



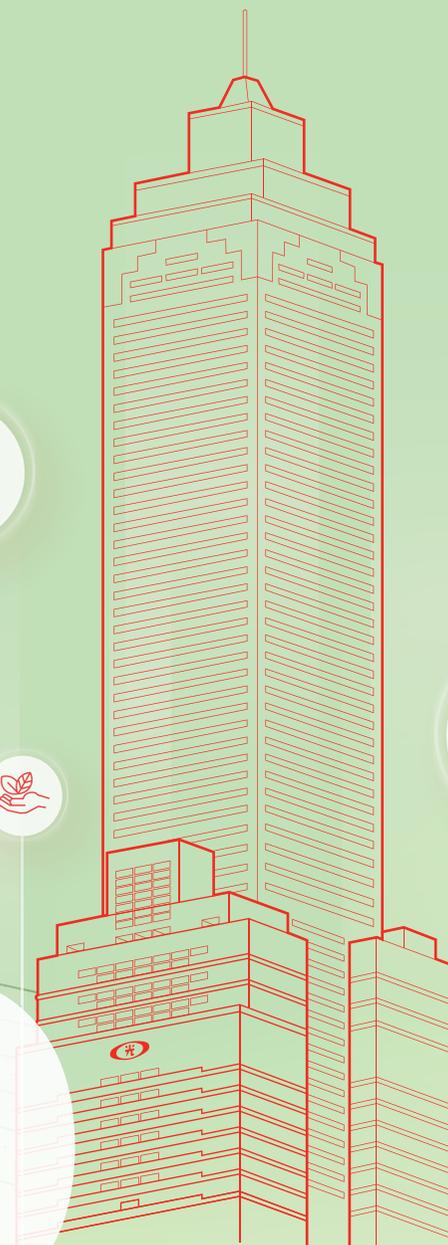
新光金控

Shin Kong Financial Holdings

新光金控

TCFD

氣候相關財務揭露報告書 2021



# 目錄

## 01

### 導言



- 1.1 新光金控的氣候理念 02
- 1.2 氣候指標與目標 03

## 02

### 永續營運



- 2.1 SDGs策略 04
- 2.2 永續發展組織 05
- 2.3 永續金融 06

## 03

### 實踐低碳金融



- 3.1 高碳排產業暴險現況 09
- 3.2 投融資排放量 09

## 04

### 治理與策略



- 4.1 氣候風險治理架構 11
- 4.2 相關辦法運作情形 12
- 4.3 去碳化政策 12

## 05

### 氣候相關風險與機會



- 5.1 氣候相關風險傳導路徑 14
- 5.2 辨識集團氣候相關風險與機會來源 15

## 06

### 情境分析與財務衝擊



- 6.1 情境分析設定說明 18
- 6.2 實體風險情境分析 19
- 6.3 轉型風險情境分析 22
- 6.4 供應鏈風險 24

## 07

### 結語



- 邁向零碳未來 25

## 08

### 附錄



- 8.1 TCFD四大揭露架構對照表 26
- 8.2 投資組合信用風險分析方法 27



# 01 導言



## 1-1 新光金控的氣候理念

氣候變遷對於地球的影響已成為全球共同的風險，並與資本市場的資金流向產生鏈結。2021年在格拉斯哥舉行的COP26（第26屆聯合國氣候變遷大會）中，世界領導人達成逐步減少化石燃料的協議，意味著燃煤時代即將結束，各國必須加速低碳經濟轉型。

國家發展委員會於2022年公布「2050淨零碳排路徑」，以「能源轉型」、「產業轉型」、「生活轉型」、「社會轉型」作為四大策略，轉型需要科技研發與經濟成長，而研發與成長過程則需要龐大的資金支持，因此金融機構在2050淨零的道路上責無旁貸。運用資金力量帶動產業邁向淨零轉型，是新光金控身為金融機構的企業責任。

新光金控為提升氣候韌性，導入氣候相關財務揭露（Task Force on Climate-Related Financial Disclosures, TCFD）框架，揭露氣候變遷對公司的財務衝擊，以加強面對極端氣候下的調適能力、降低災害可能帶來的營運影響。因應COP26後全球各國的淨零脫碳趨勢，我們也透過盤查投資組合的碳排放量與強度，瞭解自身在進行投融資業務時所帶來的間接碳排放量，進而訂定高碳排產業管理方針，協助各子公司投融資單位確實控管氣候風險，透過監控高碳排產業以有效達成金融去碳化目標。

### 新光金控永續里程碑

新光金控 SKFH

2018		2020			2021			
								
簽署支持 TCFD	CDP 獲得B評級	責任投資原則 (PRI)	永續保險原則 (PSI)	責任銀行原則 (PRB)	入選DJSI世界指 數成分股	加入亞洲投資人 氣候變遷聯盟	赤道原則 (EPs)	

## 1-2 氣候指標與目標

隨著全球淨零排放趨勢，我國國家發展委員會已於2022年3月公布「臺灣2050年淨零排放路徑」，推動四大轉型策略、建構兩大基礎環境，期許逐步實現2050年淨零排放之永續社會。

新光金控落實永續金融精神，依循國家政策規劃減碳策略及行動方案，參考科學基礎減碳目標倡議 (SBTi) 指引設定淨零排放目標，以達成《巴黎協定》控制本世紀末全球氣溫升溫幅度2°C以內，並以限制升溫1.5°C為積極目標。

目標	基準年	短期目標 (2022年~2024年)	中期目標 (2025年~2031年)	長期目標 (2050年)	2021年達成情形
 <b>減碳行動： 溫室氣體排放</b> (範疇一、範疇二)	2019年	<ul style="list-style-type: none"> <li>每年減碳 2%</li> <li>金控總部辦公室據點2023年達成100%綠電</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2025年人均溫室氣體排放量、用水量及廢棄物量每年減少2%</li> </ul>	<b>1.5°C淨零 排放目標</b>	2021年溫室氣體排放量 範疇一：2,915.24 tCO <sub>2</sub> e 範疇二：27,260.46 tCO <sub>2</sub> e 以2019年為基準年， <b>累計減碳4%</b>
 <b>綠色金融</b>	2020年	<ul style="list-style-type: none"> <li>人壽：持續強化永續投資流程，達到永續穩健之投資成效，有價證券投資符合公司永續投資原則金額，五年CAGR 3%</li> <li>銀行：簽署赤道原則，推動太陽能電廠專案融資，至目標年融資總餘額成長40億元</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>持續投資低碳綠能產業，專案投資綠能相關事業之投資金額成長率400%</li> </ul>		以2020年為基準年： <b>人壽：</b> 符合公司永續投資原則之有價證券成長8% <b>銀行：</b> 完成赤道原則簽署  <b>專案投資綠能相關事業之投資金額成長率235%</b>
 <b>投融資組合 去碳化</b>	2020年	<ul style="list-style-type: none"> <li>以PCAF方法學完成投融資組合碳排放 (tCO<sub>2</sub>e)、碳足跡 (tCO<sub>2</sub>e/NT\$ MM) 盤查衡量投融資組合中高碳排資產暴險金額</li> <li>以問卷方式與投融資對象進行議合，瞭解其碳排放量、氣候相關行動及目標</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>議合行動：循序漸進透過資金、投票權行使以及電訪、親訪、問卷等議合方式來鼓勵交易對手轉型，要求高碳排被投融資公司改善能源效率、減少產品或服務碳密集度，進而降低其相關業務營收占比，並引導被投融資公司導入相關負碳技術及增加綠色產品服務</li> </ul>		2021年投融資組合碳排放2,948.1 ktCO <sub>2</sub> e； 投融資組合碳強度1.5tCO <sub>2</sub> e/TWDMM  <b>2022年啟動投融資對象問卷議合</b>

# 02 永續營運



## 2-1 SDGs策略

新光金控呼應聯合國永續發展目標 (SDGs)，實踐「創新數位金融·優化客服品質」、「關注氣候變遷·力行低碳節能」、「擴大社會參與·關懷弱勢族群」等行動策略，實現「低碳、創新、共好」的價值主張，同時運用核心職能回應內外部利害關係人關注議題，積極與國際接軌，落實企業公民之責任，發揮永續經營影響力。

為響應SDG13氣候行動，履行低碳發展承諾，我們導入氣候相關財務揭露 (Task Force on Climate-Related Financial Disclosures, TCFD) 框架，全面性審視可能的風險與機會，研擬相關氣候風險因應策略，並揭露氣候變遷對公司的財務衝擊，以加強極端氣候下企業的韌性調適，降低災害可能帶來的營運影響，同時，為了實踐SDG17夥伴關係，我們將開拓全新的商業機會或營運模式，在風險管理與創造價值的永續目標下，與價值鏈夥伴共同穩健前行。



## 2-2 永續發展組織

### 企業永續經營委員會

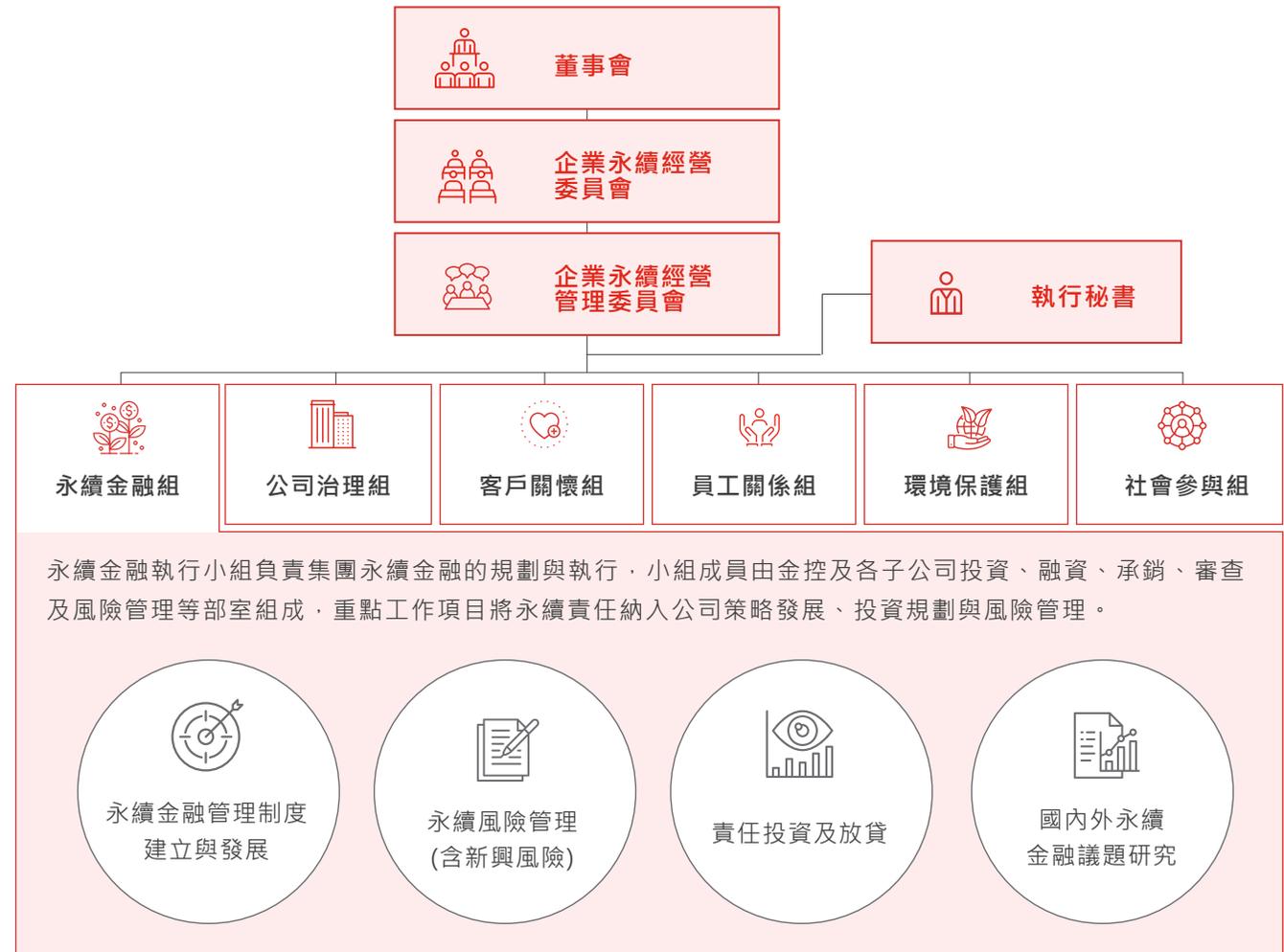
為推動企業永續發展，新光金控設立「企業永續經營委員會」。企業永續經營委員會為隸屬於董事會之功能性委員會，成員經董事長提名後經董事會決議，由至少三位董事組成，其中過半數為獨立董事。

企業永續經營委員會負責監督永續發展與氣候變遷行動，每年定期向董事會提報氣候變遷相關議題及執行情形，包括氣候變遷相關議題之研議、綠色金融規劃及績效、溫室氣體盤查與排放減量目標之執行情形。

企業永續經營委員會下設有管理委員會，管理委員會召集人由金控總經理擔任，管理委員會之委員為子公司之總經理，負責永續經營策略擬訂與推動督導，另管理委員會下設有七個執行小組，負責相關議題研討與專案執行。

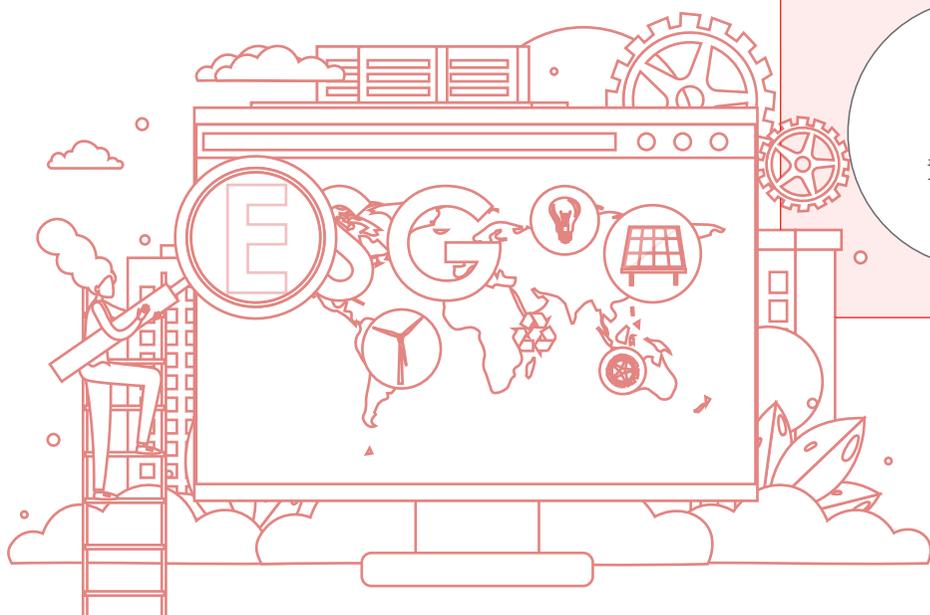
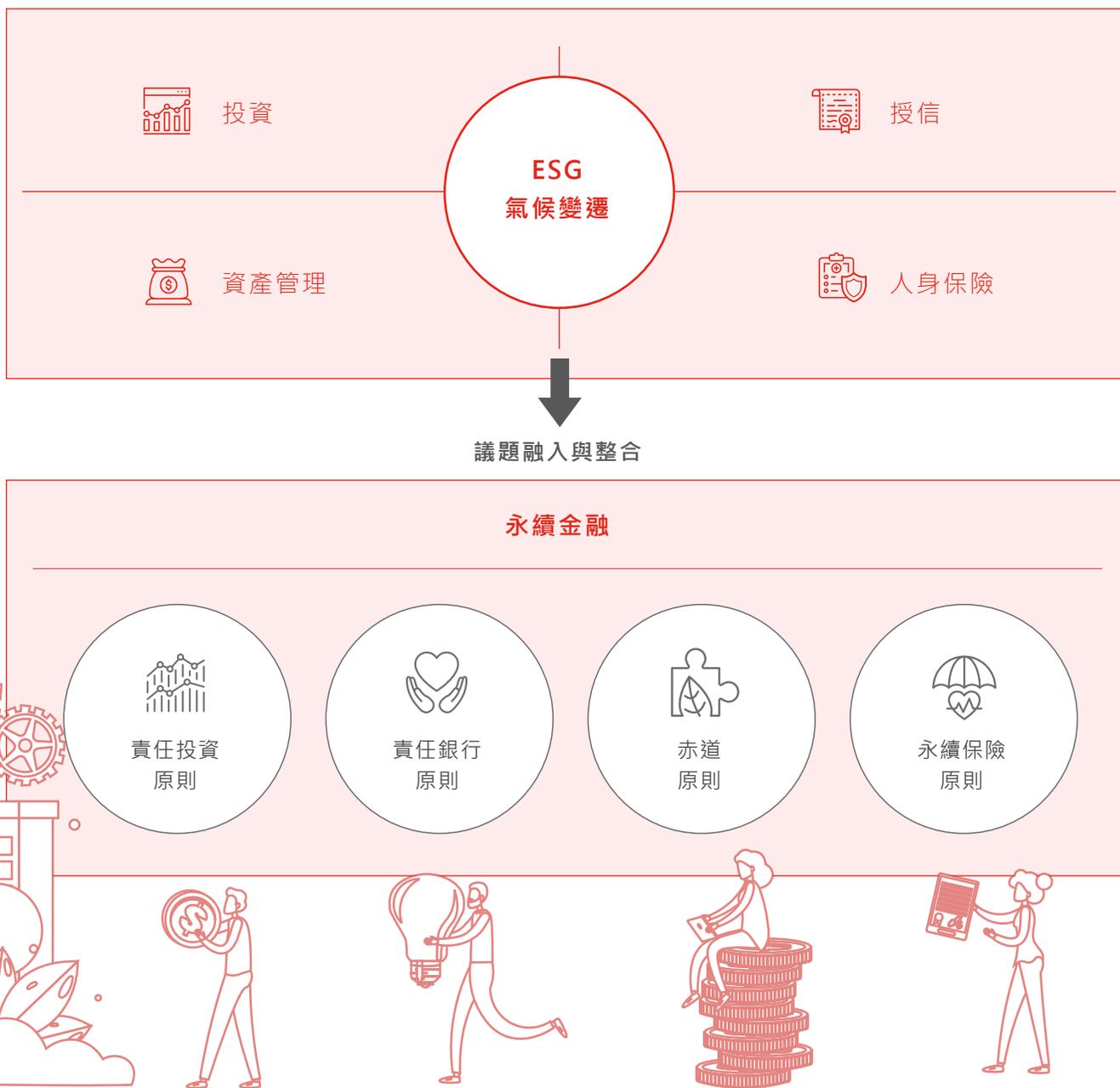
2021年新光金控企業永續經營委員會共召開兩次會議，委員出席率為90%，並向董事會報告企業永續執行成效以及未來規劃，以及公司治理和誠信經營落實情形。本委員會2021年詳細運作情形，請參考新光金控官方網站。

新光金控企業永續經營委員會組織圖



### 2-3 永續金融

新光金控運用核心能力與專業，落實「責任金融」精神，為社會永續發展作出貢獻。我們推動金控及旗下子公司，以及委外投資機構（Outsourced investment institutions），將環境、社會、治理（Environmental, Social and Governance, ESG）以及氣候變遷議題因應策略及思維，植入投資、授信、保險、資產管理等金融營運活動中，並自主遵循、支持國際倡議原則，包括責任投資原則、責任銀行原則、赤道原則與永續保險原則等，與客戶、業務夥伴（如供應商）等眾多利害關係人共同合作推動責任金融商品及服務。未來，我們將持續掌握永續發展趨勢，逐步提升ESG投融資比率以支持對環境友善、氣候變遷減緩有正向效益之作為，積極跟隨全球永續步伐迎接良善契機。



## 永續金融政策

新光金控積極響應聯合國責任投資原則 ( Principles for Responsible Investment, PRI )，訂定「新光金控永續金融政策」，將ESG納入投資、融資與人身保險三大部位。針對具潛在爭議性議題產業 ( 含人權風險議題 )、高碳排產業進行ESG風險盡職調查並審慎評估，經檢視凡列入排除名單者，於未進行任何改善前，皆不得再新增交易往來。

此外，我們亦透過投票政策、議合行動，發揮對被投融資公司的影響力，以提升顧客、員工及股東等利害關係人的長期價值。新光人壽、新光銀行、元富證券及新光投信均已簽署「機構投資人盡職治理守則」遵循聲明，並將遵循聲明及盡職治理報告公告於官方網站。2021年新光金控合併總管理資產100%符合金控集團之永續金融政策，包括上市櫃股權、固定收益及基礎建設等。

## 永續授信政策、赤道原則

新光銀行為落實永續金融發展與善盡企業社會責任，2021年10月正式簽署赤道原則，成為全球第125個加入赤道原則協會 ( Equator Principles Association, EPA ) 之金融機構，積極帶動並促進「綠色金融」。此外，亦依循聯合國永續發展目標 ( Sustainable Development Goals, SDGs )、聯合國責任銀行原則 ( Principles for Responsible Banking, PRB ) 等相關國際規範，訂定「臺灣新光商業銀行永續授信政策」，對授信企業進行盡職調查與了解客戶 ( Know Your Customer, KYC ) 程序，以充分認識並審慎評估企業於ESG各面向可能之衝擊、落實ESG授信理念，並執行ESG貸後追蹤。



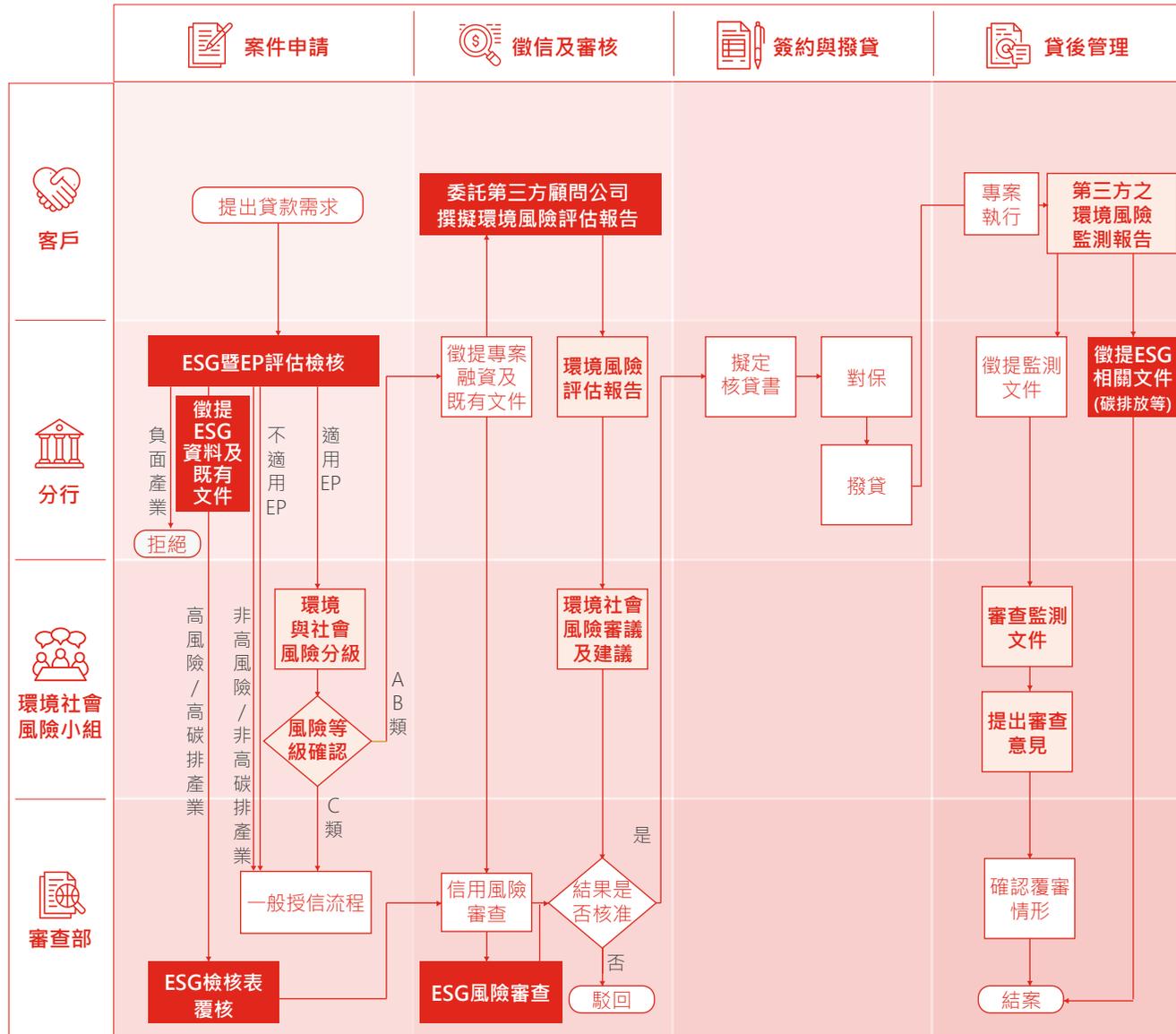
### 永續授信政策主要關注以下五類產業或企業，將ESG納入徵授信、審查與貸後管理

1. 高爭議性之產業或企業：應避免承作。
2. ESG高風險、高碳排產業或企業：應審慎檢視申貸企業對ESG各面向之負面影響，並依照各自產業別指導方針進行評估，或要求申貸企業採取相關氣候變遷減緩措施。
3. 適用赤道原則授信案件：應依本行「赤道原則授信案件作業要點」規範，進行環境與社會風險評估。
4. 永續產業：認為對ESG有正面影響或對SDGs具有貢獻者，得優先評估。
5. 影響力貸款案件：得優先給予適當融資協助及條件優惠，以鼓勵申貸。



### ESG貸後追蹤依照本行《授信覆審追蹤管理作業細則》及《授信案件覆審辦法》辦理定期及不定期之追蹤管理作業，以維持良好的授信資產品質

申貸審核評估流程圖



永續保險原則

新光人壽積極響應《永續保險原則》(Principles for Sustainable Insurance, PSI)，於保險業務中納入ESG議題，除了滿足保戶保障需求、創造公司永續發展契機外，針對氣候變遷建立風險管理程序，自2022年起，開始導入TCFD辨識相關風險以評估氣候變遷下對公司之潛在衝擊，並承擔社會環境責任，共同探尋全球環境變遷及其他挑戰之解決方案。

對於資金面之投資管理，除了制訂「有價證券永續投資政策與程序」將永續投資導入有價證券投資流程，針對潛在投資標的納入ESG相關評估外，更簽署《機構投資人盡職治理守則》，按其六項原則保持各利害關係人溝通對話，並揭露履行盡職治理、利益衝突管理之情形。

# 03 實踐低碳金融



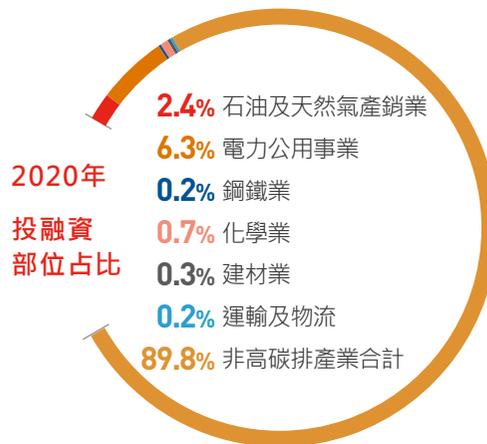
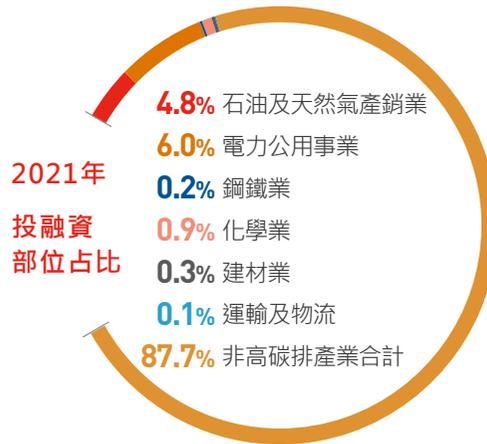
## 3-1 高碳排產業暴險現況

為避免氣候災難加劇，全球升溫幅度必須控制在攝氏1.5°C內，「2050淨零排放」已經成為全球共同目標，國家發展委員會也在今年度公布「2050淨零排放路徑」，因此市場將往低碳經濟轉型，高碳排產業將逐漸步入歷史。缺乏氣候因子的投資、授信風險評估方法將不再適用於低碳經濟市場，其可能造成投融資收益損失風險的上升。

因此新光金控檢視投融資組合在不同資產類別及不同產業類別下的碳排放情形，更進一步訂定高碳排產業管理方針，協助各子公司投融資單位確實控管氣候風險，其內容涵蓋界定高碳排產業及監控產業、投融資限額、監測頻率及預警機制等，適用業務範疇包括所有新增與既有的投資、融資與專案融資等，透過監控高碳排產業來有效達成永續金融去碳化目標。

新光金控高碳排產業類別：石油及天然氣產銷業、電力公用事業、鋼鐵業、化學業、建材業、運輸及物流。

### 投融資部位高碳排產業分布-產業類別



## 3-2 投融資排放量

### 採用國際PCAF方法學

新光金控致力發揮自身影響力，以期帶動各產業朝永續發展目標前進。2021年起公司依金融穩定委員會 (The Financial Stability Board, FSB)、科學基礎減碳目標倡議 (Science Based Targets initiative, SBTi) 及碳會計金融合作夥伴關係 (Partnership for Carbon Accounting Financials, PCAF) 公布之相關碳排放計算之指導方針文件計算投融資組合財務碳排放量，碳盤查範圍包括新光人壽、新光銀行及元富證券，資產範圍涵蓋投資 (股權、公司債、金融債) 和融資 (企業授信及電廠專案融資)，總資產盤查覆蓋率達99.5%，並通過第三方臺灣檢驗科技 (股) 公司 (SGS Taiwan Ltd.) 驗證，藉以了解不同投融資活動間接產生之碳排放情形。

### 2021年集團投融資部位碳盤查涵蓋比率

資產盤查覆蓋率		99.5%
100% 股權	73% 企業授信	
100% 公司債、金融債	100% 電廠專案融資	

註：企業授信盤查範圍乃依循SBTi金融產業科學減碳目標指引之標準盤查，其中上市櫃公司盤查涵蓋率為100%。

## 投融資碳排放量盤查結果

本公司檢視投融資組合在不同資產類別及不同產業類別下的排放情形，以總碳排放量（千公噸二氧化碳當量，ktCO<sub>2</sub>-e）及碳足跡每新台幣百萬元投融資餘額（TWDMM）產生之公噸二氧化碳當量（tCO<sub>2</sub>-e）貢獻顯示。由於本金控集團產業特性之故，在債投資類別上之間接碳排放量最高，但碳足跡以企業授信及電廠專案融資最高；若以產業類別區分，結果顯示前三名高碳排產業分別為石油及天然氣產銷業、電力公用事業及鋼鐵業。



### 2021年投融資組合碳排放量-資產類別

#### 投融資部位占比

	碳排放量 (tCO <sub>2</sub> -e)	碳足跡 (tCO <sub>2</sub> -e/TWDMM)
<b>12.4%</b> 股權	<b>387.2</b>	<b>1.6</b>
<b>85.9%</b> 公司債、金融債	<b>2,367.1</b>	<b>1.4</b>
<b>1.7%</b> 企業授信(含電廠專案融資)	<b>193.8</b>	<b>7.9</b>
<b>100%</b> 總計	<b>2,948.1</b>	<b>1.5</b>

註1：財務碳排放量資料來源為被投資公司揭露之財務資料、碳排放量數據、彭博預估值及產業平均值數據。產業平均數乃參考國際期刊文獻之CEEIO，並導入「行政院主計處公告之2019年全國63部門產業關聯表之購買者價格使用表」、「經濟部能源局公告之2020年能源平衡表」作為參數。投資公司碳排放量及資產數據來源為截至2022年3月所取得之最新資料，並每年更新。

註2：投融資組合之碳排放量，乃參採GHG Protocol範疇3 Category 15 Investment的計算方式，以AA1000ASv3 Type 2 Moderate為其查證標準進行相關數據保證作業。

### 2021年投融資組合碳排放量-產業類別

#### 投融資碳排放量占比

	碳足跡 (tCO <sub>2</sub> -e/TWDMM)
<b>28.7%</b> 石油及天然氣產銷業	<b>9.1</b>
<b>22.6%</b> 電力公用事業(燃煤發電為主)	<b>5.7</b>
<b>5.4%</b> 鋼鐵業	<b>34.2</b>
<b>5.1%</b> 化學業	<b>8.9</b>
<b>3.0%</b> 建材業	<b>13.2</b>
<b>1.7%</b> 運輸及物流	<b>28.6</b>
<b>33.5%</b> 非高碳排產業合計	<b>0.6</b>
<b>100%</b> 總計	<b>1.5</b>

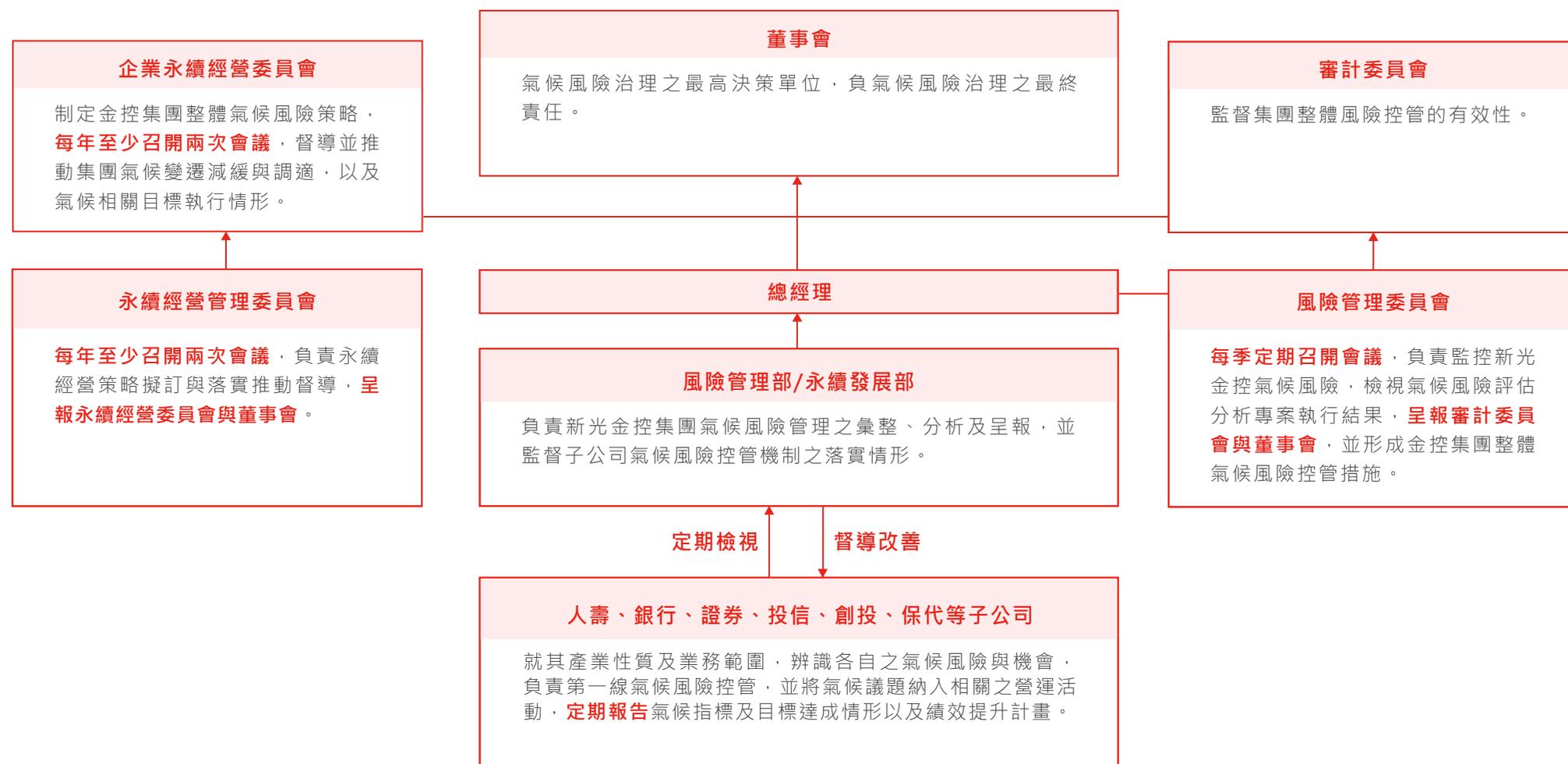
# 04 治理與策略



## 4-1 氣候風險治理架構

新光金控建構完整且紮實的氣候風險管理機制，並涵蓋所有可能面臨氣候風險之各項業務，定期評估控管氣候風險的潛在衝擊，以維護股東價值。

為執行氣候風險治理業務，新光金控設有企業永續經營委員會及風險管理委員會，並由永續發展部及風險管理部負責金控整體之氣候風險管理。其架構如下：



## 4-2 相關辦法運作情形

新光金控於2021年修訂「永續金融政策」及「風險管理政策」，將氣候風險管理與執行方針納入其中。2022年持續精進金融業各項風險管理面向與氣候變遷風險相互之影響，更新修訂集團永續金融政策及各項風險管理辦法，並訂定權責單位、風險辨識、風險衡量及監督控管機制，以強化氣候相關風險管理。

### 政策名稱：規範重點



#### 風險管理政策

氣候變遷風險納入集團風險管理



#### 永續金融政策

對於高碳排之產業，如燃煤及非典型石油與天然氣等，應審慎檢視交易對手因氣候變遷所產生負面影響，針對上述產業經檢視凡列入排除名單者，於未進行任何改善前，皆不得再新增交易往來。

### 子規範名稱：規範重點



#### 風險管理辦法

· 敘明氣候相關風險定義 · 辨識、衡量與監督及管控原則



#### 財務碳排放管理準則

每年定期檢視燃煤及非典型石油及天然氣之交易對手，相關業務營收超逾總營收50%將優先進行議合。

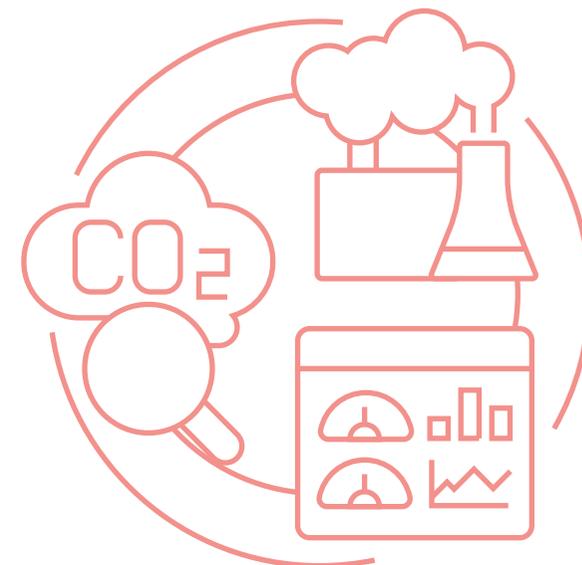


#### 單一國家、區域及產業別之大額曝險管理準則

訂定高碳排產業之投融資部位曝險限額，每月定期監控。

## 4-3 去碳化政策

新光金控為有效達成資產去碳化目標，除了遵循責任投資原則、赤道原則外，亦訂定高碳排產業管理方針，協助各子公司投融資單位確實控管氣候風險。其內容涵蓋界定高碳排產業及監控產業、投融資限額、監測頻率及預警機制等，適用業務範疇包括所有新增與既有的投資、融資與專案融資。我們期許子公司透過投前、貸前的盡職調查 ( Due Diligence, DD ) 來瞭解客戶及投資對象 ( Know Your Customer, KYC )，依其所屬產業及碳排情形進行交易評估，交易後亦定期監測投融資標的改善狀況，動態調整交易策略，藉以有效達成永續金融去碳化目標。



## 高碳排產業管理規範

### 適用之高碳排產業

- 燃煤及非典型石油及天然氣業
- 石油及天然氣產銷業、電力公用事業、鋼鐵業、化學業、建材業、海空運輸服務業

### 控管機制

- 業務單位進行投融資業務時應審慎檢視交易對手因氣候變遷所產生負面影響，可鼓勵交易對手採取相關措施以降低氣候相關風險。檢視凡列入排除名單者，於未進行任何改善前，皆不得再新增交易往來，此外，每年定期檢視燃煤及非典型石油及天然氣之交易對手，若交易對手之燃煤及非典型石油及天然氣相關營收超逾總營收50%將優先進行議合。
- 訂定高碳排產業之投融資部位曝險限額，每月定期監控。

### 議合規劃



依循永續金融原則，將ESG及SDGs相關議題納入投資、融資與人身保險之交易往來決策流程，並發放氣候變遷問卷予被投資及融資公司，瞭解其碳排放情形並詢問其氣候變遷相關行動、目標及達成情形。向高碳排之被投資及融資公司傳達本公司對於氣候變遷的支持，以及淨零排放之重要性

透過電訪、親訪、投票等議合方式，要求高碳排之被投資及融資公司改善能源效率、減少產品或服務碳密集度。其中本公司將依循投票政策，對被投資公司股東會行使投票表決權。對於會顯著影響被投資事業永續發展之違反治理議案、對環境或社會具負面衝擊之議案，表達不予支持，並鼓勵其朝向低碳綠色轉型

積極瞭解負碳技術，投資相關綠色產業、提供綠色產業相關融資優惠及多元籌資管道，並引導被投資及融資公司導入相關負碳技術及增加綠色產品服務

註1：燃煤及非典型石油及天然氣業，如：煤炭開採、煤炭發電、煤炭基礎設施；焦油砂、頁岩油氣、北極圈油氣資源、非常規開採之液化天然氣、深水油氣...等等之提煉及行銷、探勘及生產、基礎設施。

註2：電力公用事業包括燃煤電廠及電力網。

註3：建材業包括水泥及骨材。

# 05 氣候相關風險與機會



國際清算銀行 ( Bank for International Settlements, BIS ) 的《綠天鵝報告》 ( The Green Swan ) 指出，氣候衝擊將造成下一個系統性金融風險。國際貨幣基金組織 ( International Monetary Fund, IMF ) 甚至表示，氣候變遷對金融體系的穩定性構成嚴重風險，氣候危機絕對會引發金融危機。因此，預測氣候變遷對金融業整體的衝擊與風險，並有效洞察可能的各項金融風險，對於金控集團調整風險控管與營運的策略相當重要。根據國際金融穩定委員會 ( Financial Stability Board, FSB ) 於2017年提出之氣候變遷相關財務揭露建議 ( Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD )，將氣候相關風險區分為氣候變遷影響之「實體風險」與低碳經濟影響之「轉型風險」，並列出為減緩與適應氣候變遷可能帶來的氣候相關「機會」。

 <p><b>實體風險</b></p> <p>源於氣候變遷所致特定天災事件，或是氣候模式長期變化造成之直接或間接損失 ( 含立即性及長期性風險 ) 。</p>	 <p><b>轉型風險</b></p> <p>源於社會受政策法規、低碳排技術和社會偏好之影響，向低碳經濟轉型的過程可能帶給企業的風險 ( 含政策與法規、技術、市場及名譽風險 ) 。</p>	 <p><b>機會</b></p> <p>為減緩與適應氣候變遷所做的努力將帶來潛在機會，例如透過提高資源使用效率降低營運成本、採用低碳能源、開發新產品和服務、進入新市場及提高供應鏈韌性等。</p>
--	---	---

## 5-1 氣候相關風險傳導路徑

新光金控定期考量氣候相關風險因子，包括立即性極端天氣事件或長期性氣候模式變化、政策和法規變動、技術創新、市場結構改變、名譽傷害等建立集團氣候風險及機會議題庫，並採用內部專家法，依集團「發生可能性」和「影響程度」進行重大性排序，並製作氣候風險矩陣圖進行公司各項業務之財務影響評估以擬定氣候因應管理對策。

氣候風險類型：實體風險、轉型風險					
 <p><b>衝擊因子</b></p>	<table border="0"> <tr> <td> <p><b>總體衝擊：總體經濟影響</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 社會經濟變化</li> <li>· 投資偏好轉變</li> <li>· 國際規範修訂</li> <li>· 勞動力市場變動</li> </ul> </td> <td> <p><b>個體衝擊：企業與家戶個人影響</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 低碳政策影響資產估值</li> <li>· 因轉型而產生擱淺資產及資本支出增加</li> <li>· 供給需求變化影響收入成本或投資收益</li> <li>· 企業資產損失及業務中斷</li> </ul> </td> </tr> </table>	<p><b>總體衝擊：總體經濟影響</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 社會經濟變化</li> <li>· 投資偏好轉變</li> <li>· 國際規範修訂</li> <li>· 勞動力市場變動</li> </ul>	<p><b>個體衝擊：企業與家戶個人影響</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 低碳政策影響資產估值</li> <li>· 因轉型而產生擱淺資產及資本支出增加</li> <li>· 供給需求變化影響收入成本或投資收益</li> <li>· 企業資產損失及業務中斷</li> </ul>		
<p><b>總體衝擊：總體經濟影響</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 社會經濟變化</li> <li>· 投資偏好轉變</li> <li>· 國際規範修訂</li> <li>· 勞動力市場變動</li> </ul>	<p><b>個體衝擊：企業與家戶個人影響</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 低碳政策影響資產估值</li> <li>· 因轉型而產生擱淺資產及資本支出增加</li> <li>· 供給需求變化影響收入成本或投資收益</li> <li>· 企業資產損失及業務中斷</li> </ul>				
 <p><b>受到衝擊之資產類別</b></p>	<table border="0"> <tr> <td> 投資</td> <td> 融資</td> <td> 營運</td> <td> 不動產</td> </tr> </table>	 投資	 融資	 營運	 不動產
 投資	 融資	 營運	 不動產		
 <p><b>金融風險關聯</b></p>	<table border="0"> <tr> <td> <p><b>信用風險管理</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 企業及個人授信違約率上升</li> <li>· 擔保品價值減損</li> </ul> </td> <td> <p><b>作業風險管理</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 營運中斷與系統當機</li> <li>· 工作場域資產損失及設備修繕增加</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td> <p><b>市場風險管理</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 資產/投資標的重訂價</li> </ul> </td> <td> <p><b>流動性風險管理</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 公司籌措充足資金不易</li> <li>· 提前清償、再融資</li> </ul> </td> </tr> </table>	<p><b>信用風險管理</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 企業及個人授信違約率上升</li> <li>· 擔保品價值減損</li> </ul>	<p><b>作業風險管理</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 營運中斷與系統當機</li> <li>· 工作場域資產損失及設備修繕增加</li> </ul>	<p><b>市場風險管理</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 資產/投資標的重訂價</li> </ul>	<p><b>流動性風險管理</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 公司籌措充足資金不易</li> <li>· 提前清償、再融資</li> </ul>
<p><b>信用風險管理</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 企業及個人授信違約率上升</li> <li>· 擔保品價值減損</li> </ul>	<p><b>作業風險管理</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 營運中斷與系統當機</li> <li>· 工作場域資產損失及設備修繕增加</li> </ul>				
<p><b>市場風險管理</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 資產/投資標的重訂價</li> </ul>	<p><b>流動性風險管理</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 公司籌措充足資金不易</li> <li>· 提前清償、再融資</li> </ul>				
 <p><b>管理</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 建立集團氣候風險與機會之影響時序共識</li> <li>· 蒐研國內外氣候相關風險與機會文獻報告建立氣候風險議題庫</li> <li>· 製作氣候風險與機會問卷，進行重大性排序</li> </ul>				

## 5-2 辨識集團氣候相關風險與機會來源

為鑑別上述氣候變遷風險因子對於本集團各類業務之影響層面與衝擊程度以擬定氣候風險應對策略，新光金控已與子公司達成氣候風險潛在影響時序之充分共識，以鑑別氣候相關風險與機會。



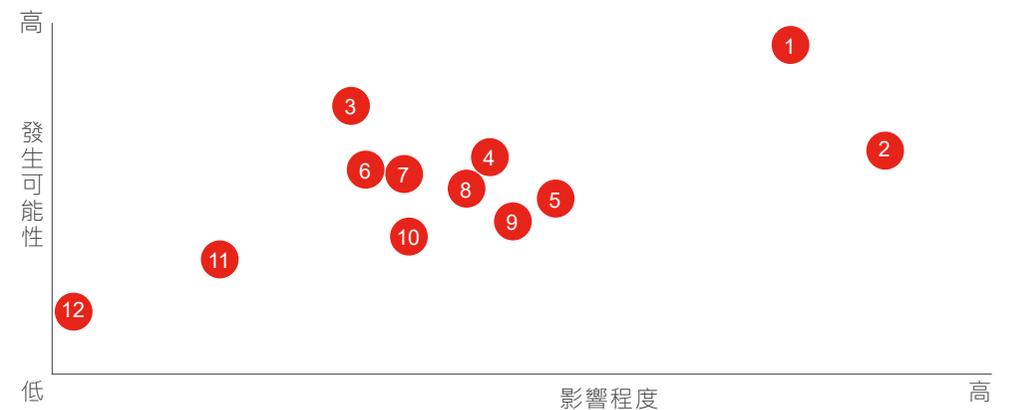
- 鑑別公司自有不動產、投資性不動產、上游供應商、下游投資部位的氣候風險，並透過情境分析量化評估氣候相關財務衝擊
- 針對高碳排產業設定監控機制及控管措施
- 開發氣候相關金融商品，增加低碳能源、高效能資產設備使用

- 制定抵減措施以降低氣候風險帶來的衝擊
- 新增風險將調整氣候風險管理辦法以強化企業氣候韌性

與國內外相關組織密切溝通與交流，因應政策及趨勢適度調整氣候對策

其後透過蒐研國內外氣候相關文獻與報告，建立氣候風險議題庫，並依照新光金控集團業務型態製作氣候風險與機會問卷，調查新光金控與永續發展、風險管理、能資源管理、投資、客戶關係相關部門之意見後，經由問卷調查結果分析新光金控集團氣候風險矩陣如下圖，共辨識出十二項風險議題（四項實體風險與八項轉型風險），並針對風險議題依序進行商業活動連結與分析，相關質量化說明如下：

### 氣候風險矩陣



- 1 全球暖化影響，使我國用電需求迅速增加，造成無預警斷電
- 2 若未採取積極永續作為，恐使新光集團喪失投資人青睞
- 3 溫度上升而使大樓能源使用量提升（例如冷氣用電量提升），進而增加營運成本
- 4 國內外環境相關法規政策逐漸趨嚴，導致額外營運支出
- 5 因應政策加嚴或全球零碳排趨勢，高碳排放產業投資效益受影響
- 6 為因應低碳發展趨勢，新光金控提升各項資產的能資源效率標準，例如更換高效能設備，進而增加營運或投資成本
- 7 因應法規、客戶與國際倡議要求，而提高再生能源使用比例導致營運成本提升
- 8 投資標的受氣候變遷災害影響，使新光集團面臨投資損失
- 9 因應政策加嚴或全球零碳排趨勢，須放棄高碳排放產業之投資
- 10 新光金控若未採取積極永續作為，恐喪失客戶及消費者青睞
- 11 豪雨及淹水出現頻率及嚴重度提升，導致營運據點無法運作及營運中斷
- 12 全球海平面上升，沿海低窪地區遭淹沒，導致資產受損

## 氣候風險議題說明

### 轉型風險

短期	中期	長期
 <p><b>風險事件描述</b></p>		
<p><b>技術風險：</b> 因應低碳技術發展趨勢，公司為提升各項資產的能資源效率而增加投資成本。</p>	<p><b>名譽風險：</b> 全球積極朝向永續發展為目標，若公司未採取積極永續作為，恐使新光集團喪失投資人、客戶及消費者等利害關係人青睞。</p>	<p><b>政策及法規風險：</b> 《氣候變遷因應法》及《再生能源發展條例》等法規，公司內部溫室氣體總量管制及排放交易制度可能增加營運成本；因應法規、客戶與國際倡議要求，提高再生能源使用比例。</p>
 <p><b>財務衝擊</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>營運成本增加</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>營收獲利減少</li> <li>投資人資金挹注減少</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>營運成本增加</li> <li>營收獲利減少</li> <li>資產價值降低</li> </ul>
 <p><b>因應策略</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>公司定期檢視各營運據點高耗能資產進行汰換，以期提升能資源效率。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>公司依循全球永續趨勢積極投入永續行動，於既有風險政策中納入氣候風險管理，透過修正投資、融資及不動產等相關規範，積極響應永續金融。</li> <li>積極參與國際永續相關倡議及聯盟及國際/國內永續評比，藉以提升利害關係人對公司信任。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>為提高能資源使用效率，減少溫室氣體排放，新光金控及子公司每年進行溫室氣體盤查；自2020年起，我們更全面導入ISO 14064:2018溫室氣體盤查標準，深入瞭解自身營運及上下游溫室氣體排放情形，以利擬定減碳策略及目標。</li> <li>積極投資再生能源電廠，並購買綠電及綠電憑證，支持再生能源發展。</li> <li>主要子公司規劃依循新光金控於2021年修訂之「永續金融政策」，制訂ESG投資及融資指導方針。</li> <li>2021年起針對具爭議性、高碳排放產業進行ESG風險盡職調查加以審慎評估，並制訂產業別指導方針，適時調整資產配置。</li> <li>持續辨識金融商品投資、授信業務與其他業務營運之風險，以利控管風險概況。</li> </ul>

實體風險

短期	長期
 <p><b>風險事件描述</b></p>	
<p><b>立即性風險：</b> 因氣候變遷導致極端氣候事件遽增，可能會對上游供應商、本公司營運據點以及投資標的據點帶來災害衝擊，造成房舍及設備之損害，甚至導致營運中斷；投資標的受災害影響，面臨投資損失。</p>	<p><b>長期性實體風險：</b> 全球暖化可能增加死亡率及罹病率，增加壽險理賠金額；全球海平面上升，沿海低窪地區遭淹沒，資產受損造成擔保品價值下降，授信戶資產損失以致還款困難，影響公司利息收入。</p>
 <p><b>財務衝擊</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 營收獲利減少</li> <li>· 營運成本增加</li> <li>· 資產價值降低</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 營運成本增加</li> <li>· 營收獲利減少</li> </ul>
 <p><b>因應策略</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 針對極端氣候事件導致設備受損，部份設備改轉租賃模式以轉嫁財損風險。</li> <li>· 針對氣候敏感性較高產業辨識其風險，並規劃調整投資組合，以減緩災害帶來的投資不確定性。</li> <li>· 建立自有資產及投融资不動產據點資料庫評估潛在氣候實體風險，以掌握可能損失之情形。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 為減緩天候因素的高額理賠波動發生，擬進行理賠研究專案，評估開發新型態商品。</li> <li>· 進行實體風險RCP2.6及RCP8.5之情境分析，以評估資產潛在受損情形調整融資策略。</li> </ul>

另外，依照問卷調查結果，盤點出新光金控集團氣候相關機會類型，涵蓋營運面、投資面、融資面及產品服務面，並說明對金控集團財務效益之影響。

氣候相關機會說明

機會描述	財務效益	因應策略
發生時間： 短期		
 <b>資源效率</b>		
<p><b>成本優化機會：</b> 提高產品服務數位化比重，推行內部文書流程無紙化，盤點內部營運據點設備，提高節能設備使用可望帶來營運成本減少效益。</p>	<p>營運成本減少</p>	<p>盤點內部作業流程節點以進行無紙優化，自有營運據點設備更新，使營運活動能資源使用效率提升。</p>
發生時間： 短期至中期		
 <b>產品和服務</b>		
<p><b>投資機會：</b> 市場往低碳經濟轉型，長期投資綠色金融、再生能源產業可望帶來正面效益。</p>	<p>營收增加</p>	<p>持續洞察產業趨勢，提升綠色金融、再生能源產業投資金額。</p>
發生時間： 短期至中期		
 <b>產品和服務</b>		
<p><b>市場機會：</b> 市場對於環境信譽良好公司之投資需求日益增加，開發綠色金融相關產品可望帶來正面效益。</p>	<p>營收增加</p>	<p>於2021年起發行綠色債券、綠色基金，推行ESG連結授信貸款。</p>
發生時間： 短期		
 <b>產品和服務</b>		
<p><b>市場機會：</b> 因應極端氣候可能帶來的疾病及天災意外，開發相關保險產品可望帶來正面效益。</p>	<p>營收增加</p>	<p>2020年起針對呼吸及循環系統疾病推出「空汙保單」，將持續開發相關商品，掌握市場利基。</p>

# 06 情境分析與財務衝擊



全球氣候與環境風險近年來日益顯現，瑞士銀行 (UBS) 研究報告指出，若金融機構無法有效管理氣候風險，氣候變遷將可能造成逾17%的資產價值減損。隨著氣候風險急速升溫，各國的金融監理機關亦進行金融業整體壓力測試，或者發佈指引要求個別金融機構在不同氣候變遷情境下評估潛在損失，如英國央行 (Bank of England, BoE) 於今年公布兩年一次的探索性情境指引文件等。

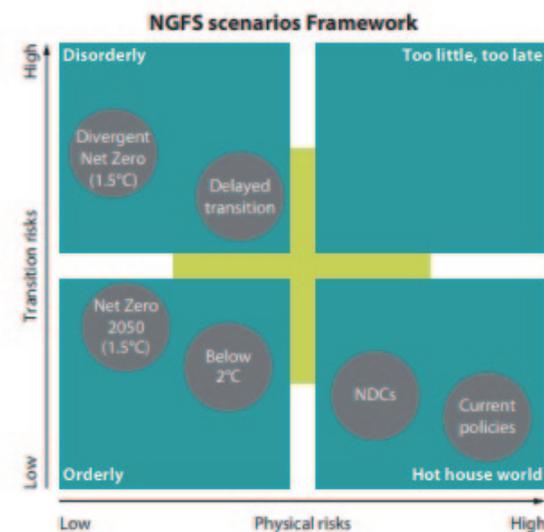
為協助各國決策者針對氣候變遷狀況擬定因應策略，聯合國環境署 (United Nations Environment Programme) 與世界氣象組織 (World Meteorological Organization) 於1998年共同成立政府間氣候變遷專門委員 (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)，不定期提供氣候變遷相關的科學技術、社會經濟認知狀況、氣候變化原因、潛在影響以及因應策略的綜合評估報告。2014年IPCC於第五次評估報告 (Fifth Assessment Report, AR5) 中提出四種代表濃度途徑 (Representative Concentration Pathways, RCPs) 作為未來氣候推估情境，包含RCP2.6、RCP4.5、RCP6.0及RCP8.5；2022年IPCC於第六次評估報告 (Sixth Assessment Report, AR6) 考量五種共享社會經濟路徑 (Shared Socioeconomic Pathway, SSPs)，除了與AR5提出之RCP2.6、RCP4.5與RCP8.5路徑進行組合外，並增加RCP1.9、RCP7.0等二個情境作為討論基礎。2021年6月，由全球各國央行和金融監管機關所成立的綠色金融體系網路 (Network for Greening the Financial System, NGFS) 亦發佈了最新的氣候變遷情境，提供各國具一致性的情境設定。

## 6-1 情境分析設定說明

新光金控自2021年起，依循各國監理機關所公佈之氣候變遷壓力測試架構與國際永續倡議組織之方法論，並參考IPCC第五次評估報告書、第六次評估報告書及NGFS等氣候變遷情境種類，透過系統化的評估流程進行集團整體年度氣候實體風險及轉型風險情境分析，以強化公司之策略規劃與因應作為。

其中，以AR5四種情境RCP2.6、RCP4.5、RCP6.0、RCP8.5，模擬金控集團自有營運據點及投資用不動產、上游供應商、下游產品服務 (房貸) 隨著時間的推進所面臨實體風險之財務影響。另採用AR6兩種情境組合 SSP1-1.9、SSP1-2.6，以及NGFS 三種情境Net Zero 2050、NDCs、Current Policy轉型風險參數，分別評估在不同法規與減量目標下，對集團上游供應商之潛在營運成本，以及投資組合違約率之影響。

NGFS於2021年6月發佈的情境參數，反映了各國對淨零排放的承諾，並且擴大提供了國家層級宏觀經濟變數；其以SSP為基礎，根據未來低碳轉型執行程度與施行效率的不同，提出了六種氣候變遷情境：



根據近期國際間氣候政策趨勢與本國低碳轉型目標，新光金控擇定三種不同的氣候變遷情境，其中個別情境分別代表不同程度的轉型風險，並選取碳價（或碳稅）作為此次主要氣候風險參數：

情境一（Net Zero 2050）：全球在2050年達到淨零目標，將全球暖化限制在1.5°C；為達此目標，因此各國或各區域於2021年開始，將逐漸提高碳價或碳稅等其他政策，惟考量各區域國家減碳承諾及經濟發展的不同，碳價等相關政策之強度有所不同。

情境二（NDCs）：該情境假設目前各國已承諾的「國家自定貢獻目標（Nationally Determined Contributions, NDCs）」得到全面落實，2025年和2030年所有國家之能源和排放目標均將實現。全球至今已有193國家批准巴黎協定、194締約國提交國家自定貢獻。考量更新NDC目標與各國宣示的淨零目標，預計至2030年可達到比原NDC目標下更積極的減碳量，將升溫幅度由2.8°C抑低至2.1°C。

情境三（Current Policy）：該情境假設各國僅以現行已經制定好的政策和法律為指導原則，除了現行政策外，各國沒有新增減碳行為，且各國存在差異，如大中華區及美國地區碳價均維持幾無成本、歐盟地區之碳價則逐年下降，於此情境下，本世紀末升溫幅度將超過 3°C。

相關使用情境彙整如下：

 <b>營運據點及投資用不動產</b> 災害風險分析	 <b>房貸</b> 災害風險分析	 <b>投資組合</b> 信用風險分析   財務風險分析		 <b>上游供應商</b> 災害風險分析   碳價市場風險分析	
<b>風險類型</b>					
實體風險-立即性、長期性	實體風險-立即性	轉型風險-政策與法規	轉型風險-政策與法規	實體風險-立即性、長期性	轉型風險-政策與法規、市場偏好
<b>氣候情境</b>					
RCP 2.6、RCP 8.5	RCP 2.6、RCP8.5	NGFSs-Net Zero 2050、NDCs、Current Policy (STEPs)	SSP1-2.6、SSP1-1.9	RCP4.5、RCP6.0、RCP8.5	NGFSs-Net Zero 2050、NDCs、Current Policy (STEPs)

## 6-2 實體風險情境分析

### 營運據點及投資用不動產-災害風險分析

台灣為島嶼國家，且地處副熱帶季風區，加上地形複雜，不同地區經常發生不同的天氣變化，災害性天氣現象也不時出現。每逢颱風季，台灣便遭逢颱風帶來的豪雨侵襲，造成低窪地區及市區淹水，甚至河水暴漲沖毀堤防橋樑等。

本公司盤點分布全台各處之營運據點及投資用不動產，為瞭解不同氣候狀況下所可能帶來的財務衝擊，我們運用RCP2.6、RCP8.5兩種情境，模擬各營運據點及投資用不動產於2020至2100年每十年在各類型氣候風險因子影響下所面臨的風險，包括地表淹水、地層下陷、河流氾濫、沿海淹水、森林野火、極端高溫和極端強風等各類型實體風險下所面臨的最大氣候風險值（Max Climate Value at Risk%）之影響，分析結果如下：



災害種類	災害影響的衡量標準
河流氾濫 Riverine flooding	年最大連續24小時降雨量
沿海淹水 Coastal inundation	全球海平面
極端高溫 Extreme Heat	年平均最高溫
森林野火 Forest fire	林火天氣指數
風力侵蝕 Wind damage	年最大陣風速度
乾旱所導致的地層滑動 Soil movement due to drought	年總降雨量
冰層融解 Freeze-thaw damage	冰層融解天數
地表淹水 Surfacewater flooding	年總降雨量
熱相關工時損失 Heat-related work hours lost	每年損失總工時
熱相關的超額死亡率 Heat-related excess mortality	RCP2.6/8.5下累積的超額死亡因子 ( Excess Heat Factor ,EHF ) 數

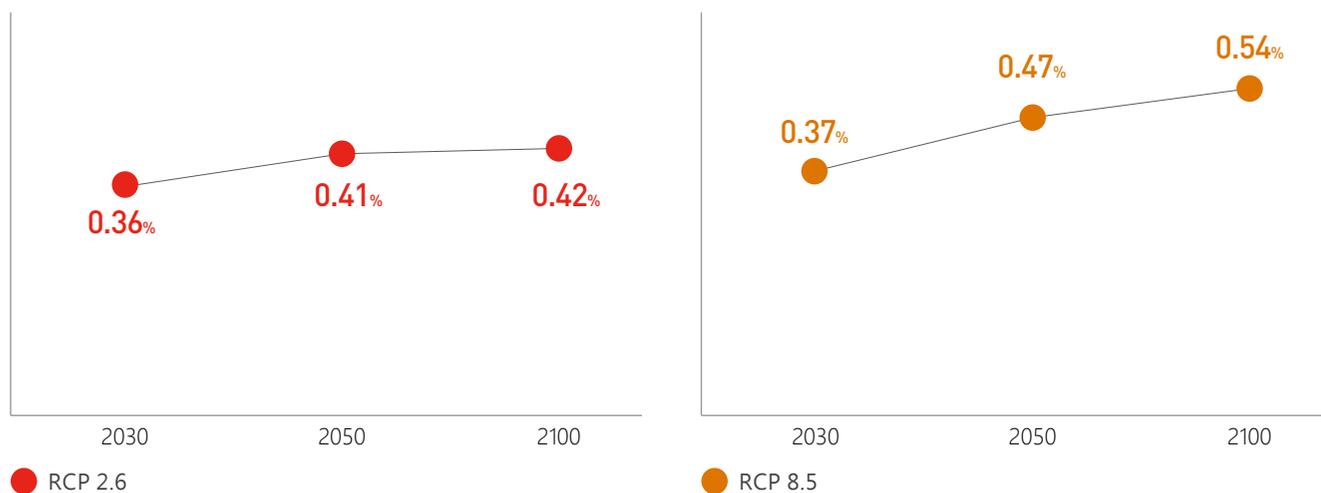
### 最大氣候風險值 ( Max Climate Value at Risk%)



最大氣候風險值 ( Max Climate Value at Risk % ) 意即在該年份中，因該類別氣候災害所導致的最大損失值，通過分析結果發現，無論是在RCP2.6還是RCP8.5情境下，因乾旱所導致地層下陷，將成為2020至2100年期間對分布於台灣各縣市的不動產最為顯著的氣候風險。

檢視結果顯示RCP2.6暖化減緩的情境下，2100年風險值約0.42%；RCP8.5暖化情形惡化、溫室氣體高度排放的情境下，2100年風險值約0.54%，對本公司皆未造成顯著影響。

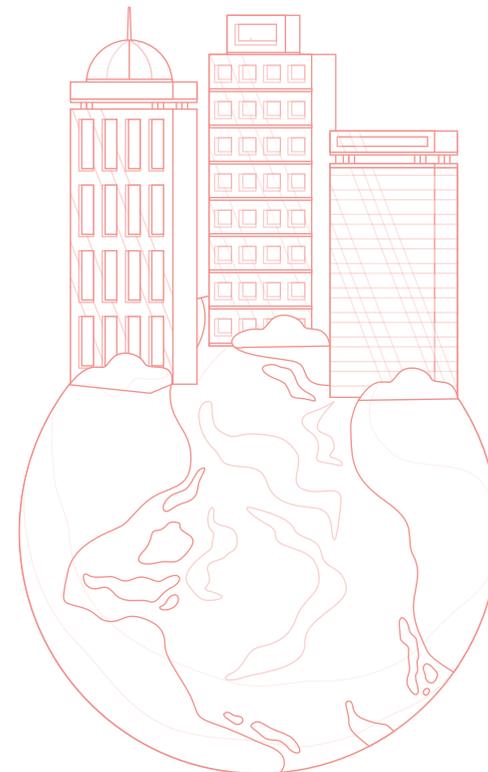
### 情境模擬下的最大氣候風險值 ( Max Climate VaR ) 變化



註1：最大氣候風險值 ( Max Climate Value at Risk% ) 意即在該年份中，因該類別氣候災害所導致的最大損失值。

### 房貸-災害風險分析

為避免位於高風險區域的擔保品遭受氣候災害時使資產價值下跌，致使公司房貸業務損失。新光金控以公司整體房貸餘額曝險比率最高之台北市/新北市為參考依據，估算RCP8.5情境下對房價之損失率為6.32%。2021年底，新光人壽貸放淨值比 ( Loan to Value, LTV ) 18.1%，新光銀行貸放淨值比 ( Loan to Value, LTV ) 55.89%。當集團整體房款業務在RCP8.5氣候情境下，新光人壽LTV將增為19.31%、新光銀行LTV將增為59.66%，房屋價值仍能承擔房貸餘額。故判斷在極端氣候情境下，新光金控主要子公司房屋貸款業務之損失為0。



## 6-3 轉型風險情境分析

### 投資組合-信用風險分析

為更掌握新光金控投資部位在不同淨零路徑下潛在損失情形，針對三檔債券投資標的進行氣候因子壓力測試。壓力測試模型採用國際中央銀行與監理機關綠化金融系統網路 (Network for Greening the Financial System, NGFS) Current Policy及NDCs及Net Zero 2050三種情境之國際數據以測得投資標的評等變化。壓力測試相關成果如下：以2050年為檢視年為例，在Current Policy情境下，債券投資標的違約率增幅區間介於0.040%~0.173%；在NDCs情境下，債券投資標的違約率增幅區間介於0.080%~0.173%；在Net Zero 2050情境下，債券投資標的違約率增幅區間介於0.113%~0.200%，本公司將積極對投資標的進行議合規劃協助轉型，並適時針對較高氣候敏感性之投資標的進行部位調整。



### 不同情境模擬下投資標的評等變化

公司編號	產業名稱	區域	發行人 2021評級	2030 評等變化	2040 評等變化	2050 評等變化
<b>Current Policy/STEPS 情境</b>						
1	Power Generation	法國	A3	-3	-3	-4
2	Power Generation	義大利	A3	-1	-3	-3
3	Oil and Gas	沙烏地阿拉伯	A1	-1	-3	-3
<b>NDCs情境</b>						
1	Power Generation	法國	A3	-3	-4	-4
2	Power Generation	義大利	A3	-2	-3	-3
3	Oil and Gas	沙烏地阿拉伯	A1	-1	-4	-4
<b>Net Zero 2050情境</b>						
1	Power Generation	法國	A3	-3	-4	-4
2	Power Generation	義大利	A3	-2	-3	-3
3	Oil and Gas	沙烏地阿拉伯	A1	-2	-5	-6

註1: Current Policy/STEPS、NDCs、Net Zero 2050情境之債券投資標的評等變化模型參數來源主為NGFS資料庫，其中NDCs情境模擬結果乃參酌「NDCs」與「Current Policies及Net Zero 2050」之間的重要因子趨勢關聯綜合評估後所產出。

### 不同情境下投資標的違約率變動情形

公司編號	情境	變動違約率(PD,%)		
		2030年	2040年	2050年
1	Current Policy/STEPS	+0.113%	+0.113%	+0.173%
	NDCs	+0.113%	+0.173%	+0.173%
	Net Zero 2050	+0.113%	+0.173%	+0.173%
2	Current Policy/STEPS	+0.013%	+0.113%	+0.113%
	NDCs	+0.053%	+0.113%	+0.113%
	Net Zero 2050	+0.053%	+0.113%	+0.113%
3	Current Policy/STEPS	+0.013%	+0.040%	+0.040%
	NDCs	+0.013%	+0.080%	+0.080%
	Net Zero 2050	+0.027%	+0.140%	+0.200%

註1：變動違約率之增減基準年為2021年。

註2：為進一步了解未來各地區碳價/碳費及被投融資公司碳排放與減碳時程，在未來不同情境與不同時間點對營收的衝擊，並據以模擬對其信用評等的影響，新光金控將再依據「附錄8-2投資組合信用風險分析方法」所提方法，加強對其重要風險因子[KRI=(碳排放)乘(碳價/碳費)佔營收比率]的議合與控管。

### 投資組合-財務風險分析

本公司挑選本國三家被投資公司於不同轉型情境之成本支出變化，以AR6氣候評估報告書之SSP與RCP組合情境，搭配被投資公司之法規要求為主要參數，及其自我減量承諾目標進行財務風險分析。

我們依據國際應用系統分析研究所 (International Institute for Applied Systems Analysis, IIASA) SSP Public Database的SSP1-1.9及SSP1-2.6兩種情境碳稅及我國《氣候變遷因應法》，草擬每公噸1,500元罰鍰上限並搭配情境調整之碳罰鍰，評估碳排成本對投資標的之財務風險衝擊。分析結果顯示，在未來碳稅及碳罰鍰法規政策下，投資標的公司營收將受到影響，然而若投資標的公司導入低碳轉型計畫，將能降低相關碳成本，亦可能開拓低碳商機，帶來新的營收。

## 6-4 供應鏈風險

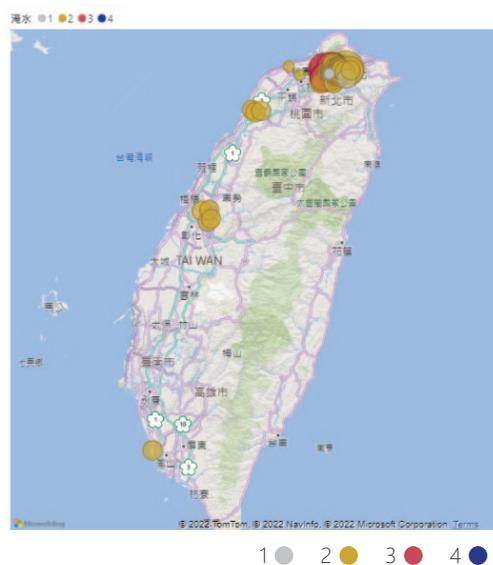
### 災害潛勢

為了解氣候變遷下供應商的營運影響，以利評估新光對供應商採購行為之衝擊，我們針對上游供應商進行RCP4.5、RCP6.0及RCP8.5情境之淹水、山崩災害風險辨識。分析結果顯示，在RCP4.5及RCP6.0情境下，屬於淹水、山崩高度危害的供應商家數不多，對其採購金額佔總採購金額之比率僅約1.9%；而在RCP8.5情境下，淹水、山崩高度危害的供應商家數提高，對其採購金額佔總採購金額之比率上升至9.7%。經評估，上述三種情境下，大部分實體氣候風險對本公司上游供應鏈相關財務衝擊皆不具重大性，僅有RCP8.5情境下之淹水風險對於本公司稍有衝擊。本公司將透過供應商實地稽核、供應商大會之方式，建議淹水風險較高的供應商設置防洪設備、建立緊急備援及營運不中斷措施等，以避免氣候風險可能帶來之損失。

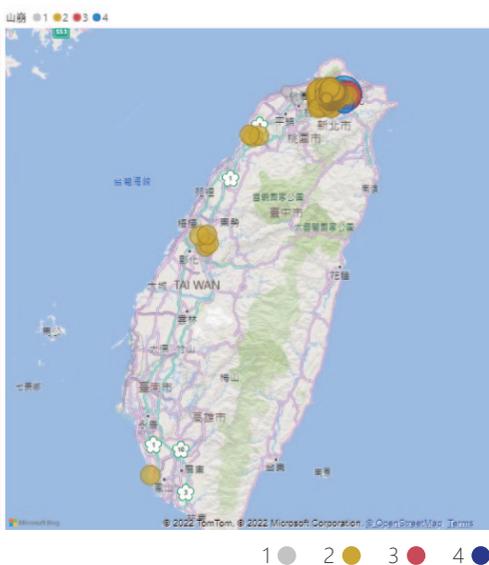
情境模擬下，淹水、山崩高度危之供應商採購金額占集團總採購金額之比率

氣候風險\情境	RCP 4.5	RCP 6.0	RCP 8.5
淹水	0%	1.5%	8.5%
山崩	0%	0.4%	1.2%

淹水



山崩



碳價市場

因應國際推動淨零排放趨勢，多個國家已陸續表示未來將推行碳定價制度，而我國亦研擬2024年起實施碳費制度。為了解公司合作的供應商在未來碳稅或碳費徵收政策下的財務衝擊情況以評估公司潛在的轉型風險，我們依據國際中央銀行與監理機關綠化金融系統網路 (Network for Greening the Financial System, NGFS) 三種情境模擬主要供應商若未能發展新節能減碳技術，而隨著政策實施下導致碳成本增加致企業營運費用提高之情形，並假設供應商將新增碳費全部轉嫁給新光所造成的採購成本影響。分析結果顯示：若以2050年為供應商採購成本檢視年，可以發現若政府無新增積極減碳作為 (Current Policy)，新光金控集團需多支付0.02%的採購成本；若政府依循國家自定貢獻 (NDCs) 承諾轉型，新光金控集團則需多支付0.16%的採購成本；若政府進行循序漸進的轉型，使全球2050年達到淨零排放 (Net Zero 2050)，新光金控集團則應多支付3.43%的採購成本。未來不同情境下除了可能面臨供應商為轉嫁碳價成本而支付較高費用以換取供應商提供之商品服務外，亦可能面臨更換供應商的情況。本公司要求合作之供應商皆須簽署CSR承諾書，並定期進行供應商風險評估。未來我們將持續強化供應商溝通，使供應商瞭解低碳轉型之必要性，以攜手強化氣候治理，實現永續價值鏈。

NGFS情境模擬下新光金控集團對供應商採購成本增幅比率

情境	碳費區域	供應商採購成本增幅比率(%)		
		2030年	2040年	2050年
Current Policy	TWN	+0.01%	+0.01%	+0.02%
NDCs	TWN	+0.01%	+0.09%	+0.16%
Net Zero 2050	TWN	+1.71%	+2.43%	+3.43%

註1：碳費區域及碳費成本之資料來源為NGFS公開資料庫。

註2：供應商採購成本增幅比較基準年為2021年新光集團供應商總採購金額。

# 07 結語



## 邁向零碳未來

近年來全球極端氣候事件頻傳，世界經濟論壇 (World Economic Forum, WEF) 連續五年將氣候行動失敗、極端天氣與生物多樣性喪失列為全球重大風險。新光金控意識到氣候對於金融機構已是迫在眉睫之風險，因此於2020年啟動營運據點及投融資組合之氣候敏感性評估，2021年建立氣候治理機制，制定短中長期氣候策略。我們透過量化資料蒐集、情境分析與壓力測試，以及投融資碳排放盤點，具體認知氣候對於集團營運及業務活動的衝擊，清楚理解投融資之碳曝險，進一步將氣候變遷風險納入集團之風險管理範圍。

本報告書之評估成果為新光金控氣候風險建立通盤的衡量及完整的輪廓，並在氣候議題上提升治理高度。於氣候風險及投融資碳排放評估過程中，新光金控也觀察到目前碳資料揭露之不足，以及現行通用方法學實際上仍有可待發展之處，我們期待未來能與各界利害關係人合作，共同為氣候變遷評估之數據品質提升與方法學研究努力，為氣候行動的的推進帶來更多科學及創新的思維。

「低碳、創新、共好」為新光金控守護之永續價值，在低碳經濟轉型的道路上，新光金控將持續實踐且不斷追求進步，攜手產業共同邁向淨零，以達成巴黎協定限制長期升溫不超過1.5°C之終極目標，同時積極與上下游利害關係人議合，開發多元ESG商品，成為永續金融的標竿企業。



# 08 附錄



## 8-1 TCFD四大揭露架構對照表

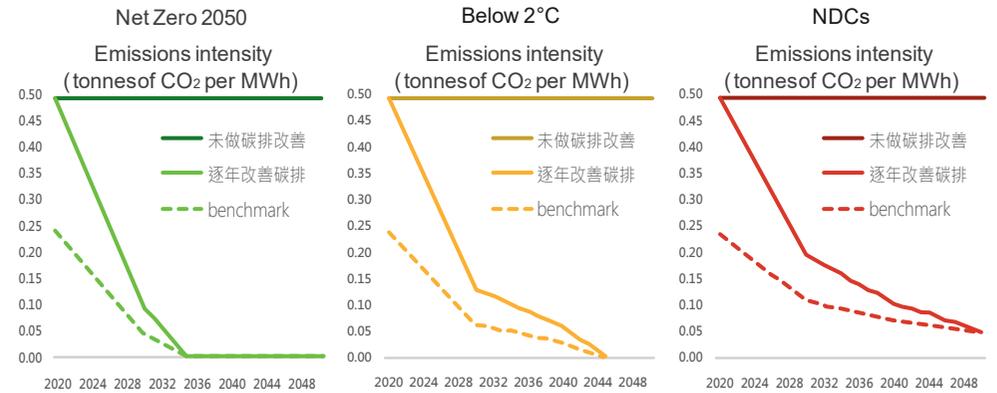
依據金融穩定委員會 ( Financial Stability Board, FSB ) 於2021年發布之TCFD ( 更新版 ) ，其四大揭露架構對應新光金控所公開揭露的報告文件，對照說明如下表：

TCFD架構	一般行業揭露指標	對應章節	頁碼
<b>治理</b>	董事會監督氣候相關風險與機會情形	CH2-2	P.5
	管理階層評估和管理氣候相關風險與機會的角色	CH2-2	P.5
<b>策略</b>	公司已鑑別短、中、長期氣候相關風險與機會	CH5	P.14-17
	對公司商業模式、策略與財務規劃具重大衝擊的氣候相關風險與機會	CH5	P.14-17
	公司透過情境分析瞭解因應氣候變遷的策略韌性	CH6	P.18-24
<b>風險管理</b>	公司氣候風險鑑別和評估流程	CH5	P.14-17
	公司氣候風險管理流程	CH4-1	P.11
	公司透過鑑別、評估及管理氣候相關風險，整合現有風險管理制度	CH2-3、CH4-2、CH4-3	P.6-8、P.12-13
<b>指標與目標</b>	氣候相關風險與機會的評估指標，是否與公司策略與風險管理流程一致	CH1-2	P.3
	揭露公司溫室氣體排放現況 ( 包含範疇一、範疇二、範疇三類別15 )	CH1-2、CH3	P.3、P.9-10
	公司氣候相關風險與機會之管理目標及績效表現	CH1-2	P.3

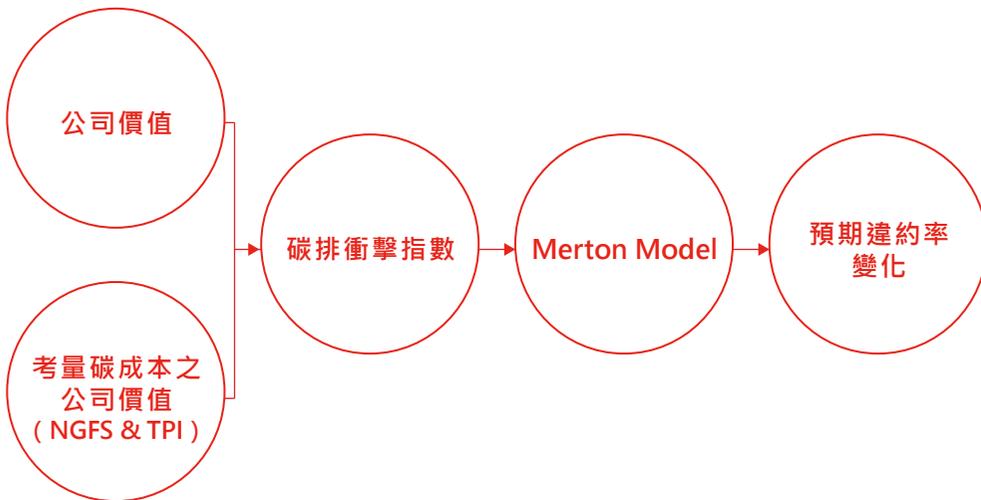
## 8-2 投資組合信用風險分析方法

公司債的信用風險對於投資組合的價值影響有其重大性，氣候風險變動與碳排放政策將影響公司的信用風險評估，而使得投資收益承受巨大的不確定性，為評估在全球環境變遷之下的氣候相關風險與機會，利用自由現金流量折現模型計算出投資標之公司價值，並在Below 2°C、NDCs及Net Zero 2050三種情境下，藉由轉型路徑倡議 (Transition Pathway Initiative, TPI) 提供之情境碳密度及NGFS之情境碳價，重新計算考慮碳成本的公司價值，進而計算出各家公司的碳衝擊指數，並帶入Merton Model計算公司的預期違約率變化。分析結果顯示，在不同情境的碳成本影響之下，造成投資標的公司價值減少，違約率微幅增加，但投資標的如未明確規劃減碳路徑，違約率則有大幅提升的可能性。

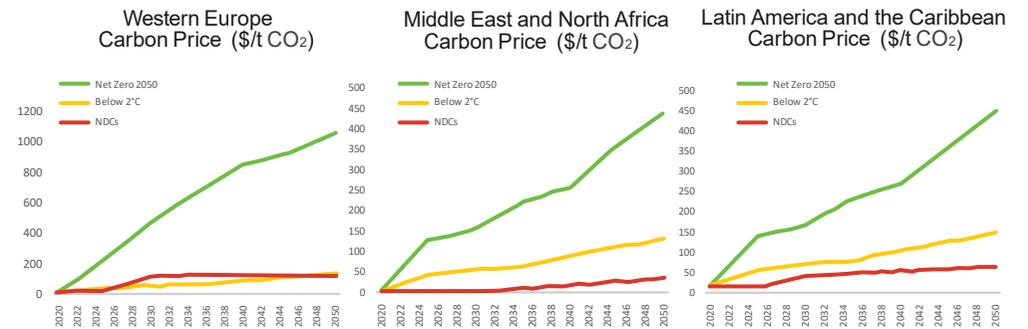
### 三種情境碳密度比較

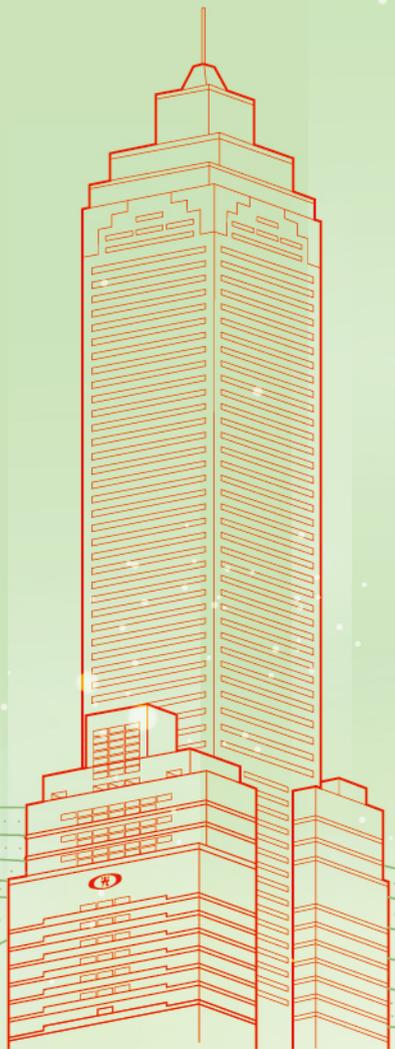


### 模型架構



### 三種情境各地區碳價比較





新光金控

Shin Kong Financial Holdings

[www.skfh.com.tw](http://www.skfh.com.tw)

