



企業減碳一起來
共創美好的未來

111年度 經濟部工業局
【製造業氣候變遷調適宣導說明會】

製造業氣候變遷調適暨TCFD示範專案 申請說明

簡報人：綠基會 蔡易廷 專案經理



財團法人

台灣綠色生產力基金會

Taiwan Green Productivity Foundation

大綱

壹

製造業氣候變遷調適暨TCFD示範專案
推動目的與成果說明

貳

製造業氣候變遷調適暨TCFD示範專案
申請說明與配合事項

參

製造業氣候變遷調適暨TCFD示範專案
申請書填寫說明



財團法人

台灣綠色生產力基金會

Taiwan Green Productivity Foundation



製造業氣候變遷調適暨TCFD示範專案-推動目的與成果說明

■ 示範專案-推動目的

協助企業符合國內外氣候變遷揭露要求

建立氣候
變遷風險
管理程序



成立調適管理
小組並進行教
育訓練



實施實體
與轉型風
險評估

■ 示範專案-氣候相關財務揭露(TCFD)建議事項

建議1

增強董事會監督

建議2

增強管理的角色與功能(董事會或董事會下設委員會)

建議9

建立風險與機會管理指標

建議10

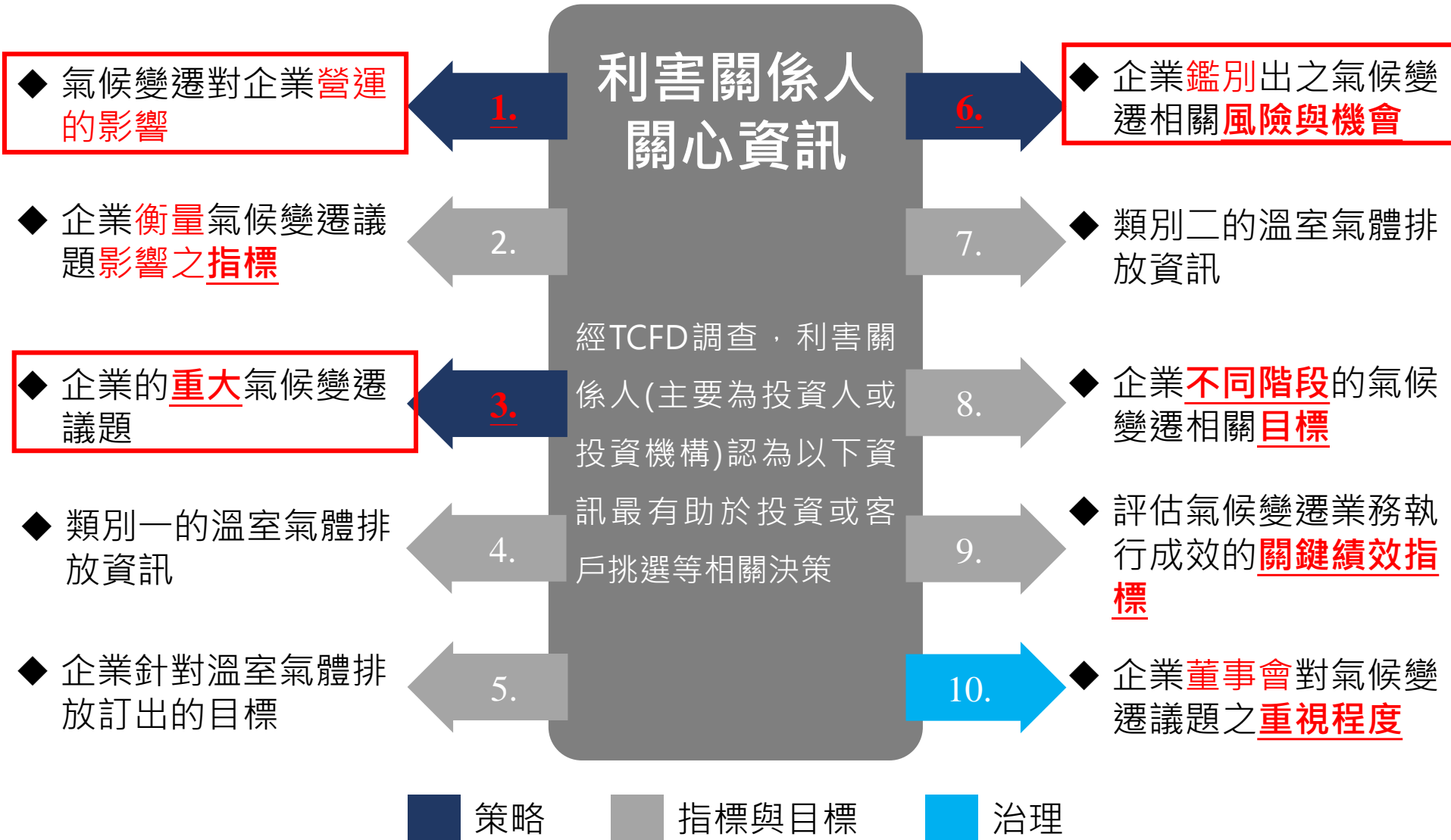
訂定適切目標

建議11

進行溫室氣體盤查(範疇1、2、3)



■ 示範專案-氣候相關財務揭露(TCFD)建議事項



■ 示範專案-推動內容

- ◆ 著重於氣候風險評估與財務量化
- ◆ 納入氣候相關財務揭建議(TCFD)，將氣候風險拆分為「實體風險」與「轉型風險」，透過「氣候風險管理程序」的導入，進行風險評估。
- ◆ 主要成果包含「未來氣候情境設定」、「氣候風險辨識」、「氣候風險評估與財務量化」與「氣候風險管理」



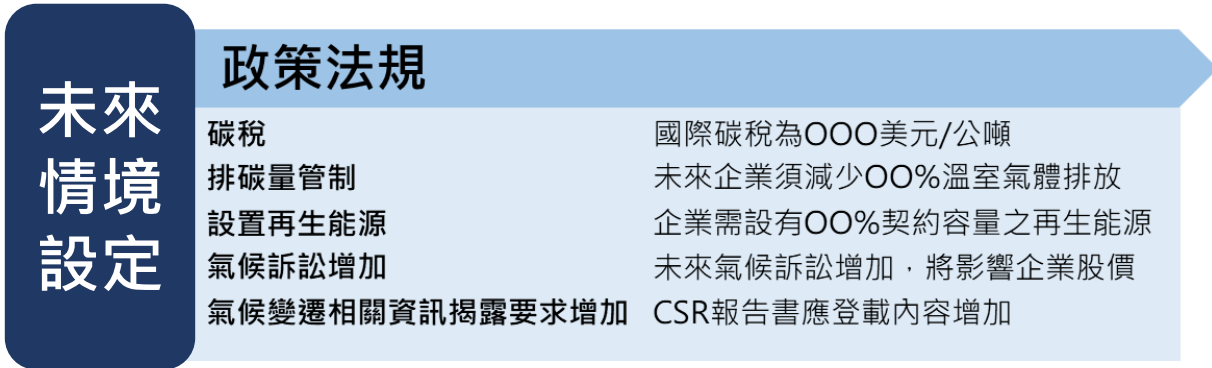
■ 示範專案-推動**成果1**、未來情境設定

- ◆ 透過國內外相關研究文獻、趨勢報告設定**具科學基礎**之未來氣候情境
- ◆ 協助企業分別就**實體風險**與**轉型風險**設定不同的**未來(2030年)**氣候情境

◆ 實體風險未來氣候情境設定成果：



◆ 轉型風險未來氣候情境設定成果：

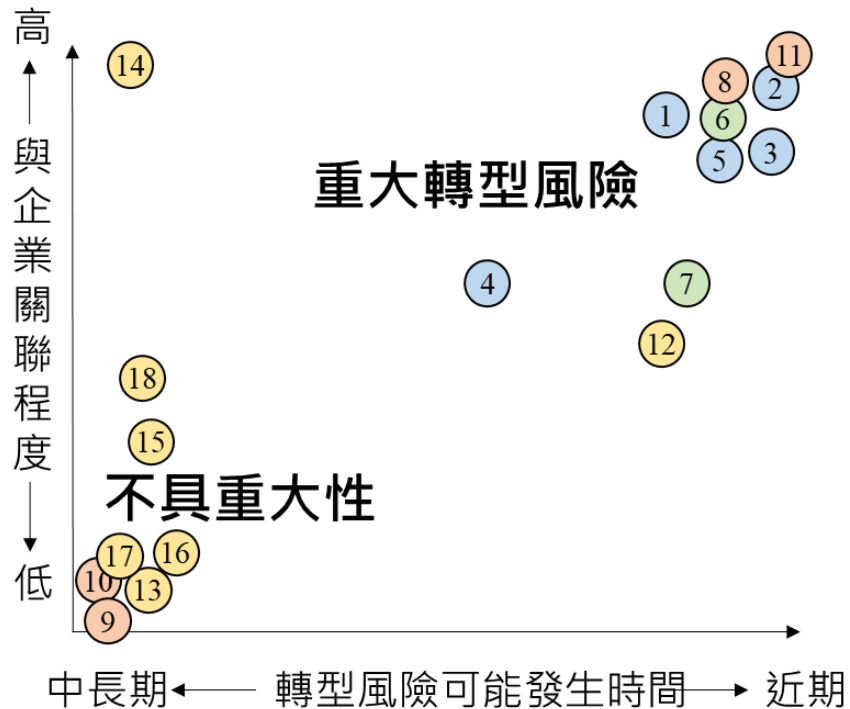


■ 示範專案-推動**成果2**、依衝擊程度辨別風險項目

◆ 透過氣候風險辨識篩選對企業**衝擊較大之氣候風險**

- ◆ 協助企業在資源有限的前提下優先針對具「**重大性**」之氣候風險進行評估與管理
- ◆ 協助企業根據「**實體風險**」與「**轉型風險**」性質設定不同的「**重大氣候風險鑑別準則**」

轉型風險鑑別成果



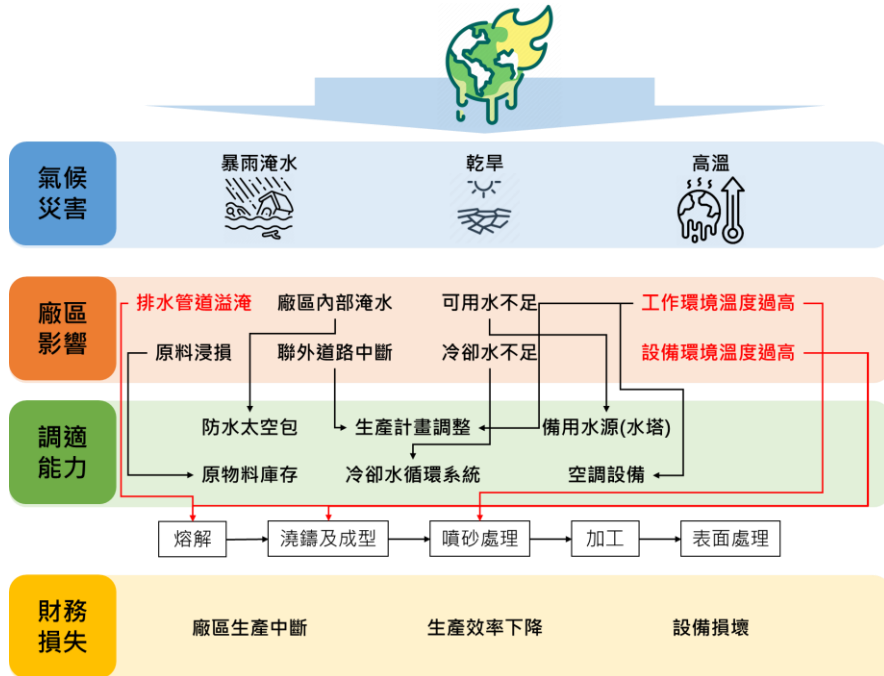
■ 示範專案-推動成果3、繪製實體風險衝擊鍊圖與風險量化

◆ 氣候風險評估與財務量化可協助企業更直觀的瞭解氣候風險對企業產生的衝擊

- ◆ 協助企業透過氣候風險衝擊鍊釐清氣候變遷衝擊之因果關係，同時呈現與傳統風險矩陣不同的氣候風險評估結果
- ◆ 導入期望值概念，協助企業進行氣候風險財務量化



◆ 實體風險衝擊鍊示意



◆ 轉型風險財務量化示意

| 轉型風險 | 轉型風險衝擊情形 | 財務損失 | |
|----------------------------|----------------------------------|---|-------|
| 低 碳 經 濟 轉 型 | 碳稅 排碳量管制 發展低碳技術 提高電動車佔比 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 假設未來企業未達減量目標之溫室氣體排放將被課徵碳稅 ◆ 企業至2030仍需減量0000公噸CO2 ◆ 碳稅費率採用國際碳稅價格000美金/公噸，換算後為0元/公斤 | 000萬 |
| | 設置再生能源 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 企業應設置000kW之再生能源設備 ◆ 目前已設置000kW，尚需設置000kW ◆ 未設置再生能源需繳納代金，代金費率為0元/度 | 000萬 |
| | 氣候變遷相關 資訊揭露要求 增加 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 假設未來企業持續未依規定撰寫CSR報告書 ◆ 企業未依規定撰寫CSR報告書若情節重大將處以100萬違約金 | 100萬 |
| | 化石燃料價格 上漲 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 假設未來企業不進行製程改善或提升能源效率，且2030年產量同2020年 ◆ 因產量相同，故化石燃料使用量亦同2020年 | 000萬 |
| | 鋼鐵價格上漲 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 假設未來企業未進行製程調整或優化，且產品年產量不變 ◆ 2030年企業銑鐵使用量為0000噸 | 0000萬 |

■ 示範專案-推動成果4、提供風險管理優先性評估準則

◆ 協助企業依氣候風險評估結果進行氣候風險管理

- ◆ 協助企業制定「優先性排序準則」，針對擬定之調適行動計畫進行優先性排序
- ◆ 協助企業計算調適行動計畫與氣候風險財務影響之益本比

氣候風險
管理

| 氣候變遷 | 氣候災害類別 | 氣候災害衝擊情形 | 財務損失 | 管理措施 | 管理成本 |
|------|---|---|---|--|------|
| | 暴雨淹水 | 暴雨淹水將使廠區東側區域發生淹水，基於人員安全需關閉部分生產設備，使廠區於淹水期間無法生產 | 000萬 | 調整沙包堆放位置，並積極監測氣象數據，於暴雨淹水發生前，先行封閉廠區東側入口 | 0萬 |
| 高溫災害 | 極端高溫將導致廠區電控箱發生跳電，且員工易暴露於熱衰竭、中暑之風險中，廠內部分設備無法正常運作 | 000萬 | 於廠內電控箱安裝散熱風扇，並即時監測環境溫度提升電控箱巡邏頻率，此外透過增加備用空調系統降低溫度過高設備無法正常運行之狀況發生 | 00萬 | |



製造業氣候變遷調適暨TCFD示 範專案-申請說明與配合事項

■申請資格與配合事項

申請資格規範

- 國內依法登記之製造業
- 提出1個營業/生產據點申請
- 需由高階主管帶領推動本示範專案，並指派至少一位執行代表協助高階主管，配合本示範專案召開相關會議、資料彙整及溝通協調。若為集團式企業，應由集團總公司之永續經營相關專責單位於專案期間指派至少1位共同參與。

配合事項

- 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。
- 獲選廠商需配合提供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」與「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。

■今年度可申請廠家數、經費與專案推動期間及送件限期

申請廠家數與經費

- 申請廠家數2家
- 由經濟部工業局委辦計畫經費支付，廠商無需支付費用

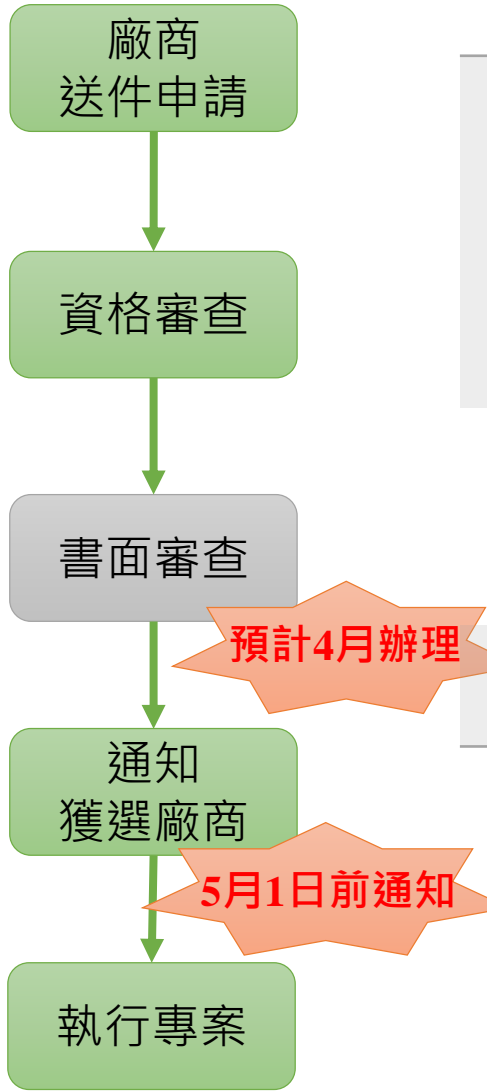
專案推動期間

- 財團法人台灣綠色生產力基金會與示範專案廠商簽訂合作協議書，期間自簽約日起至民國111年11月30日止。

申請應備資料

- 提供申請書1式2份及電子檔1份至【財團法人綠色生產力基金會 調適暨TCFD示範專案小組收】新北市新店區寶橋路48號5樓、email：
tsai18018@tgpf.org.tw(蔡工程師收)
- 送件限期：即日起至111年3月31日止，以中華郵政郵戳為憑。
- 若接獲補件通知需於5日內進行補正，逾期視同放棄(自通知日次日起5個工作天內)

製造業氣候變遷調適暨TCFD示範專案-審查作業與流程



| 評分項目 | 評分細項 | 評分占比 |
|------------------|-----------------------|------|
| 一、企業永續管理 (50%) | 1.企業背景與永續現況說明 | 5% |
| | 2.企業氣候變遷治理 | 10% |
| | 3.企業氣候風險管理 | 20% |
| | 4.企業永續供應鏈管理 | 5% |
| | 5.調適示範專案推廣 | 10% |
| 二、企業氣候風險調查 (50%) | 6.企業之氣候變遷實體風險影響情形 | 20% |
| | 7.企業歷史災害情形 | 10% |
| | 8.企業之氣候變遷轉型風險影響情形 | 20% |
| 加分項目 | 9.參與今年度製造業氣候變遷調適宣導說明會 | 5% |

- **總平均得分達70分以上者(不含加分項)**始具本示範專案廠商資格。**排序第一與第二優先作為本(111)年度示範專案廠商**，若有同分情形，則以有多位委員評比為第一與第二優先者為示範專案廠商。
- **遴選會議後五日內由執行單位通知獲選廠商**，若獲選廠商無法配合本示範專案，則依評選排序結果依序遞補。



製造業氣候變遷調適暨TCFD 示範專案-申請書填寫說明

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

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：賴先生 (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、不實提供等情事，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

➤ 基本資料申請表



製造業氣候變遷調適示範專案申請書

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。 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。 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。 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> | |

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。

注意
事項

一、企業背景與永續現況說明(5分)

| | |
|------------------|--|
| 1. 企業背景與永續治理現況說明 | <p>1-1.請勾選企業之產業特性(可複選)：</p> <p><input type="checkbox"/>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，<u>或</u>企業年用電量超過800kW者</p> <p><input type="checkbox"/>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</p> <p><input type="checkbox"/>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</p> <p><input type="checkbox"/>以上皆非</p> |
| | <p>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：</p> <p>【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)</p> <div style="background-color: #fff9c4; padding: 10px; border-radius: 15px; margin-top: 10px;"> <p>範例說明</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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 </div> |

二、企業氣候變遷治理(10分)

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

三、企業氣候風險管理(20分)

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，但已有氣候風險管理相關導入規劃(請說明導入規劃)
- 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，且亦無氣候風險管理相關導入規劃(請說明原因)

【請說明】

(建議說明方向：1.氣候風險管理目標或宣誓內容、是否有公開揭露與其途徑；2.氣候風險管理執行內容簡述；3.氣候風險管理相關導入規劃簡述)

範例說明

- 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)

四、企業永續供應鏈管理(5分)

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，但已有相關規劃(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，且現階段暫無相關規劃(請說明)

【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

五、調適暨 T C F D 示範專案推廣(10分)

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】：

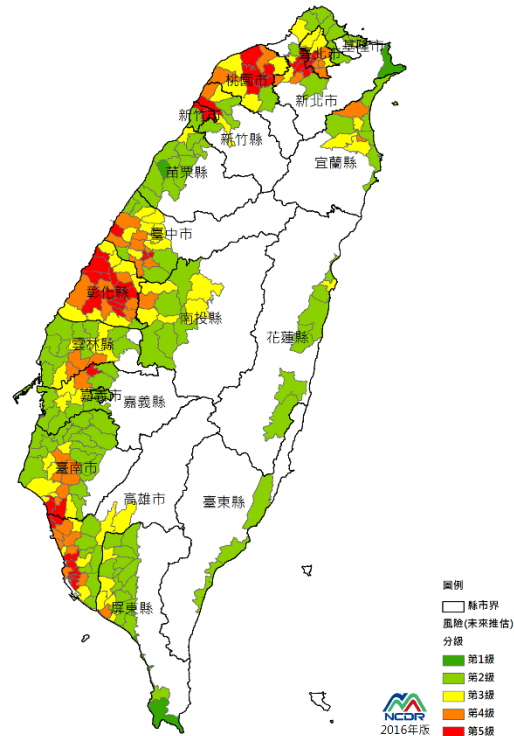
範例說明

- 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2022年12月完成相關表單設計與執行流程規劃，於2023年初於集團內各廠區、營業據點正式執行，預計於2025年底完成全集團調適專案

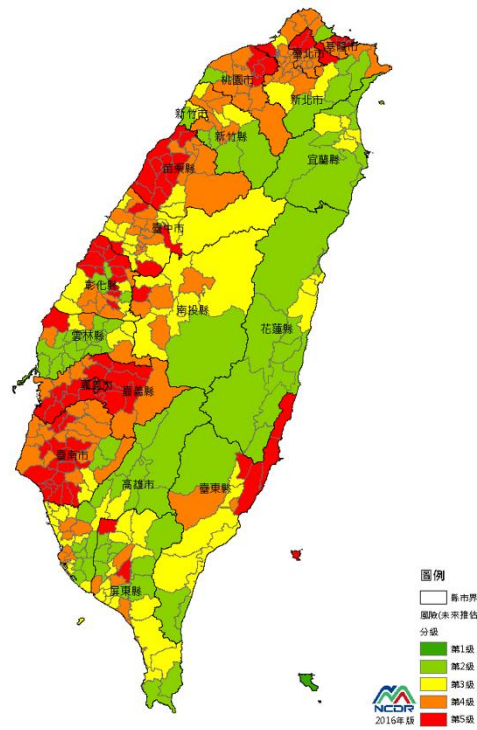
六、企業之氣候變遷實體風險影響情形(20分)不用填

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

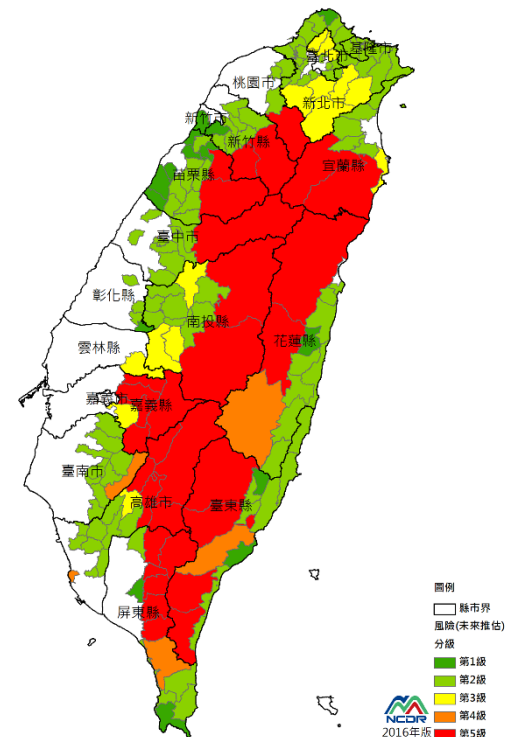
淹水災害全台風險圖：



乾旱災害全台風險圖：



坡地災害全台風險圖：



七、企業歷史氣候災害情形(10分)

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) |
|--------------------------|------------------------|---|
| 價值鏈 (包含上下游) | | |
| 生產面 (與所有與生產 相關的議題) | 2020年廠區因急降雨造成大範圍淹水(範例) | <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> |
| 資產面 (企業所有的實體設備、設施) | 2020年廠區因急降雨造成大範圍淹水(範例) | 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> 。 |
| 物流面 (原料、產品運送相關) | | |

八、企業之氣候變遷轉型風險影響情形(20分)

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】：

(建議說明方向：法規或要求內容、要求強度(必須參與、建議參與)、要求者是否定有目標(如：評比分數應達B-級以上等)、未達成目標是否會對企業營運造成負面影響(如：減少投資額等))

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券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

簡報完畢 敬請指教

如有相關問題，請逕洽：
財團法人台灣綠色生產力基金會
蔡易廷 專案經理 (02)2910-6067 分機535
tsai18018@tgpf.org.tw



財團法人
台灣綠色生產力基金會
Taiwan Green Productivity Foundation