



110年度 經濟部工業局-
【製造業氣候變遷調適宣導說明會】

國際企業氣候變遷調適
現況與趨勢分享

暨

製造業氣候變遷調適
示範專案申請說明

主講人：賴逸凡

110年3月9日

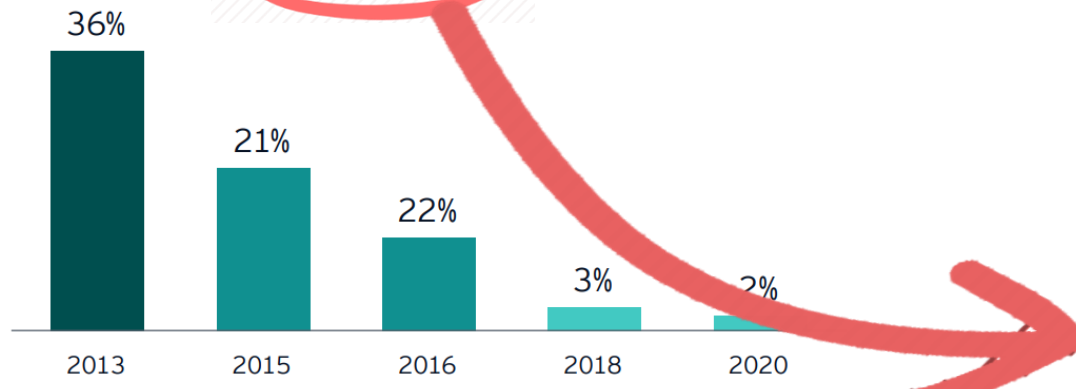
國內外企業因應氣候變遷變化與趨勢

THE CLIMATE IS
CHANGING 
SO SHOULD WE!
#ACTNOW

國際投資人對氣候變遷議題的要求變化



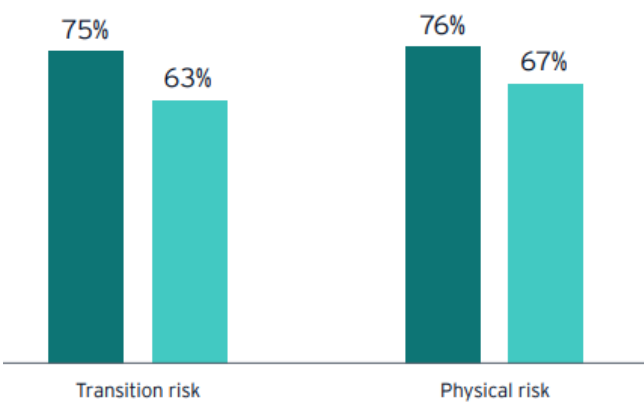
投資人不會對非財務指標進行詳細覆核的比例逐年降低



投資者將TCFD視為可靠的非財務指標揭露框架

67% 投資人表示經常使用與TCFD有連結的ESG指標

78% 投資人表示TCFD對其投資有重大影響力



投資人在進行投資決策時投入大量時間與精力進行實體風險與轉型風險的評估

Formal approach to evaluation
Informal approach to evaluation

資料來源：EY · 2020 · How will ESG performance shape your future °

國際投資人對氣候變遷議題的要求變化



企業應揭露氣候風險：

美國麻薩諸塞州向石油巨擘埃克森美孚公司(ExxonMobil)提告，指控該公司之帳簿嚴重低估氣候變遷相關法律帶來的潛在開支，誤導投資人氣候變遷將對企業造成之衝擊

Exxon, New York prosecutors face off in climate change fraud trial

By Brendan Pierson, Sebastien Malo

3 MIN READ



(Reuters) - A lawyer for New York's attorney general on Tuesday told a state judge Exxon Mobil Corp [XOM.N](#) used two sets of books to hide the true cost of climate change regulations from investors, while an attorney for the oil major assailed the claims as false and politically motivated.

企業應妥善評估氣候風險：

美國保護法基金會控告殼牌石油對於羅德島的儲油設施投資案進行之氣候風險評估並不完全，應納入強烈暴風、海平面上升等氣候災害



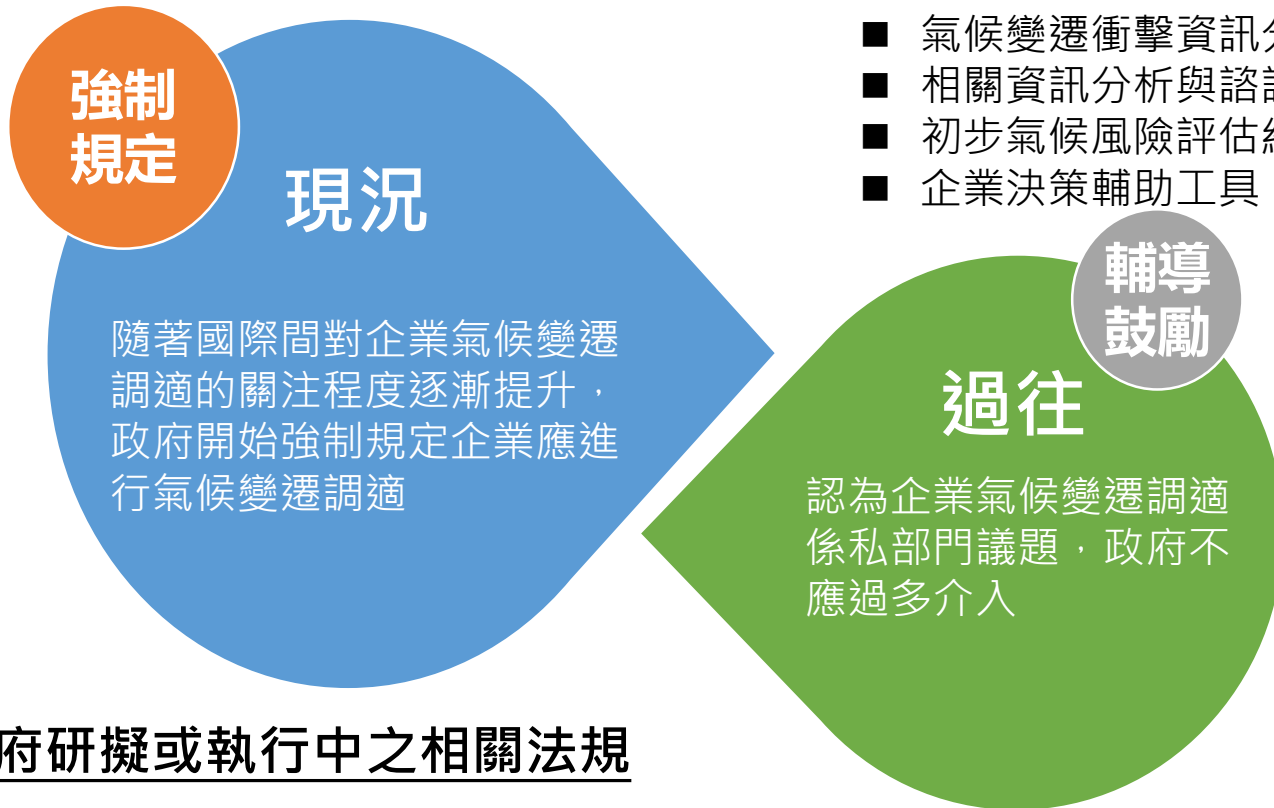
Lawsuit: Shell Knew
Climate Risks in
Providence and Ignored
Them

資料來源：國泰人壽・109年度製造業氣候變遷調適宣導說明會簡報。



政府對氣候風險管理的變化

各國政府提供之氣候變遷調適輔導資源



各國政府研擬或執行中之相關法規

- 歐盟非財務資訊報告指令、分類法
- 美國氣候風險揭露法
- 我國上市公司編製與申報企業社會責任報告書作業辦法



針對金融業為首的各大產業



金融業如何因應氣候變遷要求

金融業以「調整投資準則」應對政府法規以及一般投資人對金融業因應氣候變遷的要求

1. 簽署責任銀行原則(Principles for Responsible Banking, PRB)

2. 降低高碳排產業投資



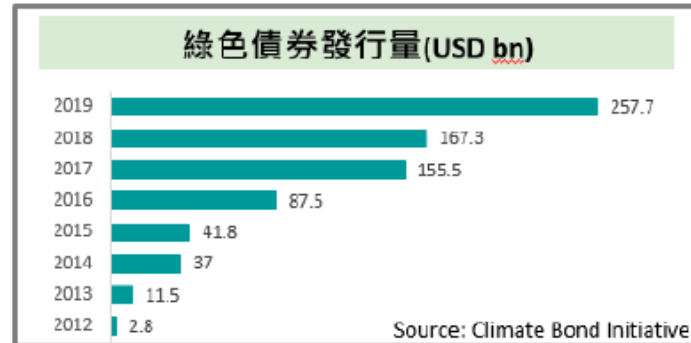
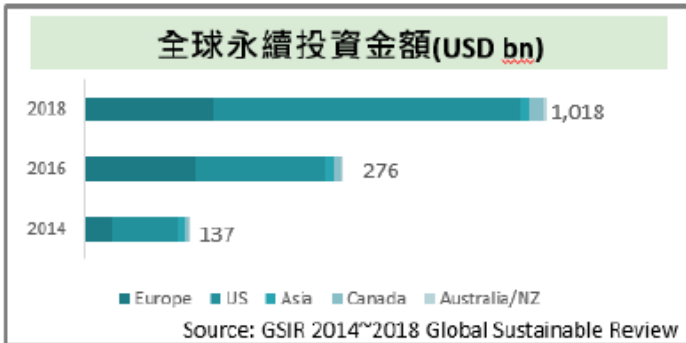
安聯歐洲股份有限公司於2015年開始對煤炭相關產業撤資



國泰人壽
Cathay Life Insurance

國泰人壽將煤炭產業列入敏感性產業進行管理

3. 增加對低碳經濟的投資額度



資料來源：國泰人壽，109年度製造業氣候變遷調適宣導說明會簡報。



企業信用評比方式產生變化

企業信用評比開始將因應氣候變遷能力納入考量

❑ 未考量氣候相關風險或因應氣候相關風險能力不足導致信用評比下降之企業

❑ 將氣候相關風險納入營運考量使信用評比提升之企業

Natural conditions factors				
Aberdeen Roads (Finance) PLC	Feb. 14, 2017	Senior secured debt rating lowered to 'BBB+' from 'A-'	Construction phase stand-alone credit profile	Adverse weather has hindered construction progress.
PG&E Corp.	Nov. 15, 2018	Rating lowered to 'BBB-' from 'BBB'	Comparable ratings analysis modifier	Increased wildfire risks.
Talos Energy LLC	Jan. 25, 2016	Rating lowered to 'CCC+' from 'B-'	Liquidity	The company has less than adequate liquidity. Weather disruption is a risk that could defer production.
The Society of Lloyd's	Oct. 12, 2017	Outlook revised downward to A+/Negative from Stable	Capital and earnings	Hurricane losses made it more challenging to restore capitalization consistent with the rating.
Banco Agropecuario S.A	Sept. 5, 2017	Outlook revised downward to BBB-/Negative from Stable	Business position	Business stability is under pressure due to weakening asset quality amid challenging climate conditions.
Rockport, Texas (General Obligation)	Dec. 6, 2017	Rating lowered to 'A+' from 'AA'	Economy and management	Uncertainty regarding its budgetary performance and flexibility following Hurricane Harvey.
Turks and Caicos Islands	June 28, 2018	Outlook revised downward to BBB+/Stable from Positive	Economic assessment	Hurricanes Irma and Maria caused damage worth about 55% of GDP.

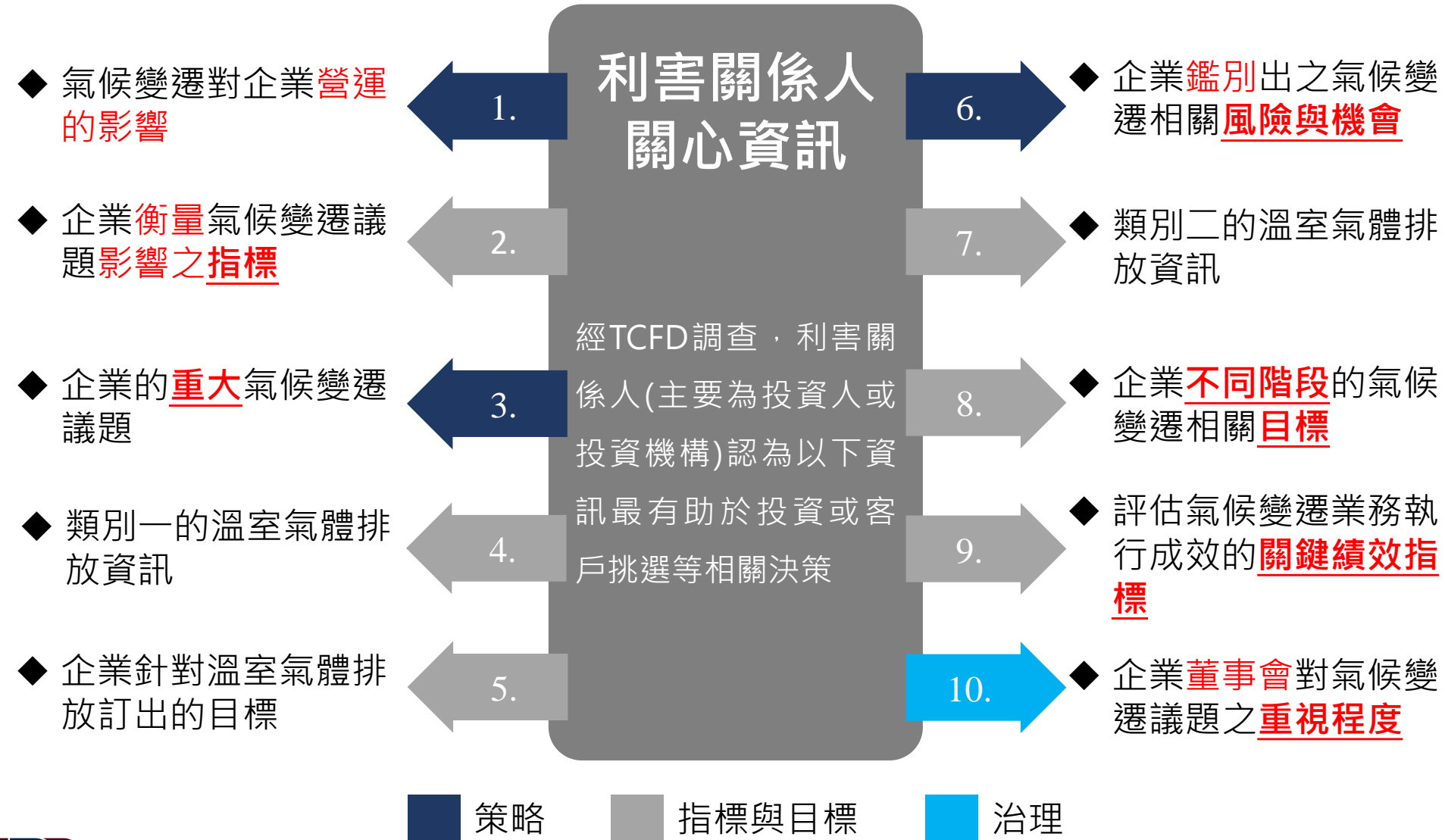
Environmental benefits				
Consol Energy Inc.	Feb. 1, 2017	Rating raised to 'B+' from 'B'	Competitive position	Business risk assessment raised, reflecting factors including reduced exposure to coal liabilities.



即使企業不依靠外部投資人做為資金來源，**資金取得能力**也將**因氣候變遷發生變化**



利害關係人希望企業揭露的資訊

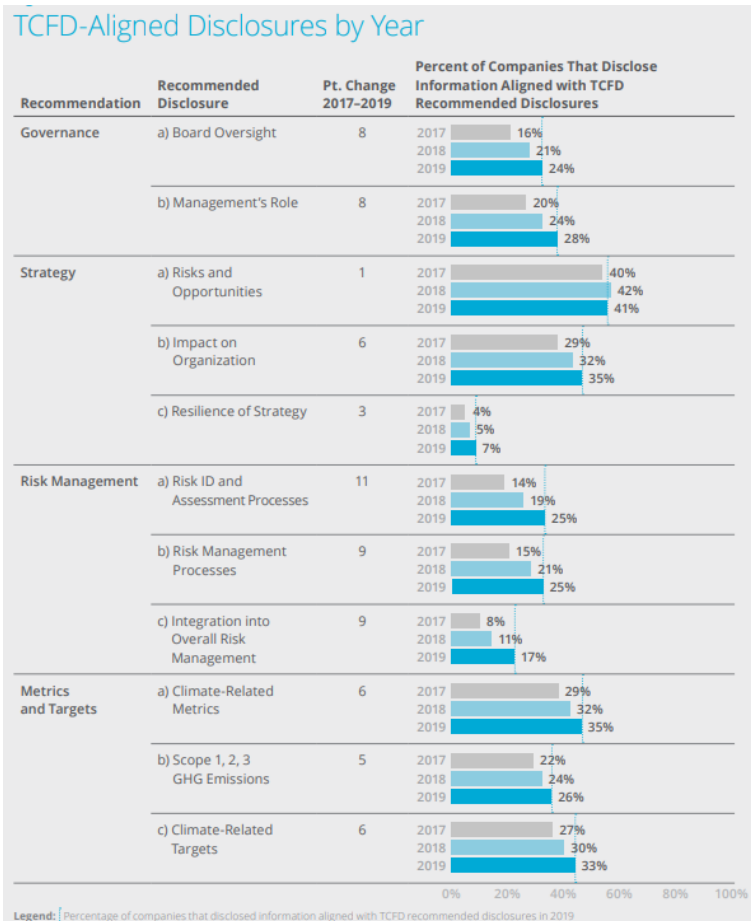


國際趨勢變化後企業進行氣候變遷調適的現況



■ 2020年TCFD針對1,701家企業進行統計

- 41%的企業已揭露鑑別出的氣候變遷相關風險與機會，但其中僅有25%的企業有說明如何鑑別與評估氣候風險與機會
- 僅7%企業有揭露在不同氣候情境中的企業營運策略



企業揭露氣候變遷相關資訊之困境

涉及企業機密資料

量化不易

標準不一

缺少評估所需資料

企業氣候風險與機會財務資訊揭露建議步驟



治理資源整備

目的：整合企業資源，確保企業具備足夠資源與能力執行氣候風險業務
執行內容：制定氣候風險管理程序、權責分工

氣候風險鑑別

目的：強化企業資源使用效率
執行內容：制定氣候風險重大性鑑別指標、氣候風險重大性鑑別

設定 未來氣候情境

目的：使企業能夠瞭解未來氣候變遷可能誘發的狀況
執行內容：考量不同氣候變遷變化、企業基礎條件等設定未來氣候情境

氣候風險 財務損失評估

目的：使企業能夠更具體瞭解氣候變遷造成的財務影響
執行內容：以未來氣候情境為基礎，評估企業可能因此額外產生的成本投入、營收損失、營運中斷等財務損失

制定氣候風險 管理對策

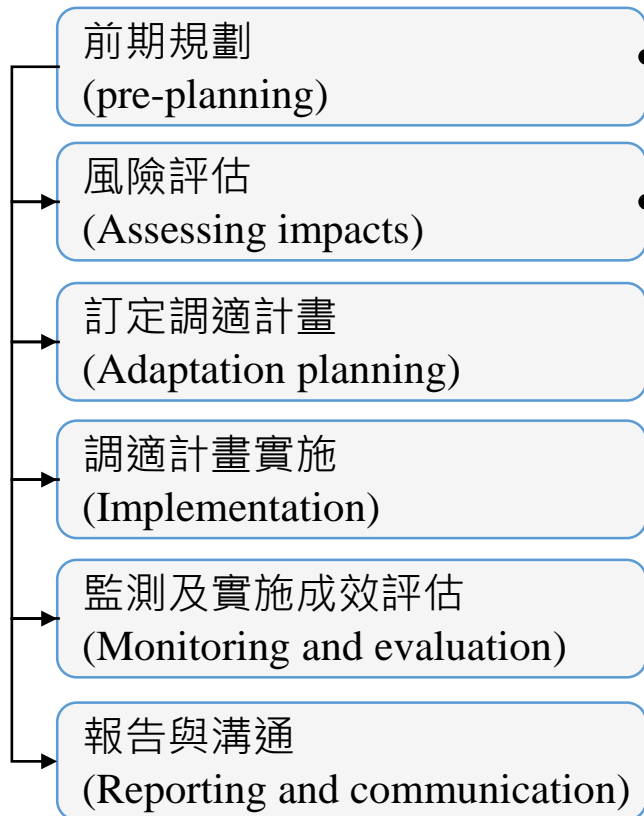
目的：減少企業氣候風險
執行內容：依循氣候風險財務損失評估擬定相關管理對策、計畫



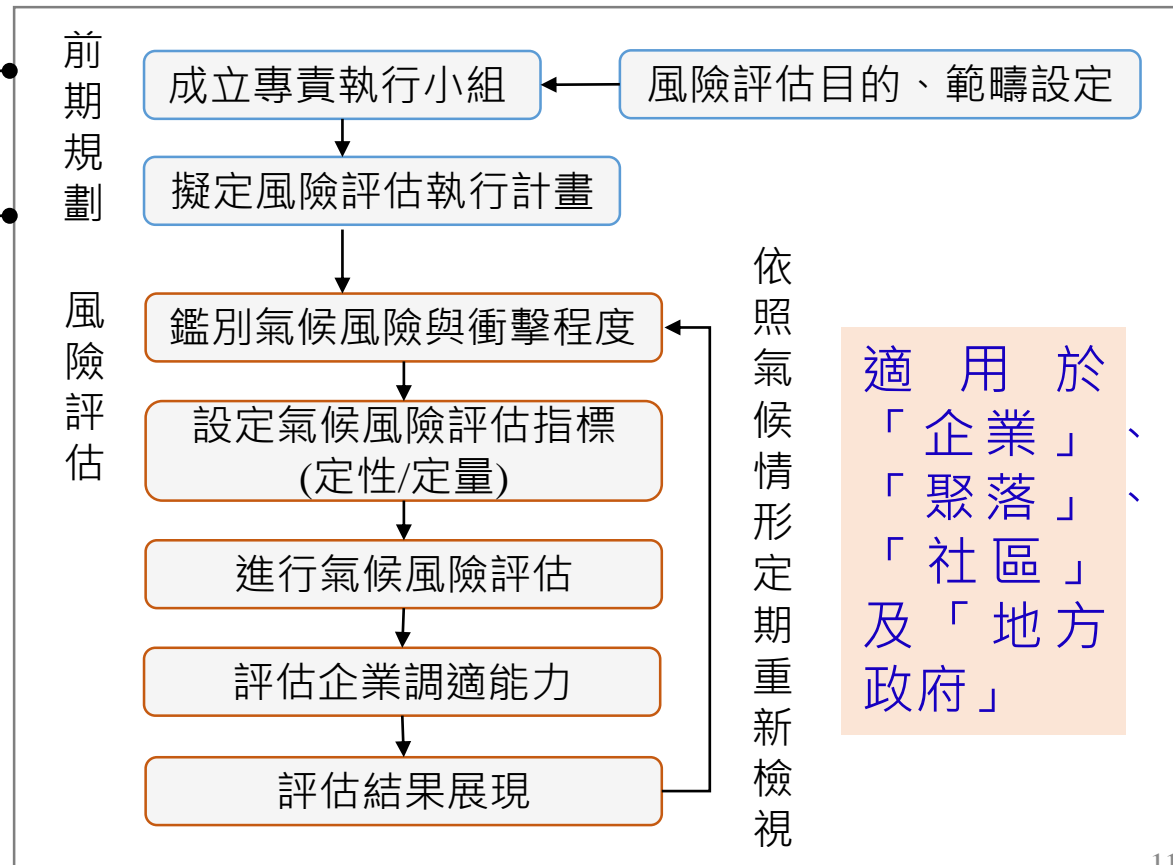
統一的企業氣候變遷調適標準

- 氣候變遷調適國際標準
 - ISO 14090-氣候變遷調適-原則、要求、指南
 - ISO 14091(DIS)-氣候變遷調適-脆弱度、影響及風險評估

ISO 14090 程序



ISO 14091 程序

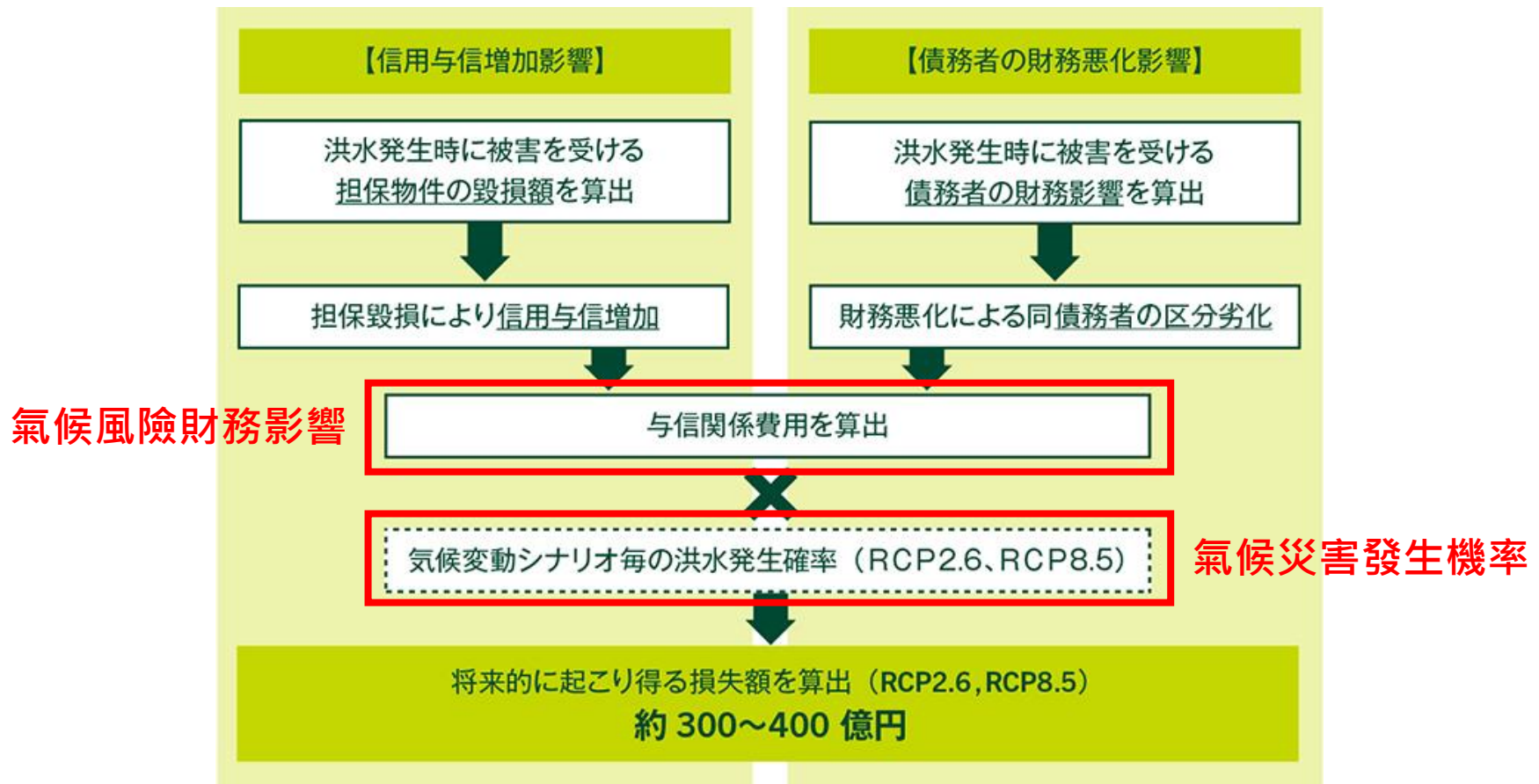


適用於「企業」、
「聚落」、
「社區」
及「地方政府」



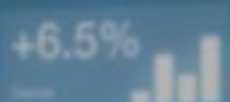
投資人提供建議：財務量化考量方向

日本三井住友金控集團建議，企業進行氣候風險財務量化時，除考量財務影響外，亦應將氣候災害的不確定性納入考量



資料來源：氣候變動への対応 (TCFD提言への取組)：三井住友フィナンシャルグループ。

國內外企業因應氣候變遷現況



CTMX	0.45	▲ +0.15
FTR	-0.23	▼ -0.34
OSOO	-1.01	▼ -1.89
QIF	0.02	▲ +0.01
AAPL	-2.75	▼ -0.15
WPTD		
AMDN		
TSLA		
AVOO		
SPN	-0.65	



企業氣候相關風險與機會資訊揭露現況(1)

1. 質化說明：迴避量化困難問題，僅進行鑑別與應對揭露

台灣積體電路製造股份有限公司

氣候風險	潛在財務影響	氣候機會	潛在財務影響	民國 108 年因應作為
溫室氣體總量管制與碳交易制度	產能擴增受限、營運成本增加	參與再生能源計畫 參與碳交易市場	早期購買再生能源，順利擴增產能	<ul style="list-style-type: none"> 在臺灣持續洽商再生能源購買 全球購買約 9.1 億度再生能源、憑證及碳權
溫室氣體排放成本增加	減碳設備設置、運轉成本增加	取得公部門獎勵與合作	累積碳權，滿足後續擴廠需要	<ul style="list-style-type: none"> 申請含氣溫室氣體與氧化亞氮削減抵換專案以取得碳權
水電供應不穩定	生產受到衝擊、營運成本增加	興建綠建築	降低營運水電成本	<ul style="list-style-type: none"> 取得四張綠建築證照
		提升水資源效率與使用新興水源	強化氣候韌性，減少災害對生產的影響	<ul style="list-style-type: none"> 新建廠房（晶圓十八廠第二期、晶圓十五廠第七期、晶圓六廠第二期）水回收率設計 > 85%
低碳節能產品開發成本	低碳節能產品開發成本增加	開發或擴大節能產品與服務	滿足客戶對節能產品需求，增加營收	<ul style="list-style-type: none"> 投入節能產品開發
公司形象衝擊	無法滿足利害關係人期待，造成公司聲譽或形象損害	提升投資人長期投資意願	穩定股東結構，降低股票價值大幅波動機率	<ul style="list-style-type: none"> 強化綠色製造
颱風、水災	生產受影響，導致財務損失、營收下降	提升天災抵禦能力	強化氣候韌性，降低營運中斷機率與可能損失	<ul style="list-style-type: none"> 晶圓十八廠第二期基地提高 2 公尺
旱災				<ul style="list-style-type: none"> 晶圓十八廠第二期承諾使用、開發再生水 建立完善水情監控機制
氣溫上升	用電量增加，成本與碳排放量上升	推動低碳綠色生產	節約用電，節省成本	<ul style="list-style-type: none"> 節能專案節電 3 億度

資料來源：台灣積體電路製造股份有限公司，108年企業社會責任報告書。

企業氣候相關風險與機會資訊揭露現況(2)



2. 質化說明：使用多情境分析，但僅評估氣候風險之財務影響方式

東急不動産控股株式會社

■ 4°Cシナリオ(氣候變動大)

環境変化	事業リスク	財務影響	事業機会	財務影響
自然災害 激甚化	〈都市部〉 風水害による建物被害 〈リゾート地〉 土砂災害等発生による損失	↓	〈都市部・リゾート地〉 BCP対応による差別化	↑
平均気温 上昇	〈都市部〉 海面上昇・高潮による建設 立地および建物設計の制約 〈リゾート地〉 降雪減少によるスキー場の 営業時間短縮	↓	〈都市部〉 建物強靱化。リモートワー ク・サテライトオフィス対応 〈リゾート地〉 高性能・先進的な降雪機 導入。	↑

■ 2°Cシナリオ(規制影響大)

炭素税 導入	〈都市部・リゾート地〉 炭素税支払いコスト発生	↓	〈都市部・リゾート地〉 高環境性能建物の優位性、 再生可能エネルギー活用	↑
-----------	----------------------------	---	--	---

財務影響項目：

- ◆ 氣候變遷造成的額外成本投入或營利損失
 - 氣候災害使渡假設施可營運時間減少，導致的營收損失
 - 氣候災害造成設施毀損，產生的額外修復費用
 - 全球暖化導致降雪減少，造成滑雪場可營運時間減少，進而導致營收減少
- ◆ 氣候變遷相關技術開發之研究投資
 - 為減少溫室氣體排放及降低未來碳費對營運成本的營想，進行商用建築或再生能源相關技術開發的成本投入

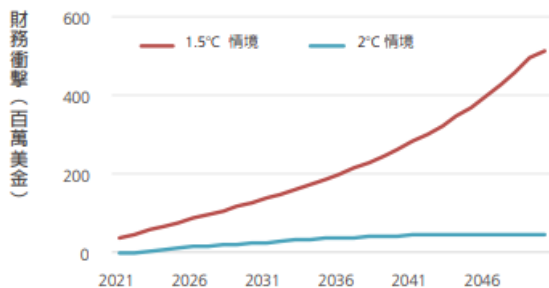


企業氣候相關風險與機會資訊揭露現況(3)

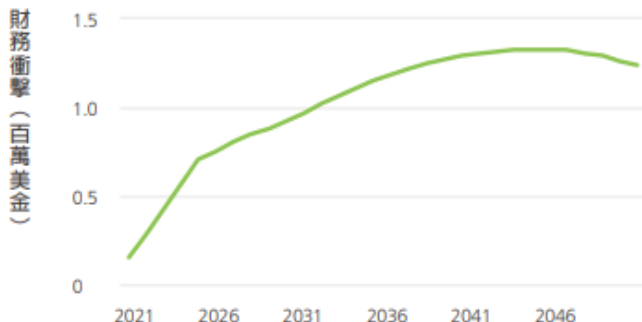
3. 量化揭露：以多情境進行分析，揭露氣候相關風險之財務衝擊區間，以解決氣候相關風險發生不確定性問題

日月光投資控股股份有限公司

減量情境



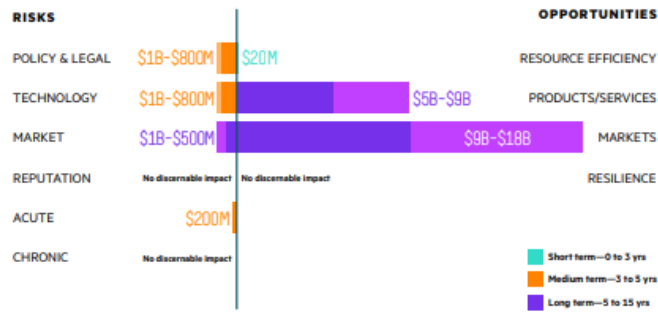
NDC情境



資料來源：日月光投資控股，2019年企業社會責任報告書。

HP Enterprise

1.5°C SCENARIO



LIMITED MITIGATION SCENARIO (>2°C)



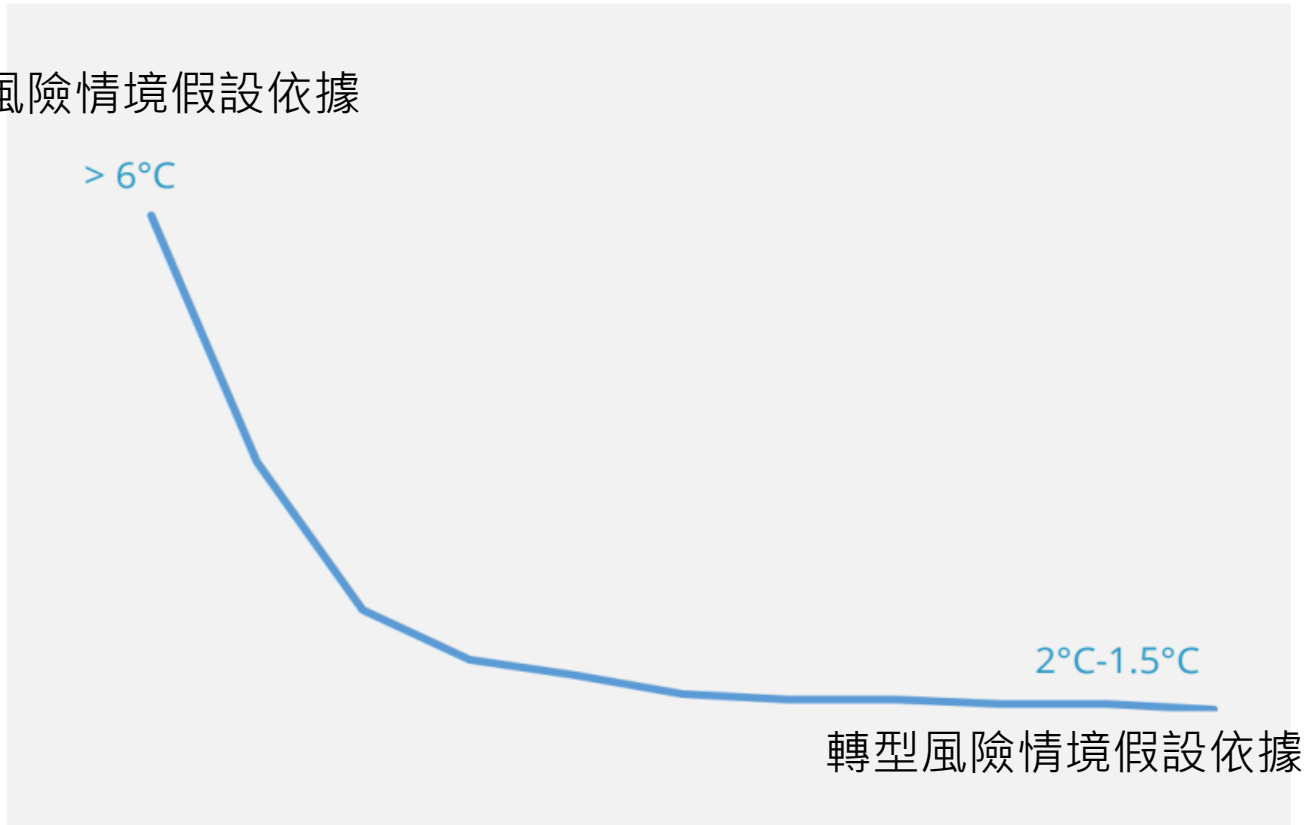
資料來源：HP Enterprise，Living Process Report 2019。



企業面臨的「氣候變遷調適困境」

■ 兩種風險之氣候情境依據大不相同

實體風險情境假設依據

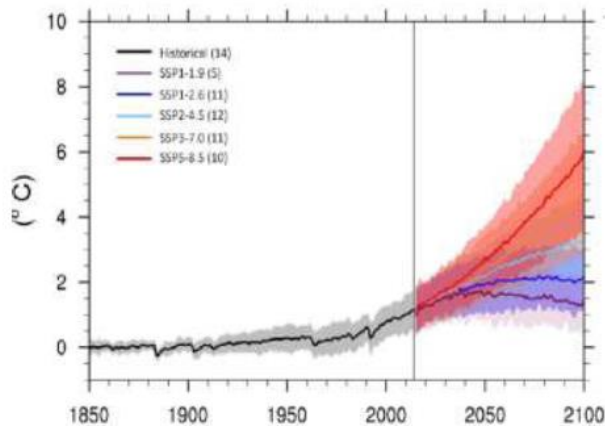


資料來源：TCFD · The Use of Scenario Analysis in Disclosure of Climate-related Risks and Opportunities °

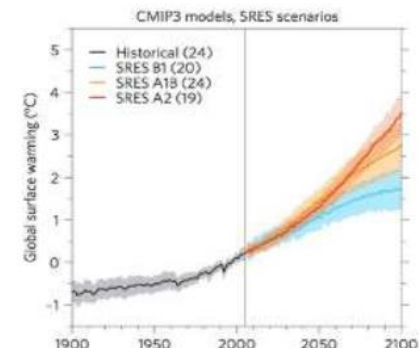
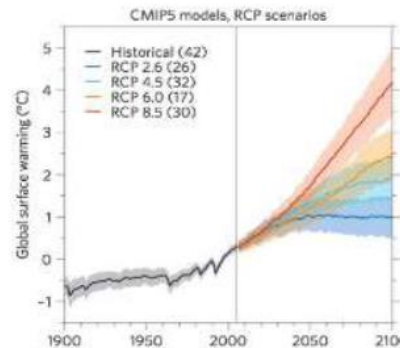


企業面臨的「氣候變遷調適困境」

■ IPCC未來全球暖化情境模擬方式發展狀況



不同時期評估結果，有時需前後比較



世代	AR6	AR5	AR4
實驗組	CMIP6	CMIP5	CMIP3
推估 起始年	2015	2006	2001
常用 情境	S1-1.9 (1.5度C) SSP1-SSP5	RCP2.6, RCP4.5, RCP6.0, RCP8.5	B1, A1B, A2
空間 解析度	更高解析度全球模式 (60~125km)	100~250km	250~350km
模式數	60個	42個	24個

資料來源：國家災害防救科技中心。

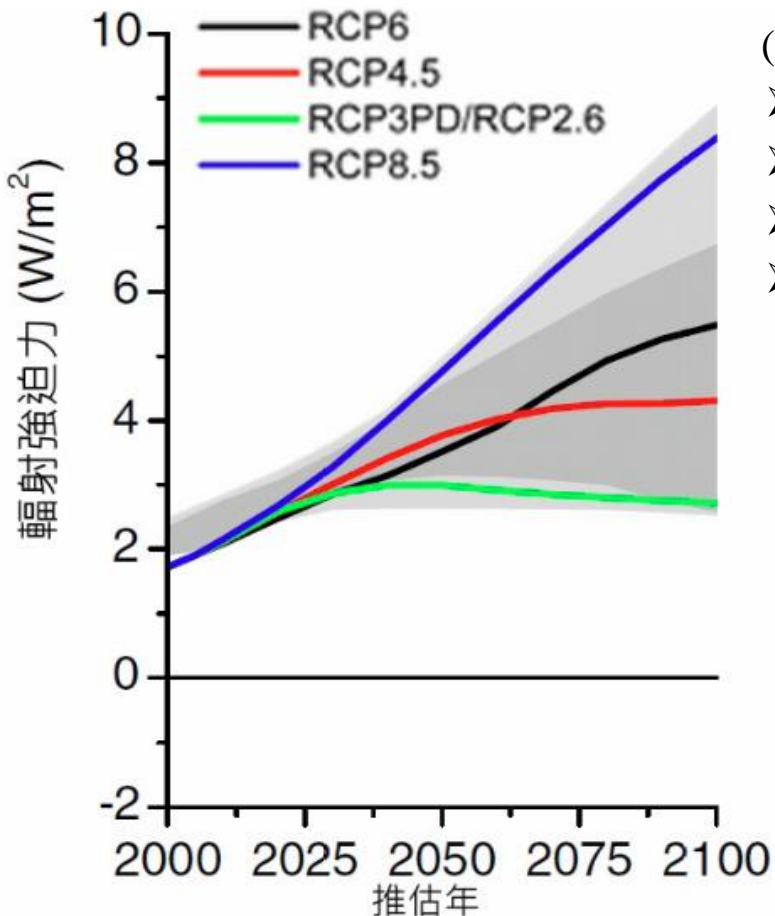


企業面臨的「氣候變遷調適困境」

■ IPCC於AR5使用之未來全球暖化情境模擬方式—RCPs

□ IPCC 第五次評估報告 (AR5) 中，是以「代表濃度途徑」(簡稱RCPs) 定義未來變遷的情境。

- RCP2.6-低溫室氣體排放情境，屬暖化減緩的情境
- RCP4.5-合理的溫室氣體減量情境
- RCP6-較不積極的溫室氣體減量情境
- RCP8.5-各國未減排情境，屬於溫室氣體高度排放的情境



代表濃度途徑	定義說明	推估情形
RCP2.6	每平方公尺的輻射強迫力在2100年增加了2.6瓦	屬於暖化減緩的情境 (輻射強迫力在2100年呈減少趨勢)。
RCP4.5	每平方公尺的輻射強迫力在2100年增加了4.5瓦	屬於穩定的情境 (輻射強迫力的變化在2100年呈較為穩定狀態)
RCP6	每平方公尺的輻射強迫力在2100年增加了6瓦	屬於穩定的情境 (輻射強迫力的變化在2100年呈較為穩定狀態)
RCP8.5	每平方公尺的輻射強迫力在2100年增加了8.5瓦	屬於溫室氣體高度排放的情境 (輻射強迫力在2100年呈持續增加趨勢)

企業面臨的「氣候變遷調適困境」



■ IPCC於AR6使用之未來全球暖化情境模擬方式—SSPs

共享社會經濟路徑

(Shared Socioeconomic Pathways, SSPs) :

以現況可數據化、可量測之資料建立一整合性(IAM)模型做為基礎情境現況(SSP Baseline Scenarios)，後續通過不同敘述性故事情境，提出不同未來情境



- IPCC 預計於第六次評估報告 (AR6) 中，提供另一種未來氣候變遷情境「共享社會經濟路徑」(簡稱SSPs)
 - SSP1-全世界將氣候變遷視為重大議題，攜手共進全力減少氣候變遷之影響
 - SSP2-未來全球發展持續依循現行發展路徑進行
 - SSP3-區域或民族意識高漲，各國以提高自身國家競爭力為發展目標，無視跨區域性之環境影響進行經濟發展
 - SSP4-已開發國家與低開發、開發中國家之差距日益明顯，導致各國家對氣候變遷重視程度不一
 - SSP5-全球市場趨於整合，且因成功解決許多環境議題使各界相信即使全力發展化石燃料，仍可邁向永續發展

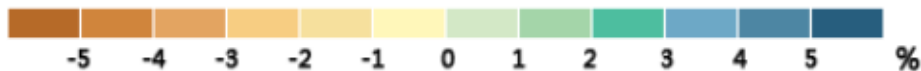
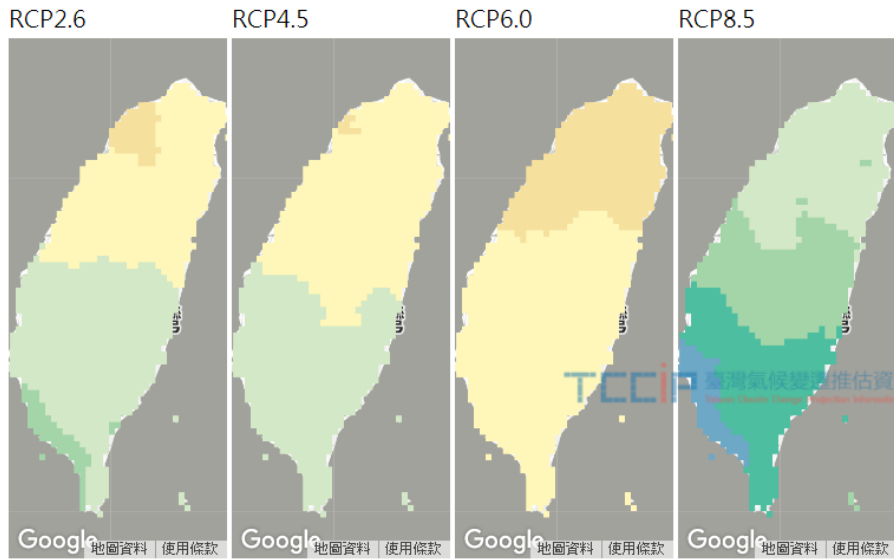


企業面臨的「氣候變遷調適困境」

■ 2°C情境-降雨與溫度僅能呈現變化率

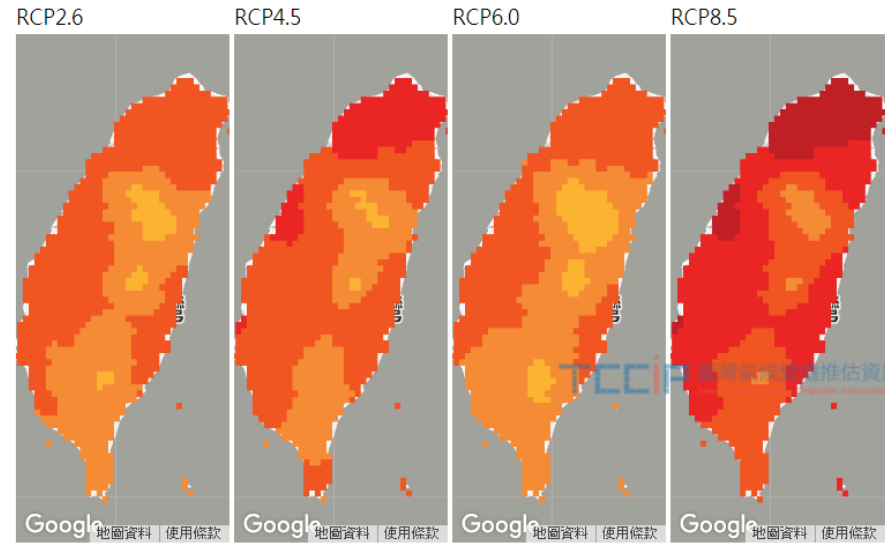
2021-2040模式平均年雨量改變量

2021-2040模式平均年雨量改變量



2021-2040模式平均年溫度改變量

2021-2040模式平均年溫度改變量



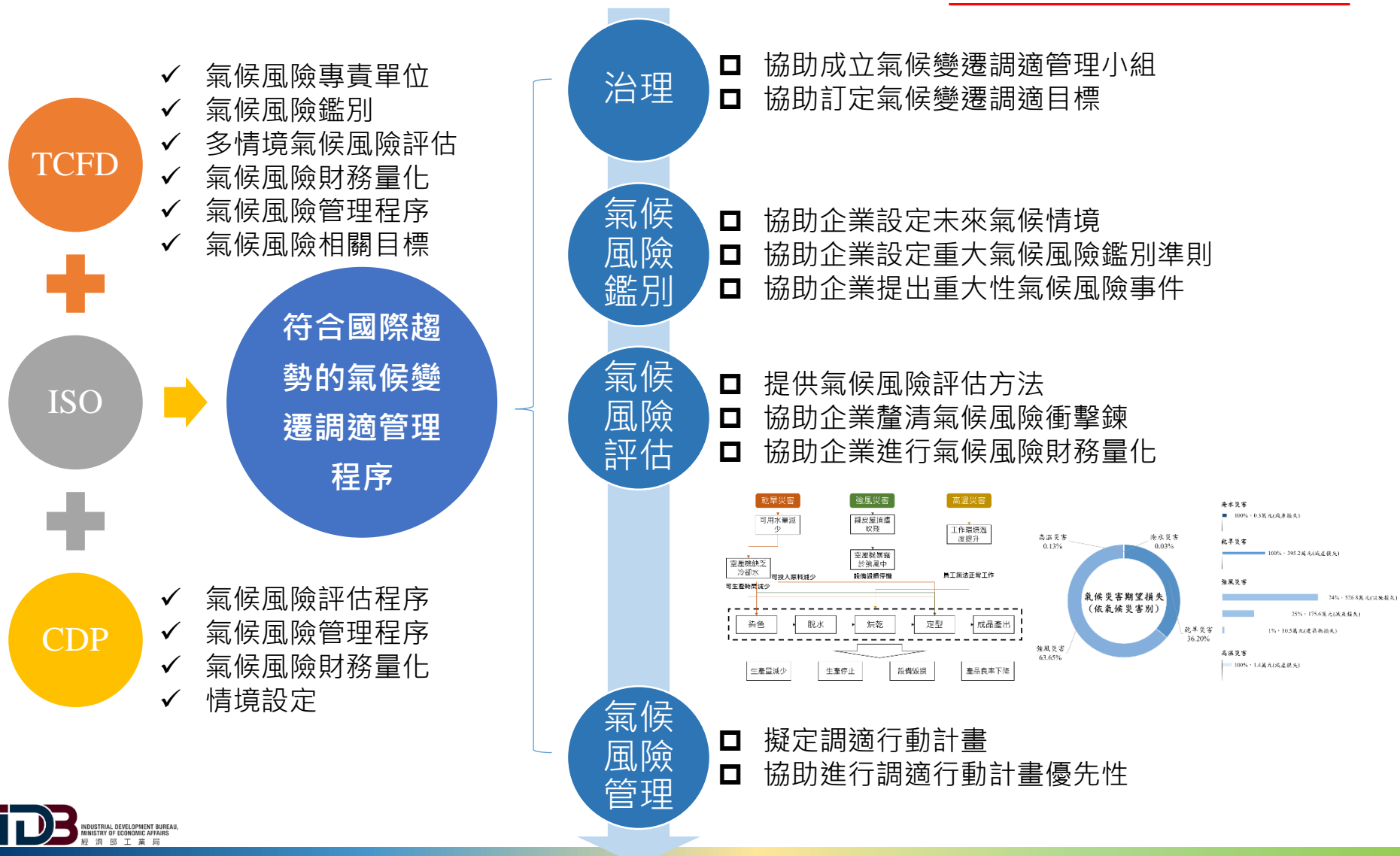
發生機率？發生規模？



經濟部工業局輔導資源—
「製造業調適示範專案」

經濟部工業局輔導資源—「製造業調適示範專案」

◆ 製造業調適示範專案輔導內容：協助企業建置完善氣候變遷調適管理程序



經濟部工業局輔導資源—「製造業調適示範專案」

■ 調適示範專案-氣候風險管理程序

主要架構

ISO

ISO 14090

氣候變遷調適
-原則、要求、指南

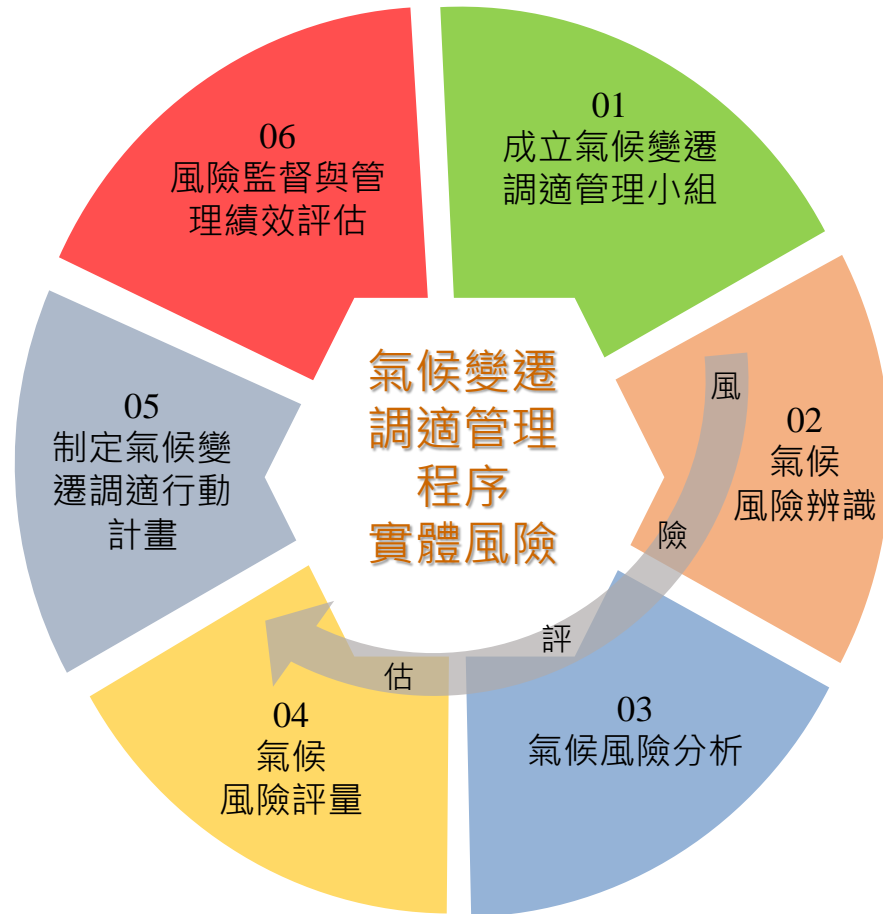
ISO 14091

氣候變遷調適
-脆弱度、影響
及風險評估



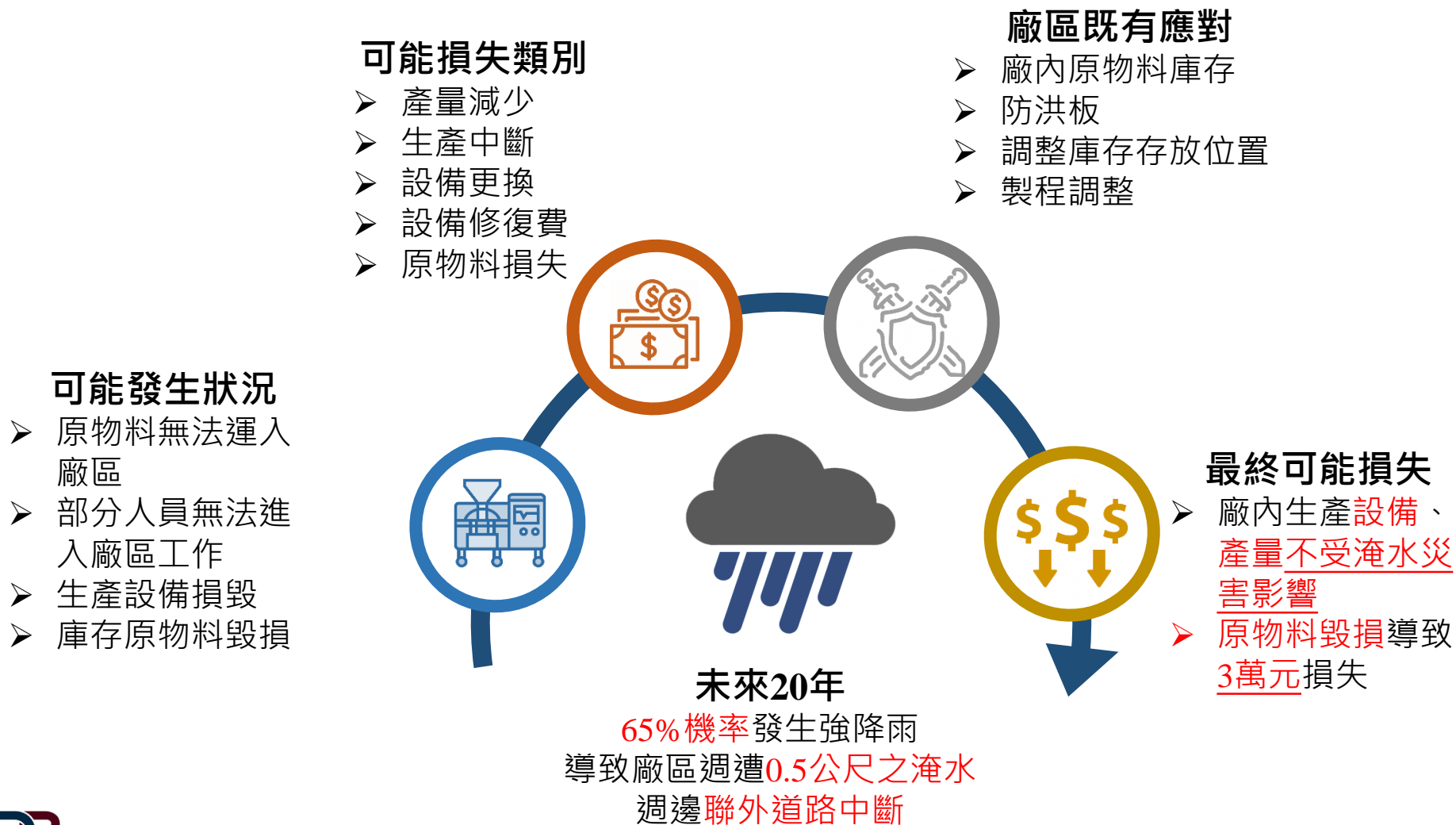
TCFD

企業氣候風險與機會
財務資訊揭露
建議步驟



經濟部工業局輔導資源—「製造業調適示範專案」

■ 氣候風險評估成果-實體風險



經濟部工業局輔導資源—「製造業調適示範專案」

■ 氣候風險管理成果-轉型風險

溫室氣體相關法規加嚴

管理成本：55萬

政府與
法規
技術

政府與
法規
市場

調適行動計畫：法規追蹤與鑑別

計畫目標：總公司與各生產據點環境永續負責人均完成法規與條文教育訓練

計畫內容：每月定期追蹤氣候變遷相關法規發展狀況，及鑑別相關法規要求是否涉及企業營運，並針對可能影響企業營運之法規進行教育訓練

經濟部工業局輔導資源—「製造業調適示範專案」

輔導目的

- ❖ **經濟部工業局**自101年起推動『**製造業氣候變遷調適示範專案**』，期透過專案輔導來提升製造業者自身之調適能力，藉使降低氣候變遷對製造業造成之衝擊。

輔導對象

- ❖ 適合具有氣候變遷調適基本認知，和進一步了解各項氣候風險對自身設備與活動之風險與影響，並想將調適議題內容落實至各層面之企業。

輔導廠商數

- ❖ 遴選**1家**企業/工廠(以一間廠址為主)。

輔導費用

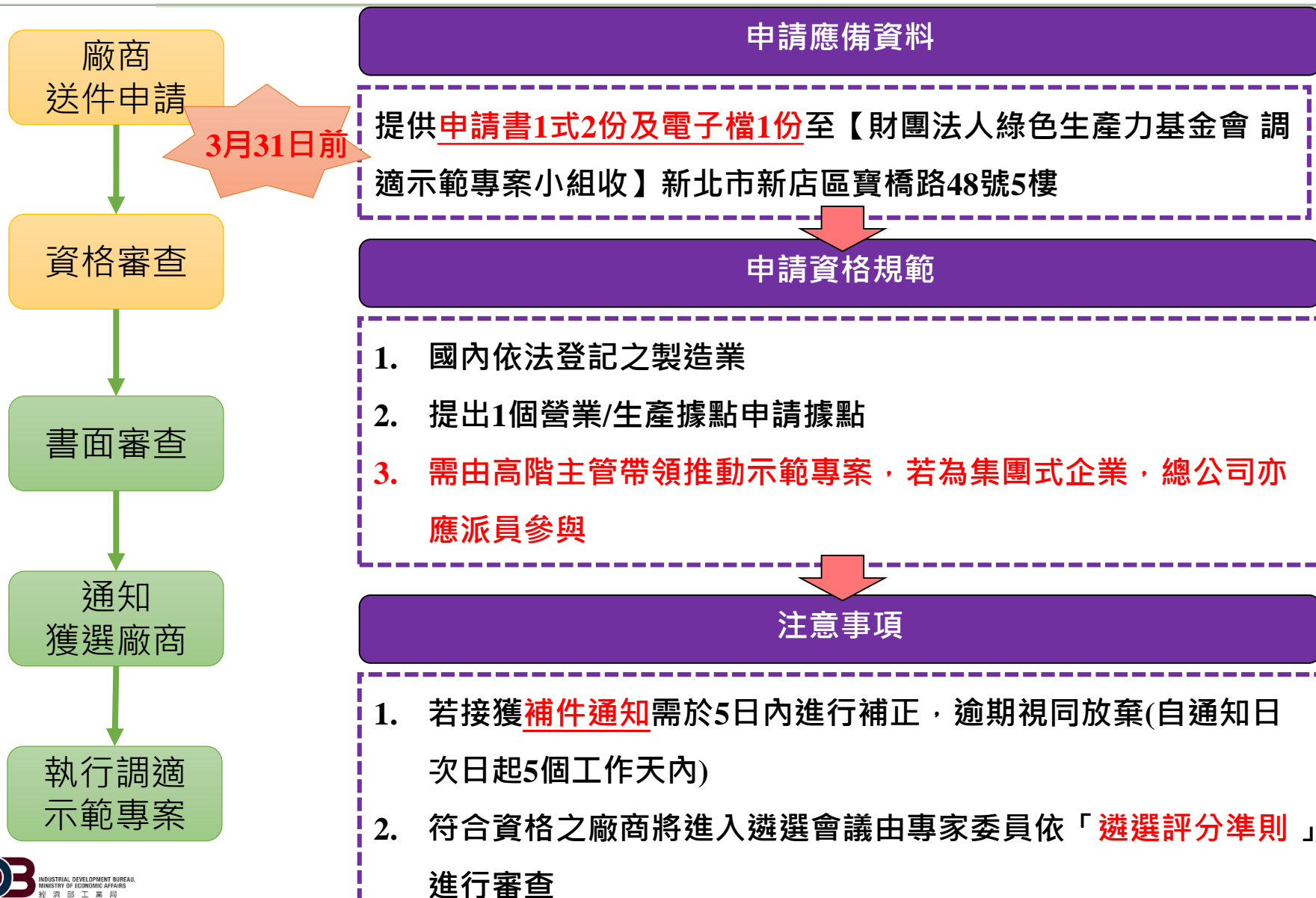
- ❖ 示範專案經費將由經濟部工業局委辦計畫經費支付，**廠商無需支付費用**。

報名時間

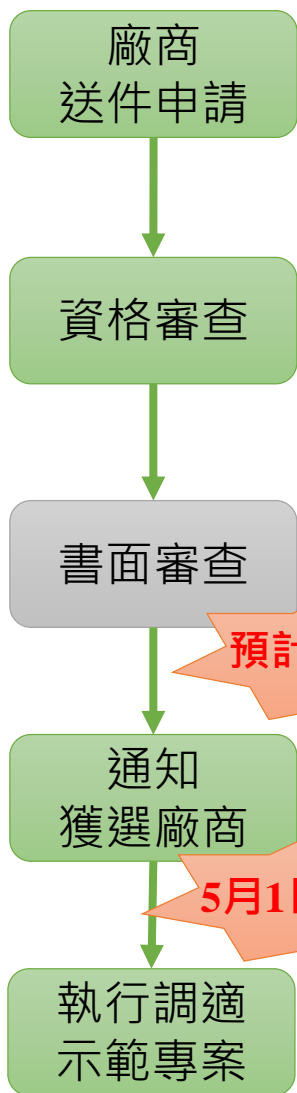
- ❖ **自公告日起至3月31日**

產業節能減碳資訊網
<https://ghg.tgpf.org.tw/>

「製造業調適示範專案」申請說明-流程說明




「製造業調適示範專案」申請說明-評分說明



預計4月辦理

5月1日前通知

評分項目	評分細項	評分占比
一、企業永續管理 (50%)	企業背景與永續現況說明	5%
	企業氣候變遷治理	10%
	企業氣候風險管理	15%
	企業永續供應鏈管理	10%
	調適示範專案推廣	10%
二、企業氣候風險 調查 (50%)	企業之氣候變遷實體風險影響情形	20%
	企業歷史災害情形	10%
	企業之氣候變遷轉型風險影響情形	20%

A close-up photograph of a person's hand holding a silver pen, poised to write on a document. The background is blurred, showing a desk with a computer mouse and keyboard. The text is overlaid in white on the image.

「製造業調適示範專案」申請書 填寫範例

「製造業調適示範專案」申請書-填寫範例



製造業氣候變遷調適示範專案申請書

申請須知附件-申請書

經濟部工業局

110 年度製造業氣候變遷調適示範專案

<申請書>

企業名稱：_____

填寫欲申請公司廠商之名稱

主辦單位：IDB 經濟部工業局

執行單位：GG 財團法人台灣綠色生產力基金會

中華民國 110 年 3 月

(本文件請提供正本 1 式 2 份，電子檔 1 份)

提供申請書文件



製造業氣候變遷調適示範專案申請書

經濟部工業局

110 年製造業氣候變遷調適示範專案

個人資料使用同意書

主辦單位：IDB 經濟部工業局 執行單位：財團法人台灣綠色生產力基金會

歡迎您申請調適示範專案，依據「個人資料保護法」(以下簡稱個資法)，辦理及受委託辦理之相關機關(構)、學校、團體、公司廠商、人員，對於個人資料應於法令職掌必要範圍內為之，並均應依法律規定嚴密保護。財團法人台灣綠色生產力基金會(以下簡稱本會)為保障您的權益，基於個資法第 8 條及第 9 條規定，請於填寫個人資料前，詳細閱讀以下個人資料使用同意書之內容：

- 一、經濟部工業局委託本會辦理「110 年製造業氣候變遷調適示範專案」，執行單位依據個資法之特定目的「182 其他諮詢與顧問服務」及個人資料類別「C001 辨識個人者」，進行廠商個人資料蒐集，以確認廠商報名相關資訊與文件完整性，利於後續文件補正、獲選通知及專案計畫執行。以上個人資料蒐集項目，包含姓名、電話、信箱等，本會皆遵循個資法及相關法令之規定，蒐集、處理及利用個人資料。
- 二、執行單位將於蒐集目的之存續期間合理利用申請廠商所提供的個人資料。
- 三、執行單位僅於中華民國領域內利用申請廠商提供的個人資料。
- 四、申請廠商可依個人資料保護法第 3 條規定，就其個人資料向調適示範專案之窗口聯繫：鍾先生 (電話:02)2910-6067 分機 528) 行使下列權利：
(1)查詢或請求閱覽、(2)請求製給複製本、(3)請求補充或更正、(4)請求停止蒐集、處理或利用以及(5)請求刪除。
- 五、申請廠商得自由選擇是否提供個人資料或行使個人資料保護法第 3 條所定之權利，但申請廠商提供資料不足或有其他冒用、盜用、不當利用情事者，將不能參加遴選及影響各項相關服務或權益。
- 六、申請廠商就其個人資料依個人資料保護法第 3 條之規定，請求停止蒐集、處理或利用或請求刪除前，執行單位得依個人資料保護法及相關法令之規定，於個人資料提供之範圍與目的內使用該等個人資料。

調適示範專案
聯絡窗口

我已閱讀並同意個人資料使用同意書所述內容(請勾選)

立書人：_____ 日期：_____

簽署個人資料
使用同意書

「製造業調適示範專案」申請書-填寫範例



製造業氣候變遷調適示範專案申請書

❖ 基本資料申請表

基本資料申請表

工廠名稱	工廠登記 證字號	行業別
地址		
負責人	職稱	
資本額	元	年營業額
員工人數	主要產品 與年產量	
示範專案 負責單位		
聯絡人	E-mail	
電話 ()	分機	傳真 ()
承諾 配合事項	<p>1.本申請文件所述與檢附相關資料均屬正確。</p> <p>2.由總公司派員代表與廠內高階主管帶領推動本示範專案，並指派至少一人作為執行代表。</p> <p>3.於示範專案結束後3年內，視需要配合主辦單位進行經驗分享，並參與相關成果發表與展示活動及配合調查調適行動計畫執行成效。</p> <p>4.獲選企業需配合提供氣候風險評估與因應行動之相關文件，如「風險與機會管理程序」、「環境考量面鑑別及評估程序」及「緊急事件準備與應變程序」等，以利雙方人員溝通，進行後續風險評估。</p>	
印章	公司印鑑：○○○公司	負責人：○○○
	<p>務必蓋公司印鑑</p> <p>負責人簽名 及蓋章</p>	

注意
事項

請填寫欲申請示範專案的廠區資訊

1. 獲選廠商應主動配合提供風險評估與因應行動之相關文件，並確保資料之正確性。
2. 示範專案結束後3年內，視需要配合主辦單位進行經驗分享及調查調適行動計畫執行成效。

「製造業調適示範專案」申請書-填寫範例



1. 企業背景與永續治理現況說明

1-1.請勾選企業之產業特性(可複選)：

- 能源密集：依據經濟部能源局及能源管理法，係指企業屬於化學材料製造業、非金屬礦物製品業、紙漿紙及紙製品製造業及金屬基本工業，或企業年用電量超過800kW者
- 高耗水：依據耗水費徵收辦法草案，係指企業年用水量超過12,000度者
- 高碳排：依據「環保署排碳大戶標準」，係指企業年排碳量達2.5萬公噸者
- 以上皆非

1-2.請簡要說明申請本示範專案之原因與希望通過後取得什麼協助：

【請說明】

(建議說明方向：企業氣候風險管理執行現況與困境、期望本示範專案如何解決企業面臨之困境)

範例說明

- 本公司自2015年來持續將氣候變遷議題列為企業營運之重要議題，並於2019年將氣候風險管理概念納入企業營運管理考量，訂定相關管理程序，但於推動氣候風險管理時，本公司因缺乏未來氣候情境假設所需資料及相關專業知識，導致無法執行後續的氣候風險評估。
- 故本公司期望透過今年度示範專案獲取未來氣候情境假設執行時，相關資料及其蒐集方式與相關專業知識

「製造業調適示範專案」申請書-填寫範例



2. 企業氣候變遷治理

請說明企業高層如何參與氣候變遷相關議題與企業是否有隸屬高階主管或董事會之單位執行氣候變遷相關業務。

【請說明】：

(建議說明方向：參與氣候變遷議題之最高權責主管職位、向董事會報告氣候變遷相關業務成果之頻率、氣候變遷相關業務之單位、單位之組織架構圖)

範例說明

- 本公司負責氣候變遷相關業務之部門為直屬董事會之環境永續部，部門主管為本公司總經理，為本公司之董事會成員，相關組織架構如附圖
- 環境永續部每季會將氣候變遷相關業務執行成果進行彙整，向董事會進行彙報

「製造業調適示範專案」申請書-填寫範例



請說明企業是否有就「氣候風險管理」擬定相關目標或宣誓，並制定「氣候風險管理程序」？

是，已擬定氣候風險管理相關目標或進行相關宣誓，且已擬定氣候風險管理程序(請說明)

是，已擬定氣候風險管理相關目標或進行相關宣誓，但尚未擬定氣候風險管理程序(請說明)

否，企業未特別針對「氣候變遷」領域訂有相關目標或宣誓，亦未訂有氣候風險管理程序(請說明)

範例說明

【請說明】

(建議說明方

候風險管理

- 本公司已就「氣候風險管理」進行宣誓並訂定相關目標，現階段已宣誓加入TCFD支持者行列，並設定兩階段性目標「於2022年完成本公司氣候風險財務量化」與「於2023年完成TCFD建議揭露項目之資訊揭露」
- 為達成本公司2022年目標，本公司已制定氣候風險管理程序，並已通過本公司董事會簽署，由本公司環境永續部負責相關業務之統籌
- 氣候風險管理程序共分為「氣候風險鑑別」、「氣候風險評估」及「氣候風險管理」三階段，「氣候風險鑑別」與「氣候風險評估」將由環境永續部擔任總召集，本公司各部門協助執行，待完成氣候風險評估後，環境永續部將依氣候風險業務屬性以專案方式協助公司內相關部門擬定、執行氣候風險管理計畫(詳見附件)

「製造業調適示範專案」申請書-填寫範例



4. 企業永續供應鏈管理

請說明企業是否有將實體風險或轉型風險納入供應鏈管理之考量？並請簡述管理內容。

是，已將實體風險或轉型風險納入供應鏈管理考量中(請說明)

否，企業尚未將實體風險或轉型風險納入供應鏈管理考量中

【請說明】：

(建議說明方向：企業訂定與實體風險或轉型風險相關之供應鏈管理模式與執行狀況)

範例說明

- 本公司已將實體風險與轉型風險納入供應鏈考量中
- 實體風險部分，本公司為避免供應鏈受氣候災害侵襲，導致本公司生產中斷，本公司挑選原料供應商時，將避免集中於單一區域
- 轉型風險部分，本公司考量未來低碳產品的市場需求，除致力於減少自身溫室氣體排放外，亦積極協助供應商進行低碳轉型，同時將「低碳排」納入供應商選擇考量

「製造業調適示範專案」申請書-填寫範例



5. 調適示範專案推廣

請說明企業將本專案於企業內部進行推廣之意願與計畫。

是，企業願將本專案進行企業內部推廣，強化企業整體之氣候變遷調適能力（請簡要說明相關規劃與推動期程）

否，目前無相關規劃（請說明原因）

【請說明】：

範例說明

- 本公司除本次申請調適示範專案之OO廠外，共有8間生產廠、3個營業據點與1處總公司，待本公司完成調適示範專案後，預計將於2021年12月完成相關表單設計與執行流程規劃，於2022年初於集團內各廠區、營業據點正式執行，預計於2022年底完成全集團調適專案

「製造業調適示範專案」申請書-填寫範例

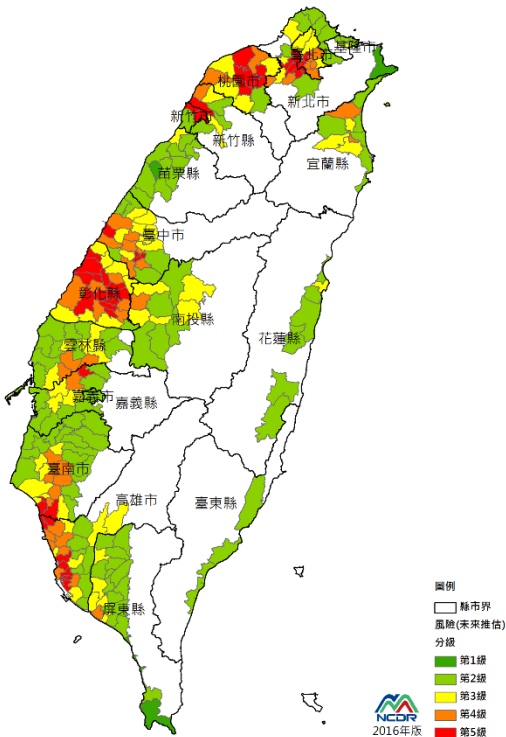


6. 企業之氣候變遷實體風險影響情形

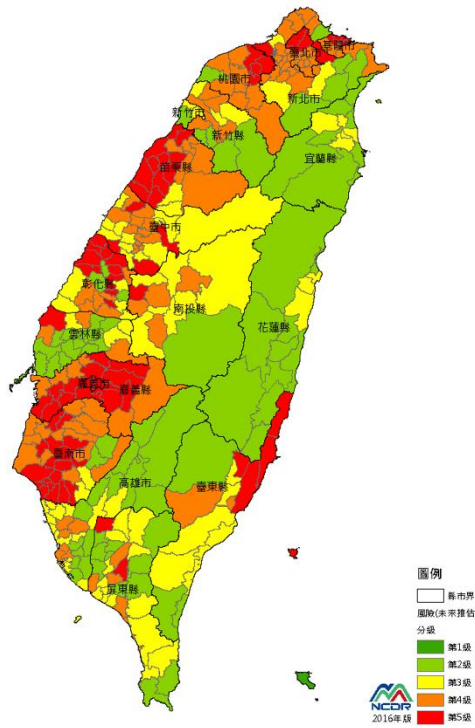
注意事項：此題免填

說明：依國家災害防救中心於災害風險調適平台 (<http://61.56.4.209/Frontend/Tools/TotalRisk?RiskType=Flooding>) 上公開之各鄉鎮市區淹水、乾旱以及坡地災害未來(世紀末)風險圖之風險等級(分成1~5級(第1級為低風險、第5級為高風險))(如下圖)進行評分

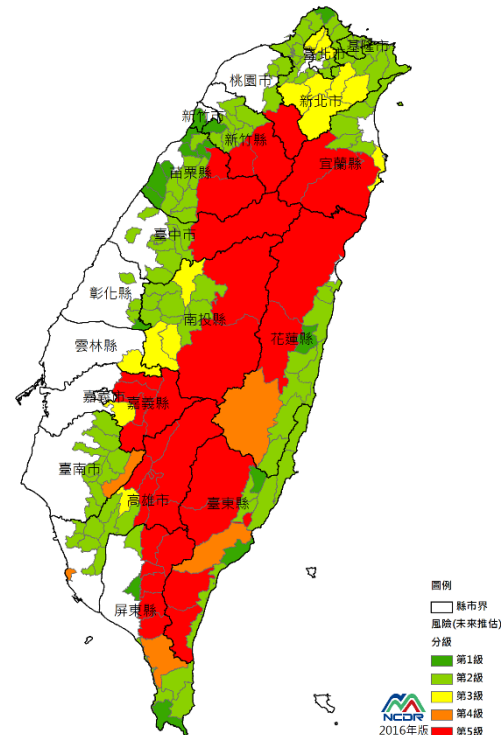
淹水災害 全台風險圖：



乾旱災害 全台風險圖：



坡地災害 全台風險圖：



「製造業調適示範專案」申請書-填寫範例



7. 企業歷史氣候災害情形	請說明企業於過去曾受之歷史氣候災害事件及所造成之影響與損失。	
	歷史氣候災害事件敘述	歷史氣候災害事件造成之影響與損失 (須包含營運衝擊及實質財務損失)
	<div data-bbox="260 464 869 728" style="border: 1px solid blue; border-radius: 15px; padding: 10px;"> <p>範例說明</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 2009年廠區因八八風災停工兩日 </div>	<p>範例說明</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 莫拉克颱風造成廠區所在區域發生強降雨，廠區發生20公分淹水，使廠內部分關鍵生產設備毀損 ➢ 因關鍵<u>生產設備毀損</u>，廠區<u>生產停擺</u>，需待設備修復後方可恢復作業，共計<u>停工2日</u> ➢ <u>生產設備維修費用共計2000萬</u>，廠區每日平均營業額為500萬，<u>停工兩日造成營業額1000萬損失</u>，廠區因八八風災<u>總計產生3000萬財務損失</u>
	價 (包含)	
	生 (與所有)	
相關的議題)		
資產面 (企業所有的實體設備、設施)		
物流面 (原料、產品運送相關)		
若欄位不足請自行增列		

「製造業調適示範專案」申請書-填寫範例



8. 企業之氣候變遷轉型風險影響情形

8-1. 請問企業現階段參與哪些永續資訊揭露、氣候變遷相關協議或宣誓。(可複選)

- 企業社會責任報告書； 永續資訊揭露評比(CDP)； 道瓊永續指數(DJSI)；
 RE100； 科學基礎減碳目標(SBT)； 氣候行動 100+(CA100+)；
 其他_____ (請自行增列)

8-2. 請說明企業參與永續資訊揭露或氣候變遷相關協議(或倡議)之原因。(可複選)


- 法規規定
 價值鏈要求
 投資方或資金放貸方要求
 自願性參與或揭露
 其他_____

【請說明】：

(建議說明
目標
如：)

範例說明

- 本公司屬金管會「上市公司編制與申報企業社會責任報告書作業辦法」規定應發行企業社會責任報告書之企業，金管會規定企業社會責任報告書應依循GRI架構撰寫，並應於每年6月30日前上傳至金管會，若未依規定辦理，本公司將需繳納違約金，若持續未改善，本公司之上市有價證卷將有可能被停止買賣
- 本公司之下游客戶為強化其CDP供應鏈評鑑，要求本公司應填覆CDP問卷，並要求本公司之CDP評比於2023年應達B-級，若本公司未達目標，該客戶將減少60%訂單
- 本公司之投資方為強化其綠色投資，要求本公司應以未來全球溫度上升1.5為基礎研提SBT，若本公司未依要求研提SBT，將調降對本公司之投資額



經濟部工業局輔導資源—
「推動氣候變遷風險應變系統建置」

「推動氣候變遷風險應變系統建置」



●氣象事件連動與掌握

●天然災害資訊掌握

●特定企業週遭範圍災害
潛勢模擬

●氣象事件與應變機制連動

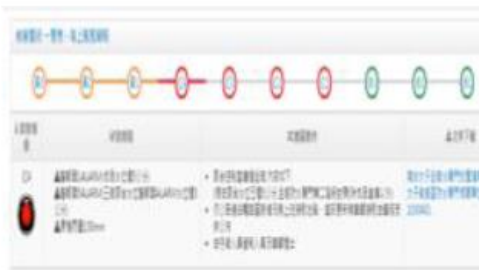
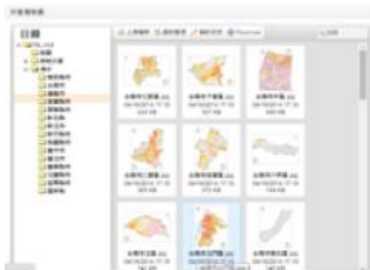


●突發性氣象狀況掌握

●歷史資料回溯對應機制

●特定企業週遭範圍
歷史資料建立

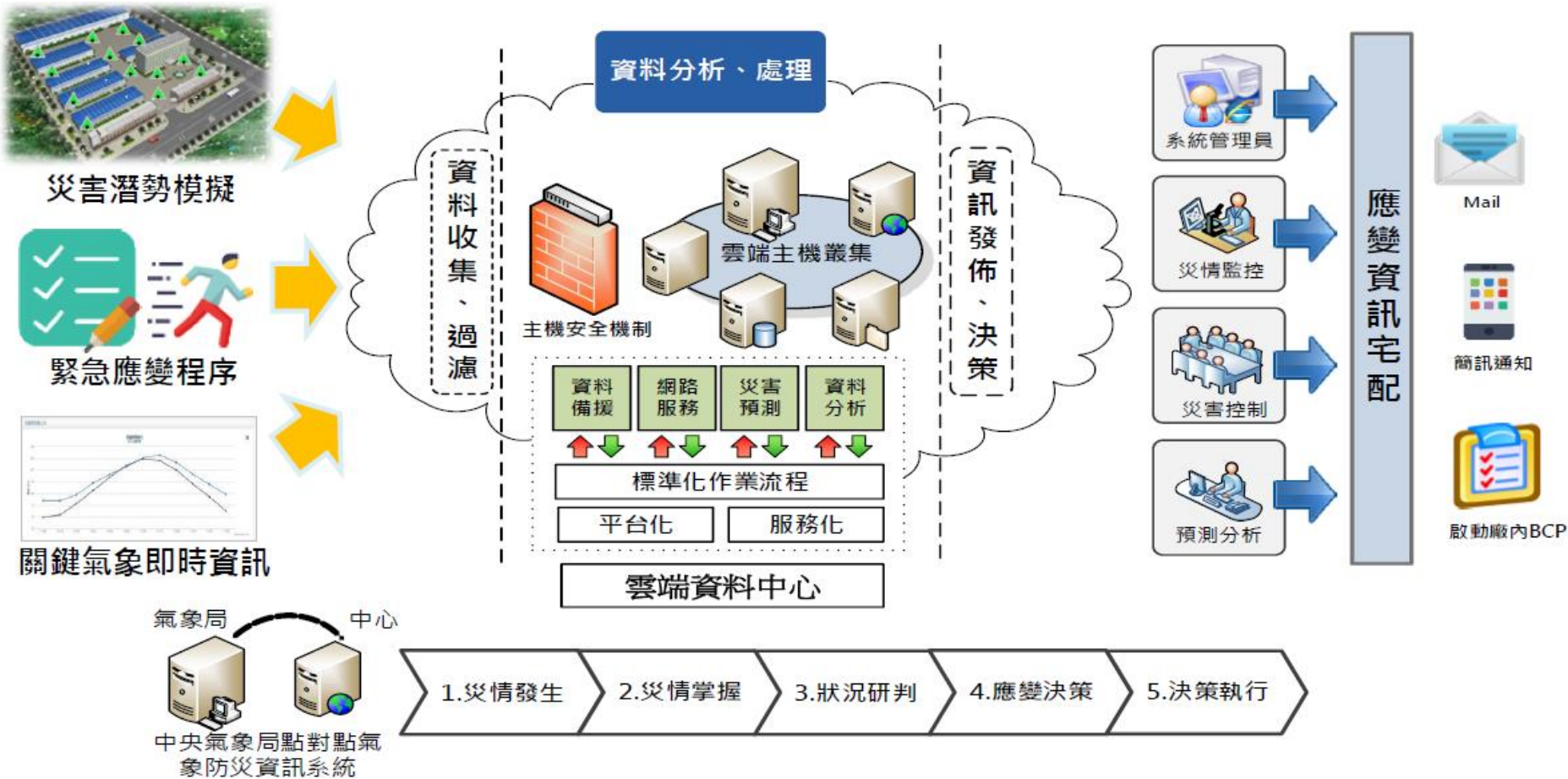
●資訊宅配及背景監看功能



「推動氣候變遷風險應變系統建置」



■ 氣候變遷風險應變系統建置流程

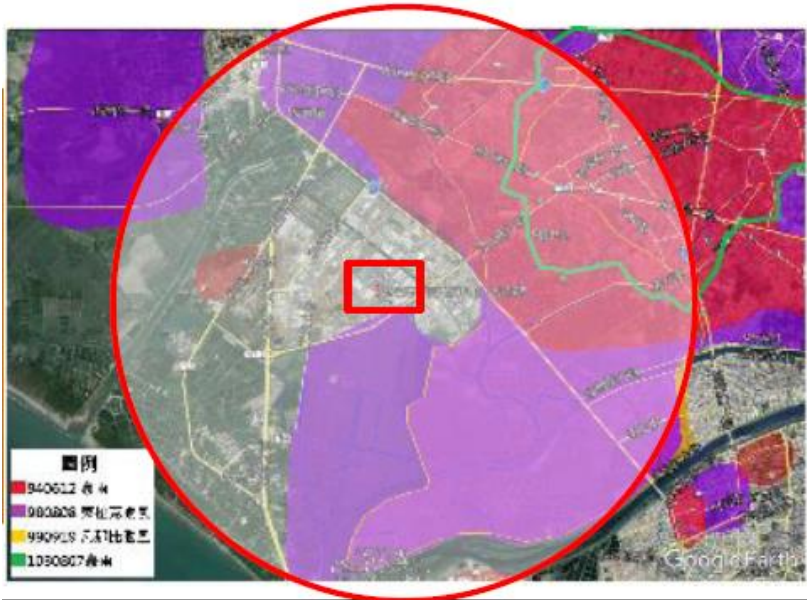


「推動氣候變遷風險應變系統建置」



■ 氣候變遷風險應變系統成果示意

協助企業調整緊急應變程序成果

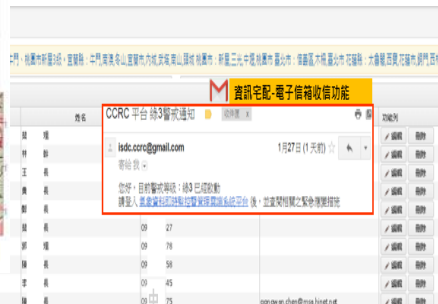


特定企業週遭範圍災害模擬成果示意圖

啟動階段	啟動燈號	啟動點
第一階段 (準備階段)	● 黃3	● 氣象局發布颱風成型有侵台可能
	● 黃2	● 發佈海上颱風警報或豪大雨特報 ● 24小時累積雨量達200mm
第二階段 (待命階段)	● 黃1	● 陸上颱風警報 ● 24小時累積雨量達350mm
第三階段 (應變階段)	● 紅3	● 24小時累積雨量達450mm ● 大雨持續不斷或廠區內已有積水現象時
	● 紅2	● 24小時累積雨量達500mm ● 廠區門口淹水至5公分時
	● 紅1	● 6小時累積雨量達150mm ● 廠區門口淹水至10公分時
第四階段 (復原)	● 綠	● 陸上颱風警報解除 ● 緊急應變任務編組之總指揮官認定威脅狀況解除時

嚴重程度：3級為輕微，1級則為嚴重

雲端資料平台 成果示意



應變資訊宅配 成果示意

「推動氣候變遷風險應變系統建置」



申請資格規範及配合事項

1. 依法登記之製造業，包括辦理工廠登記或免辦工廠登記之工廠
2. 選擇1個營業/生產據點提出申請
3. 需由高階主管待領推動本計畫，並指派至少一名執行代表協助高階主管配合本計畫招開相關會議、資料蒐集及溝通協調

年度輔導廠家數量及經費

1. 輔導廠家數量：1家
2. 計畫經費：由經濟部工業局委辦計畫經費支付，廠商無需支付費用

報名受理時間

公告日起至110年3月31日止，以中華郵政郵戳為憑


產業節能減碳資訊網
<https://ghg.tgpf.org.tw/>



結語

- 氣候變遷影響的不僅有企業本身，而是對全球環境造成衝擊
- 不論氣候變遷帶來的是風險或機會，企業都應積極面對
- 因應氣候變遷已經從善盡企業社會責任的方法，轉變為企業必須面對的「轉型風險」
 - ✓ 投資方要求
 - ✓ 政府法規
 - ✓ 市場需求變化
 - ✓ 供應鏈要求
- 氣候變遷屬於跨領域的議題，要執行氣候變遷調適時尋求他方協助也不失為一個好方法





謝謝聆聽