程，6場校外交流與參訪，總參加共700人次。分解了183公斤的廚餘與枯葉，培養的黑水蛇蟲體更餵養了25隻黑水蛇雞、產出了384顆黑水蛇雞蛋，創造正向循環，落實生態保育與永續發展。



(6) 關燈一小時

連續4年響應全球最大規模的環保節能行動「Earth Hour地球一小時」，於3月23日週六晚間8:30至9:30與世界同步關燈，自有大樓元大金融廣場大樓關閉外觀燈1小時，並號召香港、韓國、菲律賓等海外營業據點，以實際行動減碳愛地球。另發揮永續影響力，邀請供應商一同加入元大永續行列，超過80家供應商共同參與本活動，一同正視氣候變遷及全球暖化議題，藉此呼籲眾人都有改變世界的能力與責任。



● 企業營運活動對氣候變遷、生物多樣性及生物棲地之自主評估

為避免因氣候變遷所造成營運據點之實體風險，本行於營運據點選址評估表內，將淹水、土壤液化以及永續建築納入選址條件，以預防與降低未來可能面臨之災害與營運損失。

同時透過台灣生物多樣性網絡、生物多樣性資料庫等專業平台統計，本行對各地營運據點，進行生物多樣性及生物棲地之自主影響評估，經調查，各地營運據點皆設置於城市聚落，於方圓5公里內棲地環境皆無實際影響，並將生物棲地影響評估納入「營運據點選址評估表」作為新設據點指標之一，期望減緩人為開發對環境的負面衝擊，保有環境中生物多樣性之豐富性。



3 風險管理

3.1 風險治理

3.2 氣候變遷風險管理架構

3.1 風險治理

本行建有完整的風險管理組織架構、政策及管理規範，風險範圍涵蓋營運風險、法律及法遵風險，以及環境風險（含氣候風險），考量面向包括環境保護（E・Environmental）、社會責任（S・Social）以及公司治理（G・Governance），本行風險管理政策已納入環境風險（含氣候風險），代表本公司將氣候變遷視為戰略性的商業風險，並將其辨識、衡量與管理流程納入公司整體風險程序。

◀ 圖六 ▶ 本公司風險管理涵蓋範圍



● 組織風險胃納

為建立氣候變遷風險管理標準，以確保其適當性、有效性、合理性，特依據本行既有「風險管理政策」制定「氣候變遷風險管理辦法」。氣候變遷風險管理係為達成本行能事前評估、減緩與調適各項業務之氣候變遷風險，確保各業務所暴露之氣候變遷風險，符合本行風險管理目標與風險容忍度；以及確保各單位能於執行業務前，瞭解其業務對本行整體氣候變遷風險影響程度，事先有效地、明確地規範業務範圍與暴險程度。為此，本行（含香港分行，以下簡稱港行）依循組織既有風險胃納及銀行公會頒布之實務手冊建議下制定「全行氣候變遷風險胃納」，並至少每年重新審閱一次。

◀ 表七 ▶ 本行氣候變遷風險胃納

項次	風險指標 / 限額
01	本行支持低碳經濟轉型，對於氣候變遷風險高敏感之企業或產業，經評估風險不易控制或緩釋者，將減少或避免承作，並以 2050 年達成淨零碳排為目標願景。（總行與港行）
02	全行溫室氣體總排放總量之年度能耗減量 2% 以上。（總行）
03	高氣候風險行業整體的集中度風險指標比率 ≤ 30 %。（港行）

●三道防線之角色與職責

為落實風險管理及內部控制，本行依據主管機關規範，設置風險管理三道防線，訂定「內部控制三道防線管理辦法」，訂有明確各道防線之組織、職責與功能，以確保風險管理機制有效運作。自第一道防線辦理相關業務時，即將氣候相關風險納入評估考量；第二道防線獨立於第一道防線，協助及監督第一道防線進行氣候相關風險管理執行情形；最後，第三道防線隸屬董事會，對第一道防線與第二道防線之氣候相關風險管理有效性進行查核評估並適時提供改善建議。

為持續辨識、衡量、監視及控管經營上之風險，確保本行具備即時辨識重大風險及因應的能力，本行董事會核定「經營風險管理辦法」，明訂經營風險範圍包括金融風險、營運風險、法律及法遵風險、氣候變遷風險。各業管單位每年依金融環境與本行業務發展變化，就所監管之風險訂定經營風險監控指標及門檻值，定期檢討與修正，風險管理部定期彙整各類業管單位所監管之經營風險監控指標門檻值使用狀況或評估結果，每月提報風險管理委員會、審計委員會報告，每季提報董事會報告。

▤ <圖七> 本公司內部控制三道防線架構



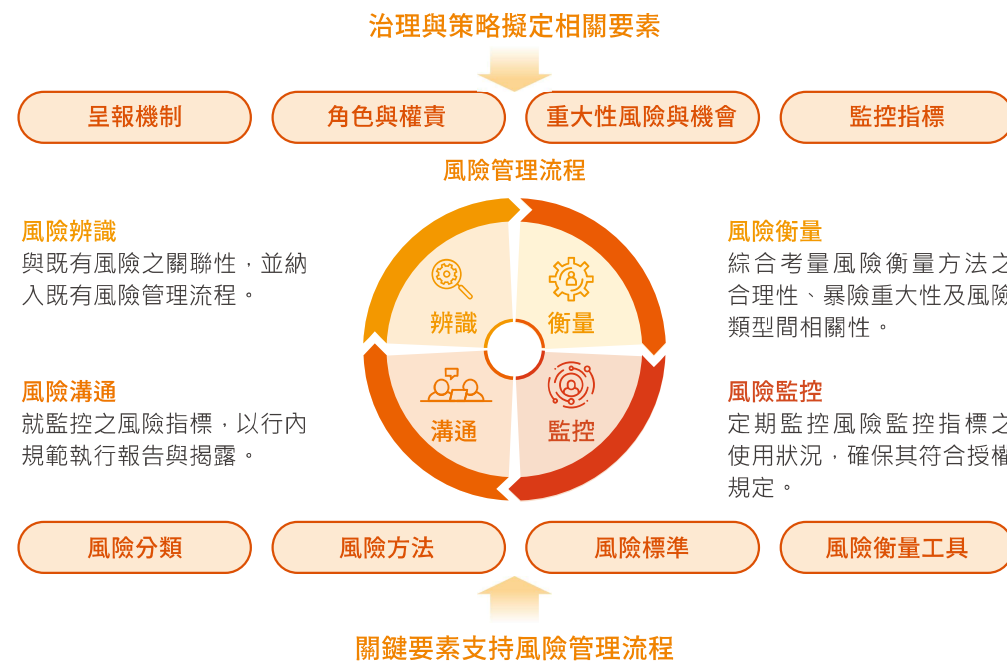
本行依循本金控集團「2021-2025集團永續發展策略藍圖」，修訂總行單位相關內稽查核底稿，並對總行單位辦理查核時，納入查核項目之一，2024年度對總行單位辦理查核，查核結果未發現缺失事項。將持續對各單位辦理永續發展情形納入內稽查核重點之一，加強辦理查核。

3.2 氣候變遷風險管理架構

●組織氣候變遷風險管理框架

元大銀行作為業界領航員之一，深刻的了解氣候變遷對本行客戶、供應商、經營模式和策略產生的影響。為了充分的因應這些挑戰，本行建立氣候變遷風險管理框架以確保能準確的找出各驅動因素對既有財務的影響。本小節將聚焦說明本行之風險管理流程及支持其的四個關鍵要素，分別為風險分類、風險方法、風險標準、風險衡量工具。本行將透過此四大關鍵要素作為將氣候風險管理架構納入氣候變遷機會及自然相關因素之方法。

▤ <圖八> 氣候變遷風險管理框架



<表八> 氣候變遷風險框架關鍵要素

關鍵要素項目	定義	說明
風險分類	氣候變遷風險在銀行風險管理之分類	本行將「氣候變遷風險」視為環境風險之一，於實務上採交叉管理模式 ¹⁹ 進行該風險之管理
風險方法	銀行辨識與衡量風險之方法	1. 本行氣候變遷風險辨識方法，請參閱策略面向之氣候變遷風險的鑑別； 2. 本行採情境分析衡量氣候變遷風險
風險標準	銀行執行風險辨識與衡量之標準	本行以《本國銀行氣候相關風險管理實務手冊》為風險標準參考依據
風險衡量工具	銀行衡量氣候變遷風險之工具（如：情境分析、氣候風險值）	本行應用《本國銀行辦理氣候變遷情境分析作業規劃》以及本金控集團發展之情境分析方法衡量氣候變遷風險

● 納入氣候變遷機會

本行將氣候風險管理擴展至氣候機會管理，故實務上與機會相關之流程、關鍵要素均納入氣候變遷風險考量，相關補充說明如下：

<表九> 氣候變遷機會關鍵要素說明

關鍵要素項目	制定結果說明
機會分類	依循 TCFD 之機會分類，分為能源使用效率（含能源來源）、產品 / 服務、市場機會及韌性
機會方法	本行氣候變遷機會辨識方法，請參閱策略面向之氣候變遷機會的鑑別
機會標準	結論報告：氣候相關財務揭露建議 ²⁰
機會衡量工具	依循推動步驟，後續待規劃氣候變遷機會之衡量工具

註 19：交叉管理模式係將氣候變遷風險視為既有營運風險管理。

註 20：TCFD結論報告：氣候相關財務揭露建議。

● 自然環境風險管理

本行於一般案件的風險評估，在考量自然環境相關的要素下，依循本金控集團制定之「永續金融準則」、「產業別環境與社會風險管理細則」，及本行之「辦理赤道原則融資案件管理要點」相關作業流程，依照不同業務別，所適用政策有所區別。

「永續金融準則」主要規範營運及業務活動，其應考量對氣候變遷、生物多樣性、用水及廢水管理、包裝材料及廢棄物管理、有毒物質排放氣等環境正負面影響；此外，針對特定產業訂有「產業別環境與社會風險管理細則」，其中，產業風險除了關注環境層面，如水資源、環境污染、氣候變遷等自然驅動因子，亦重視社會層面，如社區關係、勞動權益等人權議題。若業務為授信方面，則需再完成赤道原則適用性檢核，一旦符合條件，將進行環境社會風險評估，例如、是否與當地居民溝通、是否遵循當地環保法規、是否具備社區健康風險發生時的減緩計畫。

透過將自然相關的風險納入既有的投資及授信的評估項目之一，才能有效地進行全方位的風險評估。在確立投融資的交易關係後，本行亦重視投資或授信貸後的管理，如，赤道原則授信案件的授信戶，應定期（至少每年一次）委託獨立第三方機構執行環境《和社會風險監測》²¹。

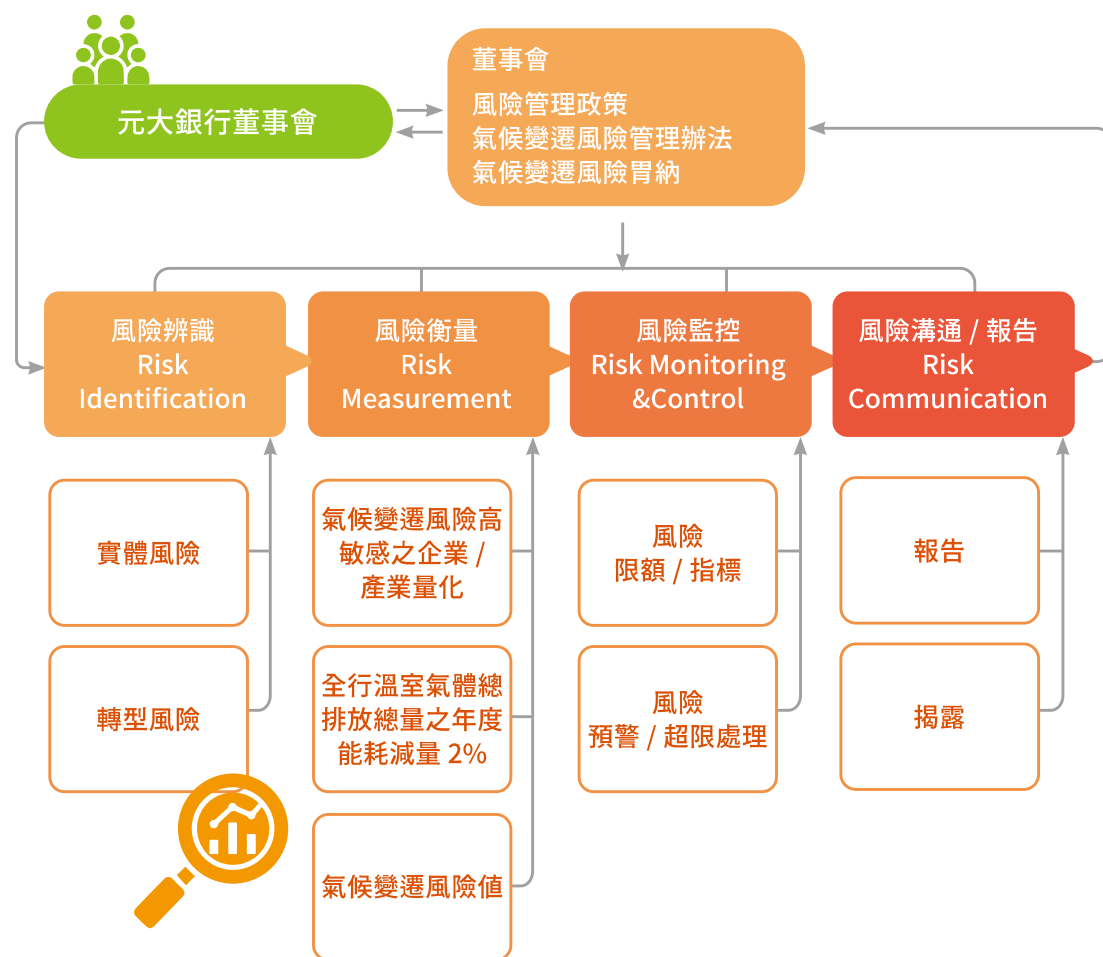
為了響應解決地球環境問題，本行將持續強化管理階層對於自然風險之治理架構，並深入了解氣候和自然風險及機會可能帶來的財務影響。本行在自然環境相關的風險管理上，積極關注環境保護、生物多樣性和氣候變遷等議題，協助並影響本行之利害關係人（包括：被投資公司與融資企業）攜手改善環境、社會和公司治理，持續為社會帶來自然正向的影響。

註 21：詳情參閱 2.2 氣候策略。

● 氣候變遷風險與機會管理流程

本行氣候變遷風險管理程序依循既有風險作法主要分為四大步驟，從風險辨識、風險衡量、風險監控，以及風險溝通／報告，各步驟之權責單位及管理作為如下所述。

<圖九> 氣候變遷風險管理流程圖

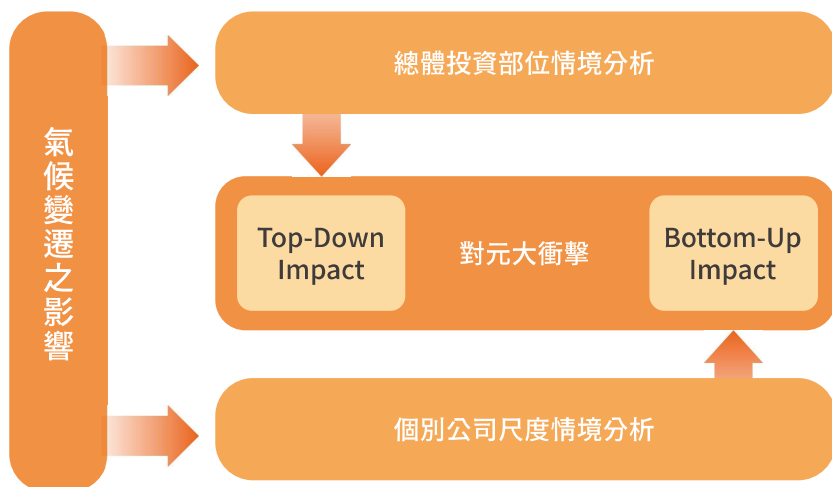


風險辨識

本行參考《本國銀行氣候相關風險管理實務手冊》建議，將氣候風險辨識分為實體風險及轉型風險，並透過分析各驅動因素對銀行營運風險的影響，進而辨識其對銀行商業模式及價值鏈的衝擊。在實務執行中，本行亦透過國外相關趨勢的研析，進而了解潛在的氣候風險事件及其對銀行可能帶來的衝擊。

風險衡量

本行（含港行）依循本金控集團作法，採用總體投資部位情境分析（Top-Down）²²，加上個別公司尺度情境分析（Bottom-Up）²³，以多元角度分析不同時間點、不同情境下與氣候相關的財務衝擊。



註 22：總體投資部位情境分析（Top-Down）：透過經濟模型連結氣候風險與金融交易的市場資料，計算氣候變遷的衝擊下，造成投資部位額外的損失。

註 23：個別公司尺度情境分析（Bottom-Up）：透過產業別氣候風險評估工具瞭解產業之氣候風險與暴露情形，再精細化分析個別投融资對象對本行所造成的衝擊。

(1) 總體投資部位情境分析

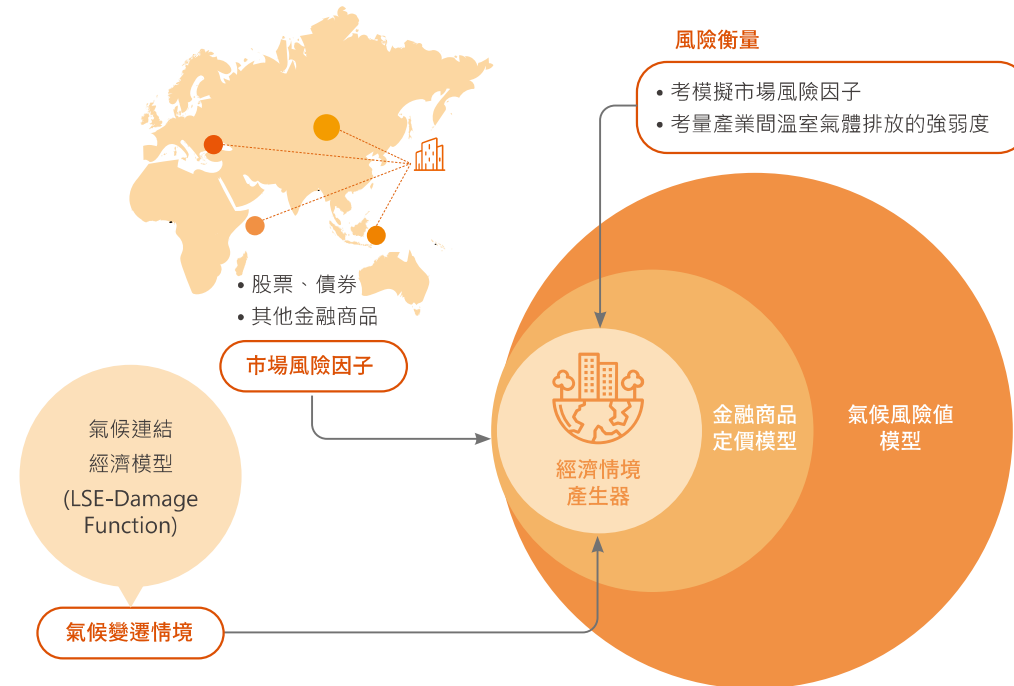
A. 評估目的

透過選定的氣候情境，衡量氣候變遷對於全球經濟環境的衝擊，建立氣候變遷影響金融風險之量化方式，提前預防或尋求創新的商業模式機會，參依本金控集團氣候風險量化方法，作為風險監控及機會管理依據。

B. 評估對象 - 本行（含港行）中長期之投資部位（基準日：2024/12/31）

C. 評估方法 - 氣候風險值評估法

為了衡量氣候風險對於本行的衝擊，透過選定氣候情境，同時透過總體經濟的鏈結因子，建立氣候鏈結經濟模型，並整合經濟模型與各式風險因子模型，以現行成熟的風險管理模式分析氣候衝擊對本行之影響。

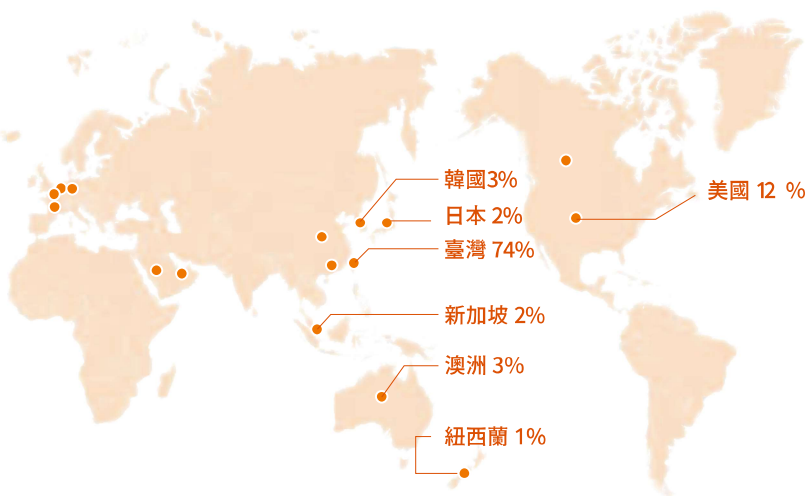


D. 評估之氣候情境

以綠色金融體系網路 (Network of Central Banks and Supervisors for Greening the Financial System, NGFS) 及聯合國政府氣候變化專門委員會 (Intergovernment Panel on Climate Change, IPCC) 所產出之情境作為社會經濟因子與環境資訊之參考原則，由情境組合中選定無政策 RCP8.5、有序情境 RCP2.6 及無序情境 RCP2.6 三種情境，並考量不同期間 (短、中、長期) 進行財務量化分析。

E. 評估結果

本行之投資部位多集中於臺灣、美國、澳洲、日本及韓國(合計約93%)，整體投資部位屬於高溫室氣體排放產業的比率低。進一步分析結果顯示本行股權投資受到氣候變遷風險因子的影響較大，其中高溫室氣體排放的產業比其他產業受氣候變遷衝擊更大；債券投資中若發行公司屬於高溫室氣體排放的產業且信用評等愈差的債券受氣候變遷風險因子的影響較大。

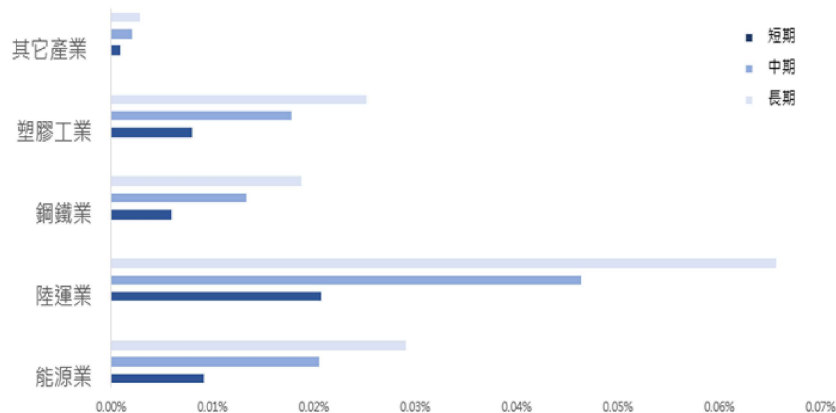


依分析結果顯示，本行投資部位受長期溫度上升影響，相對價值 (氣候風險值) 減幅約為基準日 (2024年12月底) 市值的0.0036%，較2023年下降。顯示本行投資類型較為多元，在多角化分散風險下，對本行影響較不顯著。

另，從產業投資部位分析角度來看，本行投資高碳排產業以陸運業影響最為顯著，其部位受長期溫度上升造成之相對價值 (氣候風險值) 減幅約為基準日市值的0.066%，



本行氣候風險值 / 市值 - 產業維度



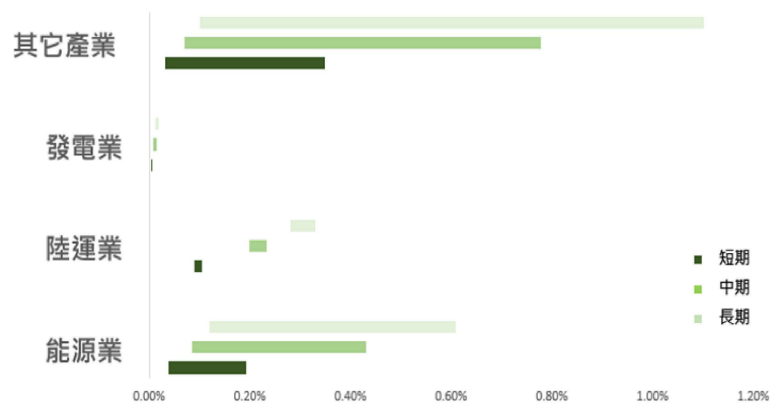
註24：1. 氣候風險值 / 市值為溫度上升下，對於投資交易之短 (1 年)、中 (5 年)、長期 (10 年) 市值減幅相對於基準日 (2024 年 12 月底) 市值的佔比。

2. 長條圖代表在同一損失期間內，不同氣候情境下影響 (氣候風險值 / 市值) 之可能區間。

香港分行因持有高碳排產業部位較小，氣候變遷風險影響程度低；以產業部位分析結果，其中以其他產業裡與金融保險相關的部位影響最大，部位受長期溫度上升造成相對價值減幅約為基準日市值的1.0 %。



香港分行氣候風險值 / 市值 - 產業維度



註25：1. 氣候風險值 / 市值為溫度上升下，對於投資交易之短（1年）、中（5年）、長期（10年）市值減幅相對於基準日（2024年12月底）市值的佔比。
2. 長條圖代表在同一損失期間內，不同氣候情境下影響（氣候風險值 / 市值）之可能區間。

(2) 個別公司尺度情境分析

A. 轉型風險情境分析

a. 高氣候風險產業分析

本行依循金控首先對整體金融交易市場進行全面性評估，綜合本金控集團及國內外產業分析報告結果，了解各產業氣候風險等級與本集團暴露規模，擇定重點關注之產業別。分析結果顯示，塑膠工業、鋼鐵業、能源業、發電業、水泥工業及生技製藥業為高氣候風險產業。



b. 轉型風險情境分析法總覽

風險項目	分析產業	分析標的	氣候情境	評估期間
 減碳政策與營運收入衝擊	水泥工業、鋼鐵業、塑膠工業、陸運業、發電業、能源業	法金授信部位	NGFS Net Zero 2050 (1.5°C) 、Well Below 2°C	2025、2030、2035、2040、2050
		股權投資部位		
		債券投資部位	RCP2.6 有序情境、RCP2.6 無序情境及 RCP8.5 無政策情境	短期 (1 年)、中期 (5 年) 及長期 (10 年)

c. 法金授信部位受碳費影響之量化評估

Step 1 計算不同時間尺度及情境下之額外成本

假設情境
在法規變化下，企業不做任何因應措施而需付出的減碳成本

企業 RTS
碳排放量註1

氣候情境下
碳排放限值

氣候情境
碳價預測註2

超額排放

Step 3 推算潛在信用損失金額

假設情境
假設 LGD 及 EAD
在未來不變之情形下

潛在信用損失計算 (EL 模型) 註3

$$\Delta PD \times LGD \times EAD = \Delta EL$$

因內部信用評等改變造成 PD 變化，導致 EL 變化

Step 2 額外成本變化影響各項財務因子變化

六大高氣候
風險產業 PD
加壓前後差異

代入六大高氣候
風險產業分別之
PD模型

六大高氣候風險
產業授信戶額外
成本

註：1. 參酌International Energy Agency (IEA) 資料，取得企業Reference Technology Scenario (RTS) 情境預測選定產業別之碳排成長率，此參考資料涵蓋科技發展的關鍵假設。

2. 參酌Central Banks and Supervisors Network for Greening the Financial System (NGFS) 資料，取得各年度、各情境下預測碳價。

3. Probability of Default(PD)為信用違約率；Lost Given Default (LGD) 為違約損失率；Exposure as Default (EAD) 為信用暴露金額；Expected Loss (EL) 為預期信用損失。

將六大產業法金授信個別公司之資產部位導入信用損失模型，計算在兩種情境（ 1.5°C / $<2^{\circ}\text{C}$ ）下受碳費影響之預期損失金額，並以衝擊比率（該產業該年度預期損失金額除以該產業暴險金額之比例）方式呈現如下圖。

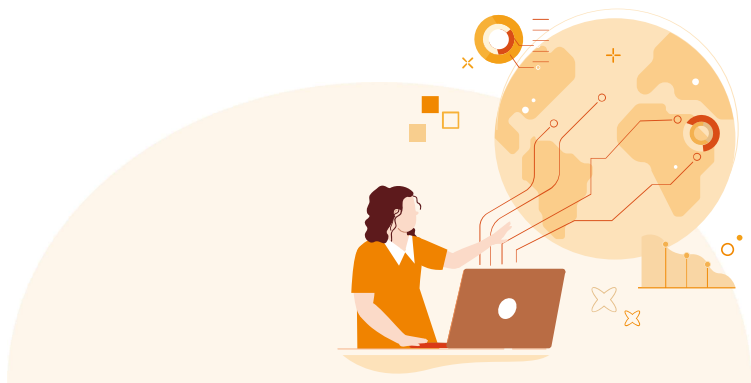
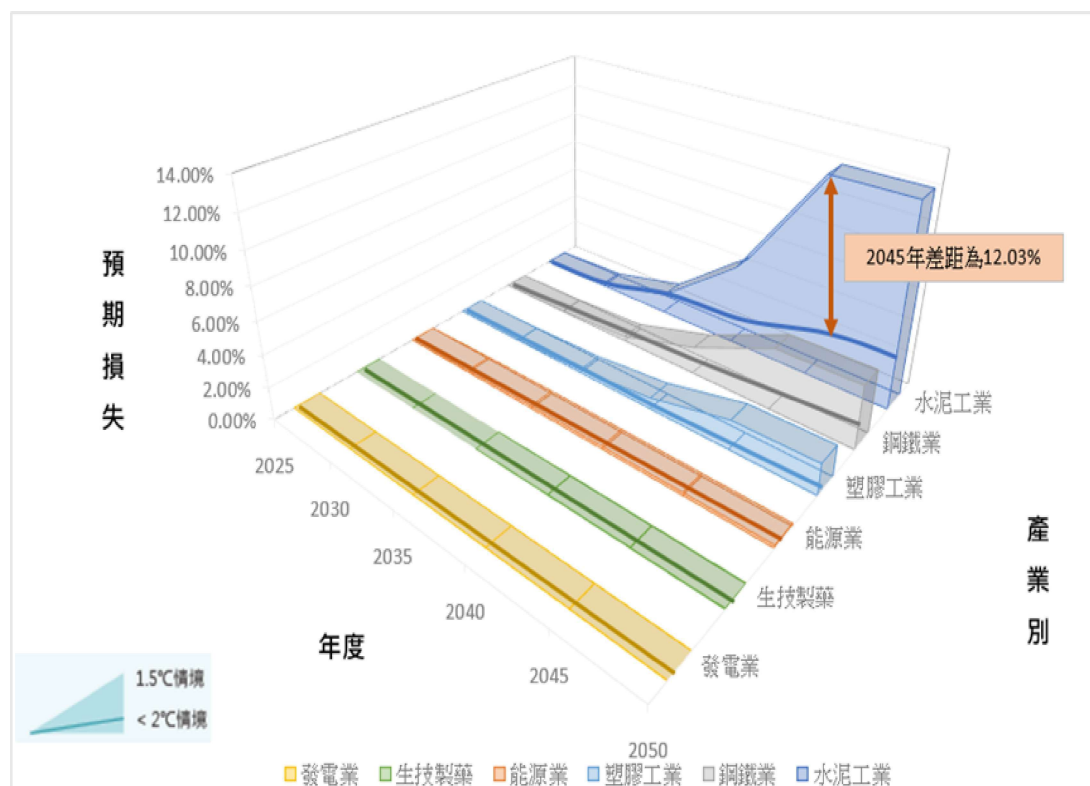
在 1.5°C 情境下，於2050年可能增加預期損失約新臺幣1,992百萬元。水泥工業及鋼鐵工業隨年度增加而有較顯著之衝擊程度變化，其中 1.5°C 情境之衝擊程度變化又較 $<2^{\circ}\text{C}$ 情境更為顯著。且水泥工業2030~2035年在 1.5°C 情境之個別產業衝擊程度曲線呈指數型成長，經細部分析，主因是部分碳排放量較高的企業其碳費加壓之財務因子變化已超出信用風險PD模型可承受之違約風險等級，因此讓整體曲線呈顯著增加之情況，但在 $<2^{\circ}\text{C}$ 情境下於2040~2045年才呈指數型成長。

兩種情境下個別產業衝擊程度曲線之差異可從兩方面觀察：

其一為特定產業於兩個時間點觀察，以水泥工業為例，2030年兩種情境個別產業衝擊程度曲線差異為0.14%，2045年顯著增加為12.03%，對於信用風險PD模型負荷顯著增加；其二為2025~2050年六大高氣候風險產業整體觀察，可發現兩種情境個別產業衝擊程度曲線差異隨著時間不斷擴大，代表升溫控制力度強弱，將可能對授信戶造成顯著差異的影響，對本集團因違約風險之衝擊損失也有顯著差別。

另觀察個別產業衝擊程度與前一年度變化情形，以水泥工業衝擊程度增加較大，主要係因部分公司財務表現較弱且暴險金額較去年增加，財務因子受額外碳費成本影響較明顯所致。

◀ 圖十 ▶ 六大產業授信戶於不同情境、不同時間尺度下之產業衝擊比率圖



d. 股權投資部位受碳費影響之量化評估

Step 1 計算不同時間尺度及情境下之額外成本

假設情境
在法規變化下，企業不做任何因應措施而需付出的減碳成本

企業 RTS
碳排放量

氣候情境下
碳排放限值

氣候情境
碳價預測

超額排放

Step 4 推算投資部位預期損失金額

預期
損失

淨值 / 股價
損失率

持有
部位

Step 3 推算淨值/股價損失率

淨值 / 股價
損失率

對淨值之
影響數
預測淨值

Step 2 額外成本變化影響淨值變化

對淨值之
影響數

額外成本 or
營收減損

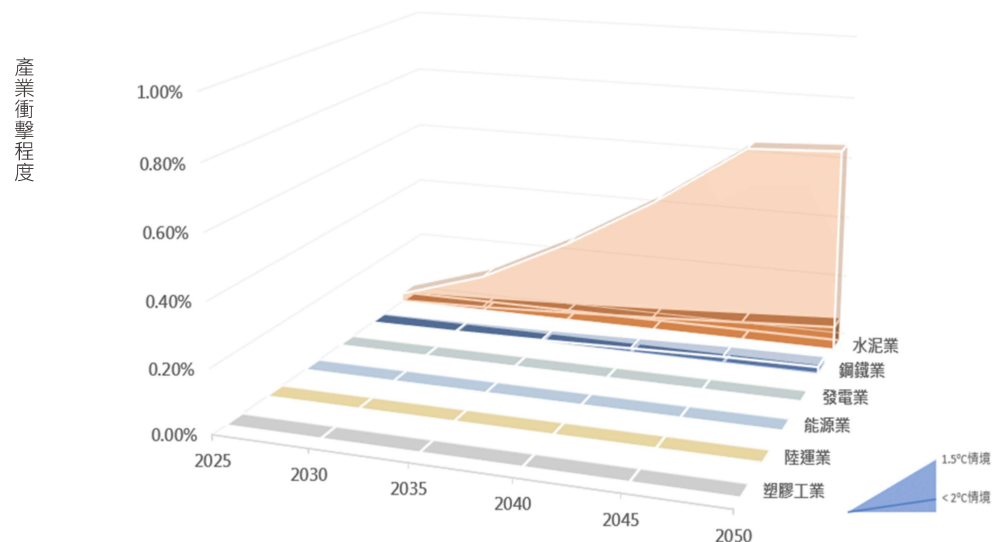
(1- 稅率)

本行股票投資屬於高碳排產業為水泥工業及鋼鐵業，佔整體股票投資比重低。在兩情境（1.5°C / <2°C）下受碳費影響之預期損失金額，以衝擊比率方式呈現如下圖。圖中顯示不論是在1.5°C 情境或<2°C情境，以水泥工業隨年度增加而有較顯著之衝擊程度變化，且呈現逐年遞增之趨勢。高碳排產業總損失金額佔本行淨值低，顯示股權投資之轉型風險對本行影響低。

<圖十> 高碳排產業佔整體股票投資部位比例

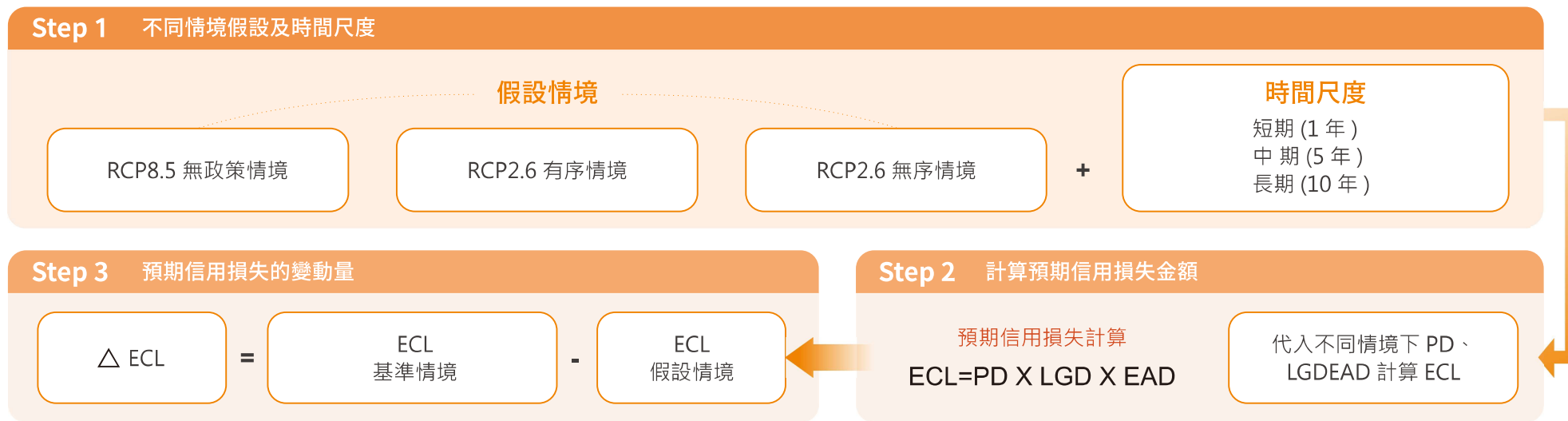


<圖十一> 各年度產業衝擊²⁶



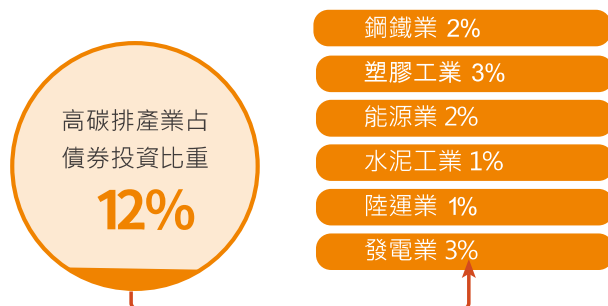
註 26：產業衝擊程度以衝擊比率呈現（該產業該年度預期損失金額除 2024 年本行淨值之比例）。

e. 債券投資部位受碳費影響之量化評估



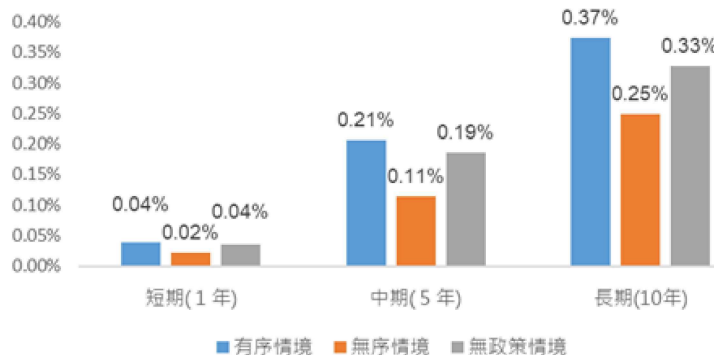
高碳排產業預期信用損失變動量佔市值比最高約0.37%，其中以發電業及能源業為主。因本行持有高碳排產業佔整體債券投資部位持有比例低約12%，在氣候變遷情境下，對本行影響低。

<圖十二> 高碳排產業佔整體債券投資部位比例



<圖十三> 高碳排產業佔整體債券投資部位比例

預期信用變動量/市值

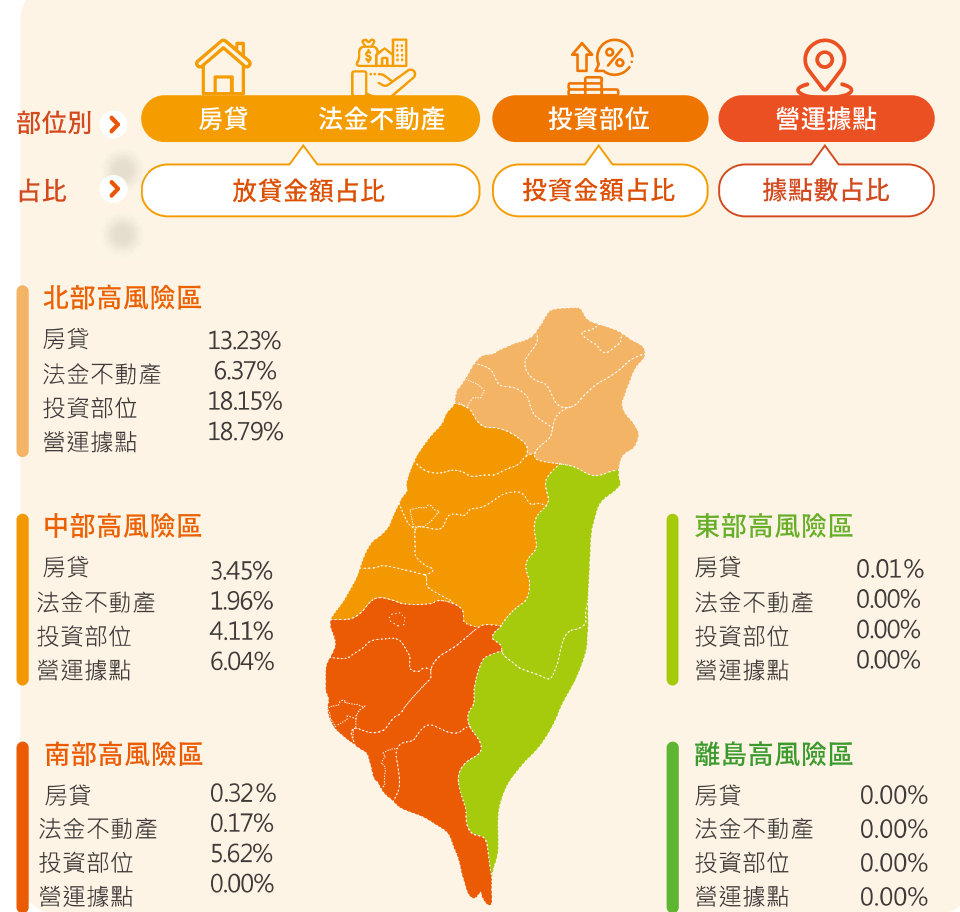
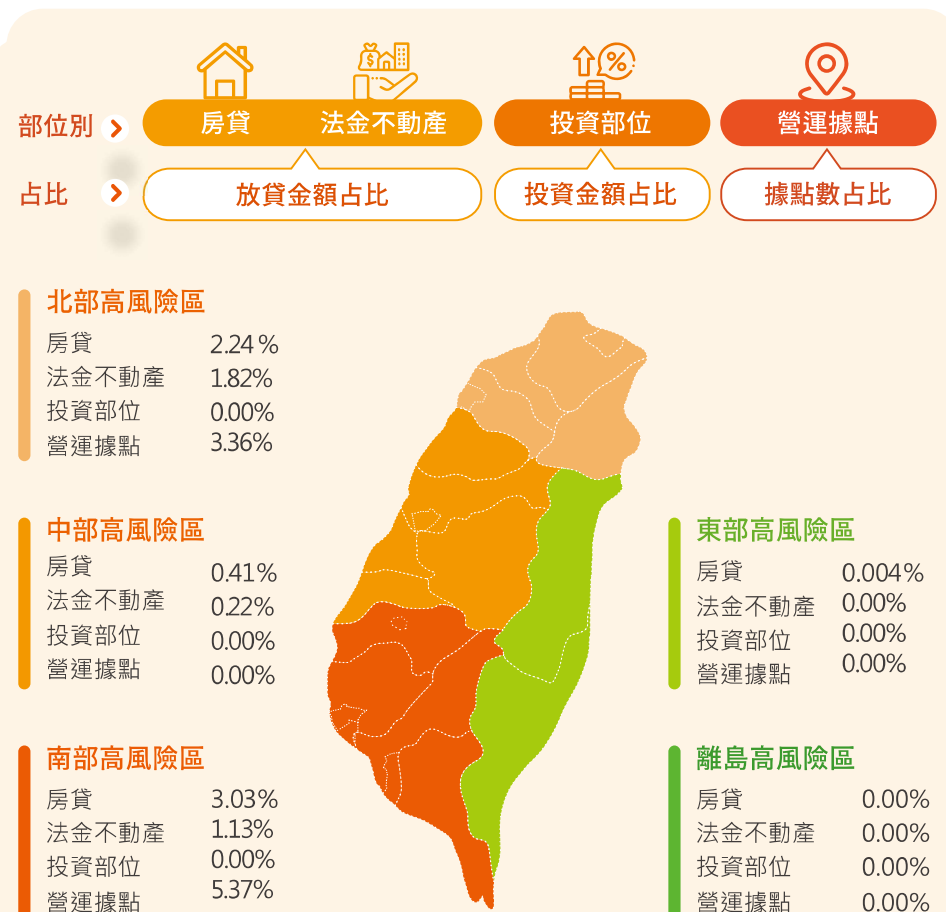


B. 實體風險情境分析

近年來極端氣候所造成的暴雨、淹水議題討論頻繁，除自有營運據點外，房貸及企業不動產抵押貸款、投資部位公司登記所在地區都可能對本行業務造成重大影響，因此本行依循本金控集團參考國家災害防救科技中心於氣候變遷災害風險調適平台發布之全台鄉鎮區域 RCP 8.5 情境下之淹水及坡地災害潛勢地圖，進行實體風險情境分析，以了解未來在氣候變遷加劇的情形下，可能對本行業務及資產價值之影響，結果呈現如下圖，不動產擔保品位於本世紀末高淹水風險區域，約占整體不動產放款總額 8.85%尚屬於可控範圍。

<圖十四> 本行各項業務之暴險位於高淹水災害地區比例

<圖十五> 本行各項業務之暴險位於高坡地災害地區比例



註27：按月由授信審查單位自「擔保品系統」下載「高淹水風險區域」區域資料，檢視承作情形及限額比率，並送陳總經理核閱。

a. 高風險營運據點因應一本行營運據點淹水災害演練機制

針對重大災害事件因應訂定本行「營運持續管理政策」、「營運持續管理制度實施要點」、「危機處理政策及程序規則」、「行內重大偶發事件緊急通報作業程序」、「營運持續異常事件應變處理作業要點」、「危機處理應變手冊」等政策規章，以利遵循。考量氣候變遷實體風險情境影響及為防止天然災害（水災）可能造成營運危機，致影響本行客戶權益及健全經營，訂定營運持續演練計畫進行危機相關情境之演練，以利確認其處理步驟之完整性與相關人員處理應變之熟悉度，若發生天然災害時，各權責單位熟悉危機應變程序及應變計畫，並可具體落實之可行方案，以控制損害範圍，防止危機擴大，有其能力將危機情況復原。

本行透過各項演練或測試，驗證本行各項營運持續計畫、策略可行，並符合本行營運持續目標要求，相關演練或測試應有演練計畫，其內容應包含適當情境，定義適當之演練、測試目的與目標，以及人員角色與責任，並對演練規劃正式報告並進行陳核，報告內應包含完成時間、結論、建議與實施改進之行動，使本行高階管理者可依此提升本行營運持續控管水準，相關演練可定期或依照本行內、外環境有重大變更時執行。

b. 情境概述

A 分行因海水漲潮恰逢颱風侵擾，導致海水倒灌而淹水，受災（營業）單位 A 分行檢視行舍內外受損情況，依本行相關應變處理規範通報「緊急連絡指定單位」及高階主管，及行內重大偶發事件緊急通報作業（通報主管機關）等，持續進行監控營業單位，確保受災場域安全。

營運持續演練程序圖



香港分行相關作為

自身營運據點評估及因應

- 港行依據 HKMA「綠色和可持續金融數據資源信息庫」，評估不同營運據點之氣候變遷營運風險。2024 年度港行評估營運據點（位於金鐘）以及備援中心（位於荃灣），皆非位於水浸黑點^註，同時，所列示之 4 個水浸黑點都不是金鐘及荃灣的相鄰地區。
- 考量極端氣候影響，港行建立營運韌性架構以辨識關鍵業務，考量極端氣候影響，並港行持續強化營運持續計畫（BCP），考量極端氣候影響，發生災害事故時啟動業務運作緊急應變程序以維持營運持續管理。

外部第三方之評估及因應

- 針對本行部分資訊或方法論係透過第三方（如外部顧問 / 供應商）提供產品 / 服務時，港行依據《作業委託他人處理內部作業制度及程序準則》及《香港分行委外作業緊急應變要點》規範辦理，並設有『系統外判（Outsourcing）風險自行評估檢核表』，以評估與確認第三方所提供之產品 / 服務有所信賴。

註：渠務署於 1994 年建立一套有系統的方法以識別全港的水浸黑點（https://www.dsd.gov.hk/TC/Flood_Prevention/Our_Flooding_Situation/Flooding_Blackspots/index.html）。如果有關地點被列為水浸黑點，渠務署會為該水浸黑點評級。渠務署會按受影響地點的水浸範圍及程度，把水浸黑點分為四個等級，包括：嚴重（第 4 級）、中程度（第 3 級）、小程度（第 2 級）和輕微（第 1 級）。