

# 玉山銀行氣候風險 相關財務報告書

E.SUN Bank  
TCFD Report

玉山接軌國際，率先承諾 2050 年淨零排放，並依循 TCFD、PCAF、SBT 等國際標準建立氣候變遷治理架構，逐步完善碳盤查、氣候風險、氣候機會的管理機制。除了持續提升自身能源使用效率，也在業務中納入氣候風險思維，透過支持再生能源、逐步撤煤、承作綠建築、建立內部碳定價等方式，將資產調整為更低碳的結構，有系統、有步驟地達成 2050 年淨零排放的目標。

---

1.0 氣候環境治理組織架構

---

2.0 氣候相關風險與機會

---

3.0 氣候機會辨識

---

4.0 氣候風險辨識

---

5.0 玉山碳排結構

---



# 邁向淨零

· 玉山轉型路徑 GRI : 2-23、2-24、2-25、3-3

## 玉山銀行依玉山金控規劃相關策略進行氣候變遷相關

業務發展及風險管理。我們已經設定了 2035 年全面「撤煤」及 2050 年達成淨零，並以科學化的方法以及強韌的風險管理逐步往淨零的目標邁進。



### 玉山金控氣候環境行動

<p><b>2014</b> 臺灣首家金融業入選 DJSI</p>	<p><b>2015</b> 簽署赤道原則</p>	<p><b>2017</b> 臺灣首家簽署 TCFD 企業</p>	<p><b>2019</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 量石化業轉型風險及房貸業務實體風險的財務衝擊</li> <li>· 停止提供燃煤電廠專案融資</li> <li>· 全面發行零碳信用卡</li> </ul>	<p><b>2020</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 擴大量高氣候風險產業於不同情境下之衝擊</li> <li>· 進行投融資業務碳盤查，並規劃依 SBT 設定減碳目標</li> </ul>	<p><b>2021</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 設定 2050 年淨零排放目標</li> <li>· 訂定永續金融政策，將永續發展落實至金融業務及風險評估流程</li> <li>· 召開「玉山 ESG 永續倡議行動」</li> </ul>	<p><b>2022</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 臺灣首家金融業通過 SBT 目標</li> <li>· 加入 TNFD</li> <li>· 加入 RE100</li> <li>· 加入 PCAF</li> </ul>
---------------------------------------	-------------------------------	---------------------------------------	--	--	---	---

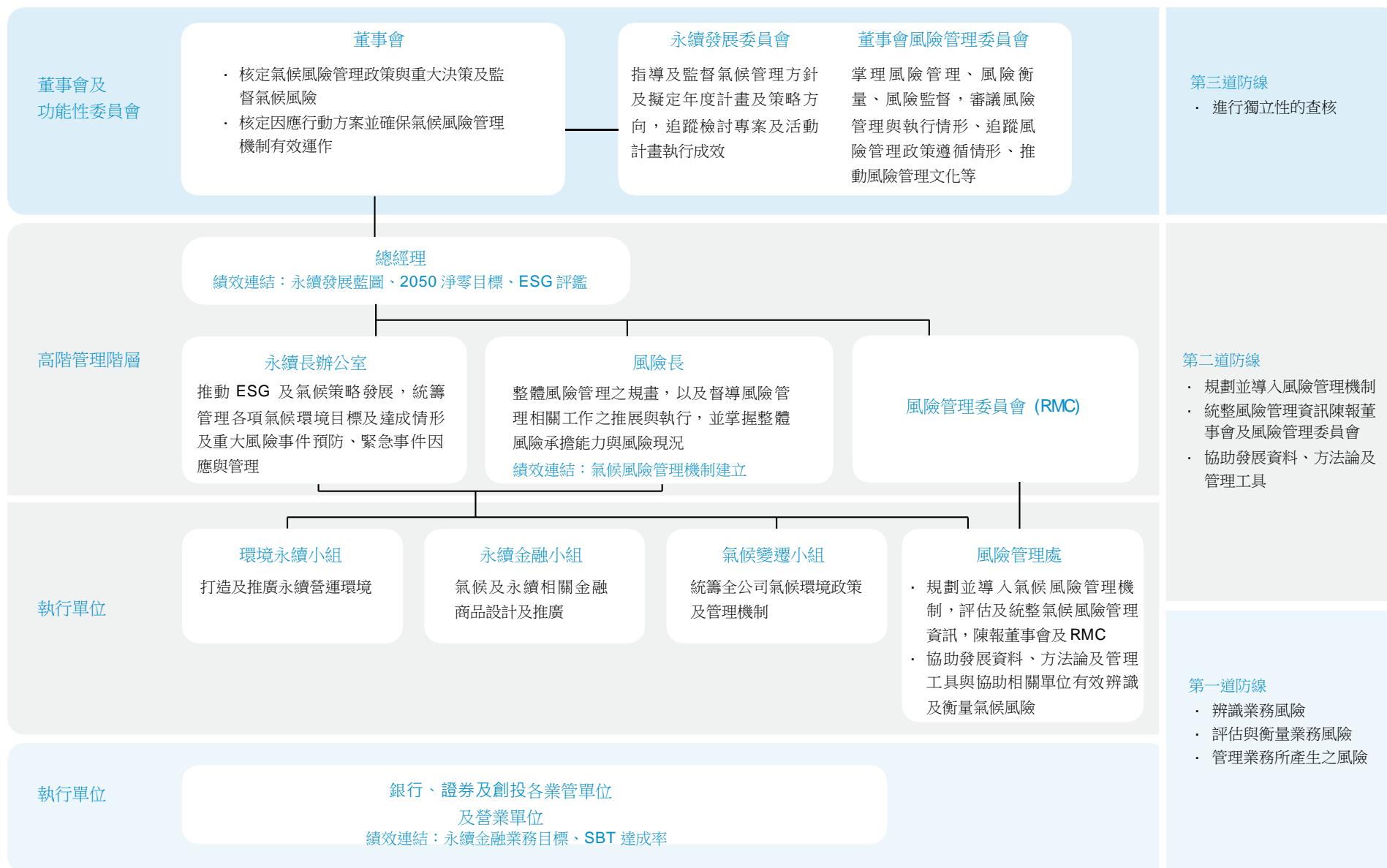
2017 臺灣首家企業簽署 TCFD。依據治理、策略、風險管理、指標與目標框架，建立氣候變遷治理機制，並組成工作小組

2022 訂定氣候環境風險管理相關政策，提升玉山對氣候環境風險之風險管理能力

2022 召開「玉山 ESG 永續倡議行動」，與超過 100 家優質企業共同公開倡議 ESG 永續發展

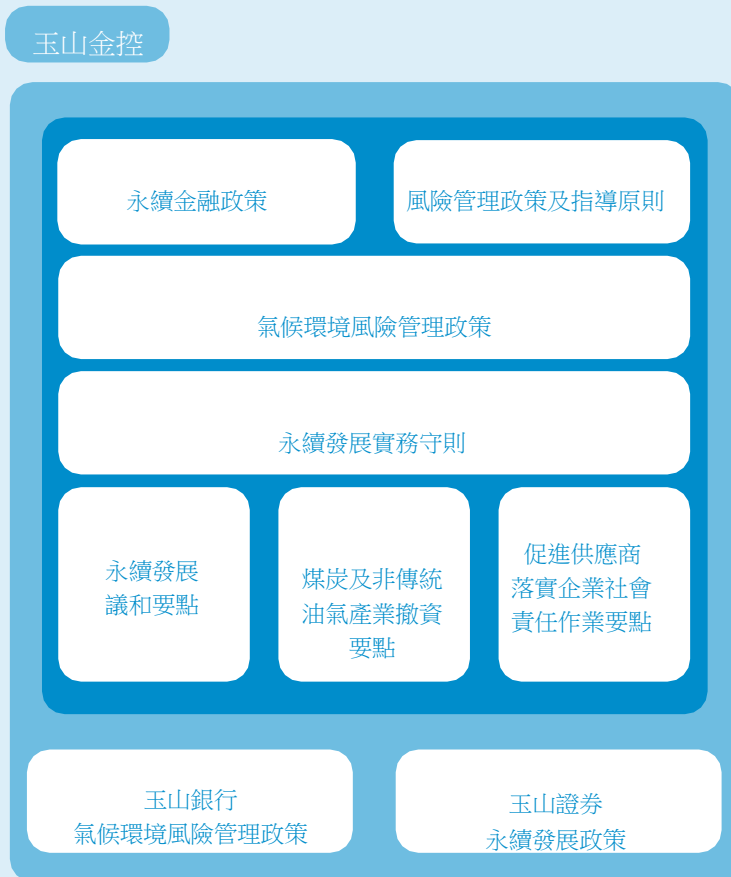
2022 結合 TCFD 與 TNFD 發布氣候暨自然環境報告書

# 1.1 氣候環境治理組織架構



## 1.2 政策與專業團隊建構

為將氣候議題更好地整合於營運決策、管理制度、業務流程中，金控設立董事會層級永續發展委員會及各專責單位，並為臺灣首家金控設立永續長的金融業。從治理階層開始致力實踐玉山氣候文化，擘畫長期永續發展藍圖。對內有系統地培育綠色金融人才，並將 ESG 與氣候結合玉山發展策略，落實於內部決策、管理流程與業務範疇。



### 建立氣候治理文化

- 成立永續發展委員會，由董事長擔任召集人
- 建立氣候相關政策及流程，並定期進行報告追蹤成效<sup>1</sup>
- 董事會及高階管理階層與外部合作每年度安排氣候相關教育訓練<sup>2</sup>，以協助治理階層多管道掌握氣候趨勢



### 培育氣候金融人才

- 銀行氣候變遷主要投入包括永續金融小組、氣候變遷小組、環境永續小組等約 40 人
- 與永續能源基金會合作首創永續金融管理師，強化 ESG 與氣候相關專業，共 62 位銀行主管同仁取得認證
- 內部教育訓練結合 ESG 相關議題，新人訓導入氣候風險管理課程，此外也透過線上課程及每月環保教材宣達建立共識
- 參與相關專案小組的組員擁有的證照 ISO14064-1,2,3、ISO14067、PAS2060、SCR\*、CFA ESG\* 等國際證照



### 強化氣候風險評估專業

- 與外部顧問合作導入建立轉型風險及實體風險資料及技術
- 為臺灣第 1 家、亞洲第 2 家完成 SBT 目標審查的金融業
- 加入 PCAF 並應用其方法論計算範疇三碳排
- 啟動實體風險空間資料庫建置，結合情境資料，規劃提供業務流程及據點選址決策參考資訊

註 1：董事會與高階管理階層氣候相關治理成效詳見 111 年年報 pg37-43

註 2：董事會與高階管理階層氣候相關教育訓練詳見 111 年年報 pg47-49

註 3：SCR\* 係指 Sustainability and Climate Risk 及 CFA ESG\* 係指 Certificate in ESG Investing

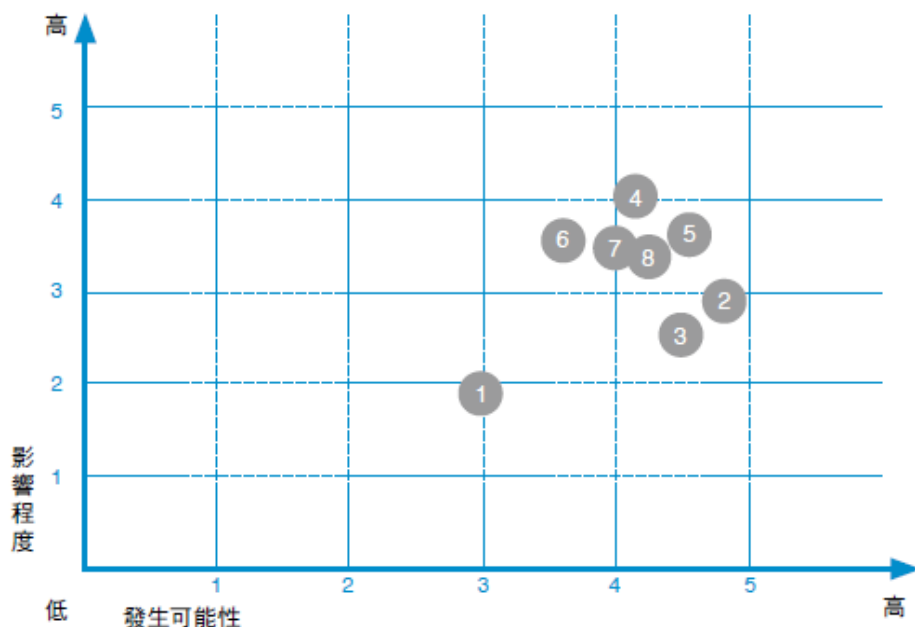
## 2.0 氣候相關風險與機會

“If finance won't move, the world won't move.” – Inger Andersen (聯合國環境規劃署執行主任)。金融在引導企業轉型中扮演重要的角色，玉山秉持「雙重大性」的思維，除了積極應對氣候變遷造成的風險與機會外，也致力於降低對環境和社會的負面影響，並透過金融的影響力協助顧客永續轉型，攜手產、官、學界永續夥伴共同為環境盡一份心力。



### 3.0 氣候機會辨識

「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明」，政府將在 2030 年前將投入 9,000 億元預算推動減碳，透過關鍵戰略帶動龐大商機，2023 年公部門編列淨零預算 682 億元，並預估自 2023 年~ 2030 年帶動民間投資 4 兆元。金管會在 2022 年 9 月發布了「綠色金融行動方案 3.0」，其方案願景就是「整合金融資源，支持淨零轉型」，將逐步推動揭露碳排帶動產業減碳。金融業須發揮正面的影響力，將資金引導至自然環境友善產業，如綠色能源、電動車、綠色鋼鐵、氫能及永續農業等，玉山積極發展與支持主管機關的策略，從責任金融、綠色金融、數位金融等相關業務，協助顧客低碳轉型、支持低碳技術發展，同時亦創造公司綠色金融的第二成長曲線。



機會	影響期間	因應措施
<ul style="list-style-type: none"> <li>1 減少用水量和耗水量，提升能源使用效率並降低成本</li> </ul>	中	
<ul style="list-style-type: none"> <li>2 流程數位化，減少紙張使用</li> </ul>	短	
<ul style="list-style-type: none"> <li>3 使用再生能源，降低對化石燃料之依賴及對碳價格敏感度，降低溫室氣體排放</li> </ul>	長	<ul style="list-style-type: none"> <li>汰換高耗能設備節省成本</li> <li>打造綠建築提升能源使用效率</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>4 發展低碳產品及服務，支持淨零政策，協助顧客轉型，創造業務機會</li> </ul>	中	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用再生能源</li> <li>發展綠色金融產品</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>5 數位化便捷金融服務，提升顧客滿意度，並降低服務所需之成本</li> </ul>	中	<ul style="list-style-type: none"> <li>透過教育訓練及內部公告提升員工氣候變遷意識</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>6 透過綠色金融產品拓展顧客經營</li> </ul>	中	<ul style="list-style-type: none"> <li>建立管理組織（詳見 P.3），修訂氣候變遷風險管理政策及永續金融政策強化管理制度</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>7 綠色產業及基礎建設的投資機會</li> </ul>	中	
<ul style="list-style-type: none"> <li>8 提升氣候變遷的因應能力，以更有效率管理風險並掌握機會</li> </ul>	長	

註：時間範疇定義：1 年以內屬於短期，1 年以上至 10 年屬於中期，10 年以上屬於長期

### 3.1 因應策略及財務計畫

對標政策及淨零路徑	氣候相關機會	內部策略及目標	現行作為及成效
	資源使用效率	<ul style="list-style-type: none"> <li>以 2020 年為基準，2030 年範疇 1&amp;2 絕對碳排減少 42%</li> <li>2025 年營收用水量降低 20%，營收廢棄物量降低 56%</li> <li>2030 年全行 100% 使用再生能源</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>設置雨水回收及省水裝置，宣導正確用水觀念，節約水資源使用</li> <li>資源分類、回收再利用管理，並推廣無紙化</li> <li>汰換空調及照明高耗能設備</li> <li>導入 ISO 50001 強化能源管理</li> <li>採購綠電，並於自有行舍建置太陽能板提升再生能源佔比</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>巴黎協定</li> <li>臺灣 2050 淨零排放路徑</li> <li>臺灣綠色金融行動方案</li> <li>公司治理 3.0 – 永續發展藍圖</li> <li>SBTi 科學基礎減碳目標</li> <li>責任投資原則 (PRI)</li> <li>責任銀行原則 (PRB)</li> <li>TCFD</li> </ul>	能源來源	<ul style="list-style-type: none"> <li>2030 年目標為成為企業永續靠山、顧客最佳永續夥伴</li> <li>配合臺灣 2050 淨零排放路徑及策略說明，持續擴大綠色商品規模</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>推行再生能源、綠建築、永續債券等綠色金融產品，協助業務發展及客群經營</li> <li>透過議合、ESG 永續倡議行動及諮詢服務，發揮金融正面影響力並深化與顧客及永續夥伴之連結</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>TNFD</li> </ul>	產品和服務	市場	
	韌性	<ul style="list-style-type: none"> <li>積極參與政府及國際組織永續、氣候變遷相關倡議，強化氣候變遷因應能力</li> <li>2027 年自有大樓 100% 取得綠建築認證</li> <li>對標國際標準（如 CDP、DJSI 等永續相關評鑑）逐年精進，並於 2050 年達成淨零排放</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>建立管理組織，修訂氣候變遷相關內部管理規範，融入日常營運及業務發展，強化風險管理及機會掌握</li> <li>參與監理機構及公會氣候相關專案協助制訂相關規範，如臺灣版永續分類標準、銀行公會氣候變遷風險管理專案及氣候變遷情境分析專案等</li> <li>培育內部永續及氣候人才，並規劃補助相關證照</li> <li>以新建築、既有建築改善及營運管理取得綠建築認證提升減緩能力</li> </ul>

## 3.2 氣候相關產品及服務概況

### 個人金融

#### 零碳信用卡

- 銀行全系列信用卡達成碳中和
- 2019 年起發行之全系列信用卡達成碳中和，至 2022 年底共抵換 4,393 公噸二氧化碳發卡
- 累計 480 萬張，預計 2025 年前將市面流通卡全數轉換成為零碳信用卡

#### 數位 e 卡

- 2022 年領先市場發行純虛擬卡「數位 e 卡」，全程線上申辦 e 指辦卡率達 99.5%，核卡後不再提供實體卡片
- 減少每張實體卡製程所產生之 900 公克的碳排放，年度約減少 70.5 公噸碳排放量

#### 創新普惠金融服務

- 科技與數位化線上平台及電子化帳單 / 對帳單，無紙化並減少顧客移動過程所需碳排

#### 微笑北極熊系列貸款

- 2022 年個人購買節能家電、電動車、設置家用綠能發電設備者等，提供金融服務優惠
- 房貸擔保品符合「財團法人臺灣建築中心」綠建築標章認證者，提供利率或手續費優惠共計 760 戶、餘額新臺幣約 113.4 億元
- 2025 年目標當年度撥款量新臺幣達 110 億元

### 企業金融

#### 綠色授信

- 協助企業及產業推廣綠能發展，如中小型陽光屋頂、離岸風電、地面型太陽能等大型電站等綠色專案項目
- 2022 年 12 月餘額新臺幣達 537 億元

#### 永續連結貸款

- 鼓勵企業自行設立並達成 ESG 發展目標，若企業達成目標則給予金融服務優惠
- 2022 年 12 月餘額新臺幣達 406 億元

#### 永續倡議行動

- 邀請志同道合的企業夥伴聚焦永續、共同減碳，進而以實際行動建立永續生態圈
- 2021~2022 年 9 月啟動「玉山 ESG 永續倡議行動」，與 133 家企業共同倡議

#### 永續諮詢服務

- 結合內部專家與外部顧問，透過諮詢服務協助企業顧客發展 ESG 進行永續諮詢、包括建議減碳步驟、鼓勵並協助企業導入溫室氣體盤查

#### 永續存款

- 2022 年 8 月起邀請 ESG 永續倡議行動 133 家企業共同參與
- 2022 年承作餘額新臺幣達 10.31 億元

### 中大企業 / 金融機構

#### 永續債券投資

- 投資經認可之綠色債券、社會責任債券及可持續發展債券
- 餘額新臺幣達 255 億元
- 2025 年目標餘額新臺幣達 320 億元

#### 永續債券發行

- 將資金投入對環境及社會友善的產業
- 發行量新臺幣達 189 億元

#### 永續債券承銷

- 支持企業永續籌資，協助企業發行永續發展債券
- 承銷金額新臺幣達 230 億元

#### 永續相關專案避險及諮詢服務

- 提供離岸風電及太陽能光電專案融資等永續相關專案避險及諮詢服務，以金融服務支持環境友善專案
- 提供避險服務新臺幣達 186 億元

註：玉山銀行氣候產品於 2022 年 12 月概況說明如上表，各產品詳細資訊請參考 2022 年玉山金控永續報告書「發揮金融影響力」章節



## 4.0 氣候風險辨識

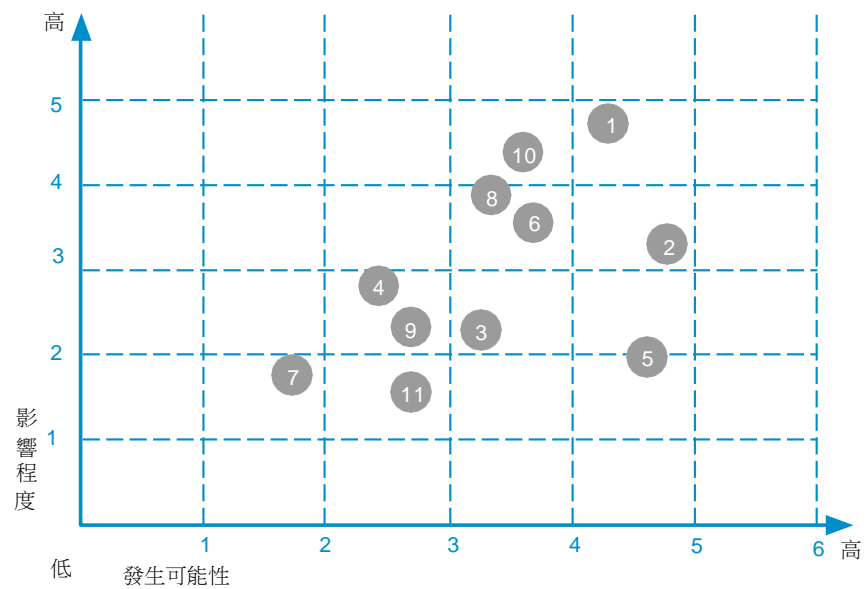
氣候相關風險除影響玉山自身營運外，更大衝擊是來自於投融資的業務對象，例如顧客的經營受極端天氣或碳費衝擊，導致玉山資產信用貶落或價格波動。隨著氣候相關變化及社會低碳轉型的過程，在不同的時間造成不同程度的影響，進而影響既有風險，如信用風險、市場風險、作業風險、信譽風險與流動性風險等。玉山考量不同氣候相關風險類型，以及內部專家的意見鑒別對玉山潛在之財務影響。

### 轉型風險因子 / 潛在影響

- 政策和法規
  - 1 碳稅 / 費造成公司及投融資標的財務衝擊
  - 2 氣候法令及金融監理趨嚴
- 技術
  - 3 低碳商品取代現有產品和服務，增加營收及投資之不確定性
- 市場
  - 4 高碳排企業受衝擊造成投資標的價格波動
  - 5 水、電、原物料等價格上漲增加成本
- 名譽
  - 6 消費者偏好轉變，營運投融資決策須考量 ESG 因素
  - 7 環境議題產生訴訟風險

### 實體風險因子 / 潛在影響

- 立即性
  - 8 颱風、洪水、水資源壓力等因素造成營運據點或擔保品減損、營運中斷
  - 9 組織所依賴的自然資源因氣候變遷衝擊原先營運或商業模式
- 長期性
  - 10 全球升溫超過 1.5C，氣候模式改變與海平面上升影響經濟、公司運作模式，資產減損或提早汰換增加成本
  - 11 氣候變遷造成的物種損失和自然環境惡化



## 4.1 影響性評估

### 實體風險影響性評估

業務項目	風險影響說明	主要風險類別	風險影響程度		
			短期	中期	長期
授信	· 受氣候變遷或自然環境因素（如強颱、暴雨、順向坡、土石流）影響，造成擔保品價值減損，或供應鏈中斷影響顧客營運	信用風險	低	中	中
投資	· 氣候變遷及自然環境資源退化影響總體經濟因子（如 GDP、失業率、自然資源不足）或實體風險事件，進而造成投資標的不利影響（營收衰退、額外營運成本、供貨中斷），使得投資部位價格波動	市場風險	低	中	中
（自身營運） 合規與聲譽	· 營運據點受極端天氣與自然環境資源因素（如強颱、暴雨、水資源壓力）影響，造成行舍、設備毀損，或營運負面影響	作業風險	低	低	中
供應商	· 天災及自然環境因素影響基礎建設運作（如電力、網路等）恐影響服務提供	作業風險	低	低	中

### 轉型風險影響性評估

業務項目	風險影響說明	主要風險類別	風險影響程度		
			短期	中期	長期
授信	· 因應低碳經濟轉型，碳稅 / 費及碳關稅課徵，對高碳排產業、無法減碳之企業及相關供應鏈之財務產生負面影響，環評因素影響廠區開發或營運，或產品遭受抵制	信用風險	低	中	中
投資	· 高碳排產業面臨營運成本增加（負擔碳費成本）及企業轉型過程可能失敗的風險；環境議題影響特定產業，造成投資部位價格波動	市場風險	低	中	中
（自身營運） 合規與聲譽	· 碳相關費用之課徵及對於節能減碳投資增加（如使用再生能源、節能設備），使需投入資源增加 · 氣候變遷相關的法規與政策是常見的轉型風險來源，例如政府立法徵收碳稅或碳費；針對住宅及商業建築適用更嚴格的能源效率標準；課予碳排放的法定揭露義務等。在判斷政策與法規風險時，不僅需考量政策與法規對營運造成的潛在直接影響，亦需進一步評估對供應鏈產生的間接潛在影響 · 聲譽風險與客戶或社會大眾對於企業是否致力於低碳轉型、是否信守其環境永續承諾的印象密切相關。若企業未能履行與實踐其承諾因應氣候變遷的行動，可能會影響利害關係人對企業的觀感，造成企業的負面聲譽，進而導致企業喪失客戶、消費者，或是供應商的支持，甚至影響企業取得資金的能力，或是招募及留任員工的能力	作業風險	低	低	中
供應商	· 廠商轉嫁因轉型產生的投資及碳相關費用，或因法令限制須調整服務模式，需使支付之費用提升	作業風險	低	低	低

註：低度風險：成本小幅上升對財務影響較輕微、中度風險：逾放及資產價格波動之風險增加上升可能影響營收成長、高度風險：授信資產違約風險增加，投資資產價格波動，極端天氣事件影響據點營運，可能導致營收衰退風險

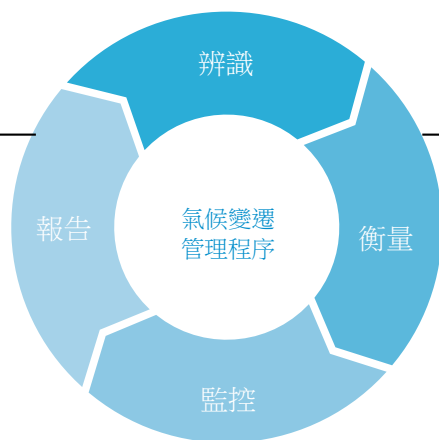
## 4.2 氣候風險管理程序

### 辨識

- 辨識氣候變遷可能對公司營運所帶來的衝擊，透過定期關注相關法令、指引及文獻強化辨識之完整性
- 強化徵授信流程中，對高氣候風險企業的氣候變遷調適能力檢視
- 於有價證券投資、承銷業務流程管理及分析執行決策中，納入氣候變遷風險與機會之議題

### 報告

- 金控統籌管理氣候變遷相關的目標與達成情形，相關單位不定期進行氣候變遷工作報告
- 至少每半年向董事會及風險管理委員會進行氣候環境風險報告
- 若發生氣候相關風險衝擊危及整體營運或業務狀況時，應立即採取適當管理措施並向董事會報告
- 依循氣候變遷相關指引進行資訊揭露



### 衡量

- 盤查投融資溫室氣體排放
- 衡量氣候變遷相關敏感性資產占比
- 定期對實體風險與轉型風險進行情境分析，以供策略擬定及風險管理參考

### 監控

- 建立連結氣候因子的指標，並進行監控
- 導入科學基礎減量目標 (SBT)
- 依氣候相關風險評估結果，採行風險導向差異化之管理措施

## 4.3 氣候敏感性資產

參考國內外相關風險管理指引（如 UNEP FI、SASB），辨識較易受氣候變遷影響之行業別，作為對外揭露及內部風險決策參考，採取風險導向管理機制。2022 年 12 月玉山氣候敏感性之產業及暴險佔比如下表，氣候敏感性產業投融資總和佔比為 **6.12%**。玉山已經設定了 2035 年全面「撤煤」及 2050 年達成淨零，並以科學化的方法以及強韌的風險管理逐步往淨零的目標邁進。

分類		投融資總和
能源和公用事業	化石燃料	0.35%
	電力設施及公用事業	2.03%
交通運輸行業	交通運輸業	0.90%
	石化/化學	1.67%
材料和建築	金屬製造/冶煉	0.47%
	水泥和玻璃	0.20%
農業、食品和林業產品行業	農林漁牧	0.18%
	造紙	0.32%
氣候敏感性資產		6.12%
非氣候敏感性資產		93.88%
合計		100.00%

## 4.4 氣候變遷情境分析 SASB : FN-MF-450a.1、FN-MF-450a.2

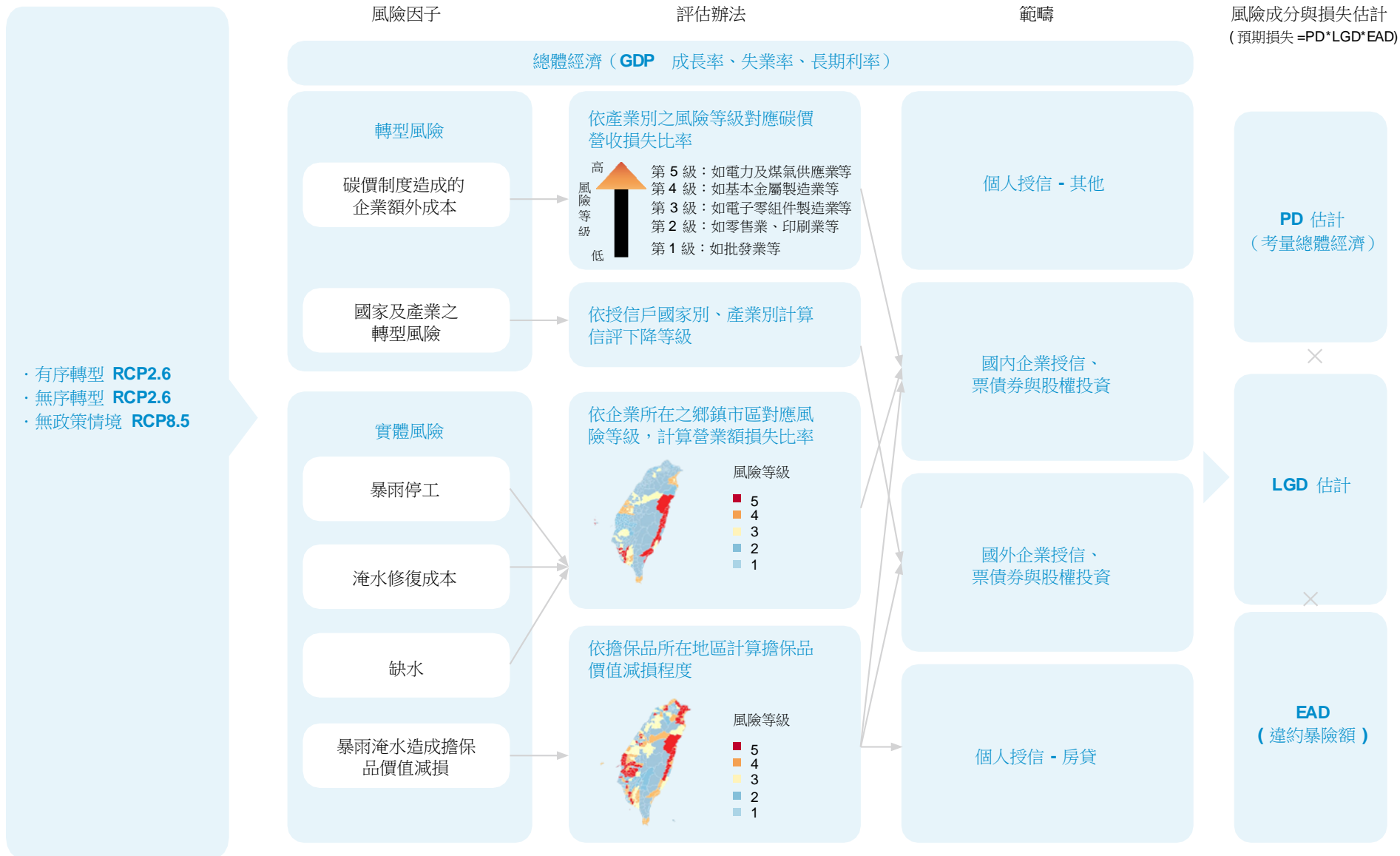
### 投融資資產情境分析

情境分析是在面對不確定條件下，針對未來可能發生情形評估潛在影響的程序。玉山透過氣候變遷情境分析，辨識氣候風險與機會，衡量氣候風險潛在之財務衝擊，據以協助策略規劃及風險管理。本年度投融資資產依「本國銀行辦理氣候變遷情境分析作業規畫」情境及方法論進行分析，並依金管會函文要求揭露相關資訊，強化風險管理及資訊揭露透明性。

### 情境設定

項目	有序轉型	無序轉型	無政策
情境說明	<ul style="list-style-type: none"> <li>全球循序漸進以達到 2050 年淨零排放</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>延遲開始進行轉型但仍須達到 2050 年淨零排放</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>無轉型政策帶來之氣候變遷</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>控制暖化溫度在 1.5°C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>控制暖化溫度在 1.8°C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>暖化溫度在 3+°C</li> </ul>
轉型風險	<ul style="list-style-type: none"> <li>考量國家及產業之碳排放強度、碳價格之財務衝擊</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>對應 NGFS 之「Net Zero 2050」情境</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>對應 NGFS 之「Delayed Transition」情境</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>對應 NGFS 之「Baseline」情境</li> </ul>
實體風險	<ul style="list-style-type: none"> <li>對應 IPCC AR5 RCP2.6 情境</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>對應 IPCC AR5 RCP2.6 情境</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>對應 IPCC AR5 RCP 8.5 情境</li> </ul>
總體經濟	<ul style="list-style-type: none"> <li>考量 NGFS 情境 GDP 成長率、失業率及長期利率變化</li> </ul>		

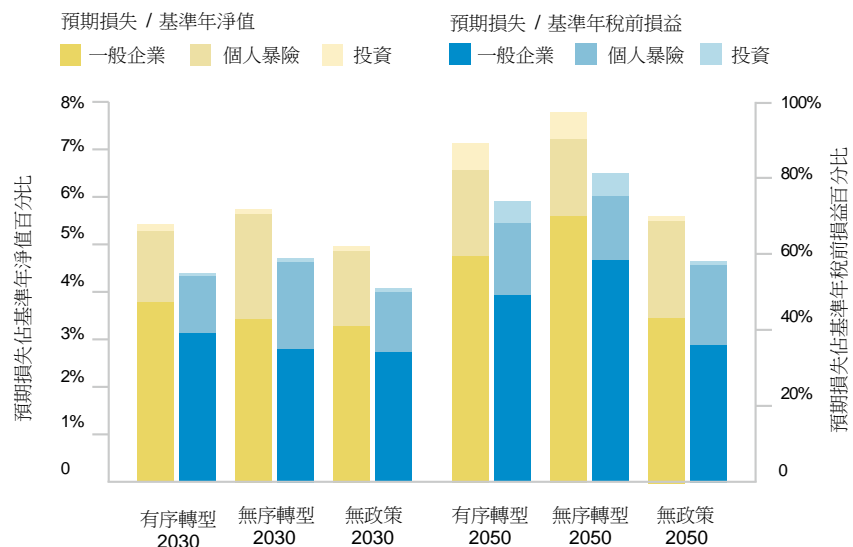
# 情境分析方法論



## 情境分析結果

合併一般企業、個人暴險及投資部位分析結果，最大預期損失發生於無序轉型。依玉山銀行淨值及稅前損益試算情境分析結果如圖一所示，可得出 2050 年無序轉型之預期損失最大，佔玉山銀行基準年淨值約 7.80%。

圖一：情境分析結果



註：淨值（黃）對左座標值，稅前損益（藍）對右座標值

## 高碳排產業情境分析

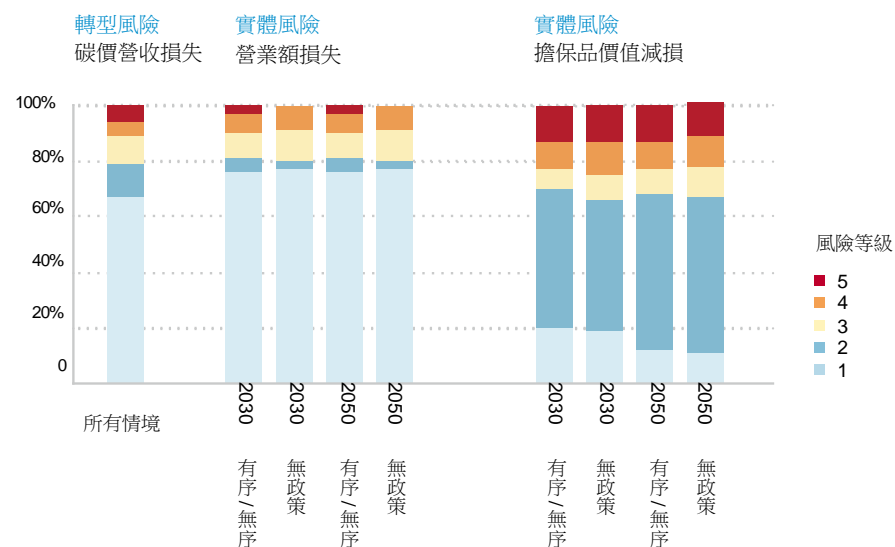
根據本國「溫室氣體減量及管理法」規定，屬第一批應盤查登錄對象者，依環保署公布之最新資料，本國計有 287 家企業登錄排放量資訊，截至 2022 年 12 月底，玉山共有 40 家授信往來客戶於應盤查登錄對象（碳排大戶），依「本國銀行辦理氣候變遷情境分析作業規畫」進行分析，結果摘要如下表。最大預期損失發生於 2050 年之無序轉型情境。

高碳排產業預期損失

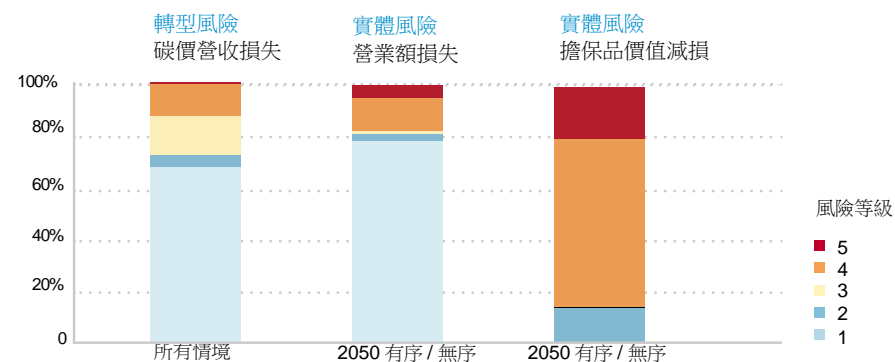
單位：新臺幣佰萬元

時間	情境	基準	有序轉型	無序轉型	無政策
2030		176	257	253	244
2050		176	332	412	264

圖二：實體風險與轉型風險因子暴險金額風險等級分布



圖三：高碳排產業實體風險與轉型風險因子暴險金額風險等級分布



## 高授信集中度產業情境分析

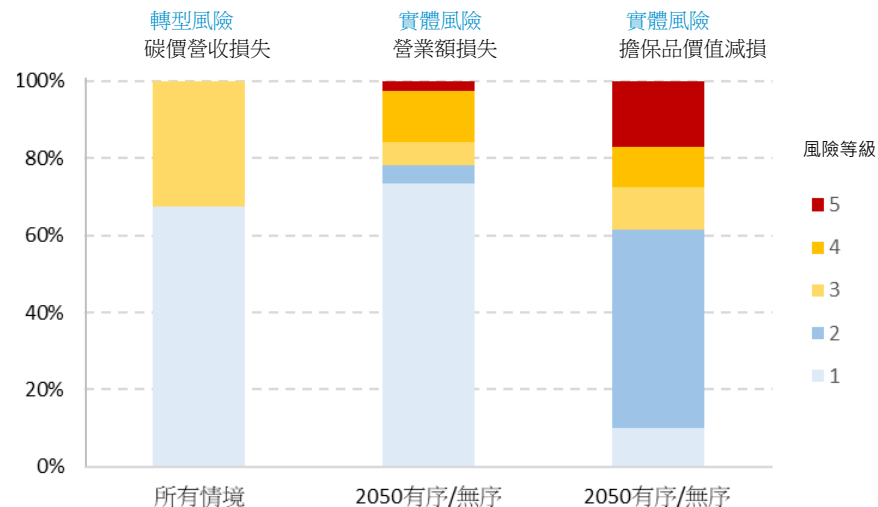
玉山高授信集中度產業以主計處行業別中類作為分類依據，篩選暴險金額佔比高於8%之產業類別。玉山授信集中度高於8%之產業類別分別為批發業(中類代碼46)、不動產經營及相關服務業(中類代碼68)、電子零組件製造業(中類代碼26)，進一步針對高授信集中度產業依「本國銀行辦理氣候變遷情境分析作業規畫」進行氣候變遷情境分析，結果摘要如下表。最大預期損失發生於2050年之無序轉型情境。

玉山高授信集中度(高於8%)之產業類別與其預期損失

單位：新臺幣佰萬元

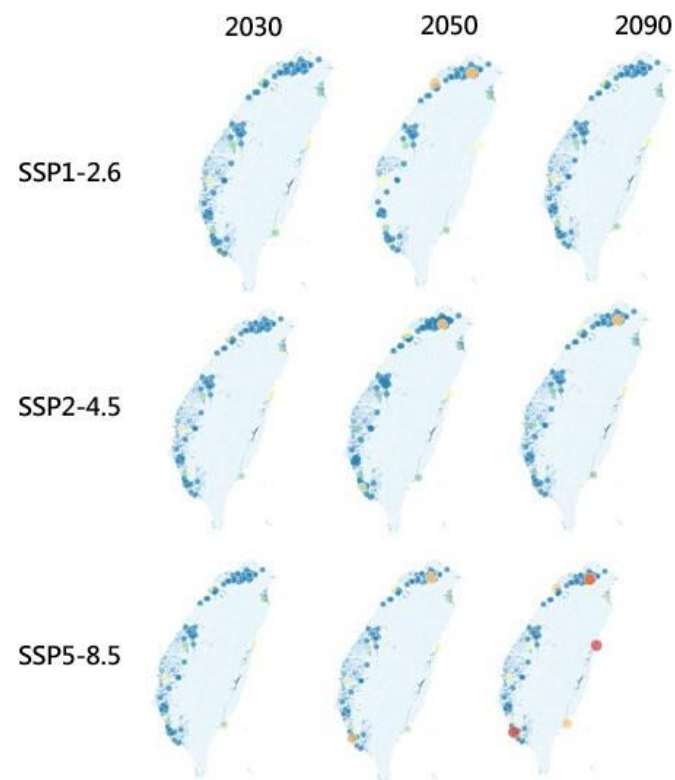
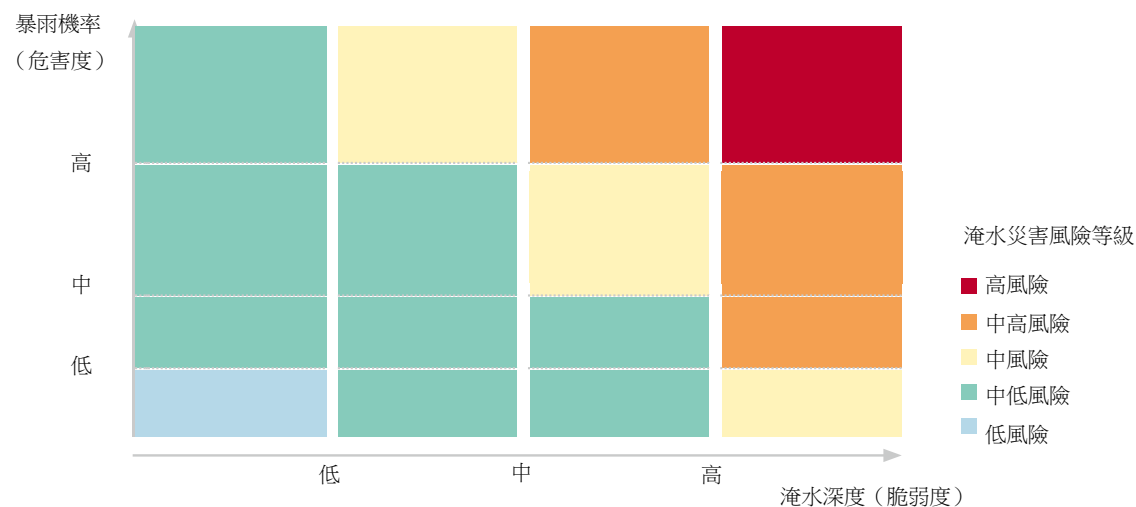
主計處行業別代碼 (中類)	產業類別	授信集中度	在不同情境下的預期損失						
			基準情境	2030有序 轉型	2030無序 轉型	2030無政 策	2050有序 轉型	2050無序 轉型	2050無政 策
46	批發業	10.68%	283	444	425	431	511	568	455
68	不動產經營及相關服務業	8.72%	80	97	125	99	126	119	122
26	電子零組件製造業	8.13%	288	541	672	536	712	821	632
合計			652	1081	1221	1065	1349	1508	1208

圖一：法金高授信集中度產業實體風險與轉型風險因子暴險金額風險等級分布



### 自身營運情境分析

金融業主要氣候風險來自投融資部位，自身營運的轉型風險主要影響水電價格及相關規範的遵循成本上升，對財務之衝擊相對較輕微，實體風險可能會妨礙營運，影響對顧客之服務及營收，故自身營運情境分析以實體風險為主。參考 IPCC 實體風險分析架構與內部專家意見，使用危害度、脆弱度及自身據點位置（暴露度）分析淹水災害風險等級如下表。考量據點及行舍營運之生命週期，主要考量 2030 及 2050 年之前的時間點，分析結果顯示此時間區間無高風險據點。



單位：據點間數

情境	SSP1-2.6			SSP2-4.5			SSP5-8.5		
	時間點 2030 年	時間點 2050 年	時間點 世紀末	時間點 2030 年	時間點 2050 年	時間點 世紀末	時間點 2030 年	時間點 2050 年	時間點 世紀末
高風險	0	0	0	0	0	0	0	0	3
中高風險	0	2	0	0	1	0	0	2	10
中風險	5	8	5	5	3	5	5	5	10
中低風險	18	13	18	18	19	18	18	16	0
低風險	127	127	127	127	127	127	127	127	127



## 4.5 氣候風險管理措施

綜合氣候變遷風險評估結果及氣候變遷情境（壓力）測試分析，玉山採取之管理措施重點摘要如下表：

範疇	風險因子	管理措施 / 適應計畫
低碳轉型	降低自身營運及投融资碳排放量	<ul style="list-style-type: none"> <li>盤查範疇 1、2 的碳排，並規劃減緩措施（如架設太陽能板、使用再生能源等）</li> <li>遵循 PCAF 之方法學進行投融资活動的碳盤查</li> <li>依 SBTi 設定目標並進行減碳</li> </ul>
投資	股票及債券投資	<ul style="list-style-type: none"> <li>善盡資產擁有人或管理人責任，決策參考投資標的企業社會責任表現</li> <li>避免投資對環境及社會有直接或潛在衝擊之企業，如煤礦場或燃煤火力發電廠，落實責任投資</li> <li>透過議合鼓勵或協助企業重視永續經營議題、展開 ESG 行動</li> </ul>
授信	企業放款	<ul style="list-style-type: none"> <li>透過綠色授信，支持再生能源專案、綠建築、循環設備等節能低碳資本支出，協助企業轉型因應氣候風險</li> <li>授信條件連結企業在環境、社會及公司治理等綜合績效表現或永續指數，鼓勵企業更積極投入資源</li> <li>參考銀行公會赤道原則 4.0 之指引辦理企業授信審核</li> <li>授信流程中加入 ESG 相關考量，避免資金流向燃煤發電專案融資等高碳排項目</li> </ul>
	不動產擔保品放款	<ul style="list-style-type: none"> <li>每年定期評估及監控氣候變遷可能造成的不動產價值減損風險，持續精進實體風險之資料庫、分析方法及情境測試</li> <li>將淹水風險因子—危害度（如強降雨、颱風次數增加）、脆弱度（如該地區是否容易淹水）納入不動產擔保品分區標準中，並依分區制定貸放額度及成數上限，以控管擔保品潛在減失風險</li> <li>定期進行淹水高風險案件期中管理，位於氣候變遷高風險區域且貸放成數較高之不動產擔保品新增特殊註記於系統，審慎評估擔保品價值及貸放成數</li> <li>擔保品標示為污染相關場址，或經政府機關公告屬《土壤及地下水污染整治法》所列管者，不予受理評估</li> <li>針對危險山坡地社區之擔保案件加強審視、勘查鑑價標的、控管授信條件及提高簽核權限等管理機制</li> </ul>
自身營運	災害應變	<ul style="list-style-type: none"> <li>依主管機關「金融事業機構災害緊急應變對策手冊範本」與營運概況訂定「緊急應變及危機處理辦法」確保營運持續與組織韌性</li> <li>「資訊服務持續管理規範」考量電力供應中斷及地區性淹水之復原</li> <li>與外部顧問合作，導入 AR6 情境資料、國內災害潛勢資料及分析技術，並進行自有行舍實體風險評估（2030 年至世紀末），以規劃 100% 現有據點之調適措施、及作為未來每一項新據點之選址參考指標。設定 2025 年前，高風險營運據點需降至 2% 以內，而現有高風險據點面對豪大雨特報時，亦須提高警覺或提前備妥擋水匝門等，透過提前監控及調適，降低高風險據點氣候衝擊</li> </ul>
	供應商管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>導入永續採購標準管理供應商</li> <li>綠色相關金融商品及服務之提供，訂定避免漂綠之設計及措施，以及建立內部機制據以管控</li> </ul>
	合規與聲譽	

## 4.6 產業差異化管理

玉山將氣候變遷相關風險納入日常營運中，將自身業務進行差異化管理如下表，積極管理金融資產碳排放，增加綠色資產，降低投融資部位中灰色資產，透過金融資源的引導，推動低碳轉型，發揮自身金融影響力，實踐全球氣候相關永續目標。

管理措施	產業管理說明
拒絕承作	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 玉山銀行依「玉山金融控股公司永續金融政策」，企業涉及非法砍伐、有害瀕危野生動植物、新增煤礦場或新設燃煤火力發電專案等均應避免往來</li> <li>· 玉山銀行依「玉山金融控股公司煤碳及非傳統油氣產業撤資要點」，針對高溫室氣體排放之煤碳及非傳統開採石化油氣相關產業強化控管及提出逐步撤資計畫 (Phase-out Plan)</li> <li>· 《土壤及地下水汙染整治法》所列管之不動產擔保品避免承作</li> </ul>
強化管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 企業涉及燃煤火力發電、菸草、採礦、皮革及毛皮整製等商業活動應審慎評估並定期追蹤</li> <li>· 已簽署赤道原則，並根據赤道原則 4.0，將氣候變遷列為專案融資評估之必要項目</li> <li>· 針對電力、油氣石化、基礎建設等類型且達一定規模以上專案融資導入赤道原則進行專案風險分級管理，審慎評估專案開發過程是否善盡社會責任、妥善制定環境及社會衝擊監控與改善計畫，逐案分析專案融資案件所涉及氣候實體及轉型風險、環境污染、生物多樣性等重大性議題落實情形</li> <li>· 企業碳排、氣候風險、生物多樣性、有毒物質管理、水資源等產業特性所對應不同的氣候及環境風險，於加強審查說明中設計差異化</li> <li>· 將氣候風險因子之危害度及脆弱度，納入不動產擔保品分區標準中，以掌握授信業務轄區劃分內案件之氣候風險，強化管理氣候變遷風險</li> <li>· 危險山坡地社區案件加強審視作業流程</li> <li>· 授信客戶若涉及環境汙染裁罰案例，設計相關機制鼓勵客戶改善問題</li> </ul>
積極支持	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 支持社會創新及地方創生產業，提供客製化金融服務、財務輔導及行銷廣宣資源，為臺灣在地、國家社會邁向 SDGs 增添動力</li> <li>· 增加投融資金額予前瞻經濟活動或國發會 2050 淨零排放路徑中所列關鍵戰略涉及之產業，包括：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、自然碳匯等</li> </ul>

## 5.0 玉山碳排結構

玉山自 2014 年開始依循 ISO14064 盤查營運據點的碳排放，2017 年擴大盤查至 100% 海內外據點，盤查包含範疇一直接溫室氣體排放（發電機、天然氣、公務車、消防設備等）及範疇二使用電力的間接溫室氣體排放。金融業最大的排放來源來自投融資業務，玉山在 2020 年首次依據碳核算聯盟（Partnership for Carbon Accounting Financials, PCAF）發布的《金融業全球溫室氣體盤查和報告準則》針對投融資業務進行溫室氣體盤查，以投融資對象的 ESG 報告書及 CDP 資料計算投融資對象的溫室氣體排放。投融資碳排放除了總量外，透過碳排強度指標如碳足跡（Carbon Footprint）及加權平均碳強度（WACI），可協助剖析金融資產碳排概況。碳足跡為每單位暴險金額之碳排放量，可協助了解投資組合是否朝向減碳的方向發展。加權平均碳強度由投融資對象每單位營收碳排放和投融資比重計算，有助於判讀投融資組合碳排變化情況，2021 年投融資加權平均碳強度為 6.23 噸 / 新臺幣佰萬元。玉山將關注資產碳相關指標的變化，持續往淨零的目標前進。



玉山金控溫室氣體排放序時表

	2019	2020	2021	2022
範疇一	2,455	2,399	1,857	1,844
範疇二	22,443	22,299	22,105	20,294
範疇三：投融資 <sup>1</sup>	916,408	4,710,269	3,672,612	3,898,464 <sup>1</sup>
範疇三：其他	52,100	53,713	49,181	56,015
總計（噸）	<b>993,407</b>	<b>4,788,679</b>	<b>3,745,755</b>	<b>3,976,617<sup>1</sup></b>

玉山銀行範疇三投融資組合財務碳排放盤查

	2021
投融資碳排放（噸）	3,670,203
投融資碳足跡 <sup>2</sup> （噸 / 新臺幣佰萬元）	1.73
盤查覆蓋率 <sup>3</sup> （%）	77.12%
PCAF 須盤查資產之覆蓋率（%）	100.00%

註 1：2022 投融資排放係依財報整體資產類別增減幅度推估

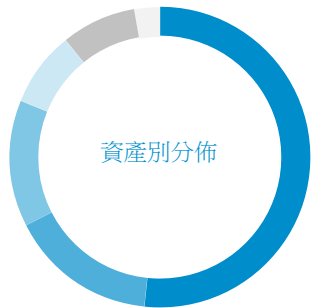
註 2：投融資碳足跡 = 投融資部位碳排放 / 盤查投融資部位餘額

註 3：盤查覆蓋率 = 盤查投融資部位餘額 / 資產負債表 FVPL, FVOCI, AC 及放款及貼現科目加總

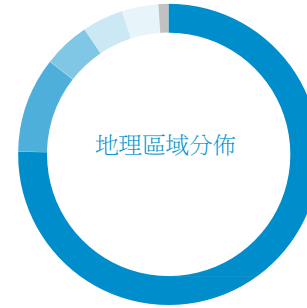
## 5.1 投融資組合財務碳排放分析

玉山將投融資資產溫室氣體排放情形依照資產類別、產業類別及地區進行分析，依據 PCAF 方法學計算資料品質分數，2021 年整體資料品質分數為 3.33

(資料品質分數最佳為 1，最差為 5) 詳細資料於附錄二、投融資碳排結構。我們依據 SBT 訂定不同資產種類的減碳目標、規劃高碳排產業的控管機制及與顧客議合，增加與積極減碳的企業顧客或投資對象往來，希望透過金融影響力為淨零排放的未來盡一份心力。



- 51.9% 企業貸款 (資料品質：3.77)
- 15.7% 股票與公司債投資 (資料品質：1.34)
- 13.6% 主權債投資 (資料品質：1.08)
- 8.2% 發電類型之專案融資貸款 (資料品質：2.72)
- 7.9% 個人房屋抵押貸款 (資料品質：4.07)
- 2.7% 商用不動產抵押貸款 (資料品質：4.00)



- 75.5% 臺灣
- 10.1% 北美及歐洲
- 5.1% 香港
- 4.5% 其他
- 3.9% 亞洲其他
- 0.9% 中國

### 產業別分佈



- 20.8% 電力及公用事業
- 16.6% 批發及零售業
- 16.1% 製造業
- 14.8% 主權債
- 9.2% 油氣石化
- 5.8% 電子業
- 5.6% 其他
- 4.0% 金屬與礦業
- 3.8% 運輸業
- 1.7% 水泥和玻璃
- 1.6% 金融



## 5.2 從低碳到零碳，整合銀行與金控共同邁向 2050 淨零轉型

類別	風險因子	SBT 目標	淨零行動
範疇 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用公務車、冷媒、天然氣瓦斯</li> <li>基準年為 2020 年</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>建置太陽能板，2025 年自有大樓 100% 建置太陽能設備、2030 年國內全行 100% 使用再生能源</li> <li>配合政府能源政策購買再生能源憑證</li> <li>汰換耗能設備、將老舊耗能燈具及空調設備汰換成節能產品</li> <li>打造綠建築 2027 年自有大樓 100% 取得綠建築認證</li> </ul>
範疇 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>營運據點及大樓用電</li> <li>基準年為 2020 年</li> </ul>		
範疇 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>投資及融資（依 PCAF 方法學盤查）</li> <li>基準年為 2019 年</li> </ul>	<p>(1) 發電業專案融資排放強度</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2019 年 7 月起承諾不再支持燃煤發電專案融資，2021 年底皆無相關餘額。</li> <li>2021 年擴大逐步撤資煤碳相關業務活動及非傳統化石燃料開採相關活動，原則 2030 年底不新增往來，至 2035 年底全面退出為目標</li> <li>2021 年加入 SBT，以 1.5°C 設定目標並進行減碳</li> <li>2022 年投融資業務均導入內部碳定價機制，將玉山所需承擔授信及投資對象碳排量，結合國際具公信力碳價，轉換為較易理解之碳成本觀念，並作為業務發展參考依據</li> <li>持續透過倡議及永續金融商品，增加參與 SBT 之往來企業、綠能及綠建築標的投融資，協助顧客減碳</li> </ul>
		<p>(2) 發電業企業長期貸款排放強度</p>	
		<p>(3) 商用不動產貸款排放強度</p>	
		<p>(4) 泛服務業企業長期貸款排放強度</p>	
		<p>製造業貸款公司通過 SBT 比例</p>	
		<p>投資公司通過 SBT 比例</p>	
	其他（採購流程、信用卡製造及丟棄過程、員工差旅、廢棄物處理等）		<ul style="list-style-type: none"> <li>透過碳中和及研發再生卡片材料，降低信用卡碳排</li> <li>供應商議合實施在地採購與綠色採購</li> </ul>

● 達成進度 —— SBT 目標所需達成的減量比例

註 1：(1),(2) 碳排強度皆（噸 CO<sub>2</sub>e/MWh）減量比例

註 2：(3),(4) 碳排強度皆（噸 CO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup>）減量比例

註 3：SBT 以相較基準年減量比例增加目標，為使圖表呈現較直覺，故透過換算以減碳比例進行呈現

## 附錄一、TCFD 揭露建議對照表

	建議揭露事項	章節
治理	描述董事會對氣候相關風險與機會的監督情況。	1.1 氣候環境治理架構 / 4.2 氣候風險管理程序
	描述管理階層在評估和管理氣候相關風險與機會的角色。	1.1 氣候環境治理架構 / 1.2 政策與專業團隊建構 / 4.2 氣候風險管理程序
策略	描述組織所鑑別的短、中、長期氣候相關風險與機會。	2.0 氣候相關風險與機會 / 3.0 氣候機會辨識 / 4.0 氣候風險辨識
	描述組織在業務、策略和財務規劃上與氣候相關風險與機會的衝擊。	3.1 因應策略及財務計畫 / 3.2 氣候相關產品及服務概況 / 4.1 影響性評估
	描述組織在策略上的韌性，並考慮不同氣候相關情境（包括 2°C 或更嚴苛的情境）。	3.1 因應策略及財務計畫 / 4.4 氣候變遷情境分析 / 6.3.1 供應商管理
風險管理	描述組織在氣候相關風險的鑑別和評估流程。	4.0 氣候風險辨識 / 4.1 影響性評估
	描述組織在氣候相關風險的管理流程。	4.2 氣候風險管理程序 / 4.3 氣候敏感性資產 / 3.1.1 責任授信 / 3.1.2 責任投資 / 6.3 營運環境永續
	描述氣候相關風險的鑑別、評估和管理流程如何整合在組織的整體風險管理制度。	4.5 氣候風險管理措施 / 4.6 產業差異化管理 / 3.1.1 責任授信 / 3.1.2 責任投資
指標與目標	揭露組織依循策略和風險管理 流程進行評估氣候相關風險與機會所使用的指標。	3.1 因應策略及財務計畫 / 3.2 氣候相關產品及服務概況 / 4.3 氣候敏感性資產 / 3.1.1 責任授信 / 3.1.2 責任投資 / 6.3 營運環境永續 / 6.3.1 供應商管理
	揭露範疇 1、範疇 2 和範疇 3（如適用）溫室氣體排放和相關風險。	5.0 玉山碳排結構 / 5.1 投融資組合財務碳排放分析 / 5.2 從低碳到零碳，邁向 2050 淨零轉型
	描述組織在管理氣候相關風險 與機會所使用的目標，以及落實該目標的表現。	3.1 因應策略及財務計畫 / 3.2 氣候相關產品及服務概況 / 5.1 投融資組合財務碳排放分析 / 5.2 從低碳到零碳，邁向 2050 淨零轉型 / 3.1.1 責任授信 / 3.1.2 責任投資 / 6.3 營運環境永續

註 1：藍字章節請參考2022年玉山金控永續報告書

## 附錄二、2021 年投融資碳排結構

### 投融資碳排結構分佈

資產類別分佈	碳排放量 (t-CO <sub>2</sub> e)	碳足跡 (Carbon Footprint) (t-CO <sub>2</sub> e/ 新臺幣佰萬元)	加權平均碳強度 (WACI) (t-CO <sub>2</sub> e/ 新臺幣佰萬元)	資料品質分數
股票與公司債投資	574,699	1.46	11.49	1.34
主權債投資	500,040	6.41	6.61	1.08
企業貸款	1,906,246	2.46		3.77
發電類型之專案融資貸款	301,255	22.00	3.78	2.72
商用不動產抵押貸款	98,206	1.61		4.00
個人房屋抵押貸款	289,757	0.36	-	4.07
<b>總和</b>	<b>3,670,203</b>	<b>1.73</b>	<b>6.23</b>	<b>3.33</b>

地理區域分佈	碳排放量 (t-CO <sub>2</sub> e)	碳足跡 (Carbon Footprint) (t-CO <sub>2</sub> e/ 新臺幣佰萬元)	加權平均碳強度 (WACI) (t-CO <sub>2</sub> e/ 新臺幣佰萬元)
台灣	2,770,661	1.73	6.98
北美及歐洲	370,799	1.62	1.75
香港	185,870	3.30	27.11
其他	165,907	1.71	4.62
亞洲其他	142,989	1.20	2.12
中國	33,977	1.68	2.33
<b>總和</b>	<b>3,670,203</b>	<b>1.73</b>	<b>6.23</b>

產業別分佈	碳排放量 (t-CO <sub>2</sub> e)	碳足跡 (Carbon Footprint) (t-CO <sub>2</sub> e/ 新臺幣佰萬元)	加權平均碳強度 (WACI) (t-CO <sub>2</sub> e/ 新臺幣佰萬元)
電力及公用事業	704,642	17.88	65.40
批發及零售業	560,064	3.65	3.46
製造業	544,938	2.87	4.18
主權債	500,040	6.41	6.61
油氣石化	308,926	5.92	22.38
電子業	196,703	1.55	5.46
其他	188,016	0.86	1.81
金屬和礦業	135,621	11.51	24.78
運輸業	129,187	3.09	11.60
水泥和玻璃	59,101	10.81	97.45
金融	53,209	0.13	0.64
<b>總和</b>	<b>3,380,447</b>	<b>2.56</b>	<b>6.23</b>

註 1：加權平均碳強度計算不包含個人房屋抵押貸款

註 2：平均加權碳強度 (WACI)

WACI =  $\sum$  ( 投融資現值 / 投融資資產組合現值 \* 投融資對象範疇一和範疇二溫室氣體排放量 / 投融資對象營業額 )