

# 氣候資料服務與 企業風險評估運用

郭士筠

中央研究院環境變遷研究中心  
產業氣候變遷風險評估計畫(2021-2023)

112年度製造業氣候變遷調適工作坊

Aon: \$343 Billion in Global Weather-, Catastrophe-Related Economic Losses Reported in 2021, Up From \$297 Billion in 2020 USA - English

**AON**

怡安保險經紀人  
股份有限公司



NEWS PROVIDED BY  
[Aon plc](#)  
Jan 25, 2022, 09:00 ET

SHARE THIS ARTICLE



Report shows only 38 percent of natural peril losses were covered by insurance, an improvement from last year

CHICAGO, Jan. 25, 2022 /PRNewswire/ -- [Aon plc](#) (NYSE: AON), a leading global professional services firm, today published its [2021 Weather, Climate and Catastrophe Insight report](#), which evaluates the increasing frequency and severity of disruptive natural disasters and how their resulting economic losses are protected globally. This data serves as the foundation for insights that can help business leaders quantify and qualify catastrophe-related risk and assess how their organizations can increase resilience amid an increasingly volatile climate.

全球天候相關災害造成之經濟損失逐漸升高，  
但目前只有38%損失有保險涵蓋

不保了！極端氣候導致天災頻傳

https://udn.com/news/story/6813/7414911?fbclid=...

聯合新聞網

即時 要聞 娛樂 運動 全球 社會 地方 產經 股市 房市 生活 健康 橋世代

快訊 iPhone 15登場 蘋果與台廠布局印度面臨成果驗收期 11:00

udn / 全球 / 美國新聞

聽新聞 0:00 / 0:00

### 不保了！極端氣候導致天災頻傳 美5大保險公司排除天災保障項目

2023-09-04 11:15 聯合報 / 編譯盧思倫 / 即時報導



極端氣候導致天災頻傳，美國5大產險公司決議終止部分地區承保業務，同時排除特定天災保障項目、提高保險費。圖為「伊達利亞颶風」上月31日對佛州造成重大災害。路透

極端氣候導致天災頻傳，美國5大產險公司決議終止部分地區承保業務，同時排除特定天災保障項目、提高保險費。

華盛頓郵報報導，氣候變遷導致極端氣候事件層出不窮，全州保險 (Allstate)、美國家庭人壽保險 (American Family)、美國全國保險公司 (Nationwide)、伊利保險 (Erie Insurance Group) 與波克夏 (Berkshire Hathaway) 向監管機構表示，決定終止天災風險區域的承保業務，並排除因不同天氣事件造成的保險項目，同時提高每月保費和自負額。

美國保險監理官協會 (National Association of Insurance Commissioners) 調查顯示，主要保險公司將在海岸線和野火風險地區的產險政策中排除因颶風、風暴和冰雹造成的損害賠償。

有鑒於部分地區易受到自然災害影響，不少保險公司傾向中止現行業務。而美國絕大多數的房屋保險都是一年一期，一旦保單效期屆滿，保險公司有權選擇是否繼續供保。

另一方面，原先經核定不受自然巨災影響的保戶，可能因全球氣溫上升衍生的天災而失去重要保障，恐怕曝露在規模更大且更嚴重的天災風險。

環境保護基金 (Environmental Defense Fund) 助理副總裁考斯基 (Carolyn Kousky) 談到，「天災風險使得保險更加重要，同時也讓保險變得難以企及。」

風險區位：  
• 哪裡有風險？

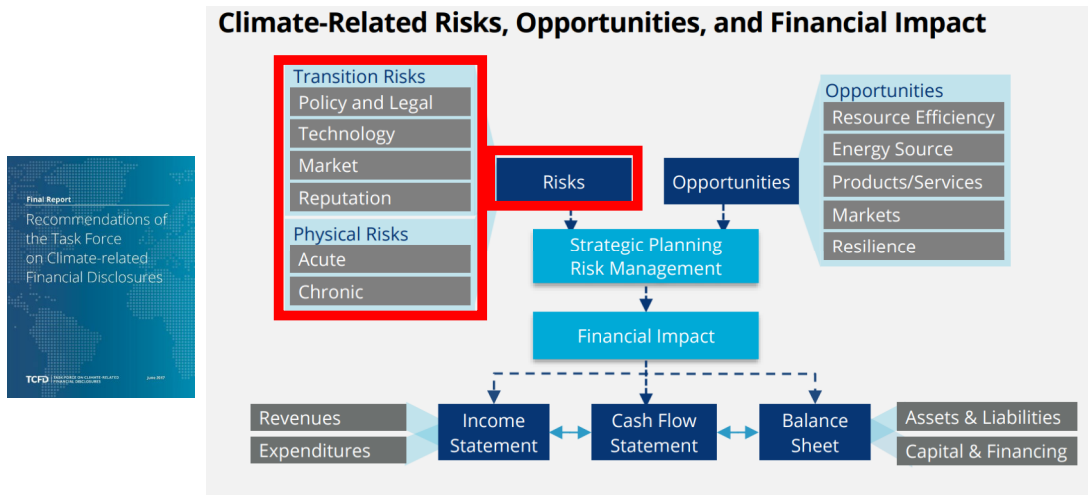
風險類別：  
• 有什麼風險？

風險損失：  
• 災害損失  
• 保險費成本

- 企業氣候風險可能的損失有多少？  
➔ 現況、未來？
- 誰要承擔這些損失？  
➔ 自己吸收？保險公司？
- 保險公司如果不承保、銀行如果不放款，  
➔ 企業怎麼辦？



- TCFD趨勢：企業需揭露氣候相關財務資訊，以幫助投資人、貸款人和保險公司了解重大風險！



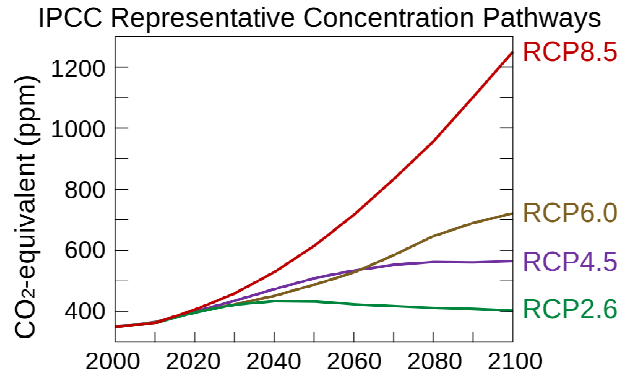
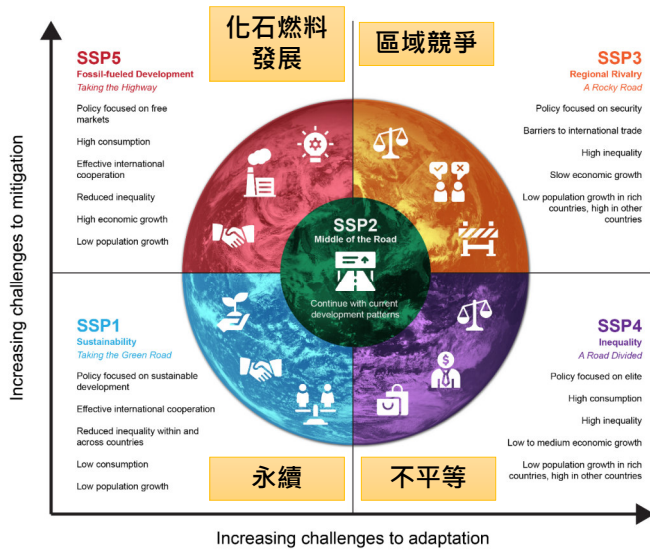
## 簡報大綱

- 未來全球及臺灣的氣候變遷趨勢為何(AR 6)？
- 當企業面臨氣候變遷風險？
- 我國氣候資料平台簡介
  - 臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫 (TCCIP)網站
  - 氣候變遷災害風險調適平台 Dr.A網站
  - 企候x碳險
- 小結



# IPCC第六次評估報告(AR6)情境設定

- AR 6：共享社會經濟路徑 (Shared Socioeconomic Pathways, SSPs )
- AR 5：代表濃度路徑 (Representative Concentration Pathways, RCP)



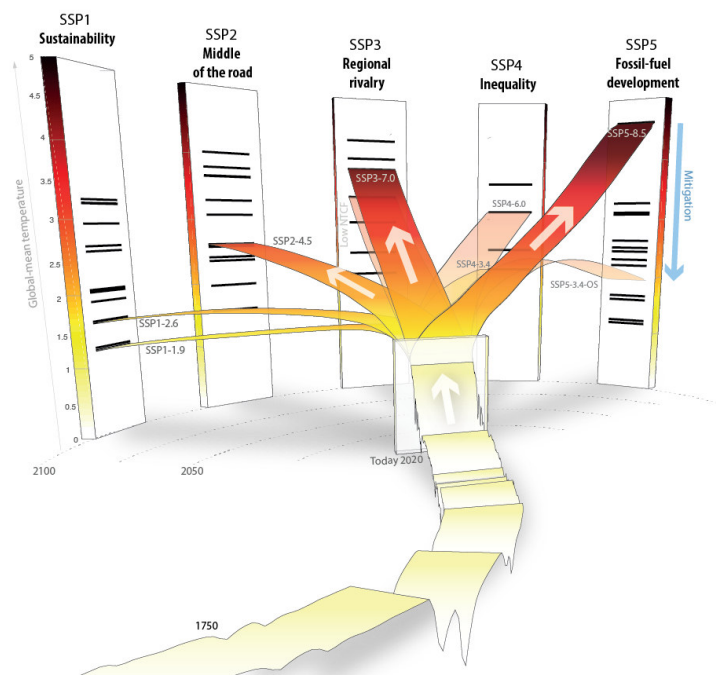
### Radiative forcing 輻射驅動力(單位W/m<sup>2</sup>)

- 正值：地球接收太陽輻射的能量多於它向太空釋放輻射的能量→地球氣候變暖。
- 負值：地球向太空輻出的能量多於它從太陽接收到的能量→地表冷卻。

資料來源：<https://climatedata.ca/resource/understanding-shared-socio-economic-pathways-ssps/>

# IPCC第六次評估報告(AR6)情境設定

- 社會經濟發展情境+排放情境
- SSP 1-1.9
- SSP 1-2.6
- SSP 2-4.5
- SSP 4-7.0
- SSP 5-8.5



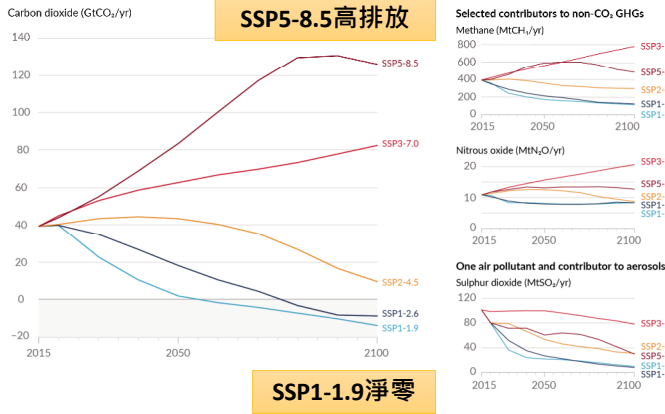
資料來源：<https://climatedata.ca/resource/understanding-shared-socio-economic-pathways-ssps/>

# IPCC第六次評估報告(AR6)情境設定

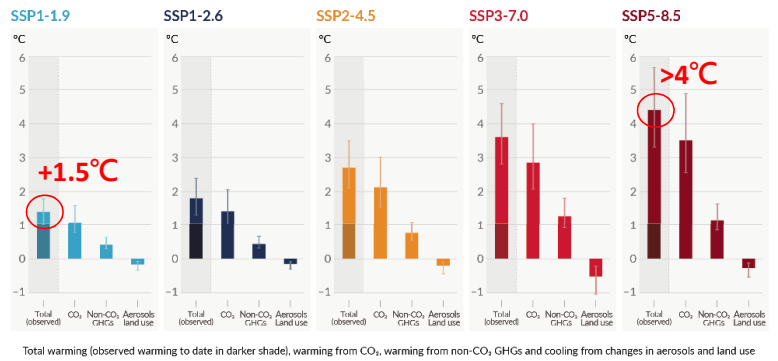
## • 不同SSP情境下的全球溫室氣體排放量與升溫情況

Future emissions cause future additional warming, with total warming dominated by past and future CO<sub>2</sub> emissions

(a) Future annual emissions of CO<sub>2</sub> (left) and of a subset of key non-CO<sub>2</sub> drivers (right), across five illustrative scenarios



(b) Contribution to global surface temperature increase from different emissions, with a dominant role of CO<sub>2</sub> emissions  
Change in global surface temperature in 2081–2100 relative to 1850–1900 (°C)



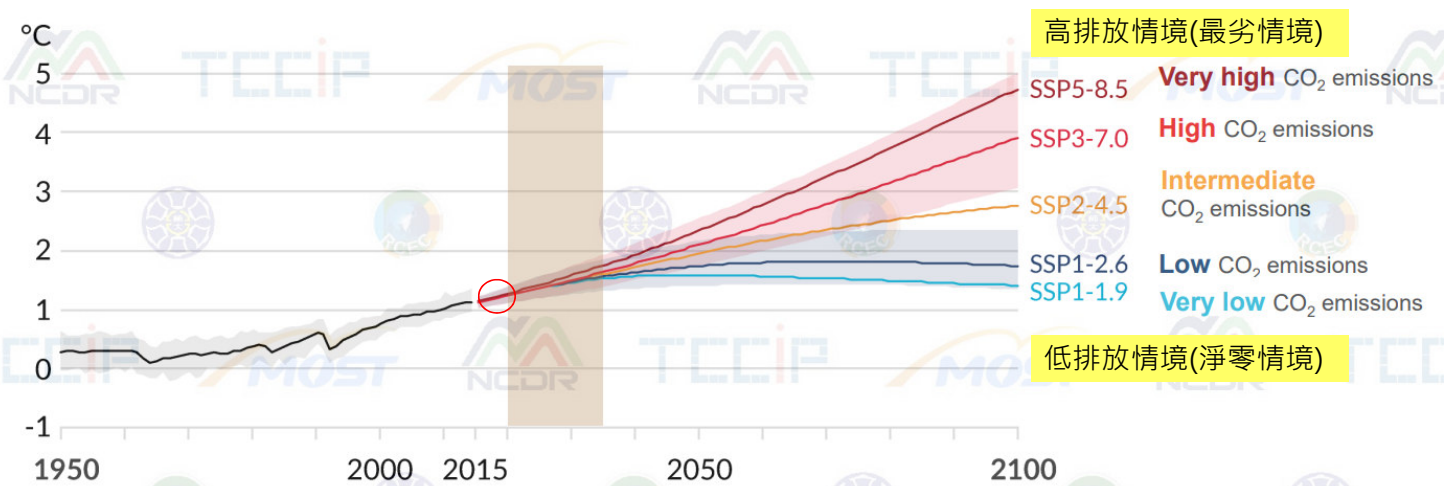
資料來源：IPCC (2021)

## 全球的氣候變遷趨勢為何？

### • 不同SSP情境下的全球升溫情況

從1850~1900年間到2010~2019年間，人為造成的全球地表總升溫可能範圍是0.8°C至1.3°C，最佳估計值為1.07°C

a) Global surface temperature change relative to 1850-1900



資料來源：IPCC (2021); TCCIP「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫」

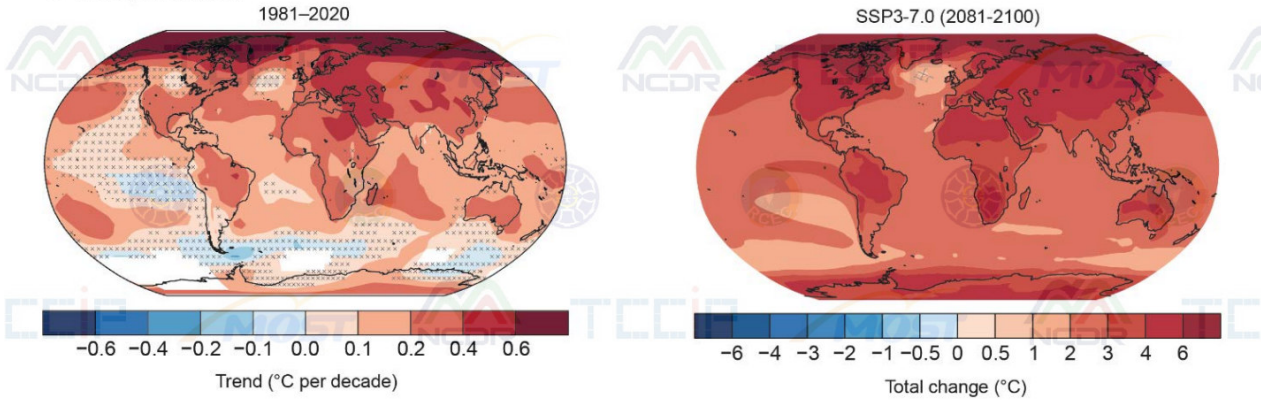
# 全球的氣候變遷趨勢為何？

## 全球暖化的空間分布

暖化特徵：陸地比海洋增溫大，極區增溫比中低緯度更顯著

(b) Observed and projected warming are stronger over land than oceans, and strongest in the Arctic

x = non-significant trend

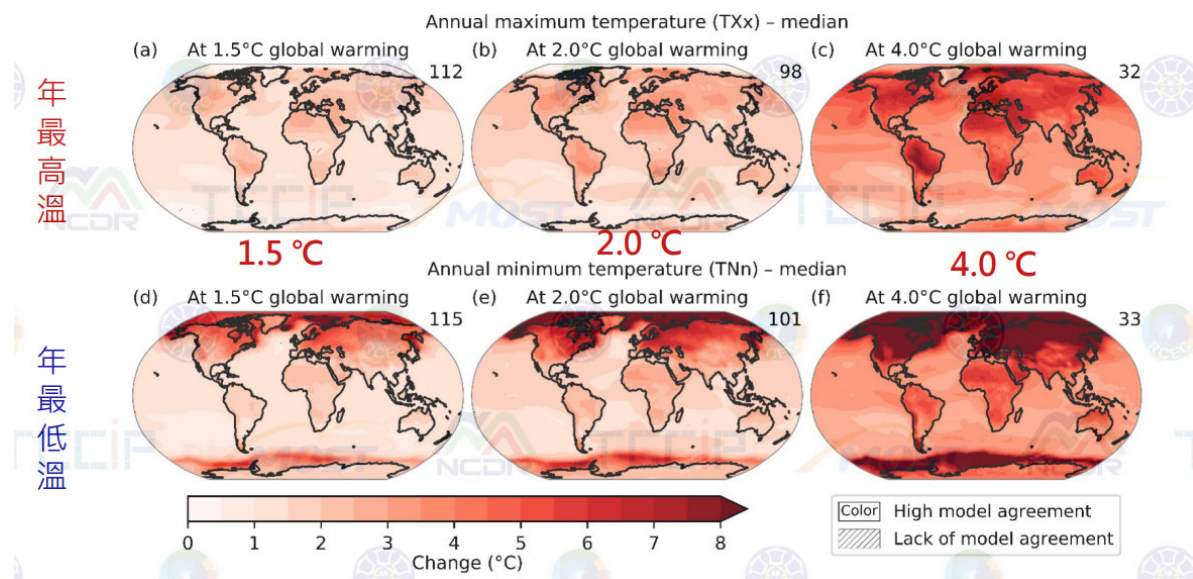


資料來源：IPCC (2021); TCCIP「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫」

# 全球的氣候變遷趨勢為何？

## 極端溫度變化的空間分布

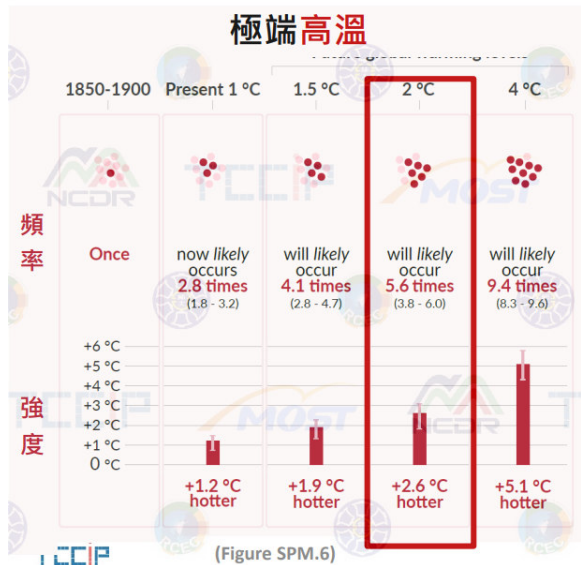
北極最低溫度升溫幅度最大



資料來源：IPCC (2021); TCCIP「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫」

# 全球的氣候變遷趨勢為何？

## • 極端高溫的頻率與強度變化



▶ 極端高溫在增溫2°C情境：

10年重現期的熱浪發生頻率會增為**5.6**倍、強度上更熱**2.6°C**

▶ 極端高溫在增溫4°C情境：

10年重現期的熱浪發生頻率會增為**9.4**倍、強度上更熱**5.1°C**

資料來源：IPCC (2021); TCCIP「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫」

14

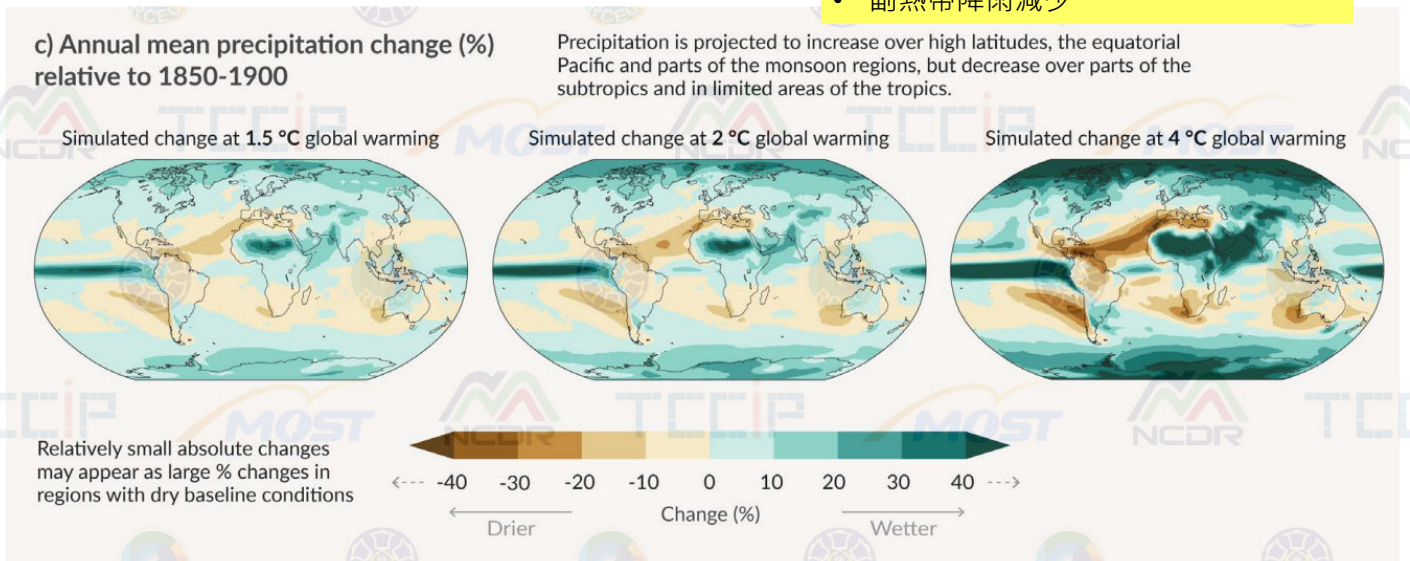
13

# 全球的氣候變遷趨勢為何？

## • 年平均降雨改變之空間分布

降雨呈現區域上的差異：

- 高緯度、熱帶、季風區降雨增加；
- 副熱帶降雨減少

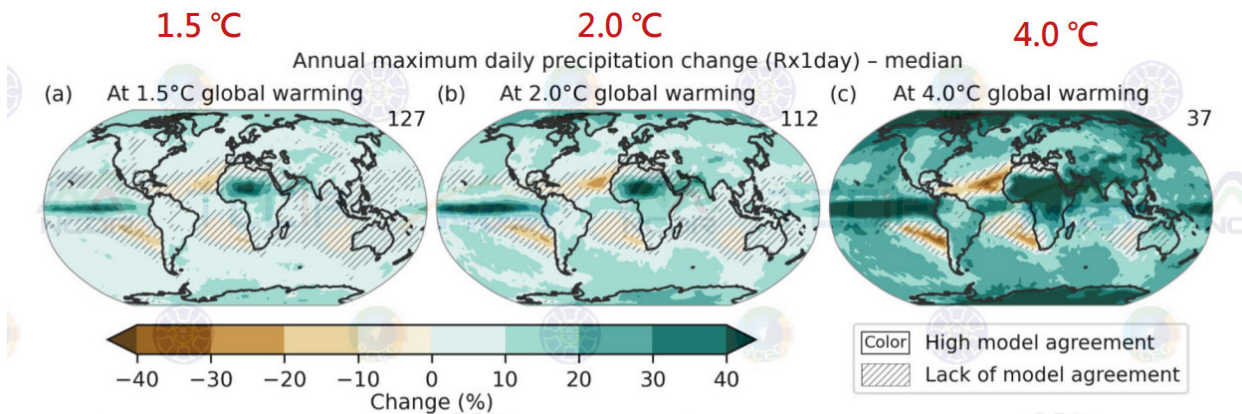


資料來源：IPCC (2021); TCCIP「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫」

14

# 全球的氣候變遷趨勢為何？

## • 極端強降雨變化的空間分布



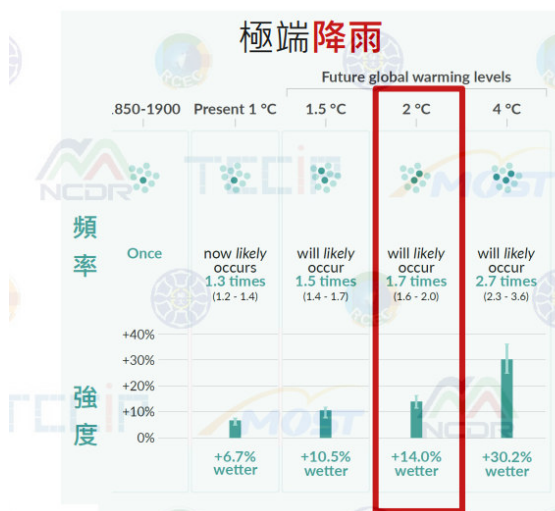
➤ 暖化程度愈高，強降雨變化趨勢愈明顯

資料來源：IPCC (2021); TCCIP「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫」

15

# 全球的氣候變遷趨勢為何？

## • 極端強降雨的頻率與強度變化



➤ 極端降雨在增溫2°C情境：

10年重現期的降雨發生頻率會增為**1.7**倍、強度增加**14%**

➤ 極端降雨在增溫4°C情境：

10年重現期的降雨發生頻率會增為**2.7**倍、強度增加**30.2%**

強降雨頻率會增為**1.7**倍、強度增加**14%**

資料來源：IPCC (2021); TCCIP「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫」

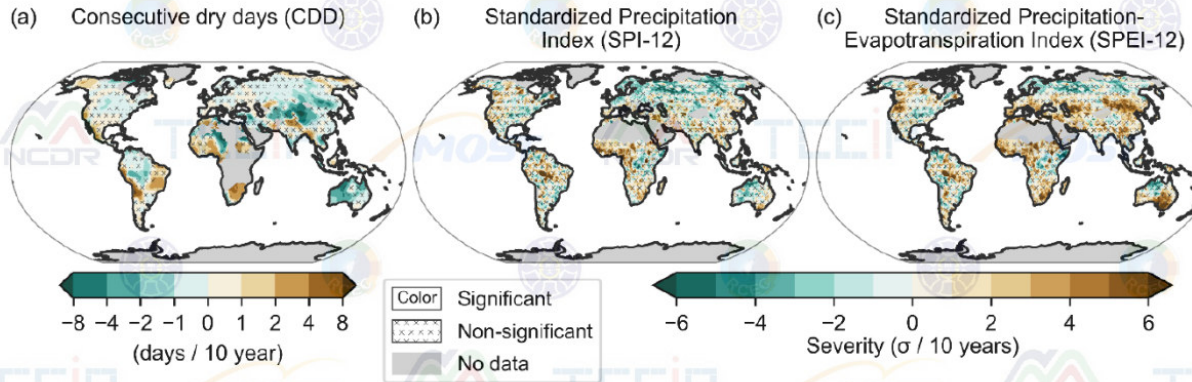
16



# 全球的氣候變遷趨勢為何？

## 乾旱指標的全球空間分布

1960-2019年乾旱指數趨勢

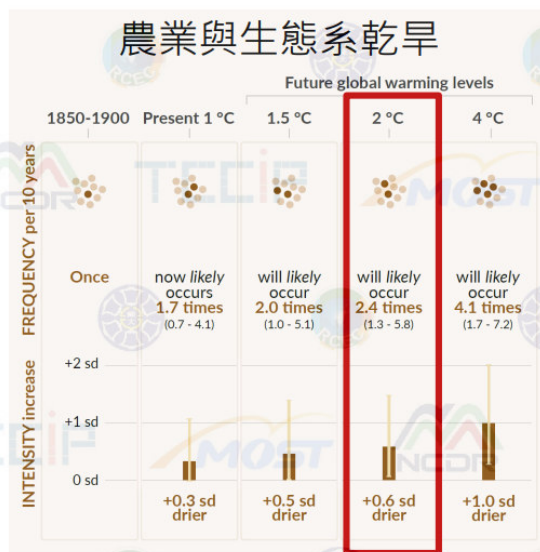


- 由於蒸散作用(Evapotranspiration)增加，人為引起的氣候變化導致農業和生態乾旱增加 (中等信心)

資料來源：IPCC (2021); TCCIP 「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫」

# 全球的氣候變遷趨勢為何？

## 乾旱的頻率與強度變化



- 乾旱在增溫2°C情境：

10年重現期的乾旱發生頻率會增為**2.4**倍、強度增加**0.6**個標準差

- 乾旱在增溫4°C情境：

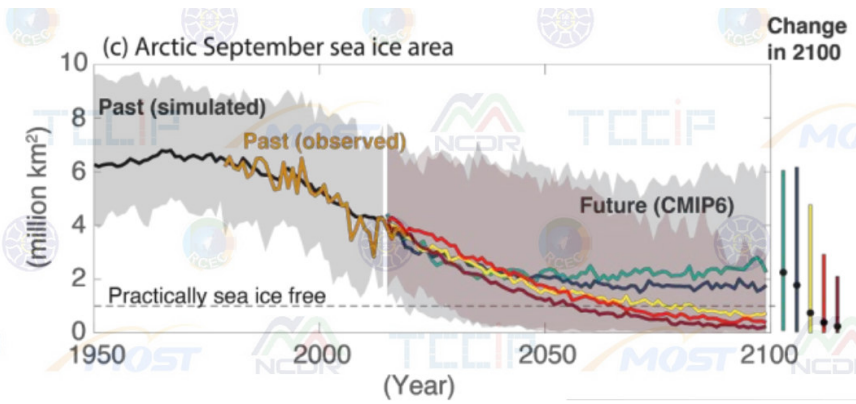
10年重現期的乾旱發生頻率會增為**4.1**倍、強度增加**1**個標準差

資料來源：IPCC (2021); TCCIP 「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫」

# 全球的氣候變遷趨勢為何？

## 北極夏季海冰變化

北極海冰面積減少



## Muir and Riggs Glaciers



美國阿拉斯加

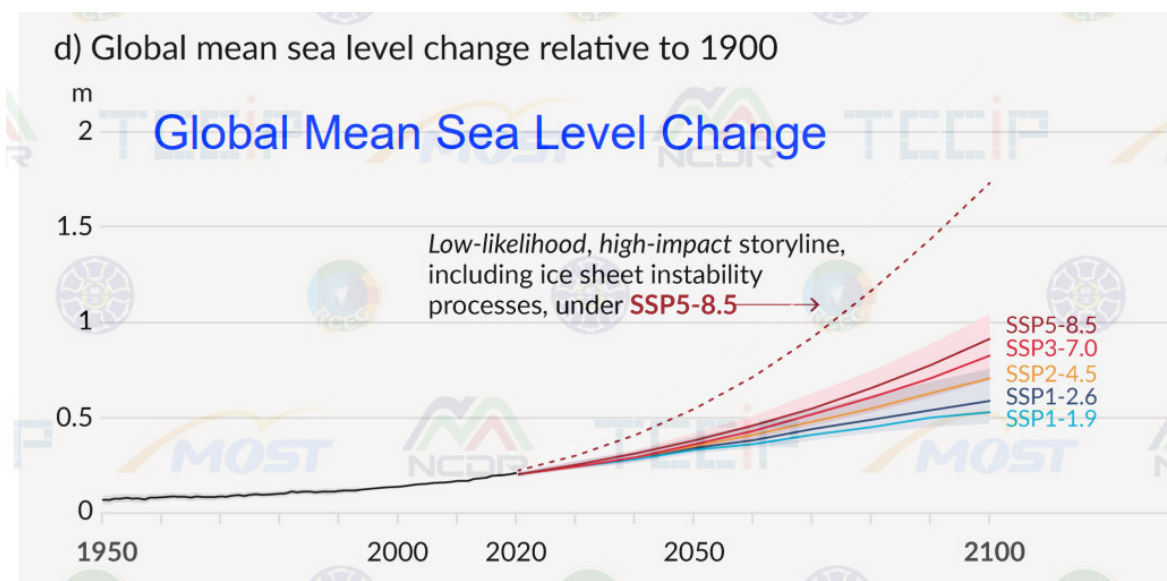
資料來源：IPCC (2021); TCCIP「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫」

19

# 全球的氣候變遷趨勢為何？

## 全球平均海平面變化

全球海水位上升

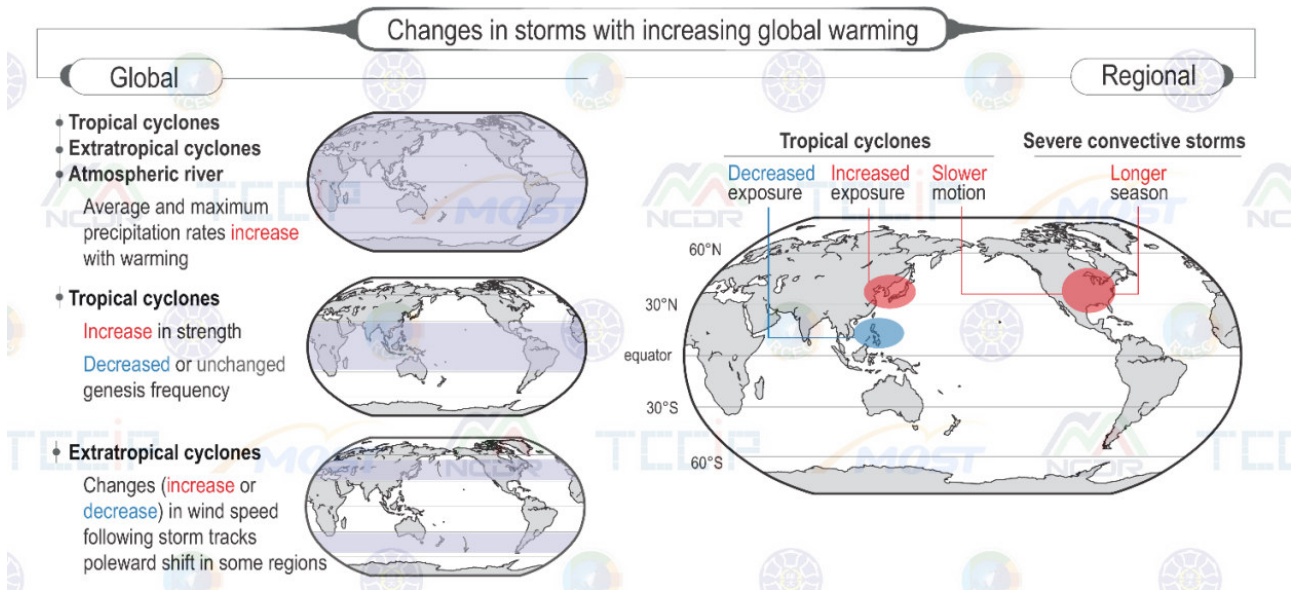


資料來源：IPCC (2021); TCCIP「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫」

20

# 全球的氣候變遷趨勢為何？

## 全球熱帶氣旋

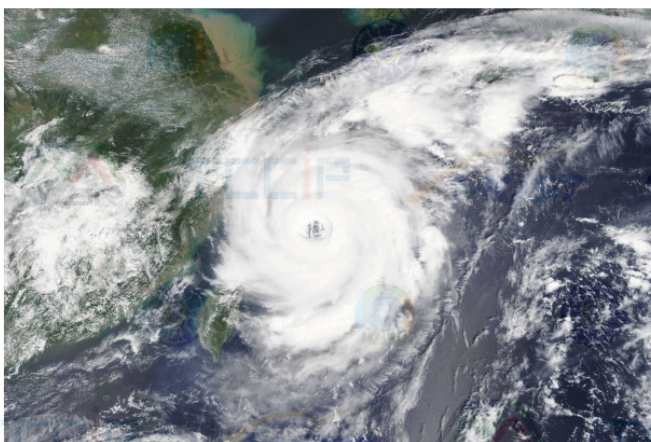


資料來源：IPCC (2021); TCCIP「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫」

21

# 全球的氣候變遷趨勢為何？

## 全球熱帶氣旋



2017年泰利颱風於東海附近強度達到峰值

- 最強風速和強颱(4-5)的比例非常可能隨著暖化增加
- 降雨率也非常可能隨著暖化而增加，並且峰值可能會以高於C-C equation的速度增加
- 隨著熱帶地區的暖化，西北太平洋TC達到峰值強度的平均位置可能會向北偏

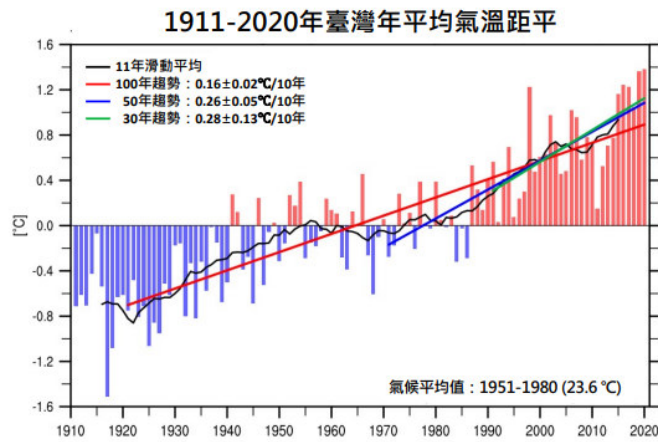
資料來源：IPCC (2021); TCCIP「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫」

22

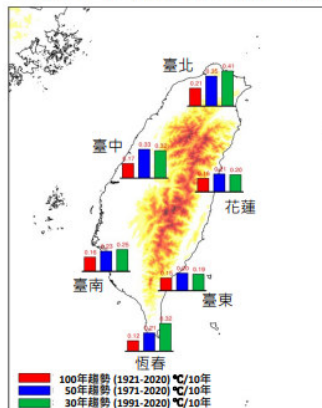
# 台灣的氣候變遷趨勢為何？

## 年平均氣溫

- 根據中央氣象局測站觀測資料，臺灣年平均氣溫在過去110年(1911-2020年)上升約1.6°C，且近50年、近30年增溫有加速的趨勢。



臺灣年平均氣溫的長期變化

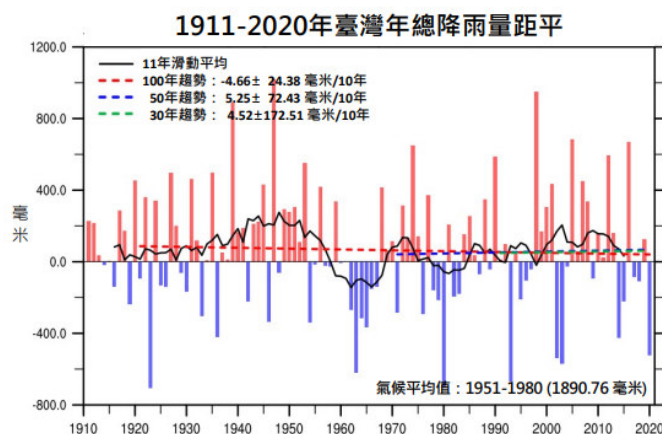


資料來源：TCCIP「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫」

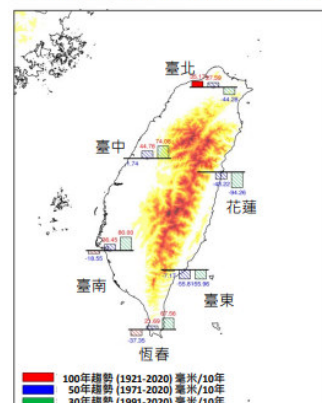
# 台灣的氣候變遷趨勢為何？

## 年總降雨量

- 臺灣過去110年的年總降雨量趨勢變化不明顯，但是在1961-2020年間，少雨年發生次數明顯比1960年以前增加。

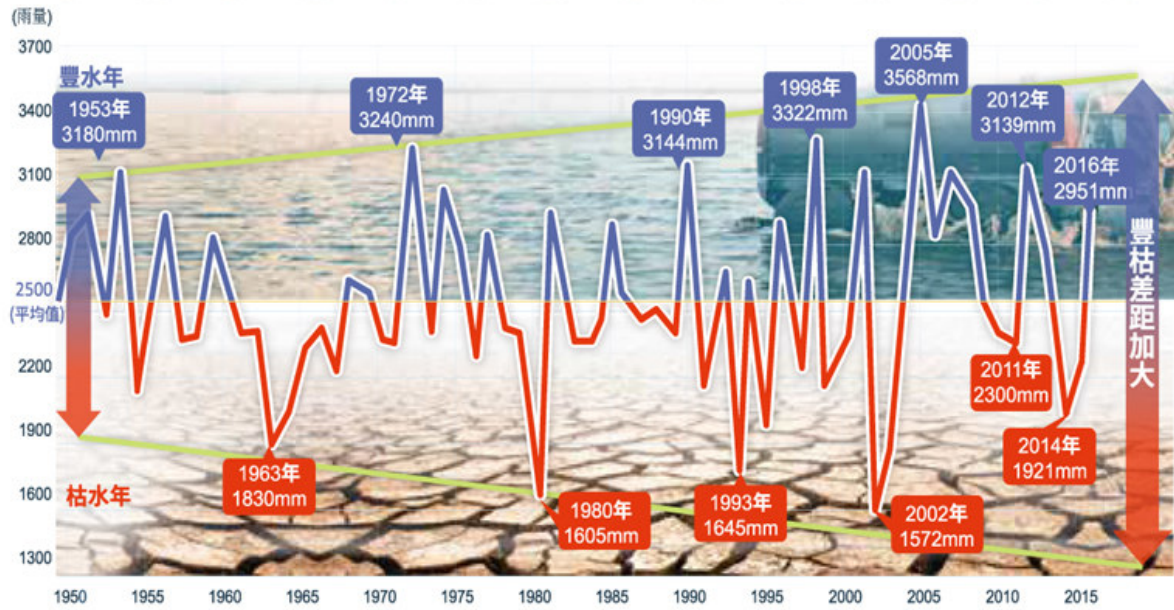


臺灣年總降雨量的長期變化



資料來源：TCCIP「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫」

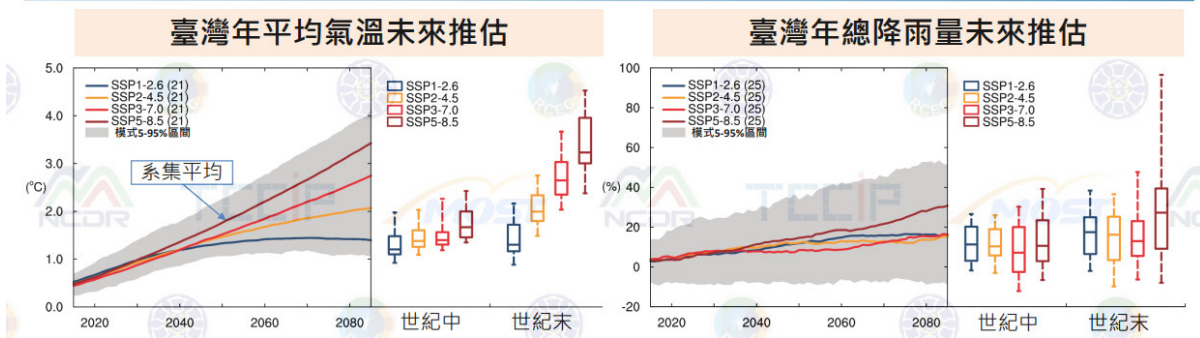
# 台灣的氣候變遷趨勢為何？



資料來源：TCCIP「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫」

# 台灣的氣候變遷趨勢為何？

## 臺灣年平均溫度與年總降雨



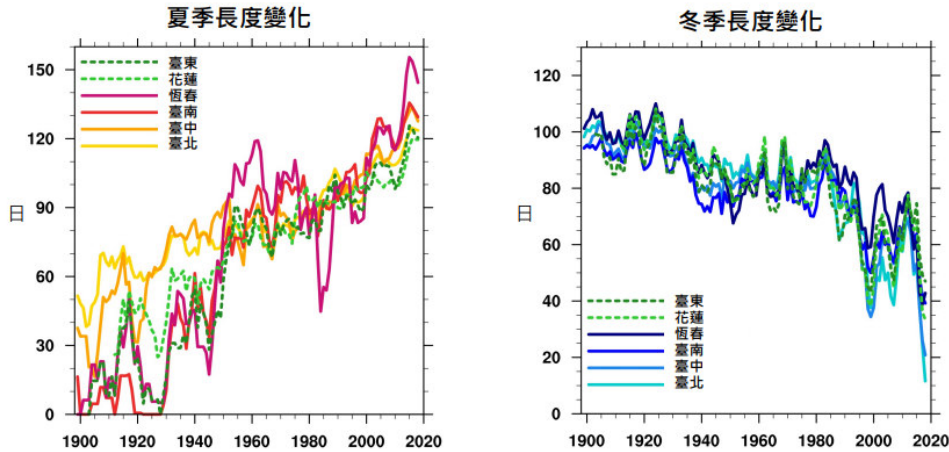
- 推估臺灣各地氣溫將持續上升。最劣情境 (SSP5-8.5) 下，21世紀中、末之年平均氣溫可能上升超過1.8°C、3.4°C
- 推估年總降雨量也有增加的趨勢。在最劣情境(SSP5-8.5)下，21世紀中、末臺灣年總降雨量增加幅度約為15%、31%，其中世紀末不確定性較大

資料來源：TCCIP「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫」

# 台灣的氣候變遷趨勢為何？

## 夏冬季日數變遷

- 21世紀初夏季長度增加到約120-150天，冬季縮短為約70天，近年來，冬季更縮短至約20-40天。



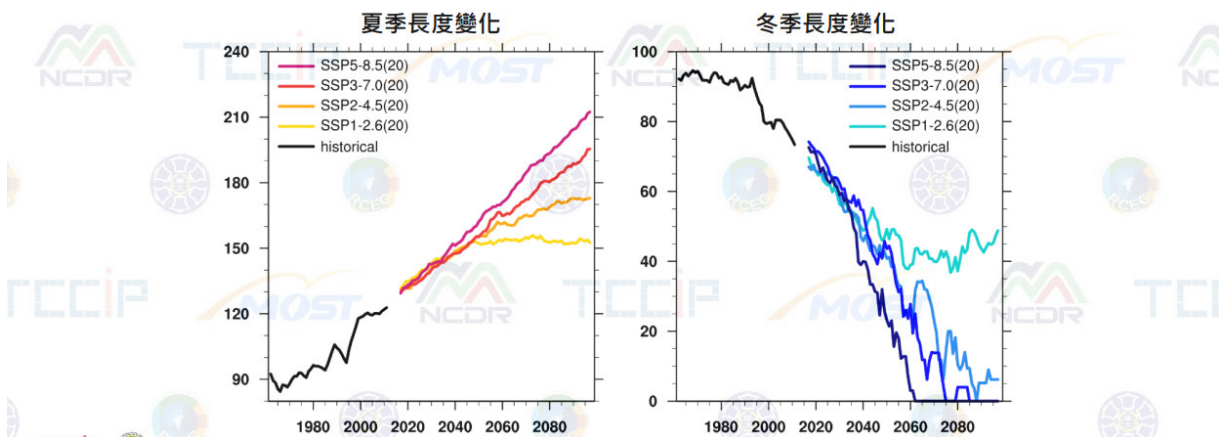
資料來源：TCCIP「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫」

27

# 台灣的氣候變遷趨勢為何？

## 臺灣季節長度推估

- 依據溫度定義的季節長度，未來推估臺灣的夏季長度從目前約130天增長為155-210天，冬季長度從目前約70天減少為0-50天



資料來源：TCCIP「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫」

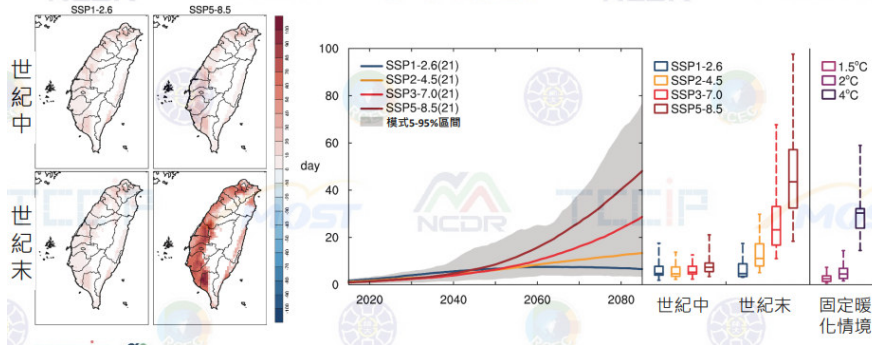
28

# 台灣的氣候變遷趨勢為何？

## 臺灣高溫36°C日數變化

- 未來極端高溫事件中，超過36°C日數增加
- 最劣情境(SSP5-8.5)下，21世紀中、末臺灣可能增加幅度約9日、48日
- 減碳情境(SSP1-2.6)下，21世紀中、末臺灣可能增加幅度各約7日

### 臺灣高溫36°C日數未來推估



- 世紀末最劣情境下，全臺平地皆會出現高溫，高溫日最頻繁出現處為臺北盆地、西部近山區、蘭陽平原與花東縱谷

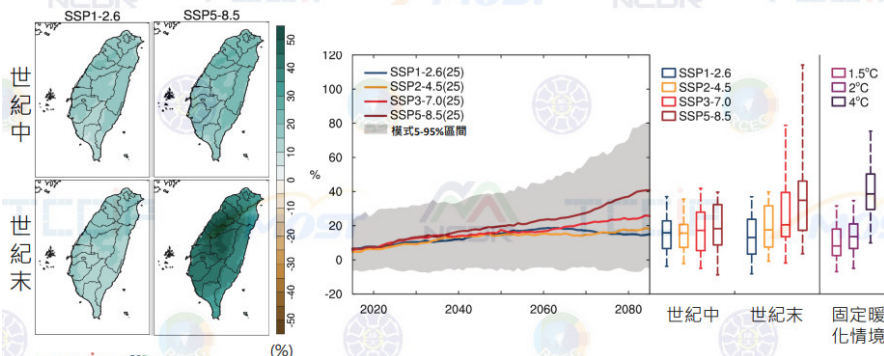
資料來源：TCCIP「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫」

# 台灣的氣候變遷趨勢為何？

## 臺灣暴雨強度變化

- 臺灣年最大1日暴雨強度有增加趨勢
- 最劣情境 (SSP5-8.5)：21世紀中、末平均年增加幅度約為20%、41.3%
- 理想減緩情境(SSP1-2.6)：21世紀中、末暴增加幅度約為15.7%、15.3%

### 臺灣年最大1日暴雨強度未來推估



- 世紀末最劣情境下，全臺年最大1日暴雨強度增加幅度較大，但不確定性也較高

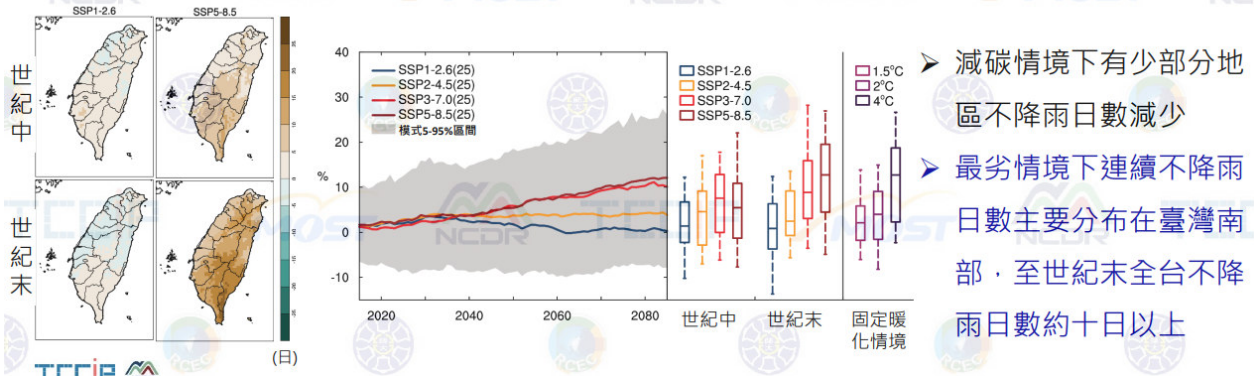
資料來源：TCCIP「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫」

# 台灣的氣候變遷趨勢為何？

## 臺灣乾旱日數變化

- 臺灣年最大連續不降雨日數有增加趨勢
- 最劣情境 (SSP5-8.5)下，21世紀中、末臺灣增加幅度約為5.5%、12.4%
- 減碳情境 (SSP1-2.6)下，21世紀中、末臺灣增加幅度約為1.7%、0.4%

### 臺灣年最大連續不降雨日數未來推估

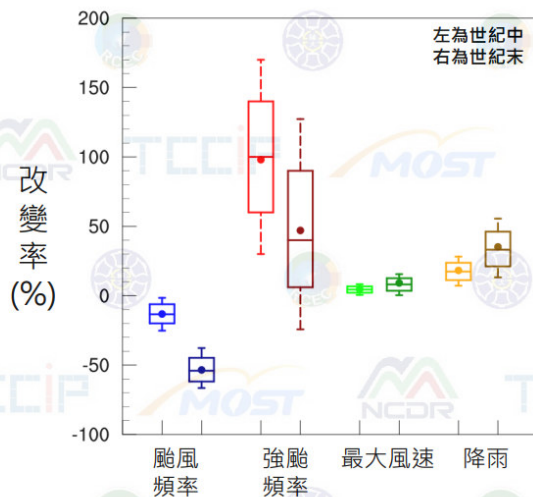


資料來源：TCCIP「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫」

31

# 台灣的氣候變遷趨勢為何？

## 影響臺灣颱風個數、強颱比例、降雨改變率



- 最劣情境 (RCP8.5\*)下，21世紀中(2040-2065)、世紀末(2075-2099)影響臺灣颱風推估
  - 個數將減少約15、55%
  - 強颱比例增加約100%、50%
  - 最大風速增加約4%、8%
  - 颱風降雨增加約20%、35%。

(\* 經過動力降尺度)

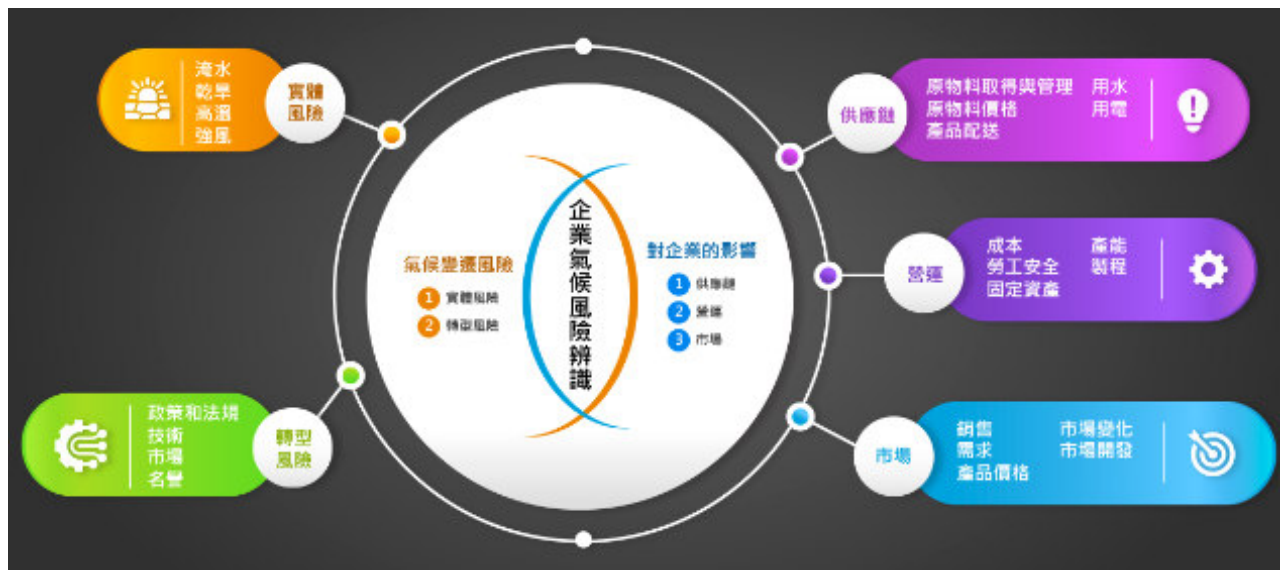
資料來源：TCCIP「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫」

32





# 當企業面臨氣候變遷風險？



35

# 當企業面臨氣候變遷風險？

- 企業自我檢視-實體風險
- 直接影響
  - 您企業**產品的製程/服務**是否具有高度氣候敏感性？(農業、養殖業)？**哪些氣候因子？溫度，雨量....**
  - 您企業的**資產（廠房與設備）**、上游供應商廠房與設備、下游運輸銷售是否位於高風險地區、是否會受極端氣候事件影響？**哪些區位是高風險地區？**
- 間接影響
  - 您企業顧客的產品購買行為是否會受氣候改變影響？
  - 您企業的工作環境是否會受氣候改變影響？(高溫戶外勞工)
- 其他影響
  - 您企業是否會受其他基礎設施(水、電、電信、道路)中斷之影響？
- 跨國企業、跨國市場？

36

## 當企業面臨氣候變遷風險？

- 企業自我檢視-轉型風險
- 您企業碳排/用電高嗎？
- 您的設備耗能/耗電嗎？
- 您的設備汰舊換新成本高嗎？
- 您的設備/製程技術有可能減碳嗎？
- 您客戶對減碳/淨零排放是否有要求？有國外客戶嗎？客戶所在國是否對進口貨物有碳排相關規定？
- 需求您產品是高碳排產業或是淨零產業？
- ....

37

## 當企業面臨氣候變遷風險？

- 企業氣候衝擊評估
- 可進行圖資套疊(災害潛勢圖、氣候資料圖、淹水...)
  - 企業重要資產
  - 上游供應商，下游銷售商資產
  - 支援運輸系統
- 可就歷史災害事件分析(歷史資料、員工經驗)
  - 曾受災之事件
  - 當時溫度、雨量
  - 當時災害應變情形
- 研發企業氣候衝擊模式
  - 氣候因子vs.產量/成本



38

# 災害潛勢地圖→了解所在地現況



<https://dmap.ncdr.nat.gov.tw/>

39

## 簡報大綱

- 未來全球及臺灣的氣候變遷趨勢為何(AR 6) ?
- 當企業面臨氣候變遷風險 ?
- 我國氣候資料平台簡介
  - 臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫 (TCCIP)網站
  - 氣候變遷災害風險調適平台 Dr.A網站
  - 企候x碳險



- 小結

40

# 臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫(TCCIP)網站



TCCIP 氣候變遷整合平台  
 提供氣候科學與調適知識整合服務

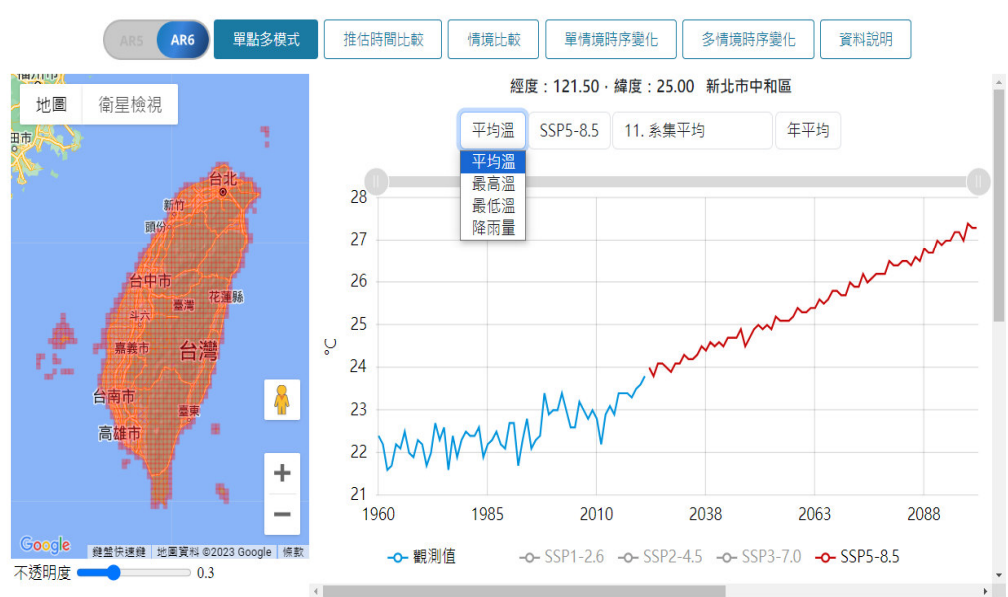
AR6 全球最新氣候變遷資料  
 氣候變遷資料 便利下載服務  
 調適知識 超過200個調適案例  
 氣候變遷大數據 1,500,000,000 筆氣候資料  
 氣候變遷出版品 專書、技術報告、資料生產履歷

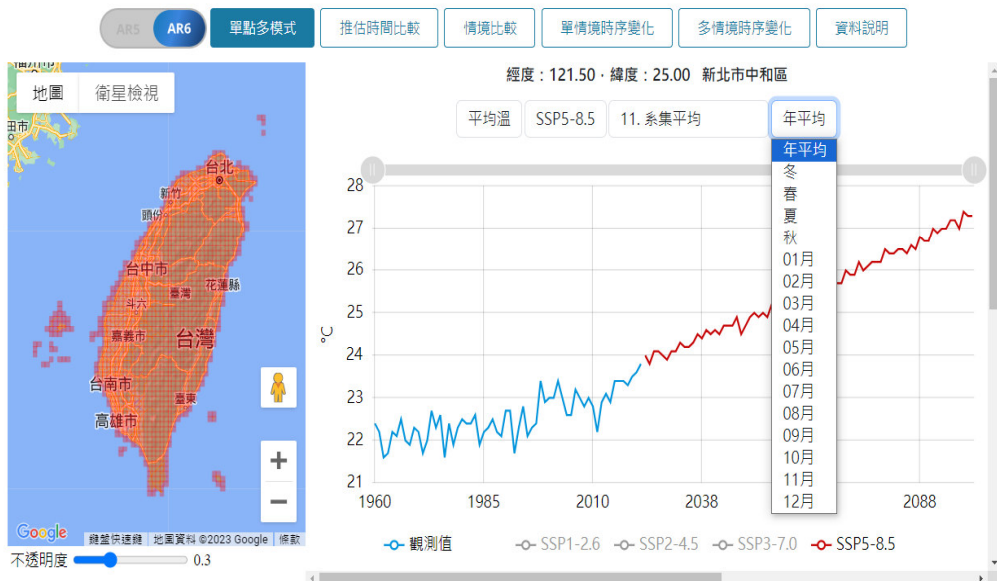
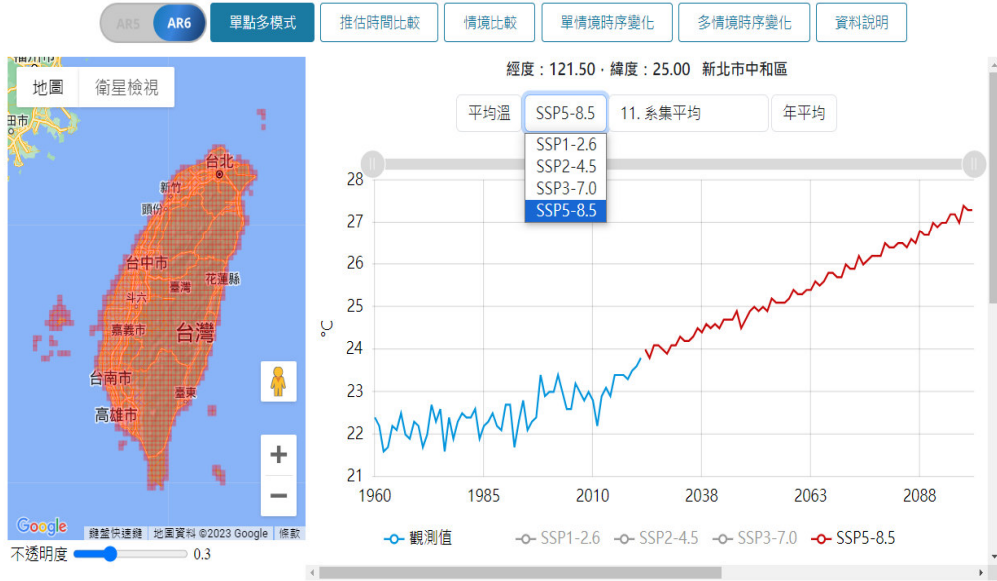
ipcc AR6 系列活動  
 資料商店  
 未來明信片  
 Podcast  
 資料介紹  
 危害圖資  
 參考案例  
 TCCIP粉絲頁

**氣候變遷新聞**  
 中國古文物也不能倖免？敦煌壁畫面臨消失危機  
 中國絲綢之路上的敦煌石窟，最早可追溯到4世紀，導致正在惡化脆弱的壁畫和雕塑，這些壁畫正在呈現出惡化的跡象，不斷上升的溫度使壁畫出現剝落現象，閃水等現象(Flash Floods)也...

**最新消息**  
 【焦點訊息】「氣候播浪同學會」Podcast ep 23 上線囉！  
 【電子報出刊】第65期封面故事：《氣候變遷下臺灣糧食安全議題及調適策略》 - 《使用者也是買家者：平台使用經驗問卷結果與分析》  
 【電子報出刊】第64期封面故事：《從氣候變遷趨勢到淹水模擬大數據分析應用》(9/19-20/10/19 第64期)

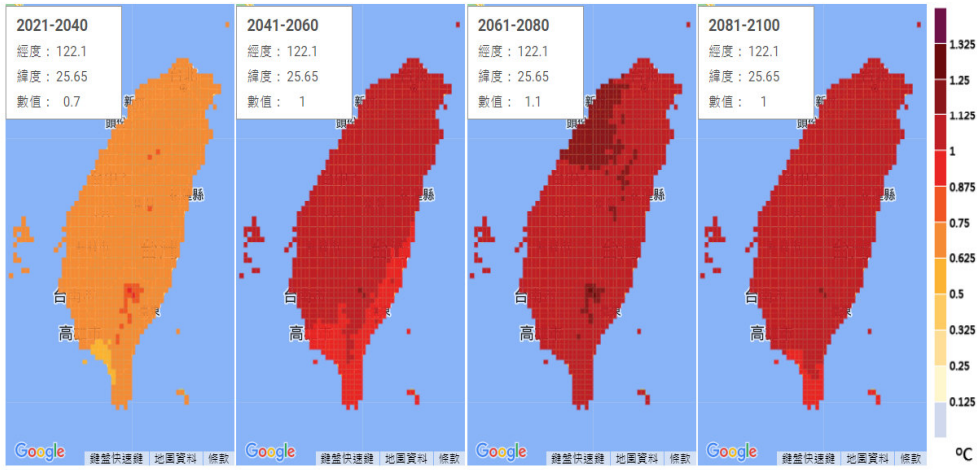
資料服務 / 未來推估





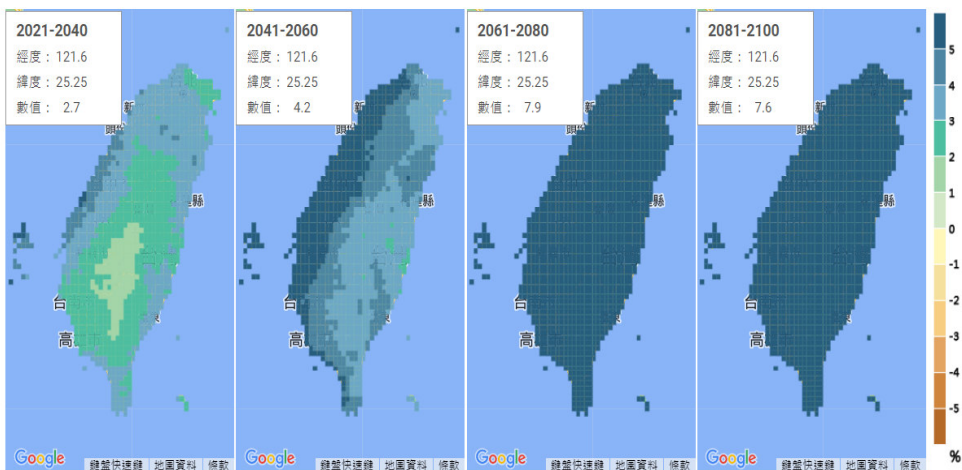
AR5  AR6

溫度
 ▾ SSP1-2.6 ▾ 年平均 ▾ 01 Ensemble ▾ 小 ▾



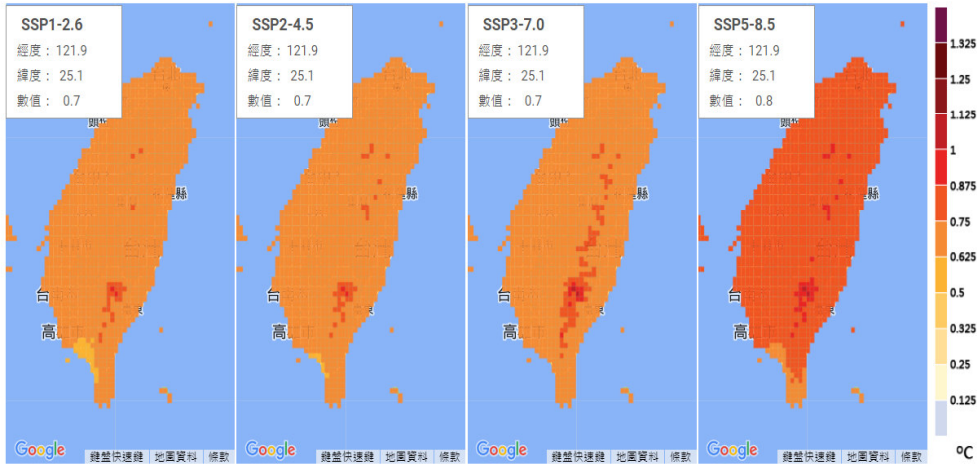
AR5  AR6

雨量
 ▾ SSP1-2.6 ▾ 年平均 ▾ 01 Ensemble ▾ 小 ▾



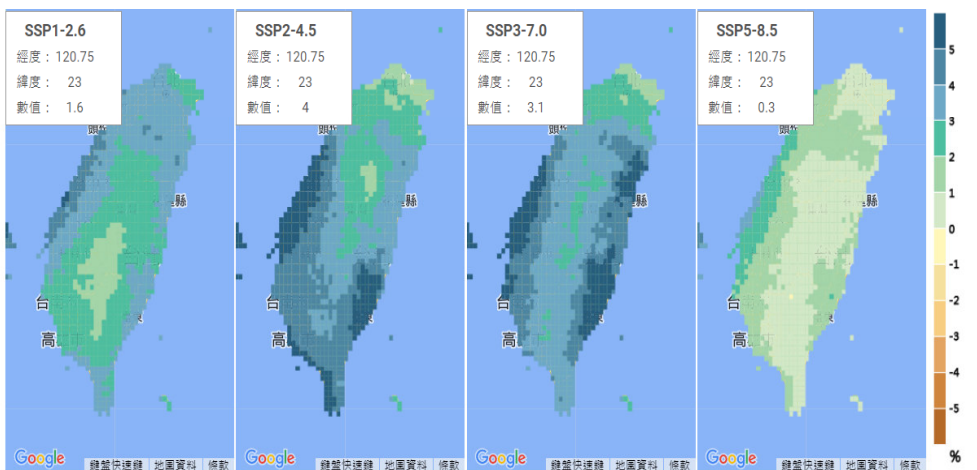
AR5 AR6 單點多模式 推估時間比較 情境比較 單情境時序變化 多情境時序變化 資料說明

溫度 年平均 2021-2040 平均 小

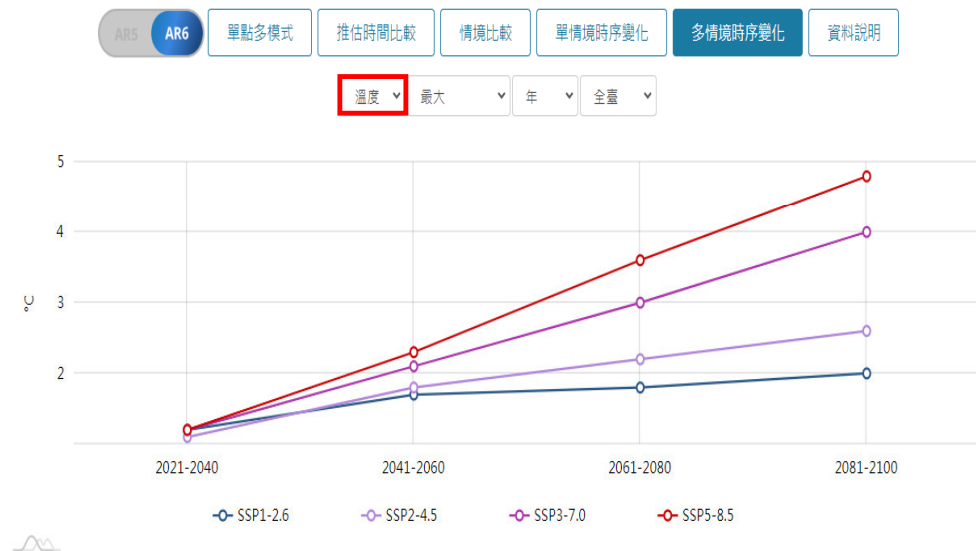
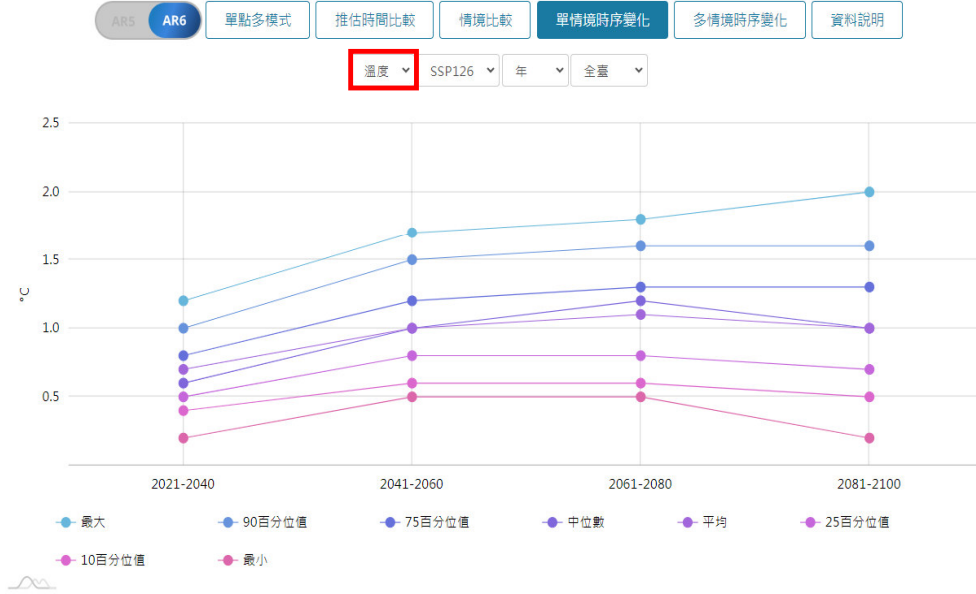


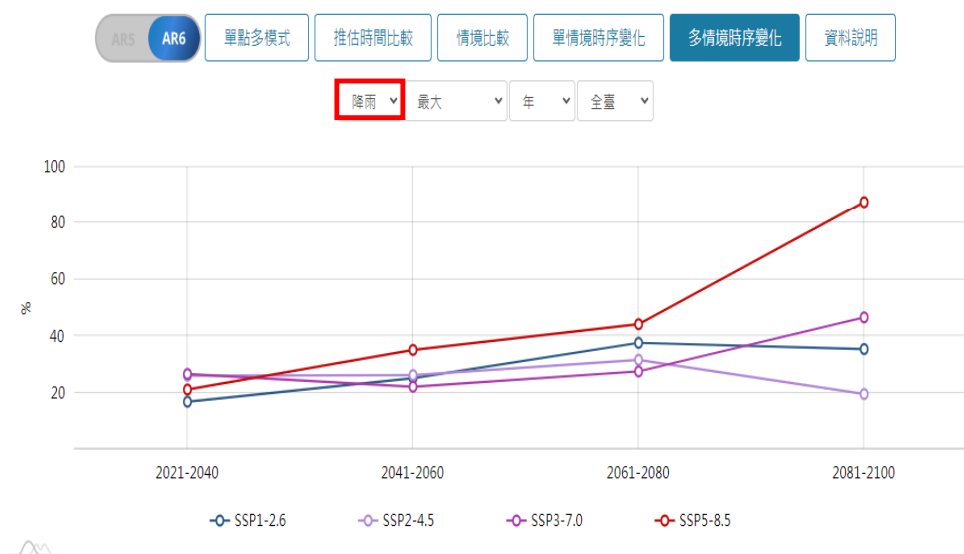
AR5 AR6 單點多模式 推估時間比較 情境比較 單情境時序變化 多情境時序變化 資料說明

雨量 年平均 2021-2040 平均 小









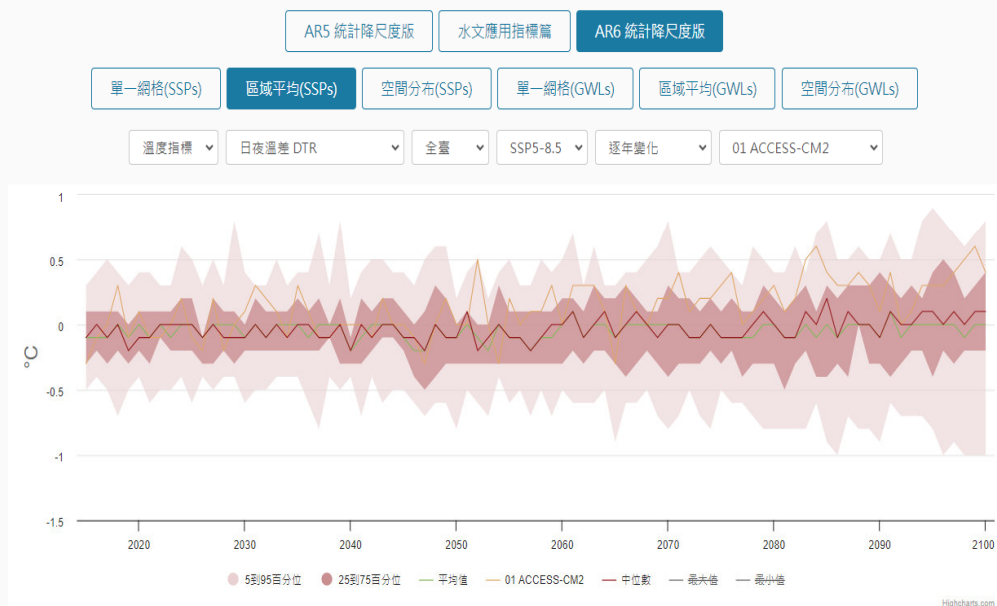
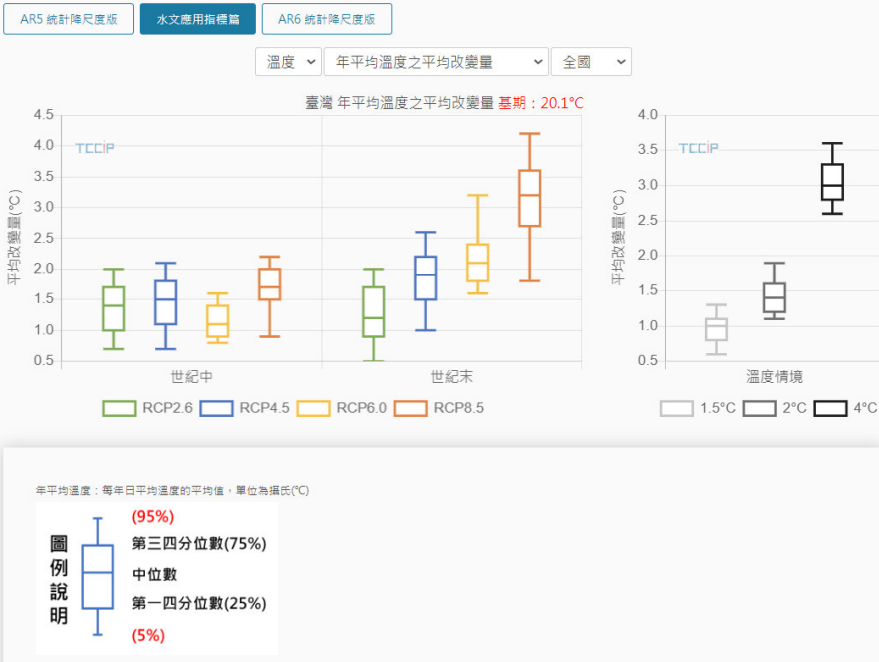
51

51

## TCCIP 氣候圖集所使用之指標 – AR6 統計降尺度版

| 溫度指標          | 降雨指標                |
|---------------|---------------------|
| 日夜溫差 DTR      | 兩日 RR1              |
| 暖晝天數 TX90p    | 兩日總降雨量 PRCPTOP      |
| 暖夜天數 TN90p    | 兩日降雨強度 SDII         |
| 冷晝天數 TX10p    | 10 毫米兩日 R10mm       |
| 冷夜天數 TN10p    | 20 毫米兩日 R20mm       |
| 日高溫最大值 TXx    | 大雨日 R80mm           |
| 日低溫最大值 TNx    | 豪雨日 R200mm          |
| 日高溫最小值 TXn    | 年最大一日降雨量 Rx1day     |
| 日低溫最小值 TNn    | 年最大連續五日累積降雨量 Rx5day |
| 極端高溫持續指數 HWDI | 年最長連續不降雨日 CDD       |
| 極端低溫持續指數 CWDI | 年最長連續降雨日 CWD        |

52



調適百寶箱

**危害圖資**  
Hazard Maps

呈現氣候變遷情境下，各地氣候條件（如雨量、溫度、風速）的改變情形。

農業

淹水

坡地

水資源

海岸

漁業

公衛

衝擊圖資

調適示範

調適知識

TCCIP

關於我們 | 資料服務 | 調適百寶箱 | 知識服務 | 其他服務 | 登入 | ENG

調適百寶箱 / 淹水危害圖資

**危害圖**

**衝擊圖**

情景 Scenario: RCP8.5世紀中
指標 Index: 總累積雨量變化率 前30%場次
區域 Area: 全臺

**淹水全臺RCP8.5世紀中情境總累積雨量變化率 前30%場次**

相較於基期，在RCP8.5世紀中情境下，可看出全臺灣總累積雨量排序前30%場次降雨變化率北部及中部地區呈現減少的趨勢，南部及東部地區呈現增加的情況；由降雨趨勢來看，平均值基期落在約296mm、世紀中約281mm左右，整體來說有略微減少之趨勢，在總累積雨量值整體範圍上基期較世紀中廣。

模式基期：1979-2008  
未來推估：2039-2065(世紀中)  
模式數量：1(動力降尺度)  
資料版本：V3.3

降雨變化趨勢

平均年總累積雨量(mm)

基期 世紀中

**淹水臺南RCP8.5情境淹水發生機率**

最大24小時累積雨量95百分位數值(區域平均)，臺南地區基期為427mm、世紀中為534mm、世紀末為585mm，颱風事件極端平均雨量呈現增加趨勢，衝擊分析成果展示0.5m以上淹水發生機率變化趨勢，基期至世紀中略為增加，至世紀末方有明顯增加之趨勢。

模式基期：1979-2008  
未來推估：2039-2065(世紀中)  
2075-2099(世紀末)  
模式數量：1(動力降尺度)  
資料版本：V3.3

颱風事件  
最大24小時累積雨量  
95百分位數值

| 分區 | 基期  | 世紀中 | 世紀末 |
|----|-----|-----|-----|
| 臺北 | 604 | 537 | 583 |
| 基隆 | 595 | 464 | 564 |
| 新竹 | 595 | 493 | 646 |
| 桃園 | 414 | 374 | 576 |
| 苗栗 | 497 | 534 | 585 |
| 臺南 | 440 | 560 | 600 |
| 高雄 | 567 | 621 | 780 |
| 花蓮 | 518 | 679 | 754 |
| 屏東 | 398 | 526 | 557 |

(單位：mm)

颱風事件淹水發生機率

基期 世紀中 世紀末

### 危害圖

- 危害圖資
- 農林
- 海水
- 坡地
- 水資源
- 海岸
- 公園
- 漁業
- 衝擊圖資
- 調適示範
- 調適知識

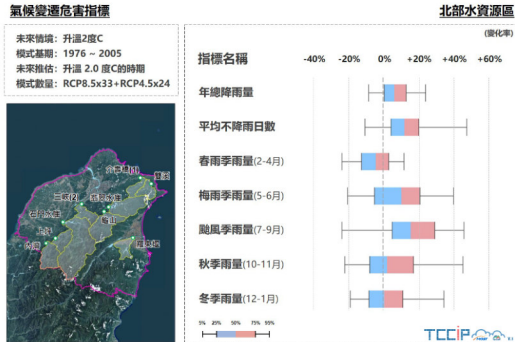
Scenario: 2°C | Index: 綜合指標 | Area: 北部

#### 水資源北部2°C情境綜合指標

北部地區未來在升溫2度C情境下，相對於基期(1976-2005)的危害指標變化率如下：

|             | 每維<br>指標 | 年平均連續<br>不降雨日數 | 春季<br>(2-4月) | 梅雨季<br>(5-6月) | 颱風季<br>(7-9月) | 秋季<br>(10-11月) | 冬季<br>(12-1月) |
|-------------|----------|----------------|--------------|---------------|---------------|----------------|---------------|
| 第一四分位數(Q1)  | 0.25%    | 4.14%          | -12.67%      | -5.28%        | 4.79%         | -8.04%         | -8.46%        |
| 中位數(Median) | 6.01%    | 11.71%         | -4.60%       | 10.05%        | 15.39%        | 1.82%          | 0.23%         |
| 第三四分位數(Q3)  | 12.78%   | 20.05%         | 2.79%        | 20.69%        | 29.07%        | 16.97%         | 10.85%        |

#### 氣候變遷水資源危害圖



本成果為TCCIP計畫科研成果，相關圖資與數據僅供學術研究參考使用，本站明確聲明不承擔任何因使用所衍生之相關責任，並保留內容更改之權利，如有相關疑難或建議，請洽TCCIP計畫。

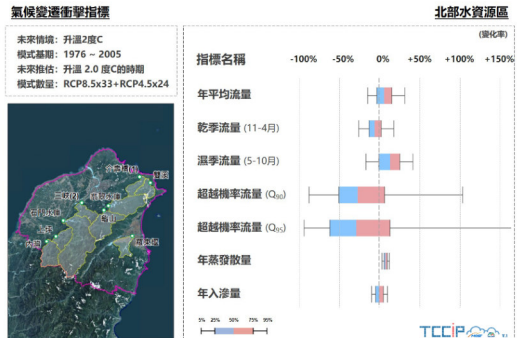
### 衝擊圖

#### 水資源北部2°C情境綜合指標

北部地區未來在升溫2度C情境下，相對於基期(1976-2005)的衝擊指標變化率如下：

|             | 平均流量   | 乾季流量    | 濕季流量   | 流量Q10   | 流量Q95   | 月蒸發散  | 月入滲    |
|-------------|--------|---------|--------|---------|---------|-------|--------|
| 第一四分位數(Q1)  | -3.35% | -12.94% | -0.87% | -50.07% | -61.18% | 5.56% | -4.88% |
| 中位數(Median) | 5.46%  | -6.13%  | 12.98% | -27.13% | -28.77% | 7.09% | -0.47% |
| 第三四分位數(Q3)  | 15.03% | 1.89%   | 24.89% | 5.99%   | 12.76%  | 9.42% | 4.58%  |

#### 氣候變遷水資源衝擊圖



本成果為TCCIP計畫科研成果，相關圖資與數據僅供學術研究參考使用，本站明確聲明不承擔任何因使用所衍生之相關責任，並保留內容更改之權利，如有相關疑難或建議，請洽TCCIP計畫。

## 氣候變遷災害風險調適平台 Dr.A網站



dra.ncdr.nat.gov.tw

極海冰紀錄 - Yahoo奇摩新聞 | Almost every place on Earth w... | 輸入關鍵字 | 搜尋

Dr.A 氣候變遷 災害風險調適平台

最新消息 | 災害與氣候 | 災害風險介紹 | 災害領域調適 | 風險圖展示 | 出版物 | 常見問答

變動的氣候，將帶來那些災害威脅？

了解更多

變動的全球氣候 - GLOBAL WARMING

災害問題現況

臺灣氣候的過去

臺灣氣候的未來

- 平均氣候推估
- 極端氣候推估
- 極端颱風事件的推估

收合

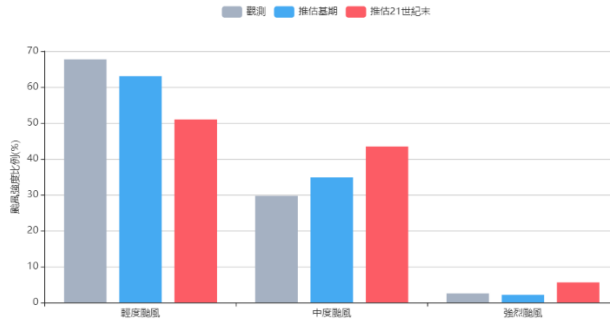


圖1 - 侵台颱風未來推估：各強度比例[2.3.1]

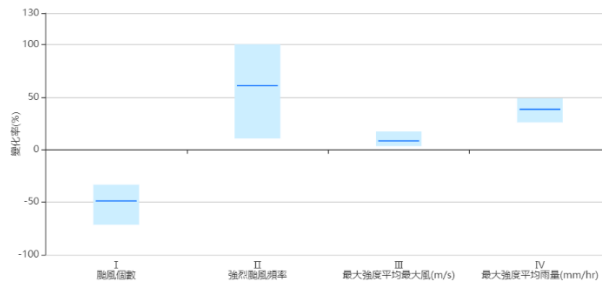


圖2 - 侵台颱風未來推估：四項指標[2.3.1]

請選擇情境 2°C

風險圖

危害-脆弱度圖

空間尺度

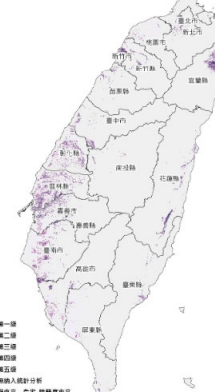
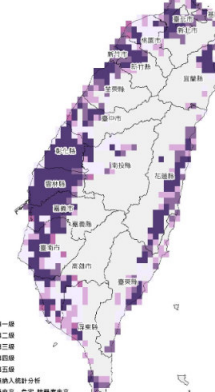
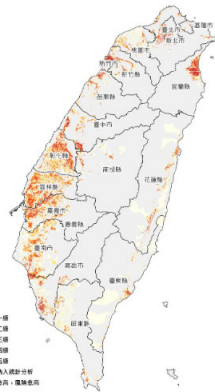
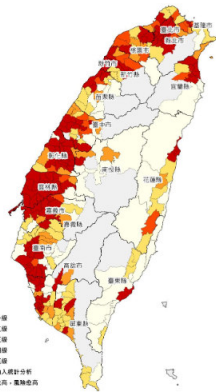
鄉鎮市區

最小統計區

網格5km

網格40m

全台版本



# 企候X碳險網站(2023.12上線)



中央研究院  
ACADEMIA SINICA



61

## 企業好風評



62





請輸入關鍵字

- 全部
- 活動資訊
- 重要訊息
- 中文新聞
- 英文新聞

- 中文新聞** 合庫金控深化永續治理 TCFD獲最高等級認證  
2022-12-19 | 訊息來源: 聯合新聞網
- 中文新聞** 合庫金控深化永續治理 TCFD獲最高等級認證  
2022-12-19 | 訊息來源: 聯合新聞網
- 中文新聞** 中聯資源雙管炮！取得全品項破足跡、TCFD雙查證  
2022-12-19 | 訊息來源: 風傳媒
- 英文新聞** U.S. SEC proposes companies disclose ran....  
2022-03-21 | 訊息來源: 路透社
- 英文新聞** Bank of England tells banks to quantify ....  
2022-03-21 | 訊息來源: 路透社
- 英文新聞** Factbox: The U.S. SEC's proposed new cli....  
2022-03-21 | 訊息來源: 路透社

每頁 10 [資料: 6筆, 共1頁, 目前第1頁]

< 1 >

- TCFD是什麼?
- 為何企業要做TCFD?
- 國際推動概況
- 臺灣推動概況
- 臺灣企業意向
- TCFD怎麼做

### TCFD是什麼?

想要知道一間公司的永續性目標，就要從其是否符合 TCFD 標準著手。身為一家良好的企業，當然也要注意 TCFD 內容所當作企業發展的信條依據，而為永續性報告指南的 TCFD，又可分成大面向說明、究竟大面向有何理由？企業又該如何可以透過 TCFD 標準，成為業界的標榜者？就讓我們先來了解 TCFD 正確的內容意義，再從其內容成為標準企業吧！

TCFD 公布的《氣候相關財務揭露建議》(TCFD Recommendations)，旨在幫助企業衡量氣候相關風險和機會，並將資訊公開揭露。一方面使企業治理更永續與透明；另一方面則有助於投資人、貸款人和保險公司等了解重大風險，以挑選積極因應氣候變遷的投資標的。藉此，也可引導全球企業朝向更永續的方向發展。

#### 結論報告

## 氣候相關財務揭露建議

TCFD 氣候相關財務揭露建議發布日 2017年 6月  
氣候相關財務揭露建議中文發布日 2019年 10月

TCFD 出版之《氣候相關財務揭露建議》  
立即下載

- TCFD是什麼?
- 為何企業要做TCFD?
- 國際推動概況
- 臺灣推動概況
- 臺灣企業意向
- TCFD怎麼做

### 為何企業要做TCFD?

氣候變遷對企業造成的風險日益升高，不論是氣候條件改變或極端事件帶來的實體風險，或是抑制降溫所需的巨額減碳的轉型風險，皆可能對每一間本土、跨國、全球企業造成程度不等的影響，例如：企業營運因極端事件而中斷、企業借款融資須依循氣候風險資訊等等

我國金管會已發布《公司治理 3.0 永續發展藍圖》和《綠色金融行動方案 2.0》，強調推動TCFD的決心；臺灣各上市櫃公司需於各公司2022年度的永續報告書(2023年發行)裡，全面納入TCFD相關內容。

企業若能根據TCFD的規範詳實揭露並管理風險，對企業本身、投資人，甚至社會大眾都有很大的好處，企業能強化因應氣候變遷的公司治理，投資人也可選擇氣候適應能力好的投資對象，藉此可降低產業與金融體系之財務脆弱度，並提升韌性與掌握未來可能的商機。

企業加入TCFD

**國際推動情況**

截至2023年7月，全球共有1493家企業加入TCFD（含成員）簽署支持TCFD，由導引機構（包括2023年及2022年內）、簽署支持TCFD的企業（含成員）發起。全球共有1493家企業加入TCFD（含成員）簽署支持TCFD，由導引機構（包括2023年及2022年內）、簽署支持TCFD的企業（含成員）發起。

**目前全球TCFD支持者數目的累積長條圖**

| 部門     | 數目   |
|--------|------|
| 金融     | 1493 |
| 其他     | 406  |
| 製造     | 356  |
| 通訊服務   | 91   |
| 公用事業   | 91   |
| 能源     | 113  |
| 非必需消費品 | 124  |
| 房地產    | 266  |
| 政府     | 117  |
| 衛生保健   | 83   |
| 運輸     | 48   |
| 必需消費品  | 23   |

**目前全球TCFD支持者數目的圓餅圖（依部門）**

金融: 1,493

**目前全球TCFD支持者數目的圓餅圖（依地區）**

地區: 北美 0

資料視覺化  
互動圖表

**全球TCFD支持者數目的累積長條圖**

| 部門     | 數目    |
|--------|-------|
| 金融     | 1,493 |
| 其他     | 406   |
| 製造     | 356   |
| 通訊服務   | 91    |
| 公用事業   | 91    |
| 能源     | 113   |
| 非必需消費品 | 124   |
| 房地產    | 266   |
| 政府     | 117   |
| 衛生保健   | 83    |
| 運輸     | 48    |
| 必需消費品  | 23    |

**目前全球TCFD支持者數目的圓餅圖（依部門）**

金融: 1,493

**目前全球TCFD支持者數目的圓餅圖（依地區）**

地區: 北美 0

**臺灣推動情況**

截至2023年7月，全球共有1493家企業加入TCFD（含成員）簽署支持TCFD，由導引機構（包括2023年及2022年內）、簽署支持TCFD的企業（含成員）發起。全球共有1493家企業加入TCFD（含成員）簽署支持TCFD，由導引機構（包括2023年及2022年內）、簽署支持TCFD的企業（含成員）發起。

**目前臺灣TCFD支持者數目的累積長條圖**

| 部門     | 數目 |
|--------|----|
| 其他     | 12 |
| 資訊科技   | 26 |
| 原料     | 15 |
| 金融     | 31 |
| 製造     | 7  |
| 通訊服務   | 0  |
| 房地產    | 0  |
| 能源     | 0  |
| 非必需消費品 | 0  |
| 衛生保健   | 0  |
| 必需消費品  | 0  |
| 運輸     | 2  |

**目前臺灣TCFD支持者數目的圓餅圖**

資訊科技: 26

資料視覺化  
互動圖表

**臺灣TCFD支持者數目的累積長條圖**

| 部門     | 數目 |
|--------|----|
| 其他     | 12 |
| 資訊科技   | 26 |
| 原料     | 15 |
| 金融     | 31 |
| 製造     | 7  |
| 通訊服務   | 0  |
| 房地產    | 0  |
| 能源     | 0  |
| 非必需消費品 | 0  |
| 衛生保健   | 0  |
| 必需消費品  | 0  |
| 運輸     | 2  |

**目前臺灣TCFD支持者數目的圓餅圖**

資訊科技: 26



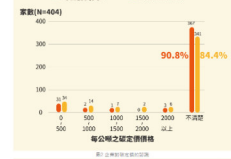
### 最新企業簡報

1. 2021年TCFD氣候相關資訊 披露情況 - 總共披露佔多少?
2. 2021年氣候相關資訊披露 披露情況 - 總共披露佔多少?
3. 氣候相關資訊披露 披露情況 - 總共披露佔多少?
4. 氣候相關資訊披露 披露情況 - 總共披露佔多少?
5. 氣候相關資訊披露 披露情況 - 總共披露佔多少?
6. 氣候相關資訊披露 披露情況 - 總共披露佔多少?
7. 氣候相關資訊披露 披露情況 - 總共披露佔多少?

氣候相關資訊披露 61.4% > 非財務類別資訊 50.7%



### 九成企業不清楚正在研擬的認定價格



### 有無進行碳減排? 低碳新目標



- 1. 氣候相關資訊披露 披露情況 - 總共披露佔多少?
- 2. 氣候相關資訊披露 披露情況 - 總共披露佔多少?
- 3. 氣候相關資訊披露 披露情況 - 總共披露佔多少?

- TCFD 是什麼?
- 為何企業要做 TCFD?
- 國際推動概況
- 臺灣推動概況
- 臺灣企業意向
- TCFD 怎麼做 >

## TCFD 怎麼做

企業要面對氣候變遷風險怎麼辦呢? TCFD 建議, 應該從治理、策略、風險管理、指標和目標四個層面來因應。企業面對氣候變遷時, 應制定指標和目標, 評估並分析實體和轉型風險, 做好風險管理, 擬定因應策略, 以達成良好的風險資訊揭露和企業治理。



圖1 企業進行TCFD的重要性

### 參考資料

1. TCFD 網站 <https://www.fsb-tcfd.org/>

### 氣候變遷風險是什麼?

氣候變遷風險是什麼? >

氣候變遷風險有哪些? (實體風險)

氣候變遷風險有哪些? (轉型風險)

當企業遇到氣候變遷風險

## 氣候變遷風險是什麼?

氣候變遷風險指氣候風險, 簡言之是企業因為氣候變遷而可能面臨的風險, TCFD 將氣候風險區分為兩大類: 實體風險 (physical risk) 和轉型風險 (transition risk)。

一般而言, 實體風險是氣候變遷直接影響所造成的, 若我們不積極減少溫室氣體排放量, 仍維持目前生活模式、產業經濟高碳排活動, 科學家已預期此情將造成極大的實體風險。

而轉型風險則是指我們積極降低碳, 甚至淨零排放目標轉型, 減少溫室氣體排放量, 在此情境下, 可降低實體風險, 但轉型過程中, 將伴隨著可能的代價與損失, 也就是轉型風險。

雖然實體風險與轉型風險是一種兩面的概念, 但企業可能同時會遭遇到這兩項風險, 因此, 勢必需要同時評估並揭露此二風險資訊。

TCFD 同時也強調, 風險的另一面是機會, 除了界定風險並妥善管理之外, 企業亦可辨識潛在的商機, 使企業得到更多、更好的未來發展機會。



策略規劃和風險管理

### 參考資料

1. TCFD 網站 <https://www.fsb-tcfd.org/>

- 氣候變遷風險是什麼？
- 氣候變遷風險有哪些？(實體風險)
- 氣候變遷風險有哪些？(轉型風險)
- 當企業遇到氣候變遷風險

### 氣候變遷風險有哪些？(實體風險)

實體風險是氣候變遷直接影響所造成的，包括立即性實體風險和長期性實體風險。

立即性實體風險以單一事件為主，包括颱風或洪水等日趨嚴重的極端天氣事件，此類風險可能是企業現在便會遇到的問題。

長期性實體風險是指氣候模式的長期變化，包括平均氣溫上升、降雨型態變化、海平面上升等，此類風險代表的是企業需要正視的長期趨勢。

實體風險可能對企業產生財務衝擊，例如極端事件(如極端強降雨或強烈颱風)之淹水災害可能造成固定資產損失的直接損害，或因淹水災害中斷供應鏈所導致的間接衝擊。



實體風險特性

#### 參考資料

- 1 TCFD網站 <https://www.fsb-tcfd.org/>

- 氣候變遷風險是什麼？
- 氣候變遷風險有哪些？(實體風險)
- 氣候變遷風險有哪些？(轉型風險)
- 當企業遇到氣候變遷風險

### 氣候變遷風險有哪些？(轉型風險)

轉型風險是指企業因應減碳、淨零排放之轉型過程中所面臨的風險(可能的損失及增加的成本)，因低碳或淨零轉型需要大規模調整現有體制，並提供誘因促使企業轉型，因此，轉型風險不僅是企業自身的轉型行動而衍生之可能損失，更是為因應國家政府、全球供應鏈等轉型行動所造成之可能損失，也因此，轉型風險包括：政策和法規風險、技術風險、市場風險和名譽風險。



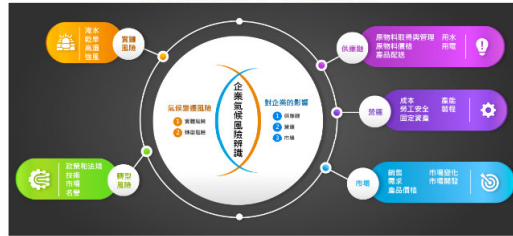
轉型風險

#### 參考資料

- 1 TCFD網站 <https://www.fsb-tcfd.org/>

### 當企業遇到氣候變遷風險

當企業面臨不可避免的氣候變遷風險時，首要工作即是審別出對自身影響重大的氣候風險，企業可以考量各種實體及轉型風險可能對企業的供應鏈（如火災導致原料短缺）、營運（如天災引發停水停電，迫使企業營運中止）及市場（如徵收碳費導致既有產品利變過低，需開發新產品）所造成之影響來辨識企業氣候風險，進一步研擬策略來因應。



企業氣候風險辨識

#### 參考資料

- 1 TCFD網站 <https://www.fsb-tcfd.org/>

氣候變遷風險是什麼？

氣候變遷風險有哪些？(實體風險)

氣候變遷風險有哪些？(轉型風險)

當企業遇到氣候變遷風險

企業好風評



### 實體風險

#### 高溫

溫度  
熱危害  
WBGT

#### 乾旱

全台降雨變化  
降水  
流量

#### 淹水

淹水輪廓度  
淹水潛勢

#### 強風

颶風風速

### 轉型風險

#### 減排

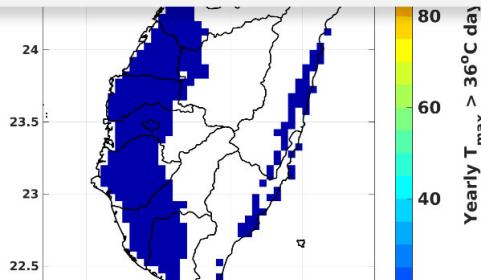
碳定價  
徵收碳費影響  
違約機率

#### 用電壓力

綠電  
空調用電  
高溫用電

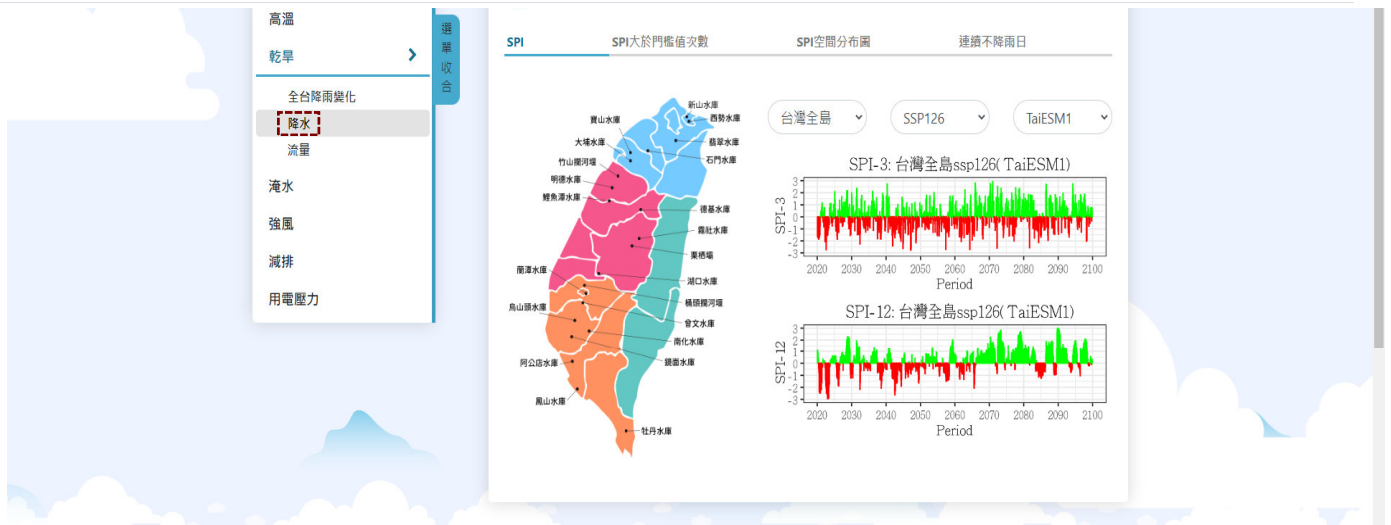


下拉Mega menu

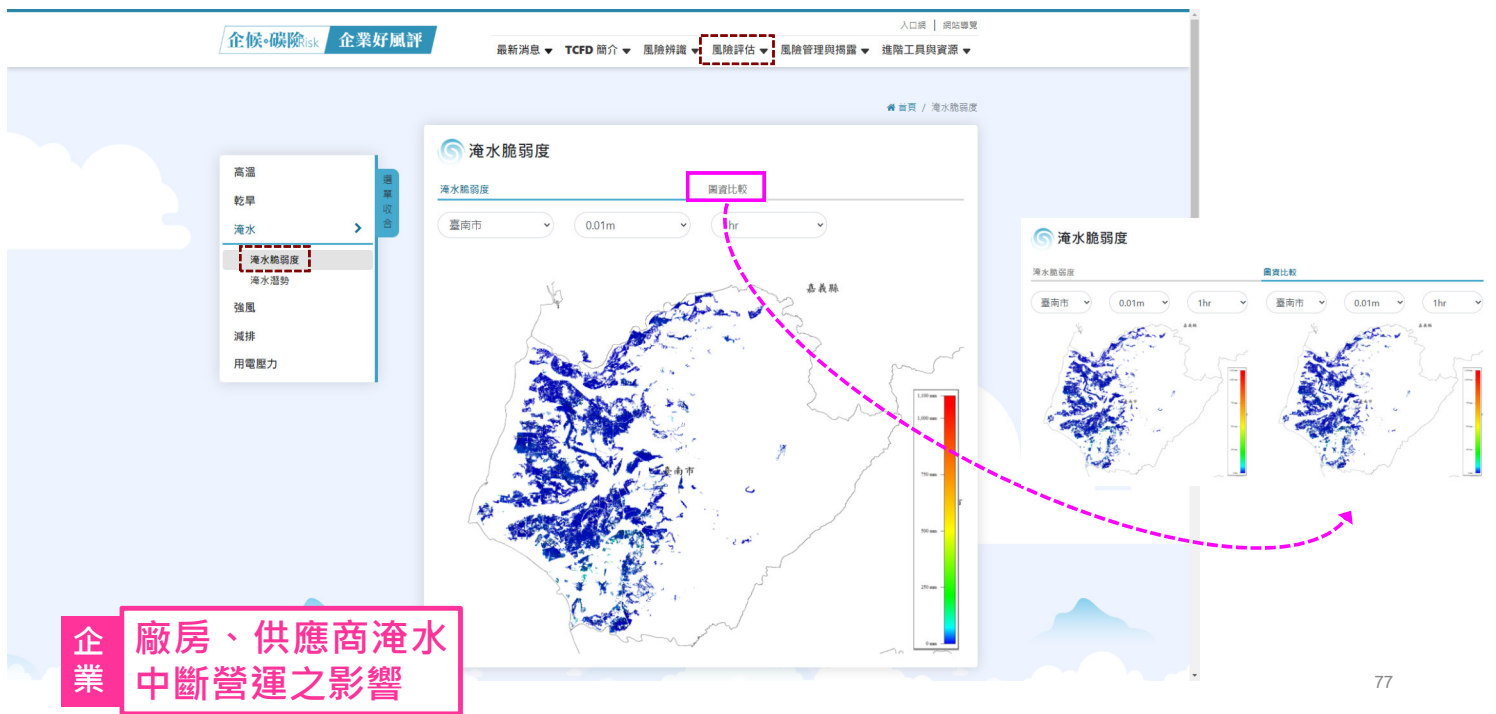




企業 溫度敏感設備、冷卻需求、戶外工時之影響



企業 可能缺水之影響



進階工具

TGOS 圖台  
圖資下載

成果推廣

影片  
出版品

相關資源

評估工具  
外部影片  
外部出版品  
相關網站

影片  
出版品  
專欄  
相關資源



「迎戰未來氣候，企業即刻行動！」



「迎戰未來氣候，評估風險不落後」

每頁 10 [資料：2筆，共1頁，目前第1頁] < 1 >

環境變遷研究中心  
2021-2023永續科學研究計畫成果 (AS-SS-110-01)  
電子信箱  
rccservice@gate.sinica.edu.tw  
傳真電話 886-2-2783-2504

TCFD 簡介  
TCFD 是什麼？  
為何企業要做 TCFD？  
國際推動概況  
臺灣推動概況

風險評估  
實體風險  
高溫  
溫度  
轉型風險  
減排  
破定價

進階工具與資源  
進階工具  
TGOS圖台  
圖資下載  
成果推廣

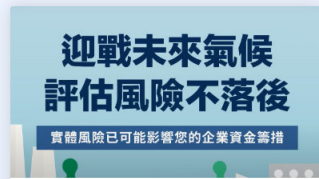
首頁 / 成果推廣 / 影片

進階工具

成果推廣  
影片  
出版品  
專欄  
相關資源



「迎戰未來氣候，企業即刻行動！」



「迎戰未來氣候，評估風險不落後」

每頁 10 [資料：2筆，共1頁，目前第1頁] < 1 >

環境變遷研究中心  
2021-2023永續科學研究計畫成果 (AS-SS-110-01)  
電子信箱  
rccservice@gate.sinica.edu.tw  
傳真電話 886-2-2783-2504

TCFD 簡介  
TCFD 是什麼？  
為何企業要做 TCFD？  
國際推動概況  
臺灣推動概況

風險評估  
實體風險  
高溫  
溫度  
轉型風險  
減排  
破定價

進階工具與資源  
進階工具  
TGOS圖台  
圖資下載  
成果推廣



- 進階工具
- 成果推廣
- 相關資源
- 評估工具**
- 外部影片
- 外部出版品
- 相關網站



**Aqueduct**  
全球許多企業使用之水相關風險評估工具



**Climate Scenario Cat...**  
世界企業永續發展協會 (WBCSD) 研發之...



**EN-ROADS**  
MIT Sloan管理學院研發之跨部門互...



環境變遷研究中心  
2021-2023永續科學研究計畫成果 (AS-SS-110-01)

✉ 電子信箱  
rccservice@gate.sinica.edu.tw

☎ 傳真電話 886-2-2783-3584

**TCFD 簡介**  
TCFD 是什麼?  
為何企業要做 TCFD?  
國際推動情況  
臺灣推動情況

**風險評估**

| 實體風險 | 轉型風險 |
|------|------|
| 高溫   | 減排   |
| 溫度   | 確定價  |
| 熱浪   | 徵收碳費 |

**進階工具與資源**

進階工具  
TGOS圖台  
圖資下載  
成果推廣

# 好風評 TGOS 圖臺

企候·碳險 Risk TGOS圖臺

選擇條件 | RCP 8.5 > 台北市文山區 > 基隆區 > 鄉鎮市區 > 未來評估

圖台顯示了新北市、臺北市、基隆市的地理資訊，並提供多種風險評估選項：

- 高溫
- 淹水
- 水資源
- 年超過溫度門值天數
- 情境與時間點 (SSP126)
- 其他疊加圖資 (工商企業, A-Z 各類產業, 淹水災害潛勢圖, 雨量站, 河川水位站, 鄉鎮界, 縣市界, 縣市利用地)

功能選單

# 企業自評模組

正興+順興Risk 企業好風評

最新消息 ▾ TCFD 簡介 ▾ 風險辨識 ▾ 風險評估 ▾ 風險管理與揭露 ▾ 進階工具與資源 ▾

## 企業自評模組

### 產業氣候變遷風險評估

### TCFD完成度查核

我想了解企業實體風險與轉型風險

我想確認企業TCFD落實情況

83

### 風險評估

1 填寫企業基本資料

2 企業實體風險及轉型風險結果

**企業基本資料**

公司名稱 \*  統一編號 \*

新增 清空資料

**風險計算 1**

公司/工廠之地址 \* (地址與座標請擇一填寫)

公司/工廠之地址  座標

縣市  鄉鎮地區

公司或工廠年排放量 (單位:公噸CO2e/年) \*   辦公室年冷氣空調用電量 (單位:千瓦/年) \*  千瓦/年  %

公司或工廠供應下游客戶各類型營收百分比 \*

備註:各類型營收百分比總和須為百分之百,若使用者調整之各類型營收百分比總和超過或未達百分之百,計算時各類型營收將等比例縮小或放大

| 類型        | 供應下游客戶所屬類型定義   | 壓力程度 | 權重 | 色階 |
|-----------|--|------|----|----|
| 類型 I      | • 供應下游客戶有要求其上游供應商使用100%再生能源<br>• 有明確時程                   | 高    | 4  | 棕色 |
| 類型 II-I   | • 供應下游客戶有要求其上游供應商使用100%再生能源<br>• 尚無明確時程                  | 偏高   | 3  | 紅色 |
| 類型 II-II  | • 供應下游客戶有要求其上游供應商使用一定比例的再生能源<br>• 有明確時程                  | 偏高   | 3  | 紅色 |
| 類型 III-I  | • 供應下游客戶有加入RE100, RE100目標年於2030年以前<br>• 尚未要求其上游供應商使用再生能源 | 中    | 2  | 棕色 |
| 類型 III-II | • 供應下游客戶有要求其上游供應商使用一定比例的再生能源<br>• 無明確時程                  | 中    | 2  | 棕色 |

公司戶外工作人時 (單位:人時/年) \*

人數  小時數/天  天數/年

84

ooo股份有限公司 企業實體風險及轉型風險報告書

公司名稱：OOO股份有限公司  
統一編號：39399499490  
報告書時間：2023/05/23

公司整體風險計算結果

評估所在地

- 評估地址1：台北市中正區大安路203號
- 評估地址2：彰化縣員林鎮中山路549號
- 評估地址3：嘉義市大埔鄉中正路2段445巷32號

◆ 您未來整體的實體風險如下

高溫評估結果

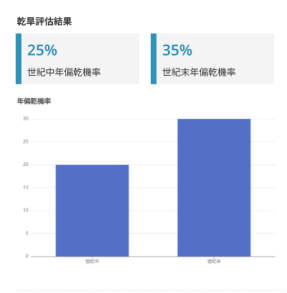
|               |               |
|---------------|---------------|
| 35天           | 45天           |
| 世紀中年超過 36 度天數 | 世紀末年超過 36 度天數 |

淹水評估結果

|          |          |
|----------|----------|
| 35%      | 55%      |
| 世紀中年淹水機率 | 世紀末年淹水機率 |

下載  
風險報告書

左轉列印



◆ 您未來整體的轉型風險如下

碳費評估結果

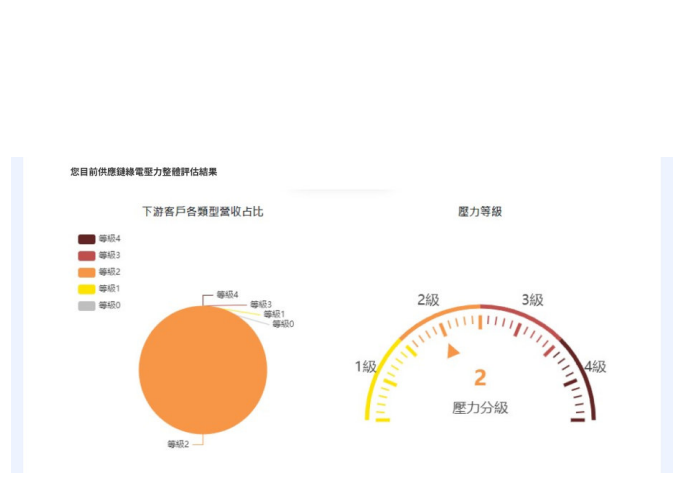
|             |             |
|-------------|-------------|
| 7,500千元     | 12,500千元    |
| 2030 年須繳交碳費 | 2040 年須繳交碳費 |

冷氣空調電費評估結果

|             |             |
|-------------|-------------|
| 45,000千元    | 55,000千元    |
| 世紀中年每年須繳交電費 | 世紀末年每年須繳交電費 |

工時縮減評估結果

|             |              |
|-------------|--------------|
| 4,500人時     | 6,500人時      |
| 世紀中每年將因高溫損失 | 世紀末年每年將因高溫損失 |



## 企業TCFD落實自評

### 企業氣候相關財務揭露(TCFD)自評

企業自評，可幫助企業評估自身是否確切落實治理、策略、風險管理、指標和目標等TCFD四大面向。問題以單選題形式呈現，讓企業能夠快速、簡易地評估自身狀況。

透過企業自評，企業能瞭解其因應氣候變遷之優勢與不足，辨識精準方向，有助於企業和整體社會之永續發展。

#### 治理

1. 董事會宜參考科學基礎的氣候相關風險，建立氣候相關風險與機會的監督流程。若潛在氣候風險評估為重大，得視情況邀請專家提供意見，以提供董事會之決策品質。

是  部分達成  否

2. 董事會宜確保公司風險管理制度能夠考量重大氣候風險，包含低碳轉型風險與自然災害風險，使公司具有足夠的繼續經營與永續發展能力。

是  部分達成  否

3. 董事會宜指派管理階層負責氣候相關風險與機會的評估、策略與財務影響分析、風險管理，及指標與目標設定等工作。

是  部分達成  否

4. 若氣候風險評估結果相對於公司傳統風險為重大風險，董事會宜考量氣候風險評估對公司財務業務規劃、營運中斷計畫及財務報表之影響，並給予適當的資源分配，以確保適當回應風險。

是  部分達成  否

5. 董事會得考量由風險管理委員會、審計委員會、企業社會責任或其他委員會負責監督氣候變遷之風險與機會、低碳轉型計畫、重大自然災害與應計畫，並指示管理階層定期向其報告氣候相關風險與機會的評估、策略與財務影響分析、風險管理與指標與目標設定等工作成果。

是  部分達成  否

6. 管理階層宜建立氣候風險與機會的評估流程。若有已辨識出之重大氣候風險，應能夠指出優先次序。如有需要，管理階層應成立跨部門的氣候相關工作小組，統籌執行相關工作。

是  部分達成  否

#### 策略

1. 氣候風險管理流程與方法宜包含：氣候風險與機會識別、氣候情境導入、氣候相關衝擊評估、財務風險與影響評估及溝通與報告。

是  部分達成  否

2. 公司進行氣候風險與機會識別時，應考量所辨識之氣候風險在不同期間（短、中、長期）下，對公司營運、策略、產品與財務規劃等之影響。尤其宜詳述高碳排營運活動與產品之現況與所面臨氣候轉型風險之影響。公司宜至少評估短期（影響發生在公司業務規劃範圍內）及長期（影響發生超出公司當前資產組合之期限並持續至少數十年）所受之影響。

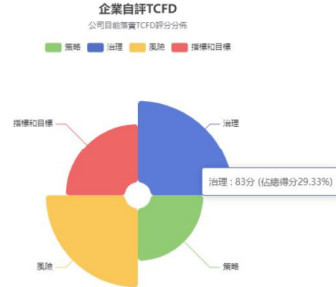
是  部分達成  否

## 企業TCFD落實自評

### 氣候相關財務揭露(TCFD)自評呈現

報告書時間：2023/05/23

| 自評結果      |           |           |              |                         |
|-----------|-----------|-----------|--------------|-------------------------|
| 83分<br>治理 | 55分<br>策略 | 83分<br>風險 | 63分<br>指標和目標 | 71 (尚可)<br>目前落實TCFD平均得分 |



重新填寫企業自評 返回至選擇頁 列印風險報告書

87

## 小結

- 雖然氣候變遷衝擊具有不確定性，但是仍然可以像其他的商業風險一樣管理。
- 企業氣候變遷風險評估需進行系統式考量，評估點(區位風險)、線(供應鏈風險)、面(區域風險)。
- 風險規劃與管理之本益比仍然大於衝擊因應，除了風險鑑別(What)、風險評估(How much)、也應進行風險管理規劃(How to do)。

88

youtube.com/@user-kk3so7pw5b

企候碳險

YouTube TW

企候 x 碳險isk  
臺灣產業氣候變遷風險評估資訊平台

企候x碳險  
@user-kk3so7pw5b 4位訂閱者 3部影片  
氣候變遷，是企業邁向永續經營的關鍵課題。 >

訂閱

訂閱內容

影片 ▶ 全部播放

「迎戰未來氣候 企業風險要揭露」  
觀看次數：99次 · 8個月前

「迎戰未來氣候 評估風險不落後」  
觀看次數：114次 · 8個月前

「迎戰未來氣候 企業即刻行動！」  
觀看次數：158次 · 8個月前

<https://www.youtube.com/@user-kk3so7pw5b>

89

