

中華民國期貨業商業同業公會  
委託研究計畫

證券、期貨、投信投顧三業  
氣候變遷資訊揭露之研究

計畫執行單位：安永聯合會計師事務所

計畫主持人：曾于哲

研究人員：李典翰、郭天傑、高昱澤、李育璋、施嵐昕

陳宥心、沈廷翼、陳詩薇、彭子淇、宋婕嫻

陳煦安、陳譔仁

中華民國 112 年 4 月

# 證券、期貨、投信三業氣候變遷資訊揭露

## 委託專案一一二年度委託研究計畫

### 證券、期貨、投信三業 氣候變遷資訊揭露研究報告

委託單位： 中華民國證券商業同業公會  
中華民國期貨業商業同業公會  
中華民國證券投資信託暨顧問商業同業公會

研究單位： 安永聯合會計師事務所

主持人： 曾于哲

研究員： 李典翰、郭天傑、高昱澤、李育瑋、施嵐昕、  
陳宥心、沈廷翼、陳詩薇、彭子淇、宋婕嫻、  
陳煦安、陳譔仁

中華民國一一二年四月

★ 本研究報告僅代表研究單位觀點，不代表中華民國證券商業同業公會、中華民國期貨業商業同業公會或中華民國證券投資信託暨顧問商業同業公會意見。

★ 本研究報告之轉載、引用，請加註資料來源、作者，以保持資料之正確性。

## 目錄

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| 壹、 前言 .....                         | 7  |
| 一、 本報告目的 .....                      | 7  |
| 二、 報告參照政策 .....                     | 7  |
| 三、 報告與指引之參照 .....                   | 8  |
| 四、 本報告範疇 .....                      | 9  |
| 五、 評估流程與發現 .....                    | 17 |
| 貳、 氣候相關財務揭露建議簡介.....                | 18 |
| 一、 背景與推動現況 .....                    | 18 |
| 參、 國外對證券、期貨、投信投顧三業氣候揭露規範之現行要求 ..... | 53 |
| 一、 歐盟 .....                         | 53 |
| 二、 英國 .....                         | 56 |
| 三、 新加坡 .....                        | 59 |
| 四、 日本 .....                         | 61 |
| 五、 法國 .....                         | 62 |
| 六、 香港 .....                         | 63 |
| 七、 美國 .....                         | 65 |
| 八、 澳洲 .....                         | 67 |
| 九、 紐西蘭 .....                        | 68 |
| 十、 加拿大 .....                        | 69 |
| 十一、 瑞士 .....                        | 70 |
| 肆、 台灣三業現況分析.....                    | 71 |
| 一、 國內對證券、期貨、投信投顧三業之現行政策.....        | 71 |

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| 二、 國內證券、期貨、投信投顧三業現況分析 .....    | 78  |
| 伍、 國際標竿現況分析.....               | 98  |
| 一、 國際企業揭露現況解析 .....            | 98  |
| 二、 證券與期貨業標竿揭露現況 .....          | 110 |
| 三、 投信 .....                    | 126 |
| 陸、 結論.....                     | 154 |
| 柒、 參考文獻.....                   | 155 |
| 捌、 附錄.....                     | 164 |
| 附錄一、 中英對照表.....                | 164 |
| 附錄二、 期中報告及期末報告審查意見之提問或建議 ..... | 166 |

## 表目錄

|   |     |
|---|-----|
| 表 1、證券公會成員名單 .....                          | 10  |
| 表 2、期貨公會成員名單 .....                          | 12  |
| 表 3、投信投顧公會成員名單 .....                        | 14  |
| 表 4、氣候相關風險與機會的類別與項目 .....                   | 19  |
| 表 5、TCFD 補充指引(2021).....                    | 28  |
| TCFD 建議企業導入氣候情境可分為六步驟，於表 6 說明： .....        | 31  |
| 表 7、企業導入氣候情境可分為六步驟 .....                    | 31  |
| 表 8、SSP1 與 SSP2 情境設定比較.....                 | 40  |
| 表 9、氣候相關指標與治理、策略、風險管理的關係 .....              | 44  |
| 表 10、七大氣候相關指標 .....                         | 46  |
| 表 11、投資組合對接巴黎協議目標之工具類型 .....                | 47  |
| 表 12、七大類別指標之對應目標範例 .....                    | 49  |
| 表 13、報告層級與揭露項目對照 .....                      | 57  |
| 表 14、CGT 涵蓋氣候減緩活動 .....                     | 64  |
| 表 15、美國加強與標準化氣候相關揭露法案提案報告層級與揭露項目對<br>照..... | 67  |
| 表 16、TCFD 報告者和資訊使用者對氣候相關財務揭露之觀點 .....       | 108 |

## 圖目錄

|   |     |
|---|-----|
| 圖 1、TCFD 2021 年重要報告與指引一覽 .....                          | 8   |
| 圖 2、TCFD 建議和指引 .....                                    | 21  |
| 圖 3、針對金融產業和非金融產業的補充指引 .....                             | 22  |
| 圖 4、氣候相關財務資訊揭露的核心要素 .....                               | 23  |
| 圖 5、實體風險與轉型風險互償(trade off)關係 .....                      | 32  |
| 圖 6、IPCC AR5 RCP Scenarios 情境 .....                     | 34  |
| 圖 7、台灣氣溫在四種 RCP 情境下至世紀末之升溫模擬 .....                      | 35  |
| 圖 8、模擬升溫 2°C 及 4°C 大臺北地區未來海平面上升變化趨勢 .....               | 36  |
| 圖 9、模擬升溫 2°C 及 4°C 臺南地區未來海平面上升變化趨勢 .....                | 37  |
| 圖 10、STEPS 與 SDS 之溫室氣體排放量比較 .....                       | 39  |
| 圖 11、STEPS 與 SDS 之煤炭與太陽能使用比較 .....                      | 39  |
| 圖 12、NGFS Orderly 與 Disorderly 之碳排放量比較 .....            | 41  |
| 圖 13、NGFS Orderly 與 Disorderly 之轉型風險比較 .....            | 42  |
| 圖 14、BES Early Policy Action 與 Late Policy Action ..... | 43  |
| 圖 15、七大指標類別揭露狀況 .....                                   | 47  |
| 圖 16、歐盟永續相關揭露進程 .....                                   | 55  |
| 圖 17、SDR 框架核心概述 .....                                   | 58  |
| 圖 18、公司於 TCFD 11 項建議揭露事項揭露比例 .....                      | 98  |
| 圖 19、2018-2020 年企業符合 TCFD 揭露要求之比例 .....                 | 99  |
| 圖 20、各產業於 2018-2020 年有完整揭露 TCFD 所有建議揭露事項的比例 .....       | 100 |
| 圖 21、2020 年不同產業於各項建議揭露事項的揭露情形 .....                     | 101 |
| 圖 22、不同地區的 TCFD 整體揭露情形 .....                            | 102 |
| 圖 23、世界市值前五十大大公司之 TCFD 揭露率 .....                        | 102 |
| 圖 24、資產管理人和資產所有者於 2021 年揭露 PRI 氣候相關指標的數量統計 .....        | 103 |
| 圖 25、資產管理人和資產擁有者於 TCFD 四大構面符合 PRI 揭露情形 .....            | 104 |
| 圖 26、資產管理人和資產所有者使用指標管理氣候相關問題的比例 .....                   | 105 |
| 圖 27、資產管理人和資產所有者採用氣候相關目標的比例 .....                       | 105 |
| 圖 28、TCFD 於 2021 年度提出的財務觀點總整理 .....                     | 106 |
| 圖 29、TCFD Preparers 揭露財務績效與財務狀況所面臨困難之調查 .....           | 107 |
| 圖 30、TCFD Users 對財務績效與財務狀況有效性之看法 .....                  | 109 |
| 圖 31、公司主要權責架構 .....                                     | 110 |

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 圖 32、董事會之權責.....             | 110 |
| 圖 33、管理階層之權責.....            | 111 |
| 圖 34、實體與轉型風險與時間軸度.....       | 112 |
| 圖 35、潛在的資金需求.....            | 112 |
| 圖 36、轉型風險壓力測試流程.....         | 113 |
| 圖 37、風險評估程序.....             | 114 |
| 圖 38、氣候變遷風險催化之其他業務相關風險.....  | 114 |
| 圖 39、氣候變遷風險催化之其他業務相關風險.....  | 116 |
| 圖 40、氣候變遷風險催化之其他業務相關風險.....  | 116 |
| 圖 41、三大產業之指標與目標設定.....       | 117 |
| 圖 42、安聯集團氣候與 ESG 治理架構.....   | 126 |
| 圖 43、安聯環球投資氣候與 ESG 治理架構..... | 126 |
| 圖 44、貝萊德淨零承諾.....            | 135 |
| 圖 45、貝萊德氣候治理相關之各單位權責.....    | 135 |
| 圖 46、貝萊德鑑別之氣候相關機會.....       | 136 |
| 圖 47、貝萊德鑑別之氣候相關風險.....       | 137 |
| 圖 48、貝萊德氣候情境分析流程.....        | 138 |
| 圖 49、貝萊德情境分析所採用之氣候情境.....    | 138 |
| 圖 50、貝萊德議合策略.....            | 139 |
| 圖 51、貝萊德議合成果.....            | 139 |
| 圖 52、貝萊德內部控制三道防線.....        | 140 |
| 圖 53、貝萊德評估氣候相關風險與機會的指標.....  | 141 |
| 圖 54、貝萊德溫室氣體排放數據.....        | 143 |
| 圖 55、貝萊德的營運面環境目標與績效進度情形..... | 145 |

## 摘要

證券、期貨、投信投顧三業氣候變遷資訊揭露研究報告(以下簡稱本報告)之目的為協助我國證券、期貨、投信投顧三業理解及對應我國公司治理3.0與綠色金融2.0政策之規範。

本報告自TCFD (Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD)之歷史與基本內容進行介紹(詳見章節二)，並描述氣候情境導入之步驟，以協助三業設定氣候情境檢視自身氣候風險。同時因應我國證券、期貨、投信投顧業蓬勃發展之國際業務，也解析TCFD官方發布之2020與2021年現況報告，以及各主要國家(香港、歐盟、美國、英國、新加坡、日本、紐西蘭、澳洲、法國、加拿大與瑞士)之規範和我國相關規範以作為證券、期貨與投信投顧業指引制定之參考。

本報告另於撰寫時以問卷訪問數家我國證券、期貨、投信投顧業，並以公開揭露數據做公開資料調查，以理解我國三業TCFD目前揭露情形(詳見第肆篇)，並於第伍篇探討涉及投資銀行業務、證券期貨經紀業務、資產管理業之標竿或國際大型業者範例(Goldman Sachs, Charles SCHWAB, 國泰君安, Allianz, Blackrock與Robeco)，提供我國三業作為參考。

## 壹、前言

### 一、本報告目的

本專案目標在於協助證券、期貨、投信投顧公會參酌國際金融穩定委員會(FSB)二〇一七年六月發布之氣候相關財務揭露建議文件之最新資訊，撰寫「證券、期貨與投信投顧業評估氣候相關風險及訂定氣候相關財務揭露指標計畫指引」俾助於我國金融機構有效落實執行氣候相關財務揭露。

各章節詳細目的如下：

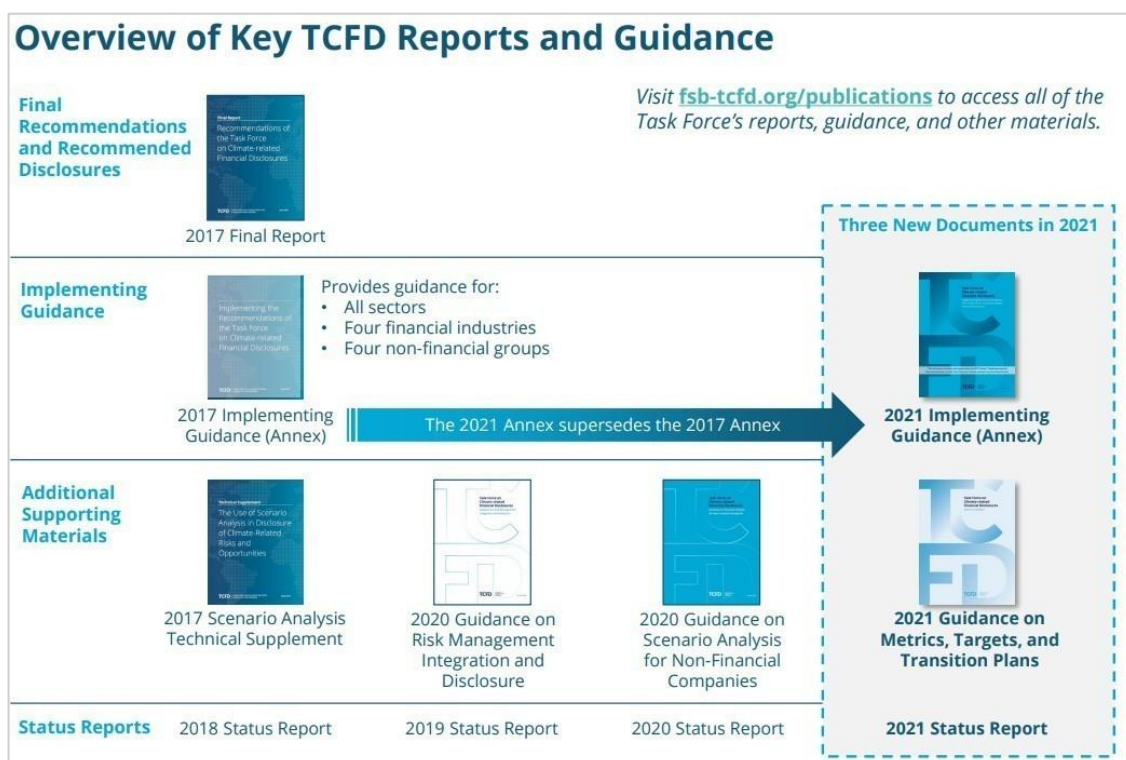
1. 探討TCFD官方文獻，以利解讀國際上相關TCFD相關政策與法規的制定標準；
2. 調研國際上TCFD相關政策與法規，協助我國證券、期貨、投信投顧業訂立TCFD最小限度作法；
3. 調研國際上TCFD最佳實務案例，歸納證券、期貨、投信投顧業進階做法；
4. 盤點我國各證券、期貨、投信投顧業執行TCFD現況，以理解與國際標準之差距；
5. 撰寫指引，以供證券、期貨、投信投顧業遵循。

### 二、報告參照政策

我國金融監督管理委員會於2020年接連推出綠色金融2.0與公司治理3.0-永續發展藍圖等政策方向。其中，綠色金融2.0的核心推動策略為有效資訊揭露(包含研議依循氣候相關財務揭露工作小組之建議)、驅動金融業因應氣候變遷之風險並掌握商機，並運用市場機制引導經濟邁向永續發展；而公司治理3.0永續發展藍圖，則是明訂企業未來需參照國際準則TCFD強化永續報告書之揭露。本研究將參照公司治理3.0永續治理藍圖與綠色金融2.0之相關內容，為我國企業接軌氣候相關財務揭露之國際趨勢進行探討。

### 三、 報告與指引之參照

本研究報告之撰寫以及指引之修訂將探討TCFD官方文獻，包含核心框架概述之《氣候相關財務揭露建議(Recommendations of Task Force on Climate-related Financial Disclosures，以下簡稱TCFD本文)》、針對重點產業補充揭露事項之《TCFD補充指引(Implementing the Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures)》、分析國際主要企業現況之《2021年TCFD現況報告(2021 Status Report)》以及《TCFD指標與目標、轉型計畫補充指引(Guidance



on Metrics, Targets and Transition Plan)》等官方文獻，完整列表可參照下圖的整理，文件的詳細介紹則見第貳篇。

圖1、TCFD 2021年重要報告與指引一覽

資料來源：Task Force on Climate-related Financial Disclosures (2021b)

#### 四、 本報告範疇

因應國際金融業普遍規範及日趨嚴謹之國際環境法規，並強化我國金融機構落實執行氣候相關財務揭露，本研究報告參酌國際上金融穩定委員會(FSB)、政間氣候變遷專門委員會(IPCC)、聯合國環境金融倡議(United Nation Environment Finance Initiative, UNEP)、綠色金融網路(NGFS))，與我國之臺灣證券交易所、金融監督管理委員會和財團法人中華民國證券暨期貨市場發展基金會所發布之相關資訊，並參考香港、歐盟、美國、英國、新加坡、日本、紐西蘭、澳洲、法國和加拿大之相關政策規範，據以撰寫「證券、期貨、投信投顧三業氣候變遷資訊揭露研究報告」。

本報告亦參酌安永聯合會計師事務所2021年7月於國際上所發布之《2020 Global Climate Risk Disclosure Barometer》，該研究為安永全球自2019年以來，每年針對全球企業TCFD揭露情形所進行之最新調查，來了解各個國家與產業的TCFD揭露現況，以便觀察金融業與其他產業間，企業依循TCFD之揭露情形作參考。

##### (一) 分析母體

此份研究報告的分析母體為證券、期貨、投信投顧公會的會員單位之所屬總機構，證券公會總共有127家金融單位，包含證券67家、票券8家、期貨8家、銀行44家；期貨公會總共有96家金融單位，包含期貨16家、證券53家、銀行5家、投信9家、投顧13家；投信投顧公會總共有171家金融單位，包含投信39家、投顧87家、銀行28家、證券11家、期貨6家。

表 1、證券公會成員名單

|             |                    |        |                    |
|-------------|--------------------|--------|--------------------|
| 證<br>券      | 遠智證券股份有限公司         | 銀<br>行 | 法商東方匯理銀行股份有限公司     |
|             | 基富通證券股份有限公司        |        | 荷蘭商安智銀行股份有限公司台北分公司 |
|             | 合作金庫證券股份有限公司       |        | 新加坡商大華銀行股份有限公司     |
|             | 臺銀綜合證券股份有限公司       |        | 法商法國興業銀行股份有限公司     |
|             | 宏遠證券股份有限公司         |        | 王道商業銀行股份有限公司       |
|             | 台灣匯立證券股份有限公司       |        | 德商德意志銀行股份有限公司台北分公司 |
|             | 美林證券股份有限公司         |        | 板信商業銀行股份有限公司       |
|             | 台灣摩根士丹利證券股份有限公司    |        | 臺灣新光商業銀行股份有限公司     |
|             | 美商高盛亞洲證券有限公司台北分公司  |        | 華南商業銀行股份有限公司       |
|             | 香港商野村國際證券有限公司台北分公司 |        | 永豐商業銀行股份有限公司       |
|             | 香港商法國興業證券股份有限公司    |        | 凱基商業銀行股份有限公司       |
|             | 花旗環球證券股份有限公司       |        | 元大商業銀行股份有限公司       |
|             | 新加坡商瑞銀證券股份有限公司     |        | 玉山商業銀行股份有限公司       |
|             | 亞東證券股份有限公司         |        | 安泰商業銀行股份有限公司       |
|             | 大展證券股份有限公司         |        | 兆豐國際商業銀行股份有限公司     |
|             | 富隆證券股份有限公司         |        | 澳商澳盛銀行集團股份有限公司     |
|             | 美好證券股份有限公司         |        | 美商摩根大通銀行股份有限公司     |
|             | 高橋證券股份有限公司         |        | 台北富邦商業銀行股份有限公司     |
|             | 第一金證券股份有限公司        |        | 第一商業銀行股份有限公司       |
|             | 寶盛證券股份有限公司         |        | 國泰世華商業銀行股份有限公司     |
|             | 永興證券股份有限公司         |        | 花旗(台灣)商業銀行股份有限公司   |
|             | 日進證券股份有限公司         |        | 滙豐(台灣)商業銀行股份有限公司   |
|             | 統一綜合證券股份有限公司       |        | 瑞士商瑞士銀行股份有限公司台北分公司 |
|             | 盈溢證券股份有限公司         |        | 京城商業銀行股份有限公司       |
|             | 元富證券股份有限公司         |        | 華泰商業銀行股份有限公司       |
|             | 好好證券公司             |        | 臺灣銀行股份有限公司         |
|             | 日茂證券股份有限公司         |        | 遠東國際商業銀行股份有限公司     |
|             | 犇亞證券股份有限公司         |        | 陽信商業銀行股份有限公司       |
|             | 台中銀證券股份有限公司        |        | 美商美國銀行股份有限公司台北分公司  |
|             | 中國信託綜合證券股份有限公司     |        | 合作金庫商業銀行股份有限公司     |
| 新百王證券股份有限公司 | 星展(台灣)商業銀行股份有限公司   |        |                    |
| 光和證券股份有限公司  | 渣打國際商業銀行股份有限公司     |        |                    |

|        |                |            |                 |              |
|--------|----------------|------------|-----------------|--------------|
|        | 永全證券股份有限公司     |            | 高雄銀行股份有限公司      |              |
|        | 大昌證券股份有限公司     |            | 臺灣土地銀行股份有限公司    |              |
|        | 富邦證券股份有限公司     |            | 臺灣中小企業銀行股份有限公司  |              |
| 證<br>券 | 口袋證券股份有限公司     | 銀<br>行     | 彰化商業銀行股份有限公司    |              |
|        | 德信綜合證券股份有限公司   |            | 瑞士商瑞士信貸銀行股份有限公司 |              |
|        | 福勝證券股份有限公司     |            | 上海商業儲蓄銀行股份有限公司  |              |
|        | 兆豐證券股份有限公司     |            | 中國信託商業銀行股份有限公司  |              |
|        | 致和證券股份有限公司     |            | 台新國際商業銀行股份有限公司  |              |
|        | 豐農證券股份有限公司     |            | 聯邦商業銀行股份有限公司    |              |
|        | 石橋證券股份有限公司     |            | 法商法國巴黎銀行股份有限公司  |              |
|        | 北城證券股份有限公司     |            | 全國農業金庫股份有限公司    |              |
|        | 國票綜合證券股份有限公司   |            | 中華郵政股份有限公司      |              |
|        | 台新綜合證券股份有限公司   |            | 期<br>貨          | 凱基期貨股份有限公司   |
|        | 安泰證券股份有限公司     | 統一期貨股份有限公司 |                 |              |
|        | 摩根大通證券股份有限公司   | 華南期貨股份有限公司 |                 |              |
|        | 康和綜合證券股份有限公司   | 群益期貨股份有限公司 |                 |              |
|        | 京城證券股份有限公司     | 元大期貨股份有限公司 |                 |              |
|        | 中農證券股份有限公司     | 康和期貨股份有限公司 |                 |              |
|        | 新光證券股份有限公司     | 兆豐期貨股份有限公司 |                 |              |
|        | 陽信證券股份有限公司     | 大昌期貨股份有限公司 |                 |              |
|        | 玉山綜合證券股份有限公司   | 票<br>券     |                 | 兆豐票券金融股份有限公司 |
|        | 國泰綜合證券股份有限公司   |            |                 | 中華票券金融股份有限公司 |
|        | 大和國泰證券股份有限公司   |            | 國際票券金融股份有限公司    |              |
|        | 法銀巴黎證券股份有限公司   |            | 萬通票券金融股份有限公司    |              |
|        | 香港上海匯豐證券股份有限公司 |            | 大中票券金融股份有限公司    |              |
|        | 群益金鼎證券股份有限公司   |            | 台灣票券金融股份有限公司    |              |
|        | 凱基證券股份有限公司     |            | 大慶票券金融股份有限公司    |              |
|        | 華南永昌綜合證券股份有限公司 |            | 合作金庫票券金融股份有限公司  |              |
|        | 富邦綜合證券股份有限公司   |            |                 |              |
|        | 元大證券股份有限公司     |            |                 |              |
|        | 永豐金證券股份有限公司    |            |                 |              |
|        | 香港商麥格理資本股份有限公司 |            |                 |              |
|        | 台灣證券分公司        |            |                 |              |

表2、期貨公會成員名單

|        |                            |                |                          |                |
|--------|----------------------------|----------------|--------------------------|----------------|
| 證<br>券 | 宏遠證券股份有限公司                 | 銀<br>行         | 臺灣土地銀行股份有限公司             |                |
|        | 美林證券股份有限公司                 |                | 台灣中小企業銀行股份有限公司           |                |
|        | 台灣摩根士丹利證券股份有限公司            |                | 彰化商業銀行股份有限公司             |                |
|        | 瑞士商瑞士信貸銀行股份有限公司<br>台北證券分公司 |                | 聯邦商業銀行股份有限公司             |                |
|        | 花旗環球證券股份有限公司               |                | 中國信託商業銀行股份有限公司           |                |
|        | 亞東證券股份有限公司                 | 期<br>貨         | 國泰期貨股份有限公司               |                |
|        | 美好證券股份有限公司                 |                | 永豐期貨股份有限公司               |                |
|        | 第一金證券股份有限公司                |                | 凱基期貨股份有限公司               |                |
|        | 中國信託綜合證券股份有限公司             |                | 國票期貨股份有限公司               |                |
|        | 台新綜合證券股份有限公司               |                | 日盛期貨股份有限公司               |                |
|        | 摩根大通證券股份有限公司               |                | 統一期貨股份有限公司               |                |
|        | 新光證券股份有限公司                 |                | 華南期貨股份有限公司               |                |
|        | 玉山綜合證券股份有限公司               |                | 元富期貨股份有限公司               |                |
|        | 群益金鼎證券股份有限公司               |                | 群益期貨股份有限公司               |                |
|        | 凱基證券股份有限公司                 |                | 元大期貨股份有限公司               |                |
|        | 華南永昌綜合證券股份有限公司             |                | 富邦期貨股份有限公司               |                |
|        | 富邦綜合證券股份有限公司               |                | 康和期貨股份有限公司               |                |
|        | 元大證券股份有限公司                 |                | 兆豐期貨股份有限公司               |                |
|        | 永豐金證券股份有限公司                |                | 大昌期貨股份有限公司               |                |
|        | 合作金庫證券股份有限公司               |                | 美商愛德盟期貨經紀股份有限公司<br>台灣分公司 |                |
|        | 臺銀綜合證券股份有限公司               |                | 澳帝華期貨股份有限公司              |                |
|        | 大展證券股份有限公司                 |                | 投<br>信                   | 復華證券投資信託股份有限公司 |
|        | 高橋證券股份有限公司                 |                |                          | 國泰證券投資信託股份有限公司 |
|        | 寶盛證券股份有限公司                 |                |                          | 元大證券投資信託股份有限公司 |
|        | 永興證券股份有限公司                 |                |                          | 新光證券投資信託股份有限公司 |
|        | 日進證券股份有限公司                 | 統一證券投資信託股份有限公司 |                          |                |

|        |              |        |                  |
|--------|--------------|--------|------------------|
| 證<br>券 | 統一綜合證券股份有限公司 | 投<br>信 | 永豐證券投資信託股份有限公司   |
|        | 盈溢證券股份有限公司   |        | 富邦證券投資信託股份有限公司   |
|        | 元富證券股份有限公司   |        | 街口證券投資信託股份有限公司   |
|        | 日茂證券股份有限公司   |        | 中國信託證券投資信託股份有限公司 |
|        | 犇亞證券股份有限公司   | 投<br>顧 | 運達證券投資顧問股份有限公司   |
|        | 台中銀證券股份有限公司  |        | 萬寶證券投資顧問股份有限公司   |
|        | 新百王證券股份有限公司  |        | 啟發證券投資顧問股份有限公司   |
|        | 光和證券股份有限公司   |        | 大華國際證券投資顧問股份有限公司 |
|        | 永全證券股份有限公司   |        | 顧德證券投資顧問股份有限公司   |
|        | 大昌證券股份有限公司   |        | 華信證券投資顧問股份有限公司   |
|        | 福邦證券股份有限公司   |        | 承通證券投資顧問股份有限公司   |
|        | 口袋證券股份有限公司   |        | 永誠國際證券投資顧問股份有限公司 |
|        | 德信綜合證券股份有限公司 |        | 玉山證券投資顧問股份有限公司   |
|        | 福勝證券股份有限公司   |        | 亞洲證券投資顧問股份有限公司   |
|        | 兆豐證券股份有限公司   |        | 倫元證券投資顧問股份有限公司   |
|        | 致和證券股份有限公司   |        | 高欣證券投資顧問股份有限公司   |
|        | 豐農證券股份有限公司   |        | 君安證券投資顧問股份有限公司   |
|        | 北城證券股份有限公司   |        |                  |
|        | 國票綜合證券股份有限公司 |        |                  |
|        | 安泰證券股份有限公司   |        |                  |
|        | 康和綜合證券股份有限公司 |        |                  |
|        | 京城證券股份有限公司   |        |                  |
|        | 中農證券股份有限公司   |        |                  |
|        | 陽信證券股份有限公司   |        |                  |
|        | 國泰綜合證券股份有限公司 |        |                  |
|        | 法銀巴黎證券股份有限公司 |        |                  |

表3、投信投顧公會成員名單<sup>1</sup>

|                  |                  |        |                   |
|------------------|------------------|--------|-------------------|
| 投<br>信           | 兆豐國際證券投資信託股份有限公司 | 投<br>顧 | 大華國際證券投資顧問股份有限公司  |
|                  | 第一金證券投資信託股份有限公司  |        | 品豐大中華證券投資顧問股份有限公司 |
|                  | 匯豐證券投資信託股份有限公司   |        | 鉅亨證券投資顧問股份有限公司    |
|                  | 元大證券投資信託股份有限公司   |        | 新光證券投資顧問股份有限公司    |
|                  | 景順證券投資信託股份有限公司   |        | 廣源證券投資顧問股份有限公司    |
|                  | 瀚亞證券投資信託股份有限公司   |        | 安山盛亞證券投資顧問股份有限公司  |
|                  | 保德信證券投資信託股份有限公司  |        | 高欣證券投資顧問股份有限公司    |
|                  | 統一證券投資信託股份有限公司   |        | 大來國際證券投資顧問股份有限公司  |
|                  | 富邦證券投資信託股份有限公司   |        | 富盛證券投資顧問股份有限公司    |
|                  | 摩根證券投資信託股份有限公司   |        | 福邦證券投資顧問股份有限公司    |
|                  | 華南永昌證券投資信託股份有限公司 |        | 法盛證券投資顧問股份有限公司    |
|                  | 新光證券投資信託股份有限公司   |        | 容海國際證券投資顧問股份有限公司  |
|                  | 瑞銀證券投資信託股份有限公司   |        | 先進全球證券投資顧問股份有限公司  |
|                  | 群益證券投資信託股份有限公司   |        | 桓宇證券投資顧問股份有限公司    |
|                  | 台中銀證券投資信託股份有限公司  |        | 信誠環球證券投資顧問股份有限公司  |
|                  | 聯博證券投資信託股份有限公司   |        | 百達證券投資顧問股份有限公司    |
|                  | 日盛證券投資信託股份有限公司   |        | 丹尼爾證券投資顧問股份有限公司   |
|                  | 柏瑞證券投資信託股份有限公司   |        | 核聚證券投資顧問股份有限公司    |
|                  | 復華證券投資信託股份有限公司   |        | 駿利亨德森證券投資顧問股份有限公司 |
|                  | 永豐證券投資信託股份有限公司   |        | 時間證券投資顧問股份有限公司    |
|                  | 中國信託證券投資信託股份有限公司 |        | 中國信託證券投資顧問股份有限公司  |
|                  | 宏利證券投資信託股份有限公司   |        | 大慶證券投資顧問股份有限公司    |
|                  | 貝萊德證券投資信託股份有限公司  |        | 嘉實證券投資顧問股份有限公司    |
|                  | 野村證券投資信託股份有限公司   |        | 大拇哥證券投資顧問股份有限公司   |
|                  | 聯邦證券投資信託股份有限公司   |        | 商智證券投資顧問股份有限公司    |
| 鋒裕匯理證券投資信託股份有限公司 | 德信證券投資顧問股份有限公司   |        |                   |
| 安聯證券投資信託股份有限公司   | 機智證券投資顧問股份有限公司   |        |                   |

1 此處投信投顧公會會員係截至2022/9/12之會員名單呈現

|                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| 國泰證券投資信託股份有限公司     | 品浩太平洋證券投資顧問股份有限公司   |
| 富達證券投資信託股份有限公司     | 亞太國際證券投資顧問股份有限公司    |
| 德銀遠東證券投資信託股份有限公司   | 瑞聯證券投資顧問股份有限公司      |
| 凱基證券投資信託股份有限公司     | 鴻光證券投資顧問股份有限公司      |
| 施羅德證券投資信託股份有限公司    | 展新證券投資顧問股份有限公司      |
| 街口證券投資信託股份有限公司     | 摩爾證券投資顧問股份有限公司      |
| 安本標準證券投資信託股份有限公司   | 浦惠證券投資顧問股份有限公司      |
| 富蘭克林華美證券投資信託股份有限公司 | 阿爾發證券投資顧問股份有限公司     |
| 台新證券投資信託股份有限公司     | 紐約梅隆證券投資顧問股份有限公司    |
| 合作金庫證券投資信託股份有限公司   | 金玉峰證券投資顧問股份有限公司     |
| 大華銀證券投資信託股份有限公司    | 高曼證券投資顧問股份有限公司      |
| 路博邁證券投資信託股份有限公司    | 元鑫證券投資顧問股份有限公司      |
| 日盛證券投資顧問股份有限公司     | 寶鍊證券投資顧問股份有限公司      |
| 富邦證券投資顧問股份有限公司     | 永豐商業銀行股份有限公司        |
| 元大證券投資顧問股份有限公司     | 中國信託商業銀行股份有限公司      |
| 康和證券投資顧問股份有限公司     | 第一商業銀行股份有限公司        |
| 台新證券投資顧問股份有限公司     | 臺灣銀行股份有限公司          |
| 鑫圓滿證券投資顧問股份有限公司    | 台新國際商業銀行股份有限公司      |
| 富蘭克林證券投資顧問股份有限公司   | 玉山商業銀行股份有限公司        |
| 第一金證券投資顧問股份有限公司    | 上海商業儲蓄銀行股份有限公司      |
| 萬寶證券投資顧問股份有限公司     | 台北富邦商業銀行股份有限公司      |
| 華信證券投資顧問股份有限公司     | 華南商業銀行股份有限公司        |
| 禮正證券投資顧問股份有限公司     | 凱基商業銀行股份有限公司        |
| 宏遠證券投資顧問股份有限公司     | 元大商業銀行股份有限公司        |
| 顧德證券投資顧問股份有限公司     | 高雄銀行股份有限公司          |
| 永豐證券投資顧問股份有限公司     | 國泰世華商業銀行股份有限公司      |
| 法銀巴黎證券投資顧問股份有限公司   | 遠東國際商業銀行股份有限公司      |
| 啟發證券投資顧問股份有限公司     | 臺灣土地銀行股份有限公司        |
| 亞洲證券投資顧問股份有限公司     | 兆豐國際商業銀行股份有限公司      |
| 凱基證券投資顧問股份有限公司     | 法商法國巴黎銀行股份有限公司台北分公司 |

投  
顧

銀  
行

|                  |                    |
|------------------|--------------------|
| 安睿宏觀證券投資顧問股份有限公司 | 匯豐(台灣)商業銀行股份有限公司   |
| 美盛證券投資顧問股份有限公司   | 瑞士商瑞士銀行股份有限公司台北分公司 |
| 統一證券投資顧問股份有限公司   | 渣打國際商業銀行股份有限公司     |
| 華冠證券投資顧問股份有限公司   | 德商德意志銀行股份有限公司台北分公司 |
| 兆豐國際證券投資顧問股份有限公司 | 合作金庫商業銀行股份有限公司     |
| 亨達證券投資顧問股份有限公司   | 星展(台灣)商業銀行股份有限公司   |
| 萬通國際證券投資顧問股份有限公司 | 彰化商業銀行股份有限公司       |
| 運達證券投資顧問股份有限公司   | 王道商業銀行股份有限公司       |
| 豐銀證券投資顧問股份有限公司   | 臺灣新光商業銀行股份有限公司     |
| 華南證券投資顧問股份有限公司   | 臺灣中小企業銀行股份有限公司     |
| 大宇國際證券投資顧問股份有限公司 |                    |
| 群益證券投資顧問股份有限公司   | 國票綜合證券股份有限公司       |
| 大展證券投資顧問股份有限公司   | 遠智證券股份有限公司         |
| 倫元證券投資顧問股份有限公司   | 元大證券股份有限公司         |
| 霸菱證券投資顧問股份有限公司   | 合作金庫證券股份有限公司       |
| 元富證券投資顧問股份有限公司   | 富邦綜合證券股份有限公司       |
| 大昌證券投資顧問股份有限公司   | 元富證券股份有限公司         |
| 亞東證券投資顧問股份有限公司   | 國泰綜合證券股份有限公司       |
| 全球證券投資顧問股份有限公司   | 永豐金證券股份有限公司        |
| 普羊萬寶證券投資顧問股份有限公司 | 凱基證券股份有限公司         |
| 鼎燁證券投資顧問股份有限公司   | 統一綜合證券股份有限公司       |
| 國票證券投資顧問股份有限公司   | 台中銀證券股份有限公司        |
| 承通證券投資顧問股份有限公司   | 凱基期貨股份有限公司         |
| 中租證券投資顧問股份有限公司   | 國泰期貨股份有限公司         |
| 國泰證券投資顧問股份有限公司   | 富邦期貨股份有限公司         |
| 玉山證券投資顧問股份有限公司   | 永豐期貨股份有限公司         |
| 百益證券投資顧問股份有限公司   | 華南期貨股份有限公司         |
| 君安證券投資顧問股份有限公司   | 群益期貨股份有限公司         |
| 永誠國際證券投資顧問股份有限公司 |                    |

## (二) 國外分析標的

### 1. 國家

針對永續金融制度發展前端的國家與經濟體進行分析，包括：香港、歐盟、美國、英國、新加坡、日本、澳洲、紐西蘭、法國、加拿大、瑞士等相關政府計畫、政策及出版物進行介紹與描述，將各國政府目前TCFD相關作為做整理及探討。

### 2. 國際證券業與期貨業標竿

針對國際證券業TCFD標竿案例進行解析，本次所選之證券與期貨業者皆為TCFD官方網站或計畫相關出版物中公認之國際標竿證券業，包括美國高盛證券、美國Charles SCHWAB證券與中國國泰君安證券。

### 3. 國際投信投顧業標竿

針對國際投信投顧業TCFD標竿案例進行解析，本次所選之投信投顧皆為TCFD官方網站或計畫相關出版物中公認之國際標竿投信投顧業，包括美國貝萊德投信、美國安聯投信、荷蘭荷寶資產管理公司。

## 五、 評估流程與發現

本次經由問卷調查與公開資料進行分析，並與國際證券、期貨、投信投顧業TCFD標竿案例進行比較，以期發現我國三業於揭露氣候相關資訊可進一步的改善方向。

### 本次問卷發現

本次研究發現，相較於較早受ESG資訊揭露規範的公開發行金控公司，或是已受主管機關要求揭露氣候相關財務資訊之銀行業者與保險業者，我國之證券、期貨與投信投顧業者在ESG與氣候相關財務之公開揭露較為不足；然而此一情形並非台灣獨有。本團隊在蒐研過程中發現各國在TCFD相關資訊揭露法規上往往也大多是上市櫃公司、銀行與保險業者先行，而較少有直接要求證券期貨經紀業者或是資產管理業者進行TCFD揭露。因而在標竿蒐研上，也僅能找到少數本業與國內三業匹配，且具備獨立之TCFD揭露者。各經濟體之氣候相關財務揭露制定情形以及主業為證券期貨經紀、投資銀行業務與資產管理業之大型業者之揭露案例請參考本報告第參篇與第伍篇。

## 貳、氣候相關財務揭露建議簡介

### 一、背景與推動現況

#### (一) TCFD 緣起

氣候變遷與全球暖化已經成為當代社會最嚴峻的問題之一，從政府、人民、社區、企業、非營利組織或個人都無法置身事外。為了有效解決氣候變遷可能帶來的危害，聯合國於1992年在紐約總部通過聯合國氣候變遷綱要公約(United Nation Framework Convention on Climate Change, UNFCCC)，至此每年召開締約方會議(Conference of Parties, COP)，以衡量氣候變遷的進展與推動跨國間的合作。

2015年由195個國家在COP21通過的《巴黎協定》(Paris Agreement)取代《京都議定書》，成為代表國共同遏止全球暖化的重要依據。該項協定主要包含下列內容：

- 和工業化前平均溫度相比，確保全球平均升溫不超過2<sup>0</sup>C，並將升溫幅度控制在1.5<sup>0</sup>C以內作為目標
- 所有國家均以國家自定貢獻 Nationally Determined Contributions(NDCs)作為減量目標之機制進行減排或限排，工業化國家必須有絕對減量目標值
- 具有法律拘束的申報制度，從2023年起每5年一次全球盤點執行進度
- 建立適當的資金流動，新技術框架和能力建設框架，從而支持發展中國家和最脆弱國家根據其本國目標採取行動

巴黎協定通過後，如何訂定更具體的細則使已開發國家與開發中國家更積極地承擔其共同但有區別的責任，及個別產業如何在兼顧經濟穩定之下執行可實現的氣候行動，成為國際間重要的議題。目前大眾還無法切確掌握氣候變遷帶來的風險，也無法辨識因應氣候變遷而產生的相關機會，此資訊落差可能造成經濟決策的失誤。因此，金融穩定委員會(Financial Stability Board, FSB)於2015年12月成立業界發起的氣候相關財務揭露工作小組，由工作小組設計一套氣候相關財務揭露建議(Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD)，旨在「幫助市場參與者了解氣候相關風險的資訊揭露建議」。

#### (二) TCFD官方文件介紹

## 1. 氣候相關財務揭露建議繁體中文版

低碳經濟轉型，意味著各個經濟部門和產業須進行重大甚至是破壞性的變革；金融政策制定者則格外關注全球金融體系所面臨的影響，特別是避免金融市場失序和突發性的資產損失。此份資訊揭露建議便是幫助投資人、貸款機構、和保險公司了解其進行氣候相關風險與機會評估和定價所需運用的資訊，也協助公司盤點組織內外溫室氣體排放量、氣候行動與監管的權責、特定情境下的風險與機會衝擊及所設定之短中長期目標。為協助組織更有效率地面對氣候變遷，工作小組定義了氣候相關風險與機會的類別，及其財務影響。氣候相關風險與機會之架構如下：

表4、氣候相關風險與機會的類別與項目

| 類別   | 項目      | 內容說明   |
|------|---------|--|
| 轉型風險 | 政策和法規風險 | 試圖限制可助長氣候變遷之不利影響，或促進調適氣候變遷的政策，如實施碳定價機制；組織因未能減緩氣候變遷衝擊、未充分揭露重大財務風險而遭到訴訟。 |
|      | 技術風險    | 因技術改良或創新影響某些組織的競爭力與生產成本等，如碳捕捉技術。                                       |
|      | 市場風險    | 氣候變遷影響市場的方式錯綜複雜，主要方式之一是透過供需結構改變某些產品與服務。                                |
|      | 名譽風險    | 氣候變遷被認為是名譽風險的來源之一，其與客戶或社群對於組織是否致力於低碳轉型的印象密切相關。                         |
| 實體風險 | 立即性風險   | 係以單一事件為主，包括龍捲風、洪水等日趨嚴重的極端天氣事件。   |

|    |           |  |
|----|-----------|--|
|    | 長期性<br>風險 | 指氣候模式的長期變化(如持續性高溫)可能會引起海平面上升或長期的熱浪。  |
| 機會 | 資源使用效率    | 諸多實例顯示，組織透過提升製程與設備效率成功降低營運成本，而開發循環經濟方案、技術創新有助於轉型。  |
|    | 能源來源      | 為達全球減碳目標，各國須將大部分電力轉為低碳的替代能源。過去五年內，對再生能源裝置的投資已超越化石燃料，且潔淨能源成本快速下降、能源儲備能力提升，使用低碳能源的組織將可能節省能源成本。 |
|    | 產品和服務     | 創新及開發新型低碳產品、服務的組織將提高競爭地位，並使客戶和製造商轉移偏好。   |
|    | 市場        | 積極在新市場或新型資產上尋求機會的組織，將能實現多元化經營，甚至進入新市場。   |
|    | 韌性        | 氣候韌性的概念涉及培養因應氣候變遷的調適能力，以更好管理氣候相關風險與機會。具氣候韌性之組織將可能把握的機會如：擁有長期固定資產、密集生產或配銷網路等。                 |

資料來源：氣候相關財務揭露建議 (2019)

工作小組的重點目標是針對氣候對組織產生的財務影響，進行有效的資訊揭露。氣候相關議題對組織產生的財務衝擊受到兩個維度的驅動：組織面臨的特定氣候相關風險與機會；組織在管理風險(減緩、轉移、接受或控制風險)及掌握機會的過程中，所採取的風險管理決策。針對這兩個維度，工作小組將揭露建議分成治理、策略、風險管理、指標與目標等四大構面；構面之下共有11項建議揭露事項，適用於不同產業和地區的組織和機構。指引則協助所有發展氣候相關資訊揭露的組織發展出一致的揭露內容，其中又分成所有產業適用的通用指引與特殊產業適用的補充指引。TCFD建議與指引項目如下：



圖2、TCFD建議和指引

資料來源：氣候相關財務揭露建議 (2019)

各組織可以依循TCFD建議與指引項目，分層解構並揭露企業的相關資訊。而首要步驟，需先釐清四大核心構面的定義與區別。除了辨識氣候相關風險與機會，工作小組更鼓勵組織應考量在不同情境下，記錄並分析歷史性資料與預測外來可能的發展。能設定符合組織需求的情境條件，是分析氣候變遷造成財務衝擊的一大工具。

## 2. 特定產業的補充指引下對金融與非金融產業之定義

如前所述，TCFD本文在建議揭露事項除所有產業通用的指引外，還有特定產業的補充指引。而特定產業在此分為金融產業和非金融產業，TCFD工作小組的定義如下：

**非金融產業：**工作小組為那些需要對溫室氣體排放、能源及水資源耗用負起較大責任的非金融產業制定補充指引。根據氣候相關風險的相似性，其產業被分為四個群組(即非金融產業別)，包含能源、材料和建築、運輸及農業。

**金融產業：**工作小組根據營運活動劃分為四個主要產業類別，分別是銀行(借貸)、保險公司(承保)、資產管理人(資產管理)和資產擁有人。工作小組認為金融產業的資訊揭露有助於促進對氣候相關風險與機會得以儘早評估、改善氣候相關風險定價，以及資訊更充分的資本配置決策。

Figure 2  
**Supplemental Guidance for Financial Sector and Non-Financial Groups**

| Industries and Groups |                               | Governance |    | Strategy |    |    | Risk Management |    |    | Metrics and Targets |    |    |
|-----------------------|-------------------------------|------------|----|----------|----|----|-----------------|----|----|---------------------|----|----|
|                       |                               | a)         | b) | a)       | b) | c) | a)              | b) | c) | a)                  | b) | c) |
| Financial             | Banks                         |            |    | ■        |    |    | ■               |    |    | ■                   | ■  |    |
|                       | Insurance Companies           |            |    |          | ■  | ■  | ■               | ■  |    | ■                   | ■  |    |
|                       | Asset Owners                  |            |    |          | ■  | ■  | ■               | ■  |    | ■                   | ■  |    |
|                       | Asset Managers                |            |    |          | ■  |    | ■               | ■  |    | ■                   | ■  |    |
| Non-Financial         | Energy                        |            |    |          | ■  | ■  |                 |    |    | ■                   |    |    |
|                       | Transportation                |            |    |          | ■  | ■  |                 |    |    | ■                   |    |    |
|                       | Materials and Buildings       |            |    |          | ■  | ■  |                 |    |    | ■                   |    |    |
|                       | Ag, Food, and Forest Products |            |    |          | ■  | ■  |                 |    |    | ■                   |    |    |

圖3、針對金融產業和非金融產業的補充指引

資料來源：氣候相關財務揭露建議 (2021)

由於非金融產業類別眾多，TCFD本文特別解釋了工作小組如何鑑別出最可能受到氣候相關財務影響的非金融產業。首先，評估出最可能受到轉型風險和實體風險影響的三個因素——溫室氣體排放、能源消耗和水資源使用。選擇此三項因素的原因在於：氣候相關實體和轉型風險主要表現在溫室氣體排放的限制、發電和用電，以及對水資源的利用。其他因素如廢棄物管理和土地利用也是重要的，但不足以通用於各產業。

工作小組接下來利用這三項因素，發現暴露於高氣候風險的產業確實都與此相關，因此歸納出四個產業群組。再利用多方具權威性的資料來源論證此認定方法，如徵詢公開意見回饋、蒐羅多份特定產業的揭露指引文件、研析政府間氣候變遷專門委員會(IPCC)的報告和了解非政府組織和產業組織的研究成果等。

### 3. TCFD四大核心要素

TCFD的建議揭露架構以由「治理」、「策略」、「風險管理」及「指標與目標」等四大核心要素所組成；為了確保揭露一致性，工作小組針對每一要素提供建議揭露事項。



圖4、氣候相關財務資訊揭露的核心要素

資料來源：氣候相關財務揭露建議 (2019)

以下根據四大核心要素與其建議揭露事項(共11項)，並參考補充指引進一步說明：

### (1) 治理(Governance)

企業治理單位對於風險與機會的指導、監督與管理方式。  
建議揭露：

**治理a)**：董事會對氣候相關風險與機會的監督，包含董事會執行監督之過程、頻率及管理方式；進行策略、風險管理、年度預算等組織決策時，是否考慮氣候相關議題。

**治理b)**：管理階層在評估和管理氣候相關風險與機會方面的角色，包含負責管理氣候相關事務之權責管理單位、架構、管理流程；是否報告董事會或管理委員會。

### (2) 策略(Strategy)

公司基於重要性的考量，掌握並揭露立即與潛在的氣候相關風險與機會，亦須說明對組織業務、策略與財務規劃的衝擊；組織如何因應。建議揭露：

**策略a)**：描述組織所鑑別的短、中、長期風險與機會，包含短中長期之定義；描述風險與機會可能對組織產生較大財務影響之流程。

**策略b)**：氣候變遷相關風險與機會如何影響組織營運策略及財務規劃。組織應考量氣候議題在產品與服務、供應鏈和/或價值鏈、調適和減緩活動、研發投資、業務經營納入財務規劃流程，並於資訊揭露中納入對營業成本與收入、資本支出與配置等財務規劃之影響。

**策略c)**：不同氣候變遷情境(包括2°C或更嚴苛的氣候情境)，組織營運策略之適應能力，包含如何適應；策略如何因為氣候風險與機會進行調整。

### (3) 風險管理(Risk Management)

講求方法與流程，揭露組織如何鑑別、評估管理氣候風險的流程。建議揭露：

**風險管理a)**：組織鑑別與評估氣候相關風險的流程，包含如何確認氣候風險相對於其他風險之重大性；是否考慮現有與新增之規範或其他相關因素。

**風險管理b)**：組織鑑別、評估與管理氣候相關風險的程序如何被組織管理氣候相關風險的流程，包含如何排定風險次序；如何定義重大風險。

**風險管理c)**：整合於組織整體的風險管理架構中組織應描述鑑別、評估和管理氣候相關風險的流程如何整合於組織整體的風險管理制度。

### (4) 指標與目標(Metrics and Targets)

績效的檢視，組織用什麼樣的指標與目標，來評估和管理氣候相關風險與機會的成果。建議揭露：

**指標與目標a)**：組織在訂定策略及風險管理過程中，評估氣候相關風險與機會時使用的重要指標應提供歷史期間的指標以進行趨勢分析。

**指標與目標b)**：範疇1、2與3溫室氣體排放及相關風險；因溫室氣體排放是全球氣溫上升的主要原因，對於溫室氣體排放的政策、監管、市場及技術應對措施為減緩氣候變遷的關鍵要素，而排放量大的組織受到轉型風險的影響，可能會比其他組織更為顯著。因此，企業應提供歷史上溫室氣體排放量及相關指標以進行趨勢分析，另外，如果其計算或估算氣候指標的方法並不易鑑別，組織應予以描述。

**指標與目標c)**：組織管理氣候相關風險與機會的目標，以及目標達成情形，包含絕對/相對目標之區別；時間區間；基準年；關鍵評估績效指標。

工作小組的建議已為主要財務申報中氣候相關議題揭露奠定基礎，企業與機構採行工作小組建議的優點包含促進董事及高階管理階層對氣候相關議題的參與、透過情境分析分析議題的「未來性」、瞭解產業所暴露的氣候相關風險，以及協助組織與機構揭露有助於決策性及前瞻性的財務影響資訊。工作小組的建議除了設定願景外，也適用於近期及中、長期規劃。隨著組織、投資人及其他各界致力於資訊揭露的品質與一致性，氣候相關風險與機會的報導也將更臻完善。

### (三) TCFD補充指引

TCFD為了協助企業進行氣候相關財務揭露，另外編寫了Implementing the Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures，並於2021年發布更新版，以下簡稱TCFD補充指引，其內容包含提供給金融業與非金融業的產業補充指引，為TCFD導入提供具體揭露細則。而TCFD又將金融業分為銀行業、保險業、資產擁有者及資產管理者四種產業，並針對各產業的策略、風險管理及指標與目標三構面之揭露項目進行指引補充。以下將介紹與本次專案相關之資產管理者的補充指引。

#### 1. 資產管理者補充指引

##### **策略b)**

資產管理者應描述其如何將氣候相關風險與機會因子納入相關產品或投資策略中。資產管理者也應描述各產品或投資策略在低碳經濟轉型中可能受到的影響。

##### **風險管理a)**

如適用，資產管理者應描述其如何與被投資公司進行議合活動來促進更好的資訊揭露及氣候相關風險作為，以提升數據可用性和資產管理者評估氣候相關風險的能力。

資產管理者也應說明其如何鑑別與評估各產品或投資策略中的重大氣候相關風險，其可包含流程中所使用的資源與工具之描述。

### **風險管理b)**

資產管理者應說明其如何管理各產品或投資策略中的重大氣候相關風險。

### **指標與目標a)**

資產管理者應描述各產品與投資策略中用以評估氣候相關風險與機會的指標。如相關，資產管理者應描述其指標隨時間所做的改變。

如適用，資產管理者應提供投資決策與監控時所考量之指標。

資產管理者應採用適合其組織脈絡與能力之適當方法及指標，描述管理的資產、商品和投資策略(應說明包含哪些資產類別)與低於2°C目標之貼齊的程度。

### **指標與目標b)**

在數據可用或可被合理預估的情況下，資產擁有者應提供各管理的資產、商品或投資策略的加權平均碳排放強度。溫室氣體排放之計算應依據Partnership for Carbon Accounting Financials (PCAF) 所制定Global GHG Accounting and Reporting for the Financial Industry 之方法學或其他具可比較性之方法學 (參見TCFD, 2021d)。

TCFD自2017年發行後，官方以多種方式徵求專家及公眾之反饋，工作小組認為氣候相關風險及機會對企業來說至關重要，並鼓勵各企業始於財務申報之外揭露與氣候相關之財務資訊。綜上總結出2021年10月份所發布之實行建議與指引，其中並未修改其關於治理、策略、風險管理、指標與目標之四項總體建議及11項相關揭露建議，工作小組主要更新產業指引並要求企業依據揭露範疇一及範疇二溫室氣體排放量，且依據重大性評估鼓勵揭露範疇三之溫室氣體排放量。內含如下：

表5、TCFD補充指引(2021)

| 治理                                    |       |   |
|---------------------------------------|-------|---|
| 無變動                                   |       |   |
| 策略                                    |       |   |
| 揭露事項                                  | 適用產業  | 補充內容  |
| 描述組織鑑別的短、中、長期氣候相關風險與機會                | 銀行業   | 應揭露碳相關資產短中長期之氣候相關風險與機會，並將碳資產定義擴大涉及至非金融產業。   |
| 氣候變遷相關風險與機會如何影響組織營運策略及財務規劃            | 所有產業  | 修訂規範應更明確揭露氣候變遷所造成之風險與機會對企業之財務影響以及低碳經濟轉型計劃等相關資訊。   |
| 在不同氣候變遷情境(包括2°C或更嚴苛的溫度情境)，組織營運策略之適應能力 | 所有產業  | 修訂規範應更明確揭露在模擬氣候變遷情境分析情況下，將對企業之潛在財務影響。   |
| 風險管理                                  |       |   |
| 無變動                                   |       |   |
| 指標與目標                                 |       |   |
| 揭露事項                                  | 適用產業  | 補充內容  |
| 根據其策略和風險管理流程揭露組織用於評估氣候風險與機會的指標        | 所有產業  | 修訂規範應更明確揭露「跨產業的氣候相關指標類別 (cross-industry, climate-related metric categories)」在現況、歷史和未來時間週期的揭露。<br>對銀行、保險、資產所有人及資產管理人分別增加對營業活動應揭露控制升溫在遠低於2°C之內之一致程度之氣候指標。 |
|                                       | 銀行    |   |
|                                       | 保險公司  |   |
|                                       | 資產所有人 |   |
| 揭露範疇1、2與3溫室氣體排放及相關風險                  | 所有產業  | 對所有產業，修訂規範依據重大性揭露範疇1、2溫室氣體排放，並鼓勵揭露範疇3溫室氣體排放。<br>對銀行、保險公司、資產所有人和資產管理人增訂規範應揭露營運活動的加權平均碳強度或溫室氣體排放量。  |
|                                       | 銀行    |   |
|                                       | 保險公司  |   |
|                                       | 資產所有人 |   |
| 組織管理氣候相關風險與機會之目標與實行績效                 | 所有產業  | 增訂「跨產業的氣候相關指標類別」，使所有產業有一致與氣候相關之指標與目標類別；期待公司揭露中期或長期目標時，再加上中介目標。  |

資料來源：TCFD補充指引

2017年發行之報告與附件中，工作小組並未具體定義碳相關資產此專業術語。於2021 TCFD揭露實行指引中，建議銀行業應定義一致的方式揭露碳相關資產的重大信用風險資訊以增加可比性。此外，工作小組鼓勵資產管理人在適當的情況下公開揭露其管理的資產與遠低於2°C情景於利害關係人。

工作小組除了更新產業指引外，刪除過去建議與其他框架保持一致的表格，由於其最初主要為展示工作小組於擬定建議時使用現有之揭露框架，而自2017年發布TCFD以來各產業已依循框架作為揭露之依據。此外，也刪除對四個非金融業指標之說明示例，由於考量已有其他框架為特定行業指標提供更詳細的指導，例：非金融業情景分析指引(Guidance on Scenario Analysis for Non-Financial Companies, 2020)。

#### (四) TCFD Report playbook

聯合國環境規劃署金融倡議(UNEP FI)、國際金融協會(IIF)、安永全球共同出版《TCFD report playbook》作為提供金融產業推動氣候相關財務揭露建議的指引，並旨在奠定金融產業的共識，以實現低碳轉型的目標。TCFD自2017年發行最終建議至今，已成為多個國家政府鼓勵採用、企業自願遵循的揭露框架。而金融業在面對氣候變遷的態度，也從額外發展綠色金融服務內化成轉型至低碳經濟的必要手段。

該報告認為，現今首要任務為建立金融界的共識，為解決這個問題，該報告舉出三個優先待辦事項，以期增進揭露的一致性與穩固性，內含如下：

- 產業關注的範疇應擴大，從碳相關到氣候敏感：傳統上認定受到氣候變遷影響的產業多為能源密集產業，本報告認為應將關注的範疇延伸至任何可能受到實體風險或轉型風險影響的產業，並考量其資產配置的策略。
- 建立個別產業的標準化指標：目前組織與投資人在使用TCFD揭露建議時，最常遇到的困難即為缺乏符合產業特性的指標，無法量化風險與機會帶來的財務影響。未來TCFD工作小組，或是各國政府、監管單位或能邀請各產業合作，依氣候情境建立符合在地情況的個別產業指標。

- 連結承諾與目標：越來越多金融機構響應淨零碳排的氣候承諾，並透過綠色金融、綠色債券、綠色保險等方式實現。本報告認為金融機構應更細節地揭露各項業務的執行細節，以及每年度的實施進度。

此外，為確保揭露品質之一致性。該報告依據TCFD的四大構面與11項揭露指標，提出三個層次的建議：基礎揭露項目、進階考量面、開放討論的問題，並提供國際案例供使用者參考。

## (五) 情境導入說明

### 1. 企業導入氣候情境之目的

部分企業已受到氣候變遷相關風險影響，然而氣候變遷之時間尺度長達數十年、數百年，難以掌握確切發生時間點與影響程度，為釐清此不確定性，TCFD<sup>2</sup>建議企業應採用情境分析，協助企業面對氣候變遷不確定的條件下，針對一定範圍、未來可能發生的情況，鑑別與評估氣候相關風險與機會對企業營運、業務發展影響，以掌握未來發生趨勢或特定狀況下衡量未來走向，而非取得精確之結果。

TCFD表示情境分析為瞭解氣候相關風險與機會策略之重要且有用的工具，歸納氣候變遷下使用情境分析的理由如下：

- 情境分析可以協助組織考量特定氣候議題：
  - A. 高度不確定下可能發生的結果(例如氣候及生態系統因應大氣中溫室氣體排放量提高，所產生的物理反應)
  - B. 中長期才顯現的結果(例如進行低碳經濟轉型的時機、分布情況和機制)
  - C. 因不確定性及複雜性，而產生潛在的破壞性影響
- 情境分析使組織能以更有結構性且有別於往常的運行模式，加強組織對於未來前景的策略性對話。重要的是，情境分析將決策者的思維擴展到可能發生的情境下，包括氣候衝擊帶來的顯著影響。

---

<sup>2</sup> Task Force on Climate-Related Financial Disclosures (2017b)

- 情境分析可以協助組織，建構及評估氣候變遷對業務、策略及財務上潛在衝擊的範圍，以及財務規劃中可能需要考量的相關管理行動；使得組織能在眾多不確定性的未來條件下，導引出更為穩健的策略。
- 情境分析可協助組織鑑別出可控管外部環境的指標，更有助於識別出環境朝向不同情境前進(或為情境分析的不同階段)。組織得以有機會重新評估和調整相對應的策略及財務規劃。
- 情境分析可協助投資人瞭解組織策略及財務規劃的穩定性，並比較不同組織之間的風險與機會。

TCFD建議企業導入氣候情境可分為六步驟<sup>3</sup>，於表6說明：

表7、企業導入氣候情境可分為六步驟

| 步驟           | 說明  |
|--------------|---|
| 治理階層的支持      | 將氣候情境分析納入企業內部風險管理中，並獲得董事會等管理階層支持與參與                     |
| 氣候相關風險之重大性分析 | 依據市場變化與科技進步、考量商譽、政策與法規，以及實質風險等項目，辨識會對組織與利害關係人影響之風險與機會項目 |
| 鑑別與定義情境範圍    | 組織針對所關注的項目，設定評估影響範圍，如利害關係人、時間尺度                         |
| 營運衝擊影響評估     | 設定欲評估的影響項目，包含原物料成本、營運成本、營收、供應鏈等，以評估對組織營運、財務衝擊等          |
| 採取因應措施       | 對所評估影響進行因應，包含商業模式調整、投資組合調整、投入技術研發等                      |
| 記錄與揭露        | 記錄執行做法利於內部推動，進行揭露則利於與利害關係人溝通                            |

資料來源：Task Force on Climate-Related Financial Disclosures (2017b)

<sup>3</sup> Task Force on Climate-Related Financial Disclosures (2017b)

情境分析可為質化描述，也可透過數據與模型量化，或是兩者結合，以上皆需合於邏輯、建立在明確的假設及限制基礎上，推導出未來的發展路徑。

在情境分析選擇上，TCFD建議考量合理性，採用各種(不只一個)有利及不利的未來情境，如維持升溫 $2^{\circ}\text{C}$ 或更嚴苛的情境，在此同時，亦需瞭解氣候風險可分為實體風險與轉型風險，而這兩者具有互償(trade off)關係，亦即高實體風險下可能為低轉型風險，而高轉型風險下可降低實體風險。前者理由為在完全放任，無推動氣候政策下，溫室氣體無限制排放，以致全球溫度將大幅提高，甚至超過 $6^{\circ}\text{C}$ ，將有嚴峻的實體風險(因無推動氣候政策，因此轉型風險低)；後者為避免全球暖化加劇，各國大力推動節能減量措施，包含設置再生能源、推動碳關稅等等，將付出轉型成本與適應調整費用，而有龐大的轉型風險產生，但有效控制升溫小於 $2^{\circ}\text{C}$ 甚至 $1.5^{\circ}\text{C}$ ，所以實體風險低，如下圖所示。



圖5、實體風險與轉型風險互償(trade off)關係

資料來源：Task Force on Climate-Related Financial Disclosures (2017b)

目前國際已發展多種氣候情境，以下針對實體風險與轉型風險進行說明：

## 2. 實體風險情境

2015年巴黎協定重要結論之一為：與工業革命(1750年)前相比，本世紀末(2100年)全球平均升溫低於攝氏 $2^{\circ}\text{C}$ ，並致力於限制在 $1.5^{\circ}\text{C}$ 以內。從大氣中二氧化碳濃度觀察，升溫 $2^{\circ}\text{C}$ 亦即大氣中二氧化碳濃度達450 ppm(百萬分之一)，而依據夏威夷莫納羅天文台(Mauna Loa Observatory)資料，2019年峰值為414.8ppm，2020年在COVID-19肆虐下經濟活動趨緩，但隨封鎖陸續解除，壓抑已久的經濟活動於下半年復甦，2021年5月大氣中二氧化碳濃度達歷史最高水平近419ppm。

為更確切掌握溫室氣體排放所帶來的氣候變遷衝擊，依據人類可能的活動情境所帶來溫室氣體排放情形，模擬對地球環境輻射之影響。聯合國政府間氣候變遷專門委員會(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)於2014年所發布第五次評估報告(Fifth Assessment Report, AR5)中，以「代表濃度途徑」(Representative Concentration Pathways, RCPs)定義未來變遷的情境，共有四種假設情境，分別為RCP2.6、RCP4.5、RCP6.0及RCP8.5，係指每平方公尺的輻射強迫力在2100年相較1850~1900年增加了2.6、4.5、6.0、8.5瓦，其對應二氧化碳排放量如圖6所示，其說明如下：

### (1) RCP2.6

屬於暖化減緩的情境，是唯一符合《巴黎協定》規定的 $2^{\circ}\text{C}$ 目標，輻射強迫力先在21世紀中達到最大值 $3\text{W}/\text{m}^2$ ，約為大氣中二氧化碳濃度490ppm，然後再緩慢下降，於21世紀末增加 $2.6\text{W}$ (約升溫 $0.9^{\circ}\text{C}\sim 2.3^{\circ}\text{C}$ )，且全球溫室氣體排放量為負值。

### (2) RCP4.5

屬於中度排放情境，代表各國會採取各項政策進行溫室氣體減量，使得溫室氣體排放量約在2040年達到峰值後下降，輻射強迫力在21世紀末達到一個穩定狀態的情境，約為 $4.5\text{W}/\text{m}^2$ ，約為大氣中二氧化碳濃度650ppm，(約升溫 $1.7^{\circ}\text{C}\sim 3.2^{\circ}\text{C}$ )，儘管採取積極作為，但未達到《巴黎協定》規定的 $2^{\circ}\text{C}$ 目標，然而與2015年全球NDC之排放規劃路徑相似。

### (3) RCP6.0

屬於中高度排放情境，和RCP4.5相似，但各國並沒有積極推動溫室氣體減量，以致峰值落於2080年，世紀末輻射強迫力為 $6\text{W}/\text{m}^2$ ，約為大氣中二氧化碳濃度850ppm(約升溫 $2^{\circ}\text{C}\sim 3.7^{\circ}\text{C}$ )。

#### (4) RCP8.5

屬於高度排放情境，表示各國並無任何減量作為，以致溫室氣體排放量不斷增加，輻射強迫力持續的增加到大於 $8.5\text{W/m}^2$ ，約為大氣中二氧化碳濃度 $1,370\text{ppm}$ (約升溫 $3.2^\circ\text{C}\sim 5.4^\circ\text{C}$ )。

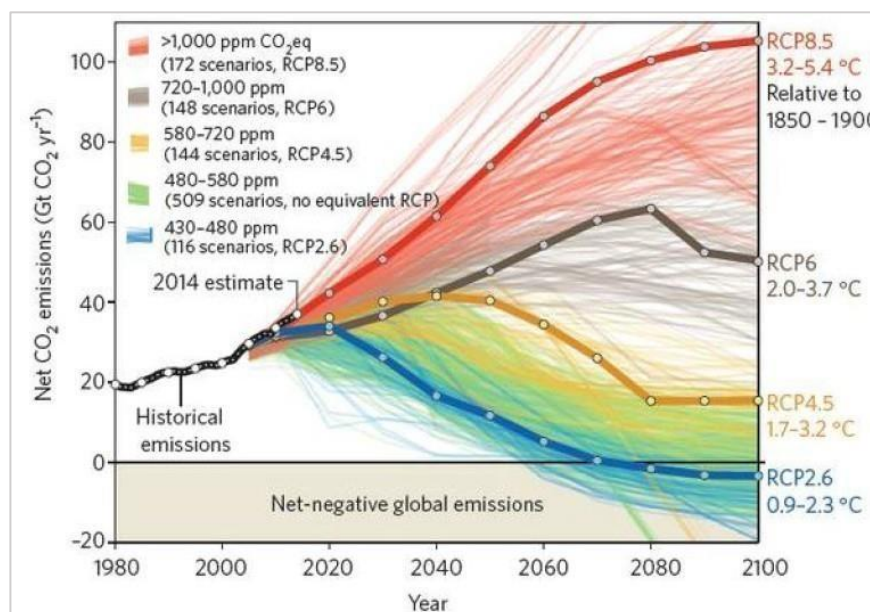


圖6、IPCC AR5 RCP Scenarios情境

資料來源：Task Force on Climate-Related Financial Disclosures (2017b)

台灣國家災害防救科技中心(National Science and Technology Center for Disaster Reduction, NCDR)已評估台灣在RCP2.6、RCP4.5、RCP6.0、RCP8.5下，台灣溫度、雨量至世紀末之變化，並於2017年發表臺灣氣候變遷科學報告供各界參考，以溫度為例，如圖7所示，四個情境於2016~2035年升溫約 $0.3^\circ\text{C}\sim 0.9^\circ\text{C}$ 之間；於2046~2065年，RCP8.5升溫約 $1.5^\circ\text{C}\sim 2.1^\circ\text{C}$ 之間，RCP2.6約控制在 $0.7^\circ\text{C}\sim 1.1^\circ\text{C}$ 之間；於2081~2100年，RCP8.5升溫約 $3.0^\circ\text{C}\sim 3.6^\circ\text{C}$ 之間，RCP2.6除了北臺灣，多半在 $1^\circ\text{C}$ 以下。企業可透過此模擬掌握其營運生產影響，如對於空調設備、冷凍冷藏設備、資訊機房等溫度要求，在升溫趨勢下可能增加耗電，提高用電成本且加速設備損耗，另也可能增添人員不適、外勤人員增加中暑機率。

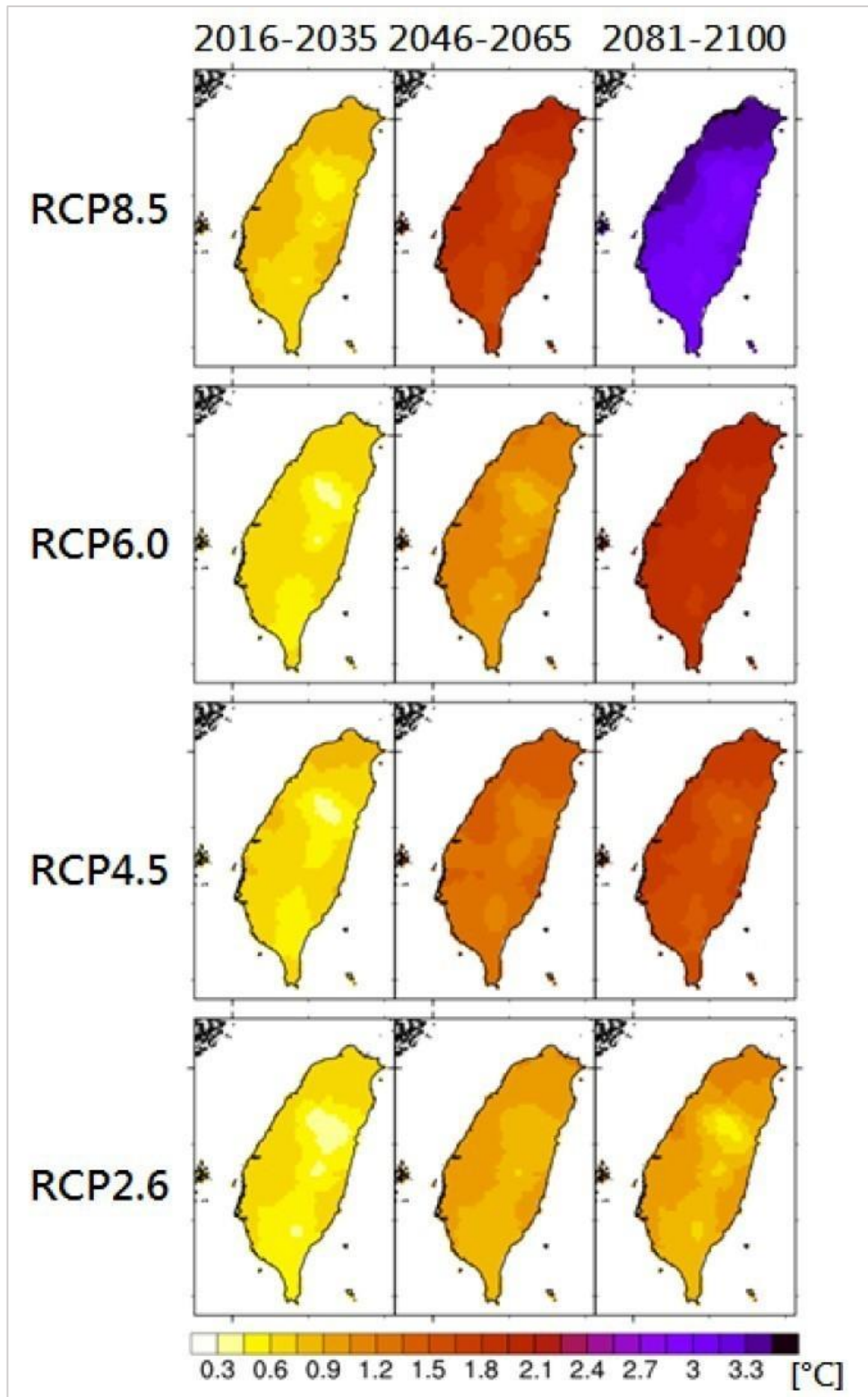


圖7、台灣氣溫在四種RCP情境下至世紀末之升溫模擬

資料來源：國家災害防救科技中心 (2017)

### 3. IPCC 氣候變遷第六次評估報告與台灣之實體風險情境推估

2021年8月9日公布氣候變遷第六次評估報告(IPCC AR6)第一工作小組(WGI)報告後，於2022年2月28日公開第二工作小組「衝擊、調適與脆弱度」報告(AR6 WGII)。臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫(TCCIP)的科學團隊彙整國內外科研資訊並發布IPCC氣候變遷第六次評估報告「衝擊、調適與脆弱度」之科學重點摘錄與臺灣氣候變遷衝擊評析更新報告。

依據IPCC AR6之升溫 $2^{\circ}\text{C}$  情境，將導致臺灣周邊海域海平面上升0.5公尺，升溫 $4^{\circ}\text{C}$ 情境，將導致海平面上升1.2公尺

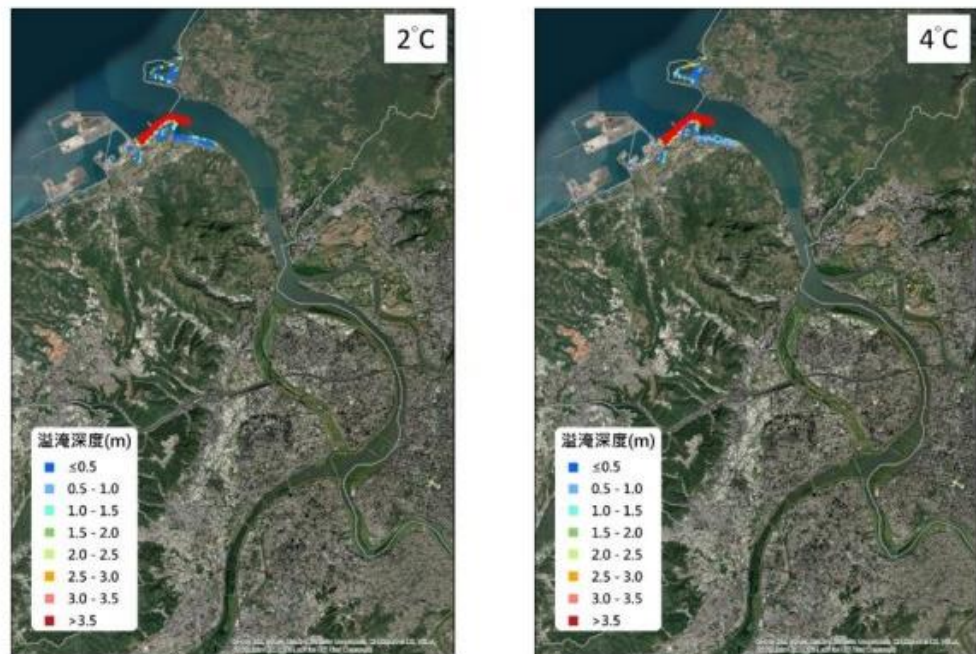


圖8、模擬升溫 $2^{\circ}\text{C}$ 及 $4^{\circ}\text{C}$ 大臺北地區未來海平面上升變化趨勢

資料來源：(IPCC 氣候變遷第六次評估報告「衝擊、調適與脆弱度」之科學重點摘錄與臺灣氣候變遷衝擊評析更新報告2022)

大臺北地區因海平面上升造成的溢淹，主要發生在淡水河出海口一帶。在現有堤防保護下，都市區域影響相對較小。

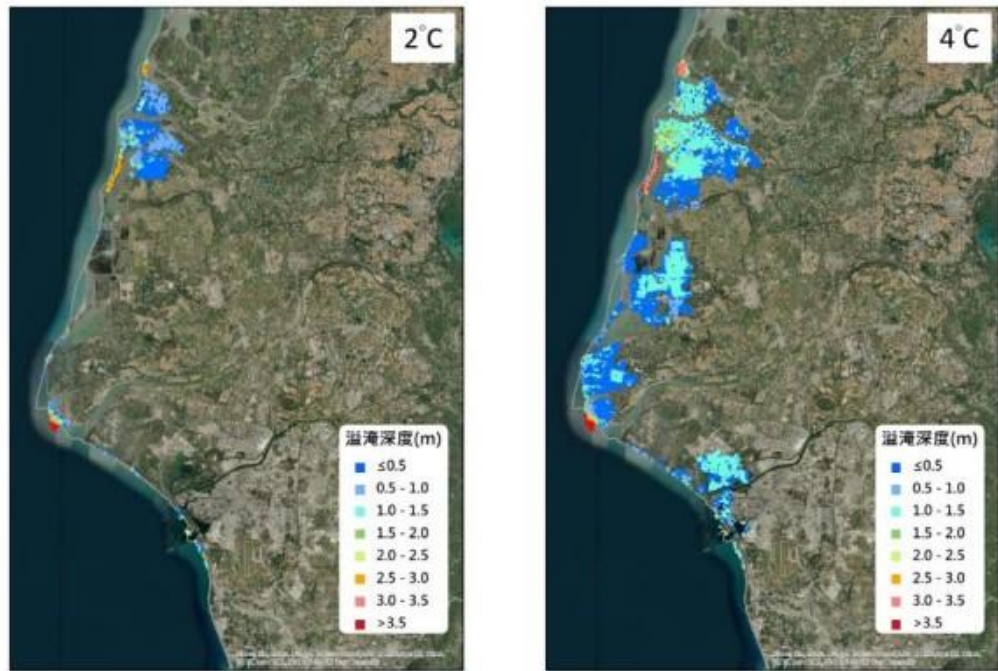


圖9、模擬升溫2°C及4°C臺南地區未來海平面上升變化趨勢

資料來源：(IPCC 氣候變遷第六次評估報告「衝擊、調適與脆弱度」之科學重點摘錄與臺灣氣候變遷衝擊評析更新報告2022)

西南沿海以臺南地區為例，海平面上升可能導致地勢較低窪地區有溢淹情形(以現有地形資料模擬)。溢淹較深區域以沿海養殖魚塢、濕地及沙洲較為顯著。

自AR5公布後，橫跨眾多領域及區域的不當調適證據有所增加。不當的氣候變遷因應作為可能導致脆弱度、暴露度及風險的困境，如需修正將有困難且代價高昂，同時加劇現有的不平等。不當調適可透過彈性、跨領域、包容式、長期的調適行動規劃與執行予以避免，並為許多領域及系統帶來效益。AR6 強調有效、可行和符合正義原則的調適解決方案，報告中特別關注能源、陸地、海洋、沿海和淡水生態系統、城市、農村、基礎設施、工業和社會的轉型和系統轉變。這些轉變使高水準的人類健康和福祉、經濟和社會韌性、生態系統健康和地球健康所需的調適行動成為可能。這些系統轉變也是實現低度暖化(WGIII)以避免更多調適限制的關鍵也同時評估了經濟和非經濟方面的損失和損害。

#### 4. 轉型風險情境

轉型風險考量全球轉型至低碳環境之過渡期間，推動各項政策與法規，如再生能源推廣、電動車發展等等，將改變能源結構，說明如下：

##### (1) 2030 STEPS與2030 SDS

STEPS與SDS皆為國際能源署(International Energy Agency, IEA)所提供情境，於每年《世界能源展望(World Energy Outlook)》提出最新研究，說明如下：

##### A. STEPS承諾政策情境(Stated Policies Scenario)

反映各國所承諾各項氣候相關政策，無論現已執行或正準備執行皆會落實。預期Covid-19於2021年獲得控制，經濟將會復甦，溫室氣體排放量將同步成長，2027年將超過2019年，於2030年達到36Gt CO<sub>2</sub>，溫度將上升1.5°C，至世紀末升溫達2.7°C，遠超過巴黎協定之要求，如圖10所示。

太陽能為各國持續推動目標，太陽能裝置容量增加量從2020年100GW至2030年為150GW，而新增之煤炭發電逐年降低，如圖11所示。到2040年，有3/5新增能源為再生能源，並占能源供給的2/5。

##### B. SDS永續發展情境(Sustainable Development Scenario)

全球採取積極的氣候相關政策，大幅投資再生能源(為STEPS情境2倍)，並推動建築節能、電動車等，2030年溫室氣體排放量為27Gt CO<sub>2</sub>，較STEPS情境少9 Gt CO<sub>2</sub>。SDS相較STEPS降低理由在於減少燃煤發電、改採低碳能源發電、使用碳捕捉與封存，若以上措施不可行則汰除，並使用再生能源與提高建築能源使用效率等，如圖10所示。以上措施持續推動下，有望在2070年實現淨零排放，但需投入大量資金轉型，於世紀末將升溫控制在1.65°C以內，且能符合巴黎協定規範，屬高度轉型風險情境假設。

太陽能為各國持續推動目標，太陽能裝置容量增加量從2020年100GW起大幅成長，至2030年將近新增300GW，而全球將逐步擺脫對煤炭依賴，煤炭發電新增量於2025年趨近於0，如圖11所示。

2040年相較2019年的水準，煤炭將下降2/3，石油下降1/3，天然氣下降12%，而再生能源成長近7倍。

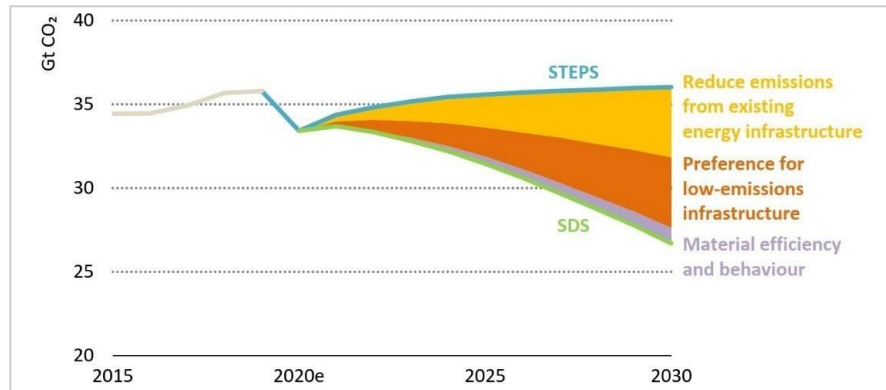


圖10、STEPS與SDS之溫室氣體排放量比較

資料來源：International Energy Agency (2020)

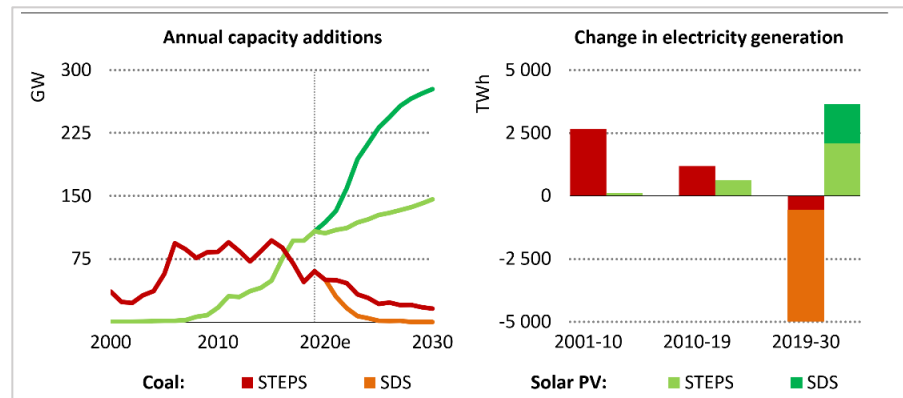


圖11、STEPS與SDS之煤炭與太陽能使用比較

資料來源：International Energy Agency (2020)

## (2) 共享社會經濟路徑(SSPs)SSP 1與SSP 2

國際應用系統分析研究所(International Institute for Applied Systems Analysis, IIASA)鑒於RCP偏重氣候模型探討，未將人口、經濟與科技發展等社經發展(socioeconomic development)相關因子納入，因此結合RCP之情境基礎下，納入土地使用、氣候政策等經濟、社會條件進行情境模擬，於2017年發布共享社會經濟路徑(the Shared Socioeconomic Pathways, SSPs)，針對較積極推動減緩與調適之SSP1、SSP2進一步說明。

### A. SSP1永續發展路徑(Sustainability)

世界逐漸朝向永續發展，更加包容與尊重各地自主發展，全球管理困難度逐漸改善，教育與衛生水準持續提升，經濟成長之重心在於提升全球人類福祉大於傳統區域發展思維。在不斷實現永續發展目標下，國家層級發展不平等現象減少，資源消耗速度趨緩，能資源使用密集度有所降低。為轉型低碳社會，SSP1有較大的轉型風險。

### B. SSP2中間路線路徑(Middle of the Road)

全球存在發展不均情形，儘管各國持續推動減量措施，但永續發展目標實踐緩慢，整體環境依然持續惡化，而全球人口於本世紀下半年趨緩成長，能資源使用密集度可獲得控制，但依然存在社會與環境脆弱度。SSP2相較SSP1有較低轉型風險，而實體風險較高。

表8、SSP1與SSP2情境設定比較

| 種類      | SSP1   | SSP2   |
|---------|--|--|
| 經濟與生活型態 | 1. 強調區域生產<br>2. 資源消耗低成長                                      | 1. 經濟貿易全球化中度發展<br>2. 資源消耗依舊成長                                |
| 政策與機構   | 1. 提升全球與地方議題管理，嚴格管控空氣污染<br>2. 政策注重永續議題<br>3. 機構於區域與國家層級皆有效發揮 | 1. 只關心區域污染，表示氣候政策成效中等<br>2. 政策稍微注重永續議題<br>3. 區域發展不平等，政策成效不明顯 |
| 科技      | 1. 朝向再生能源發展，減少化石燃料依賴<br>2. 能源密集度與碳排放強度低                      | 1. 再生能源投資中等，持續依賴化石燃料<br>2. 能源密集度與碳排放強度下降有限                   |
| 環境與自然資源 | 減少化石燃料使用<br>環境隨時間逐漸改善  | 化石燃料持續使用<br>環境持續惡化中  |
| 政策假設    | 全球有統一碳價、減量政策有所共識   | 2040年起全球有統一碳價、減量政策有所共識                                       |

資料來源：Bauer et al. (2017)

### (3) 央行與監管機構綠色金融網路(NGFS) Orderly與Disorderly

2017年，英格蘭銀行等八家中央銀行和監管機構共同成立綠色金融網路(Network for Greening the Financial System, NGFS)，強化金融系統在環境可持續發展的更廣泛背景下管理風險和為綠色和低碳投資籌集資金的作用，加強實現《巴黎協定》目標所需的全球對策。從實體風險與轉型風險兩面向設立未來情境，說明如下：

### A. NGFS Orderly :

為低轉型風險與低實體風險之情境假設，各國積極推動氣候相關政策，並逐年加嚴，預期2070年前可達到淨零排放，有67%的機率可將全球暖化控制在攝氏2°C以內，如圖12所示。

### B. NGFS Disorderly :

為高轉型風險之情境假設，在2030年前，各國氣候政策不會有太大改變，但於2030年後為達到氣候目標，必須採取嚴格的氣候相關法規，才能有效控制溫室氣體排放，因此後期改革會有較大震盪，如圖12所示。

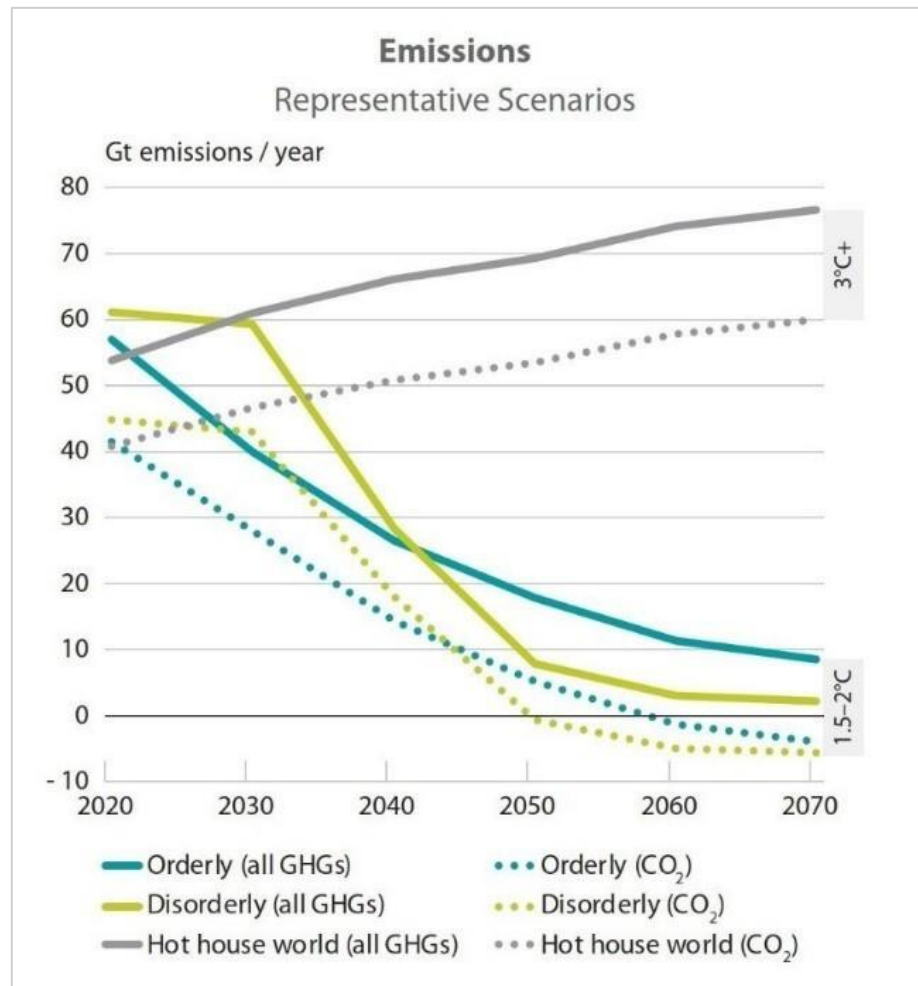


圖12、NGFS Orderly與Disorderly之碳排放量比較

資料來源：NGFS (2020)

在NGFS Orderly情境下，各國及早推動氣候相關政策，而能及早減緩氣候變遷衝擊，包含能源轉型之影響，至2100年之轉型風險(GDP損失4%)相較NGFS Disorderly小得多(GDP損失9.5%)，如圖13所示。

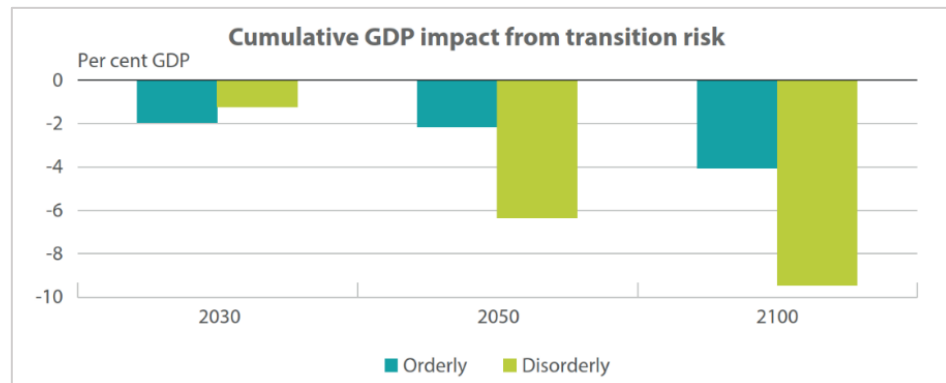


圖13、NGFS Orderly與Disorderly之轉型風險比較

資料來源：NGFS (2020)

#### (4) BES Early Policy Action與Late Policy Action

英格蘭銀行(Bank of England, BOE)於2019年發布一份討論文件「兩年度探索情境(biennial exploratory scenario, BES)」，設定三種氣候情境：Early Policy Action、Late Policy Action及No Additional Policy Action，提供銀行與保險機構進行氣候變遷情境下壓力測試。除No Additional Policy Action為不作為情境不予以討論，另兩種情境說明如下，並可參考圖14：

##### A. BES Early Policy Action

自2021年開始以2050年淨零排放為目標，各國早早採取各項氣候變遷措施，因此企業與消費者皆有心理準備做好因應，因此碳價緩慢增加，全球經濟之衝擊較為緩和，轉型風險較低。

## B. BES Late Policy Action

各國採取各項氣候變遷措施相較BES Early Policy Action慢了10年，因此推行較為嚴厲之氣候政策以彌補時間差距，才能達成溫室氣體排放量於2050年左右成功淨零，但時限所需目標所採取的嚴厲措施也較急促。因此碳價將會急遽拉高，將導致全球經濟動盪，在此情境下，短期會有較大實體風險，而中長期面臨嚴峻的轉型風險。

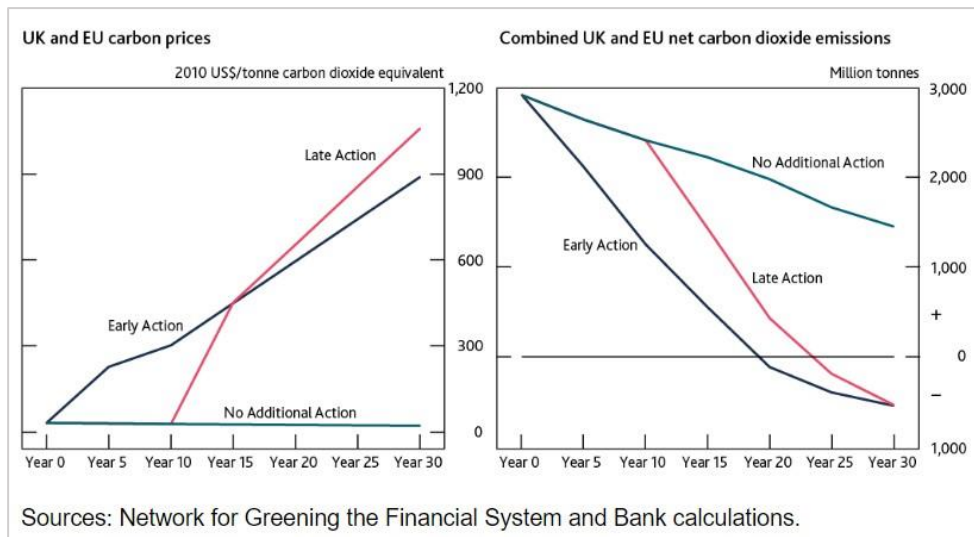


圖 14、BES Early Policy Action與Late Policy Action

資料來源：Bank of England (2021)

### (六) TCFD指標與目標、轉型計畫補充指引

TCFD工作小組在連續幾年出版Status Report及蒐集市場調查後，再次重申企業揭露氣候相關資訊的重要性。不論是氣候變遷為企業帶來的實體風險，或是潛在的財務影響，都是TCFD資訊使用者的重要參考資料。因此，TCFD工作小組於2021年出版Guidance on Metrics, Targets, and Transition Plans(2021)，以期協助TCFD報告者揭露指標、目標、轉型計畫及相關的財務影響資訊。

## 1. 氣候相關指標

本段落主要說明有效的氣候相關指標應具備何種資訊特徵，並提供更細節的資訊使隸屬不同產業的企業都能彈性地運用。部分指標也將連結財務活動與溫室氣體減量計畫。

TCFD四大構面(治理、策略、風險管理、指標與目標)環環相扣，而指標更是串聯四大構面的要素。一個與氣候相關的指標應能同時對治理、策略和風險管理流程提供訊息，又同時被三個構面反饋其他訊息。而這樣的資訊解讀方式也同樣應用在其他關鍵氣候相關指標。

表9、氣候相關指標與治理、策略、風險管理的關係

|            |  |
|------------|--|
| 指標與治理的關係   | 有效的指標將能協助董事會、高階管理階層測量與描述氣候相關風險與機會對企業的影響。<br>指標也能使投資人、貸方、保險承銷商及其他利害關係人了解企業高層如何追蹤與氣候變遷有關的財務資訊。 |
| 指標與策略的關係   | 有效的指標能協助解釋氣候相關風險與機會在特定情境下對組織營運策略、財務計畫的影響。  |
| 指標與風險管理的關係 | 有效的指標能為組織的風險胃納、閾值、暴險程度及範圍提供更明確的資訊，並使資訊使用者理解企業的風險承受能力。  |

資料來源：TCFD, 2021, Guidance on Metrics, Targets, and Transition Plans

一個有效的氣候相關指標應具備的特徵包含：

- 有助於決策(Decision-Useful)：指標應幫助公司了解氣候風險與機會，對公司的財務影響和帶來的商業代價。因此，指標應與公司的氣候風險與機會連結，並讓外界知道公司如何在其治理、策略和風險管理流程中，管理氣候風險與機會。

- 清晰且易於理解(Clear and Understandable)：指標應提供管理階層在目標設定、內部流程管理和溝通目標等方面的想法，提供重要的背景資訊。
- 可信、可驗證且客觀(Reliable, Verifiable, and Objective)：指標應支持有效的內部控制、數據驗證和確信等目的。因此指標的內容應避免歧異和價值判斷。
- 與時間的推移保持一致(Consistent over Time)：
- 現況(Current)：指標的時間範疇應與公司的財務報告所使用的會計年度的時間範疇相同。
- 歷史(Historical)：指標除了報告年度的資訊，也應提供歷史資訊，TCFD鼓勵公司揭露過往至少兩年的指標資訊，以讓外界追蹤指標的進展。
- 前瞻性(Forward-Looking)：其建立在情境分析、趨勢分析、敏感性分析和假設上，因此前瞻性指標適合用在對世界未來變化的假設上。

#### (1) 追求可比性：跨行業指標類別

業界常見的氣候相關指標可分為兩大類：通用指標與產業特定指標。國際上已有許多專家團隊、行業協會正在研究如何制定符合產業特性的指標，而TCFD工作小組則基於11項揭露建議，設計七大類別的氣候相關指標讓所有產業及部門都可以使用。

表10、七大氣候相關指標

| 指標                                 | 範例   |
|------------------------------------|--|
| 溫室氣體排放：<br>範疇一、二、三的溫室氣體排放          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 範疇一、二、三的溫室氣體排放</li> <li>• 加權平均碳密度</li> </ul>  |
| 轉型風險：<br>易遭受轉型風險影響的資產或業務活動的數量和範圍   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 暴露於轉型風險的房地產抵押品數量</li> <li>• 碳相關資產的信用暴險</li> </ul>   |
| 實體風險：<br>易遭受實體風險影響的資產或業務活動的數量和範圍   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 百年洪水重現期區域抵押貸款的數量和金額</li> <li>• 高度缺水地區之用水量和金額</li> <li>• 受洪水、高溫或缺水影響的資產、基礎建設的比例</li> </ul>     |
| 氣候相關的機會：<br>氣候相關機會的收入、資產或其他業務活動的比例 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 支持向低碳經濟轉型的產品或服務的收入</li> <li>• 通過第三方綠色建築標準認證的房屋比例</li> </ul>                                   |
| 資本配置：<br>用於氣候相關風險和機會的資本支出、投/融資金額   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 投資於低碳產品/服務研發的百分比</li> <li>• 對氣候適應措施(如：土壤健康、灌溉、技術)的投資</li> </ul>                               |
| 內部碳定價：<br>組織內部使用的每噸溫室氣體排放價格        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 內部碳定價</li> <li>• 按區域之影子碳價格</li> </ul>   |
| 薪酬：<br>氣候相關議題與高階管理階層薪酬的連結性         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 員工年度分紅與氣候相關產品投資的連結性</li> <li>• 氣候相關目標在高階管理階層的長期激勵目標的權重</li> <li>• 溫室氣體排放績效於薪酬計算的權重</li> </ul> |

資料來源：TCFD, 2021, Guidance on Metrics, Targets, and Transition Plan

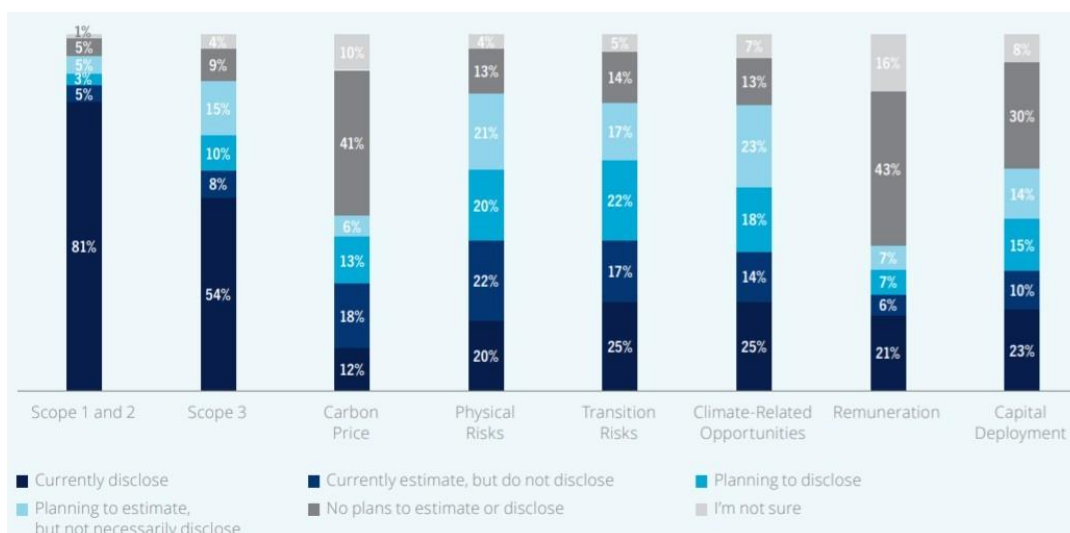


圖15、七大指標類別揭露狀況

資料來源：TCFD, 2021, Guidance on Metrics, Targets, and Transition Plans

## (2) 金融機構的投資組合

部分標竿金融業已經開始揭露具前瞻性的氣候相關指標，例如溫升控制在2°C以內途徑的投資組合指標(Portfolio Alignment Metrics)。目前國際上已有獨立的Portfolio Alignment Team (PAT)針對如何評估及調整投資組合以符合巴黎協定的溫升情境進行研究，並提供下列可使用的工具：

表11、投資組合對接巴黎協議目標之工具類型

|   |   |
|---|---|
| 二元目標測量<br>Binary Target Measurement             | <ul style="list-style-type: none"> <li>對已宣佈淨零目標交易對象的投資百分比</li> <li>注意：屬激勵目標設定，但尚未對升溫幅度進行評估</li> </ul> |
| 基準發散模型<br>Benchmark Divergence Models           | <ul style="list-style-type: none"> <li>前瞻性測量工具對應規範性基準</li> <li>注意：不良的建構方式可能導致更糟糕的結果</li> </ul>        |
| 隱含升溫模型<br>Implied Temperature Rise Models (ITR) | <ul style="list-style-type: none"> <li>將符合程度轉為以溫度表達的影響</li> <li>注意：關鍵假設的影響複雜且不透明</li> </ul>           |

## 2. 氣候相關目標

此段落主要說明有效的氣候相關目標應具備何種資訊特徵，並提供可量化地目標進程，使氣候相關目標能在特定的水平、閾值、質化或量化描述，協助企業因應氣候變遷帶來的風險。目標的設定，應從「探索性情境(exploratory scenarios)」或「規範性情境(normative scenarios)」下形塑，並考量公司的策略、風險管理流程，選擇最適合公司的營運活動和策略的目標。

### (1) 有效的氣候相關目標應具備的特徵

- A. 與相關指標連結(Linked to Relevant Metrics)：目標應與指標連結，使外界得以追蹤目標的進展，例如：目標為2050年降低資產價值暴險於50%的急性淹水風險，應設定與急性淹水風險相關的指標以追蹤目標的進展。
- B. 可量化與可衡量(Quantified and Measurable)：目標的選擇，應能完全受到公司的控制，因此才可量化與衡量。例如：降低暴險於轉型或實體風險的投資總額。
- C. 清楚的時間定義：目標應設定清楚「基準年(Baseline)」、「時間長度(Time horizon)」和「過渡目標(Interim targets)」。
- D. 可理解並具脈絡敘述(Understandable and Contextualized)：目標應有制定背景的敘述，包含組織邊界、方法學、使用的數據和假設，以及排除的數據範疇。
- E. 定期檢視並更新(Periodically Reviewed and Updated)：工作小組建議至少每5年檢視並考慮更新目標，因為目標可能過時或跟不上公司的新氣候策略。
- F. 每年定期報告(Reported Annually)：公司應每年至少報告與氣候相關目標。

### (2) 七大類別氣候相關指標可設定之目標

前述提及TCFD工作小組設計之七大類別氣候相關指標，本段則提供相關目標範例供企業參考。工作小組也理解這些指標與目標對於不同地區、產業和規模的企業，並不一定適合，因此並非七種指標與目標都適用於所有企業，企業可再個別參考由該產業的權威機構所出版的指標與目標指

南。

表12、七大類別指標之對應目標範例

| 指標                                | 對應目標範例  |
|-----------------------------------|---|
| 溫室氣體排放<br>範疇一~三的溫室氣體排放            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 中期目標於2035年將排放量相較2015年減少70%；長期目標於2050年將範疇一~三的溫室氣體淨排放量減少至零</li> </ul>                    |
| 轉型風險<br>易遭受轉型風險影響的資產或業務活動的數量和範圍   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 相較2019年，於2030年將面臨轉型風險的資產占比降低30%</li> </ul>   |
| 實體風險<br>易遭受實體風險影響的資產或業務活動的數量和範圍   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2050年將暴露於急性和慢性氣候相關風險的資產占比降低50%</li> <li>• 確保至少60%受洪水影響的資產，依據百年洪水重現期區域採取減緩措施</li> </ul> |
| 氣候相關的機會<br>氣候相關機會的收入、資產或其他業務活動的比例 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2035年可再生能源占比85%</li> </ul>   |
| 資本配置<br>用於氣候相關風險和機會的資本支出、投/融資金額   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 投資於電動汽車製造占年度資本支出至少25%</li> <li>• 融資於側重氣候相關風險減緩的項目占投資組合至少10%</li> </ul>                 |
| 內部碳定價<br>組織內部使用的每噸溫室氣體排放價格        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 於2030年前，將內部碳價格提高至150美元以反映政策的潛在變化</li> </ul>  |
| 薪酬<br>氣候相關議題與高階管理階層薪酬的連結性         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 於2025年前，將高階管理階層薪酬受氣候因素連動的比例提高至10%</li> </ul>   |

資料來源：TCFD, 2021, Guidance on Metrics, Targets, and Transition Plans

不論是氣候相關指標還是目標，若能更清楚地描述其量化

或質化特徵，都能協助資訊使用者更理解企業的氣候相關資訊，並連結企業的長期業務發展策略及風險管理的方向。

### 3. 轉型計畫

工作小組認為轉型計畫會是因應氣候變遷挑戰之策略的一部分。與Net Zero有關的轉型計畫是目前最受資訊使用者關注的一項主題，由於IPCC出具的特別報告Special Report on Global Warming of 1.5°C提到若要將溫升控制在1.5°C以內，2030年溫室氣體排放應減少45%、2050年要達到淨零碳排；而溫升若達到2°C，對整體社會的影響將惡劣許多。自此，很多轉型計畫都以溫升控制在1.5°C以內為目標。

#### (1) 有效的轉型計畫應具備的特徵

##### A. 與組織策略保持一致

轉型計畫應是組織整體業務策略及應對氣候相關風險和機會的一部分並與其一致。

##### B. 以量化數據為基礎，應包含氣候相關的指標和目標

轉型計畫應考量組織如何向低碳經濟轉型的具體目標。應使用適當的指標定期追蹤目標的進展。轉型計畫應與以科學為基礎的低碳經濟路徑相符。

##### C. 有效的管理流程

轉型計畫應描述組織內部的管理、監督流程，包含董事會和高階管理階層在計畫中的職責。

##### D. 可執行的具體行動

轉型計畫應闡明組織為有效執行轉型計畫而將採取的具體行動。例如，轉型計畫可以說明組織如何透過投資新技術或輔導供應商，以減少溫室氣體排放。

##### E. 可信度

轉型計畫應提供充足的資訊，使使用者能夠評估其可信度。例如，計畫應描述組織當前的能力、技術、

轉型方式和財務規劃。組織還可描述轉型計劃中的重大限制、約束和不確定性，例如，難以脫碳部門的溫室氣體減排。

#### F. 定期審查和更新

轉型計劃應至少每五年檢視一次，並在必要時更新。組織應根據其氣候相關目標的審查流程檢視其轉型計劃，以確保與組織的整體策略保持一致和有效性。

#### G. 每年向利害關係人揭露

組織應公開揭露其轉型計劃及其重大更新。此外，組織應每年報告其轉型計劃的進展，並將已完成的行動與前期報告計劃的行動比較。

### (2) 揭露與轉型計畫相關的資訊：

由於轉型計畫的資訊量較大，可能無法完整放進財務報告或年報之中，因此工作小組認為下列事項應優先揭露：

- A. 當前的溫室氣體排放表現
- B. 低碳轉型計畫對業務、策略、財務的影響
- C. 對轉型計畫有助益的行動，包含：溫室氣體減排目標、已計畫或調整的組織策略

## 4. 財務影響

### (1) 對預測財務影響方面的投入

企業所揭露的指標、目標和轉型計畫對於預測氣候變遷所帶來的實際和潛在的財務影響是至為關鍵的判斷依據(input)：

- 指標(Metrics)：跨產業的氣候指標可用以預測財務影響。例如：用情境分析計算未來的可能碳排放路徑和因此帶來的碳費，是一種具有前瞻性的碳成本計算，可用在公司潛在投資的效益分析。
- 目標(Targets)：例如，汽車製造業可能設定的目標為2050

年電動車佔總銷售比達50%，可使用情境分析來了解不同因素和碳排放路徑在此目標下，產生的各種財務績效(financial performance)或財務狀況(financial position)。

- 轉型計畫(Transition Plans):財務影響評估也可以建立在公司的轉型計畫。例如:計畫中的措施、對過程的監測,以及是否達成減碳目標等都提供了有用的判斷依據(input),用以預測未來來自再生能源的收益,或為低碳轉型而升級設備的資本支出。

## (2) 揭露財務影響

財務影響的揭露分為財務績效(financial performance)與財務狀況(financial position);財務績效係指對損益表(income statement)及現金流量表(cash flow statement)的影響。例如:因氣候機會推出的產品/服務帶來的收益增長;因碳定價、營運中斷、重大偶發事件或修復設備新增的支出。財務狀況則是因氣候風險與機會,對資產負債表(balance sheet statement)造成的影響。例如:因所持有的資產暴險的實體和轉型風險大小而做出增減的改變;預計氣候風險與機會對投資組合的價值帶來影響而做出增減的改變;由於資產的增加或減少而使負債和權益變化(例如:由於低碳資本投資而出售/沖銷擱淺資產)。

## 參、國外對證券、期貨、投信投顧三業氣候揭露規範之現行要求

本篇將針對國外之主管機關針對氣候相關揭露與永續金融相關之法規做概括性之總攬，以期能有系統性地全面檢視國外主管機關在推動氣候相關財務揭露之邏輯與意涵，供我國參考。綜觀，國際永續金融與ESG資訊揭露的發展與規範推動中，歐盟與英國等市場扮演著先行者的角色，故以下將優先歐盟與英國相關法規，然後再介紹其他市場之主管機關(後進者)在氣候相關財務揭露與永續金融方面之推進情形。

### 一、 歐盟

#### (一) 《企業永續報導指令》(Corporate Sustainability Reporting Directive, CSRD)

2021年4月歐盟委員會提出一項新的企業永續報導指令(Corporate Sustainability Reporting Directive, CSRD)，替代既有之非財務報導指令(Non-Financial Reporting Directive, NFDR)。此新體系將要求所有大型企業及上市公司，包括中小型上市企業揭露環境與氣候資訊。CSRD規劃採用歐盟永續報告標準，該標準草案將由歐洲財務報告諮詢小組制定，此標準依據歐盟政策量身定制外，並貼齊國際標準。提案也將針對永續性報告資訊，首度引入一個全歐盟區的審計「有限度」(limited)確信要求，協助確保報告的資訊是正確及可靠的。歐盟執委會的提案預期會增加永續資訊的數位化，依數位分類系統標出(tag)企業所報告的永續資訊，這將確保永續資訊易於上傳到資本市場聯盟行動計畫(Capital Markets Union Action Plan)所設計的歐盟單一窗口(European Single Access Point, ESAP)。此外，歐盟執委會致力於企業的永續報告數位化，將會參照數位金融策略(Digital Finance Strategy)，此目標是要強化金融業內的資料取得及再運用。

#### (二) 《永續金融規範》(Sustainable Finance Disclosure Regulation, SFDR)

歐盟於2021年3月10日起正式實施《永續金融規範(Sustainable Finance Disclosure Regulation, SFDR)》，該法案的推出是為了提升具有永續發展訴求的投資產品市場的透明度、提高產品的可比性，使投資者能更好的了解其投資決策的影響，並將資本引向更能永續發展的企業活動。該法案適用於歐盟的「金融市場參與者(Financial Market Participants, FMP)」，如基金和資產管理者、保險公司、退休基金、銀行和投資公司等，這些金融機構會提供受SFDR規範的金融產品(Financial Products)，類別包含基金、投資型保險、特定退休基金和portfolio management of segregated accounts。根據SFDR的規範，FMP必須在合約中或定期在網站上揭露其金融產品在環境和社會面向面臨的永續風險。

歐盟於2022年4月發布了另發布了SFDR的《監管技術標準》(Regulatory Technical Standards, RTS)，預計將於2023年1月1日生效。RTS對SFDR的規定進行補充，對條款8和條款9的SFDR產品的主要不利因素(Principal Adverse Impact, PAI)，以及FMP如何揭露永續風險提供詳細的指引。

### (三) 《金融工具市場指令》(Markets in Financial Instruments Directive II, MiFID II)

為促進歐盟金融市場整合及競爭，歐盟於2007年11月首次推出《金融工具市場指令》(Markets in Financial Instruments Directive, MiFID)，為歐盟地區規範金融公司行為之法律框架，主要規範對象為所有歐盟成員國的金融機構，其中包含「投資公司」(指從事接受客戶委託下單、自營、投資組合管理、投資服務及承銷業務者)，以及交易股票、債券及衍生性金融商品等金融工具之「交易場所」。然而自2008年金融海嘯爆發後，暴露出MiFID已不足以應付金融市場快速發展變化，監理機制不夠完善，歐盟遂於2014年發布MiFID II，側重於整合金融市場規範、加強資訊透明度及投資人保護。

2021年4月歐盟對MiFID II修訂永續投資規範，並自2022年8月2日起，需要獲得有關其客戶對永續投資偏好及永續風險和因素的具體資訊；2022年11月22日起必須將永續目標和因子納入產品治理義務。其規範對象為提供投資顧問服務之業者，主要目的為建立一套統一定義以及規範，杜絕企業或金融產品自我「漂綠」的行為。此次修訂旨在規範金融產品銷售人員必須透過適用性評估蒐集客戶或潛在客戶對金融產品的“永續偏好”，以提供相應的永續產品。在透過適用性評估了解客戶投資領域的知識和經驗、財務狀況和投資目的後，投資公司應向客戶說明永續偏好及ESG之意涵，並確定客戶是否將永續投資納入投資組合中，例如：環境永續投資(Environmentally Sustainable Investments as defined in Article 2, point (1), of Regulation (EU) 2020/852 of the European Parliament and of the Council)、永續投資(Sustainable Investments as defined in Article 2, point (17), of Regulation (EU) 2019/2088 of the European Parliament and of the Council)及由客戶考量之永續不利影響因素。此外，投資公司如沒有相關產品滿足客戶永續偏好，而客戶因此須調整其偏好，投資公司必須留存客戶決定紀錄及改變原因。

### (四) 《歐盟分類規範》(EU Taxonomy Regulation)

為追求在2030年時實現歐洲綠色政綱所提出之氣候與能源目標，將投資導向永續項目和活動至關重要。因此，歐盟在《行動計畫：融

資永續發展》(Action Plan: Financing Sustainable Growth)中持續呼籲為永續活動建立一套共同的分類體系，藉由建立統一定義、規範揭露內容(如歐盟分類法、歐盟綠色債券標準等)，供投資人與利害關係人評估與參考。其中，行動計畫即提出要求金融商品發行者與財務顧問(包含資產管理公司)應說明將永續性風險融入投資流程的揭露規範，納入主流的風險管理程序。

歐盟自 2018 年成立歐盟永續金融技術專家小組(TEG)進行研究，2020年6月正式提出「歐盟分類規範」，並於 2020年7月生效，該分類主要目的為評估企業每個經濟活動符合永續標準的程度，建立六大環境目標，(1)減緩氣候變遷、(2)調適氣候變遷、(3)水資源和海洋資源的永續利用與保護、(4)循環經濟轉型、(5)汙染防治、(6)保護和恢復生物多樣性與生態系統。

歐盟分類規範首重氣候變遷目標，並於2021年開始陸續通過第一次至第三次《歐盟分類氣候授權法》(EU Taxonomy Climate Delegated Act)，調整相關氣候技術篩選標準與關鍵績效指標之揭露要求，同時擴大討論綠色資產範疇與適用對象，於2021年底達到強制性要求。也據此分類規範，直接影響金融機構正視ESG議題的揭露與內涵，如歐洲銀行業管理局(EBA) 要求銀行揭露對環境永續相關的資產融資活動的指標，特別是符合歐洲綠色協議和巴黎協議目標的KPI。

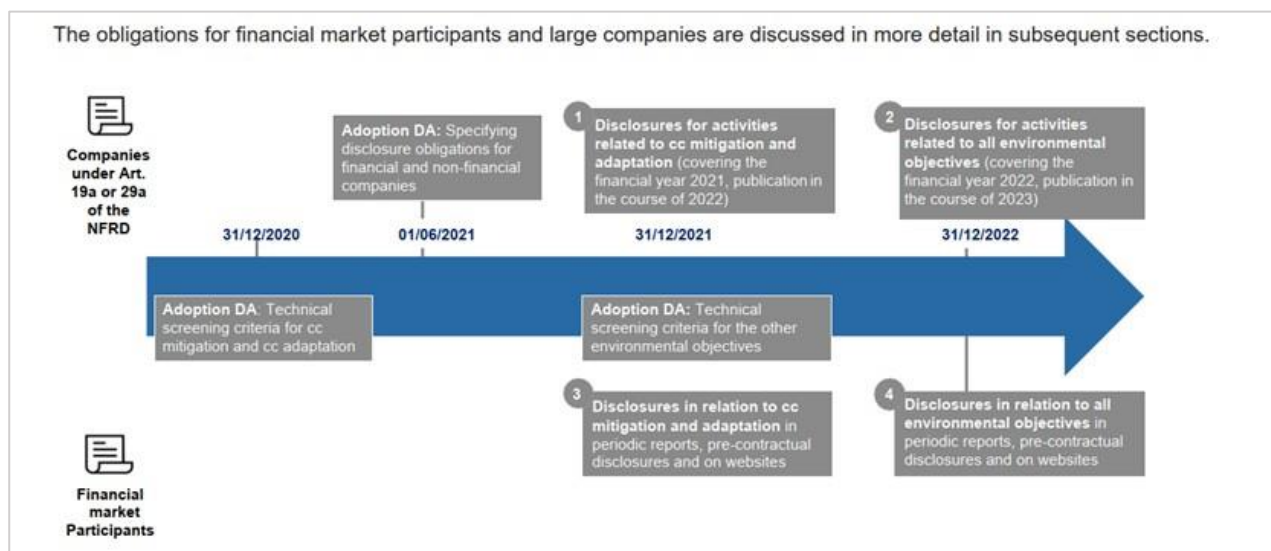


圖16、歐盟永續相關揭露進程

資料來源：Taxonomy: Final report of the Technical Expert Group on Sustainable Finance

TEG也指出該分類規範將適用於不同金融機構之金融產品，包含資產管理公司之投資基金、投資組合管理；投資銀行之證券化基金等。相關產品需要揭露的內容依基金性質而定，參照依據為永續金融揭

露條例 (Sustainable Finance Disclosure Regulation, SFDR)。最後，TEG 認為發行人可針對其歐盟永續分類規範相關揭露尋求外部確信，以確保其揭露與TCFD建議架構一致。

## 二、英國

### (一) 《綠色金融策略》(Green Finance Strategy)

英國商業、能源暨工業策略部(Department for Business, Energy and Industrial Strategy, BEIS)在2019年發行的綠色金融策略(Green Finance Strategy)提出政府希望在2022年前要求所有上市公司和大型資產公司進行根據TCFD進行揭露，並提高揭露透明度。政府會在2020年底先行提出期中報告(Interim Report)，作為導入TCFD的建議。

### (二) 《上市公司氣候相關揭露提案》(PS20/17: Proposals to enhance climate-related disclosures by listed issuers and clarification of existing disclosure obligations)

英國金融行為監理總署(Financial Conduct Authority, FCA)於2020年12月發布《上市公司氣候相關揭露提案》(Proposals to enhance climate-related disclosures by listed issuers and clarification of existing disclosure obligations)<sup>4</sup>，要求所有優質上市企業(Premium Listing)<sup>5</sup>、銀行於2021年1月1日開始執行TCFD揭露，並於2022年4月將資訊公開揭露於其年度財務報告當中。更於2021年6月進一步提案，要求上市股票發行人需按照氣候相關財務揭露工作小組之建議揭露相關資訊，並要求資產管理公司、壽險公司以及受金融行為監理總署監管之養老金計劃同樣應按照氣候相關財務揭露工作小組之建議揭露相關資訊，針對受金融行為監理總署監管之退休基金受託管理者通過以階段實施法(Phased implementation approach)之法規，所規範之資產管理規模涵蓋英國資產管理公司及資產擁有者之98%。

值得注意的是，本政策也闡明2025年開始將不再使用遵循或解釋框架，企業須強制依照TCFD進行揭露，否則視同違規。

於本政策底下，優質上市公司需於年度財務報告中發表下述事項之聲明：

- 是否已按照TCFD建議並在年度財務報告中進行了揭露；

<sup>4</sup> Financial Conduct Authority (2020a)

<sup>5</sup> 關於英國優質上市公司之解釋，請參照倫敦證券交易所所公布之相關規則，

- 如揭露與TCFD的部份或全部建議揭露不一致，請說明原因，包含為了能夠進行與TCFD一致之揭露而正採取，或計畫採取的任何步驟說明與相關時間表；
- 如在年度財務報告以外處揭露部份或全部資訊，需解釋其原因；
- 標註在其年度財務報告或其他相關文件中可找到揭露之處。

(三) 《資產管理者和資產擁有者的氣候相關財務資訊揭露》(Disclosure of Climate-Related Financial Information (Asset Manager and Asset Owner) Instrument 2021)

英國金融行為監理總署(FCA)2021年12月發布了針對資產管理者和資產擁有者揭露TCFD氣候相關資訊的規定《資產管理者和資產擁有者的氣候相關財務資訊揭露》，該規範的附件B《環境、社會和治理資源手冊(Environmental, Social and Governance sourcebook)》則提供公司揭露TCFD的規則與指引。管理資產超過500億英鎊的資產管理者與管理資產超過250億英鎊的資產所有者，於2022年1月1日起適用該規定；其餘資產超過50億英鎊的公司則於2023年1月1日起適用。該規範要求公司以每年一次的頻率揭露兩種層級，分別為TCFD公司層級報告(entity report)和商品或投資組合層級報告(Product-level reporting)，歸納其揭露規定如下表13：

表13、報告層級與揭露項目對照

| 揭露層級                    | 揭露項目  |
|-------------------------|---|
| 公司層級<br>(Entity-level)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 揭露必須與TCFD四大構面的要求揭露項目一致</li> <li>● 已設定氣候目標的公司必須揭露其目標、KPI與進展。若沒有設定目標則須解釋原因</li> <li>● 報告須包含由公司高階管理階層簽署的聲明，確認所有的揭露符合FCA的要求</li> </ul>   |
| 產品層級<br>(Product-level) | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 揭露系列TCFD補充指引與TCFD Guidance on Metrics, Targets, and Transition Plans提及的氣候相關的指標，如：範疇一和二、範疇三、總碳排放量、總碳足跡和加權平均碳強度，這些指標與歐盟SFDR的主要不利因素(Principal Adverse Impact ,PAI)指標密切相關。同時也鼓勵揭露包含氣候風險值(VaR)、與商品一致的暖化情境指標以及其他有助於決策的指標。</li> </ul> |

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 針對公司產品和投資組合的揭露必須在公司主要網站的明顯位置公開，並在客戶溝通中說明，或應某些機構客戶的要求揭露</li> <li>● 如果客戶是基於法律的要求進行氣候相關財務揭露，也必須應客戶的要求提供產品氣候揭露資訊</li> </ul> |
|--|--|

資料來源：Financial Conduct Authority (2021a)

#### (四) 《永續揭露規範》(Sustainability Disclosure Requirements, SDR)

英國金融行為監理總署(FCA)2021年11月發布《永續揭露規範》的政策諮詢文件，未來將透過SDR要求英國上市公司、資產管理者和資產擁有者揭露其永續相關風險、機會和影響力。該揭露要求將納入TCFD和UK Green Taxonomy，並且以IFRS下的ISSB之國際永續報告標準作為SDR框架的核心。其完整的制定框架參照標準可參考下圖17

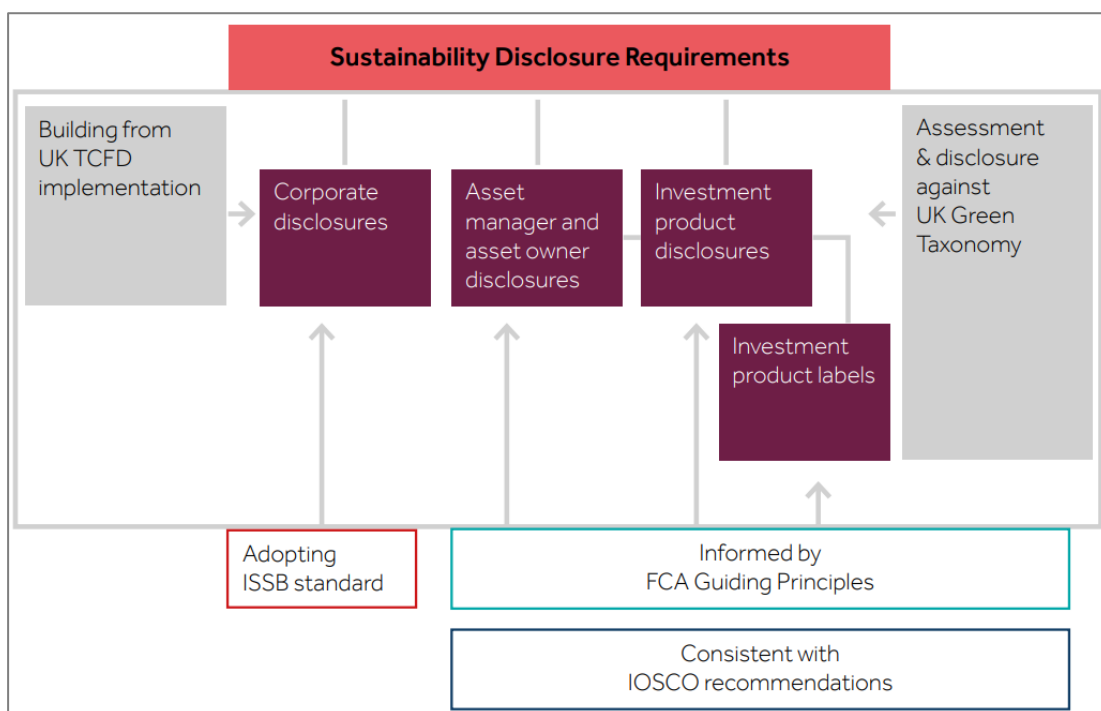


圖17、SDR框架核心概述

資料來源：Financial Conduct Authority (2021b)

SDR框架另外也會制定《永續投資標籤(Sustainable investment labels)》，作為永續投資產品的認定標準。FCA預計於2022年Q3發布SDR公眾諮詢文件。

英國監管機構的目標為將TCFD的框架從「遵循或解釋」(comply-or-explain)轉變為企業必須做到「合規」(comply)。監管機構表示，除企業遭遇到「獲取相關數據」、「嵌入相關模型」、「分析能力」等傳統挑

戰，各企業皆應完成TCFD框架一致的資訊揭露。根據此規範，企業必須評估其管理氣候相關風險的方法是否符合TCFD的框架；若不符合，企業需制定達成合規(compliance)之計劃。金融監管局亦致力設立標籤系統以分類永續憑證(sustainable credential)，以更嚴苛之標準制定較歐盟於2021年3月啟動永續金融揭露規範(Sustainable Finance Disclosure Regulation, SFDR)更詳細的永續金融揭露規範，並自遵循或解釋改為合規以強制企業揭露氣候相關資訊，可以視為實現更廣泛戰略「脫碳經濟」的戰略。

#### (五) 《英國綠色分類法》(UK Green Taxonomy)

英國政府2021年9月宣布成立綠色技術諮詢小組(The Green Technical Advisory Group, GTAG)，該小組將對政府如何實施《英國綠色分類法(UK Green Taxonomy)》提供建議，該分類法將參照國際分類法(如歐盟分類法(EU Taxonomy))中的科學指標作為制定參考，並將重點關注放在如何達成英國的淨零排放目標。雖然英國政府尚未公布《英國綠色分類法》的制定完成時程，但繼2019年7月發布第一版的「英國綠色金融策略(UK's Green Finance Strategy)」後，預計於2022年底發布該策略的更新版，部分內容將說明英國預計將如何持續深化綠色金融體系。

### 三、新加坡

新加坡金融管理局(Monetary Authority of Singapore, MAS)在2020年12月分別對資產管理、銀行與保險業，提出在管理環境風險方面的指引。此指引基本上依循TCFD架構，要求所有在新加坡境內營運的企業皆應遵守。若屬跨國企業的在地分公司，可依循集團的框架，並符合本份指引的期待即可。公司須於法令公布的18個月過渡期後，於年度報告、永續報告和網站上等多元管道擇一進行公布。

新加坡金融管理局另外於2021年2月成立綠色金融業工作小組(Green Finance Industry Taskforce，以下簡稱GFIT)，該工作小組之宗旨為透過制定分類方法、加強金融機構的環境風險管理做法、改善資訊揭露過程與提出綠色金融解決方案，以加速綠色金融發展。GFIT於2021年發佈：

- 綠色貿易融資與營運資金架構：該架構主導新型金融商品及服務，金融機構得以依據架構之基本原則制定審核條件
- 《金融機構氣候相關揭露文件》(Financial Institutions Climate-related Disclosure Document, FCDD)，期望為銀行、保險和資產管理領域列出特定資訊揭露之最佳實務做法。

- 《綠色金融解決方案白皮書》(White Paper - Fostering Green Finance Solutions)：於房地產、基礎建設、基金管理和轉型中的領域推動綠色金融，包括推廣永續基礎建設投資，以及石油、天然氣產業與汽車業使用轉型債券和貸款之建議

以下將就與我國三業業務相關(投資銀行業務與資產管理者業務)之政策：《銀行業環境風險管理指引》與《資產管理者環境風險管理指引》進行簡介。

#### (一) 《銀行業環境風險管理的指引》(Guidelines on Environmental Risk Management Banks)

《銀行業環境風險管理的指引》的規範結構分為下列五個部分：

1. 引言：此指引適用的銀行業範圍：包含新加坡所有銀行、商業銀行和金融公司(統稱“銀行”)，並且適用於企業授信業務與承銷資本市場交易。MAS未來將持續反映不斷變動的方法學來更新此指引。
2. 範疇：環境風險如何透過實體風險和轉型風險對銀行投資組合和其顧客活動造成財務方面的影響。
3. 治理與策略：董事會與高階管理層，應定期對公司的環境風險管理和揭露進行有效的監督，包含將此類風險納入企業的風險管理框架中。並且當環境問題被視為對公司重大，應指定一名高階主管或一個委員會全權負責監督環境風險。
4. 風險管理：銀行應發展其風險管理架構以系統性管理環境風險，還應進行風險辨識與評估、風險管理與監測，以及情境分析與壓力測試，和員工相關能力建立等工作。並且盡可能在不同業務線上(如承銷業務)依循一致的風險管理方法。
5. 揭露：應每年至少揭露一次其管理環境風險的方法，並說明資金曝顯情形等量化指標，範疇可以其控股母公司或總行之揭露合併進行，且應依循聲譽良好的國際框架如TCFD。

#### (二) 《資產管理人環境風險管理的指引》(Guidelines on Environmental Risk Management Asset Managers)

資產管理人環境風險管理的指引的規範結構分為下列七個部分：

1. 引言：此指引適用的資產管理公司範圍：包含新加坡註冊基金管理公司(RFMC)、持有資本市場服務許可證之基金管理公司(LFMC)及

不動產投資信託(REIT)(統稱“資產管理公司”)。並強調唯有擁有所管理之基金或投資任務的自由裁量權(discretionary authority)者才適用本指引。MAS未來將持續反映不斷變動的方法學來更新此指引。

2. 範疇：環境風險如何透過實體風險和轉型風險對客戶所持有之資產及投資組合造成財務方面的影響。
3. 治理與策略：董事會與高階管理層，應定期對資產管理公司的環境風險管理和揭露進行有效的監督，包含將此類風險納入投資風險管理框架中。並且當環境問題被視為重大情節時，應指定一名高階主管或一個委員會全權負責監督環境風險。另外應確保審查框架、工具和指標的有效性，並適當修正，以因應資產管理人因業務規模及複雜性帶來的不同變化。
4. 研究與建構投資組合：資產管理公司應考量及研究環境風險因素，納入投資組合建構內，並評估該投資組合可能對環境產生的潛在風險。資產標的管理可從單個或組合層面進行研究，不同類型資產標的應選擇適當之環境指標監管且建議依循聲譽良好的國際框架如TCFD、CDP、SASB標準。
5. 投資組合風險管理：資產管理公司應建立適當的風險管理流程，以持續監控、評估和管理環境風險對投資人和投資組合的潛在變化和員工相關能力建立等工作。其中風險管理流程應適時考量長短期氣候相關情境，藉由轉型風險與實體風險因子測試被投資公司的財務影響，以作為投資組合調整的依據。
6. 管理：資產管理公司應建立一個與被投資公司合作的機制，例如藉由投資行為以更好管理和降低其環境風險。除協助被投資公司進行轉型外，同時減緩投資人面臨標的市場帶來的潛在風險。
7. 揭露：應鼓勵資產管理公司向投資人揭露其管理環境風險的方法及環境相關量化指標，並定期審查，範疇可以其控股母公司或總行之揭露合併進行，且應依循聲譽良好的國際框架如TCFD。

#### 四、日本

##### (一) 《TCFD 指南 2.0》(TCFD ガイダンス 2.0)

經濟產業省於2018年推出了第一份的《TCFD指南》(TCFDガイドンス)，並再於2020年7月與民間「TCFD聯合集團(TCFD Consortium)」合

作推出《TCFD指南2.0》(TCFDガイダンス2.0)。這些報告皆為讓企業參考用的非強制性指引，而《TCFD指南2.0》除了介紹最新的TCFD國際實施狀況與日本標竿案例，也為9種面對不同風險和機會的產業，提供應對氣候變遷的策略。

(二) 《氣候轉型融資基本方針》(クライメート・トランジション・ファイナンスに関する基本指針)

2021年5月經產省轉型融資環境改善研究小組公布《氣候轉型融資基本方針》，為提供現階段較難減排產業的籌資單位，以及金融市場裡的出資單位更具體的實務參考手冊，其中詳細說明執行轉型融資的籌資與出資單位應重視如何因應氣候變遷，出資單位得參照基本方針評估企業的減碳手段與規劃，決定投資標的以發揮金融體系的影響力，而籌款單位則可參照基本方針，建構並揭露轉型戰略，且能透過雙方互動累積轉型融資案例，逐步完善轉型融資市場。

## 五、法國

(一) 《能源轉型法第 173 條》(Article 173 of Energy Transition Act)

法國於2015年7月22日通過《能源轉型法》，並在同年12月31日公布實施法令(Implementation Decree)，於隔年1月1日產生效力。《能源轉型法》第173條中加強對上市公司、銀行與授信業者碳揭露之項目要求，如上市公司應於年報中揭露其氣候相關財務風險、風險評估方法及氣候變遷對企業產品與服務之影響；銀行與授信業者則應揭露其過度槓桿風險，以及壓力測試的曝險程度。該法條也提出資產管理公司及投資管理公司等投資機構，應於年報中揭露其投資決策與公司政策是否將ESG標準和與國家策略的一致性納入考量，並採用遵從或解釋(comply or explain)的方式揭露。

實施法令中要求投資機構報導與氣候變遷相關之實體風險與轉型風險，並建議在揭露投資組合的曝險程度評估及對轉型之貢獻時可包含：

1. 與實施國家和國際氣候目標有關的政策風險
2. 投資於有助於能源和生態轉型的資產的資金
3. 計算投資組合過去、現在與未來與排放者直接或間接相關的溫室氣體排放

其頒布之實施法令提供報導相關指引，但幾乎不具強制性規定，允許

企業彈性揭露的空間，企業只需提供其使用的方法學及其使用緣由。

## 六、香港

香港自2016年起，所有上市公司都需要遵守《環境、社會及管治(ESG)報告指引》發布ESG報告，該指引自2019年起新增更多關鍵績效指標之揭露要求，2020年起加入TCFD建議的元素。2021年，香港交易所出台《氣候信息披露指引》，該指引針對尚未建立氣候議題內部專門知識的公司提供實用指引，協助發行人逐步根據TCFD建議做出氣候變遷報告。此外，如同許多市場之主管機關成立跨單位之工作小組，香港金融管理局和證券及期貨事務監察委員會亦於2020年5月共同領導、成立綠色和可持續金融跨機構督導小組(以下稱督導小組)，旨在協調金融業針對氣候和環境風險之應對措施，並確保能銜接中國及歐盟綠色分類法之間的相互應用。

### (一) 《氣候信息披露指引》(Guidance on Climate Disclosures)<sup>6</sup>

香港交易所於2021年發布《氣候信息披露指引》(以下稱《氣候指引》)。  
《氣候指引》呼應香港交易所修訂之《環境、社會及管治報告指引》，旨在協助發行人(IPO申請人)逐步根據TCFD的建議進行氣候相關揭露，並期能協助尚未針對氣候相關議題建立實質內部專責組織的公司面對TCFD匯報時遇到的困難。《氣候指引》也指出將於2025年強制實施「符合TCFD的氣候相關揭露」，建議企業現階段即開始以TCFD為主要架構編制氣候相關報告書。然而，尚未提出特定產業的TCFD建議揭露指引。

### (二) 《共通綠色分類目錄》(Common Ground Taxonomy, CGT)<sup>7</sup>

2020年7月，歐盟與中國共同在國際永續金融平臺(International Platform on Sustainable Finance, PSF)下成立永續金融分類法工作小組(IPSF Taxonomy Working Group)，並於2021年12月公布第一版的《共通綠色分類目錄(Common Ground Taxonomy, 簡稱CGT)》，2022年6月更新第二版，督導小組將以香港本地綠色分類框架的結構和核心要素作出建議並進行諮詢。CGT目前共涵蓋72項受「歐盟永續金融分類標準(EU Sustainable Finance Taxonomy)」和中國人民銀行「綠色債券支持項目目錄」認可的氣候減緩活動。為下表14所列：

<sup>6</sup> 香港交易所(2021) 按照 TCFD 建議匯報氣候信息披露指引。取自 [https://www.hkex.com.hk/-/media/HKEX-Market/Listing/Rules-and-Guidance/Environmental-Social-and-Governance/Exchanges-guidance-materials-on-ESG/guidance\\_climate\\_disclosures\\_c.pdf](https://www.hkex.com.hk/-/media/HKEX-Market/Listing/Rules-and-Guidance/Environmental-Social-and-Governance/Exchanges-guidance-materials-on-ESG/guidance_climate_disclosures_c.pdf)

<sup>7</sup> IPSF Taxonomy Working Group (2022), Common Ground Taxonomy – Climate Change Mitigation. Retrieved from: [https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/business\\_economy\\_euro/banking\\_and\\_finance/documents/220603-international-platform-sustainable-finance-common-ground-taxonomy-instruction-report\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/business_economy_euro/banking_and_finance/documents/220603-international-platform-sustainable-finance-common-ground-taxonomy-instruction-report_en.pdf)

表 14、CGT 涵蓋氣候減緩活動

| Sections  | Categories  | Activities |
|---|---|------------|
| A. Agriculture, forestry and logging                                    | A1. Forestry and logging  | 4          |
| C. Manufacturing  | C1. Manufacture of low-carbon footprint materials                       | 3          |
|   | C2. Manufacture of clean energy technologies                            | 10         |
|   | C3. Manufacture of clean energy vehicle and parts                       | 2          |
|   | C4. Manufacture of recycling equipment                                  | 3          |
|   | C5. Manufacture of energy-saving equipment                              | 13         |
| D. Electricity, gas, steam and air conditioning supply                  | D1. Electric power generation, transmission and distribution            | 8          |
|   | D2. Steam and air conditioning supply                                   | 8          |
| E. Water supply, sewerage, waste management, and remediation activities | E1. Sewage sludge treatment   | 1          |
|   | E2. Waste collection, treatment and recycling                           | 5          |
| F. Construction and renovation of buildings                             | F1. Construction and renovation of buildings                            | 2          |
|   | F2. Construction of transport infrastructure                            | 4          |
|   | F3. Electrical, plumbing and other construction installation activities | 2          |
| H. Transportation and storage   | H1. Land transport including railways                                   | 5          |
| X. Others   | X1. Underground permanent geological storage of CO2                     | 2          |
|   | X2. Hydrogen storage  |            |
| In total  |   | 72         |

| Sections  | Categories  | Activities |
|---|---|------------|
| A. Agriculture, forestry and logging                                    | A1. Forestry and logging  | 4          |
| C. Manufacturing  | C1. Manufacture of low-carbon footprint materials                                       | 3          |
|   | C2. Manufacture of clean energy technologies  | 10         |
|   | C3. Manufacture of clean energy vehicle and parts                                       | 2          |
|   | C4. Manufacture of recycling equipment  | 3          |
|   | C5. Manufacture of energy-saving equipment  | 13         |
| D. Electricity, gas, steam and air conditioning supply                  | D1. Electric power generation, transmission and distribution                            | 8          |
|   | D2. Steam and air conditioning supply   | 8          |
| E. Water supply, sewerage, waste management, and remediation activities | E1. Sewage sludge treatment   | 1          |
|   | E2. Waste collection, treatment and recycling   | 5          |
| F. Construction   | F1. Construction and renovation of buildings  | 2          |
|   | F2. Construction of transport infrastructure  | 4          |
|   | F3. Electrical, plumbing and other construction installation activities                 | 2          |
| H. Transportation and storage   | H1. Land transport including railways   | 5          |
| X. Others   | X1. Underground permanent geological storage of CO <sub>2</sub><br>X2. Hydrogen storage | 2          |
| In total  |   | 72         |

該分類法是一套可對比歐盟及中國及歐盟兩套綠色分類方法的研究，金融機構可在5種情境中選擇可應用於自身經濟活動的類別：(1)兩套標準有明確重疊；(2)歐盟的標準更加詳細及嚴格；(3)中國的標準更詳細及嚴格；(4)存在一定程度的重疊；(5)沒辦法對比或兩者之間存在顯著差別。

2020年5月綠色和可持續金融跨機構督導小組成立後，於2021年12月公布綠色分類目錄(Common Ground Taxonomy，簡稱CGT)以銜接中國及歐盟綠色分類法之間的相互應用；並於2022年6月更新第二版，並結合了「歐盟永續分類標準(EU Sustainable Taxonomy)」和中國人民銀行「綠色債券支持項目目錄」的認定標準，方便國際金融業者提出符合歐盟與中國兩地規範之永續金融商品。

## 七、美國

根據《1933證券法》<sup>8</sup>，上市公司需揭露所有具有「重大性」的資訊讓投資人能判斷公司的營運狀況。在2020的修訂版本中雖然沒有明確要求揭露氣候相關資訊，但前證券交易委員會委員Allison Herre Lee公開回應，指出投資人認為應由美國證券交易委員會公布揭露氣候變遷相關資訊之規定。

(一) 《2019年氣候風險揭露法案》(Climate Risk Disclosure Act of 2019)與

<sup>8</sup> US SEC (2022), Regulation S-K and ESG Disclosures: An Unsustainable Silence. Retrieved from: <https://www.sec.gov/news/public-statement/lee-regulation-s-k-2020-08-26>

## 《2021年氣候風險揭露法案》(Climate Risk Disclosure Act of 2021)<sup>9</sup>

基於處理SEC於氣候風險揭露監管之不確定與不一致，美國伊利諾州眾議員Sean Casten 2019年7月提出眾議院版本之《2019年氣候風險揭露法案》<sup>10</sup>，要求美國證券交易委員會針對金融、保險、運輸、電力、採礦及採礦燃料業制定專門的氣候資訊揭露指標與規範。不過詳細針對金融業會有何氣候風險與機會的揭露要求，仍舊有待官方進一步解釋。

承接《2019年氣候風險揭露法案》，2021年Sean Casten於《2021風險揭露法案》中要求美國證券交易委員會，於兩年內提出要求所有公開公司在10K財報中揭露氣候相關風險之資訊揭露指引。然而此法案也提及，若兩年內證券交易委員會未提交指引，則自行依據TCFD進行揭露之公司，亦視為符合法案要求<sup>11</sup>。

## (二) 《加強與標準化氣候相關揭露準則》(Enhancement and Standardization of Climate-Related Disclosures)<sup>12</sup>

美國證券交易委員會於2022年3月提議要求公開公司在TCFD的基礎上，揭露更詳盡的氣候資訊<sup>13</sup>。此份提案將要求不同登記類型的公司，逐漸依照新規揭露各年度之排放(詳見下表15)。該規範預計在2022年12月生效。<sup>14</sup>這份加強氣候資訊揭露的提案最受人注目的在於，若公司曾承諾揭露範疇三排放，或該公司的範疇三排放具有「重大性」，則其可能有揭露範疇三排放的必要性，以讓投資者清楚瞭解公司的轉型風險，及其生產線上下游之排放狀況。是現行各國所訂定的諸多資訊揭露規範中，少數明訂針對範疇三溫室氣體排放要求揭露的法案。

<sup>9</sup> Govtrack (2021), H.R. 2570: Climate Risk Disclosure Act of 2021. Retrieved from: <https://www.govtrack.us/congress/bills/117/hr2570>

<sup>10</sup> 吳玉鳳 (2020) 氣候風險揭露與 NAIC 保險業氣候風險揭露調查機制之探討(Discussion on Climate Risk Disclosure and NAIC Insurers' Climate Risk Disclosure Survey)。取自: [https://www.lawbank.com.tw/treatise/pl\\_article.aspx?AID=P000244524](https://www.lawbank.com.tw/treatise/pl_article.aspx?AID=P000244524)

<sup>11</sup> Govtrack (2021), text of the bill H.R. 2570: Climate Risk Disclosure Act of 2021 P.24 Retrieved from: <https://www.govinfo.gov/content/pkg/BILLS-117hr2570rh/pdf/BILLS-117hr2570rh.pdf>

<sup>12</sup> US SEC (2022), Statement on Proposed Mandatory Climate Risk Disclosures. Retrieved from: [read://https\\_www.sec.gov/?url=https%3A%2F%2Fwww.sec.gov%2Fnews%2Fstatement%2Fgensler-climate-disclosure-20220321%23\\_ftn1](https://www.sec.gov/?url=https%3A%2F%2Fwww.sec.gov%2Fnews%2Fstatement%2Fgensler-climate-disclosure-20220321%23_ftn1)

<sup>13</sup> US SEC (2022), Statement Shelter from the Storm: Helping Investors Navigate Climate Change Risk. Retrieved from: <https://www.sec.gov/news/statement/lee-climate-disclosure-20220321>

<sup>14</sup> US SEC (2022), Enhancement and Standardization of Climate-Related Disclosures. Retrieved from: <https://www.sec.gov/files/33-11042-fact-sheet.pdf>

表15、美國加強與標準化氣候相關揭露法案提案報告層級與揭露項目對照

| 登記類型                   | 揭露時間                   |                  |
|------------------------|------------------------|------------------|
|                        | 範疇一、範疇二，以及相關排放強度，排除範疇三 | 範疇三，以及相關排放強度     |
| 大型加速申報公司 <sup>15</sup> | FY2023 (2024年申報)       | FY2024 (2025年申報) |
| 加速申報公司，以及非加速申報公司       | FY2024 (2025年申報)       | FY2025 (2026年申報) |
| 小型申報公司(SRC)            | FY2025                 | 豁免               |

資料來源：US SEC (2022e), Fact Sheet: Enhancement and Standardization of Climate-Related Disclosures

## 八、 澳洲

### (一) 《營運與財務概要》(Operating and Financial Review, OFR)

澳洲的證券與投資委員會(Australian Securities and Investments Commission, ASIC)2019年8月發布的RG 247(REGULATORY GUIDE 247)規範了澳洲的上市企業每年應依法發布的《營運與財務概要》(operating and financial review, OFR)之要求，儘管OFR尚未規定企業必須揭露氣候相關議題，但在條文RG 247中提到，若企業認為氣候變遷將對自身產生重大性影響，那可考慮在OFR、整合性報告、永續報告或TCFD報告中做此項揭露<sup>16</sup>。因此，目前的法規仍屬鼓勵企業做自願性揭露、而非強制性。不過在2020年2月，澳洲審慎監理局對所有受APPR監管的企業發布聲明指出，未來將會把對氣候變遷風險的審查納入其受監管企業的程序之中。

### (二) 《氣候相關金融風險管理的審慎實務指南》(CPG 229 Climate Change Financial Risks)

<sup>15</sup> 依照 SEC 定義為公眾流通持股(public float)大於七億美元者；加速申報公司為公眾流通持股介於二點五億美元到七億美元者；小型申報公司為公眾持股小於二點五億美元者，但若其年收入低於一億美元，則即便其公眾流通持股介於二點五億至七億美元之間，也屬非加速申報公司。(US SEC (2020f), Accelerated Filer and Large Accelerated Filer Definitions. Retrieved from: <https://www.sec.gov/rules/final/2020/34-88365.pdf>)

<sup>16</sup>Australian Securities and Investments Commission (2019)

澳洲審慎監理局參照TCFD框架，於2021年11月發布了《氣候相關金融風險管理的審慎實務指南》，鼓勵受APRA監管的金融機構如銀行、養老基金、保險公司自願性揭露TCFD框架，特別是提供執行氣候變遷金融風險管理所需注意的要點。因此，該份文件著重於提供公司有關風險管理的建議，從政策和流程的設定，風險識別、監測、控制到報告。

2022年8月，APAR公布受其監管的實體在CPG 229指導下達成的氣候風險自我評估調查的結果。調查結果顯示，雖然公司在氣候治理與揭露的層面與APRA的指導一致，但依然只有一小部分的公司表示已將氣候風險完全納入其風險管理框架。未來APRA將進一步開發用以評估氣候相關金融風險的工具，以協助公司進一步了解氣候風險對其之影響。

## 九、 紐西蘭

### (一) 《金融市場執行法》(Financial Markets Conduct Act, 2013)

紐西蘭於2021年10月份公布強制實施與氣候相關的財務揭露，該要求將適用於上市公司和大型保險公司、銀行和投資管理公司，成為第一個國家立法強制財務揭露並以2050年之前逐步朝向淨零碳排放為目標。其揭露標準將依據氣候相關財務揭露建議(TCFD Recommendations)制定，並採用遵從或解釋(comply or explain)的原則進行揭露<sup>17</sup>。此舉為因應目前多數大型機構提供的報告都依據不同的框架揭露氣候相關資訊，少部分機構則完全無揭露資訊的狀況。

此一法規之推行除履行國際義務，更使紐西蘭走向2050年之前淨零碳排放的目標，並使金融體系更具有彈性應對《國家氣候變化風險評估》中概述的氣候相關風險，其中須依據框架揭露的機構包含：

---

<sup>17</sup> Ministry for the Environment (2021)

- 所有註冊資產總額超過10億美金的銀行、信用合作社和房屋協會。
- 所有管理的總資產超過10億美金的已註冊投資公司
- 所有總資產超過10億美金或年保費收入超過2.5億美金的持牌保險公司。
- 在紐西蘭證券交易所上市的所有股票和債務發行人。
- 管理資產總額超過10億美金的公股金融機構。

紐西蘭內閣已同意透過修訂《金融市場執行法》引入強制性制度。若獲得議會批准，金融機構最早可能將在2023年被要求進行氣候相關的財務揭露。

## 十、 加拿大

在2010年加拿大證券管理機構便要求上市公司必須針對環境議題做揭露 (Staff Notice 51-333)，並提及環境事件對上市公司可能造成的實體風險，包含：自然災害中斷公司營運，間接提高保戶對保險公司的索賠金額、保險公司為因應自然災害發生的頻率提高而對保戶增加保費或自付額<sup>18</sup>(deductible)。2019年公布的Staff Notice 51-358<sup>19</sup>則是上述文件的延伸。文中並沒有強制要求企業應依據TCFD揭露氣候相關風險與機會，但多次提及TCFD和SASB為目前國際間主流揭露框架。

### (一) 《National Instrument 51-107 揭露氣候相關事項》(National Instrument 51-107 – Reporting of Climate Change-related Risks)<sup>20</sup>

加拿大證券管理委員會(Canadian Securities Administrators, CSA)2021年10月發布《National Instrument 51-107 揭露氣候相關事項》，並於2022年1月結束公眾諮詢期。該法案將以TCFD框架要求加拿大所有報告發行者(reporting issuer)，進行氣候相關資訊的強制性揭露，並需以遵循或解釋的方式揭露範疇一、二和三的溫室氣體排放量。截至2022年9月止，CSA預計將於近期公布法規生效時間。

### (二) Navigating Uncertainty in Climate Change: Promoting Preparedness and Resilience to Climate-Related Risks

加拿大金融機構監管辦公室(Office of the Superintendent of Financial Institutions, OSFI)於2021年1月，針對未來如何對聯邦監管金融機構

<sup>18</sup> Canadian Securities Administrators (2010)

<sup>19</sup> Canadian Securities Administrators (2019)

<sup>20</sup> Canadian Securities Administrators (2021)

(Federally Regulated Financial Institutions, FRFIs)，包括銀行、壽險和產險公司，以及聯邦監管養老金計畫(Federally Regulated Pension Plans ,FRPPs)制定管理氣候相關風險發起了為期三個月的諮詢。問卷以TCFD架構詢問現行的金融機構如何評估其面臨的氣候風險，為未來政府所制定的氣候資訊揭露法規與政策做準備。

## 十一、瑞士

### (一) 《銀行業的揭露——氣候相關金融風險的揭露》(Circular 2016/1 Disclosure – banks Regulatory disclosure duties)

瑞士金融市場監督管理局(FINMA)於2020年11月10日發布了就瑞士銀行與保險業現行的年度揭露規定中，應增加對氣候相關風險的揭露法規草稿。此法規要求未來銀行業應以TCFD架構做揭露，因為氣候資訊的透明度有助於更充分的分析和可比較性，並接軌國際。

在其所提出的法規初稿中，包含了「治理」、「策略」、「風險管理」和「氣候相關的財務量化資訊及其依據的方法學」等四大部份，作為未來瑞士銀行與保險業應揭露的氣候資訊內容。

2021年8月<sup>21</sup>，瑞士聯邦委員會指示瑞士聯邦財政部和其他聯邦單位在2022年夏之前針對大型瑞士公司強制執行的氣候報告要編制一份意見徵詢稿。瑞士聯邦委員會就該意見徵詢稿提出了一些參數，包括使氣候相關財務訊息披露工作組的建議產生約束力。

2022年3月<sup>22</sup>，瑞士聯邦委員會針對大型瑞士公司氣候報告實施條例(the implementing ordinance on climate reporting for large Swiss companies)展開諮詢。實施條例以前(2021)年8月設置的標竿為基準，要求大型瑞士公司配合TCFD揭露非金融資訊。此實施條例預計於2023年生效。

---

<sup>21</sup> Swiss Federal Council (2021), Federal Council sets parameters for binding climate reporting for large Swiss companies. Retrieved from: <https://www.admin.ch/gov/en/start/documentation/media-releases.msg-id-84741.html>

<sup>22</sup> Swiss Federal Council (2022), Federal Council initiates consultation on ordinance on climate reporting by large companies. Retrieved from: <https://www.admin.ch/gov/en/start/documentation/media-releases.msg-id-87790.html>

## 肆、台灣三業現況分析

### 一、國內對證券、期貨、投信投顧三業之現行政策

#### (一) 綠色金融 2.0 與公司治理 3.0

金管會在2020年8月發布「綠色金融行動方案2.0」與「公司治理3.0-永續發展藍圖」；綠色金融行動方案2.0為綠色金融行動方案1.0的精進版，期望金融機構扮演分配社會資源的角色，並引導金融機構對綠能產業的投融資，培養其面對氣候變遷的韌性。綠色金融行動方案2.0設定短期與中期目標，在中期目標的「有效資訊揭露促進適當的企業決策」中提及：研議依循氣候相關財務揭露工作小組(TCFD)之建議，要求企業揭露氣候相關資訊。

而公司治理3.0的五大推動方向中，有關「強化資訊揭露」，金管會明確指出將參考國際相關準則，如：氣候相關財務揭露規範(TCFD)、美國永續會計準則委員會(SASB)發布之準則，強化永續報告書揭露資訊，預計將適用於2023年要求編制2022年報告書的企業。然而此一資訊揭露規範係針對上市櫃公司，而目前我國的證券、期貨與投信投顧公司，僅有少數為上市櫃公司，多數公司為非公開發行公司，故現有之公司治理3.0而需要執行TCFD揭露的證券、期貨與投信投顧業者並不多。

#### (二) 證券期貨業永續發展轉型執行策略

2022年3月，金管會發布「證券期貨業永續發展轉型執行策略」，以完善永續生態體系、維護資本市場交易秩序與穩定、強化證券期貨業自律機制與整合資源、健全證券期貨業經營與業務轉型、保障投資或交易人權益及建構公平友善服務等5大目標，擬定3大推動架構、10項策略及27項具體措施，相關內容如下：

- 架構一：健全證券期貨業永續發展治理架構：包括建立永續發展價值及重視ESG之文化、重視資訊安全防護機制之建立、落實董事會及經營管理階層問責制度、運用功能性委員會輔助董事會職能發揮等4項策略。(擬具11項具體措施)
- 架構二：發揮中介功能協助企業永續發展：包括承銷及財務顧問業務-輔導上市、上櫃及興櫃公司落實各項永續發展及ESG推動方案；自營、投資、基金及全權委託業務-建立自律、提升誘因與獎勵及強化監理機制；經紀、財富管理及基金銷售業務-落實公平待客及強化銀髮族與身心障礙等特定族群之投資人保護等3項策略。(擬具9項具體措施)

- 架構三：提升證券期貨業務永續發展資訊揭露內涵：包括強化證券期貨業因應氣候變遷風險能力、增進證券期貨業務永續發展資訊揭露、完善證券期貨業資訊揭露管道及對外溝通等3項策略。(擬具7項具體措施)

有鑑於證券期貨三業公會可從產業高度與水平，建立溝通與協調管道、建置自律機制並整合產業資源，引領產業提升永續發展能量，而證交所、櫃買中心、期交所及集保結算所係擔任證券期貨業監理工作的第一道防線。金管會預計將與各周邊單位，以三年為期共同努力推動，以達成產業永續發展轉型目標。

### (三) 中華民國證券投資信託暨顧問商業同業公會、證券投資信託事業證券投資顧問事業環境、社會及治理(ESG)投資與風險管理作業流程暨ESG資訊揭露實務指引

此指引為2022年6月由投信投顧公會依主管機關指示所訂定。指引所指之投信事業應於半年內符合指引項目，投顧事業則應於一年內符合指引項目。亦即於2023年內所有相關事業應盡速完成導入相關準則(若母集團之相關政策、程序及資訊揭露標準符合或高於此指引且不違反我國法規者，得直接適用母集團之規範)，且於2024年需於永續報告書或公司網站揭露前一年度ESG相關資訊。

此指引之相關內容分析如下：

#### 1. ESG投資與風險管理之治理機制

- 同TCFD，以董事會及高階管理階層為主軸，並應由董事會及高階管理階層監督ESG相關投資及風險之管理與揭露
- 近似TCFD，所要求之營運活動接近TCFD之要求，分別為投資方針、風險胃納、策略及營運計畫，並將考量要點從氣候風險轉為辨認之ESG投資及風險管理因素
- 同TCFD，董事會為最高監督單位，須核定ESG投資與風險管理政策，並監督相關決策流程及對ESG投資與風險管理負有最終之責任
- 同TCFD，高階管理階層為最高執行單位，應訂定 ESG投資與風險管理政策、架構及流程，且須提供相關資源與訓練

- 異於TCFD，明確規範應按季向董事會報告ESG相關投資及風險管理執行情形，且重大異常或特殊情況應提報董事會

## 2. ESG投資管理作業流程

- 同TCFD，自氣候風險轉化為ESG因素納入投資管理作業流程，並依投資方針與ESG因素之關聯性，採取合理步驟評估。但此指引額外規範須定期進行投資檢討
- 近似TCFD，要求投資研究部門應進行永續投資研究及盡職治理調查，瞭解被投資公司之相關表現，並鼓勵採取議合

## 3. ESG風險管理作業流程

- 同TCFD，需定義相關風險指標與目標以及相關評估方法，並定期確認相關風險之影響性
- 同TCFD，若定義相關投資資產為”高ESG風險資產”，須建立曝險管理與監控機制
- 異於TCFD，要求高ESG風險資產之評估紀錄留存與定期評估相關ESG風險之變動

## 4. 資訊揭露

- 近似TCFD，惟納入我國自2016年開始推廣之盡職治理概念，並延伸作為議合之有效手段

### (四) 期貨商風險管理實務守則

期貨交易所(下稱期交所)於2022年1月修正及新增期貨商風險管理實務守則部分內容，納入TCFD相關條文做為氣候風險之補充，且成為主要風險管理之項目。此守則要求期貨商於2023年6月底進行相關揭露，亦即於2022年年內需盡速導入與執行相關風險管理實務，以利隔一年度之揭露。

此守則之相關內容分析如下：

#### 1. 總則

- 明確定義氣候風險之影響，且明確要求辨識與傳統金融風險(信用風險、市場風險、流動性風險及作業風險)之關聯性，較TCFD原文更具產業聚焦性。

## 2. 風險管理組織架構與職責

- 本處僅提及董事會之職責是監督氣候風險策略及業務計畫之擬定與執行，並負有最終責任，基本與TCFD之規範一致。

## 3. 風險管理之流程

- 明確將氣候風險定義為其他風險，定調其與傳統金融風險之主副關係，符合國際標竿案例之現況。

## 4. 各類風險之管理機制

- 氣候風險之部份說明與TCFD不一致，如實體風險僅強調立即性實體風險(極端氣候天災)，未說明長期性實體風險之氣候轉變，此處判斷或因與期貨之短期交易為主性質有關。
- 高階經理人、相關委員會或管理階層(即TCFD定義上之高階管理階層)應負責發展及執行應對策略及計畫，定期向董事會報告，並提供董事會相關氣候風險管理資訊。
- 本處之氣候風險管理、評估、與衡量基本於TCFD策略面及風險管理面核心元素一致，然投資管理之段落延伸TCFD之概念要求高氣候風險投資標的之額外審查機制與持續評估。

## 5. 風險資訊揭露

本處除傳統風險管理相關資訊須於年報、財報或網頁公布之資訊以外，也須在永續報告書上定期揭露，另特別針對治理面之揭露也有所要求，顯示對於要求治理層級對氣候風險之落實採取較為積極之監理模式。

此守則礙於過往既有期貨商風險管理實務守則之架構安排，未能直接以TCFD之四大構面依序規範，相關執行單位或於尚未理解TCFD四大構面之導入初期會有不知從何著手之情形，而未來相關之TCFD揭露指引與其之相關呼應需較留意對照，避免兩方不一致之情形。然主要之TCFD核心要素仍與TCFD原文相符，僅小部份用語需再做釐清或進一步修正以與其他公會或未來之TCFD揭露指引整併。

### (五) 證券商風險管理實務守則

金融監督管理委員會證券期貨局(下稱證期局所)於2022年1月修正及

新增證券商風險管理實務守則部分內容，納入TCFD相關條文做為氣候風險之補充，且成為主要風險管理之項目。此守則要求證券商於2023年6月底進行相關揭露，嗣後定期於每年6月底前公布。亦即於2022年年內需盡速導入與執行相關風險管理實務，以利隔一年度之揭露。

此守則之相關內容分析如下：

針對風險管理之流程：

1. 風險之辨識：

- 明訂證券商風險管理機制，應包括辨識氣候風險。

2. 風險之指標及評估方法：

- 證券商訂定風險指標及評估方法，以辨認具氣候相關風險之部門、交易對手及客戶，對具重大氣候相關風險之部門、交易對手及客戶，並得建立相關機制進行溝通，以管理所辨認之氣候相關風險，並鼓勵交易對手及客戶採取必要措施以降低其氣候風險。
- 證券商應分析氣候相關風險在不同期間下，對財務、策略、營運、產品及投資之影響。

3. 風險之管理機制：

- 將氣候風險納入證券商各類風險之管理機制。
- 將氣候風險控管納入證券商之其他風險管理程序。
- 證券商應訂定氣候風險管理應對計畫

針對氣候風險之衡量與胃納：

1. 風險之衡量：

- 證券商應使用各種方法及工具衡量氣候風險，並積極使用情境分析方法

2. 風險之胃納：

- 證券商應監測並報告氣候風險曝險情形，確保與公司所定風險胃納一致。

### 3. 風險之監測：

- 證券商應監測並報告氣候風險曝險情形，確保與公司所定風險胃納一致

#### 針對氣候風險下之投資管理：

- 訂定適當程序以評估及管理投資標的所涉之氣候相關風險。就涉及較高氣候相關風險之投資標的應有額外之審查機制。
- 持續評估投資標的所涉氣候相關風險之變動，以作為調整投資部位之依據。

#### 風險資訊揭露

- 證券商應於永續報告書、年報、證券商網頁定期揭露其風險管理相關資訊。
- 揭露董事會、管理階層之職責及氣候風險之評估與管理機制。

本處除傳統風險管理相關資訊須於年報、財報或網頁公布之資訊以外，也須在永續報告書上定期揭露，另特別針對治理面之揭露也有所要求，顯示對於要求治理層級對氣候風險之落實採取較為積極之監理模式。

### (六) 證券投資信託事業風險管理實務守則

金融監督管理委員會證券期貨局（下稱證期局）於2022年10月修正及新增證券投資信託事業風險管理實務守則部分內容，納入TCFD相關條文做為氣候風險之補充，且成為主要風險管理之項目。此守則要求證券投資信託事業於2024年6月底進行相關揭露，嗣後定期於每年6月底前公布。故需盡速導入與執行相關風險管理實務，以利後續年度之揭露。

#### 1. 風險之辨識：

- 明訂證券投資信託事業風險管理機制，應包括辨識氣候風險。

#### 2. 風險之指標及評估方法：

- 證券投資信託事業訂定風險指標及評估方法，以辨認具氣候相關風險之部門、交易對手，對具重大氣候相關風險之部門、交易對手，得建立相關機制進行溝通，以管理所辨認之氣候相

關風險，並鼓勵交易對手採取必要措施以降低其氣候風險。

- 證券商應分析氣候相關風險在不同期間下，對財務、策略、營運、產品及投資之影響。

### 3. 風險之管理機制:

- 將氣候風險納入證券投資信託事業各類風險之管理機制。
- 將氣候風險控管納入證券投資信託事業之其他風險管理程序。
- 證券投資信託事業應訂定氣候風險管理應對計畫

針對氣候風險之衡量：

#### 1. 風險之衡量：

- 證券商應使用各種方法及工具衡量氣候風險，並積極使用情境分析方法

#### 2. 風險之胃納與監測：

- 證券投資信託事業應監測並報告氣候風險曝險情形，確保與公司所定風險胃納一致，定期提供予董事會及高階管理人員。

針對氣候風險下之投資管理：

- 依「證券投資信託事業證券投資顧問事業環境、社會及治理（ESG）投資與風險管理作業流程暨ESG資訊揭露實務指引」辦理。

風險資訊揭露

- 證券商應於永續報告書、年報、證券商網頁定期揭露其風險管理相關資訊。
- 揭露董事會、管理階層之職責及氣候風險之評估與管理機制。

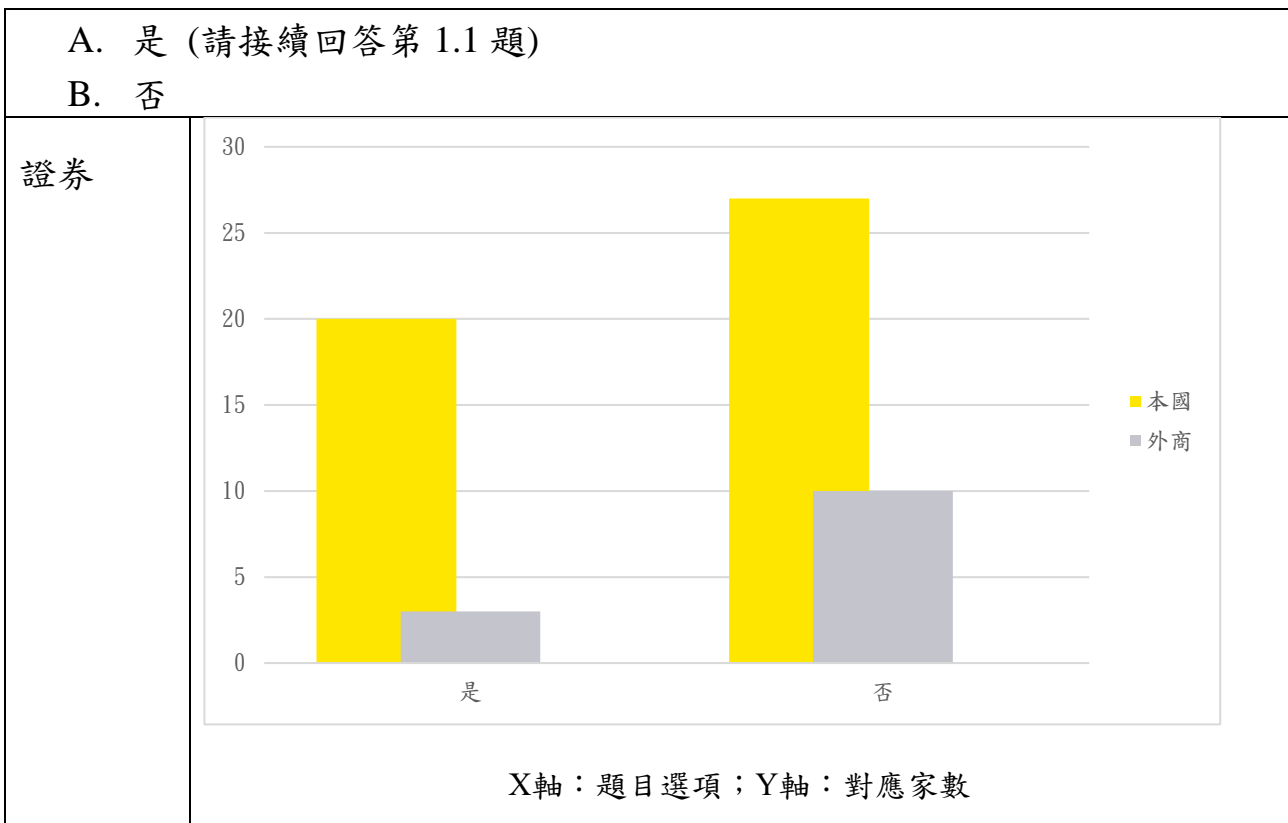
本處除傳統風險管理相關資訊須於年報、財報或網頁公布之資訊以外，也須在永續報告書上定期揭露，另特別針對治理面之揭露也有所要求，顯示對於要求治理層級對氣候風險之落實採取較為積極之監理模式。

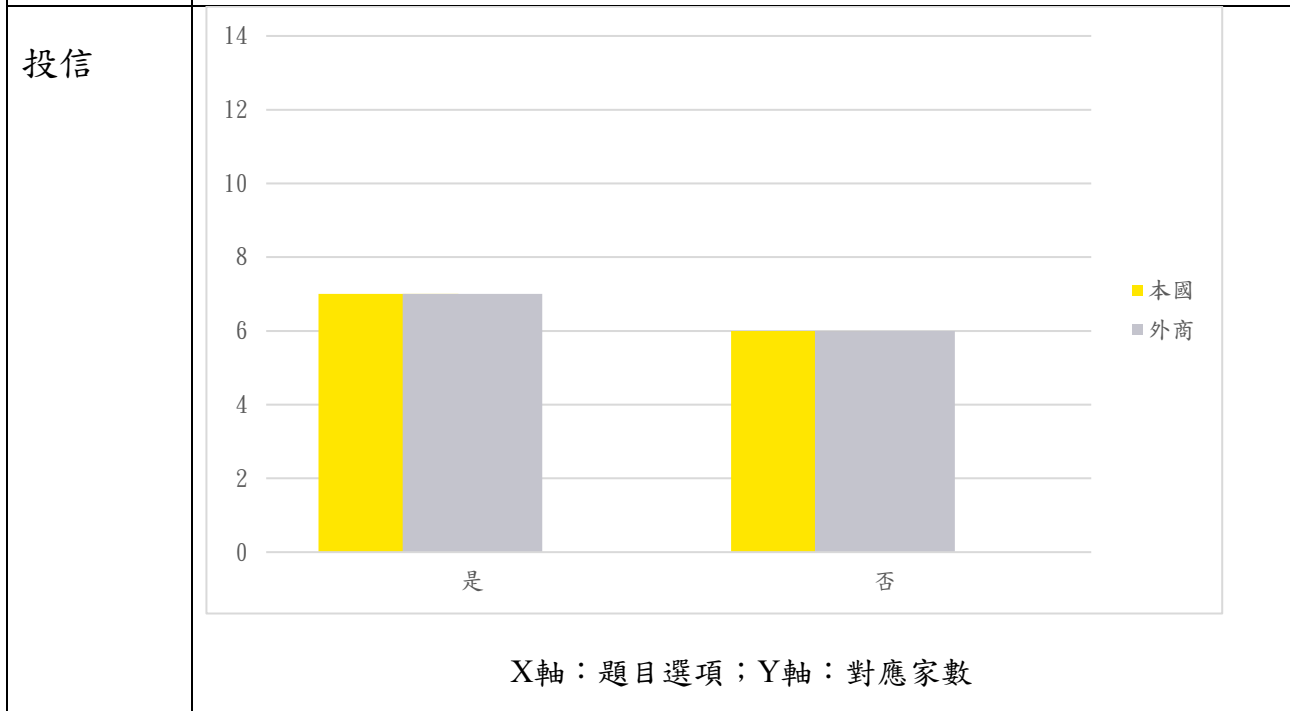
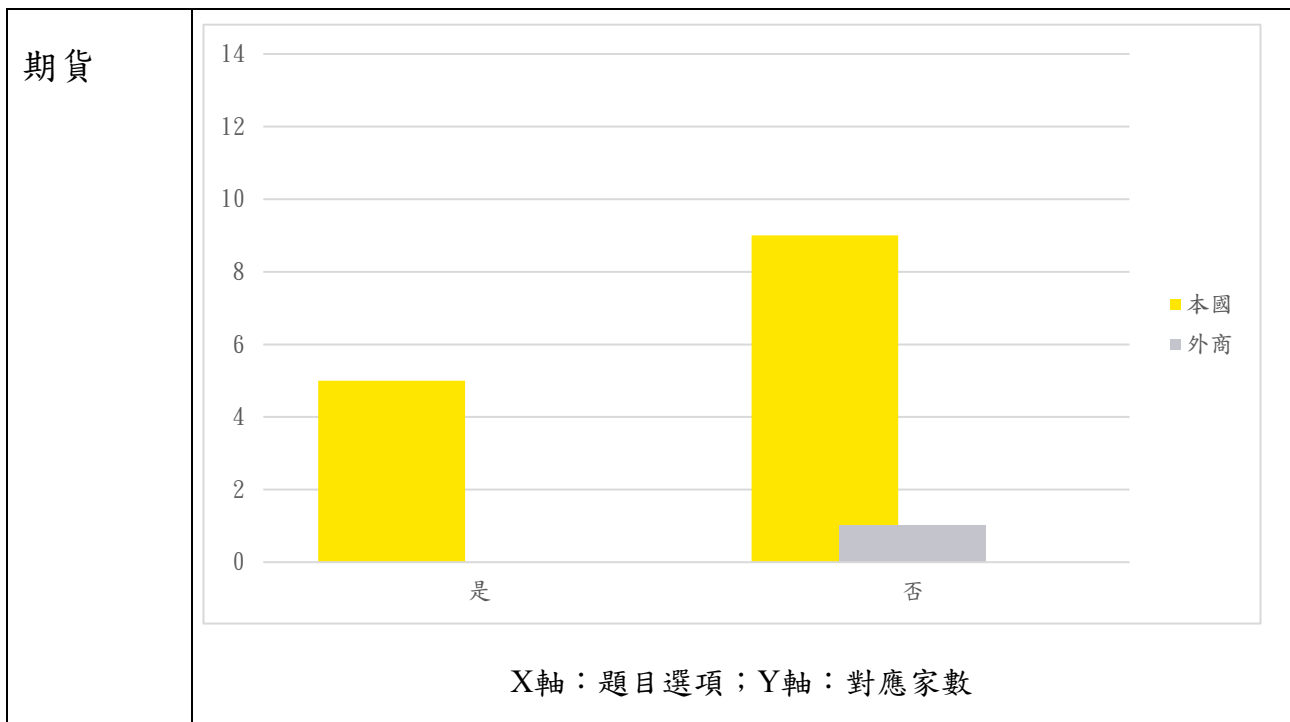
## 二、國內證券、期貨、投信投顧三業現況分析

### (一) 問卷調查：台灣三業氣候風險問卷結果

本次研究調查在臺灣營運之國內及國外證券、期貨與投信投顧業者共 108 家（包括證券業 67 家、期貨業 15 家、投信業 26 家），在氣候相關風險之治理、策略、風險管理與指標目標設置情形。整體而言三業業者大多仍未將氣候風險納入其風險管理體系，也尚未設置永續相關治理架構。僅有少數三業業者有將有氣候相關機會與風險之評估流程，但投信業針對產品服務或投融資檢視氣候相關機會與風險的比例高於證券與期貨業。而少數有氣候機會與風險評估流程者中，也僅有少數有使用情境分析；最後，多數三業皆未進行溫室氣體盤查，故多數業者也未有氣候變遷短中長期目標之設置。整體而言，三業業者皆對風險辨識與分類、氣候情境、資料限制、方法論、比較基礎等表示疑慮；其中又認為執行氣候情境分析以及資料限制為最大之困難。

1. 請問貴公司現有風險管理體系是否包含氣候與環境相關議題之風險？

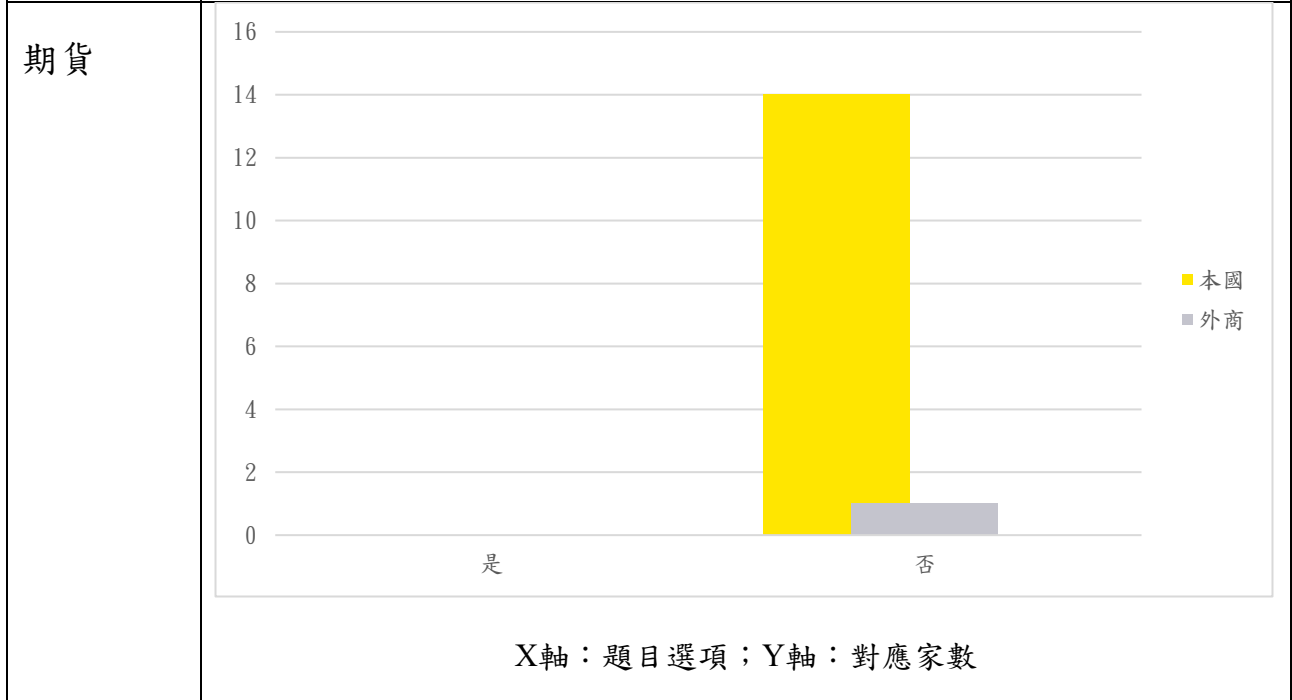
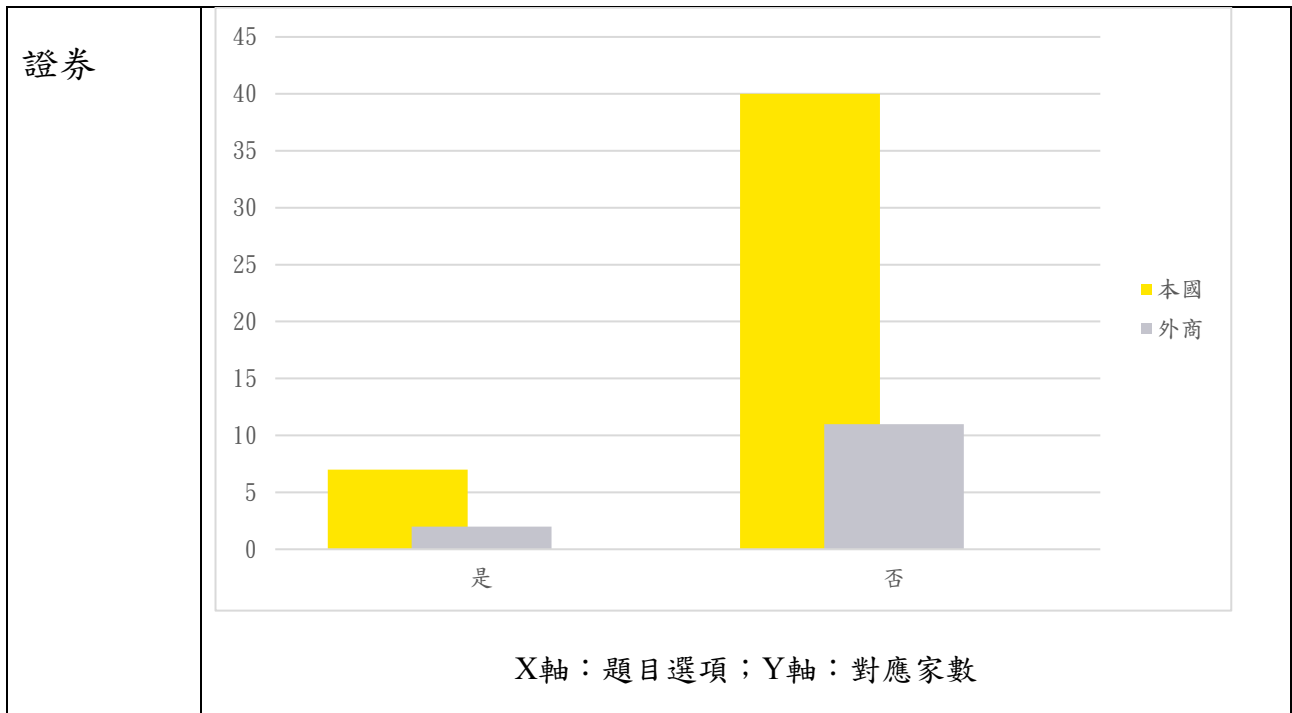


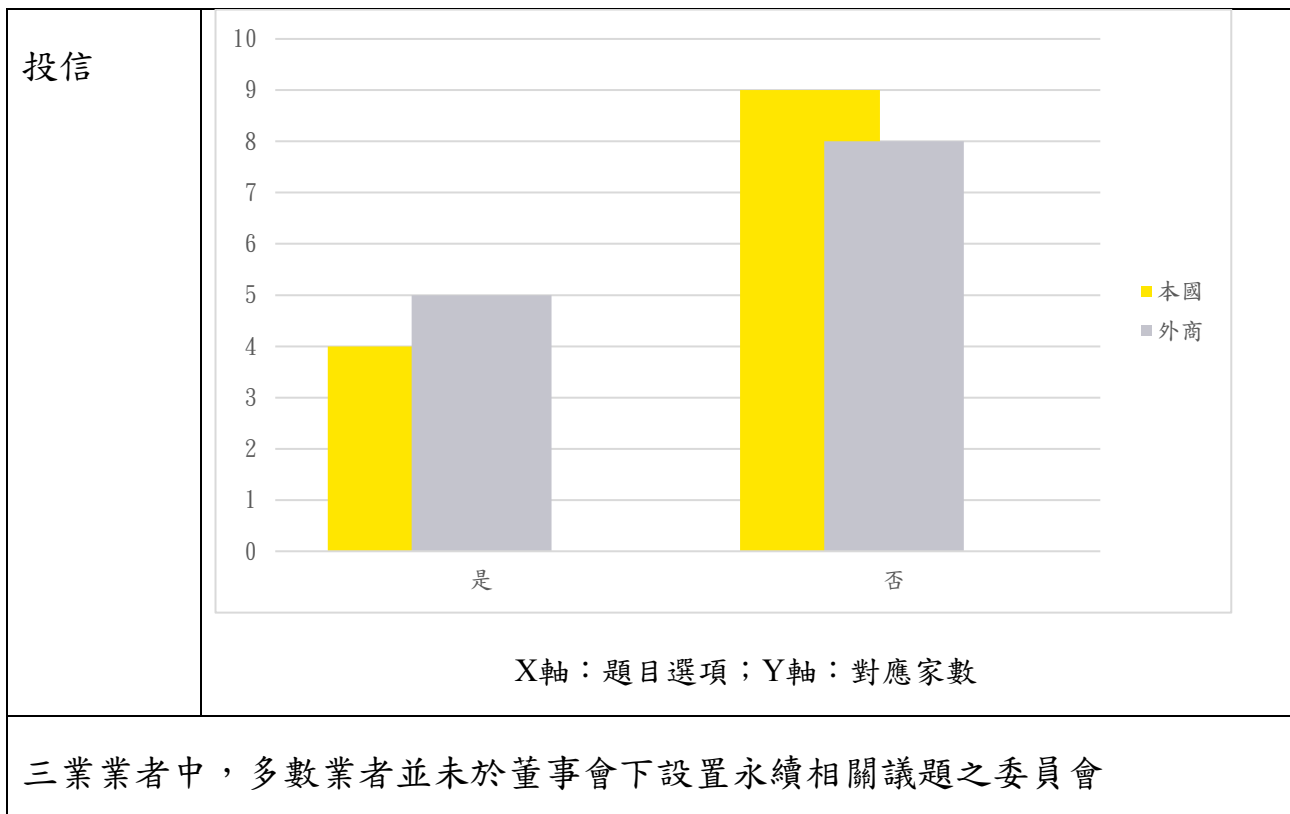


整體而言，未將氣候與環境議題納入風險管理體系之三業業者略多於已納入之業者。

2. 請問貴公司之董事會下是否有組成企業社會責任委員會/永續委員會或與環境永續相關之功能性委員會？

- A. 是 (請接續回答第 2.1 題)
- B. 目前尚未成立，請跳答第 3 題

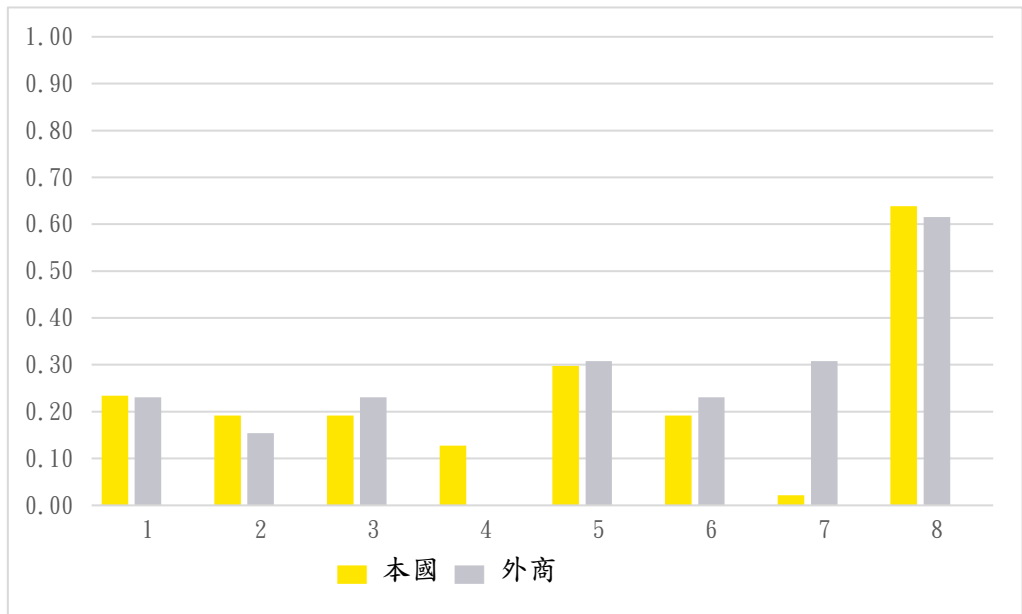




3. 請勾選貴公司目前已鑑別之氣候相關風險類型 (可複選)

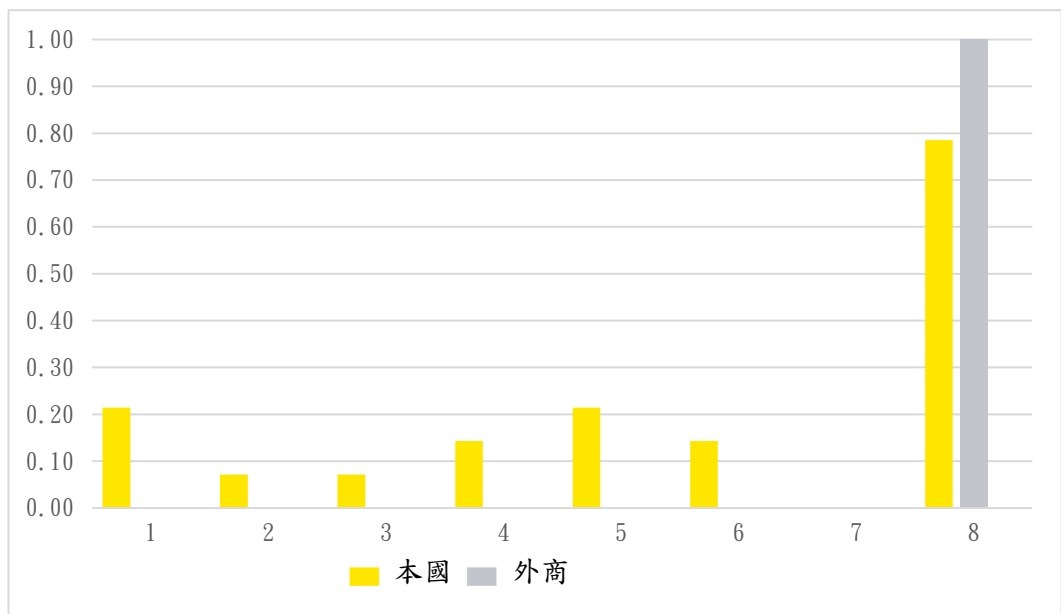
- A. 政策和法規風險 (例如合規成本、政策導致之現有資產沖銷、投資組合受限等)
- B. 技術風險 (例如技術開發{例如 FinTech}之資本投資、產品或服務需求量下降)
- C. 市場風險 (例如消費者偏好改變、收入組合與來源變化、資產重新定價(如化石燃料/土地之評價))
- D. 名譽風險 (例如投/融資之產業汙名化...等)
- E. 立即性實體風險 (例如颱風、洪水等造成之營運中斷、資產損失、收入減損)
- F. 長期性實體風險 (例如海平面/平均溫度上升造成之基礎設施成本提高、位處高風險地區資產損失、期貨原物料價格變動)
- G. 其他 (請說明)
- H. 尚未有相關評估流程 (請接續回答第 4 題)

證券

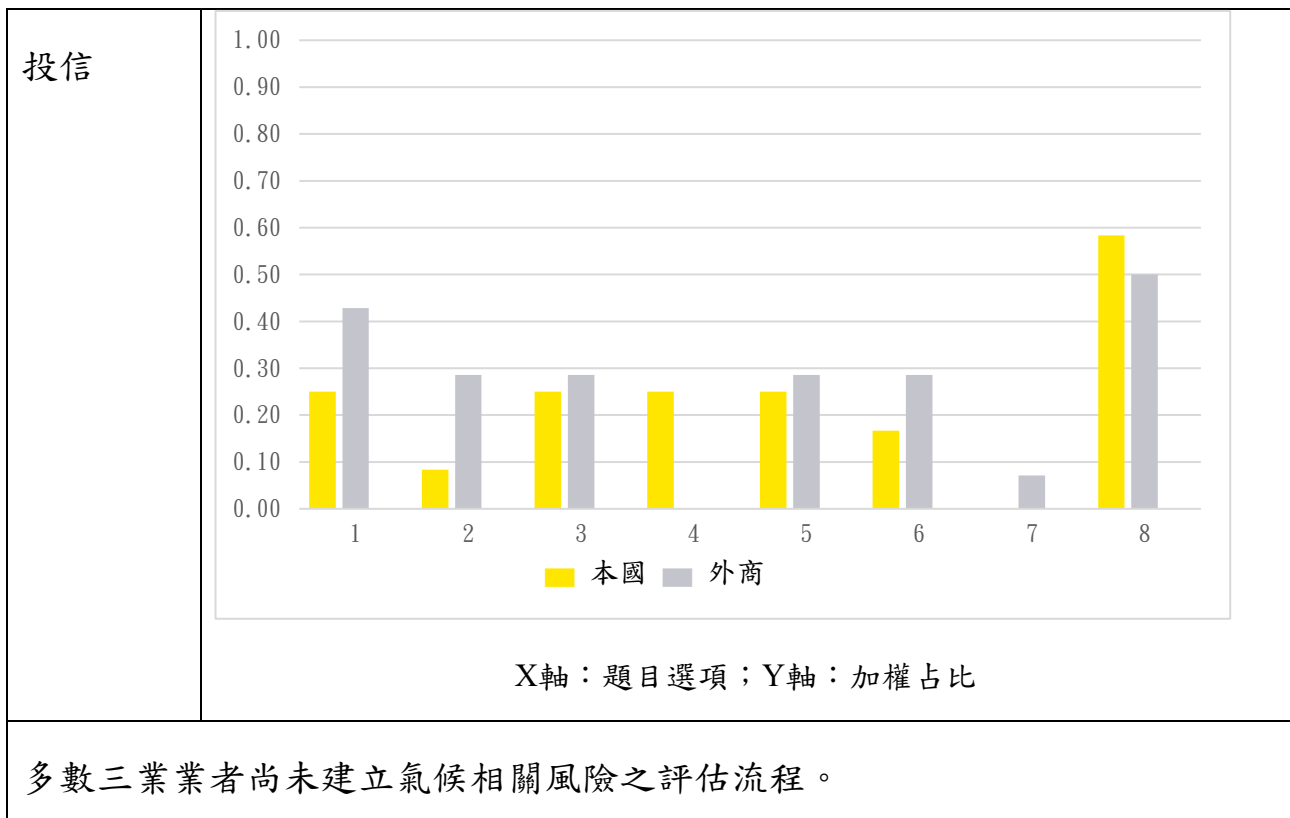


X軸：題目選項；Y軸：加權占比

期貨



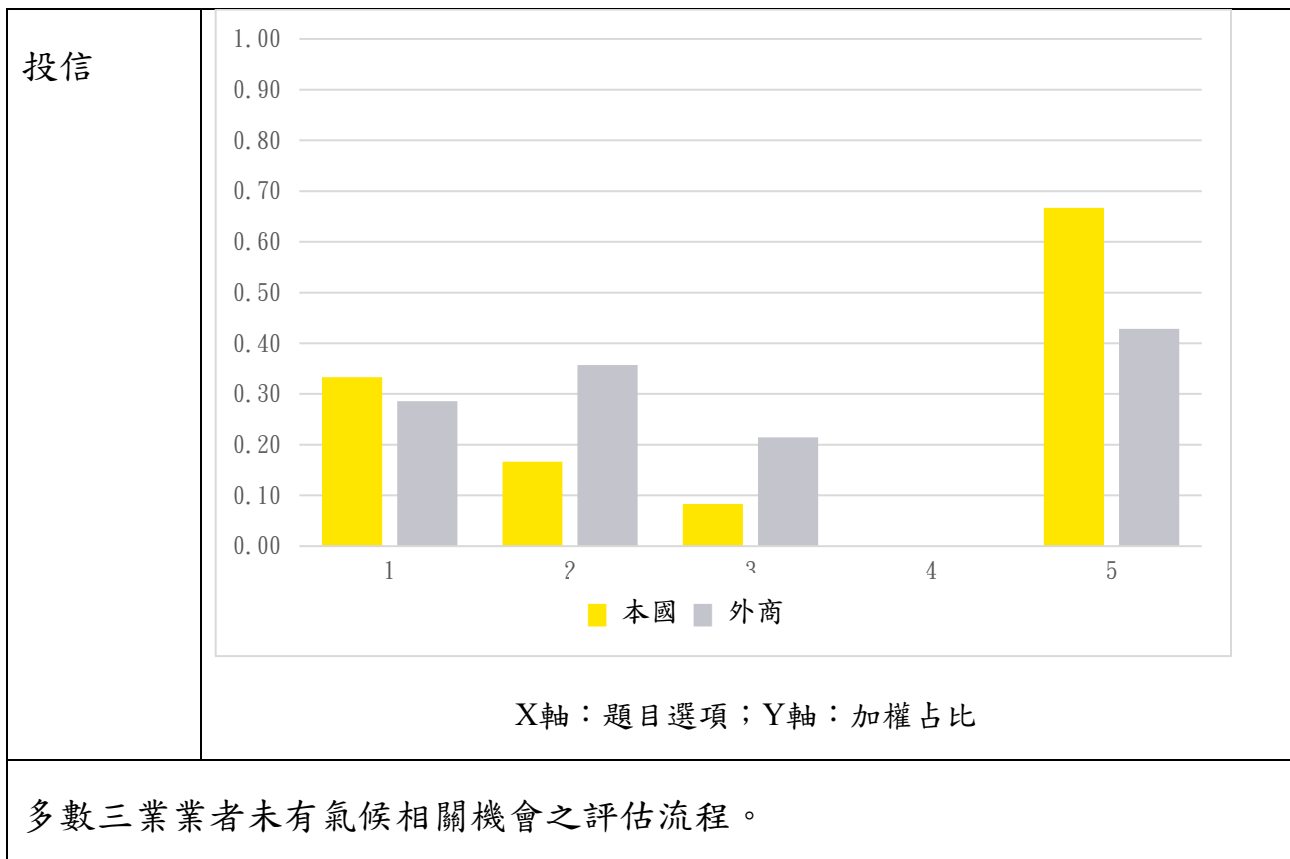
X軸：題目選項；Y軸：加權占比



4. 請勾選貴公司目前鑑別之氣候相關機會類型 (可複選)

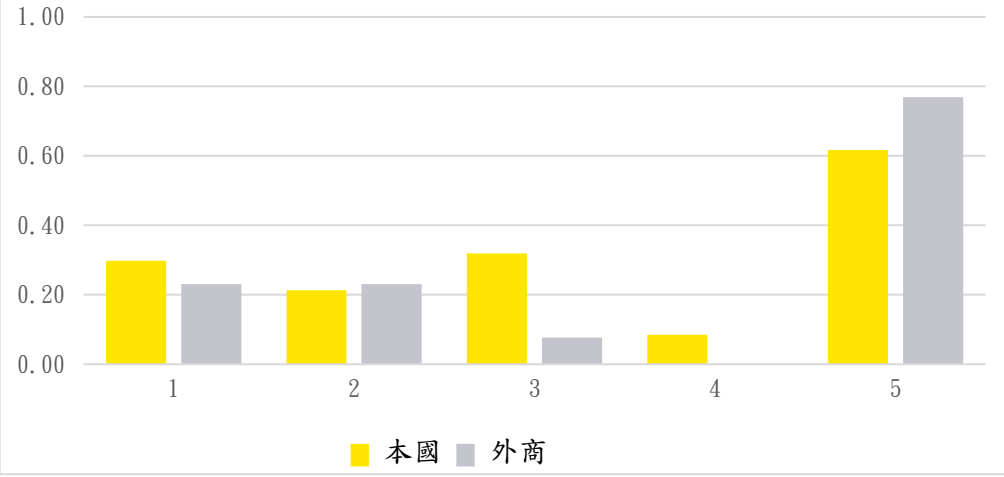
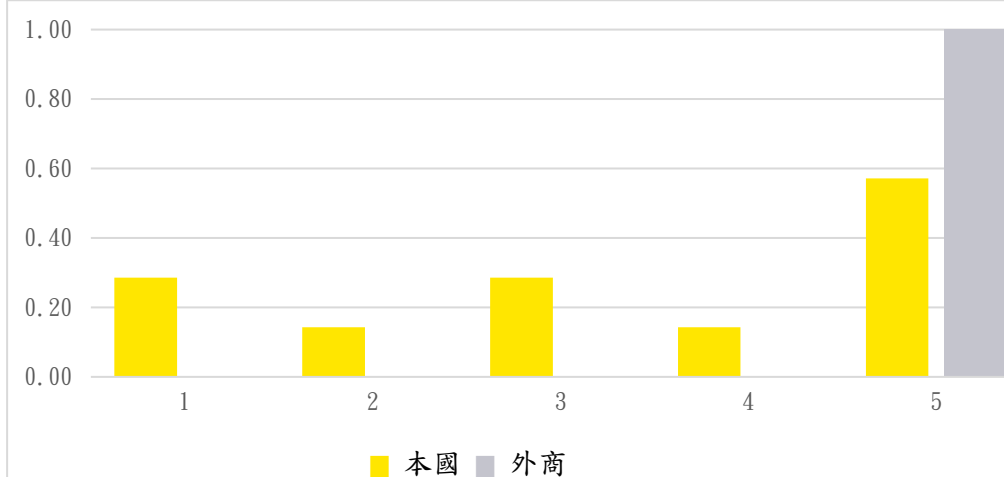
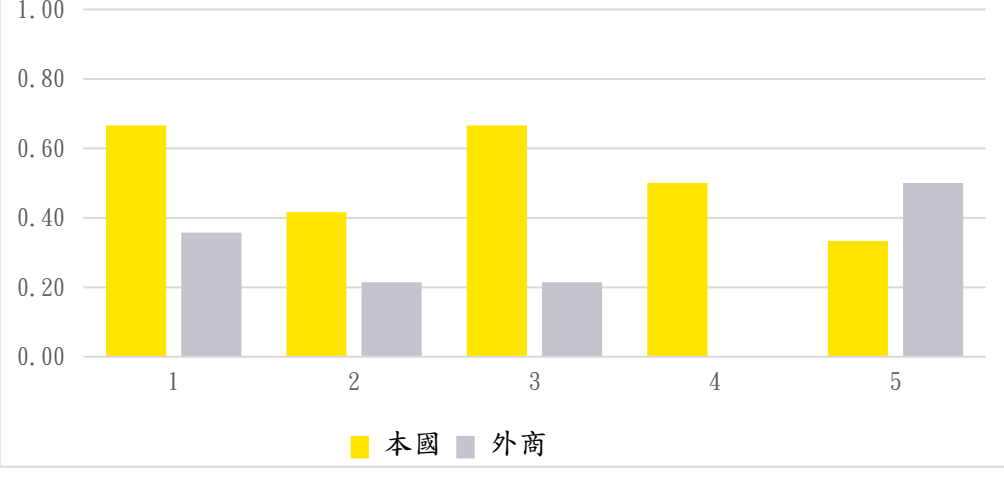
- A. 市場 (例如綠色債券等金融資產多元化、新興市場...等)
- B. 產品與服務 (例如提供氣候及再生能源投資需求之資金...等)
- C. 能源來源 (例如投資低碳技術之回報、再生能源需求增加、降低企業營運成本...)
- D. 其他 (請說明)
- E. 尚未有相關評估流程 (請接續回答第 5 題)

| <p>證券</p>              | <p>A bar chart comparing the weighted proportions of five options (1-5) for domestic (yellow) and foreign (grey) investors. The y-axis ranges from 0.00 to 1.00. Option 5 shows the highest weights for both groups, with domestic at approximately 0.68 and foreign at approximately 0.85. Options 1, 2, and 3 have similar weights for both groups, while option 4 has a very low weight for domestic and zero for foreign.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>題目選項</th> <th>本國</th> <th>外商</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.23</td> <td>0.23</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0.21</td> <td>0.23</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0.13</td> <td>0.23</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0.02</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0.68</td> <td>0.85</td> </tr> </tbody> </table> | 題目選項 | 本國 | 外商 | 1 | 0.23 | 0.23 | 2 | 0.21 | 0.23 | 3 | 0.13 | 0.23 | 4 | 0.02 | 0.00 | 5 | 0.68 | 0.85 |
|------------------------|--|------|----|----|---|------|------|---|------|------|---|------|------|---|------|------|---|------|------|
| 題目選項                   | 本國   | 外商   |    |    |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |
| 1                      | 0.23   | 0.23 |    |    |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |
| 2                      | 0.21   | 0.23 |    |    |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |
| 3                      | 0.13   | 0.23 |    |    |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |
| 4                      | 0.02   | 0.00 |    |    |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |
| 5                      | 0.68   | 0.85 |    |    |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |
| <p>X軸：題目選項；Y軸：加權占比</p> |  |      |    |    |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |
| <p>期貨</p>              | <p>A bar chart comparing the weighted proportions of five options (1-5) for domestic (yellow) and foreign (grey) investors. The y-axis ranges from 0.00 to 1.00. Option 5 shows the highest weights, with domestic at approximately 0.78 and foreign at 1.00. Options 1, 2, and 3 have low weights for domestic investors, while options 4 and 5 have zero weights for foreign investors.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>題目選項</th> <th>本國</th> <th>外商</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.07</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0.07</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0.21</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0.78</td> <td>1.00</td> </tr> </tbody> </table>                                     | 題目選項 | 本國 | 外商 | 1 | 0.07 | 0.00 | 2 | 0.07 | 0.00 | 3 | 0.21 | 0.00 | 4 | 0.00 | 0.00 | 5 | 0.78 | 1.00 |
| 題目選項                   | 本國   | 外商   |    |    |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |
| 1                      | 0.07   | 0.00 |    |    |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |
| 2                      | 0.07   | 0.00 |    |    |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |
| 3                      | 0.21   | 0.00 |    |    |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |
| 4                      | 0.00   | 0.00 |    |    |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |
| 5                      | 0.78   | 1.00 |    |    |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |
| <p>X軸：題目選項；Y軸：加權占比</p> |  |      |    |    |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |



5. 請問貴公司考量氣候相關風險與機會，主要與下列哪些有直接關係？(可複選)

- A. 產品與服務發展性
- B. 業務經營據點
- C. 投/融資對象檢視
- D. 資產管理與保存
- E. 尚未有相關評估流程 (請接續回答第 6 題)

| <p>證券</p> |  <p>A bar chart comparing the weighted percentages of five options (1-5) for domestic (yellow) and foreign (grey) investors in the securities sector. The Y-axis represents the weighted percentage from 0.00 to 1.00. Option 5 has the highest weighted percentage for both groups, with domestic investors at approximately 0.62 and foreign investors at approximately 0.78.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>題目選項</th> <th>本國</th> <th>外商</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.30</td> <td>0.23</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0.21</td> <td>0.23</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0.32</td> <td>0.08</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0.09</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0.62</td> <td>0.78</td> </tr> </tbody> </table> <p>X軸：題目選項；Y軸：加權占比</p>                            | 題目選項 | 本國 | 外商 | 1 | 0.30 | 0.23 | 2 | 0.21 | 0.23 | 3 | 0.32 | 0.08 | 4 | 0.09 | 0.00 | 5 | 0.62 | 0.78 |
|-----------|--|------|----|----|---|------|------|---|------|------|---|------|------|---|------|------|---|------|------|
| 題目選項      | 本國   | 外商   |    |    |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |
| 1         | 0.30   | 0.23 |    |    |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |
| 2         | 0.21   | 0.23 |    |    |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |
| 3         | 0.32   | 0.08 |    |    |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |
| 4         | 0.09   | 0.00 |    |    |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |
| 5         | 0.62   | 0.78 |    |    |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |
| <p>期貨</p> |  <p>A bar chart comparing the weighted percentages of five options (1-5) for domestic (yellow) and foreign (grey) investors in the futures sector. The Y-axis represents the weighted percentage from 0.00 to 1.00. Option 5 has the highest weighted percentage for both groups, with domestic investors at approximately 0.58 and foreign investors at 1.00.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>題目選項</th> <th>本國</th> <th>外商</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.29</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0.14</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0.29</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0.14</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0.58</td> <td>1.00</td> </tr> </tbody> </table> <p>X軸：題目選項；Y軸：加權占比</p>  | 題目選項 | 本國 | 外商 | 1 | 0.29 | 0.00 | 2 | 0.14 | 0.00 | 3 | 0.29 | 0.00 | 4 | 0.14 | 0.00 | 5 | 0.58 | 1.00 |
| 題目選項      | 本國   | 外商   |    |    |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |
| 1         | 0.29   | 0.00 |    |    |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |
| 2         | 0.14   | 0.00 |    |    |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |
| 3         | 0.29   | 0.00 |    |    |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |
| 4         | 0.14   | 0.00 |    |    |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |
| 5         | 0.58   | 1.00 |    |    |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |
| <p>投信</p> |  <p>A bar chart comparing the weighted percentages of five options (1-5) for domestic (yellow) and foreign (grey) investors in the investment management sector. The Y-axis represents the weighted percentage from 0.00 to 1.00. Option 1 has the highest weighted percentage for domestic investors at approximately 0.67, while Option 5 has the highest for foreign investors at approximately 0.50.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>題目選項</th> <th>本國</th> <th>外商</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.67</td> <td>0.36</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0.42</td> <td>0.22</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0.67</td> <td>0.22</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0.50</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0.33</td> <td>0.50</td> </tr> </tbody> </table> <p>X軸：題目選項；Y軸：加權占比</p> | 題目選項 | 本國 | 外商 | 1 | 0.67 | 0.36 | 2 | 0.42 | 0.22 | 3 | 0.67 | 0.22 | 4 | 0.50 | 0.00 | 5 | 0.33 | 0.50 |
| 題目選項      | 本國   | 外商   |    |    |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |
| 1         | 0.67   | 0.36 |    |    |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |
| 2         | 0.42   | 0.22 |    |    |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |
| 3         | 0.67   | 0.22 |    |    |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |
| 4         | 0.50   | 0.00 |    |    |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |
| 5         | 0.33   | 0.50 |    |    |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |

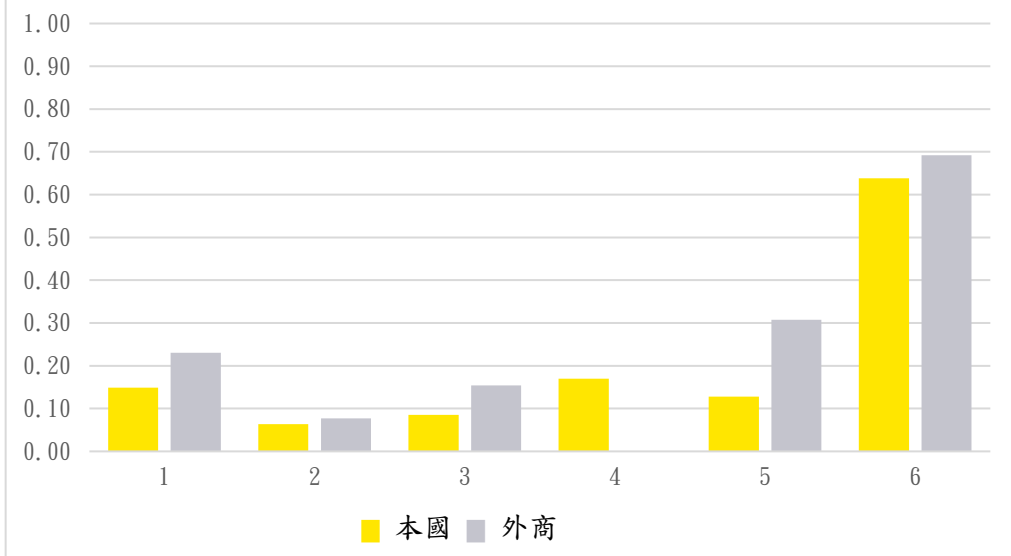
投信業於評估氣候機會與風險時主要關注再針對其產品/服務以及投融资。證

券與期貨業則較少有業者執行氣候相關機會與風險之評估

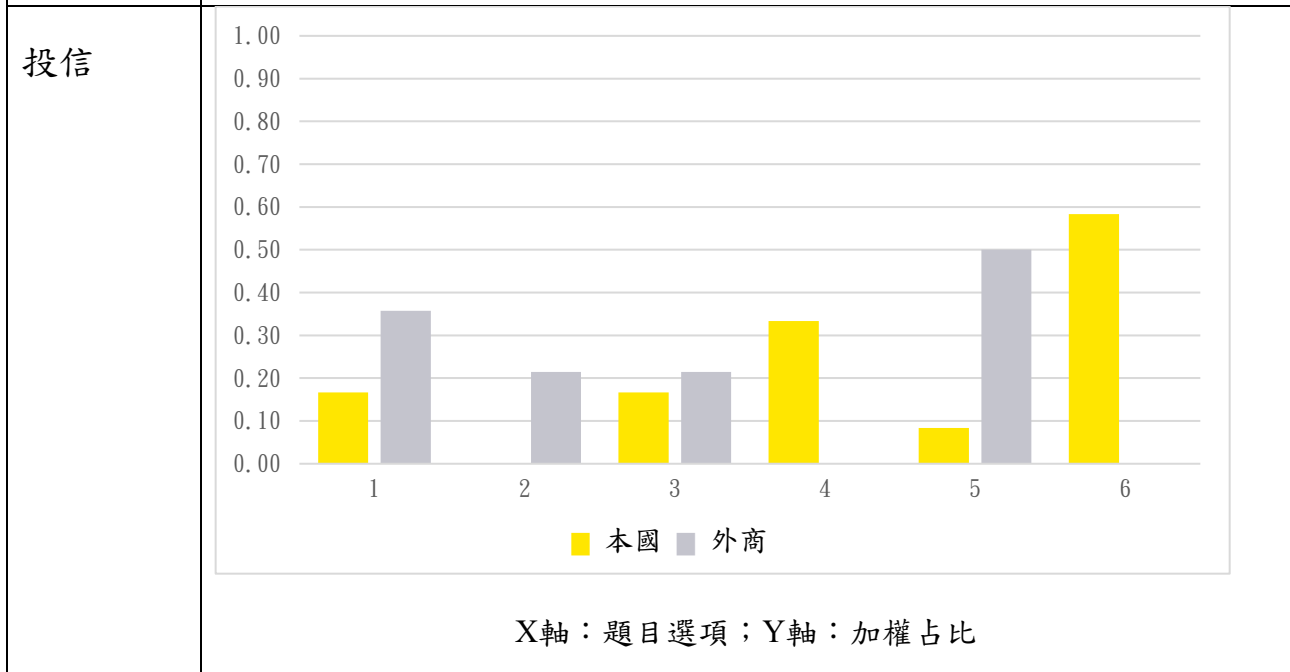
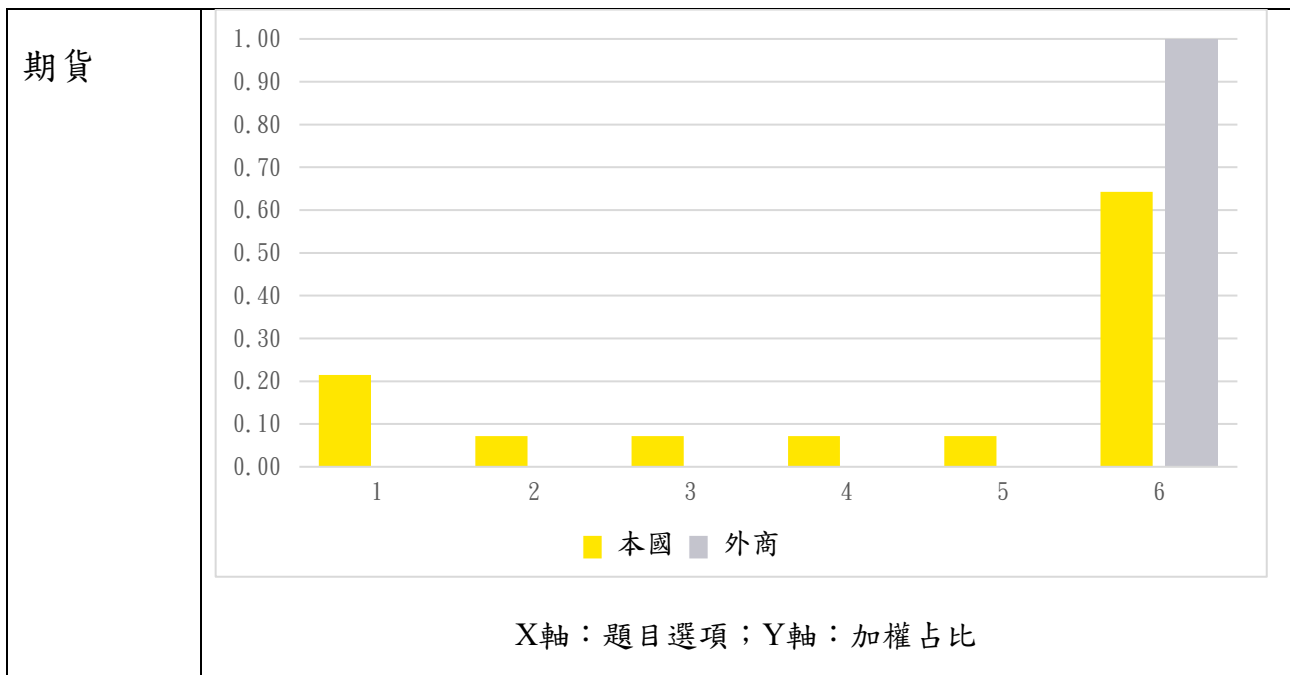
6. 請問貴公司以何種方式決定各項氣候相關風險與機會議題的重大程度?(可複選)

- A. 氣候情境分析 (若有，請接續回答第 6.1 題和第 6.2 題)
- B. 利害關係人問卷調查
- C. 公開資訊調查研究
- D. 內部專家法 (藉由本公司各權責單位訪談進行議題分析)
- E. 其他(請說明)
- F. 尚未有相關評估流程 (請接續回答第 7 題)

證券



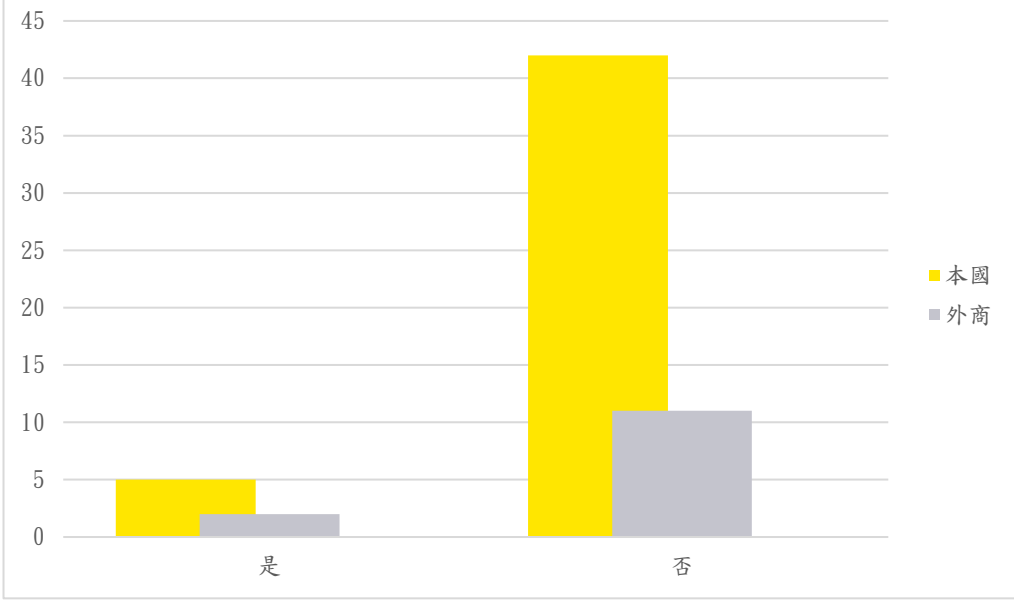
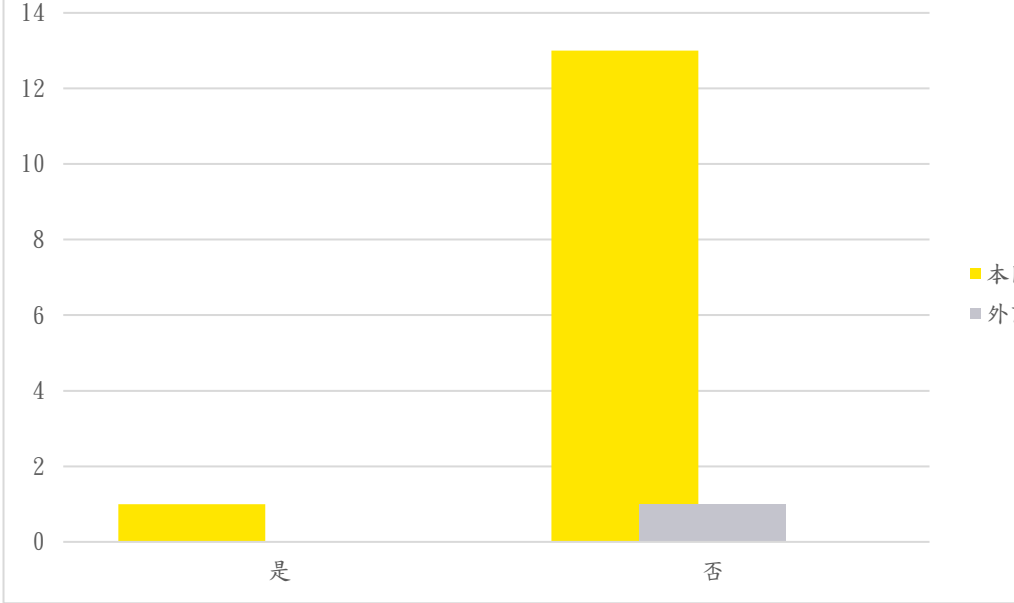
X軸：題目選項；Y軸：加權占比

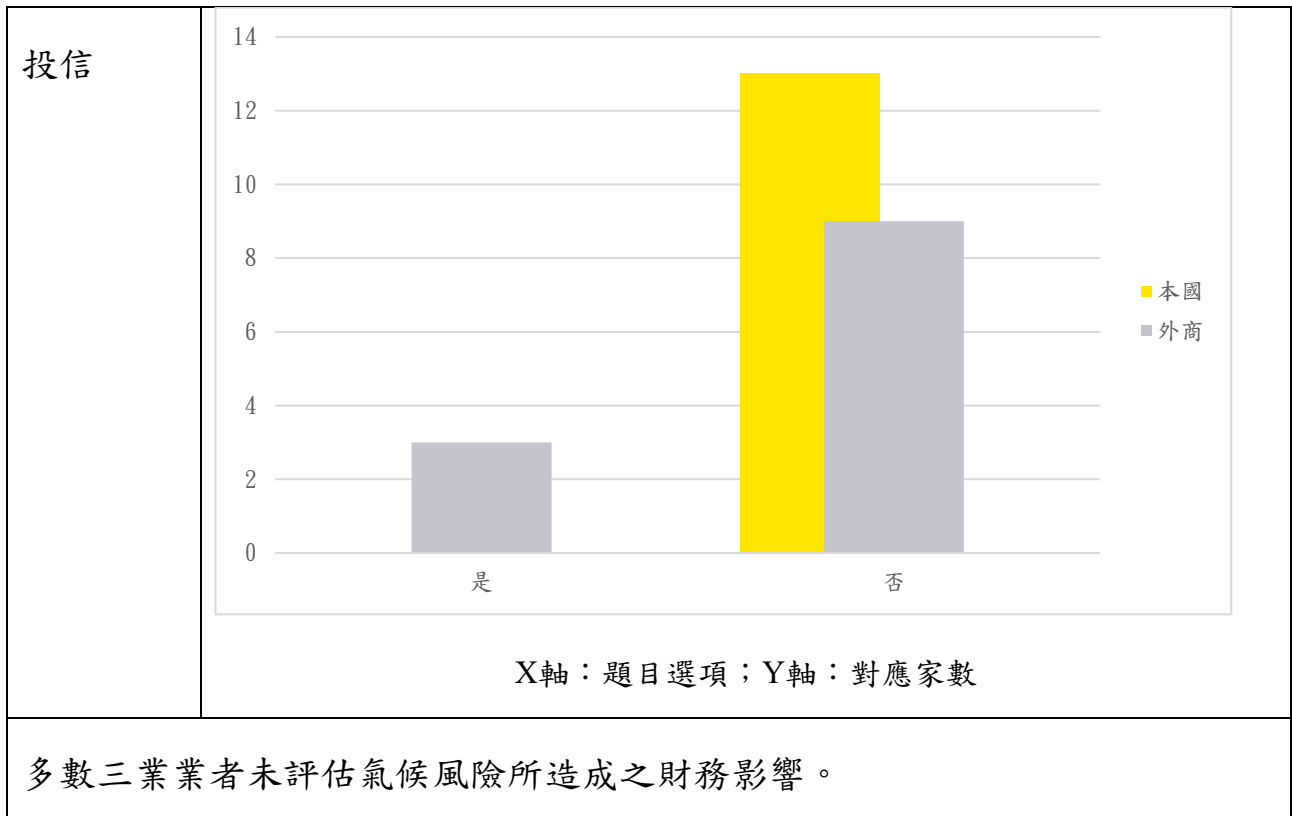


多數三業業者未有氣候相關風險與機會之評估流程，故尚未建立決定氣候議題之重大程度之方法；少數證券與投信公司有進行氣候情境分析，且外商站比較多。

7. 請問貴公司是否已評估氣候相關風險與機會造成收益、支出及費用、評價或其他財務之影響？

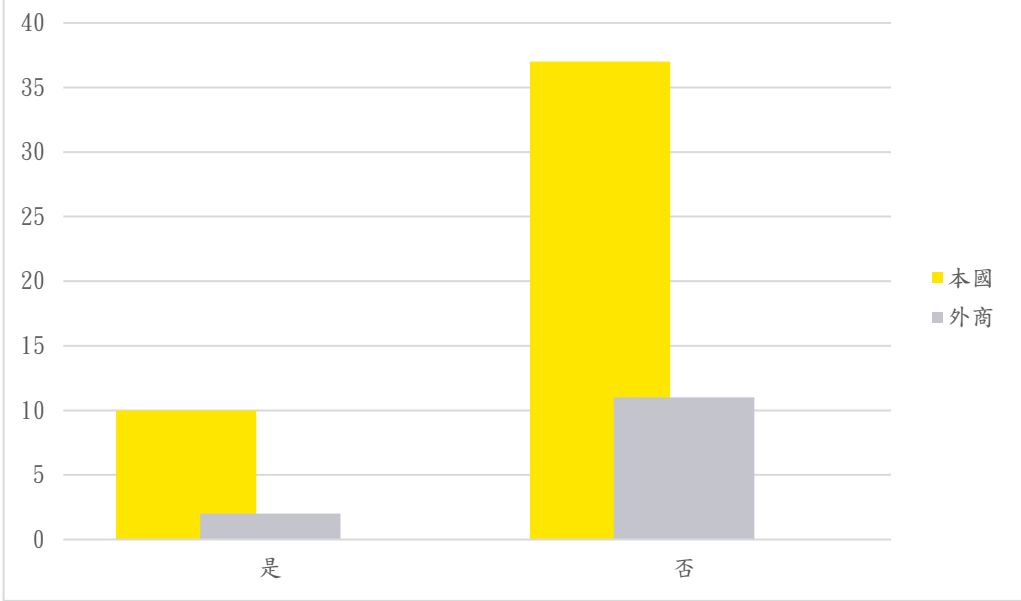
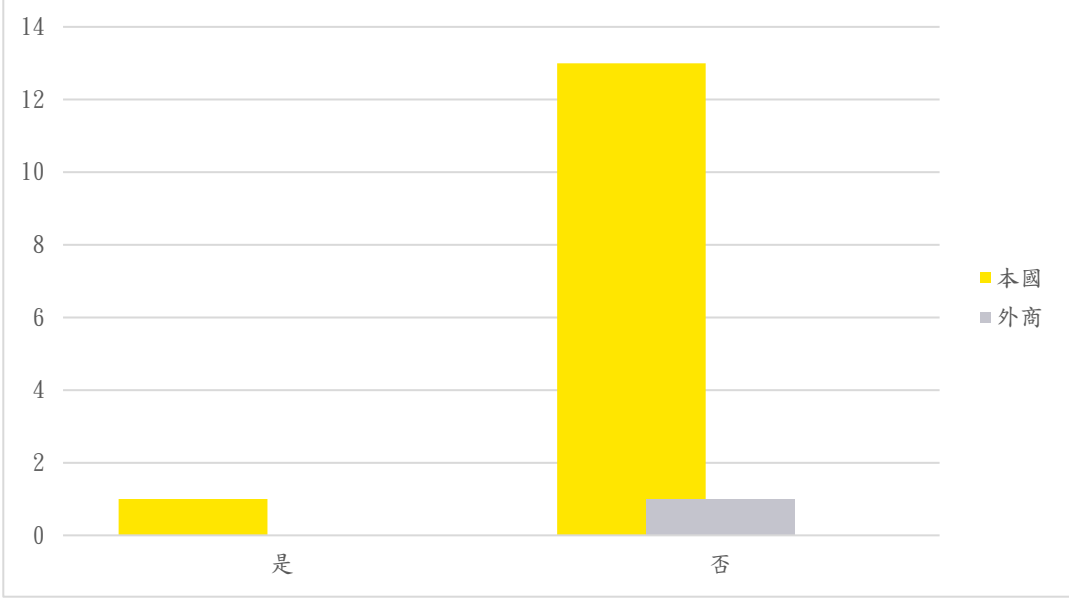
- A. 是 (請接續回答第 7.1 題)
- B. 否

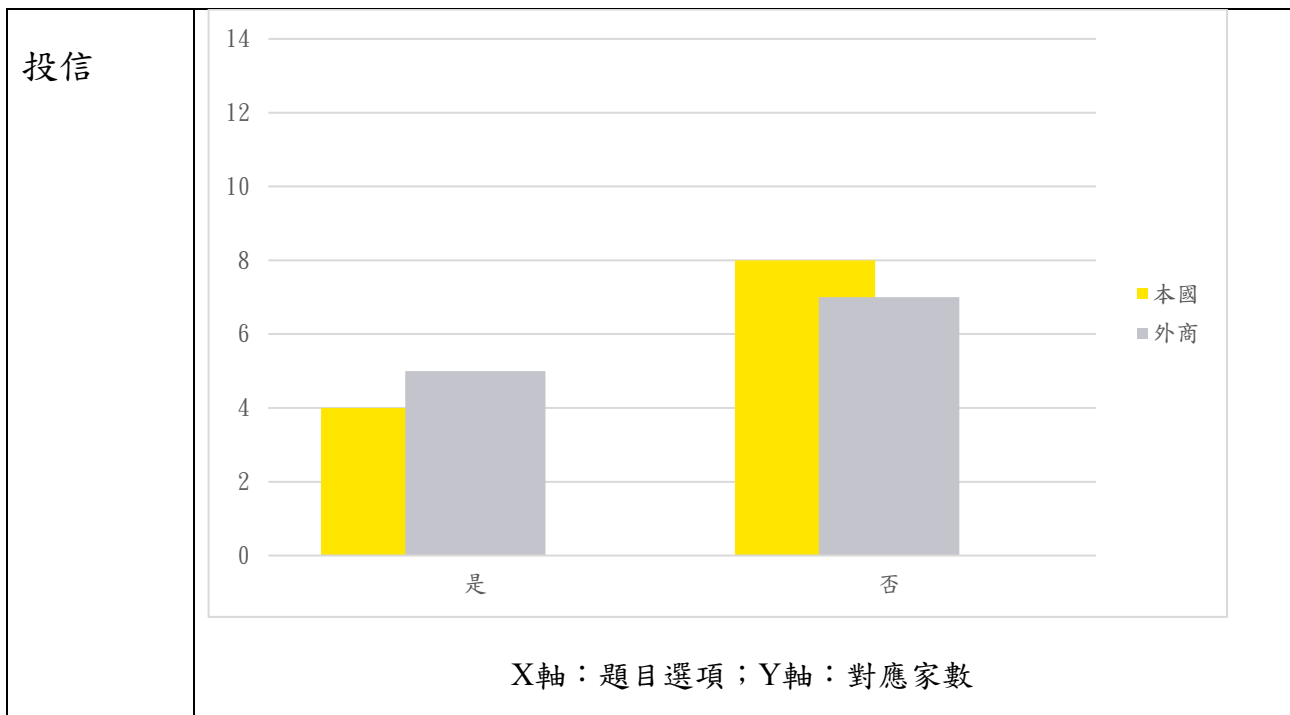
| <p>證券</p> |  <p>A bar chart showing the number of domestic (yellow) and foreign (grey) firms for 'Yes' and 'No' options. The Y-axis ranges from 0 to 45. For 'Yes', domestic firms are 5 and foreign firms are 2. For 'No', domestic firms are 42 and foreign firms are 11.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>題目選項</th> <th>本國</th> <th>外商</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>是</td> <td>5</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>否</td> <td>42</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table> <p>X軸：題目選項；Y軸：對應家數</p> | 題目選項 | 本國 | 外商 | 是 | 5 | 2 | 否 | 42 | 11 |
|-----------|---|------|----|----|---|---|---|---|----|----|
| 題目選項      | 本國  | 外商   |    |    |   |   |   |   |    |    |
| 是         | 5   | 2    |    |    |   |   |   |   |    |    |
| 否         | 42  | 11   |    |    |   |   |   |   |    |    |
| <p>期貨</p> |  <p>A bar chart showing the number of domestic (yellow) and foreign (grey) firms for 'Yes' and 'No' options. The Y-axis ranges from 0 to 14. For 'Yes', domestic firms are 1 and foreign firms are 0. For 'No', domestic firms are 13 and foreign firms are 1.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>題目選項</th> <th>本國</th> <th>外商</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>是</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>否</td> <td>13</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>X軸：題目選項；Y軸：對應家數</p>  | 題目選項 | 本國 | 外商 | 是 | 1 | 0 | 否 | 13 | 1  |
| 題目選項      | 本國  | 外商   |    |    |   |   |   |   |    |    |
| 是         | 1   | 0    |    |    |   |   |   |   |    |    |
| 否         | 13  | 1    |    |    |   |   |   |   |    |    |



8. 請問貴公司是否於既有產品與服務或營運過程，針對氣候相關風險、市場需求提出新(或修正既有)的對應機制或評估方法?(例如新興法規對被投資公司信用風險之影響、因應市場對綠色科技技術需求提升開發相關產品)

- A. 是  
B. 否 (請接續回答第 9 題)

| <p>證券</p> |  <p>X軸：題目選項；Y軸：對應家數</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>題目選項</th> <th>本國</th> <th>外商</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>是</td> <td>10</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>否</td> <td>37</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table> | 題目選項 | 本國 | 外商 | 是 | 10 | 2 | 否 | 37 | 11 |
|-----------|---|------|----|----|---|----|---|---|----|----|
| 題目選項      | 本國  | 外商   |    |    |   |    |   |   |    |    |
| 是         | 10  | 2    |    |    |   |    |   |   |    |    |
| 否         | 37  | 11   |    |    |   |    |   |   |    |    |
| <p>期貨</p> |  <p>X軸：題目選項；Y軸：對應家數</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>題目選項</th> <th>本國</th> <th>外商</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>是</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>否</td> <td>13</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>  | 題目選項 | 本國 | 外商 | 是 | 1  | 0 | 否 | 13 | 1  |
| 題目選項      | 本國  | 外商   |    |    |   |    |   |   |    |    |
| 是         | 1   | 0    |    |    |   |    |   |   |    |    |
| 否         | 13  | 1    |    |    |   |    |   |   |    |    |

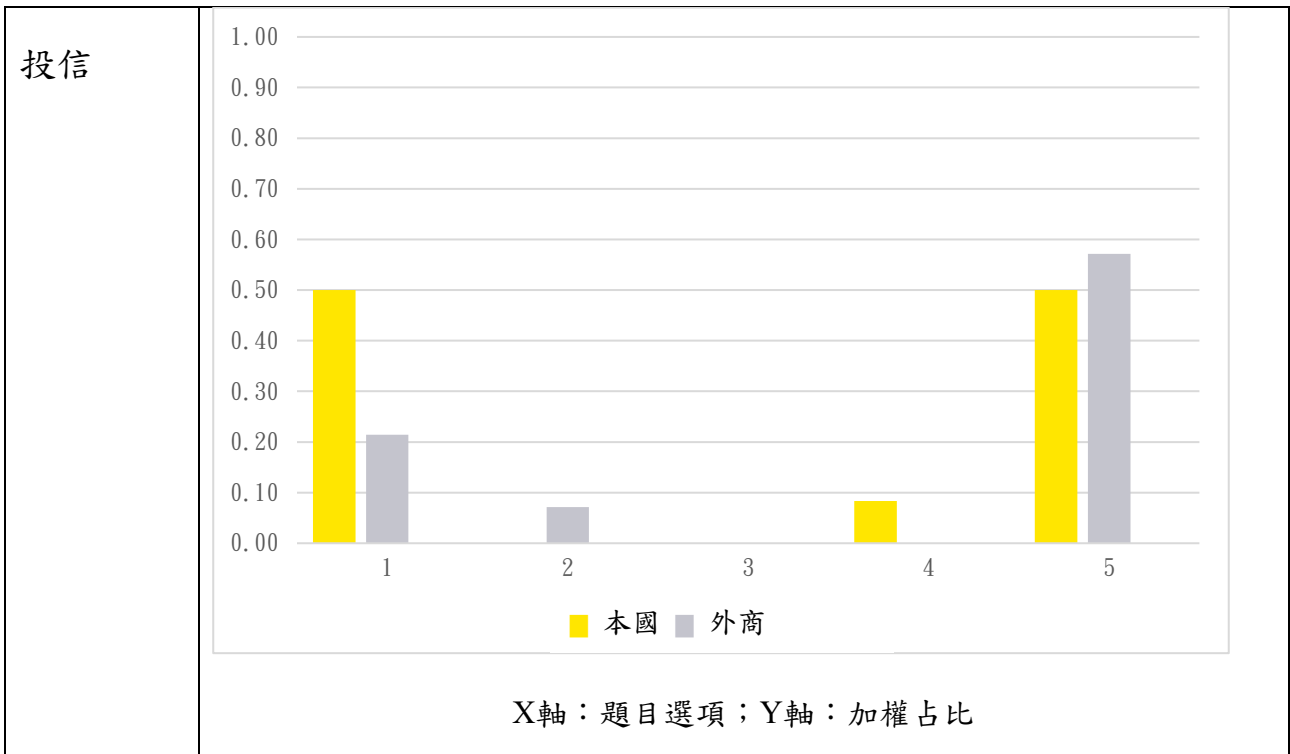


多數三業業者未在產品或服務層面提出氣候風險的評估或對應機制；然而在投信業中外商針對產品或服務的氣候風險評估或對應機制之執行比例又高於本國投信業。

9. 請問貴公司是否已完成溫室氣體盤查?(範疇一、二)

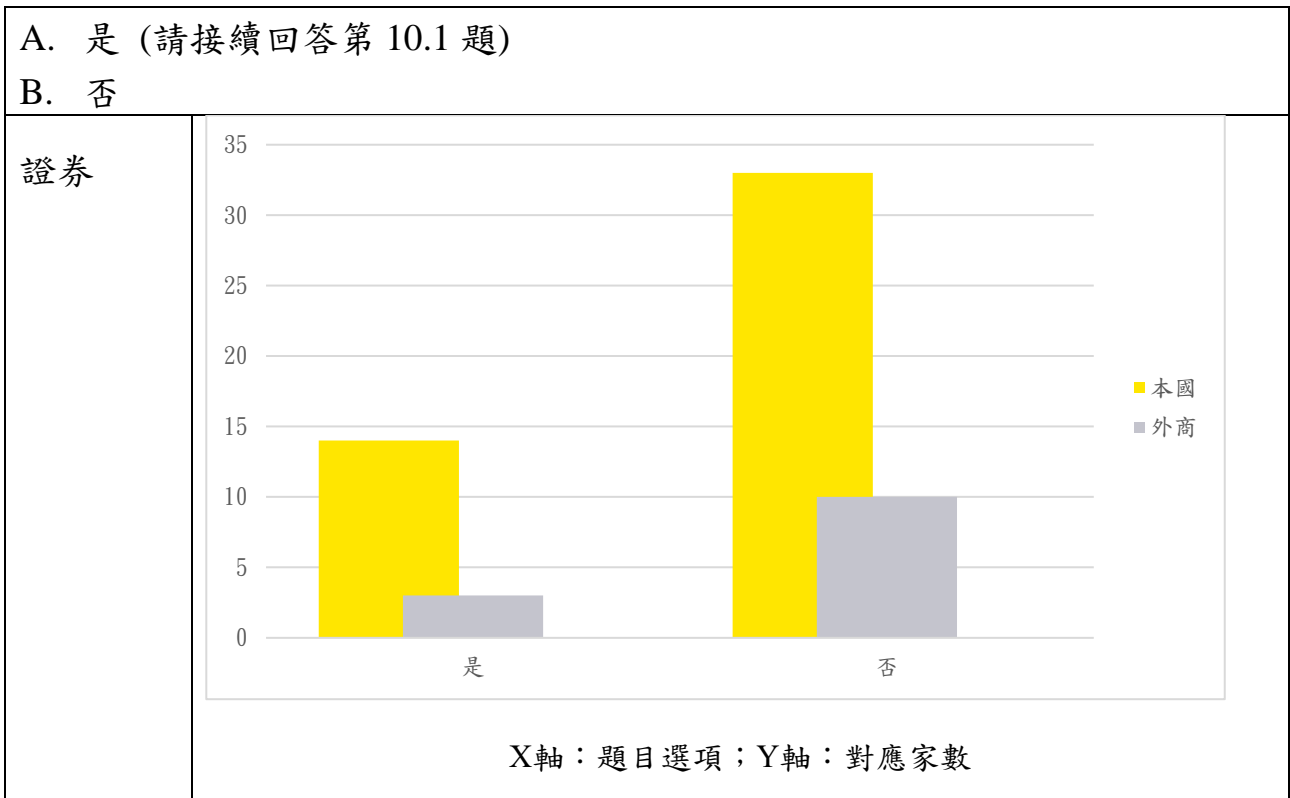
- A. 全據點皆有盤查，並已通過第三方驗證
- B. 部分據點有盤查，並已通過第三方驗證
- C. 全據點皆有盤查
- D. 部分據點有盤查
- E. 無進行盤查 (請接續回答第 10 題)

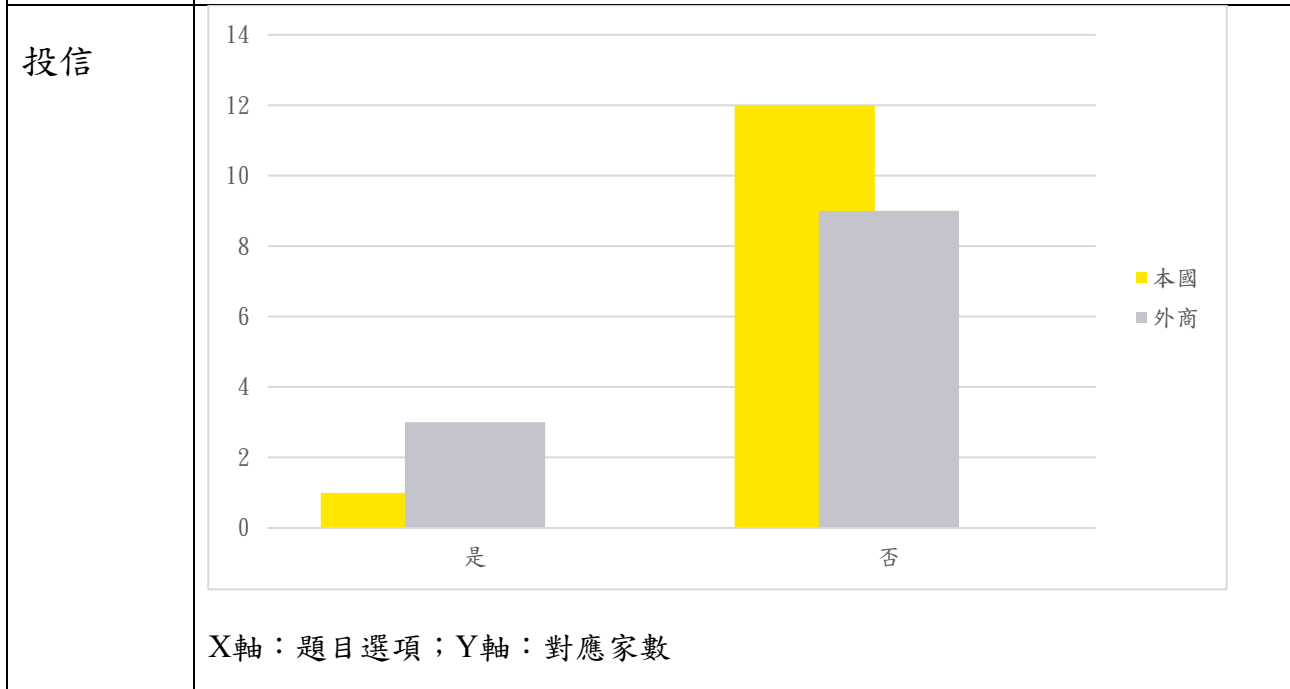
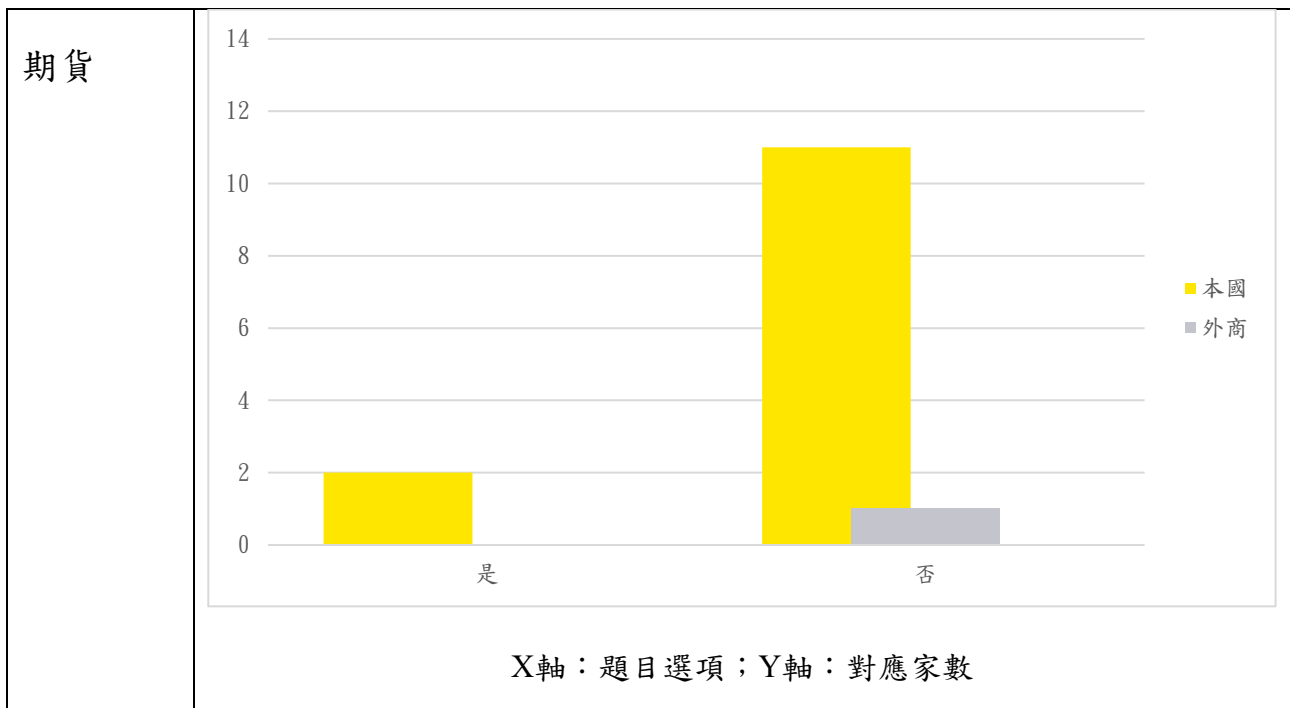
| <p>證券</p>              | <table border="1"> <thead> <tr> <th>題目選項</th> <th>本國</th> <th>外商</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.25</td> <td>0.15</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0.02</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0.15</td> <td>0.08</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0.58</td> <td>0.69</td> </tr> </tbody> </table> | 題目選項 | 本國 | 外商 | 1 | 0.25 | 0.15 | 2 | 0.02 | 0.00 | 3 | 0.15 | 0.08 | 4 | 0.00 | 0.00 | 5 | 0.58 | 0.69 |
|------------------------|--|------|----|----|---|------|------|---|------|------|---|------|------|---|------|------|---|------|------|
| 題目選項                   | 本國   | 外商   |    |    |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |
| 1                      | 0.25   | 0.15 |    |    |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |
| 2                      | 0.02   | 0.00 |    |    |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |
| 3                      | 0.15   | 0.08 |    |    |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |
| 4                      | 0.00   | 0.00 |    |    |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |
| 5                      | 0.58   | 0.69 |    |    |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |
| <p>X軸：題目選項；Y軸：加權占比</p> |  |      |    |    |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |
| <p>期貨</p>              | <table border="1"> <thead> <tr> <th>題目選項</th> <th>本國</th> <th>外商</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.14</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0.14</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0.57</td> <td>1.00</td> </tr> </tbody> </table> | 題目選項 | 本國 | 外商 | 1 | 0.14 | 0.00 | 2 | 0.00 | 0.00 | 3 | 0.14 | 0.00 | 4 | 0.00 | 0.00 | 5 | 0.57 | 1.00 |
| 題目選項                   | 本國   | 外商   |    |    |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |
| 1                      | 0.14   | 0.00 |    |    |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |
| 2                      | 0.00   | 0.00 |    |    |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |
| 3                      | 0.14   | 0.00 |    |    |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |
| 4                      | 0.00   | 0.00 |    |    |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |
| 5                      | 0.57   | 1.00 |    |    |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |
| <p>X軸：題目選項；Y軸：加權占比</p> |  |      |    |    |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |   |      |      |



三業業者多數未進行溫室氣體盤查

10. 請問貴公司是否因應氣候變遷設定之短、中、長期目標?





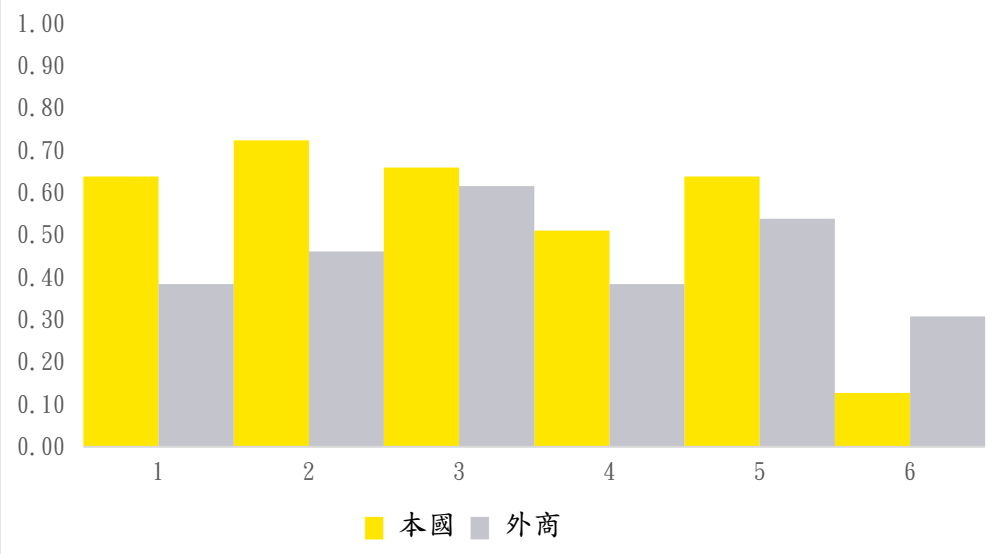
承接第十題結果，多數三業未設定短中長期目標，然而國內證券業有設定氣候相關目標者又高於期貨與投信業。

11. 請說明貴公司未來在導入氣候相關財務揭露( TCFD )可預見之困難與建議。(可複選)

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>A. 風險辨識與分類 (缺乏統一的風險識別和分類)</li> <li>B. 氣候情境 (缺乏產生氣候情境及相關數據的能力)</li> <li>C. 資料限制 (未有可靠的碳排放資料)</li> </ul> |
|---|

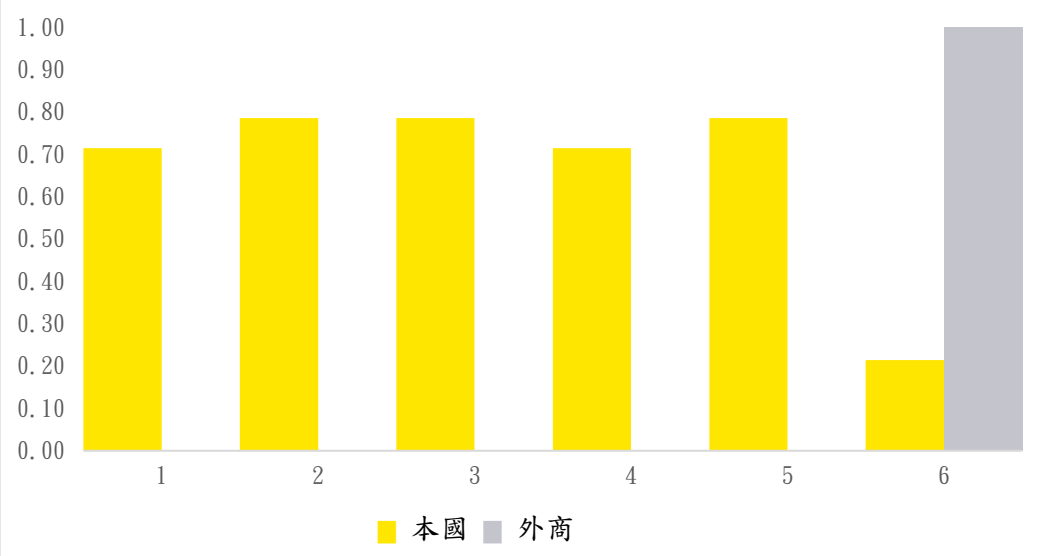
- D. 方法論 (未建立內部方法論或有效引用外部公開方法論)
- E. 比較基礎 (缺乏行業基準來評估最終模型輸出的敏感性)
- F. 其他 (請說明)

證券

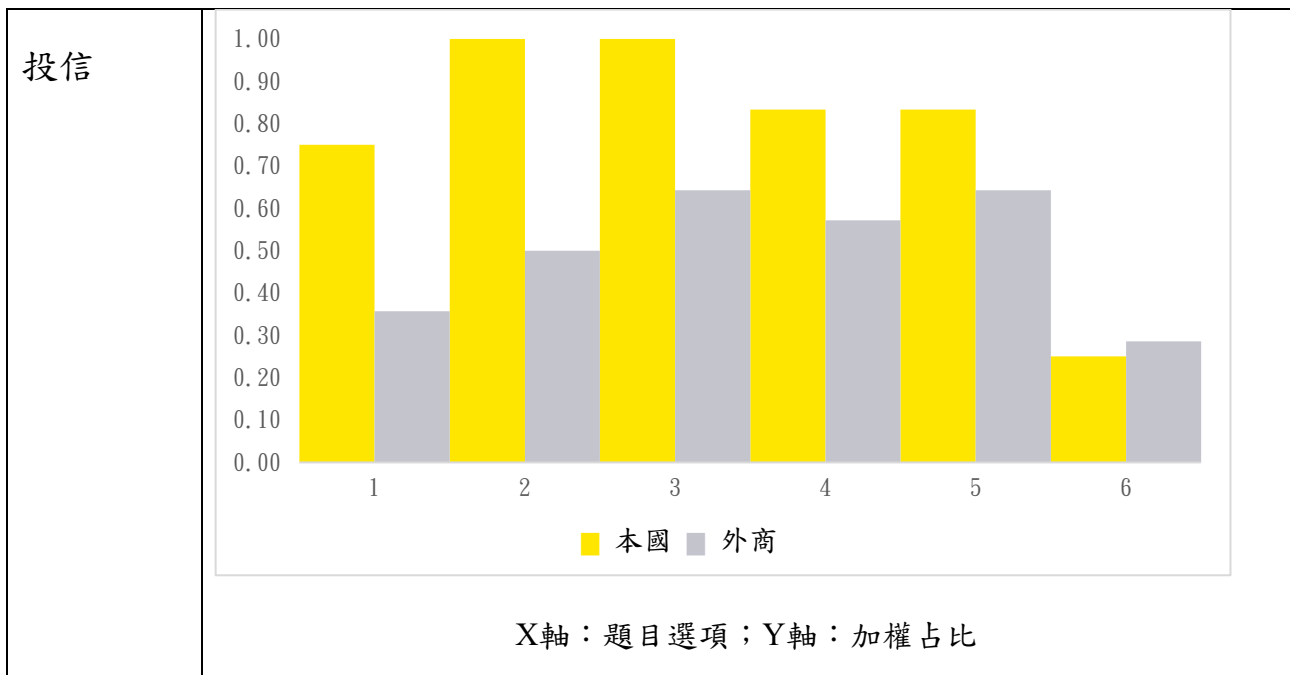


X軸：題目選項；Y軸：加權占比

期貨



X軸：題目選項；Y軸：加權占比



整體而言，三業業者皆對風險辨識與分類、氣候情境、資料限制、方法論、比較基礎等表示疑慮；其中又認為執行氣候情境分析以及資料限制為最大之困難。

## (二) 標竿蒐研：

上述問卷調查結果，亦反映在國內標竿蒐研中。在本研究有關 TCFD 資訊揭露之國內標竿的蒐研過程中，未有發現有證券、期貨或投信投顧業者有單獨進行 TCFD 揭露者。然而，也有部分較早進行 TCFD 揭露的國內金控業者，藉由依循聯合國責任投資原則，將 ESG 相關因子（包含氣候相關風險）整合至其證券或其他子公司投資決策流程中。例如第一金證券在其金控母公司之 TCFD 報告書中提及責任投資原則，表示將於投資決策過程中，將 ESG 納入考量。而元大證券則在其金控母公司之 TCFD 報告書中提及在債券承銷與諮詢服務中，將發行人之 ESG 表現納入審核流程當中；同時也提及承銷綠色債券、ESG 主題諮詢服務等氣候與永續相關商機。然而，總體而言，除隸屬在金控體系下之證券、期貨或投信投顧子公司，一般三業業者在氣候相關財務揭露或其他永續金融實務上，仍有較大的進步空間。

## 伍、國際標竿現況分析

### 一、國際企業揭露現況解析

自2017年TCFD正式發布以來，工作小組從2018年起，都會透過TCFD Status Report分析前一年度的全球公司TCFD揭露情形，2021年10月，工作小組發布了《2021年TCFD現況報告》(2021 Status Report)，公布位於各資本市場的公司於2020年度揭露TCFD框架的最新分析。2021年度的報告以1,651家有揭露TCFD框架的企業為分析之基礎，以是否揭露11項建議揭露事項為問項，審閱1,651家公司超過10,000份的財務報表、綜合年度報告、永續報告書等各種文件做為分析資料來源。

#### (一) 11項建議揭露事項的揭露趨勢

2020年度的TCFD相較於2019年的11項建議揭露事項之揭露皆有所進步；然而，僅有50%的公司有揭露至少3項的TCFD建議揭露事項。在TCFD四大構面的揭露方面，工作小組於圖18彙整了公司於11項建議揭露事項的揭露比例。最多企業(超過50%)所揭露的TCFD建議揭露事項仍為「策略a)」，也就是公司短、中和長期的氣候相關風險與機會。另外，最少公司(僅有13%)揭露的建議揭露事項為揭露公司的策略如何因應不同氣候情境的「策略c)」。至於在治理面向，說明管理階層和董事會對氣候議題監督和管理情形的「治理a)」和「治理b)」，則為第二和第三最少被揭露的建議揭露事項，分別僅有18%和25%。



圖18、公司於TCFD 11項建議揭露事項揭露比例

資料來源：Task Force on Climate-related Financial Disclosures (2021b)

工作小組進一步將公司依市值分為三個群組：超過122億、34-122億、小於34億，以理解不同規模的公司完整揭露TCFD的比例(圖19)。其中，在市值最大之群組，有44%採用TCFD的建議揭露事項做揭露，而在市值最小群組，則只有20%；但自2018到2020年間，無論市值大小，皆有越來越多的企業參照TCFD做揭露。

| Company size                            | Average percentage by disclosure year |      |      | Pt. change ('18-'20) | Sample size |
|---|---------------------------------------|------|------|----------------------|-------------|
|   | 2018                                  | 2019 | 2020 |                      |             |
| >\$12.2B Market Capitalization (542)    | 29%                                   | 33%  | 44%  | 15%                  | 542         |
| \$3.4-12.2B Market Capitalization (541) | 18%                                   | 22%  | 31%  | 13%                  | 541         |
| <\$3.4B Market Capitalization (540)     | 10%                                   | 14%  | 20%  | 10%                  | 540         |

圖19、2018-2020年企業符合TCFD揭露要求之比例

資料來源：Task Force on Climate-related Financial Disclosures (2021b)

## (二) 產業和地區揭露趨勢

工作小組彙整了2020年不同產業的揭露情形。在圖20，所有的產業類別中，材料與建築產業群有38%的公司採用TCFD的揭露架構，領先於其他7個產業，且材料與建築產業群三年來在TCFD揭露方面的進步幅度相較於其他產業高。在公司揭露率表現第二高的則為能源產業群，36%的公司完全符合TCFD的要求，並在描述組織於業務和財務上受到氣候風險與機會衝擊的「策略b)」揭露上，領先於其他產業。

**Figure B3**  
**Overview of Disclosure by Industry**

| Industry                       | Average % by disclosure year |      |      | Pt. change ('18-'20) |
|--------------------------------|------------------------------|------|------|----------------------|
|                                | 2018                         | 2019 | 2020 |                      |
| Materials and Buildings        | 21                           | 26   | 38   | 17                   |
| Energy                         | 24                           | 31   | 36   | 12                   |
| Insurance                      | 22                           | 23   | 34   | 12                   |
| Ag., Food, and Forest Products | 20                           | 21   | 30   | 10                   |
| Banking                        | 15                           | 20   | 28   | 13                   |
| Transportation                 | 17                           | 20   | 26   | 9                    |
| Consumer Goods                 | 15                           | 18   | 26   | 11                   |
| Technology and Media           | 11                           | 12   | 16   | 5                    |

圖20、各產業於2018-2020年有完整揭露TCFD 所有建議揭露事項的比例

資料來源：Task Force on Climate-related Financial Disclosures (2021a)

另外，於圖21可以看到，保險業在需描述組織於氣候相關風險的「風險管理b)」方面，相較其他產業高了至少15%的比例，持續為揭露率最高的產業。這些狀況顯示了不同產業在氣候變遷下，優先重視的面向其其實也有所不同。

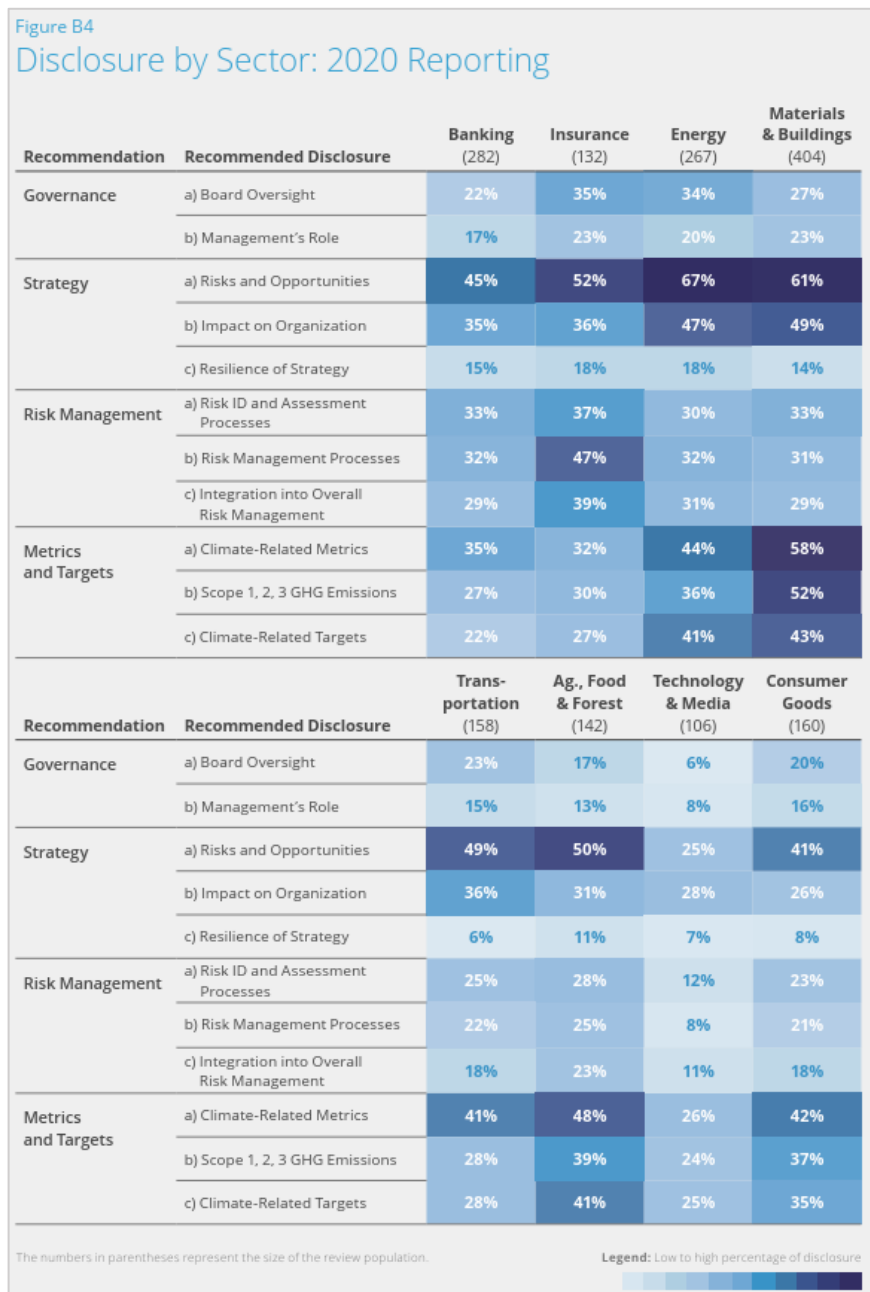


圖21、2020年不同產業於各項建議揭露事項的揭露情形

資料來源：Task Force on Climate-related Financial Disclosures (2021a)

除了看各產業的TCFD揭露趨勢，工作小組也調查了各地區完整揭露TCFD的比例趨勢；結果發現，歐洲持續為TCFD公司揭露率表現最好的地區，50%的公司採用了TCFD建議進行相關揭露，緊接著是亞太地區，公司揭露完全符合TCFD要求的比例達34%，超過北美的20%(圖22)。工作小組對北美公司揭露率並不高的解釋是，這可能是因為北美有特別多公司的TCFD文件被審閱，影響了平均揭露率的結果；因為若以世界市值前50大的公司來看各地區之TCFD整體揭露情形，北美則排在第一名的歐洲與第三名的亞太間，公司揭露率達42%(圖23)。

## Disclosure by Region: 2018-2020 Reporting

| Region                        | Average percentage by disclosure year |      |      | Pt. change ('18-'20) | Sample size |
|-------------------------------|---------------------------------------|------|------|----------------------|-------------|
|                               | 2018                                  | 2019 | 2020 |                      |             |
| <b>Europe</b>                 | 28%                                   | 35%  | 50%  | 22%                  | 424         |
| <b>Asia Pacific</b>           | 19%                                   | 25%  | 34%  | 15%                  | 333         |
| <b>Latin America</b>          | 11%                                   | 18%  | 26%  | 15%                  | 52          |
| <b>Middle East and Africa</b> | 10%                                   | 16%  | 22%  | 12%                  | 80          |
| <b>North America</b>          | 15%                                   | 16%  | 20%  | 5%                   | 762         |

圖22、不同地區的TCFD整體揭露情形

資料來源：Task Force on Climate-related Financial Disclosures (2021b)

## Disclosure by Region: 2018-2020 Reporting for Top 50 Companies by 2020 Revenue

| Region                        | Average percentage by disclosure year |      |      | Pt. change ('18-'20) |
|-------------------------------|---------------------------------------|------|------|----------------------|
|                               | 2018                                  | 2019 | 2020 |                      |
| <b>Europe</b>                 | 45%                                   | 53%  | 68%  | 23%                  |
| <b>North America</b>          | 32%                                   | 28%  | 42%  | 10%                  |
| <b>Asia Pacific</b>           | 23%                                   | 25%  | 36%  | 13%                  |
| <b>Latin America</b>          | 11%                                   | 19%  | 27%  | 16%                  |
| <b>Middle East and Africa</b> | 13%                                   | 21%  | 27%  | 14%                  |

圖23、世界市值前五十大公司之TCFD揭露率

資料來源：Task Force on Climate-related Financial Disclosures (2021b)

## 資產管理人和資產擁有者揭露現況

由於資產管理人和資產所有者使用的報告格式缺乏一致性，因此，工作小組探索其他可以了解資產管理人和資產所有者報告氣候相關財務資訊的方法後，最終確定將其報告與責任投資原則（PRI）對標作為審查的依據。

2021 年第一季共有 2,182 名資產管理人和 538 名資產所有者，資產管理規模達 134 萬億美元(全球市場覆蓋率近 75%)，向 PRI 揭露氣候相關指標。其中，資產所有者包含全球公司和非公司養老金、保險公司以及主權基金資產管理規模達 24%。

2021 年第一季共 2,720 名資產管理人和資產所有者遍布全球 60 多個國家。在向 PRI 報告氣候相關指標的資產管理人和資產所有者中，數量最多的是美國，其次是英國和法國。

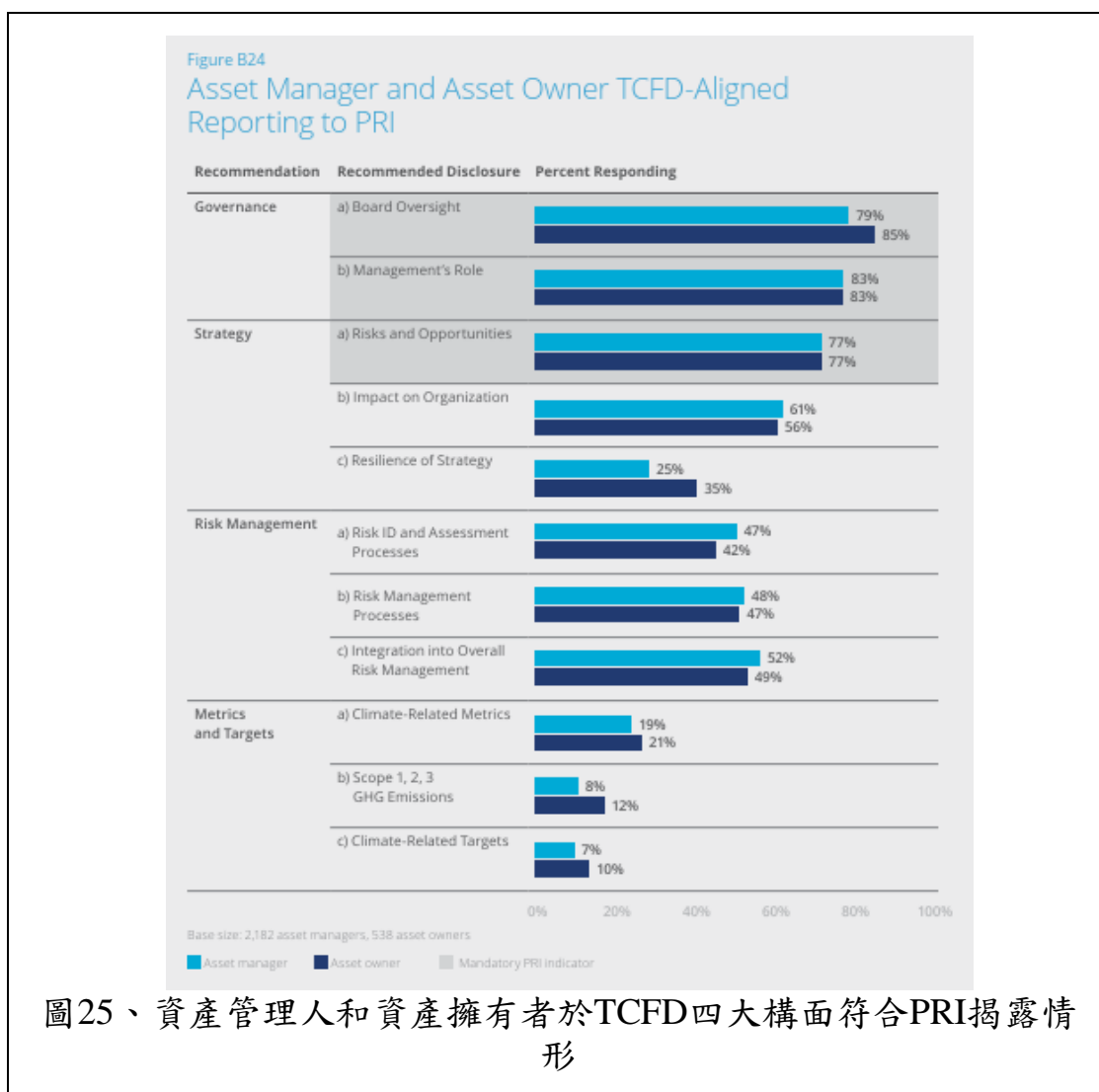


圖 24、資產管理人和資產所有者於 2021 年揭露 PRI 氣候相關指標的數量統計

資料來源：TCFD-Status\_Report\_2021

工作小組統計出已簽署PRI的資產管理人和資產所有者響應與建議揭露內容相對應的指標之比率。向責任投資原則組織報告的資產管理人和資產所有者中，報告治理a)和b)、策略a)和b)，以及風險管理a)、b)和c)相對應指標的數量遠大於指標和目標a)、b)和c)。然而根據PRI的數量統計，僅有少數資產管理者與資產擁有者有提供所使用指標之詳細資訊(例如指標所涵蓋之資產管理規模或用以計算指標之方

法)。此外，PRI指出，定量資訊（如指標和目標）的報告相較於質化報告通常更具挑戰性。



資料來源：TCFD-Status\_Report\_2021

工作小組在 2020 年的現狀報告中指出，資產管理人和資產所有者揭露與指標和目標第 b)項相對應的指標(加權平均碳強度 Weighted Average Carbon Intensity, WACI)之數量較少；在 2018-2020 年間，加權平均碳強度指標的揭露比例在全部四個不同的碳足跡指標中是最低的。然而在 2021 年報告中，在同樣的四個碳足跡指標中，資產所有者對加權平均碳強度指標的揭露比例上升至最高；但資產管理人對加權平均碳強度指標的揭露比例仍是最低的。

此外，今年度責任投資原則組織在其答覆選項中加入新的指標，分別為“預計升溫”和“符合歐盟分類法的資產比例”，目前已統計開始使用這些指標的資產管理人和資產所有者的數量。

Figure B25  
Percentage of Asset Managers and Asset Owners Indicating Use of Metrics to Manage Climate-Related Issues

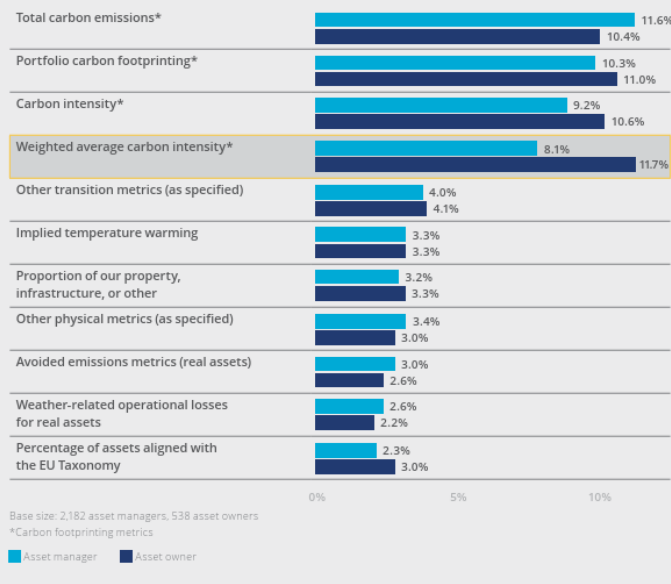


圖 26、資產管理人和資產所有者使用指標管理氣候相關問題的比例

資料來源：TCFD-Status\_Report\_2021

資產管理人和資產所有者在集團內披露的氣候相關目標，其比例分別為 3.4% 和 5.8%。在資產管理人和資產所有者中，有 2.1% 和 2.4% 的人表示，他們正在採取措施，以減少對具有重大氣候轉型風險的資產的敞口。此外，有 2.0% 和 3.0% 的人表示，他們正在投資於低碳、能源效率高的氣候適應機會。最後，有 1.5% 和 3.0% 的人表示，他們正在將整個集團的資產與淨零目標對齊。

Figure B26  
Percentage of Asset Managers and Asset Owners Indicating Use of Climate-Related Targets

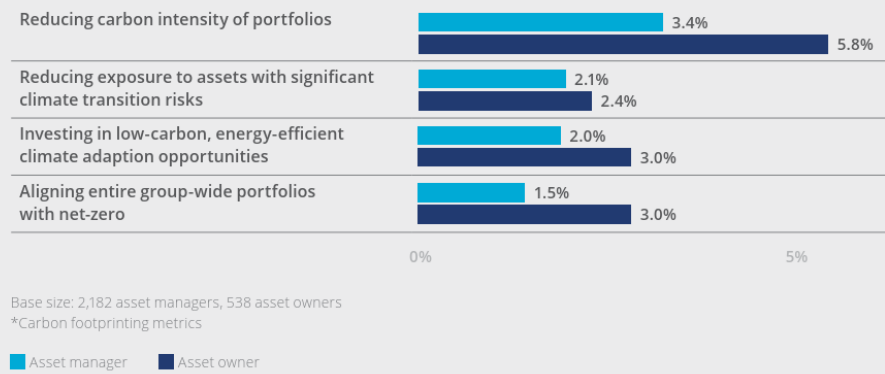


圖 27、資產管理人和資產所有者採用氣候相關目標的比例

資料來源：TCFD-Status\_Report\_2021

### (三) TCFF工作小組對財務影響的現況觀點

本研究觀察到，《2021年TCFD現況報告》將財務對公司的影響之用語，從會計的專業用語「損益表(Income Statement)」和「資產負債表(Balance Sheet)」，轉為「財務績效(financial performance)」和「財務狀況(financial position)」TCFD工作小組於2021年度所提出的財務影響觀點，如下所整理。

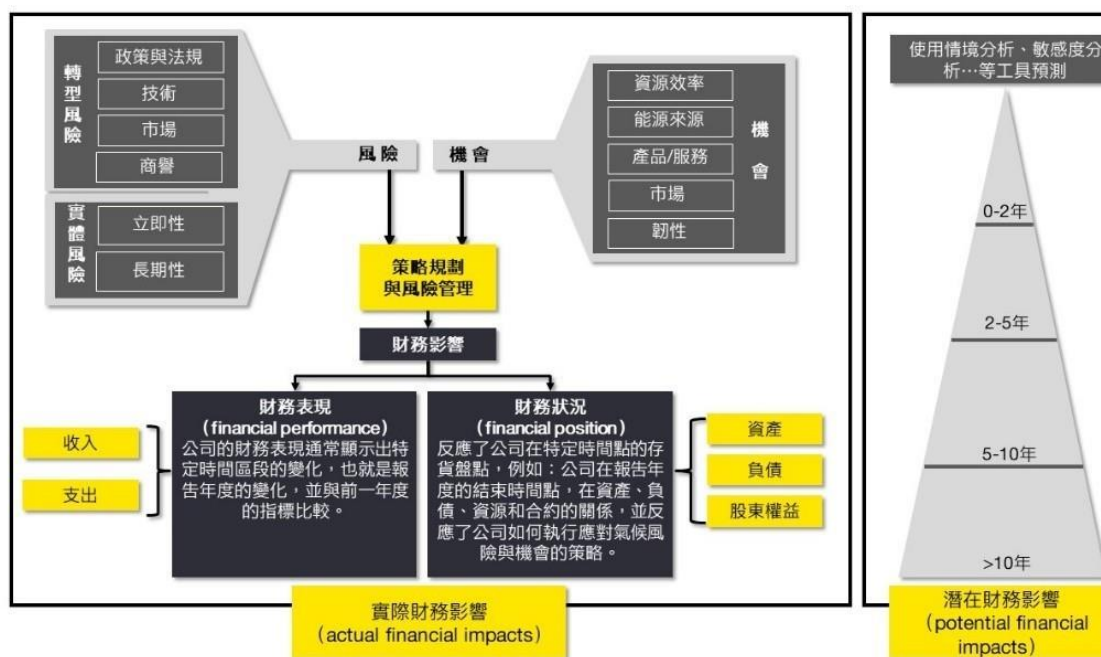


圖28、TCFD於2021年度提出的財務觀點總整理

資料來源：Task Force on Climate-related Financial Disclosures (2021b)及安永製圖整理

根據《2021年TCFD現況報告》對TCFD 報告者(Preparers)的調查發現，可放在報告格式較為彈性的永續報告書或年度報告中的「潛在財務影響」，比必須放在被更嚴格規範的財報中的「實際財務影響」的揭露還要常見；而目前有揭露「實際財務影響」的公司多把資訊放在年度報告(Annual Report)或財報的註解中。另外「實際財務影響」中，僅需表達現金的收入與支出的「財務績效(financial performance)」的揭露，又比涉及到企業對未來氣候策略規劃的「財務狀況(financial position)」的揭露要來得常見。工作小組透過對報告者的訪談了解到，目前公司遇到的主要困難為難以將財務變化完全歸因到氣候事件，因為有太多因素都會影響到財務的變動。

工作小組還進一步針對TCFD報告者(Preparers)揭露財務績效與狀況所遇困難進行調查(圖29)，發現相較於後續的資訊揭露，超過60%的公司在前半段的執行分析階段中的「難以取得相關資料」和「選擇／應用合適方法學」方面，遇到最多困難。因此前端的資料收集和評估，為目前TCFD報告者在準備氣候相關財務資訊時最大阻礙。

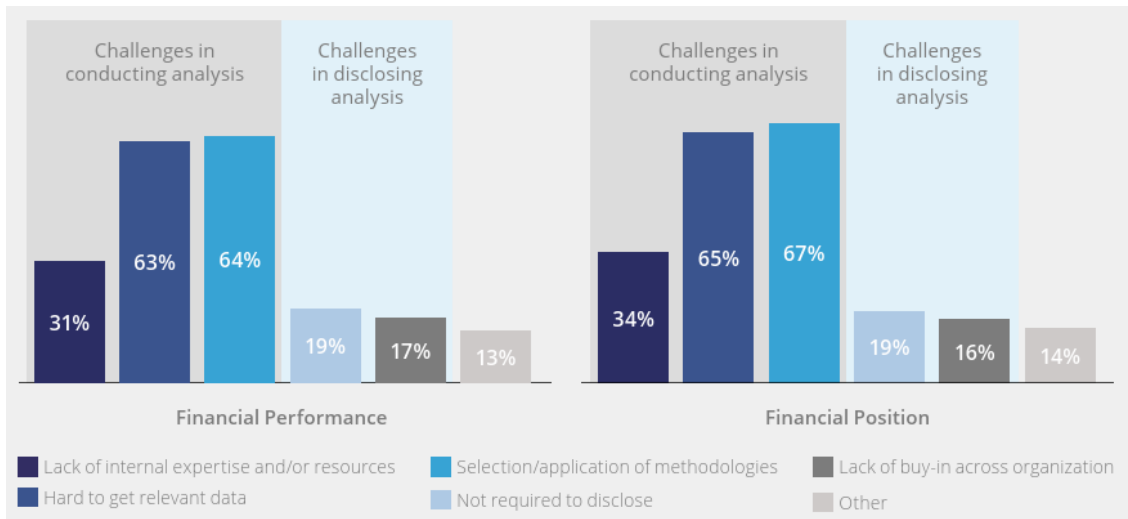


圖29、TCFD Preparers揭露財務績效與財務狀況所面臨困難之調查

資料來源：Task Force on Climate-related Financial Disclosures (2021a)

例如，公司在表達實際財務影響上，若要將氣候觀點納入資產減損分析中，會面臨會計報告與氣候報告的時間範疇有所不同，而增加了將氣候因素納入減損分析的難度。儘管如此，根據碳追蹤計畫(Carbon Tracker Initiative)對美國2019和2020年度所編撰年報的調查，2020年已有35%的審計人員考量了將氣候相關議題納入其審計的過程當中，並且有25%的人最終將氣候相關議題納入其減損分析的審計報告當中，相較2019年皆有所提升。顯示未來對公司和審計人員而言，將會於財報的編撰中，更多的考量氣候變遷對公司的實際財務影響。

#### (四) TCFD報告者和資訊使用者對財務影響揭露所遇之現況挑戰與觀點

雖然2020年世界各產業在整體TCFD框架的揭露率皆有所提升，工作小組卻也發現，要求企業評估其營運策略在不同氣候情境下的韌性之「策略c」，仍然為揭露率最低的項目。因此，金融穩定委員會(FSB)特別要求工作小組，對公司如何評估氣候相關風險與機會對財務的影響，所遇到的問題做進一步的分析。

工作小組深入檢視了25家已有針對氣候風險與機會分析財務影響，來自不同產業和地區公司的公開揭露，並訪談26家TCFD 報告者(Preparers)和資訊使用者(Users)；也透過公開諮詢240名TCFD簽署夥伴、NGO和公司對TCFD指標與目標和轉型計畫的看法(其中包含財務影響之問題)，來綜合性檢視目前在資本市場中，各產業、公司和機構於揭露和分析TCFD資訊所面臨的狀況。下表說明了來自TCFD 報告者和資訊使用者的觀點：

表16、TCFD 報告者和資訊使用者對氣候相關財務揭露之觀點

|  |   |
|--|---|
| <p>TCFD報告者<br/>(來自資產管理者、能源業、材料和建築業、科技與媒體、運輸等產業)</p>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 至少有1/5的報告者向工作小組表示，在氣候變遷對財務影響的揭露方面，財務績效(financial performance)的揭露仍比財務狀況(financial position)常見</li> <li>● 揭露「潛在的」財務影響仍比「實際的」財務影響常見</li> <li>● 評估財務影響的過程可引領公司促進內部(業務、財務與永續部門間)與外部(投資者、貸方和保險業者)的溝通</li> <li>● 已進行財務影響評估的報告者，對正要進行相關評估的公司有以下建議：             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 加強資料收集策略對促使有效的財務影響評估至為關鍵</li> <li>2. 在財務影響評估上分配足夠的資源，可及時形塑對決策有幫助的資訊</li> <li>3. 克服機構間的隔閡，可以更有效的合作與協調，來改善財務影響的假設和方法學</li> <li>4. 做好財務影響預測，取得與之相關的內部利害關係人的許可，對公開揭露通常是必需的</li> </ol> </li> </ul> |
| <p>TCFD 資訊使用者<br/>(資產管理者、資產擁有者、銀行和保險業等大型投資機構，以及信用評級機構)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 90%的資訊使用者反應，報告者財務影響的揭露對他們相當有幫助</li> <li>● 評比機構提及，公司揭露的氣候相關資訊，對評估公司的財務影響是重要的資訊來源，例如：評估不動產抵押貸款證券是否高度集中於高天然災害風險之地區</li> <li>● 資訊使用者對公司強調以下可提高財務影響資訊的揭露品質、可幫助決策的要點：             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 因氣候相關風險和機會，對支出或資本投資目前帶來的總金額影響</li> <li>2. 為了達成氣候風險和機會的目標，對支出或資本投資所帶來的總金額影響</li> <li>3. 描述公司實際和潛在的財務影響的發生的背景脈絡，以讓人了解前因後果</li> </ol> </li> </ul>   |

資料來源：Task Force on Climate-related Financial Disclosures (2021a)

上表整理了工作小組透過與TCFD報告者和資訊使用者訪談和諮詢，所彙整的雙方觀點。另外報告者和資訊使用者現況下在準備或使用氣候相關財務資訊方面，也面臨以下的擔憂和機會。儘管現況下有許多公司因為擔憂揭露氣候風險與機會的資訊，被拿來與同等規模的同業比較，可能表現沒有比較好，而喪失競爭的優勢。然而也有許多公司指出，在氣候相關揭露處於領導地位，可以更好掌握公司於氣候領域的話語權，並避免外界的眾多揣測。特別是高碳排產業的公司，因為更容易被投資者視為擱淺資產；若能以TCFD的框架清楚的說明公司如何以有效的策略執行低碳轉型計畫，便能向對該產業感到擔憂的投資者解釋，該公司如何繼續在低碳經濟的未來中持續掌握商業機會。

超過90%的TCFD資訊使用者認為，公司在氣候相關的財務績效和狀況的揭露，對其作出投資或信用評估的決定非常有幫助。然而，資訊使用者普遍認為公司在資訊揭露方面，使用的是內部方法學的評估，而使得揭露的最後結果充滿不確定性，或是在資訊上仍缺乏透明度，公司所揭露的資訊，仍與資訊使用者認為對做出決策有幫助的資訊有極大的落差。例如，積極促使公司做出淨零排放承諾的倡議組織「氣候行動100+(CA 100+)」，在2021年做的調查顯示，159家透過「氣候行動100+」承諾淨零排放的公司，有153家完全不符合組織的評估準則。

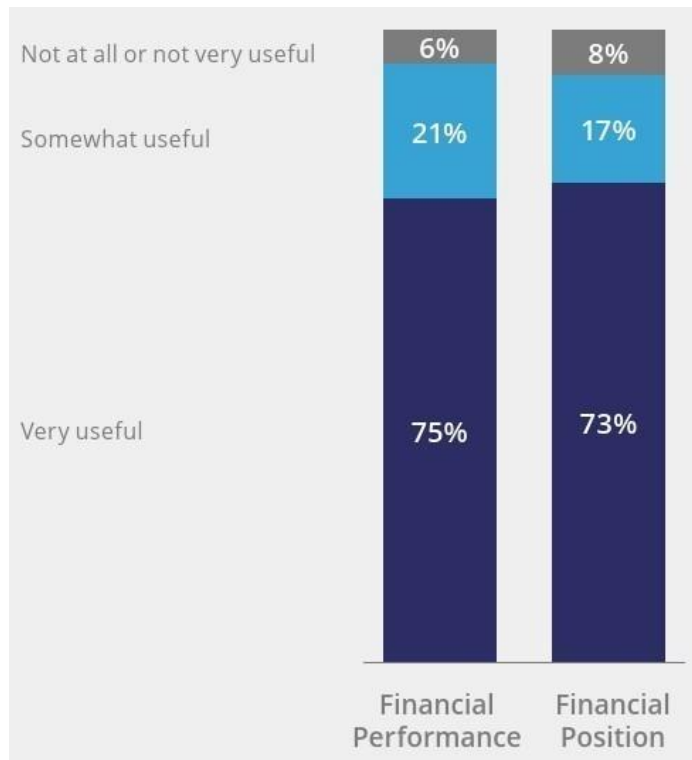


圖30、TCFD Users對財務績效與財務狀況有效性之看法

資料來源：Task Force on Climate-related Financial Disclosures (2021a)

工作小組所訪談的資訊使用者，除了鼓勵公司揭露因應低碳轉型而有的支出和資本投資以外，也鼓勵公司揭露按產品劃分的收入數據，因為這樣的資訊代表公司積極推出應對低碳轉型的產品。如此具有前瞻性的指標，將能使資訊使用者更有機會參考報告者的指標，而非自身以從上到下的觀點對公司做的分析，使報告者在表達公司於氣候領域的作為上，有更大的控制權。

無論如何，報告者和資訊使用者皆認為雙方之間的議合行動，對改進公司的氣候相關財務揭露有所幫助，也能加強資訊使用者對公司在內部編制資訊面臨狀況的理解。積極議合的過程，將使報告者和資訊使用者未來可以更全面和準確的評估氣候變遷下，對公司所帶來的財務影響。

## 二、證券與期貨業標竿揭露現況

### (一) Goldman Sachs<sup>23</sup>

#### 揭露案例解析：治理面

##### 揭露案例



圖31、公司主要權責架構

#### BOARD OF DIRECTORS

Goldman Sachs' **Board of Directors (the Board)** and its committees are responsible for overseeing the management of the firm's most significant risks, including climate-related risks, and place significant focus on reputational risk and long-term operations. Given the interdisciplinary nature of the oversight of sustainability and climate-related risks, the Board carries out its oversight of these matters directly, at the full Board level, as well as through its **Public Responsibilities and Risk Committees**. This may include **periodic updates on the firm's sustainability strategy, including the firm's approach, objectives and progress to date, discussions regarding the climate models the firm utilizes to assess physical and transition risks and reviews of our sustainability and climate-related reporting.**

The **Public Responsibilities Committee (PRC)** of the Board assists the Board in its oversight of our firmwide sustainability strategy and sustainability issues affecting the firm, including with respect to climate change. As part of its oversight, the PRC

receives **periodic updates** on the firm's sustainability strategy and reporting, and also **periodically reviews** the firm's governance and related policies and processes for sustainability and climate change-related issues.

The **Risk Committee** of the Board oversees firmwide financial and non-financial risks. This includes the firm's overall risk-taking tolerance and management of financial and non-financial risks, including climate risk. In this respect, **the Risk Committee provides oversight of the firm's Risk Appetite Statement (RAS)**, which describes the levels and types of risks the firm is willing to accept or avoid, in order to achieve the objectives in our strategic business plan, while remaining in compliance with regulatory requirements, including climate-related guidance. As part of its oversight, the Risk Committee of the Board receives updates on our risk management approach to climate risk, including our **approaches towards stress testing and integration into existing risk management processes.**

圖32、董事會之權責

<sup>23</sup> Goldman Sachs, Accelerating Transition (2021)

|        |   |
|--------|---|
|        | <p>MANAGEMENT</p> <p>At the firmwide level, the <b>Enterprise Risk Committee (ERC)</b> oversees all of the firm's financial and non-financial risks, including climate-related risk. The ERC, through its oversight of the Enterprise Risk Management Framework, monitors the firm's risk profile on both an aggregate and divisional level, inclusive of key trends, top and emerging risks, and significant events that potentially affect the firm's risk profile. The ERC is co-chaired by the <b>Chief Risk Officer (CRO)</b> and the firm's <b>Chief Financial Officer (CFO)</b>, and includes <b>senior firm leaders</b>, many of whom are also members of other firmwide risk committees.</p> <p>This year, we established the <b>Firmwide Climate Steering Group</b>, which convenes <b>key senior stakeholders</b> including those from the Executive Office, Risk, Controllers, Investment Banking, Asset Management and Global Markets to provide oversight for key climate-related risk and opportunity decisions, including interim goal setting to achieve our long-term net zero by 2050 pathway commitment. The group reviews progress and provides feedback on climate strategy, risk management, integration, and capabilities more broadly. This includes oversight of climate-related targets and climate reporting, related commercial engagement and integration strategy, and updates on climate risk management frameworks and capabilities.</p> <p style="text-align: center;"><b>圖33、管理階層之權責</b></p> <p style="text-align: center;">資料來源：Goldman Sachs, Accelerating Transition (2021)</p> |
| 治理a)   | 描述董事會對氣候相關險與機會之監督情況。  |
| 指引對照   | TCFD 資訊揭露指引第二章第 5 條   |
| 揭露實務分析 | <p>高盛集團以董事會監督所有風險管理，由高階管理主管設立風險委員會以及氣候指導小組給與氣候管理指引，往下也設有執行小組。</p> <p>高盛於2021年設置直屬於董事長(chairman)的永續金融組(Sustainable Finance Group, SFG)，負責驅動氣候策略與全集團永續行動的中心組織。</p>  |
| 治理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。   |
| 指引對照   | TCFD 資訊揭露指引第二章第 6 條   |
| 揭露實務分析 | 企業風險委員會與氣候指導小組分別由高階主管(CRO、CFO)以及高階利害關係人組成，前者職責為管理公司財務及非財務風險，後者則以制定與管理目標為主。  |

揭露案例解析：策略面

揭露案例

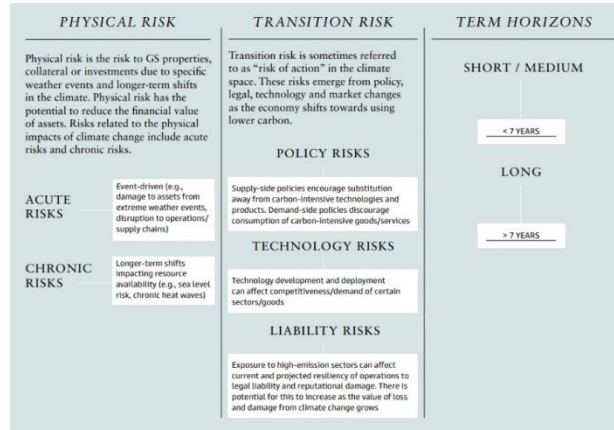


圖34、實體與轉型風險與時間軸度

We expect the need for capital to fund the infrastructure required for climate transition to increase significantly in the coming decades. Goldman Sachs' Carbonomics research estimates a global investment opportunity of \$56 trillion in clean infrastructure alone to meet its 1.5°C aligned sectoral pathways (~\$1.9 trillion in average annual investments), highlighting the key role the private sector can play in supporting the hardest-to-abate sectors in decarbonization through capital and strategic advice.

圖35、潛在的資金需求

資料來源：Goldman Sachs, Accelerating Transition (2021)

|        |   |
|--------|---|
| 策略a)   | 描述組織所鑑別的短、中、長期氣候相關風險與機會。  |
| 揭露實務分析 | 高盛之氣候風險分為轉型與實體風險，並區分短中(七年內)以及長期(七年以上)之情境。除將實體風險分為八大項目，高盛也將各項目之指標呈細項進行分等，分析得出公司之實體風險。  |
| 策略b)   | 描述衝擊組織在業務、策略和財務規劃的氣候相關風險與機會。  |
| 揭露實務分析 | <p>高盛點出氣候變遷風險對信用風險、市場風險、營運風險，以及流動性風險影響甚大。</p> <p>信用風險：公司受轉型風險影響而有營利損失，因而提高違約機率，或資產受實體風險影響而損壞，繼而降低抵押物之擔保價值。</p> <p>市場風險：持有部位之減價，與不動產曝險有關的部</p> |

|        |  |
|--------|--|
|        | <p>位尤其可能受影響。</p> <p>營運風險：公司辦公室或不動產投資受氣候變遷因子影響而有價值減損或影響營運。</p> <p>流動性風險：轉型風險導致流動性流出 (liquidity outflow)。</p>  |
| 指引對照   | TCFD 資訊揭露指引第三章第 7 條、第 8 條  |
| 揭露案例   | <p><b>3. TRANSITION RISK STRESS TEST PROCESS</b></p> <p>Our transition risk model takes current carbon dioxide emission data, projected emission paths and historical empirical relationships among equity prices, credit spreads and credit ratings as inputs, and produces estimated risk factor shocks (for example, equity shocks) on the firm's portfolio when transitioning from the base scenario to a stress scenario. Losses, under various RCP scenarios, are then estimated using these shocks.</p> <p>Using our current approach, we have estimated the magnitude of potential losses in equity investments and wholesale loans across RCP scenarios. These estimates assume that changes in climate policies have an immediate impact on market prices and related economic and market variables. Under this approach, we are actively monitoring the estimated loss impact from transition risk to the firm but deem the impact to be manageable. We will continue to refine our estimates and methodologies.</p> <p>As a firm, we are beginning to integrate climate scenario analysis and the associated proprietary physical and transition risk stress testing capabilities into our Risk Management Framework. Further integration efforts are captured in the Risk Management section.</p> <p>圖36、轉型風險壓力測試流程</p> <p>資料來源：Goldman Sachs, Accelerating Transition (2021)</p> |
| 策略c)   | 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)。  |
| 指引對照   | TCFD 資訊揭露指引第三章第 10 條、第 11 條  |
| 揭露實務分析 | <p>高盛集團除揭露氣候相關風險，也公布並詳細敘述其氣候相關機會與隨之而來的影響力，並分別列出其針對投資銀行、私人資產管理等不同服務線所提供之評估工具。</p> <p>高盛轉型風險進行壓力測試之步驟如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 鑑別出風險之後，高盛集團分別將相關資訊帶入集團研發的方法學；同時也利用情境分析辨識相</li> </ol>   |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>關風險以及弱點。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. 高盛集團透過不同的RCP情境對轉型風險進行壓力測試。高盛集團透過產出風險衝擊因子(如：權益風險衝擊、信用利差衝擊等)。</li> <li>3. 高盛之轉型風險模型使用二氧化碳排放資料、預期排放路徑，以及股權之歷史價格、信用利差，以及信用評等數據，預測公司投資組合在轉型期間的變化及損失。</li> </ol> |
|--|--|

|                    |   |
|--------------------|---|
| <p>揭露案例解析：風險管理</p> |   |
| <p>揭露案例</p>        | <div data-bbox="603 792 1401 1021" data-label="Diagram"> </div> <p data-bbox="836 1048 1171 1093">圖37、風險評估程序</p> <div data-bbox="727 1126 1278 1581" data-label="Text"> <p>Examples of the impact of climate change on broader categories of risk include:</p> <p><b>Credit Risk:</b> Higher probabilities of default and/or diminishing collateral value due to lower corporate profitability from transition risk and/or damage to physical assets.</p> <p><b>Market Risk:</b> Decreases in value of holdings, particularly related to real estate exposure.</p> <p><b>Operational Risk:</b> Potential damage to firm offices and/or equity real estate investments from climate change factors impacting the operational use of those assets.</p> <p><b>Liquidity Risk:</b> Potential liquidity outflows resulting from the transition risk scenario, in line with other ad hoc macro-financial scenario analysis.</p> </div> <p data-bbox="632 1615 1378 1659">圖38、氣候變遷風險催化之其他業務相關風險</p> <p data-bbox="679 1664 1331 1697">資料來源：Goldman Sachs, Accelerating Transition (2021)</p> |
| <p>風險管理a)</p>      | <p>描述組織在氣候相關風險的鑑別和評估流程。</p>   |
| <p>揭露實務分析</p>      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 將鑑別出來的風險相關資訊分類成為可以衡量其重大性的風險以及風險因子。</li> <li>2. 始將氣候風險加入信用評等以及承銷的過程。</li> <li>3. 風險會基於壓力測試得出的預期損失，或可能會增加的資本需求被區分成重大、非重大、尾端，</li> </ol>   |

|        |   |
|--------|---|
|        | 以及受監測風險。  |
| 風險管理b) | 描述組織在氣候相關風險的管理流程。   |
| 揭露實務分析 | <p>高盛管理氣候相關風險之流程如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 風險鑑別與評估</li> <li>2. 設置風險胃納、極限，以及門檻</li> <li>3. 風險報告與監測</li> <li>4. 風險相關決策</li> </ol>  |
| 指引對照   | TCFD 資訊揭露指引第四章第 12 條、第 13 條   |
| 揭露案例   | <p>「 We are evaluating the impact of transition risk on a portion of the firm's current credit risk portfolio. The Greenhouse Gas Protocol divides emissions into 3 scopes: 1) direct emissions, 2) indirect emissions (such as purchased electricity) and 3) value chain emissions. Based on sectors' GHG emission profiles, we categorize sectors into high, medium or low in transition risk.</p> <p>In addition, transition and physical risks are now evaluated as part of transaction due diligence for select loan commitments, and consider climate risk factors and mitigants in the loan approval process. We are also updating credit risk policies to reflect climate risk considerations. 」 (Goldman Sachs 2021)</p> |
| 風險管理c) | 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。  |
| 揭露實務分析 | 氣候風險被整合進特定產業之信評及承銷的程序中，例如盡職調查；同時信用風險相關政策業已將氣候風險納入考量   |
| 指引對照   | TCFD 資訊揭露指引第四章第 14 條  |

揭露案例解析：指標與目標

揭露案例

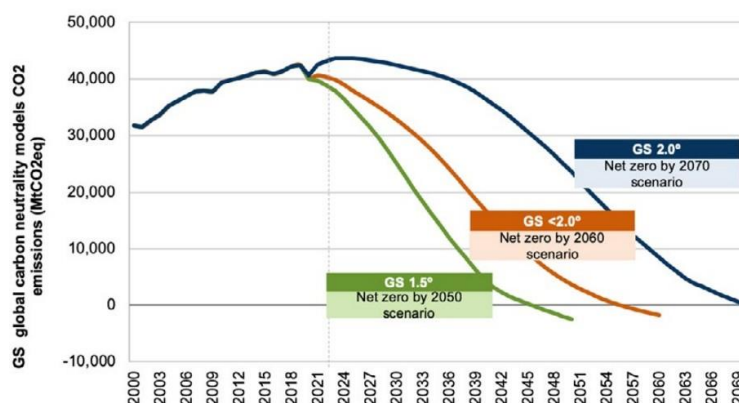


圖39、氣候變遷風險催化之其他業務相關風險

| 2019 BASELINE AND 2030 TARGETS FOR OUR PRIORITY SECTORS |              |               |              |                     |
|---|--------------|---------------|--------------|---------------------|
| SECTOR  | METRIC       | 2019 BASELINE | 2030 TARGETS | % REDUCTION 2019-30 |
| OIL & GAS   | gCO2e / MJ   | 72            | 56 - 60      | 17 - 22%            |
| POWER   | kgCO2e / MWh | 417           | 147 - 219    | 48 - 65%            |
| AUTO MANUFACTURING                                      | gCO2e / km   | 152           | 70 - 77      | 49 - 54%            |

圖40、氣候變遷風險催化之其他業務相關風險

資料來源：Goldman Sachs, Accelerating Transition (2021)

Goldman Sachs, Carbonomics (2021)

指標與目標a)

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。

指引對照

TCFD資訊揭露指引第五章第15條

揭露案例

高盛為石油與天然氣、能源，以及汽車製造業設置降低碳排放強度的目標，分別使用每公克二氧化碳當量/百萬焦耳(gCO2e/MJ)、每公斤二氧化碳當量/百萬瓦時(KgCO2e/MWh)，以及每公克二氧化碳當量/公里(gCO2e/km)。

高盛2025年之碳、能源相關承諾有將所有具有營運控制的辦公室之能源強度自2017年之基準降低20%，所使用之指標為千瓦時/平方英尺計算能源強度(kWh/sf)。

指標與目標b)

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。  |               |              |                     |              |                     |           |            |    |         |          |       |              |     |           |          |                    |            |     |         |          |
|--------------------|---|---------------|--------------|---------------------|--------------|---------------------|-----------|------------|----|---------|----------|-------|--------------|-----|-----------|----------|--------------------|------------|-----|---------|----------|
| 揭露案例               | <p>2019 BASELINE AND 2030 TARGETS FOR OUR PRIORITY SECTORS</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>SECTOR</th> <th>METRIC</th> <th>2019 BASELINE</th> <th>2030 TARGETS</th> <th>% REDUCTION 2019-30</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OIL &amp; GAS</td> <td>gCO2e / MJ</td> <td>72</td> <td>56 - 60</td> <td>17 - 22%</td> </tr> <tr> <td>POWER</td> <td>kgCO2e / MWh</td> <td>417</td> <td>147 - 219</td> <td>48 - 65%</td> </tr> <tr> <td>AUTO MANUFACTURING</td> <td>gCO2e / km</td> <td>152</td> <td>70 - 77</td> <td>49 - 54%</td> </tr> </tbody> </table> <p>圖41、三大產業之指標與目標設定</p> <p>資料來源：Goldman Sachs, Accelerating Transition (2021)</p> | SECTOR        | METRIC       | 2019 BASELINE       | 2030 TARGETS | % REDUCTION 2019-30 | OIL & GAS | gCO2e / MJ | 72 | 56 - 60 | 17 - 22% | POWER | kgCO2e / MWh | 417 | 147 - 219 | 48 - 65% | AUTO MANUFACTURING | gCO2e / km | 152 | 70 - 77 | 49 - 54% |
| SECTOR             | METRIC  | 2019 BASELINE | 2030 TARGETS | % REDUCTION 2019-30 |              |                     |           |            |    |         |          |       |              |     |           |          |                    |            |     |         |          |
| OIL & GAS          | gCO2e / MJ  | 72            | 56 - 60      | 17 - 22%            |              |                     |           |            |    |         |          |       |              |     |           |          |                    |            |     |         |          |
| POWER              | kgCO2e / MWh  | 417           | 147 - 219    | 48 - 65%            |              |                     |           |            |    |         |          |       |              |     |           |          |                    |            |     |         |          |
| AUTO MANUFACTURING | gCO2e / km  | 152           | 70 - 77      | 49 - 54%            |              |                     |           |            |    |         |          |       |              |     |           |          |                    |            |     |         |          |
| 指標與目標c)            | 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。  |               |              |                     |              |                     |           |            |    |         |          |       |              |     |           |          |                    |            |     |         |          |
| 指引對照               | TCFD資訊揭露指引第五章第17條   |               |              |                     |              |                     |           |            |    |         |          |       |              |     |           |          |                    |            |     |         |          |
| 揭露實務分析             | <p>高盛的目標設置基於以下四核心原則：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 實際經濟影響力</li> <li>2. 協助客戶轉型並提供解方</li> <li>3. 重大性 — 從能達成最大影響力的產業開始</li> <li>4. 永續成長 — 支持排放效率企業之成長</li> </ol> <p>高盛於2021年3月宣布於2050年達淨零排放，並針對三個最有推動脫碳影響力的產業，為其設置2030年的目標，此產業分別為：石油與天然氣產業、能源業，以及汽車製造業。前述三產業占了碳密集產業活動約38%(目前剩餘的62%尚無法確立其排放強度，剩餘產業的脫碳目標將於2024年底公布，且會遵循淨零碳排放銀行聯盟NZBA之準則)，且占高盛全球投資組合的9%。</p> <p>高盛為所選之三產業設置排放強度目標。使用排放強度為脫碳目標可以：增加可比性、促進碳排具有效率之產業成長，也可以減緩短期總體經濟變動帶來的波動，確實反映出脫碳進度。</p>   |               |              |                     |              |                     |           |            |    |         |          |       |              |     |           |          |                    |            |     |         |          |

## (二) Charles SCHWAB

Charles SCHWAB為美國大型券商，除了經紀業務之外、也提供投顧、個人金融、信託等業務。

| 揭露案例解析：治理面 |   |
|------------|---|
| 揭露案例       | <p style="text-align: center;"><b>NOMINATING AND CORPORATE GOVERNANCE COMMITTEE</b><br/><i>Frank C. Herring (Chair) • Joan T. Dea • Stephen A. Ellis • Arun Sarin</i></p> <hr/> <p>The Nominating and Corporate Governance Committee held four meetings in 2021.</p> <p>Primary responsibilities:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identifies and evaluates individuals qualified to serve on the board,</li> <li>• oversees environmental, social and governance (ESG) policies, programs, and publications, and reviews reports from management on ESG activities,</li> <li>• recommends nominees to fill vacancies on the board and each standing committee and recommends a slate of nominees for election or re-election as directors by the stockholders,</li> <li>• makes recommendations regarding succession planning for the Chief Executive Officer and executive management, and</li> <li>• assesses the performance of the board and its committees and recommends corporate governance principles for adoption by the board.</li> </ul> <p style="text-align: center;">資料來源：Charles SCHWAB, Proxy Statement (2022)</p> <p><b>ESG oversight:</b> For Schwab, ensuring that our board's expertise evolves with changing norms and requirements and allows for steadfast oversight of management's execution of our Through Clients' Eyes strategy is a key priority. While recognizing that ESG is ultimately the responsibility of the full board, our Nominating and Corporate Governance Committee will have primary oversight of our ESG programs and priorities, with reporting to the full board. The board has amended the committee's charter to reflect this new responsibility.</p> |
| 治理a)       | 描述董事會對氣候相關險與機會之監督情況。  |
| 指引對照       | TCFD資訊揭露指引第二章第5條  |
| 揭露實務分析     | 做為全美最大的在線券商，同時經營經紀業務及銀行業務之Charles SCHWAB，針對ESG之監管從董事會中特設公司治理提名委員會(Nominating and Corporate Government Committee)，並且要求該委員會成員之董事須具備ESG相關經驗及知識。主要負責監督公司環境、社會和治理 (ESG) 政策、實行計劃和報告書出   |

揭露案例解析：策略面

揭露案例

- **Active Schwab Ariel ESG ETF** – In November 2021, Schwab launched the Schwab Ariel ESG ETF, an actively managed, semi-transparent (also referred to as a non-transparent) ETF. The ETF is designed to identify attractively valued, high-quality, small- and mid-cap companies with favorable ESG risk ratings based on a proprietary assessment of industry exposure, disclosure, and management of material ESG issues. Please see the ETF's [Summary Prospectus](#) for more information.

**Personalized investing for the Main Street investor**

From the beginning, we set out to empower the individual investor. Implicit in empowering our clients is helping them develop a sustainable investing approach that enables them to adapt to the market and their needs through life's changes. The retail investor remains our primary client base, even as we have grown to serve institutional clients, independent advisors, and employers through our retirement plan services business. Our focus has always been on serving the client through trusted relationships. Staying true to our roots, we offer a variety of products, services, and solutions for clients. These include index-based and actively managed third-party options, Schwab proprietary mutual funds, ETFs, and separately managed accounts. Many of these investment products include options dedicated to ESG considerations.

*「 We participate in the ratings processes of numerous analyst and research firms, including through dialogue and responses to questionnaires. Examples of ratings providers with a focus on ESG issues include Morningstar and MSCI, proxy advisory firms such as ISS and Glass, Lewis & Co., LLC, and specialized reporting on climate through CDP. 」*

資料來源： Charles SCHWAB, Environmental, Social, and Governance Report (2020-2021)

|        |  |
|--------|--|
| 策略a)   | 描述組織所鑑別的短、中、長期氣候相關風險與機會。   |
| 指引對照   | TCFD資訊揭露指引第三章第8條   |
| 揭露實務分析 | <p>Charles SCHWAB並未明確地揭露其氣候或ESG相關風險與機會之衝擊，僅說明透過辨識ESG指標的風險(包含氣候風險)，以Seeing Through Clients' Eyes策略，給予客戶建議並獲得授權，納入ESG投資管理，同時在年度股東代理投票事項裡，確定股東同意考量ESG投資政策，並開發相關金融商品，例如Active Schwab Ariel ESG ETF，掌握氣候風險下帶來的機會，部分符合此政策揭露項目要求，鑑別氣候相關風險與機會並納入公司決策事項。</p> <p>Charles Schwab也表示會持續與ESG研究及資訊提供商議合。</p> |

|                  |   |
|------------------|---|
| 揭露案例解析：風險管理面     |   |
| 揭露案例             | <p><b>Commitment to Risk Management:</b> Schwab's cultivation of a robust risk control environment through risk control assessments across business operations and within individual departments, including ESG risks</p> <p>資料來源：Charles SCHWAB Environmental, Social, and Governance Report (2020-2021)</p> |
| 風險管理<br>a),b),c) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 描述組織在氣候相關風險的鑑別和評估流程</li> <li>• 描述組織在氣候相關風險的管理流程</li> <li>• 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</li> </ul>  |
| 指引對照             | TCFD資訊揭露指引第四章第14條   |
| 揭露實務分析           | Charles SCHWAB並未明確揭露氣候相關之風險管理鑑別或流程；僅表示ESG風險透過跨業務營運及各部   |

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | 門的風險控管評估，納入公司風險管理。 |
|--|--------------------|

| 揭露案例解析：指標與目標面  |   |   |  |  |  |   |   |     |                |  |       |                                |                                       |       |   |                                       |       |  |   |       |                            |   |
|--|---|---|--|--|--|---|---|-----|----------------|--|-------|--------------------------------|---------------------------------------|-------|---|---------------------------------------|-------|--|---|-------|----------------------------|---|
| 揭露案例   | <p><b>Investing for tomorrow: The Schwab ESG framework</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Seeing Through Clients' Eyes (Social and Investment Product Stewardship)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>ESG-Themed Investment Products:</b> Investment products that include consideration of material ESG factors in the traditional financial analysis and investment process as a measure of long-term performance in the portfolio creation</td> <td><b>Data Privacy &amp; Security:</b> Identifying and addressing vulnerabilities and threats to client and employee data security, safeguards for preventing fraudulent transactions and breach of privacy or data security, and responsible use of big data</td> </tr> <tr> <td><b>Sustainability-Themed Investment Products:</b> Investment products that seek to have an environmental and/or social outcome (e.g., renewable energy funds)</td> <td><b>Client Service:</b> Honest and transparent communications, managing client risks, improving consumer financial security, and ensuring products and services meet client expectations</td> </tr> </tbody> </table><br><table border="1"> <thead> <tr> <th>305</th> <th colspan="2">Emissions 2016</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>305-1</td> <td>Direct (Scope 1) GHG emissions</td> <td>CDP Climate Change Questionnaire (C6)</td> </tr> <tr> <td>305-2</td> <td>Energy indirect (Scope 2) GHG emissions</td> <td>CDP Climate Change Questionnaire (C6)</td> </tr> <tr> <td>305-3</td> <td>Other indirect (Scope 3) GHG emissions</td> <td>CDP Climate Change Questionnaire (C6.5)</td> </tr> <tr> <td>305-5</td> <td>Reduction of GHG emissions</td> <td>ESG Report, Carbon and Energy Reduction, page 50; CDP Climate Change Questionnaire (C4, C7)</td> </tr> </tbody> </table> <p>資料來源：Charles SCHWAB Environmental, Social, and Governance Report (2020-2021)</p> | Seeing Through Clients' Eyes (Social and Investment Product Stewardship)                    |  | <b>ESG-Themed Investment Products:</b> Investment products that include consideration of material ESG factors in the traditional financial analysis and investment process as a measure of long-term performance in the portfolio creation | <b>Data Privacy &amp; Security:</b> Identifying and addressing vulnerabilities and threats to client and employee data security, safeguards for preventing fraudulent transactions and breach of privacy or data security, and responsible use of big data | <b>Sustainability-Themed Investment Products:</b> Investment products that seek to have an environmental and/or social outcome (e.g., renewable energy funds) | <b>Client Service:</b> Honest and transparent communications, managing client risks, improving consumer financial security, and ensuring products and services meet client expectations | 305 | Emissions 2016 |  | 305-1 | Direct (Scope 1) GHG emissions | CDP Climate Change Questionnaire (C6) | 305-2 | Energy indirect (Scope 2) GHG emissions | CDP Climate Change Questionnaire (C6) | 305-3 | Other indirect (Scope 3) GHG emissions | CDP Climate Change Questionnaire (C6.5) | 305-5 | Reduction of GHG emissions | ESG Report, Carbon and Energy Reduction, page 50; CDP Climate Change Questionnaire (C4, C7) |
| Seeing Through Clients' Eyes (Social and Investment Product Stewardship)   |   |   |  |  |  |   |   |     |                |  |       |                                |                                       |       |   |                                       |       |  |   |       |                            |   |
| <b>ESG-Themed Investment Products:</b> Investment products that include consideration of material ESG factors in the traditional financial analysis and investment process as a measure of long-term performance in the portfolio creation | <b>Data Privacy &amp; Security:</b> Identifying and addressing vulnerabilities and threats to client and employee data security, safeguards for preventing fraudulent transactions and breach of privacy or data security, and responsible use of big data  |   |  |  |  |   |   |     |                |  |       |                                |                                       |       |   |                                       |       |  |   |       |                            |   |
| <b>Sustainability-Themed Investment Products:</b> Investment products that seek to have an environmental and/or social outcome (e.g., renewable energy funds)  | <b>Client Service:</b> Honest and transparent communications, managing client risks, improving consumer financial security, and ensuring products and services meet client expectations   |   |  |  |  |   |   |     |                |  |       |                                |                                       |       |   |                                       |       |  |   |       |                            |   |
| 305  | Emissions 2016  |   |  |  |  |   |   |     |                |  |       |                                |                                       |       |   |                                       |       |  |   |       |                            |   |
| 305-1  | Direct (Scope 1) GHG emissions  | CDP Climate Change Questionnaire (C6)   |  |  |  |   |   |     |                |  |       |                                |                                       |       |   |                                       |       |  |   |       |                            |   |
| 305-2  | Energy indirect (Scope 2) GHG emissions   | CDP Climate Change Questionnaire (C6)   |  |  |  |   |   |     |                |  |       |                                |                                       |       |   |                                       |       |  |   |       |                            |   |
| 305-3  | Other indirect (Scope 3) GHG emissions  | CDP Climate Change Questionnaire (C6.5)   |  |  |  |   |   |     |                |  |       |                                |                                       |       |   |                                       |       |  |   |       |                            |   |
| 305-5  | Reduction of GHG emissions  | ESG Report, Carbon and Energy Reduction, page 50; CDP Climate Change Questionnaire (C4, C7) |  |  |  |   |   |     |                |  |       |                                |                                       |       |   |                                       |       |  |   |       |                            |   |
| 指標與目標a)  | 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。   |   |  |  |  |   |   |     |                |  |       |                                |                                       |       |   |                                       |       |  |   |       |                            |   |
| 指標與目標b)  | 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。  |   |  |  |  |   |   |     |                |  |       |                                |                                       |       |   |                                       |       |  |   |       |                            |   |
| 指標與目標c)  | 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。  |   |  |  |  |   |   |     |                |  |       |                                |                                       |       |   |                                       |       |  |   |       |                            |   |
| 指引對照   | TCFD資訊揭露指引第五章第15條、第16條  |   |  |  |  |   |   |     |                |  |       |                                |                                       |       |   |                                       |       |  |   |       |                            |   |
| 揭露實務分析   | Charles SCHWAB 透過填寫CDP氣候問卷，公佈溫室氣體範疇一二三之排放數據，以遵循TCFD建議指標與目標揭露項目b)，並設定一系列減碳計畫以達成淨零碳排目標，包含於指定年限內降低投資組合碳排放量並創造長期績效、投資及開發再生能源基金等金融商品、於德克薩斯州架設大規模太陽能板等提高再生  |   |  |  |  |   |   |     |                |  |       |                                |                                       |       |   |                                       |       |  |   |       |                            |   |

|  |  |
|--|--|
|  | 能源比例、使用筆記型電腦取代桌上型電腦減少能源耗用及大樓建築取得LEED能源與環境設計領導的綠建築認證等，上述揭露符合TCFD建議指標與目標揭露項目a)與揭露項目c)。 |
|--|--|

### (三) 國泰君安(GuoTai Junan)

|            |   |
|------------|---|
| 揭露案例解析：治理面 |   |
| 揭露案例       | <pre> graph TD     Board[董事會] --- ESGComm[ESG委員會]     ESGComm --- ESGCoord[ESG協調辦公室]     ESGComm --- ESGWG[ESG工作小組]     ESGWG --- SFG[可持續金融職能小組]     ESGWG --- LCO[低碳辦公室職能小組]     ESGWG --- ESGD[ESG披露職能小組] </pre> <p>資料來源：國泰君安國際 (2021)</p>  |
| 治理a)       | 描述董事會對氣候相關險與機會之監督情況。  |
| 指引對照       | TCFD資訊揭露指引第二章第5條  |
| 揭露實務分析     | 董事會負責監督集團的ESG策略、目標、重大議題及ESG風險的管理和報告，是集團ESG議題管理架構中的最高層級，並由董事會批准設立由一名獨立董事所領導之ESG委員會(非董事層級委員會)，為董事會提供建議，並協助其監督ESG事務的管理。  |
| 揭露案例       | <p>「ESG委員會由董事會批准設立，以加強本集團的ESG管理工作，為董事會提供建議並協助其監督提高本集團對ESG事務的管理。截至最後實際可行日期(即2022年5月30日)，ESG委員會由五名成員組成，由獨立非執行董事傅廷美博士擔任主席，成員包括本集團管理人員和相關部門的負責人。ESG委員會每年至少舉行一次會議，並定期向董事會報告。</p> <p>ESG工作小組由ESG委員會批准成立，由來自不同職能部門的代表組成。該工作小組負責根據ESG委員會制定的ESG策略及政策制定並實施具體工作計劃。ESG工作小組下亦設有三個職能小組，即可持續金融職能小組、低碳辦</p> |

|        |  |
|--------|--|
|        | <p>公室職能小組以及ESG披露職能小組，以有效執行ESG政策及計劃。</p> <p>ESG協調辦公室由本公司的公司秘書(亦為ESG委員會成員)牽頭，主要負責ESG委員會(董事會層面)、管理層及ESG工作小組(營運層面)之間協調工作，以確保各項可持續發展策略及項目得以全面執行。」</p> <p style="text-align: center;">資料來源：國泰君安國際 (2021)</p> |
| 治理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。  |
| 指引對照   | TCFD資訊揭露指引第二章第6條   |
| 揭露實務分析 | 國泰君安說明了董事會之下，由獨立董事領導高階管理層組成的ESG委員會，以及委員會之下的ESG工作小組與ESG協調辦公室等組織執行ESG相關事務之運作架構。  |

|            |   |
|------------|---|
| 揭露案例解析：策略面 |   |
| 揭露案例       | <p>「氣候變化導致全球極端天氣事件的嚴重程度和頻率增加，對企業的業務營運及財務表現構成威脅。因此，投資者必需在投資決策過程中考量氣候風險。本集團於年內進行了全面的ESG風險評估，「實體風險」和「轉型風險」兩項氣候相關風險均獲評估及識別為「低」風險。儘管如此，本集團將繼續尋求更好的管理方案以應對潛在氣候相關風險，為潛在損害未雨綢繆。例如，本公司不斷更新政策，將氣候變化因素納入所有投資決策流程。本集團亦計劃在未來數年內，以系統化的方式來識別、處理及減緩氣候變化的影響。」</p> <p>「為減少溫室氣體排放，本集團的中短期目標是在2030年前明顯減少碳排放量，並已制定具體行動計劃。就車輛產生的溫室氣體而言，本集團將優先採購節能車輛以控制及減少排放。對於溫室氣體的另一主要來源——滅火劑，本集團將逐步減少使用全球暖化潛能值較高的FM200。此外，本公司在評估和委聘外判數據中心時，將會持續監察FM200的替換進度。」</p> <p style="text-align: center;">資料來源：國泰君安國際 (2021)</p> |
| 策略a)       | 描述組織所鑑別的短、中、長期氣候相關風險與機會。  |

|        |                                  |
|--------|----------------------------------|
| 指引對照   | TCFD資訊揭露指引第三章第8條                 |
| 揭露實務分析 | 國泰君安揭露了轉型風險與實體風險評估之結果，以及其低碳行動計畫。 |

|              |   |
|--------------|---|
| 揭露案例解析：風險管理面 |   |
| 揭露案例         |  <p>集團已將ESG風險因素納入《風險框架》，作為對本集團所面對風險進行持續有效管理的基礎。納入ESG風險因素的旨在於提高本集團內部對ESG風險的意識及加強管理，包括將ESG風險因素納入對信用風險管理的模型中，有助控制、避免本集團在業務層面涉及的ESG風險的發生。</p> <p>資料來源：國泰君安國際 (2021)</p> |
| 風險管理<br>c)   | 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。  |
| 指引對照         | TCFD資訊揭露指引第四章第14條   |
| 揭露實務分析       | 集團設有全面的風險管理政策及程序《風險框架》，設立的目的是為評估業務活動的風險偏好及相關限制提供標準，並列出三道防線的風險管理責任，描述風險管理方法和途徑及本集團面臨的主要風險類型。   |

## 揭露案例解析：指標與目標面

| 揭露案例                | 溫室氣體排放 <sup>1</sup>                                   | 2021年                | 2020年       | 單位      |
|---------------------|---|----------------------|-------------|---------|
|                     | 範圍1排放量 <sup>3</sup>                                   | 38.0                 | 37.2        | 噸二氧化碳當量 |
| 範圍2排放量 <sup>4</sup> | 982.8   | 925.4 <sup>2</sup>   | 噸二氧化碳當量     |         |
| 範圍3排放量 <sup>5</sup> | 148.4   | 207.6                | 噸二氧化碳當量     |         |
| 溫室氣體總排放量            | 1,169.2   | 1,170.2 <sup>2</sup> | 噸二氧化碳當量     |         |
| 溫室氣體排放量密度           | 1.7   | 2.0 <sup>2</sup>     | 噸二氧化碳當量／僱員  |         |
| 溫室氣體排放量密度           | 0.014   | 0.018 <sup>2</sup>   | 噸二氧化碳當量／平方呎 |         |
| 資料來源：國泰君安國際 (2021)  |   |                      |             |         |
| 指標與目標a)             | 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。                   |                      |             |         |
| 指標與目標b)             | 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。                        |                      |             |         |
| 指引對照                | TCFD資訊揭露指引第五章第15條、第16條                                |                      |             |         |
| 揭露實務分析              | 國泰君安揭露了兩年的溫室氣體範疇一、二與三排放量，但在其所揭露之範疇三資訊中，未包含投融資溫室氣體排放量。 |                      |             |         |

### 三、 投信

#### (一) Allianz<sup>24</sup>

| 揭露案例解析：治理面 |   |
|------------|---|
| 揭露案例       | <p><b>Climate &amp; ESG governance at Allianz</b><br/>as of December 31, 2020</p> <p style="text-align: center;"><b>圖42、安聯集團氣候與ESG治理架構</b></p> <p><b>Sustainability governance structure</b></p> <p style="text-align: center;"><b>圖43、安聯環球投資氣候與ESG治理架構</b></p> <p style="text-align: center;">資料來源：Allianz Global Investors (2021), TCFD Report 2021; AllianzGI, (2021), Shaping our net-zero pathway 2021 TCFD report</p> |
| 治理a)       | 描述董事會對氣候相關風險與機會的監督情況。   |
| 治理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。   |
| 指引對照       | TCFD資訊揭露指引第二章第5條、第6條  |
| 揭露實務分析     | <p>安聯集團之業務以保險業為主，除有集團層級的氣候治理架構之外，旗下經營投信業務之安聯環球投資亦擁有自己的永續與氣候治理架構。安聯環球投資之氣候與ESG團隊已建設完備，向上對監察董事會(Supervisory Board)呈報。安聯環球投資的管理董事會(Management Board)負責事業整體策略設計，包括永續相關策略，並向上對監察董事會呈報，包含氣候變遷等議題。執行委員會是安聯環球投資</p>   |

<sup>24</sup> Allianz Global Investors TCFD Report 2021

|            |   |
|------------|---|
| 揭露案例解析：治理面 |   |
|            | <p>的主要決策單位，也為永續、氣候變遷等相關委員會進行決策。執行委員會下轄：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 永續投資工作小組，負責所有永續相關的投資管理。</li> <li>• 全球代理投票委員會以確保其信託與盡職治理責任 (stewardship)。</li> <li>• 商譽風險工作小組，每半年開會一次討論潛在之商譽風險及因應策略。</li> </ul> |

| 揭露案例解析：策略面 |   |  |  |          |           |       |  |  |   |        |  |  |  |      |   |  |  |
|------------|---|--|--|----------|-----------|-------|--|--|---|--------|--|--|--|------|---|--|--|
| 揭露案例       | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Term</th> <th>Investments</th> <th>Products</th> <th>Corporate</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Short</td> <td> <p><b>Transition risk: policy and reputational risks</b><br/>In the next two years, increased policy ambition can be expected to reach the Paris Agreement goals<sup>1</sup>, which is likely to translate into stricter regulatory and policy action and thus potentially increase company compliance costs or exert reputational pressure on company and sector climate profiles. A rise in EU Emissions Certificate prices is an example of such risk.</p> <p>With more public attention on climate change, some business models will not meet the objectives of a Paris-Aligned<sup>2</sup> world, which may transmit by losing a "social licence to operate"<sup>3</sup> or reputational risk e.g. via movements like "Extinction Rebellion". Both risks can affect the value of investments due to decreased growth expectations or increased cost expectations.</p> </td> <td> <p><b>Transition risk: shift in market demand</b><br/>With increased attention on climate-related matters from both retail and institutional clients, addressing climate topics insufficiently in our investment process and products might put them at risk of falling out of demand.</p> </td> <td> <p><b>Reputational risk</b><br/>If the public and relevant stakeholders see that insufficient action is being taken to address material climate-related issues, it might affect the intangible brand value and capital availability on our operating entity, as well as having a knock-on group-wide effect as AllianzGI is part of Allianz SE.</p> </td> </tr> <tr> <td>Medium</td> <td> <p><b>Transition risk: market, technology and physical climate risk (acute)</b><br/>Larger economic trends like energy transition and further policy action are likely to exacerbate pressure in the next two to 10 years on fossil fuel producers. Higher costs may occur in areas increasingly exposed to physical climate risks. Additionally, policy and customer preference changes are likely to amplify the shift in market demand towards companies with more sustainable services and/or products.</p> <p>Some of the costliest losses from extreme weather events and natural disasters have occurred in recent years. Such acute physical climate risks are likely to increase insurance premiums to entities in the areas affected. Thus, investments exposed to areas prone to increasing acute physical risks may either experience higher insurance costs or increased expenditure to adapt to such events.</p> </td> <td></td> <td> <p><b>Transition risk: policy</b><br/>If there is an increase in regulatory pressure on fossil fuel energy, this may transmit itself through additional operational costs on using such energy sources versus non-fossil based fuels. In addition, more required disclosure on climate change by regulators would increase the compliance costs.</p> </td> </tr> <tr> <td>Long</td> <td> <p><b>Physical climate risk (chronic)</b><br/>In areas exposed to high physical risks, due to more frequent extreme weather events anticipated in the next 10 years, there may be an increase in disruption to business services leading to a higher risk of economic distress and future losses.</p> <p>The locked-in emissions in the atmosphere are predicted to lead to more frequent and severe extreme weather events,<sup>4</sup> which could destroy assets or disrupt business services leading to a potential loss of investment. The same causes can lead to economic distress in countries exposed to physical climate risks, which may result in re-pricing of investments linked to sovereigns.</p> </td> <td></td> <td> <p><b>Physical climate risk (chronic)</b><br/>The locked-in emissions in the atmosphere are predicted to lead to more frequent and severe extreme weather events,<sup>5</sup> which can put our business operations in affected areas at risk of disruption.</p> </td> </tr> </tbody> </table> <p>資料來源：AllianzGI, (2021), Shaping our net-zero pathway 2021 TCFD report</p> | Term   | Investments  | Products | Corporate | Short | <p><b>Transition risk: policy and reputational risks</b><br/>In the next two years, increased policy ambition can be expected to reach the Paris Agreement goals<sup>1</sup>, which is likely to translate into stricter regulatory and policy action and thus potentially increase company compliance costs or exert reputational pressure on company and sector climate profiles. A rise in EU Emissions Certificate prices is an example of such risk.</p> <p>With more public attention on climate change, some business models will not meet the objectives of a Paris-Aligned<sup>2</sup> world, which may transmit by losing a "social licence to operate"<sup>3</sup> or reputational risk e.g. via movements like "Extinction Rebellion". Both risks can affect the value of investments due to decreased growth expectations or increased cost expectations.</p> | <p><b>Transition risk: shift in market demand</b><br/>With increased attention on climate-related matters from both retail and institutional clients, addressing climate topics insufficiently in our investment process and products might put them at risk of falling out of demand.</p> | <p><b>Reputational risk</b><br/>If the public and relevant stakeholders see that insufficient action is being taken to address material climate-related issues, it might affect the intangible brand value and capital availability on our operating entity, as well as having a knock-on group-wide effect as AllianzGI is part of Allianz SE.</p> | Medium | <p><b>Transition risk: market, technology and physical climate risk (acute)</b><br/>Larger economic trends like energy transition and further policy action are likely to exacerbate pressure in the next two to 10 years on fossil fuel producers. Higher costs may occur in areas increasingly exposed to physical climate risks. Additionally, policy and customer preference changes are likely to amplify the shift in market demand towards companies with more sustainable services and/or products.</p> <p>Some of the costliest losses from extreme weather events and natural disasters have occurred in recent years. Such acute physical climate risks are likely to increase insurance premiums to entities in the areas affected. Thus, investments exposed to areas prone to increasing acute physical risks may either experience higher insurance costs or increased expenditure to adapt to such events.</p> |  | <p><b>Transition risk: policy</b><br/>If there is an increase in regulatory pressure on fossil fuel energy, this may transmit itself through additional operational costs on using such energy sources versus non-fossil based fuels. In addition, more required disclosure on climate change by regulators would increase the compliance costs.</p> | Long | <p><b>Physical climate risk (chronic)</b><br/>In areas exposed to high physical risks, due to more frequent extreme weather events anticipated in the next 10 years, there may be an increase in disruption to business services leading to a higher risk of economic distress and future losses.</p> <p>The locked-in emissions in the atmosphere are predicted to lead to more frequent and severe extreme weather events,<sup>4</sup> which could destroy assets or disrupt business services leading to a potential loss of investment. The same causes can lead to economic distress in countries exposed to physical climate risks, which may result in re-pricing of investments linked to sovereigns.</p> |  | <p><b>Physical climate risk (chronic)</b><br/>The locked-in emissions in the atmosphere are predicted to lead to more frequent and severe extreme weather events,<sup>5</sup> which can put our business operations in affected areas at risk of disruption.</p> |
| Term       | Investments   | Products   | Corporate  |          |           |       |  |  |   |        |  |  |  |      |   |  |  |
| Short      | <p><b>Transition risk: policy and reputational risks</b><br/>In the next two years, increased policy ambition can be expected to reach the Paris Agreement goals<sup>1</sup>, which is likely to translate into stricter regulatory and policy action and thus potentially increase company compliance costs or exert reputational pressure on company and sector climate profiles. A rise in EU Emissions Certificate prices is an example of such risk.</p> <p>With more public attention on climate change, some business models will not meet the objectives of a Paris-Aligned<sup>2</sup> world, which may transmit by losing a "social licence to operate"<sup>3</sup> or reputational risk e.g. via movements like "Extinction Rebellion". Both risks can affect the value of investments due to decreased growth expectations or increased cost expectations.</p>  | <p><b>Transition risk: shift in market demand</b><br/>With increased attention on climate-related matters from both retail and institutional clients, addressing climate topics insufficiently in our investment process and products might put them at risk of falling out of demand.</p> | <p><b>Reputational risk</b><br/>If the public and relevant stakeholders see that insufficient action is being taken to address material climate-related issues, it might affect the intangible brand value and capital availability on our operating entity, as well as having a knock-on group-wide effect as AllianzGI is part of Allianz SE.</p>  |          |           |       |  |  |   |        |  |  |  |      |   |  |  |
| Medium     | <p><b>Transition risk: market, technology and physical climate risk (acute)</b><br/>Larger economic trends like energy transition and further policy action are likely to exacerbate pressure in the next two to 10 years on fossil fuel producers. Higher costs may occur in areas increasingly exposed to physical climate risks. Additionally, policy and customer preference changes are likely to amplify the shift in market demand towards companies with more sustainable services and/or products.</p> <p>Some of the costliest losses from extreme weather events and natural disasters have occurred in recent years. Such acute physical climate risks are likely to increase insurance premiums to entities in the areas affected. Thus, investments exposed to areas prone to increasing acute physical risks may either experience higher insurance costs or increased expenditure to adapt to such events.</p>  |  | <p><b>Transition risk: policy</b><br/>If there is an increase in regulatory pressure on fossil fuel energy, this may transmit itself through additional operational costs on using such energy sources versus non-fossil based fuels. In addition, more required disclosure on climate change by regulators would increase the compliance costs.</p> |          |           |       |  |  |   |        |  |  |  |      |   |  |  |
| Long       | <p><b>Physical climate risk (chronic)</b><br/>In areas exposed to high physical risks, due to more frequent extreme weather events anticipated in the next 10 years, there may be an increase in disruption to business services leading to a higher risk of economic distress and future losses.</p> <p>The locked-in emissions in the atmosphere are predicted to lead to more frequent and severe extreme weather events,<sup>4</sup> which could destroy assets or disrupt business services leading to a potential loss of investment. The same causes can lead to economic distress in countries exposed to physical climate risks, which may result in re-pricing of investments linked to sovereigns.</p>   |  | <p><b>Physical climate risk (chronic)</b><br/>The locked-in emissions in the atmosphere are predicted to lead to more frequent and severe extreme weather events,<sup>5</sup> which can put our business operations in affected areas at risk of disruption.</p>   |          |           |       |  |  |   |        |  |  |  |      |   |  |  |
| 策略a)       | 描述組織所鑑別的短、中、長期氣候相關風險與機會。  |  |  |          |           |       |  |  |   |        |  |  |  |      |   |  |  |
| 策略b)       | 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。  |  |  |          |           |       |  |  |   |        |  |  |  |      |   |  |  |
| 指引對照       | TCFD 資訊揭露指引第三章第8條、第9條   |  |  |          |           |       |  |  |   |        |  |  |  |      |   |  |  |
|            | 安聯環球投資的中短長期設定同安聯集團。   |  |  |          |           |       |  |  |   |        |  |  |  |      |   |  |  |
|            | <table border="1"> <tr> <td>短期</td> <td>中期</td> <td>長期</td> </tr> </table>  | 短期   | 中期   | 長期       |           |       |  |  |   |        |  |  |  |      |   |  |  |
| 短期         | 中期  | 長期   |  |          |           |       |  |  |   |        |  |  |  |      |   |  |  |

|  |     |        |       |
|--|-----|--------|-------|
|  | 3年內 | 3-10年期 | 10年以上 |
| <p>短期之內，安聯環球投資最顯著的氣候風險是所投資之公司的政策與名譽風險；中期而言，氣候轉型的市場與科技風險，以及短期的實質氣候風險都有可能增加；也可預期長期的實質風險會隨時間逐漸推高。</p> <p>對公司而言，短期之名譽風險最為顯著，中期則以石油相關法規改變以及氣候相關揭露等政策風險為主，且法規變更也可能帶來額外的遵循成本，長期則以長期時值風險為主要造成中斷可能性的風險。</p> |     |        |       |

| 揭露案例       | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Name</th> <th>Key assumptions</th> <th>Temperature rise</th> <th>Year of impact</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Scenario A</td> <td>Sudden disorderly transition (Minsky moment) that follows from rapid global action and policies</td> <td>Below 2° C by 2100</td> <td>2022</td> </tr> <tr> <td>Scenario B</td> <td>Long-term orderly transition that is broadly in line with the Paris Agreement</td> <td>Well below 2°C by 2100</td> <td>2050</td> </tr> <tr> <td>Scenario C</td> <td>No transition and a continuation of current policy trends</td> <td>Exceeding 4°C by 2100</td> <td>2100</td> </tr> </tbody> </table> <p>「 Climate scenario analysis and stress-testing</p> <p>In 2021, we have been developing tools aiming at integrating climate change in our analysis. We are now performing and monitoring a quarterly test on most all of the funds managed by AllianzGI, with an annual review of the methodology.</p> <p>The stress test is based on the three Bank of England climate scenarios published in 2019 (Bank of England General Insurance Stress Test 2019). Two of the scenarios assume that the Paris Agreement’s targets are achieved on different trajectories, while the last scenario assumes that the targets are not met, resulting in a major impact on global climate. 」</p> | Name                   | Key assumptions  | Temperature rise | Year of impact | Scenario A | Sudden disorderly transition (Minsky moment) that follows from rapid global action and policies | Below 2° C by 2100 | 2022 | Scenario B | Long-term orderly transition that is broadly in line with the Paris Agreement | Well below 2°C by 2100 | 2050 | Scenario C | No transition and a continuation of current policy trends | Exceeding 4°C by 2100 | 2100 |
|------------|--|------------------------|------------------|------------------|----------------|------------|---|--------------------|------|------------|---|------------------------|------|------------|---|-----------------------|------|
|            | Name   | Key assumptions        | Temperature rise | Year of impact   |                |            |   |                    |      |            |   |                        |      |            |   |                       |      |
| Scenario A | Sudden disorderly transition (Minsky moment) that follows from rapid global action and policies  | Below 2° C by 2100     | 2022             |                  |                |            |   |                    |      |            |   |                        |      |            |   |                       |      |
| Scenario B | Long-term orderly transition that is broadly in line with the Paris Agreement  | Well below 2°C by 2100 | 2050             |                  |                |            |   |                    |      |            |   |                        |      |            |   |                       |      |
| Scenario C | No transition and a continuation of current policy trends  | Exceeding 4°C by 2100  | 2100             |                  |                |            |   |                    |      |            |   |                        |      |            |   |                       |      |
| 策略 c)      | 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)。  |                        |                  |                  |                |            |   |                    |      |            |   |                        |      |            |   |                       |      |
| 指引對照       | TCFD資訊揭露指引第三章第10條、第11條   |                        |                  |                  |                |            |   |                    |      |            |   |                        |      |            |   |                       |      |

|        |  |
|--------|--|
| 揭露實務分析 | 安聯環球投資在評估投資組合風險之時，使用於2100年升溫低於2°C、遠低於2°C，以及升溫超過4°C的情境。 |
|--------|--|

|             |   |
|-------------|---|
| 揭露案例解析：風險管理 |   |
| 揭露案例        | <p>「 At AllianzGI, we are developing a tool to measure physical and transition risks at both company and portfolio level.</p> <p>In the listed strategies, we assess physical risks using a third party data provider. For each company, seven climate hazards are considered: water stress, heatwave, cold wave, hurricane, flood, sea level rise and wildfire. These risks are assessed across three scenarios based on IPCC Representative Concentration Pathway (low, moderate and high climate change scenario) and three time horizons (2020, 2030 and 2050), which causes the score attributed to each of these risks to vary.</p> <p>Depending on the company’s activity, these risks are considered more or less material, and this is reflected in a sensitivity adjusted composite physical risk score. 」</p> <p>資料來源：AllianzGI, (2021), Shaping our net-zero pathway 2021 TCFD report</p> |
| 風險管理a)      | 描述組織在氣候相關風險的鑑別和評估流程。  |
| 指引對照        | TCFD資訊揭露指引第四章第12條   |
| 揭露實務分析      | 安聯環球投資透過第三方數據提供者評估實體風險，並將各公司的實體風險分為水資源壓力、熱浪、寒流、龍捲風、洪水、海平面上升，以及野火七大項目。前述七項風險會套用IPCC的三種情境(低、中、高度氣候變遷情境)，同時，也分三種時間長短(2020年、2030年，以及2050年的情境)進行模擬。轉型風險的資料亦來自外部提供者，利用歷史數據以及預期至2050年的範疇一與範疇二排放量，套用至   |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>低於2°C以及遠低於2°C的情境，審視未來排放路徑是否貼齊低碳經濟情境。</p> |
|--|---|

|             |   |
|-------------|---|
| <p>揭露案例</p> | <p>「 <i>Risk management along the value chain</i></p> <p><i>We consider risk management to be an integral part of our business processes throughout the value chain, from client onboarding and portfolio risk management to monitoring operational risks. Risks are addressed as part of an overarching reporting and controlling framework covering both qualitative and quantitative risks for each of our functions along three lines of defence: the first line of defence is where each function is responsible for designing and implementing adequate controls related to its processes. The second line of defence provides independent oversight and challenge of the day-to-day risk controls and risk-taking by the first line. This second line of defence is performed by the Legal and Compliance function and the Risk Management function. The third line of defence provides independent assurance across the first and second lines of defence. The third line of defence is performed by the Internal Audit function.</i></p> <p><i>In addition to the main risk categories of portfolio risk, operational risk, business risk and reputational risk, AllianzGI considers sustainability risk as transversal risk that may be realised in one or more of the main risk categories. Sustainability risk refers to ESG events or conditions which, if they occur, may potentially have significant negative impacts on products, profitability or reputation of AllianzGI. Sustainability risk includes climate change risks for instance and also includes risks associated with not meeting company sustainability targets, such as corporate emission targets.</i></p> <p><i>Sustainability risk factors that relate to the investment</i></p> |
|-------------|---|

|        |  |
|--------|--|
|        | <i>process are included in portfolio-related risks. The general strategy for management of sustainability risk factors is to follow the management approach for the primary underlying risk.</i> 」AllianzGI (2021) |
| 風險管理b) | 描述組織在氣候相關風險的管理流程。  |
| 風險管理c) | 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。   |
| 指引對照   | TCFD 資訊揭露指引第四章第13條、第14條  |
| 揭露實務分析 | 安聯環球投資揭露了其三道防線機制(各部門、獨立法遵部門、內部稽核部門)；在投資組合所面臨之永續風險方面，其風管策略則依循主要潛在風險之管理方法。   |

| 揭露案例解析：指標與目標   |   |                  |      |  |                    |   |                    |  |                                |  |                                |                            |   |
|--|---|------------------|------|--|--------------------|---|--------------------|--|--------------------------------|--|--------------------------------|----------------------------|---|
| 揭露案例   | <p>計算碳足跡公式</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Carbon footprint</th> <th>Unit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Absolute Carbon Emissions (Scope 1+2) = issuer's emissions<sub>i</sub></td> <td>tCO<sub>2</sub>e</td> </tr> <tr> <td>2. Total Financed Emissions (scopes 1 + 2) = <math>\sum_{i=1}^n \frac{\text{€ investment}_i}{\text{issuer's EVIC}_i} \times \text{issuer's emissions}_i</math></td> <td>tCO<sub>2</sub>e</td> </tr> <tr> <td>3. Total carbon intensity = <math>\frac{\sum_{i=1}^n \frac{\text{€ investment}_i}{\text{issuer's EVIC}_i} \times \text{issuer's emissions}_i}{\text{Total market value}}</math></td> <td>tCO<sub>2</sub>e/mn invested</td> </tr> <tr> <td>4. Weighted average carbon intensity = <math>\sum_{i=1}^n \text{Portfolio weight}_i \times \frac{\text{issuer's emissions}_i}{\text{issuer's sales}_i}</math></td> <td>tCO<sub>2</sub>e/mn revenues</td> </tr> <tr> <td>5. Emissions data coverage</td> <td>%</td> </tr> </tbody> </table> <p>上市股權、公司債券、綠色資產之溫室氣體排放指標以及達成進度</p> | Carbon footprint | Unit | 1. Absolute Carbon Emissions (Scope 1+2) = issuer's emissions <sub>i</sub> | tCO <sub>2</sub> e | 2. Total Financed Emissions (scopes 1 + 2) = $\sum_{i=1}^n \frac{\text{€ investment}_i}{\text{issuer's EVIC}_i} \times \text{issuer's emissions}_i$ | tCO <sub>2</sub> e | 3. Total carbon intensity = $\frac{\sum_{i=1}^n \frac{\text{€ investment}_i}{\text{issuer's EVIC}_i} \times \text{issuer's emissions}_i}{\text{Total market value}}$ | tCO <sub>2</sub> e/mn invested | 4. Weighted average carbon intensity = $\sum_{i=1}^n \text{Portfolio weight}_i \times \frac{\text{issuer's emissions}_i}{\text{issuer's sales}_i}$ | tCO <sub>2</sub> e/mn revenues | 5. Emissions data coverage | % |
| Carbon footprint   | Unit  |                  |      |  |                    |   |                    |  |                                |  |                                |                            |   |
| 1. Absolute Carbon Emissions (Scope 1+2) = issuer's emissions <sub>i</sub>   | tCO <sub>2</sub> e  |                  |      |  |                    |   |                    |  |                                |  |                                |                            |   |
| 2. Total Financed Emissions (scopes 1 + 2) = $\sum_{i=1}^n \frac{\text{€ investment}_i}{\text{issuer's EVIC}_i} \times \text{issuer's emissions}_i$                  | tCO <sub>2</sub> e  |                  |      |  |                    |   |                    |  |                                |  |                                |                            |   |
| 3. Total carbon intensity = $\frac{\sum_{i=1}^n \frac{\text{€ investment}_i}{\text{issuer's EVIC}_i} \times \text{issuer's emissions}_i}{\text{Total market value}}$ | tCO <sub>2</sub> e/mn invested  |                  |      |  |                    |   |                    |  |                                |  |                                |                            |   |
| 4. Weighted average carbon intensity = $\sum_{i=1}^n \text{Portfolio weight}_i \times \frac{\text{issuer's emissions}_i}{\text{issuer's sales}_i}$                   | tCO <sub>2</sub> e/mn revenues  |                  |      |  |                    |   |                    |  |                                |  |                                |                            |   |
| 5. Emissions data coverage   | %   |                  |      |  |                    |   |                    |  |                                |  |                                |                            |   |

#### Investment-related climate metrics

| Listed equity assets                           |                                  |           |          |          |
|--|----------------------------------|-----------|----------|----------|
| Indicator                                      | Unit                             | 2021      | 2020     | 2019     |
| Total financed emissions                       | mn tCO <sub>2</sub> e            | 15.22     | 12.10    | 15.27    |
| Total carbon intensity                         | tCO <sub>2</sub> e/€ mn invested | 47.80     | 50.50    | 76.20    |
| Weighted average carbon intensity              | tCO <sub>2</sub> e/€ mn revenues | 119.90    | 130.80   | 142.30   |
| Emissions data coverage of listed equities AuM | %                                | 98%       | 99%      | 97%      |
| Corporate bonds assets                         |                                  |           |          |          |
| Indicator                                      | Unit                             | 2021      | 2020     | 2019     |
| Total financed emissions                       | mn tCO <sub>2</sub> e            | 13.72     | 17.94    | 16.87    |
| Total carbon intensity                         | tCO <sub>2</sub> e/€ mn invested | 77.90     | 119.80   | 118.70   |
| Weighted average carbon intensity              | tCO <sub>2</sub> e/€ mn revenues | 192.20    | 201.70   | 206.90   |
| Emissions data coverage of corporate bonds AuM | %                                | 94%       | 89%      | 86%      |
| Green assets                                   |                                  |           |          |          |
| Indicator                                      | Unit                             | 2021      | 2020     | 2019     |
| Investments in renewable energy                | € mn                             | 5,185.95  | 4,756.27 | 5,307.00 |
| Investments in green bonds                     | € mn                             | 10,017.69 | 6,468.07 | 4,557.00 |

資料來源：AllianzGI, (2021), Shaping our net-zero pathway 2021 TCFD report

| 指標與目標a) | 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。  |    |    |        |               |      |       |      |               |      |       |       |         |     |       |
|---------|--|----|----|--------|---------------|------|-------|------|---------------|------|-------|-------|---------|-----|-------|
| 指引對照    | TCFD資訊揭露指引第五章第15條  |    |    |        |               |      |       |      |               |      |       |       |         |     |       |
| 揭露實務分析  | <p>安聯環球投資的內部永續風險評估工具(ESG Hub)每個月皆會更新數據，其資料庫包含數種永續發展風險(SR)與主要不利影響(PAIs)之氣候相關指標，如：絕對與相對排放量。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>指標</th> <th>單位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>溫室氣體排放</td> <td>二氧化碳當量(公噸)/員工</td> </tr> <tr> <td>能源消耗</td> <td>GJ/員工</td> </tr> <tr> <td>商用差旅</td> <td>二氧化碳當量(公噸)/員工</td> </tr> <tr> <td>紙張消耗</td> <td>公司/員工</td> </tr> <tr> <td>水資源消耗</td> <td>立方公尺/員工</td> </tr> <tr> <td>廢棄物</td> <td>公斤/員工</td> </tr> </tbody> </table> | 指標 | 單位 | 溫室氣體排放 | 二氧化碳當量(公噸)/員工 | 能源消耗 | GJ/員工 | 商用差旅 | 二氧化碳當量(公噸)/員工 | 紙張消耗 | 公司/員工 | 水資源消耗 | 立方公尺/員工 | 廢棄物 | 公斤/員工 |
| 指標      | 單位   |    |    |        |               |      |       |      |               |      |       |       |         |     |       |
| 溫室氣體排放  | 二氧化碳當量(公噸)/員工  |    |    |        |               |      |       |      |               |      |       |       |         |     |       |
| 能源消耗    | GJ/員工  |    |    |        |               |      |       |      |               |      |       |       |         |     |       |
| 商用差旅    | 二氧化碳當量(公噸)/員工  |    |    |        |               |      |       |      |               |      |       |       |         |     |       |
| 紙張消耗    | 公司/員工  |    |    |        |               |      |       |      |               |      |       |       |         |     |       |
| 水資源消耗   | 立方公尺/員工  |    |    |        |               |      |       |      |               |      |       |       |         |     |       |
| 廢棄物     | 公斤/員工  |    |    |        |               |      |       |      |               |      |       |       |         |     |       |
| 指標與目標b) | 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。   |    |    |        |               |      |       |      |               |      |       |       |         |     |       |
| 指引對照    | TCFD資訊揭露指引第五章第16條  |    |    |        |               |      |       |      |               |      |       |       |         |     |       |
| 揭露實務分析  | 安聯集團分別揭露範疇一與範疇二之溫室氣體排放，安聯環球投資則以範疇一與範疇二整合之排放量為主，使用數據提供者(MSCI與Refinitiv為主)的資料計算投資相關的碳足跡，並於2021年更新計算方式，以瀑布法(waterfall process)整合排放數據，以提升涵蓋範圍。   |    |    |        |               |      |       |      |               |      |       |       |         |     |       |
| 指標與目標c) | 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。   |    |    |        |               |      |       |      |               |      |       |       |         |     |       |
| 指引對照    | TCFD資訊揭露指引第五章第17條  |    |    |        |               |      |       |      |               |      |       |       |         |     |       |

揭露實  
務分析

安聯環球投資之TCFD目標與落實之表現：

| 議題      | 目標                                    | 2021年進度                   |
|---------|---------------------------------------|---------------------------|
| 溫室氣體排放量 | 於2025年，人均溫室氣體排放要較2019年減少38%。          | 於2021年達較2019年減少77%。       |
| 能源消耗    | 於2025年，辦公大樓能耗要較2019年減少10%。            | 於2021年達較2019年減少22%。       |
| 再生能源電力  | 作為RE100倡議的簽署成員，安聯承諾於2023年達100%使用再生能源。 | 於2021年達100%使用再生低碳能源為營運耗能。 |
| 商業差旅    | 於2025年，差旅溫室氣體排放要較2019年減少20%。          | 於2021年達較2019年減少81%。       |
| 紙張消耗    | 於2025年，人均紙張消耗要較2019年減少20%。            | 於2021年達較2019年減少66%。       |
| 水資源消耗   | 於2025年，人均水資源消耗要較2019年減少15%。           | 於2021年達較2019年減少4%。        |
| 廢棄物     | 於2025年，人均廢棄物產生要較2019年減少14%。           | 於2021年達較2019年減少49%。       |

資料來源: Allianz Global Investors TCFD Report 2021

(二) Blackrock

揭露案例解析：治理面

揭露案例

**BlackRock's Net Zero Commitments**

|  |  |
|--|--|
| <p><b>Stewardship</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Engaging with the companies our clients are invested in to understand how they are mitigating climate risk and considering the opportunities presented by the net zero transition</li> <li>Asking companies to disclose a business plan aligned with the goal of limiting global warming to well below 2°C, consistent with achieving net zero global emissions by 2050</li> <li>Increasing the role of votes on shareholder proposals in our stewardship efforts around sustainability</li> </ul>  | <p><b>Corporate Initiatives</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reporting aggregate emissions attributable to investment portfolios managed on behalf of BlackRock's clients, where data permits</li> <li>Continuing to advocate for public policies that help make the financial system more resilient, sustainable, and equitable, including advancing the goal of net zero</li> </ul>  |
| <p><b>Investment management</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incorporating the impacts of climate change into capital market assumptions, the cornerstone for portfolio construction at BlackRock</li> <li>Implementing a framework for managing securities that pose significant climate risk in active portfolios</li> <li>Helping clients benefit from opportunities created by the energy transition</li> <li>Launching investment products with explicit temperature alignment goals, including products aligned to a net zero pathway</li> </ul> | <p><b>Measurement and transparency</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Publishing a temperature alignment metric for ETFs and mutual funds for markets with sufficiently reliable data</li> <li>Publishing the proportion of our AUM that are currently aligned to net zero, and announcing an interim target on the proportion of our AUM that will be aligned to net zero in 2030, for markets with sufficiently reliable data</li> <li>Through Aladdin Climate, helping more investors manage and meet their climate objectives by tracking investment portfolios' trajectories toward net zero, and helping to catalyse increasingly robust and standardized climate data and metrics to better serve the industry</li> </ul> |

圖44、貝萊德淨零承諾

資料來源：BlackRock (2022a)

**BlackRock Board of Directors**

- The Board oversees long-term strategy in which BlackRock's sustainability and climate-related strategies are integral components
- Risk Committee aids Board in overseeing risk (including ESG risks)
- NGSC oversees Investment Stewardship, Public Policy, Corporate Sustainability, and Social Impact

**Global Executive Committee**

Oversees sustainability strategy; Investment sub-committee oversees investment process consistency including ESG integration

**Sustainability-Focused Teams**

**BlackRock Investment Stewardship**  
Engages with companies in client portfolios on sustainability and governance matters, casts proxy votes

**BlackRock Sustainable Investing**  
ESG integration • Sustainable Solutions • Research & Insights • Data & Analytics  
Works closely with RQA to drive high-quality ESG integration across investment teams

**Corporate Sustainability**  
Develops and oversees environmental sustainability strategy for operations, collects and reports corporate GHG emissions data, develops climate-related disclosures

**Sustainability Integrated into Broader Functional Responsibilities**

|   |  |
|---|--|
| <p><b>Investment Divisions</b></p> <p>ETFs and Index Investments, Portfolio Management Group, Global Trading &amp; Transition Management, and BlackRock Alternative Investors</p> | <p><b>Risk and Quantitative Analysis</b></p> <p>Oversight of investment, counterparty, and enterprise risks including ESG risks</p>  |
| <p><b>Aladdin</b></p> <p>Delivers ESG and climate data, analytics, models, and tools into investors' daily workflows</p>  | <p><b>Enterprise Services</b></p> <p>Business Continuity Management team manages business continuity risks, Corporate Real Estate and Facilities teams implement environmental sustainability initiatives in coordination with Corporate Sustainability, Health and Safety team monitors local environmental regulations</p> |

圖45、貝萊德氣候治理相關之各單位權責

資料來源：BlackRock (2022a)

| 揭露案例解析：治理面 |  |
|------------|--|
| 治理a)       | 描述董事會對氣候相關險與機會之監督情況。   |
| 治理b)       | 描述管理階層在評估和管理氣候相關風險與機會方面的角色。  |
| 指引對照       | TCFD資訊揭露指引第二章第5條、第6條   |
| 揭露實務分析     | <p>貝萊德(BlackRock)以「2050 淨零碳排」為主軸，並於此願景下由上而下展開氣候治理，明確劃分職責。董事會為氣候治理最高負責單位，定期審議氣候相關整體決策，並以董事會層級之風險管理委員會主責監督氣候相關風險；董事會層級之永續發展委員會(Nominating, Governance &amp; Sustainability Committee of BlackRock's Board of Directors, NGSC)主責集團氣候相關策略規劃。</p> <p>管理階層評估和管理氣候相關風險與機會方面，透過執行長帶領之全球性質經營管理委員會(Global Executive Committee, GEC)，推動各級問責制度，追蹤淨零目標之進展；透過風險長帶領之全球性投資委員會，將ESG因子整合至投資流程。並於氣候評估報告書中，清楚說明與氣候相關之各執行單位之職掌及其向上呈報單位。</p> |

| 揭露案例解析：策略面   |  |                                       |             |                                       |  |  |                    |   |  |                    |  |  |                  |
|--|--|---------------------------------------|-------------|---------------------------------------|--|--|--------------------|---|--|--------------------|--|--|------------------|
| 揭露案例   | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Opportunity</th> <th>Description</th> <th>Primary Anticipated Financial Impact*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Products &amp; Services</b><br/>Investment Solutions</td> <td>BlackRock's \$434 billion dedicated sustainable investment platform is well-positioned to meet increased demand as more clients focus on the impact of climate change on their portfolios. BlackRock's iShares® Sustainable ETF range is one of the largest in the industry, both in terms of AUM and the number of investment options provided to investors. BlackRock manages one of the largest renewable power infrastructure investment platforms in the world and is one of the largest investors in green bonds on behalf of clients.</td> <td>Increased revenues</td> </tr> <tr> <td><b>Products &amp; Services</b><br/>Aladdin</td> <td>There is increasing demand from Aladdin clients to understand their exposure to climate-related risks in their portfolios. Building on BlackRock's strength in risk management through the Aladdin® platform, BlackRock launched Aladdin Climate to address this need. Aladdin Climate translates climate risks and opportunities into investment terms so that investors can understand their exposure to the financial risks associated with climate change and take action in their portfolios.</td> <td>Increased revenues</td> </tr> <tr> <td><b>Resource Efficiency</b><br/>Operations</td> <td>In its operations, BlackRock's sustainability strategy seeks to decouple company growth from its impact on the environment, while increasing the efficiency and resiliency of its operations. Finding innovative ways to run its operations with renewable energy, lower emissions, and reduce waste, among other efforts, reduces BlackRock's environmental impact.</td> <td>Reduced Expenses</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">圖46、貝萊德鑑別之氣候相關機會</p> <p style="text-align: center;">資料來源：BlackRock (2022a)</p> | Opportunity                           | Description | Primary Anticipated Financial Impact* | <b>Products &amp; Services</b><br>Investment Solutions | BlackRock's \$434 billion dedicated sustainable investment platform is well-positioned to meet increased demand as more clients focus on the impact of climate change on their portfolios. BlackRock's iShares® Sustainable ETF range is one of the largest in the industry, both in terms of AUM and the number of investment options provided to investors. BlackRock manages one of the largest renewable power infrastructure investment platforms in the world and is one of the largest investors in green bonds on behalf of clients. | Increased revenues | <b>Products &amp; Services</b><br>Aladdin | There is increasing demand from Aladdin clients to understand their exposure to climate-related risks in their portfolios. Building on BlackRock's strength in risk management through the Aladdin® platform, BlackRock launched Aladdin Climate to address this need. Aladdin Climate translates climate risks and opportunities into investment terms so that investors can understand their exposure to the financial risks associated with climate change and take action in their portfolios. | Increased revenues | <b>Resource Efficiency</b><br>Operations | In its operations, BlackRock's sustainability strategy seeks to decouple company growth from its impact on the environment, while increasing the efficiency and resiliency of its operations. Finding innovative ways to run its operations with renewable energy, lower emissions, and reduce waste, among other efforts, reduces BlackRock's environmental impact. | Reduced Expenses |
| Opportunity  | Description  | Primary Anticipated Financial Impact* |             |                                       |  |  |                    |   |  |                    |  |  |                  |
| <b>Products &amp; Services</b><br>Investment Solutions | BlackRock's \$434 billion dedicated sustainable investment platform is well-positioned to meet increased demand as more clients focus on the impact of climate change on their portfolios. BlackRock's iShares® Sustainable ETF range is one of the largest in the industry, both in terms of AUM and the number of investment options provided to investors. BlackRock manages one of the largest renewable power infrastructure investment platforms in the world and is one of the largest investors in green bonds on behalf of clients.   | Increased revenues                    |             |                                       |  |  |                    |   |  |                    |  |  |                  |
| <b>Products &amp; Services</b><br>Aladdin              | There is increasing demand from Aladdin clients to understand their exposure to climate-related risks in their portfolios. Building on BlackRock's strength in risk management through the Aladdin® platform, BlackRock launched Aladdin Climate to address this need. Aladdin Climate translates climate risks and opportunities into investment terms so that investors can understand their exposure to the financial risks associated with climate change and take action in their portfolios.   | Increased revenues                    |             |                                       |  |  |                    |   |  |                    |  |  |                  |
| <b>Resource Efficiency</b><br>Operations               | In its operations, BlackRock's sustainability strategy seeks to decouple company growth from its impact on the environment, while increasing the efficiency and resiliency of its operations. Finding innovative ways to run its operations with renewable energy, lower emissions, and reduce waste, among other efforts, reduces BlackRock's environmental impact.   | Reduced Expenses                      |             |                                       |  |  |                    |   |  |                    |  |  |                  |

## 揭露案例解析：策略面

| Risk       | Description  | Primary Anticipated Financial Impact   |
|------------|--|--|
| Market     | Climate-related risks could impact the value of BlackRock's AUM and reduce investment management revenue. BlackRock may be unable to develop new products and services and the development of new products and services may expose BlackRock to reputational harm, additional costs, or operational risk. Unsuccessful efforts to develop products to suit clients' climate-related needs could expose BlackRock to additional costs and/or cause revenue and earnings to decline. Changes in client preferences and/or changes to regulation to which its clients are subject could reduce demand for certain investment products offered by BlackRock. | Reduced Revenues                       |
| Reputation | Stakeholder concern and/or associated activism related to the impact of BlackRock's client portfolio holdings on the climate as well as BlackRock's stated views on climate-related matters could create reputational risk, reduce client and employee loyalty, or lead to shareholder divestment. <sup>1</sup>  | Reduced revenues                       |
| Regulatory | New environmental and sustainability-related disclosure requirements, or regulations or taxes that apply to BlackRock's investment products or other aspects of BlackRock's operations could increase compliance costs or make BlackRock's products less desirable to clients. New laws or regulations could restrict or discourage the use of BlackRock's investment products and/or services by clients due to authorities' views on BlackRock's actions related to climate- and other sustainability-related matters.   | Increased expenses or reduced revenues |
| Physical   | BlackRock's global offices could be impacted by adverse climate events; however, the direct financial impact is limited, as BlackRock leases most of its facilities <sup>2</sup> and sites are evaluated for physical risks during the selection process. Further, BlackRock maintains insurance, which helps to mitigate the potential financial impact of physical climate risks. Additionally, BlackRock maintains business continuity plans to facilitate the continuity of business in the event of a business disruption, which can include disruptions related to physical climate risks.   | Increased expenses                     |

圖 47、貝萊德鑑別之氣候相關風險

資料來源：BlackRock (2022a)

|                   |  |
|-------------------|--|
| 策略a)              | 描述組織鑑別的短、中、長期氣候相關風險與機會。  |
| 策略b)              | 描述衝擊組織在業務、策略和財務規劃的氣候相關風險與機會。   |
| 資產管理者補充指引<br>策略b) | <p>資產管理者應描述其如何將氣候相關風險與機會納入相關產品或投資策略中。</p> <p>資產管理者也應描述各產品或投資策略在低碳經濟轉型中可能受到的影響。</p>   |
| 指引對照              | TCFD 資訊揭露指引第三章第8條、第9條  |
| 揭露實務分析            | <p>貝萊德依循TCFD框架辨識各業務相關氣候風險與機會，並在集團「2050 淨零碳排」主軸下，以「業務面」、「營運面」兩層面設定相應氣候策略：</p> <p>A. 業務面</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 永續投資主軸：擴大永續投資之範圍，包含：低碳轉型投資、氣候及再生能源基礎建設、綠色債券等</li> <li>• 投資後管理機制：要求被投資公司說明符合氣候目標之商業模式、自然資本管理方針及公開揭露相關資訊</li> <li>• ESG整合與研究：將氣候因素納入主動投資的決策過程及ESG研究報告</li> </ul> |

揭露案例解析：策略面

- 氣候風險評估工具(Aladdin Climate): 將氣候風險和機會轉換為投資條款，以便投資者進一步了解面臨之氣候相關風險和機會，並在投資組合中採取行動

B. 營運面

- 企業低碳營運：致力減少營運過程中造成之碳足跡
- 供應商管理機制：鼓勵供應商設定科學基礎減碳目標
- 公共及行業政策參與：鼓勵政府及行業訂立氣候相關資訊揭露的法規和標準
- 貝萊德基金會(The BlackRock Foundation)：透過基金會支持低碳轉型相關技術

揭露案例解析：策略面

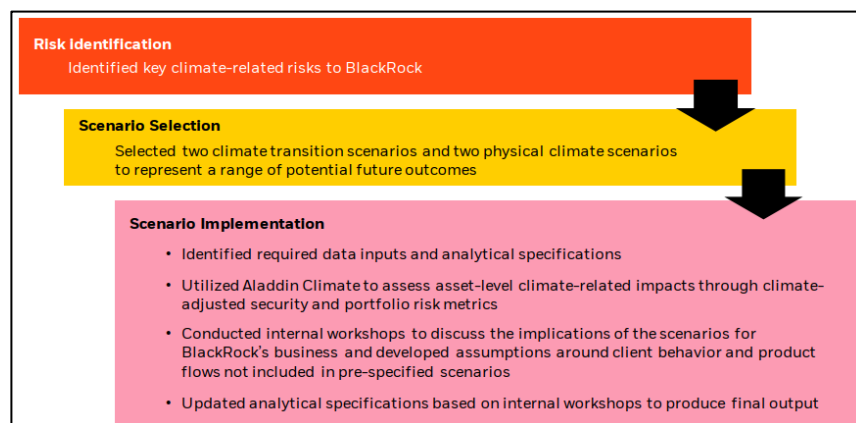


圖48、貝萊德氣候情境分析流程

資料來源：BlackRock (2022a)

揭露案例

|                                    | Orderly – Net Zero 2050   | Disorderly – Delayed Transition   | RCP 4.5 – Some Climate Action           | RCP 8.5 – No Climate Action                           |
|------------------------------------|---|---|---|---|
| <b>Description</b>                 | Stringent climate policies and innovation, reaching global net zero CO <sub>2</sub> emissions around 2050 | Climate policies are delayed, which forces a very aggressive policy response starting in 2030 | Emissions peak around 2040 then decline | Global emissions grow through the rest of the century |
| <b>Expected Temperature Rise *</b> | 1.5°C   | 1.8°C   | 2.4°C **<br>(1.7°C to 3.2°C)            | 4.3°C<br>(3.2°C to 5.4°C)                             |
| <b>Transition or Physical</b>      | Transition  | Transition  | Physical                                | Physical  |
| <b>Source</b>                      | NGFS  | NGFS  | IPCC                                    | IPCC  |

\*\* Expected temperature rise by 2081-2100 relative to 1850-1900. Numbers in parenthesis correspond to the likely range  
\*\* The physical risk models in Aladdin Climate were developed utilizing the Fifth Assessment Report of the IPCC  
Sources: IPCC, 2014: Climate Change 2014, Chapter 2. Available at: [https://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/Network for the Greening of Financial Services \(NGFS\)](https://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/Network%20for%20the%20Greening%20of%20Financial%20Services). NGFS Scenarios Portal. Available at: <https://www.ngfs.net/ngfs-scenarios-portal/explore/>.

圖49、貝萊德情境分析所採用之氣候情境

資料來源：BlackRock (2022a)

策略c)

描述組織在策略上的韌性，並考量不同氣候相關情境(包括2°C或更嚴苛的情境)。

|            |   |
|------------|---|
| 揭露案例解析：策略面 |   |
| 指引對照       | TCFD 資訊揭露指引第三章第10條  |
| 揭露實務分析     | 貝萊德選定重大之氣候風險執行情境分析，並於實體風險及轉型風險下，各採用兩個情境代表最佳及最壞情況，以充分考量氣候變遷對特定業務的影響程度。最後依據分析結果制定相應之策略，以加強集團面對氣候相關議題之韌性，並於報告書中明確說明情境分析結果執行及應用之限制。 |

| 揭露案例解析：風險管理   |   |  |  |   |  |  |   |  |  |  |
|---|---|--|--|---|--|--|---|--|--|--|
| 揭露案例  | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Climate Risk</th> <th>Natural Capital</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>In 2021, BIS asked companies to articulate how their business model is aligned to a scenario in which global warming is limited to well below 2° C, consistent with a global aspiration to reach net zero emissions by 2050. BIS also encouraged companies to provide disclosure aligned with the TCFD, including Scope 1 and Scope 2 emissions. Companies in carbon-intensive industries were also encouraged to disclose Scope 3 emissions.</td> <td>In 2021, BIS released a commentary on its approach to natural capital, encouraging companies to disclose how their business models are consistent with the sustainable use and management of natural capital, including natural resources such as air, water, land, minerals, and forests. BIS also sought to understand how companies promote biodiversity and ecosystem health and the responsible use of energy, as well their impact on communities in which they operate.</td> </tr> </tbody> </table> <p>圖50、貝萊德議合策略<br/>資料來源：BlackRock (2022a)</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td><b>2,330</b><br/>Engagements on climate and natural capital</td> <td><b>107</b><br/>Votes against companies for inadequate sustainability reporting</td> <td><b>2%</b><br/>Votes against management on climate risk concerns at approximately 2% of the 13,190 companies BIS voted on behalf of BlackRock's clients.</td> <td><b>255</b><br/>Votes against director elections for climate-related concerns<sup>a</sup></td> <td><b>319</b><br/>Unique companies voted against for climate-related concerns<sup>b</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p>Source: BlackRock and Institutional Shareholder Services ("ISS"). ISS classifications used. Sourced on July 8, 2021, reflecting data from July 1, 2020 through June 30, 2021. For more information refer to BIS' 2021 Voting Spotlight "Pursuing long-term value for our clients" Available at: <a href="https://www.blackrock.com/corporate/literature/publication/2021-voting-spotlight-full-report.pdf">https://www.blackrock.com/corporate/literature/publication/2021-voting-spotlight-full-report.pdf</a> a Abstentions are included b Abstentions are included. Votes against unique companies on climate include: i) votes against or abstain on director elections and director-related proposals, and ii) votes in support or abstain on climate-related shareholder proposals</p> <p>圖51、貝萊德議合成果<br/>資料來源：BlackRock (2022a)</p> | Climate Risk   | Natural Capital  | In 2021, BIS asked companies to articulate how their business model is aligned to a scenario in which global warming is limited to well below 2° C, consistent with a global aspiration to reach net zero emissions by 2050. BIS also encouraged companies to provide disclosure aligned with the TCFD, including Scope 1 and Scope 2 emissions. Companies in carbon-intensive industries were also encouraged to disclose Scope 3 emissions. | In 2021, BIS released a commentary on its approach to natural capital, encouraging companies to disclose how their business models are consistent with the sustainable use and management of natural capital, including natural resources such as air, water, land, minerals, and forests. BIS also sought to understand how companies promote biodiversity and ecosystem health and the responsible use of energy, as well their impact on communities in which they operate. | <b>2,330</b><br>Engagements on climate and natural capital | <b>107</b><br>Votes against companies for inadequate sustainability reporting | <b>2%</b><br>Votes against management on climate risk concerns at approximately 2% of the 13,190 companies BIS voted on behalf of BlackRock's clients. | <b>255</b><br>Votes against director elections for climate-related concerns <sup>a</sup> | <b>319</b><br>Unique companies voted against for climate-related concerns <sup>b</sup> |
|   | Climate Risk  | Natural Capital  |  |   |  |  |   |  |  |  |
| In 2021, BIS asked companies to articulate how their business model is aligned to a scenario in which global warming is limited to well below 2° C, consistent with a global aspiration to reach net zero emissions by 2050. BIS also encouraged companies to provide disclosure aligned with the TCFD, including Scope 1 and Scope 2 emissions. Companies in carbon-intensive industries were also encouraged to disclose Scope 3 emissions. | In 2021, BIS released a commentary on its approach to natural capital, encouraging companies to disclose how their business models are consistent with the sustainable use and management of natural capital, including natural resources such as air, water, land, minerals, and forests. BIS also sought to understand how companies promote biodiversity and ecosystem health and the responsible use of energy, as well their impact on communities in which they operate.  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |
| <b>2,330</b><br>Engagements on climate and natural capital  | <b>107</b><br>Votes against companies for inadequate sustainability reporting   | <b>2%</b><br>Votes against management on climate risk concerns at approximately 2% of the 13,190 companies BIS voted on behalf of BlackRock's clients. | <b>255</b><br>Votes against director elections for climate-related concerns <sup>a</sup> | <b>319</b><br>Unique companies voted against for climate-related concerns <sup>b</sup>  |  |  |   |  |  |  |
| 資產管理者補充指引<br>風險管理a)   | <p>如適用，資產管理者應描述其如何與被投資公司進行議合活動來促進更好的資訊揭露及氣候相關風險作為，以提升數據可用性和資產管理者評估氣候相關風險的能力。</p> <p>資產管理者也應說明其如何鑑別與評估個產品或投資策略中的重大氣候相關風險，其可包含流程中所使用的資源與工具之描述。</p>  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |
| 揭露實務分析  | 貝萊德議合策略以「氣候風險」、「自然資本」兩大主軸進行，除了解被投資對象如何減緩轉移氣候相關風險，並執行低碳轉型的計劃外，亦同時鼓勵被投資對象考量其業務對自然資本的影響和依賴，以掌握投  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |

|             |                 |
|-------------|-----------------|
| 揭露案例解析：風險管理 |                 |
|             | 資標的對生物多樣性的具體影響。 |

| 揭露案例解析：風險管理面   |  |  |       |       |   |  |  |                     |  |  |  |  |  |
|--|--|--|-------|-------|---|--|--|---------------------|--|--|--|--|--|
| 揭露案例   | <table border="1"> <thead> <tr> <th>第一道防線</th> <th>第二道防線</th> <th>第三道防線</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <b>投資團隊與業務管理層</b><br/>           評估投資標的之行業、公司的重大氣候相關風險和機會，包含：政府政策法規、極端氣候事件等         </td> <td> <b>風險管理相關單位</b><br/>           協助投資單位了解、監控、管理和揭露氣候相關風險         </td> <td> <b>內部稽核單位</b><br/>           客觀評估公司內部控制環境的有效性，以改善風險管理及治理         </td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;"><b>營運持續管理 (BCM)</b></td> </tr> <tr> <td colspan="3"> <b>企業韌性團隊 (Enterprise Resilience Team)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>評估營運據點及數據中心之氣候實體風險，納入氣候風險管理框架，每月向風險管理委員會報告</li> <li>新設營運據點位置、設施設計流程及日常設施管理皆採用氣候評估模型，將氣候災害納入考量</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table> | 第一道防線  | 第二道防線 | 第三道防線 | <b>投資團隊與業務管理層</b><br>評估投資標的之行業、公司的重大氣候相關風險和機會，包含：政府政策法規、極端氣候事件等 | <b>風險管理相關單位</b><br>協助投資單位了解、監控、管理和揭露氣候相關風險 | <b>內部稽核單位</b><br>客觀評估公司內部控制環境的有效性，以改善風險管理及治理 | <b>營運持續管理 (BCM)</b> |  |  | <b>企業韌性團隊 (Enterprise Resilience Team)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>評估營運據點及數據中心之氣候實體風險，納入氣候風險管理框架，每月向風險管理委員會報告</li> <li>新設營運據點位置、設施設計流程及日常設施管理皆採用氣候評估模型，將氣候災害納入考量</li> </ul> |  |  |
|  | 第一道防線  | 第二道防線  | 第三道防線 |       |   |  |  |                     |  |  |  |  |  |
| <b>投資團隊與業務管理層</b><br>評估投資標的之行業、公司的重大氣候相關風險和機會，包含：政府政策法規、極端氣候事件等  | <b>風險管理相關單位</b><br>協助投資單位了解、監控、管理和揭露氣候相關風險   | <b>內部稽核單位</b><br>客觀評估公司內部控制環境的有效性，以改善風險管理及治理 |       |       |   |  |  |                     |  |  |  |  |  |
| <b>營運持續管理 (BCM)</b>  |  |  |       |       |   |  |  |                     |  |  |  |  |  |
| <b>企業韌性團隊 (Enterprise Resilience Team)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>評估營運據點及數據中心之氣候實體風險，納入氣候風險管理框架，每月向風險管理委員會報告</li> <li>新設營運據點位置、設施設計流程及日常設施管理皆採用氣候評估模型，將氣候災害納入考量</li> </ul> |  |  |       |       |   |  |  |                     |  |  |  |  |  |
| <p>圖52、貝萊德內部控制三道防線</p> <p>資料來源：本研究自行整理</p>   |  |  |       |       |   |  |  |                     |  |  |  |  |  |
| 風險管理b)   | 描述組織在氣候相關風險的管理流程。  |  |       |       |   |  |  |                     |  |  |  |  |  |
| 風險管理c)   | 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。   |  |       |       |   |  |  |                     |  |  |  |  |  |
| 指引對照   | TCFD資訊揭露指引第四章第13條、第14條   |  |       |       |   |  |  |                     |  |  |  |  |  |
| 揭露實務分析   | <p>貝萊德對氣候風險的鑑別和評估流程已納入公司整體的風險管理制度中，並且將ESG因子(包含氣候變遷)整合至投資流程中，透過自有之評估工具(Aladdin Climate)更精確掌握投資組合之氣候相關風險。</p> <p>於業務營運中以「三道防線」控管投資業務過程中所面臨之氣候相關風險，第一線的業務單位在日常的業務執行中，鑑別和測量所遇之風險；第二道防線則確保風險控制和管理系統的正常運作，積極參與風險策略的制定和對其管理影響的定義，以及確保風控系統能夠充分減緩風險；第三道則由內部稽核部門負責管</p>  |  |       |       |   |  |  |                     |  |  |  |  |  |

揭露案例解析：風險管理面

控風控系統鑑別風險的有效性。

於日常營運中訂定營運持續管理計畫，各單位以其相關應變計畫作為營運中斷事故之預防準備、通報及應變之依循，建置有效完善的通報機制。

揭露案例解析：指標與目標面

揭露案例

|                                  | Backward-looking Exposure   |  |   | Forward-looking Metrics  |  |
|----------------------------------|---|--|---|--|--|
|                                  | Green Exposure  | Absolute Emissions   | Emissions Intensity   | Implied Temperature Rise   | Portfolio Coverage   |
| Unit                             | \$ or %   | tCO2e  | tCO2e per unit  | Degrees Celsius  | %  |
| What it measures                 | Proportionate exposure to "green" assets or revenues  | Proportionate exposure to investee GHG emissions   | Emissions exposure per unit of output or investment (i.e., revenue, AUM, MWh)   | Temperature rise implied by holdings   | Portion of AUM in investees meeting criteria, e.g. having science-based targets  |
| Pros                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Captures importance of financing the solutions that support the transition</li> </ul>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Standard data inputs</li> <li>Direct connection to net zero goals</li> <li>Industry standard (PCAF)</li> </ul>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Standard data inputs</li> <li>Normalizes for size, allowing comparability</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Intuitive connection to net zero goals</li> </ul>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Clearly defined</li> <li>Simple to track / communicate</li> <li>Industry standard (SBTi)</li> </ul> |
| Cons                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lack of consensus on definition of "green"</li> <li>Limited data availability</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Doesn't account for size</li> <li>Market movement can create noise</li> <li>Incomplete data / asset class coverage</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Market movements can create noise</li> <li>Incomplete data / asset class coverage</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Complex, requires multiple assumptions</li> <li>Methodologies vary</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Target data not yet standardized</li> <li>No guarantee investees achieve targets</li> </ul>         |
| Current BlackRock Use of Metrics | -   | <b>Firm-level:</b> Absolute Emissions of AUM (corporates, real estate)   | <b>Firm-Level:</b> Carbon Footprint of AUM (tCO2e / \$ million AUM)<br><b>Fund-level:</b> weighted average carbon intensity ("WACI")* | <b>Fund-level:</b> Implied Temperature Rise ("ITR")*   | -  |

圖53、貝萊德評估氣候相關風險與機會的指標

資料來源：BlackRock (2022a)

指標與目標a)

揭露組織依循其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。

資產管理者補充指引

資產管理者應描述各產品與投資策略中用以評估氣候相關風險與機會的指標。如相關，資產管理者應描述其指標隨時間所做的改變。

指標與目標a)

如適用，資產管理者應提供投資決策與監管中所考慮的指標。

|               |  |
|---------------|--|
| 揭露案例解析：指標與目標面 |  |
|               | 資產管理者應採用適合其組織脈絡與能力之適當方法及指標，描述管理的資產、商品和投資策略(應說明包含哪些資產類別)是否與2°C目標一致。   |
| 指引對照          | TCFD資訊揭露指引第五章第15條  |
| 揭露實務分析        | <p>貝萊德以四大類別指標，透明揭露氣候相關績效，追蹤淨零目標進程：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 業務指標(Business Indicators) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 永續資產管理規模</li> <li>- 永續產品銷售總額</li> <li>- 管理團隊規模</li> <li>- 議合行動次數 &amp; 環境相關議題比例</li> </ul> </li> <li>▶ 溫室氣體排放量(Corporate GHG Emissions) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 溫室氣體排放量</li> <li>- 再生能源使用量</li> <li>- 用電/廢棄物/耗紙量</li> </ul> </li> <li>▶ 公司層面氣候指標(Firm-Level Climate Metrics for BlackRock's AUM) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 綠色資產比例</li> <li>- 投資組合碳排放量/強度/預計升溫(Implied Temperature Rise)</li> <li>- 符合永續相關準則的投資組合比例</li> </ul> </li> <li>▶ 產品層面永續特徵(Product-Level Sustainability Characteristics) <ul style="list-style-type: none"> <li>- WACI：每百萬銷售之溫室氣體排放量，衡</li> </ul> </li> </ul> |

揭露案例解析：指標與目標面

量碳暴險程度

– ITR：結合目前碳排放強度和碳排放量的預估，預測未來升溫，以說明指數和投資組合是否符合《巴黎協定》的溫度目標

揭露案例解析：指標與目標面

揭露案例

| (in metric tons of CO <sub>2</sub> e)  |  | 2014                                       | 2019                 | 2020    | % change <sup>a</sup> |  |
|--|--|--|----------------------|---------|-----------------------|--|
| <b>Scope 1 and 2</b>   |  |  |                      |         |                       |  |
| Scope 1 and 2  | Scope 1  | 5,756                                      | 5,589                | 3,278   | (43%)                 |  |
|  | Scope 2 (Location-Based) <sup>b</sup>                                | 27,409                                     | 23,126 <sup>c</sup>  | 19,363  | (29%)                 |  |
|  | Scope 2 (Market-Based) <sup>d</sup> Electricity                      | 27,409                                     | 0                    | 0       | (100%)                |  |
|  | Scope 2 (Market-Based) Purchased Heat                                | -  | 2,757 <sup>e</sup>   | 1,011   | (63%) <sup>f</sup>    |  |
|  | Total Scope 1 and Scope 2 (Location-Based)                           | 33,165                                     | 28,715               | 22,641  | (32%)                 |  |
|  | Total Scope 1 and Scope 2 (Market-Based)                             | 33,165                                     | 8,346 <sup>c</sup>   | 4,289   | (87%)                 |  |
| <b>Scope 3</b>   |  |  |                      |         |                       |  |
| (in metric tons of CO <sub>2</sub> e)  |  | 2017                                       | 2019                 | 2020    | % change <sup>g</sup> |  |
| Upstream   | 1. Purchased Goods & Services <sup>h</sup>                           | -  | 249,356 <sup>i</sup> | 214,957 | (14%) <sup>f</sup>    |  |
|  | 2. Capital Goods   | -  | 8,015 <sup>i</sup>   | 2,337   | (71%) <sup>f</sup>    |  |
|  | 3. Fuel- and Energy-Related Activities (Location-Based) <sup>j</sup> | 5,809                                      | 7,865                | 6,825   | 17%                   |  |
|  | 3. Fuel- and Energy-Related Activities (Market-Based) <sup>j</sup>   | 2,718                                      | 3,093                | 2,465   | (9%)                  |  |
|  | 4. Transportation & Distribution ("T&D") <sup>k</sup>                | -  | 1,709                | 973     | (43%) <sup>f</sup>    |  |
|  | 5. Waste Generated in Operations <sup>l</sup>                        | 818  | 1,162                | 379     | (54%)                 |  |
|  | 6. Business Travel <sup>m</sup>                                      | 39,238                                     | 39,116               | 6,606   | (83%)                 |  |
|  | 7. Employee Commuting (employee shuttles in India) <sup>n</sup>      | 611  | 1,161                | 26      | (96%)                 |  |
|  | 8. Leased Assets (Location-Based) <sup>o</sup>                       | 596  | 777                  | 928     | 56%                   |  |
|  | 8. Leased Assets (Market-Based) <sup>o</sup>                         | -  | 0                    | 0       | -                     |  |
|  | Downstream   | 9. Transportation & Distribution           | Not Relevant         |         |                       |  |
|  |  | 10. Processing of Sold Products            | Not Relevant         |         |                       |  |
|  |  | 11. Use of Sold Products                   | Not Relevant         |         |                       |  |
|  |  | 12. End-of-Life Treatment of Sold Products | Not Relevant         |         |                       |  |
|  |  | 13. Leased Assets                          | Not Relevant         |         |                       |  |
| 14. Franchises   | Not Relevant   |  |                      |         |                       |  |
| 15. Investments <sup>p</sup><br>(BlackRock balance sheet only – see Exhibit M.6 for AUM-related metrics) | -  | -  | 121,372              | -       |                       |  |

圖54、貝萊德溫室氣體排放數據

資料來源：BlackRock (2022a)

指標與目標b)

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。

指引對照

TCFD資訊揭露指引第五章第16條

揭露案例解析：指標與目標面

揭露實務分析

貝萊德揭露其溫室氣體排放量，包含範疇三投融资排放量。

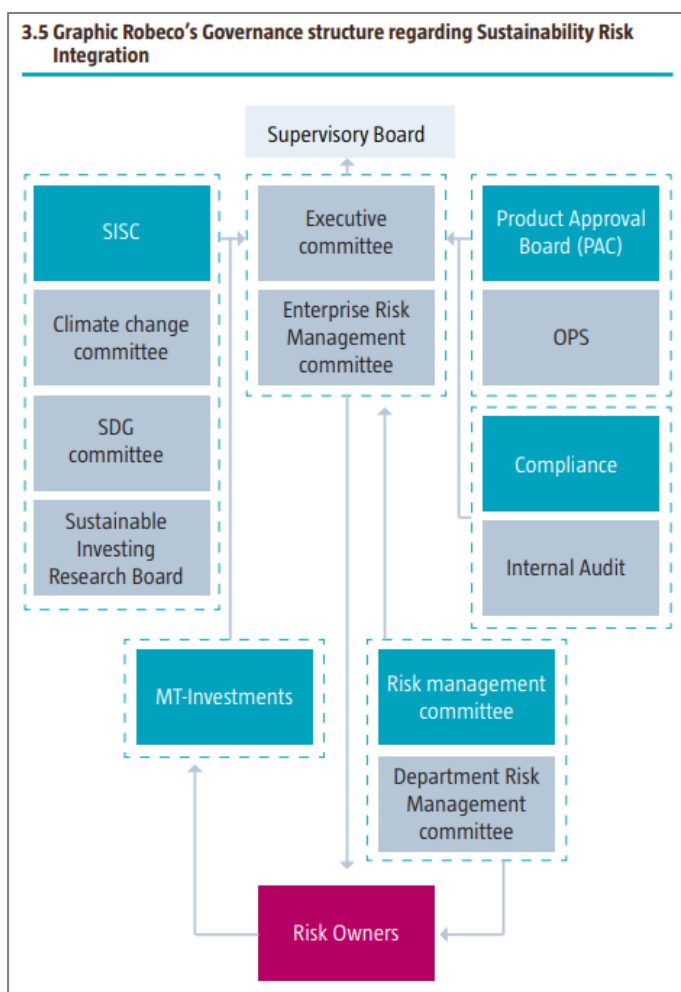
揭露案例解析：指標與目標面

| <p>揭露案例</p>                 | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category</th> <th>Goals</th> <th>2019 Progress<sup>a</sup></th> <th>2020 Progress<sup>b</sup></th> <th>2020 Goal<sup>c</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Emissions</b></td> <td>Reduce facility location-based GHG emissions (electricity, stationary combustion, and refrigerants) per full-time employee</td> <td>44%</td> <td>54%</td> <td>45%</td> </tr> <tr> <td><b>Renewable Energy</b></td> <td>Match same amount of renewable electricity (in MWh) as the electricity that our global operations, including data centers consume annually</td> <td>100%</td> <td>100%</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td><b>Electricity</b></td> <td>Reduce absolute global electricity consumption</td> <td>1%</td> <td>11%<sup>d</sup></td> <td>18%</td> </tr> <tr> <td><b>Air Travel Emissions</b></td> <td>Reduce air travel emissions per employee</td> <td>21%</td> <td>88%<sup>e</sup></td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td><b>Paper</b></td> <td>Reduce global office paper consumption</td> <td>44%</td> <td>78%<sup>f</sup></td> <td>25%<sup>g</sup></td> </tr> <tr> <td><b>Waste</b></td> <td>Increase global waste diversion from landfill</td> <td>48%</td> <td>7%<sup>f</sup></td> <td>75%<sup>g</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p>圖55、貝萊德的營運面環境目標與績效進度情形</p> <p>資料來源：BlackRock (2022a)</p> | Category                   | Goals                      | 2019 Progress <sup>a</sup> | 2020 Progress <sup>b</sup> | 2020 Goal <sup>c</sup> | <b>Emissions</b> | Reduce facility location-based GHG emissions (electricity, stationary combustion, and refrigerants) per full-time employee | 44% | 54% | 45% | <b>Renewable Energy</b> | Match same amount of renewable electricity (in MWh) as the electricity that our global operations, including data centers consume annually | 100% | 100% | 100% | <b>Electricity</b> | Reduce absolute global electricity consumption | 1% | 11% <sup>d</sup> | 18% | <b>Air Travel Emissions</b> | Reduce air travel emissions per employee | 21% | 88% <sup>e</sup> | 20% | <b>Paper</b> | Reduce global office paper consumption | 44% | 78% <sup>f</sup> | 25% <sup>g</sup> | <b>Waste</b> | Increase global waste diversion from landfill | 48% | 7% <sup>f</sup> | 75% <sup>g</sup> |
|-----------------------------|--|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------|------------------|--|-----|-----|-----|-------------------------|--|------|------|------|--------------------|--|----|------------------|-----|-----------------------------|--|-----|------------------|-----|--------------|--|-----|------------------|------------------|--------------|---|-----|-----------------|------------------|
| Category                    | Goals  | 2019 Progress <sup>a</sup> | 2020 Progress <sup>b</sup> | 2020 Goal <sup>c</sup>     |                            |                        |                  |  |     |     |     |                         |  |      |      |      |                    |  |    |                  |     |                             |  |     |                  |     |              |  |     |                  |                  |              |   |     |                 |                  |
| <b>Emissions</b>            | Reduce facility location-based GHG emissions (electricity, stationary combustion, and refrigerants) per full-time employee   | 44%                        | 54%                        | 45%                        |                            |                        |                  |  |     |     |     |                         |  |      |      |      |                    |  |    |                  |     |                             |  |     |                  |     |              |  |     |                  |                  |              |   |     |                 |                  |
| <b>Renewable Energy</b>     | Match same amount of renewable electricity (in MWh) as the electricity that our global operations, including data centers consume annually   | 100%                       | 100%                       | 100%                       |                            |                        |                  |  |     |     |     |                         |  |      |      |      |                    |  |    |                  |     |                             |  |     |                  |     |              |  |     |                  |                  |              |   |     |                 |                  |
| <b>Electricity</b>          | Reduce absolute global electricity consumption   | 1%                         | 11% <sup>d</sup>           | 18%                        |                            |                        |                  |  |     |     |     |                         |  |      |      |      |                    |  |    |                  |     |                             |  |     |                  |     |              |  |     |                  |                  |              |   |     |                 |                  |
| <b>Air Travel Emissions</b> | Reduce air travel emissions per employee   | 21%                        | 88% <sup>e</sup>           | 20%                        |                            |                        |                  |  |     |     |     |                         |  |      |      |      |                    |  |    |                  |     |                             |  |     |                  |     |              |  |     |                  |                  |              |   |     |                 |                  |
| <b>Paper</b>                | Reduce global office paper consumption   | 44%                        | 78% <sup>f</sup>           | 25% <sup>g</sup>           |                            |                        |                  |  |     |     |     |                         |  |      |      |      |                    |  |    |                  |     |                             |  |     |                  |     |              |  |     |                  |                  |              |   |     |                 |                  |
| <b>Waste</b>                | Increase global waste diversion from landfill  | 48%                        | 7% <sup>f</sup>            | 75% <sup>g</sup>           |                            |                        |                  |  |     |     |     |                         |  |      |      |      |                    |  |    |                  |     |                             |  |     |                  |     |              |  |     |                  |                  |              |   |     |                 |                  |
| <p>指標與目標c)</p>              | <p>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。</p>  |                            |                            |                            |                            |                        |                  |  |     |     |     |                         |  |      |      |      |                    |  |    |                  |     |                             |  |     |                  |     |              |  |     |                  |                  |              |   |     |                 |                  |
| <p>指引對照</p>                 | <p>TCFD資訊揭露指引第五章第17條</p>   |                            |                            |                            |                            |                        |                  |  |     |     |     |                         |  |      |      |      |                    |  |    |                  |     |                             |  |     |                  |     |              |  |     |                  |                  |              |   |     |                 |                  |
| <p>揭露實務分析</p>               | <p>貝萊德揭露其營運面環境目標的達成情形。</p>   |                            |                            |                            |                            |                        |                  |  |     |     |     |                         |  |      |      |      |                    |  |    |                  |     |                             |  |     |                  |     |              |  |     |                  |                  |              |   |     |                 |                  |

(三) Robeco

揭露案例解析：治理面

揭露案例



資料來源：Robeco (2022a)

治理a)

描述董事會對氣候相關險與機會之監督情況。

指引對照

TCFD資訊揭露指引第二章第5條

揭露實務分析

Robeco的執行委員會(Executive committee)為隸屬於監督董事會(Supervisory Board)的功能性委員會，全權決定公司與氣候變遷相關的價值核心、政策、倡議和行動。而永續和影響力策略委員會(Sustainability & Impact Strategy Committee, SISC)則向執行委員會負責執行和建議氣候相關行動。

|        |   |
|--------|---|
| 治理 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。   |
| 指引對照   | TCFD資訊揭露指引第二章第6條  |
| 揭露實務分析 | <p>永續和影響力策略委員會另任命氣候變遷委員會 (Climate Change Committee, CCC) 工作小組，該工作小組的組成成員來自跨部門的副理與專家，背景涵蓋資料科學、永續研究、積極所有權 (Active Ownership)、風險管理、業務銷售和投資等，調整現有的投資策略、風險管理和積極所有權等與氣候變遷相關的活動。</p> <p>氣候變遷委員會 (CCC) 每半個月呈報至永續和影響力策略委員會 (SISC)；永續和影響力策略委員會 (SISC) 則每個月一次向執行委員會更新公司的永續 (含氣候變遷) 相關事務。</p> |

#### 揭露案例解析：策略面

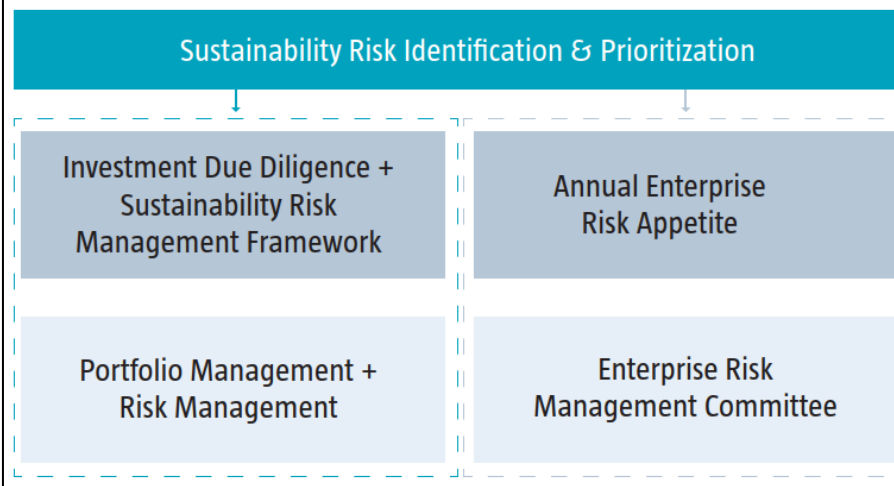
| 揭露案例                 | <p><b>Impact of climate risk scenarios on Robeco's revenue (in %)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Scenario</th> <th>Impact (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DNB Confidence Shock</td> <td>-8.2</td> </tr> <tr> <td>DNB Double Shock</td> <td>-8.1</td> </tr> <tr> <td>DNB Policy Shock</td> <td>-7.1</td> </tr> <tr> <td>DNB Technology shock</td> <td>-2.8</td> </tr> </tbody> </table> | Scenario | Impact (%) | DNB Confidence Shock | -8.2 | DNB Double Shock | -8.1 | DNB Policy Shock | -7.1 | DNB Technology shock | -2.8 |
|----------------------|--|----------|------------|----------------------|------|------------------|------|------------------|------|----------------------|------|
| Scenario             | Impact (%)   |          |            |                      |      |                  |      |                  |      |                      |      |
| DNB Confidence Shock | -8.2   |          |            |                      |      |                  |      |                  |      |                      |      |
| DNB Double Shock     | -8.1   |          |            |                      |      |                  |      |                  |      |                      |      |
| DNB Policy Shock     | -7.1   |          |            |                      |      |                  |      |                  |      |                      |      |
| DNB Technology shock | -2.8   |          |            |                      |      |                  |      |                  |      |                      |      |

|        | <p><b>Assessment</b></p> <p><b>Regulatory developments and market standards:</b><br/>Evolving climate-related standards may affect the way asset managers and clients need to integrate ESG considerations into their investment decisions.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- We expect related standards to strengthen in the next one to five years.</li> </ul> <p><b>Climate and ESG-related factor integration is becoming mainstream:</b><br/>The development of climate standards and disclosure requirements will help advance the integration of ESG. Our ESG-integration approach goes beyond simple exclusion and screening methodologies, focusing on factors in investments in general, turning ESG integration into a mainstream activity for asset managers.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- We expect related developments over the next five years.</li> </ul> <p><b>Investment risks and opportunities:</b><br/>Transition risks posed by climate change are highly likely to affect the value of our investments. Climate policy actions, technological innovation and market demand may shift (suddenly), leading to stranded assets in investment portfolios, or the gradual depreciation of fossil fuel-related or dependent sectors. These developments will be considered in our risk management and investment processes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Risks are likely to accelerate during the next 10 years.</li> </ul> <p>The physical risks of climate change are likely to affect the value of our investments. Assets (often uninsured) and supply chains will be affected by climate change-related severe weather events and rising sea levels. Property losses, infrastructure disruption, workforce issues and loss of food production are only a few examples. These developments will be considered in our risk management and investment processes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Risks may occur anywhere between today and the next 30 years.</li> </ul> | <p><b>Impact</b></p> <p>We monitor the development of standards and methods at regulators, standard-setting bodies, NGOs and so on.</p> <p>Developing capabilities to identify and assess climate risks (e.g., scenario and stress test approaches) will be of growing importance to meet this soft compliance pressure, which will likely turn into hard regulation.</p> <p>Our ESG-integration approach goes beyond simple exclusion and screening methodologies, focusing on outcomes (financial and non-financial) and active ownership. To remain leading, we will invest further in climate research, active ownership specialists and technology. A critical factor for the coming years is to demonstrate the impact of ESG integration and active ownership in investment decisions and outcomes, and ensure all of our strategies are prepared for climate impacts.</p> <p>The CCC is developing new approaches to climate risk assessment to safeguard our investment strategies, capitalize on climate opportunities, and expand our product offering. This coincides with the increased demand from our clients for climate-resilient investment solutions.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- We partner with our clients to help them achieve their financial and sustainability objectives, and increasingly those related to climate change.</li> <li>- Our fundamental and quantitative research already addresses certain aspects of transition and physical risk, but the quality of climate-related data available continues to improve, as more companies report and data providers improve their offerings. We continually improve the insights we gain from such data.</li> <li>- The risk management department has developed climate stress testing to assess climate risks across specific portfolios and to our business model, and will also benefit from these new data sources.</li> </ul> |
|--------|---|---|
|        | <p>資料來源：Robeco (2022c)、Robeco (2022a)</p>   |   |
| 策略a)   | 描述組織所鑑別的短、中、長期氣候相關風險與機會。  |   |
| 指引對照   | TCFD資訊揭露指引第三章第8條  |   |
| 揭露實務分析 | Robeco所鑑別的氣候相關風險與機會並未明確定義短、中和長期，但有說明影響的時間區間為何。  |   |
| 策略b)   | 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。  |   |
| 指引對照   | TCFD資訊揭露指引第三章第9條  |   |
| 揭露實務分析 | Robeco所鑑別的氣候相關風險與機會為「監管發展與市場標準」、「氣候與ESG影響因子的整合變為主流」、「投資風險與機會」等項目，並說明對公司的影響為需將ESG考量納入投資決策、將ESG因子整合進自身業務等，以及公司的回應作為。  |   |

|        |  |
|--------|--|
| 策略 c)  | 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)。  |
| 指引對照   | TCFD 資訊揭露指引第三章第10條、第11條  |
| 揭露實務分析 | Rebeco依據荷蘭中央銀行(Dutch Central Bank)所公布的4種氣候轉型情境，分析氣候風險對Rebeco收入的影響，並與最低資本要求和可用資本比較。2021年的壓力測試結果發現，信心衝擊(Confidence Shock)對Robeco的收入影響最高達8.3%，其餘依序則是雙重衝擊(Double Shock)、政策衝擊(Policy Shock)和科技衝擊(Technology shock)。然而，無論在何種情境下，Robeco皆自我評估為營運情形健康且可營利的公司。 |

## 揭露案例解析：風險管理面

|      |  |
|------|--|
| 揭露案例 | <p><b>6.4 Climate change risk management</b></p> <p>Robeco has in place a comprehensive Enterprise Risk Management Framework for the management of all relevant financial and non-financial risks. In this context, the Financial Risk Management department focuses on transition risk by visualizing carbon emissions and designing climate change scenarios in order to monitor the impact on client portfolios, both in equities and fixed income.</p> <p>We assessed climate-related transition risks affecting investments by adapting a stress-test approach based on four different scenarios developed by the Dutch central bank. Each scenario is translated into an impact (shock on key macroeconomic variables) and then disaggregated to a meso level – one that falls between individuals and governments, such as an industry or community – using a multi-country macro-econometric model. The stress test discriminates between exposures to 56 industries based on each industry’s relative vulnerability to energy transition risks. As not all companies within a sector will be impacted in the same way, we have complemented this approach with company-specific climate scores based on comprehensive emissions data. Internally developed climate transition risk scenarios and sensitivity analysis are based on these scores. This allows us to calculate global industry shocks affecting our investments. The next step is to include physical risk scores.</p> <p>team and used by investment teams across the company. We have a systematic way of assessing the climate strategy and adaptive capacity of a company via the dedicated climate strategy questions in S&amp;P’s Corporate Sustainability Assessment. These questions are aligned with the Carbon Disclosure Project (CDP). We also have access to forward-looking data in sectors where climate change poses material risks and opportunities (utilities, oil and gas, etc.).</p> <p>We address climate change issues through the evaluation of business models, corporate climate change strategies and products and services.</p> <p>Materiality research determines for which sectors and industries climate change is a relevant topic. When relevant, the climate change strategy of a company is analyzed and compared to its peers. For carbon-intensive sectors such as steel and cement, we assess companies against the required decarbonization pathway of their sector. Based on this analysis our sustainability and financial analysts work together to assess the impact on the company’s business model. By including the analysis on climate change in the investment process, our fundamental analysts have a better view of the risks (and opportunities) that companies are exposed to. We believe that systematically considering climate change issues is essential to the success of our investing strategies.</p> |
|------|--|

|        |   |
|--------|---|
|        |  <p style="text-align: center;">資料來源：Robeco(2022c)</p>  |
| 風險管理a) | 描述組織在氣候相關風險的鑑別和評估流程。  |
| 指引對照   | TCFD資訊揭露指引第四章第12條   |
| 揭露實務分析 | <p>Robeco的投資盡職調查和風險管理框架下的投資團隊和風險管理部門負責辨識和評估投資組合中的潛在永續風險。一旦確定並評估該風險對個別投資組合有財務上的重大性，相關的投資和風險管理過程就會納入對永續發展風險和緩解措施的管理。</p> <p>Robeco執行兩大平行的風險重大性分析過程。在實體層級，內部會檢視年度的風險胃納；在公司層級，投資團隊和風險管理部門負責公司層級的風險評估，會雙重確認是否所有潛在風險皆被辨識和排序重大性。</p> |
| 風險管理b) | 描述組織在氣候相關風險的管理流程。   |
| 指引對照   | TCFD資訊揭露指引第四章第13條   |
| 揭露實務分析 | Robeco董事會成立永續與影響策略委員會(Sustainability & Impact Strategy Committee)，下設氣候變遷委員會(Climatic Change Committee)，負責監督氣候相關議題，  |

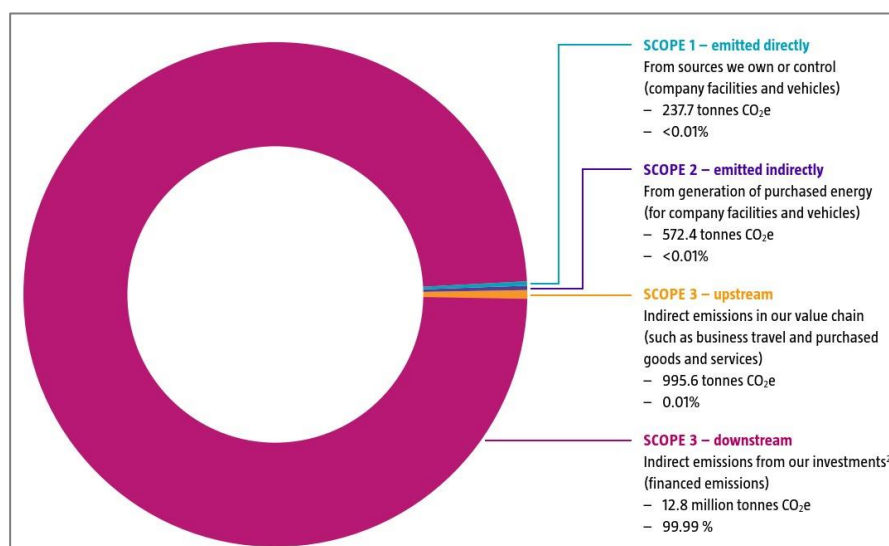
|            |  |
|------------|--|
|            | 採納現有的投資策略、風險管理和積極所有權活動。  |
| 風險管理<br>c) | 描述氣候相關風險的鑑別、評估和管理流程如何整合在組織的整體風險管理制度。   |
| 指引對照       | TCFD資訊揭露指引第四章第14條  |
| 揭露實務分析     | Robeco訂有經風險管理委員會通過的永續風險政策(Sustainability Risk Policy)，該政策說明永續風險如何被衡量。風險管理部門也將氣候風險納入ICAAP氣候風險評估框架中，該框架依循TCFD並採納荷蘭中央銀行(Dutch Central Bank, DCB)所公布的優良範例。 |

## 揭露案例解析：指標與目標面

### 揭露案例

Our strategy to achieve net zero by 2050 is based on three pillars and six key actions:

| PILLARS                                      | OUR OBJECTIVES  | KEY ACTIONS  | OUR TARGETS AND GOALS  |
|--|---|--|--|
| <b>1</b> Decarbonizing our activities        | We will reduce the carbon footprint of our investments and operations, following an average trajectory of 7% year-on-year. This is in line with what science indicates is required for keeping the global temperature rise to well below 2°C above pre-industrial levels.   | <b>1</b> Decarbonize our portfolios                | <b>TARGET:</b> -30% by 2025 and -50% by 2030, both relative to 2019<br><b>INITIAL SCOPE:</b> Robeco fund range, approx. 40% of total AuM<br><b>METRIC:</b> Carbon footprint (tonnes of CO <sub>2</sub> e per EUR invested), based on companies' scope 1 and 2 emissions. |
|  |   | <b>2</b> Reduce our operational emissions          | <b>TARGET:</b> -35% by 2025 and -50% by 2030, both relative to 2019<br><b>METRIC:</b> Absolute operational emissions (tCO <sub>2</sub> e)  |
| <b>2</b> Accelerating the transition         | We will leverage our influence as an investor to accelerate climate action by companies and countries. We will assess companies in order to identify those that can outperform in the transition. By investing in these companies, we can contribute to climate mitigation and enhance risk-adjusted returns. For companies that do not act fast enough, we will step up engagement activities and, where required, escalate voting decisions. We will also collaborate with other investors to step up dialogue with sovereign bond issuers. | <b>3</b> Accelerate the transition of companies    | <b>GOAL:</b> Active ownership through voting and engagement with the top 200 emitters in our investment universe, and focused climate engagement with 55 companies that are responsible for 20% of portfolio emissions.  |
|  |   | <b>4</b> Call for climate action by countries      | <b>GOAL:</b> Monitor the climate performance of countries and expand our sovereign engagement on climate policy. We measure the climate performance of governments via a set of country-level indicators.  |
| <b>3</b> Promoting climate-aligned investing | We will collaborate with clients, peers, standard setters and relevant stakeholders in the industry to accelerate net-zero investing. We will grow and expand our offering of climate-aligned investment solutions. We will actively contribute to conducive market standards and policies.   | <b>5</b> Work with clients on decarbonization      | <b>GOAL:</b> Working with our clients on decarbonization and growing investments in climate-aligned strategies.  |
|  |   | <b>6</b> Collaborate to promote net-zero investing | <b>GOAL:</b> Collaborate with peers, standard setters and relevant stakeholders in the industry to accelerate net-zero investing.  |



資料來源：Robeco (2022a)

指標與目標  
a)

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。

揭露實務分析

Robeco設定2050年淨零排放目標。並於2021年設定六大氣候行動及其目標。在「投資組合脫碳化」和「降低營運碳排放量」目標中，分別所採用的指標為「碳足跡(tons of CO<sub>2</sub>e／所投資的每百萬歐元)」和「絕對碳排放量(tCO<sub>2</sub>e)」。

指標與目標  
b)

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。

指引對照

TCFD資訊揭露指引第五章第15條、第16條

|                     |  |
|---------------------|--|
| <p>揭露實務分析</p>       | <p>Robeco以圓餅圖展示範疇一、二和三，並了解到在總碳排放量中，投融資所帶來的碳排放就佔了99.99%。為此也設定了2050年淨零排放目標，以及「投資組合脫碳化」的目標，以2019年為基準年，預計2030年碳排放量減少50%</p>  |
| <p>指標與目標<br/>c)</p> | <p>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。</p>  |
| <p>指引對照</p>         | <p>TCFD資訊揭露指引第五章第17條</p>   |
| <p>揭露實務分析</p>       | <p>Robeco為達成2050年的淨零排放目標，設定了六大氣候行動極其目標，目標分別為：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 投資組合脫碳化：以2019年為基準年，2025年碳排放量減少30%，2030年減少50%</li> <li>2. 降低營運碳排放量：以2019年為基準年，2025年碳排放量減少30%，2030年減少50%</li> <li>3. 加速公司轉型：與全球所有投資公司的碳排放前200名，以積極所有權進行投票與議和，並聚焦在佔總投資碳排放量20%的55間公司。</li> <li>4. 在各國呼籲氣候行動：監測各國的氣候表現並拓展與主權基金的議和行動，我們透過國家層級的指標來衡量政府的氣候表現。</li> <li>5. 與客戶合作脫碳化：與客戶一起努力實現脫碳化並增加與氣候相關策略的投資。</li> <li>6. 合作推動淨零投資：與同業、標準制定機構和業內的利害關係人合作，以加速淨零投資。</li> </ol> |

## 陸、結論

大體而言，TCFD相關法規與揭露實務在許多市場已進入發展或是推廣階段。本報告經分析官方文獻與國際上相關TCFD相關政策與法規的制定標準，發現各國政府多以接軌TCFD揭露建議的方式，作為制定相關ESG指引的核心依據。而在揭露實務上，TCFD在全球市場的揭露率皆連年有所提升，其中又以歐洲市場揭露率最高；從產業別來看，材料與建築、能源、運輸業等非金融業的揭露率又高於保險業與銀行業。

考量我國證券、期貨與投信業的行業別與永續金融相關標準實行較早之歐美市場行業分類並不完全相同，故本研究對於政策法規與標竿之蒐研首要考量為業務型態（證券經紀、投資銀行與資產管理業務）。從TCFD相關政策法規面來看，各國主管機關在氣候或永續資訊揭露推動面上首重上市公司、銀行業與保險業，但也較少在政策法規中直接提及證券經紀業務或投資銀行業務。同時，本團隊觀察到，在歐盟、英國、新加坡與澳洲有針對資產管理業者頒布永續或氣候相關資訊揭露要求；其中，英國、新加坡與澳洲皆依循TCFD框架，要求資產管理者(或養老金)揭露其環境或氣候風險；而歐盟則主要透過SFDR要求包括資產管理者內的金融市場參與者。

在揭露標竿蒐研上，本團隊在證券與期貨業標竿優先選定與大型證券經紀業者與投資銀行業者；所選定之Goldman Sachs、Charles SCHWAB與國泰君安等投資銀行與證券商皆為上市公司。其中Goldman Sachs有針對氣候相關機會與風險做較詳細的說明，並針對油氣業、能源業與汽車業等高氣候風險產業，訂定須結合業務影響力的指標與目標。Charles SCHWAB與國泰君安之揭露程度則較低。在投信業標竿蒐研上，本團隊則選取Allianz Global Investors、Blackrock與Robeco等三家資產管理業者皆有架構完整的TCFD揭露，其中Blackrock與Robeco更提出需依靠業務影響力達成的投資組合相關指標目標。本團隊觀察金融業在初始導入TCFD時，大多從自身營運開始；而國際領先標竿（如Goldman Sachs、Blackrock與Robeco）則會逐步將其氣候相關行動擴及其業務面，包含其管理之資產（AUM）。

本團隊建議，在推動我國三業之氣候相關財務揭露實務上，宜參考國際法規經驗與揭露實務，考量規模，從自身營運與資產做起，循序漸進，將氣候相關風險與機會之管理逐步推展至與業務之連結，以利將氣候相關風險與機會因子，整合進傳統的金融業風險與業務考量中。因此，在氣候相關財務資訊揭露指引之草擬上，本報告期許指引的「應」遵循之項目即成為我國證券、期貨與投信業氣候相關財務揭露最小限度作法。而完整遵循指引的「應」「宜」「得」，即代表已執行較完整的氣候風險與機會評估程序。

## 柒、參考文獻

### 英文文獻

1. Allianz Global Investors (2021), TCFD Report 2021. Retrieved from: <https://www.allianzgi.com/en/our-firm/esg/sustainability-report-2021>
2. Allianz Group (2021), Sustainability Report 2021. Retrieved from: [https://www.allianz.com/content/dam/onemarketing/azcom/Allianz\\_com/sustainability/documents/Allianz\\_Group\\_Sustainability\\_Report\\_2021-web.pdf](https://www.allianz.com/content/dam/onemarketing/azcom/Allianz_com/sustainability/documents/Allianz_Group_Sustainability_Report_2021-web.pdf)
3. Australian Securities and Investments Commission (2019), REGULATORY GUIDE 247 Effective disclosure in an operating and financial review. Retrieved from: <https://download.asic.gov.au/media/5230063/rg247-published-12-august-2019.pdf>
4. Australian Prudential Regulation Authority (2021a), PRUDENTIAL PRACTICE GUIDE PRUDENTIAL PRACTICE GUIDE CPG 229 Climate Change Financial Risks. Retrieved from: <https://www.apra.gov.au/sites/default/files/2021-11/Final%20Prudential%20Practice%20Guide%20CPG%20229%20Climate%20Change%20Financial%20Risks.pdf>
5. Australian Prudential Regulation Authority (2021b), Climate risk self-assessment survey. Retrieved from: <https://www.apra.gov.au/sites/default/files/2022-08/Information%20paper%20-%20Climate%20risk%20self-assessment%20survey.pdf>
6. Bank of England (2021) Key elements of the 2021 Biennial Exploratory Scenario: Financial risks from climate change. Retrieved from: <https://www.bankofengland.co.uk/stress-testing/2021/key-elements-2021-biennial-exploratory-scenario-financial-risks-climate-change>
7. Bauer et al. (2017), Shared Socio-Economic Pathways of the energy sector Quantifying the Narratives. *Global Environmental Change* 42: 316-330. Retrieved from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378016301224>
8. BlackRock (2022a), TCFD Report 2021. Retrieved from: <https://www.blackrock.com/corporate/literature/continuous-disclosure-and-important-information/tcfd-report-2021-blkinc.pdf>
9. Canadian Securities Administrators (2010), CSA STAFF NOTICE 51-333

ENVIRONMENTAL REPORTING GUIDANCE. Retrieved from: [https://www.osc.ca/sites/default/files/pdfs/irps/csa\\_20101027\\_51-333\\_environmental-reporting.pdf](https://www.osc.ca/sites/default/files/pdfs/irps/csa_20101027_51-333_environmental-reporting.pdf)

10. Canadian Securities Administrators (2019a), CSA Staff Notice 51-358 Reporting of Climate Change-related Risks. Retrieved from: [https://www.osc.ca/sites/default/files/pdfs/irps/csa\\_20190801\\_51-358\\_reporting-of-climate-change-related-risks.pdf](https://www.osc.ca/sites/default/files/pdfs/irps/csa_20190801_51-358_reporting-of-climate-change-related-risks.pdf)
11. Canadian Securities Administrators (2021), Consultation Climate-related Disclosure Update and CSA Notice and Request for Comment Proposed National Instrument 51-107 Disclosure of Climate-related Matters. Retrieved from: [https://www.osc.ca/sites/default/files/2021-10/csa\\_20211018\\_51-107\\_disclosure-update.pdf](https://www.osc.ca/sites/default/files/2021-10/csa_20211018_51-107_disclosure-update.pdf)
12. Charles Schwab (2022), The Charles Schwab Corporation Environmental, Social, and Governance Report, 2020-2021, Retrieved from: <https://content.schwab.com/web/retail/public/about-schwab/charles-schwab-2021-esg-report.pdf>
13. Charles Schwab (2022), The Charles Schwab Corporation Proxy Statement (2022), Retrieved from: [https://content.schwab.com/web/retail/public/about-schwab/Charles\\_Schwab\\_2022\\_Proxy.pdf](https://content.schwab.com/web/retail/public/about-schwab/Charles_Schwab_2022_Proxy.pdf)
14. EBA (2022), EBA publishes binding standards on Pillar 3 disclosures on ESG risks. Retrieved from: <https://www.eba.europa.eu/eba-publishes-binding-standards-pillar-3-disclosures-esg-risks>
15. European Commission (2021), amending Delegated Regulation (EU) 2017/565 as regards the integration of sustainability factors, risks and preferences into certain organisational requirements and operating conditions for investment firms. Retrieved from: [https://ec.europa.eu/finance/docs/level-2-measures/mifid-2-delegated-act-2021-2616\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/finance/docs/level-2-measures/mifid-2-delegated-act-2021-2616_en.pdf)
16. European Commission (2020), Renewed sustainable finance strategy and implementation of the action plan on financing sustainable growth. Retrieved from: [https://finance.ec.europa.eu/publications/renewed-sustainable-finance-strategy-and-implementation-action-plan-financing-sustainable-growth\\_en#implementing](https://finance.ec.europa.eu/publications/renewed-sustainable-finance-strategy-and-implementation-action-plan-financing-sustainable-growth_en#implementing)

17. European Parliament and the Council of the European Union (2019), REGULATION (EU) 2019/2088 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 27 November 2019 on sustainability-related disclosures in the financial services sector. Retrieved from: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019R2088&rid=1>
18. European Supervisory Authorities (2022), Commission Delegated Regulation (EU) 2022/1288 of 6 April 2022 supplementing Regulation (EU) 2019/2088 of the European Parliament and of the Council with regard to regulatory technical standards specifying the details of the content and presentation of the information in relation to the principle of ‘do no significant harm’, specifying the content, methodologies and presentation of information in relation to sustainability indicators and adverse sustainability impacts, and the content and presentation of the information in relation to the promotion of environmental or social characteristics and sustainable investment objectives in pre-contractual documents, on websites and in periodic reports. Retrieved from: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022R1288&from=EN>
19. EU TEG (2020), Taxonomy: Final report of the Technical Expert Group on Sustainable Finance. Retrieved from: [https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/business\\_economy\\_euro/banking\\_and\\_finance/documents/200309-sustainable-finance-teg-final-report-taxonomy\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/business_economy_euro/banking_and_finance/documents/200309-sustainable-finance-teg-final-report-taxonomy_en.pdf)
20. Federal Register (2022), The Enhancement and Standardization of Climate-Related Disclosures for Investors. Retrieved from: <https://www.federalregister.gov/documents/2022/04/11/2022-06342/the-enhancement-and-standardization-of-climate-related-disclosures-for-investors>  
Accessed 12th Sept 2022
21. Financial Conduct Authority (2020a), PS20/17: Proposals to enhance climate-related disclosures by listed issuers and clarification of existing disclosure obligations. Retrieved from: <https://www.fca.org.uk/publications/policy-statements/ps20-17-proposals-enhance-climate-related-disclosures-listed-issuers-and-clarification-existing>
22. Financial Conduct Authority (2021a), Enhancing climate-related disclosures by asset managers, life insurers and FCA-regulated pension providers. Retrieved

from: <https://www.fca.org.uk/publication/policy/ps21-24.pdf>

23. Financial Conduct Authority (2021b), Sustainability Disclosure Requirements (SDR) and investment labels. Retrieved from: <https://www.fca.org.uk/publication/discussion/dp21-4.pdf>
24. Financial Services Agency; Ministry of Economy, Trade and Industry; and Ministry of the Environment, Japan (2021), Basic Guidelines on Climate Transition Finance. Retrieved from: <https://www.meti.go.jp/press/2021/05/20210507001/20210507001-3.pdf>
25. Global Reporting Initiative (2021), Consolidated set of GRI sustainability reporting standards. Retrieved from: <https://www.globalreporting.org/how-to-use-the-gri-standards/gri-standards-english-language/>
26. Goldman Sachs (2021a), Accelerating Transition. Retrieved from: <https://www.goldmansachs.com/accelerating-transition/accelerating-transition-report.pdf>
27. Goldman Sachs (2021b), Carbonomics. Retrieved from: <https://www.goldmansachs.com/insights/pages/gs-research/carbonomics-gs-net-zero-models/report.pdf>
28. Govtrack (2021a) , H.R. 2570: Climate Risk Disclosure Act of 2021. Retrieved from: <https://www.govtrack.us/congress/bills/117/hr2570>
29. Govtrack (2021b), text of the bill H.R. 2570: Climate Risk Disclosure Act of 2021 P.24 Retrieved from: <https://www.govinfo.gov/content/pkg/BILLS-117hr2570rh/pdf/BILLS-117hr2570rh.pdf>
30. Green Finance Institute (2021), UK Green Taxonomy – GTAG. Retrieved from: <https://www.greenfinanceinstitute.co.uk/programmes/uk-green-taxonomy-gtag/>
31. Green Finance Industry Taskforce, (2021), White Paper Fostering Green Finance Solutions. Retrieved from: [https://internationalgbc.org/wp-content/uploads/2021/07/01054\\_1976\\_Fostering\\_Green\\_Finance\\_Solutions\\_White\\_Paper.pdf](https://internationalgbc.org/wp-content/uploads/2021/07/01054_1976_Fostering_Green_Finance_Solutions_White_Paper.pdf)
32. International Energy Agency (2020), World Energy Outlook 2020. Retrieved from: <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2020>
33. IPSF Taxonomy Working Group (2022), Common Ground Taxonomy – Climate

Change Mitigation. Retrieved from: [https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/business\\_economy\\_euro/banking\\_and\\_finance/documents/220603-international-platform-sustainable-finance-common-ground-taxonomy-instruction-report\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/business_economy_euro/banking_and_finance/documents/220603-international-platform-sustainable-finance-common-ground-taxonomy-instruction-report_en.pdf)

34. Ministry for the Environment (2021), Mandatory climate-related disclosures. Retrieved from: <https://environment.govt.nz/what-government-is-doing/areas-of-work/climate-change/mandatory-climate-related-financial-disclosures/>
35. Monetary Authority of Singapore (2020), Guidelines on Environmental Risk Management (Banks), Retrieved from: <https://www.mas.gov.sg/-/media/MAS/Regulations-and-Financial-Stability/Regulations-Guidance-and-Licensing/Commercial-Banks/Regulations-Guidance-and-Licensing/Guidelines/Guidelines-on-Environmental-Risk---Banks/Guidelines-on-Environmental-Risk-Management-for-Banks.pdf>
36. Monetary Authority of Singapore (2020), Proposed Guidelines on Environmental Risk Management (Banks), Retrieved from: <https://www.mas.gov.sg/-/media/MAS/Regulations-and-Financial-Stability/Regulations-Guidance-and-Licensing/Commercial-Banks/Regulations-Guidance-and-Licensing/Guidelines/Guidelines-on-Environmental-Risk---Banks/Response-to-Feedback-Received-for-Proposed-Guidelines-on-Environmental-Risk-Management-for-Banks.pdf>
37. Monetary Authority of Singapore (2020), Guidelines on Environmental Risk Management (Asset Managers), Retrieved from: <https://www.mas.gov.sg/-/media/MAS/Regulations-and-Financial-Stability/Regulations-Guidance-and-Licensing/Securities-Futures-and-Fund-Management/Regulations-Guidance-and-Licensing/Guidelines/Guidelines-on-Environmental-Risk-Management-for-Asset-Managers.pdf>
38. Monetary Authority of Singapore (2020), Proposed Guidelines on Environmental Risk Management (Asset Managers), Retrieved from: <https://www.mas.gov.sg/-/media/MAS/News-and-Publications/Consultation-Papers/Response-to-Feedback-Received-on-Guidelines-on-Environmental-Risk-Management-for-Asset-Managers.pdf>
39. Monetary Authority of Singapore (2021), White Paper Fostering Green Finance Solutions, Retrieved from: <https://internationalgbc.org/wp->

content/uploads/2021/07/01054\_1976\_Fostering\_Green\_Finance\_Solutions\_White\_Paper.pdf

40. NGFS (2020) NGFS Climate Scenarios for central banks and supervisors. Retrieved from: <https://www.ngfs.net/en/ngfs-climate-scenarios-central-banks-and-supervisors-june-2021>
41. Principles for Responsible Investment, (2016), FRENCH ENERGY TRANSITION LAW GLOBAL INVESTOR BRIEFING. Retrieved from [:https://www.unepfi.org/fileadmin/documents/PRI-FrenchEnergyTransitionLaw.pdf](https://www.unepfi.org/fileadmin/documents/PRI-FrenchEnergyTransitionLaw.pdf)
42. Proskauer (2022), UK Rules on Climate-related Disclosures – A Q&A for Asset Managers. Retrieved from: <https://www.proskauer.com/alert/uk-rules-on-climate-related-disclosures-a-qanda-for-asset-managers>
43. Robeco (2022a), Sustainability Report 2021. Retrieved from: <https://www.robeco.com/docm/doc-robeco-sustainability-report-2021-online.pdf>
44. Robeco (2022b), Sustainability risk integration & organizational impact. Retrieved from: <https://www.robeco.com/docm/docu-robeco-sustainability-risk-policy.pdf>
45. Robeco (2022c), Sustainability Policy. Retrieved from: <https://www.robeco.com/docm/docu-robeco-sustainability-policy.pdf>
46. Swiss Federal Council (2021), Federal Council sets parameters for binding climate reporting for large Swiss companies. Retrieved from: <https://www.admin.ch/gov/en/start/documentation/media-releases.msg-id-84741.html>
47. Swiss Federal Council (2022), Federal Council initiates consultation on ordinance on climate reporting by large companies. Retrieved from: <https://www.admin.ch/gov/en/start/documentation/media-releases.msg-id-87790.html>
48. Task Force on Climate-related Financial Disclosures (2017), Implementing the Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures
49. Task Force on Climate-related Financial Disclosures (2021), Guidance on Metrics, Targets, and Transition Plans

50. US SEC (2022a), Regulation S-K and ESG Disclosures: An Unsustainable Silence. Retrieved from: <https://www.sec.gov/news/public-statement/lee-regulation-s-k-2020-08-26>
  51. US SEC (2022b), Statement on Proposed Mandatory Climate Risk Disclosures. Retrieved from: [https://www.sec.gov/news/statement/gensler-climate-disclosure-20220321#\\_ftn1](https://www.sec.gov/news/statement/gensler-climate-disclosure-20220321#_ftn1)
  52. US SEC (2022c), Statement Shelter from the Storm: Helping Investors Navigate Climate Change Risk. Retrieved from: <https://www.sec.gov/news/statement/lee-climate-disclosure-20220321>
  53. US SEC (2022d), Enhancement and Standardization of Climate-Related Disclosures. Retrieved from: <https://www.sec.gov/files/33-11042-fact-sheet.pdf>
  54. US SEC (2022e), Fact Sheet: Enhancement and Standardization of Climate-Related Disclosures. Retrieved from: <https://www.sec.gov/files/33-11042-fact-sheet.pdf>
  55. US SEC (2020f), Accelerated Filer and Large Accelerated Filer Definitions. Retrieved from: <https://www.sec.gov/rules/final/2020/34-88365.pdf>
  56. 気候関連財務情報開示に関するガイダンス 2.0, TCFD Consortium 取自:[https://tcfid-consortium.jp/news\\_detail/20073103](https://tcfid-consortium.jp/news_detail/20073103)
  57. 《気候転型融資基本方針》(クライメート・トランジション・ファイナンスに関する基本指針) 取自経済産業省官網:<https://www.meti.go.jp/press/2021/05/20210507001/20210507001.html>
  58. 経済産業省。(2020)。クライメート・イノベーション・ファイナンス戦。2020.10.28 取自:<https://www.meti.go.jp/press/2020/09/20200916001/20200916001.html>
-

## 中文文獻

1. 工業技術研究院綠能與環境研究所(2021)。日本氣候轉型融資基本方針與產業轉型融資路徑圖。取自：  
[https://km.twenergy.org.tw/Document/reference\\_more?id=2236](https://km.twenergy.org.tw/Document/reference_more?id=2236)
2. 第一金控(2021)。第一金控2020年TCFD報告書。取自：  
<https://csr.firstholding.com.tw/tc/doc/tcfd/%E7%AC%AC%E4%B8%80%E9%87%91%E6%8E%A7%E6%B0%A3%E5%80%99%E7%9B%B8%E9%97%9C%E8%B2%A1%E5%8B%99%E6%8F%AD%E9%9C%B2%E5%A0%B1%E5%91%8A%E6%9B%B81230.pdf>
3. 元大金控(2022)。元大金控2021年TCFD報告書。取自：  
[https://www.yuanta.com/Res/Doc/TCFD/2021\\_TCFD\\_Report\\_TC.pdf](https://www.yuanta.com/Res/Doc/TCFD/2021_TCFD_Report_TC.pdf)
4. 中華民國企業永續發展協會(2021)，歐盟計畫推出企業永續報導指令(Corporate Sustainability Reporting Directive)。取自：  
<https://bcsd.org.tw/promoted-events/sustainable-financial/%E6%AD%90%E7%9B%9F%E8%A8%88%E7%95%AB%E6%8E%A8%E5%87%BA%E4%BC%81%E6%A5%AD%E6%B0%B8%E7%BA%8C%E5%A0%B1%E5%B0%8E%E6%8C%87%E4%BB%A4/>
5. 中華民國證券投資信託暨顧問商業同業公會(2022)。證券投資信託事業證券投資顧問事業環境、社會及治理(ESG)投資與風險管理作業流程暨ESG資訊揭露實務指引。取自：  
<https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fmembers.sitca.org.tw%2FSitcaWeb.Ext%2FDownloadED.aspx%3FBID%3D11100188%26FILE%3D11100519321-1.doc%26SID%3D5Q4gkyJN0C9WDdWzqNvzdBAAt%252bzC71In%252b9jIxtLo5tluMybKiDjcfQQ%253d%253d&wdOrigin=BROWSELINK>
6. 香港交易所(2021)。按照TCFD建議匯報氣候信息披露指引。取自：  
[https://www.hkex.com.hk/-/media/HKEX-Market/Listing/Rules-and-Guidance/Environmental-Social-and-Governance/Exchanges-guidance-materials-on-ESG/guidance\\_climate\\_disclosures\\_c.pdf](https://www.hkex.com.hk/-/media/HKEX-Market/Listing/Rules-and-Guidance/Environmental-Social-and-Governance/Exchanges-guidance-materials-on-ESG/guidance_climate_disclosures_c.pdf)
7. 香港交易所(2019)。附錄二十七 環境、社會及管治報告指引。取自：[https://cn-rules.hkex.com.hk/pdf-manipulate?/sites/default/files/net\\_file\\_store/HKEXCN\\_TC\\_10553\\_VER17359.pdf](https://cn-rules.hkex.com.hk/pdf-manipulate?/sites/default/files/net_file_store/HKEXCN_TC_10553_VER17359.pdf)

8. 金融監督管理委員會 (2020)。綠色金融行動方案2.0。取自：  
<https://www.fsc.gov.tw/websitedowndoc?file=chfsc/202104191513590.pdf&filedisplay=%E7%B6%A0%E8%89%B2%E9%87%91%E8%9E%8D%E8%A1%8C%E5%8B%95%E6%96%B9%E6%A1%882.0.pdf>
9. 金融監督管理委員會 (2020)。公司治理3.0-永續發展藍圖。取自：  
[https://www.fsc.gov.tw/ch/home.jsp?id=2&parentpath=0&mcustomize=news\\_view.jsp&dataserno=202008250004&dtable=News](https://www.fsc.gov.tw/ch/home.jsp?id=2&parentpath=0&mcustomize=news_view.jsp&dataserno=202008250004&dtable=News)
10. 金融監督管理委員會 (2022)。證券期貨業永續發展轉型執行策略。取自：  
[https://www.fsc.gov.tw/ch/home.jsp?id=96&parentpath=0,2&mcustomize=news\\_view.jsp&dataserno=202203080002&toolsflag=Y&dtable=News](https://www.fsc.gov.tw/ch/home.jsp?id=96&parentpath=0,2&mcustomize=news_view.jsp&dataserno=202203080002&toolsflag=Y&dtable=News)
11. 國泰君安國際 (2021)。環境、社會及管治報告。取自：  
[https://www1.hkexnews.hk/listedco/listconews/sehk/2022/0531/2022053101160\\_c.pdf](https://www1.hkexnews.hk/listedco/listconews/sehk/2022/0531/2022053101160_c.pdf)
12. 期貨商風險管理實務守則。取自：  
[https://www.taifex.com.tw/file/taifex/CHINESE/11/attach/1110117%E5%87%BD\(1\).pdf](https://www.taifex.com.tw/file/taifex/CHINESE/11/attach/1110117%E5%87%BD(1).pdf)

## 捌、附錄

### 附錄一、中英對照表

| 英文  | 中文             |
|---|----------------|
| Australian Securities and Investments Commission, ASIC              | 澳洲證券與投資委員會     |
| Bank of England, BoE  | 英國央行           |
| biennial exploratory scenario, BES                                  | 氣候雙年探索情境測試     |
| Canadian Securities Administrators, CSA                             | 加拿大證券管理委員會     |
| Common Ground Taxonomy, CGT   | 共通綠色分類目錄       |
| Conference of Parties, COP  | 締約方會議          |
| Corporate Sustainability Reporting Directive, CSRD                  | 《企業永續報導指令》     |
| Department for Business, Energy and Industrial Strategy, BEIS       | 英國商業、能源暨工業策略部  |
| European Single Access Point, ESAP                                  | 歐盟單一窗口         |
| Fifth Assessment Report   | 第五次評估報告        |
| Financial Conduct Authority, FCA                                    | 英國金融行為監理總署     |
| Financial Institutions Climate-related Disclosure Document, FCDD    | 《金融機構氣候相關揭露文件》 |
| Financial Market Participants, FMP                                  | 金融市場參與者        |
| Financial Stability Board, FSB                                      | 金融穩定委員會        |
| International Energy Agency, IEA                                    | 國際能源署          |
| International Institute for Applied Systems Analysis, IIASA         | 國際應用系統分析研究所    |
| International Platform on Sustainable Finance, PSF                  | 國際永續金融平臺       |
| Markets in Financial Instruments Directive II, MiFID II             | 《金融工具市場指令》     |
| Monetary Authority of Singapore, MAS                                | 新加坡金融管理局       |
| National Science and Technology Center for Disaster Reduction, NCDR | 台灣國家災害防救科技中心   |
| Nationally Determined Contributions, NDCs                           | 國家自主貢獻         |
| Non-Financial Reporting Directive, NFDR                             | 非財務報導指令        |
| Office of the Superintendent of Financial Institutions, OSFI        | 加拿大金融機構監管辦公室   |
| Partnership for Carbon Accounting Financials, PCAF                  | 碳核算金融聯盟        |
| Principal Adverse Impact, PAI                                       | 主要不利因素         |
| Regulatory Technical Standards, RTS                                 | 《監管技術標準》       |
| Representative Concentration Pathways, RCPs                         | 代表濃度途徑         |
| Shared Socioeconomic Pathway, SSP                                   | 共用社會經濟路徑       |
| Sixth Assessment Report   | 第六次評估報告        |
| Sustainability Disclosure Requirements, SDR                         | 《永續揭露規範》       |

|  |             |
|--|-------------|
| Sustainable Finance Disclosure Regulation, SFDR              | 《永續金融規範》    |
| Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD    | 氣候相關財務揭露建議  |
| The Green Technical Advisory Group, GTAG                     | 綠色技術諮詢小組    |
| United Nation Environment Finance Initiative, UNEP           | 聯合國環境金融倡議   |
| United Nation Framework Convention on Climate Change, UNFCCC | 聯合國氣候變遷綱要公約 |
| Weighted Average Carbon Intensity, WACI                      | 加權平均碳強度     |

附錄二、期中報告及期末報告審查意見之提問或建議

| 項次 | 期中報告審查意見之提問或建議              | 安永顧問回應   |
|----|-----------------------------|--|
| 一  | 大型證券商的定義是否確為指引上所提的「上市櫃證券商」？ | TCFD之資訊揭露應以證券期貨業永續發展轉型執行策略」具體措施23、24編製永續報告相關規定為主。  |
| 二  | 如何定義氣候相關風險的重大性？是否有統一的認定標準？  | <p>依照TCFD於2021年發布之風險管理補充指引(P8)，重大之定義應與公司內部財務重大性一致Organizations should determine materiality for climate-related issues consistent with how they determine the materiality of other information included in their annual financial filings.</p> <p>若是風險管理程序已有既有的財務重大性，常見的方法是：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 直接引用唯一風險管理程序的財務重大性；或</li> <li>2. 並列二種以上的重大性，由填答單位依據風險項目的特性綜合評估、選擇。例如(僅舉例)：</li> </ol> |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   |   | <p>(1) 風險管理程序的財務重大性、</p> <p>(2) 作業風險的重大性(常見的是考量工傷事件、環境災害)、</p> <p>(3) 營運風險的重大性(常見的是考量違法程度或停工程度)、</p> <p>(4) 其他。</p>  |
| 三 | <p>根據本公司了解及參照研究報告，主要國際市場及主管機關針對氣候揭露規範普遍適用於有面對投資人之金融機構或為大型(上市櫃)公司，針對純期貨自營商(主要業務為造市者)目前均尚無與氣候變遷資訊揭露(TCFD)相關之強制性要求。故本公司認為氣候變遷資訊揭露在國際市場上目前並不適用非上市櫃之期貨造市者。</p> | <p>依據111年1月6日修訂之期貨業風險管理實務準則第七條，期貨業者需評估及揭露氣候風險。</p> <p>1.7 氣候變遷將直接或間接對期貨商之財務、策略、營運、產品帶來影響，期貨商應辨識氣候風險與信用風險、市場風險、流動性風險及作業風險之關聯性，建立氣候風險之評估與管理機制，並揭露氣候風險相關資訊。</p> |
| 四 | <p>建議明定資產管理規模級距與考量程度上之差異的關係，如：資產管理規模未達6000億之投信業者該做到什麼程度？3000億以下之業者又該做到什麼程度？</p>   | <p>管理規模通常為執行公司環境政策、氣候政策或ESG政策的涵蓋範圍的重要考量層面。例如：專以投資石化油氣產業之資產組合，通常考量的方式包含但不限於評估氣候變遷、環境排放、水資源稀缺等環</p>  |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   |  | 境相關因子對於公司的財務、業務及策略影響。但若資產管理規模中，僅極少部分涉及投資石化油氣產業，通常盤查範疇三溫室氣體，並且進行監督、議合和落實於公司治理，則已為具體的考量方式。   |
| 五 | 發展氣候情境分析能力需搭配採購專責資料庫才能估計被投資標的之隱含升溫1~2°C之情境影響，建議提供彈性空間，投信目前規劃以減少碳排放強度或總量來達到減少氣候風險之目標。 | 前瞻性指標Warming Potential僅為氣候相關指標之其中一種，情境分析結果之表述還有其他方法，本指引僅建議有重大氣候暴險之業者發展情境分析能力。  |
| 六 | 若為集團企業，國外母公司已有TCFD及氣候風險與機會及相關議題之報告，台灣公司是否可以集團報告取代？                                   | <p>若母公司之相關報告明確說明涵蓋範圍包含相關子公司，且可辨識出屬於我國營業範疇與業務之相關風險、機會與指標。若否，應額外單獨報告。</p> <p>下方舉例Central Bank of Malaysia政策文件 financial institutions operating in Malaysia may leverage their group or parent company' s climate-related policies and procedures to meet the requirements of this policy document.</p> |

|    |  |  |
|----|--|--|
| 七  | 公司應揭露其組織範疇一與範疇二碳排放。是否有不適用情形之替代方式？  | 除紙上公司外，任何公司都有溫室氣體排放範疇一與範疇二，無不適用情形。   |
| 八  | 公司宜定期制定當年度或下一年度之氣候情境分析計畫，何謂氣候情境分析計畫？應記載及評估之內容為何？                               | 情境分析計畫=>於本處為使用實體與轉型情境說明量化或質化之風險分析結果，並無一定要樣式，也不應該有要求一致性之情形以保留大中小型業者之業務不同性質。           |
| 九  | 氣候風險分為實體風險與轉型風險：報告涵蓋的證券投信投信投顧業，很多業者實體資產極少，多使用租賃資產。至少自有房舍和租賃房舍對公司的實體氣候風險應該明顯不同。 | TCFD之內涵要求為評估相關風險，評估後應說明風險之大小，而不宜應沒有風險就不做評估，先評估，公司才知道有無風險或者風險是否顯著。                    |
| 十  | 指引應宜得之相關定義為何？  | "應"執行之項目，全數來自於TCFD原文必要項目，"宜"執行之項目來自於TCFD建議執行之延伸文件指引，"得"執行之項目則為標竿案例。上述說明，並無超越TCFD之情況。 |
| 十一 | 建議除得依循母公司之政策外，隸屬國外金融業者母公司之投信投顧業者亦得借重母集團之人力、資源及揭露等以因應氣候變遷之相關規範。                 | 同意委員意見，但母公司之揭露需可辨識出屬於我國營業範疇與業務之相關風險、機會與指   |

|    |  |  |
|----|--|--|
|    |  | 標。   |
| 十二 | <p>指引2.4：投信投顧公司宜依其資產管理規模，將環境相關因子納入其產品與服務策略考量或其資產管理策略考量中。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 請說明資產規模的判斷依據，避免金檢時產生爭議。</li> <li>● 建議明定資產管理規模級距與考量程度上之差異的關係，如：資產管理規模未達6000億之投信業者該做到什麼程度？3000億以下之業者又該做到什麼程度？</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 依據證券期貨業永續發展轉型執行策略為主。</li> <li>● 管理規模通常為執行公司環境政策、氣候政策或ESG政策的涵蓋範圍的重要考量層面。例如：專以投資石化油氣產業之資產組合，通常考量的方式包含但不限於評估氣候變遷、環境排放、水資源稀缺等環境相關因子對於公司的財務、業務及策略影響。但若資產管理規模中，僅極少部分涉及投資石化油氣產業，通常盤查範疇三溫室氣體，並且進行監督、議合和落實於公司治理，則已為具體的考量方式。</li> </ul> |
| 十三 | <p>指引3：證券、期貨及投信投顧業者應訂定相關內部規範及機制，定期審視氣候相關風險與機會之管理情形。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 建議刪除，因已有2的規範(證券、投信及投信投顧業者應訂定公司整體之環境政策，並至少考量包括但不</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 不宜刪除，政策與實際規範及機制不同，公司應避免空有政策而沒有相關規範或/及機制</li> <li>● 依實際公布之證券</li> </ul>  |

|           |   |  |
|-----------|---|--|
|           | <p>限於氣候變遷等議題)。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 因氣候相關風險已涵蓋在現行修正中的「證券投資信託事業風險管理實務守則」草案之中，建議不需強制要求另外訂立。</li> </ul>                                | <p>投資信託事業風險管理實務守則為主，本條作為補充，不互相衝突。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 證券投資信託事業風險管理實務守則1.7提到:氣候變遷將直接或間接對證券投資信託事業之財務、策略、營運、產品帶來影響，證券投資信託事業應辨識氣候風險與信用風險、市場風險、流動性風險及作業風險之關聯性，建立氣候風險之評估與管理機制，並揭露氣候風險相關資訊。</li> </ul> |
| <p>十四</p> | <p>指引8：描述公司所鑑別的短、中、長期氣候相關風險與機會時</p> <p>指引9：描述公司在業務、策略和財務規劃上與氣候相關風險的衝擊與機會時</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 所適用之公司型態為？是否呼應第七點之公司規模規定？</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 本項目之重點不在於公司規模大小，而是在於公司是否有鑑別短中長期氣候相關風險與機會，以及鑑別後是否有相關衝擊。</li> </ul>   |
| <p>十五</p> | <p>指引11：若氣候相關風險係屬重大，大型證券、期貨及投信投顧業者應發展情境分析之能力以評估氣候風險對投資組合之衝擊，包括投資組合在不同情境下面臨財務損失之韌性。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 發展氣候情境分析能力需搭配採購</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 前瞻性指標Warming Potential僅為氣候相關指標之其中一種，情境分析結果之表述還有其他方法，本指引僅建議有重大氣候暴險之</li> </ul>   |

|           |   |   |
|-----------|---|---|
|           | <p>專責資料庫才能估計被投資標的之隱含升溫1~2°C之情境影響，建議提供彈性空間，投信目前規劃以減少碳排放強度或總量來達到減少氣候風險之目標。</p>  | <p>業者發展情境分析能力。</p>  |
| <p>十六</p> | <p>指引12：公司應揭露其辨識及評估氣候相關風險之流程</p> <p>指引13：公司應揭露其管理氣候相關風險的流程</p> <p>指引14：公司應描述其氣候相關風險之識別、評估與管理流程如何整合進公司整體之風險管理體系。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 為與『證券商風險管理實務守則』之管理標準一致，建議將『應』改為『宜』</li> <li>● 若為集團企業，國外母公司已有TCFD及氣候風險與機會及相關議題之報告，台灣公司是否可以集團報告取代？</li> <li>● 建議條文中有僅適用大型投信投顧業，是否應依轉型策略計劃之模式採分階段適用？</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 不建議，本項目為氣候風險評估之核心，若本項目沒做，但其他風險管理項目有做，則無法說明公司為什麼認定本項氣候風險重大，會有資訊揭露及解釋的斷層。<br/><br/>請詳管理實務守則總則1.7條文字為應：證券商應辨識氣候風險與信用風險、市場風險、流動性風險及作業風險之關聯性，建立氣候風險之評估與管理機制，並揭露氣候風險相關資訊。</li> <li>● 同意委員意見，但母公司之揭露需可辨識出屬於我國營業範疇與業務之相關風險、機會與指標。</li> <li>● 依金管會證券期貨業永續發展轉型執行策略之具體措施</li> </ul> |

|           |  |   |
|-----------|--|---|
|           |  | <p>(#26)相關規範為主。</p>   |
| <p>十七</p> | <p>指引16：公司應揭露其溫室氣體排放：</p> <p>指引16.1：公司應揭露其組織範疇一與範疇二碳排放。</p> <p>指引16.2：範疇三類別15在數據可用或可被合理預估的情況下，公司宜提供各管理的資產、商品或投資策略的加權平均碳排放強度。</p> <p>指引16.3：如適用，公司宜提供過去之溫室氣體排放歷史數據，以供資訊使用者進行趨勢分析；公司亦應說明用以計算溫室氣體排放相關指標之方法學。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 是否有不適用情形之替代方式？</li> <li>● 建議明確說明如何取得眾多被投資公司之碳排放強度原始數據進行計算，或各公司可自行判定數據是否可用或是否可被合理預估？</li> <li>● 建議刪除，過去並無關於溫室氣體排放的規範，不應要求業者須補足過去資料。</li> <li>● 明確定義在公司(entity)層面vs. 產品層面揭露要求。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 依金管會證券投信業永續發展轉型執行策略之具體措施(#26)揭露碳盤查相關資訊乙項，範疇一、二為基本必要揭露，範疇三則為鼓勵揭露，爰無不適用之情形。</li> <li>● 除紙上公司外，任何公司都有溫室氣體排放範疇一與範疇二，無不適用情形。</li> <li>● 請參照本研究案PCAF報告與指引。</li> <li>● 18.3新增"如適用"文字，依照實務經驗，建議第一年公司無相關情形，可說明不適用。</li> <li>● 有關公司層面之揭露，建議可考量揭露與資產負債表表內項目可能承受之氣候相關機會與風險；有關產品層面之揭露，建議可考量參考研究報告中標竿案例針對其管理之資產之相關揭</li> </ul> |

|  |  |    |
|--|--|----|
|  |  | 露。 |
|--|--|----|

| 項次 | 期末報告審查意見之提問或建議   | 安永顧問回應  |
|----|--|---|
| 一  | <p>問卷：整體而言，三業業者皆對風險辨識與分類、氣候情境、資料限制、方法論、比較基礎等表示疑慮；其中又認為執行氣候情境分析以及資料限制為最大之困難。</p> <p>依據問卷結果呈現，三業投入相當困難且非常少數設置專屬研究單位投入其規劃且研究結果:研究小組建議由營運本身與資產做起，逐步推展至業務之中,針對這部分建議研究團隊將其計畫區分成短中長期投入計畫(1、3、5年)，那些內容與作業是三業在短期或一年內可以有初步投入與設置基礎成效，以此類推</p> | <p>感謝委員意見，短中長期投入計畫後續依據相關主管機關之決定。</p>  |
| 二  | <p>指引4.12：公司應揭露其辨識及評估氣候相關風險之流程</p> <p>1."議合活動"具體內容定義?</p> <p>2.建議依"投資性質"區分辨識與評估強度，例如經紀、自營或其他投資性質不同，做法也應有所差異。</p>   | <p>1.若參照先行者聯盟對議合活動的說明，議合活動包括召開ESG議合會議、參與被投/融資公司股票會或法說會、與被投/融資公司往來之信件、發放問卷、於被投/融資公司之講座或教育訓練實施議合等。</p> <p>2.經紀業務已排除於本指引之範圍，自營或其他投資部分將可能影響財務的投資損益。</p> |
| 三  | <p>指引16：公司應揭露其溫室氣體排放</p>   | <p>感謝委員意見，後續揭</p>   |

|  |   |                  |
|--|---|------------------|
|  | 公司是否需揭露其溫室氣體排放應依金管會所訂定之公司資本額規模大小，並非全體期貨商適用。 | 露係按照主管機關律定之時程辦理。 |
|--|---|------------------|