



02

氣候變遷風險與 機會管理

2.1 風險與機會鑑別流程	11
2.2 風險與機會評估	13
2.3 風險與機會對公司影響彙整表	16
2.4 氣候風險情境分析	22



2.1 風險與機會鑑別流程

華夏公司運用氣候相關財務揭露建議書

(Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD)

華夏運用氣候相關財務揭露建議書 (Task Force on Climate-related Financial Disclosures, TCFD) 提供的架構進行氣候相關風險與機會鑑別，從不同部門中評估風險與機會，評估財務影響及設定因應計畫，規劃每 3 年重啟完整評估 (下一次評估為 2026 年)，並每年檢視更新。

鑑別流程



2024

氣候相關財務揭露報告書

Task Force on Climate-related Financial Disclosures

目錄

- 前言
- 華夏公司氣候變遷管理架構

一、治理

- 1.1 公司簡介
- 1.2 主要產品與價值鏈
- 1.3 組織核心據點邊界
- 1.4 組織與權責

二、氣候變遷風險與機會管理

- 2.1 風險與機會鑑別流程
- 2.2 風險與機會評估
- 2.3 風險與機會對公司影響彙整表
- 2.4 氣候風險情境分析

三、策略

- 3.1 溫室氣體減量策略
- 3.2 獲獎資訊

四、指標與目標

- 4.1 減碳絕對目標與排放指標
- 4.2 溫室氣體管理
- 4.3 溫室氣體減量績效與目標

五、未來展望

附錄

- 附錄一 TCFD 報告書索引
- TCFD 建議揭露項目
- 附錄二 報告書管理



2.1 風險與機會鑑別流程

STEP
1

因子類型與面向

依據風險與機會因子之性質，將風險歸納為實體風險、轉型風險類別，實體風險包含：洪災淹水、乾旱、高溫；轉型風險包含：政策法規、商譽、技術、市場；機會包含四個面向，分別為：資源效率、能量來源、產品和服務及市場。如下表所示。

風 險 因 子		機 會 因 子	
面 向	風 險 議 題	面 向	風 險 議 題
實體風險	01 洪災淹水	資源效率	01 採用更高效率的運輸方式
	02 乾旱		02 高效率生產
	03 高溫		03 回收再利用 – 循環經濟
轉型風險 – 法規	04 政府監管或監督		04 轉用更高效率的建築物
	05 碳費		05 減少用水量和耗水量
轉型風險 – 商譽	06 產品效率法規與標準	能量來源	06 使用低碳能源
	07 再生能源法規		07 使用新技術
	08 顧客偏好改變	產品和服務	08 參與碳交易市場
轉型風險 – 技術	09 信用風險		09 開發新產品和服務的研發與創新
轉型風險 – 市場	10 低碳技術轉型	市 場	10 開發低碳產品與服務
	11 市場訊息的不確定性		11 進入新市場
	12 原物料價格上漲		12 善用公共部門獎勵辦法

2024

氣候相關財務揭露報告書

Task Force on Climate-related Financial Disclosures

目 錄

- 前 言
- 華夏公司氣候變遷管理架構

一、治 理

- 1.1 公司簡介
- 1.2 主要產品與價值鏈
- 1.3 組織核心據點邊界
- 1.4 組織與權責

二、氣候變遷風險與機會管理

- 2.1 風險與機會鑑別流程
- 2.2 風險與機會評估
- 2.3 風險與機會對公司影響彙整表
- 2.4 氣候風險情境分析

三、策 略

- 3.1 溫室氣體減量策略
- 3.2 獲獎資訊

四、指標與目標

- 4.1 減碳絕對目標與排放指標
- 4.2 溫室氣體管理
- 4.3 溫室氣體減量績效與目標

五、未來展望

附錄

- 附錄一 TCFD 報告書索引
- TCFD 建議揭露項目
- 附錄二 報告書管理



2.2 風險與機會評估

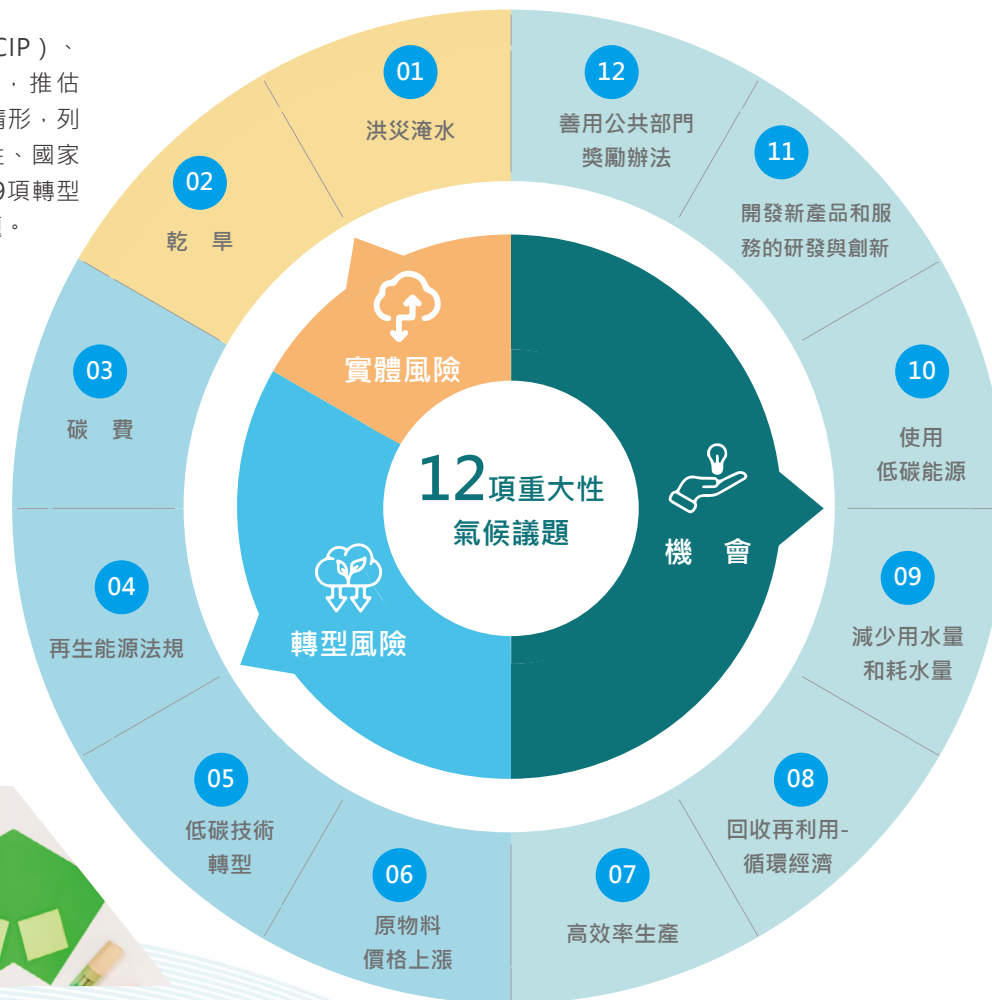
STEP
2

為因應全球氣候變遷加劇，華夏持續採用TCFD架構，深化在極端氣候下可能面臨之風險項目，並掌握新的商業機會。

參考臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台（TCCIP）、國家災害防救科技中心，針對RCP8.5之情境，推估2016-2035年溫度上升、降雨量、淹水及乾旱之情形，列舉3項實體風險議題；並依據集團策略、產業特性、國家自訂預期貢獻目標（INDC）及TCFD指標，列舉9項轉型風險與12項機會議題，共24項潛在風險與機會議題。

2023年針對ESG委員會與高階單位主管進行問卷調查，評估各項風險對公司營運的關聯性及可能影響的時間，與各項機會的發展性及可執行性，共回收21份問卷，經由小組統計分析後，鑑別出12項重大性氣候議題（2項實體風險項目、4項轉型風險項目、6項機會項目）。

華夏針對12項重大風險及機會項目，評估潛在財務衝擊並擬訂因應策略與管理機制，掌握氣候變遷在各面項可能產生的影響，降低極端氣候可能帶來的營運衝擊，建立韌性的氣候變遷文化。



2024

氣候相關財務揭露報告書

Task Force on Climate-related Financial Disclosures

目錄

- 前言
- 華夏公司氣候變遷管理架構

一、治理

- 1.1 公司簡介
- 1.2 主要產品與價值鏈
- 1.3 組織核心據點邊界
- 1.4 組織與權責

二、氣候變遷風險與機會管理

- 2.1 風險與機會鑑別流程
- 2.2 風險與機會評估
- 2.3 風險與機會對公司影響彙整表
- 2.4 氣候風險情境分析

三、策略

- 3.1 溫室氣體減量策略
- 3.2 獲獎資訊

四、指標與目標

- 4.1 減碳絕對目標與排放指標
- 4.2 溫室氣體管理
- 4.3 溫室氣體減量績效與目標

五、未來展望

附錄

- 附錄一 TCFD 報告書索引
- TCFD 建議揭露項目
- 附錄二 報告書管理



2.2 風險與機會評估

2024

氣候相關財務揭露報告書

Task Force on Climate-related Financial Disclosures

目錄

- 前言
- 華夏公司氣候變遷管理架構

一、治理

- 1.1 公司簡介
- 1.2 主要產品與價值鏈
- 1.3 組織核心據點邊界
- 1.4 組織與權責

二、氣候變遷風險與機會管理

- 2.1 風險與機會鑑別流程
- 2.2 風險與機會評估
- 2.3 風險與機會對公司影響彙整表
- 2.4 氣候風險情境分析

三、策略

- 3.1 溫室氣體減量策略
- 3.2 獲獎資訊

四、指標與目標

- 4.1 減碳絕對目標與排放指標
- 4.2 溫室氣體管理
- 4.3 溫室氣體減量績效與目標

五、未來展望

附錄

- 附錄一 TCFD 報告書索引
- TCFD 建議揭露項目
- 附錄二 報告書管理

類 型	風 險 議 題	發 生 期 程	
 實體風險	01 洪災淹水	 中 期 (3 - 7 年)	
	02 乾 旱		
 轉型風險	03 碳 費	 短 期 (< 3 年)	
	04 再生能源法規		
	05 低碳技術轉型		
	06 原物料價格上漲		
類 型	機 會 議 題	發 展 性	技 術 可 執 行 性
 機 會	07 高效率生產	有發展性 已屬公司 既有政策	擴大發展中
	08 回收再利用-循環經濟		
	09 減少用水量和耗水量		已 成 熟
	10 使用低碳能源		
	11 開發新產品和服務的研發與創新		擴大發展中
	12 善用公共部門獎勵辦法		



2.2 風險與機會評估



2024

氣候相關財務揭露報告書

Task Force on Climate-related Financial Disclosures

目錄

- 前言
- 華夏公司氣候變遷管理架構

一、治理

- 1.1 公司簡介
- 1.2 主要產品與價值鏈
- 1.3 組織核心據點邊界
- 1.4 組織與權責

二、氣候變遷風險與機會管理

- 2.1 風險與機會鑑別流程
- 2.2 風險與機會評估
- 2.3 風險與機會對公司影響彙整表
- 2.4 氣候風險情境分析

三、策略

- 3.1 溫室氣體減量策略
- 3.2 獲獎資訊

四、指標與目標

- 4.1 減碳絕對目標與排放指標
- 4.2 溫室氣體管理
- 4.3 溫室氣體減量績效與目標

五、未來展望

附錄

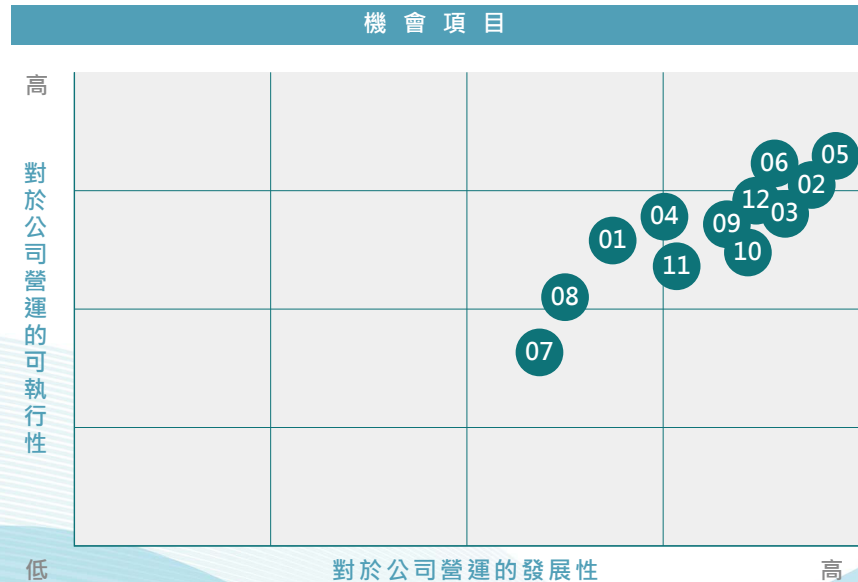
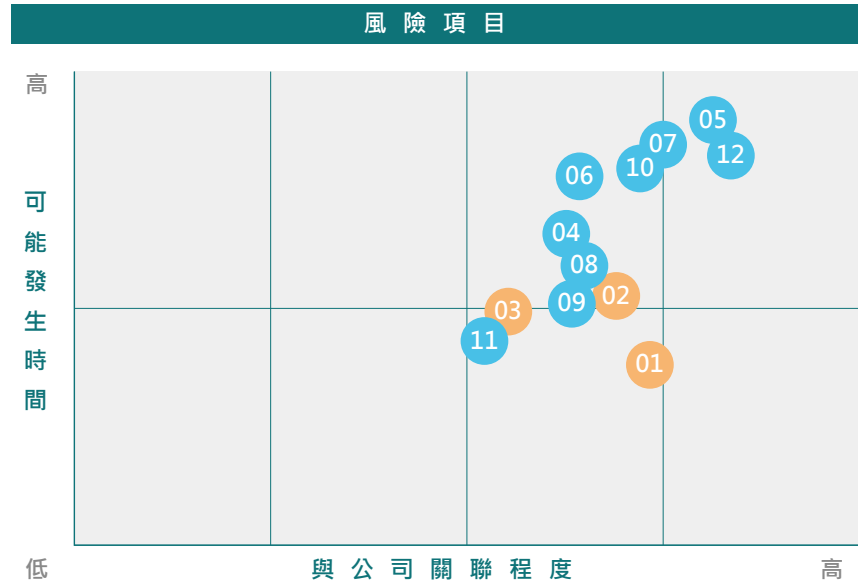
- 附錄一 TCFD 報告書索引
- TCFD 建議揭露項目
- 附錄二 報告書管理

STEP
3

氣候變遷風險與機會評估矩陣圖

項目	像次	風險議題
實體風險	01	洪災淹水
	02	乾旱
	03	高溫
轉型風險	04	政府監管或監督
	05	碳費
	06	產品效率法規與標準
	07	再生能源法規
	08	顧客偏好改變
	09	信用風險
	10	低碳技術轉型
	11	市場訊息的不確定性
	12	原物料價格上漲

項目	像次	風險議題
機會議題	01	採用更高效率的運輸方式
	02	高效率生產
	03	回收再利用
	04	轉用更高效率的建築物
	05	減少用水量和耗水量
	06	使用低碳能源
	07	使用新技術
	08	參與碳交易市場
	09	開發低碳產品與服務
	10	開發新產品和服務的研發與創新
	11	進入新市場
	12	善用公共部門獎勵辦法





2.3 風險與機會對公司影響彙整表

STEP
4

2024

氣候相關財務揭露報告書

Task Force on Climate-related Financial Disclosures

目錄

- 前言
- 華夏公司氣候變遷管理架構

一、治理

- 1.1 公司簡介
- 1.2 主要產品與價值鏈
- 1.3 組織核心據點邊界
- 1.4 組織與權責

二、氣候變遷風險與機會管理

- 2.1 風險與機會鑑別流程
- 2.2 風險與機會評估

■ 2.3 風險與機會對公司影響彙整表

2.4 氣候風險情境分析

三、策略

- 3.1 溫室氣體減量策略
- 3.2 獲獎資訊

四、指標與目標

- 4.1 減碳絕對目標與排放指標
- 4.2 溫室氣體管理
- 4.3 溫室氣體減量績效與目標

五、未來展望

附錄

- 附錄一 TCFD 報告書索引
- TCFD 建議揭露項目
- 附錄二 報告書管理

類別	風險與機會項目說明	潛在財務影響	Vinyl Chain 因應措施
洪 災 淹 水			
實體風險 - 慢性	依水利署資料，若於 24 小時內降下 500mm 的雨，預估近期（2016~2035 年）會發生 0~1 公尺之淹水，持續 1 日。因上述強降雨和洪災衝擊，導致廠區因淹水而停工，將使營業額減少。	營運成本增加 ↑ 1. 華夏頭份總廠舊雨水溝改建投入金額約： 1,211 萬元 2. 台氣林園廠相關防洪排水措施建設金額約： 500 萬元	華夏頭份總廠相關防洪措施： ① 水溝維護 管理部定期巡檢清淤廠區水溝，確保排水暢通 ② 防洪準備 颱風警報時備妥沙包，廠區備有足量防洪物資 ③ 排水改善 頭份總廠已完成 2 個對外排放口改建，提升排水效率；第二期改建工程將配合重合槽專案一併檢討規劃 ④ 台氣廠內相關防洪措施 設置暴雨截流池，以便強降雨時提供法規規定 30 分鐘後雨水溝才能自然溢流至廠外，期間雨水收集至暴雨截流池存放及抽至廢水處理廠 註：華夏頭份總廠於 2023 年由綠基會輔導導入 TCFD 情境分析，評估「洪災淹水」項目屬非重大風險及發生期程為長期。
乾 旱			
實體風險 - 慢性	• 以 1986~2005 年為基期，近期（2016~2035 年）氣候狀況，每年連續最大不降雨日數為 50~58 天，可能發生缺水或乾旱。 • 因應氣候異常，導致廠區限水或缺水，嚴重時將減少產線生產或全面停工。	資本支出增加 ↑ 營收成本增加 ↑ 1. 乾燥離心機製程水回收系統（HBF）專案投入成本約： 9,283 萬元 2. 建置蓄水池，專案投入總成本約： 2,100 萬元	① 持續水情監控與節水策略 持續關注內外部水情狀況，並實施增加 HBF 回收水使用量及提高冷卻水塔濃縮倍數等節水措施，以優化用水效率。 ② 用水回升率提升 積極推動用水改善方案，強化 R2 用水回收率，以達水資源永續利用。 ③ 雨水回收與儲水設置建置 華夏建材廠已實施雨水回收再利用，並建置 1,500 噸自來水儲槽乙座，以強化儲水能力。 ④ 年度節水成效 2024 年華夏和華聚 HBF 節水量達 458.3 百萬公升 / 年；華夏預計 2025 年將申請耗水費優惠費率查驗作業；三廠 2022~2024 年 R2 用水回收率分別為 81.3%、79.2%、81.1%（皆已達成目標）。



2.3 風險與機會對公司影響彙整表

2024

氣候相關財務揭露報告書

Task Force on Climate-related Financial Disclosures

目錄

- 前言
- 華夏公司氣候變遷管理架構

一、治理

- 1.1 公司簡介
- 1.2 主要產品與價值鏈
- 1.3 組織核心據點邊界
- 1.4 組織與權責

二、氣候變遷風險與機會管理

- 2.1 風險與機會鑑別流程
- 2.2 風險與機會評估

■ 2.3 風險與機會對公司影響彙整表

2.4 氣候風險情境分析

三、策略

- 3.1 溫室氣體減量策略
- 3.2 獲獎資訊

四、指標與目標

- 4.1 減碳絕對目標與排放指標
- 4.2 溫室氣體管理
- 4.3 溫室氣體減量績效與目標

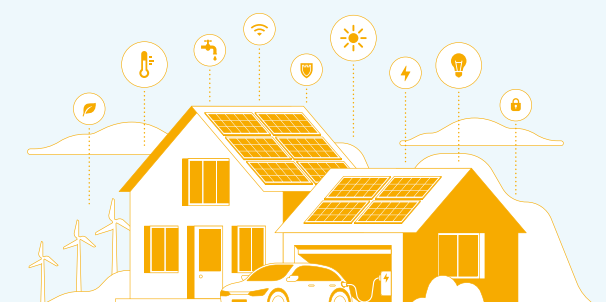
五、未來展望

附錄

- 附錄一 TCFD 報告書索引
- TCFD 建議揭露項目
- 附錄二 報告書管理

類別	風險與機會項目說明	潛在財務影響	Vinyl Chain 因應措施
碳 費			
轉型風險－政策法規	環境部已於 2024 年 10 月 21 日發布碳費費率，並訂定自 2025 年 1 月 1 日起，針對年排放量超過 2.5 萬噸的排碳大戶開徵碳費。	前期投入成本高 後期碳排放量低 營運成本降低↓ 以碳費優惠費率 100 元 / 每噸 CO₂e 價格徵收和免徵額度 2.5 萬噸 CO₂e 計算： 1. 華夏和台氣於 2025 年積極爭取自主減量計劃，並以優惠費率 100 元預估 2024 年預估碳費為 1,939 萬元，約占 2024 年合併營收 0.17 % 1,939 萬元 2. Vinyl Chain 2024 年執行多項減碳專案，減碳量達 3,888 噸，減碳效益達 39 萬元	① 華夏評估使用內部碳定價作為影子價格，將碳成本納入投資考量，提升減碳項目之執行機會 ② 積極執行減碳專案，如設備汰舊換新、製程改善、熱能回收等專案 ③ AI 智慧化導入工廠，將蒸餾塔導入 AI 模型，找出最佳操作條件，降低單位產品蒸汽耗用量 ④ 華夏、台氣取得溫室氣體抵換專案額度，第 1 次申請已核發 7,464 噸 CO₂e，第 2 次預計在 2025 年 H2 申請減量額度 22,028 噸 CO₂e，二次申請共計減碳效益達新台幣 10,322 萬元（每噸 3,500 元計算） ⑤ 2025 年廠區評估並提出自主減量計畫爭取優惠費率。

再生能源法規－用電大戶條款風險

轉型風險－政策法規	經濟部「一定契約容量以上之電力用戶應設置再生能源發電設備管理辦法」於 2021 年施行，要求契約容量大於 5,000kW 之用電大戶，須於 2025 年前設置契約容量 10% 的再生能源設備。	資本支出增加↑ 於屋頂裝設太陽能裝置容量為 2.12MW，已投入金額達： 1 億元 1. 因 2024 年廠房火損影響太陽能裝置容量為 0.24MW，因此須修正計劃，改於 2025 年達成用電大戶設置再生能源法規要求。 2. 2024 年外購綠電 9.7 萬度。	華夏頭份總廠的屋頂已建置 1.88MW 太陽能裝置容量 
-----------	--	--	--



2.3 風險與機會對公司影響彙整表



2024

氣候相關財務揭露報告書

Task Force on Climate-related Financial Disclosures

目錄

- 前言
- 華夏公司氣候變遷管理架構

一、治理

- 1.1 公司簡介
- 1.2 主要產品與價值鏈
- 1.3 組織核心據點邊界
- 1.4 組織與權責

二、氣候變遷風險與機會管理

- 2.1 風險與機會鑑別流程
- 2.2 風險與機會評估

■ 2.3 風險與機會對公司影響彙整表

2.4 氣候風險情境分析

三、策略

- 3.1 溫室氣體減量策略
- 3.2 獲獎資訊

四、指標與目標

- 4.1 減碳絕對目標與排放指標
- 4.2 溫室氣體管理
- 4.3 溫室氣體減量績效與目標

五、未來展望

附錄

- 附錄一 TCFD 報告書索引
- TCFD 建議揭露項目
- 附錄二 報告書管理

類別	風險與機會項目說明	潛在財務影響	Vinyl Chain 因應措施
低 碳 技 術 轉 型			
轉型風險－技術	為減碳而投入能源轉型、效率提升、燃料替代等低碳技術發展，使得企業投入技術成本增加。	資本支出增加 ↑ 營運成本降低 ↓ - Vinyl Chain 2024 年於節能減碳專案，減碳量達 3,888 噸 CO₂e。投入金額： 4,581 萬元 2024 年自評採購政府認可之綠色產品金額： 9,864 萬元 - Vinyl Chain 2024 年汰水器汰舊換新，投資費用約： 325 萬元	1 Vinyl Chain 三廠皆已通過 ISO 50001 能管系統驗證。 2 持續推行節能減碳設備改善方案，如：將老舊設備汰舊換新、熱能回收、導入 AI 節能專案、裂解爐節能塗佈等專案。 3 2019 年開始推行綠色採購計畫，已線上申報專案方式，主要採購綠色產品為節能設備。 4 節能設備投入（如泵浦、馬達、IE3 高效率感應電動機、變頻器、燃氣鍋爐燃燒機、LED 燈泡、冷卻水塔循環泵浦、風扇更新或風扇增設變頻器）等實績。 5 因 2024 年 10 月 16 日台電電價調漲，電費核心生產 3 廠，相較調漲前將新增 9,707 萬元 / 年，將積極投資低碳技術轉型來降低電價調漲的衝擊。
原 物 料 價 格 上 漲			
轉型風險－市場	未來碳稅課徵考量下，原物料將會附加碳排的成本，而價格有所上漲。	營運成本增加 ↑ 因受通膨與對未來經濟的不確定等因素影響，全球乙烯價格下行，為強化產業鏈上下垂直整合並靈活調整產銷規劃，華夏新建乙烯儲槽、台氣於洲際碼頭增設儲槽，以因應市場劇烈變化時之緩衝，建置總成本約： 35 億元	1 推動循環經濟 原物料回收再利用，例如：建材廠 2024 年管材回收再利用數量：2,367 噸，回收再利用率佔 2024 年管材產量 14.5%。 2 整合策略 經營從購料、生產、銷售採垂直整合策略並定期檢討原料及成品庫存，因應市場變化，以滾動式檢討庫存變化，專案： • 台氣於洲際碼頭建立乙烯、氯乙烯、二氯乙烷儲槽 • 華夏頭份總廠新建乙烯儲槽確保主要原料之產銷靈活調度



2.3 風險與機會對公司影響彙整表

2024

氣候相關財務揭露報告書

Task Force on Climate-related Financial Disclosures

目錄

- 前言
- 華夏公司氣候變遷管理架構

一、治理

- 1.1 公司簡介
- 1.2 主要產品與價值鏈
- 1.3 組織核心據點邊界
- 1.4 組織與權責

二、氣候變遷風險與機會管理

- 2.1 風險與機會鑑別流程
- 2.2 風險與機會評估
- 2.3 風險與機會對公司影響彙整表
- 2.4 氣候風險情境分析

三、策略

- 3.1 溫室氣體減量策略
- 3.2 獲獎資訊

四、指標與目標

- 4.1 減碳絕對目標與排放指標
- 4.2 溫室氣體管理
- 4.3 溫室氣體減量績效與目標

五、未來展望

附錄

- 附錄一 TCFD 報告書索引
- TCFD 建議揭露項目
- 附錄二 報告書管理

類別	風險與機會項目說明	潛在財務影響	Vinyl Chain 因應措施
高效率生產			
機會 – 資源效率	透過 AI 智慧生產、工業馬達、自動包裝等生產工具，提升整體生產效率、降低能源消耗量。	資本支出增加 ↑ 營運成本降低 ↓ - 以 #5 乾燥機優化專案為例，已投入金額約 415 萬元，2023 年年節省費用約： 113 萬元 - 以 #7 乾燥機優化專案為例，已投入金額約 100 萬元，2024 年節省費用約： 190 萬元	導入 AI，打造智能化管理（詳見 2024 年永續報告書章節 3.6 說明） - 製程導入 AI 智能控制，透過模型優化操作條件，#5 及 #7 乾燥機預計每年累計可節省蒸汽 2,896 噸，年減碳 401 噸 CO₂e。 - 結合影像辨識（AOI），用於電盤熱影像辨識、堆高機感測安全系統等，提升作業環境的安全性。 - 以 35 噸鍋爐導入智能控制為例，2023 年節電 460,504 度、節省天然氣 1,400,000 M³、減碳量 3,138.5 噸 CO₂e，節省費用約 1,545 萬元。 2024 年 VCM 塔（C-6203）導入 AI 節能專案預計節蒸汽 1,920 噸、節能量 4,349GJ、減碳量 260 噸 CO₂e，投資金額 200 萬元。
回收再利用 - 循環經濟			
機會 – 資源效率	依據循環經濟三大原則（3R）：減量化（Reduce）、再利用（Reuse）、再循環（Recycle）。降低廢棄物處理成本，或原料使用量。	營運成本增加 ↑ 2023 年 GRS 全球回收系統認證專案投入約 80 萬元。2023 年最終產品 Recycle 之 TPE 膠皮專案投入約： 50 萬元 2023 年 TPO 漁電共生水池布專案投入約： 80 萬元 2024 年投入 TPU 發泡材約 50 萬元；2024 年 TPO 嬰兒安全座椅皮投入約： 30 萬元	- 華夏建材廠自 2021 年開始蒐集各項廠內循環再生回收料和回收 PVC 粉，及外購再生膠粒，投入生產再製成新品銷售，累計至 2024 年回收數量約 9,668 噸，2024 年回收再利用率達 14%。 - 華夏 TPE 環保皮產品中使用回收塑料比例達 30~60%，取得 GRS 全球回收系統認證。 - 華夏 PVC 小包裝袋改為熱熔式 PE 袋，可 100% 加工循環再使用。 - TPO 漁電共生水池布 2024 年已轉為正式訂單銷售量已有 41 噸。



2.3 風險與機會對公司影響彙整表

2024

氣候相關財務揭露報告書

Task Force on Climate-related Financial Disclosures

目錄

- 前言
- 華夏公司氣候變遷管理架構

一、治理

- 1.1 公司簡介
- 1.2 主要產品與價值鏈
- 1.3 組織核心據點邊界
- 1.4 組織與權責

二、氣候變遷風險與機會管理

- 2.1 風險與機會鑑別流程
- 2.2 風險與機會評估

■ 2.3 風險與機會對公司影響彙整表

2.4 氣候風險情境分析

三、策略

- 3.1 溫室氣體減量策略
- 3.2 獲獎資訊

四、指標與目標

- 4.1 減碳絕對目標與排放指標
- 4.2 溫室氣體管理
- 4.3 溫室氣體減量績效與目標

五、未來展望

附錄

- 附錄一 TCFD 報告書索引
- TCFD 建議揭露項目
- 附錄二 報告書管理

類別	風險與機會項目說明	潛在財務影響	Vinyl Chain 因應措施
減少用水量和耗水量			
機會－資源效率	水資源為製程中不可取代的資源，減少工廠水洩漏及提高水回收再利用比例，節省營運成本支出，提升工廠韌性。	資本支出增加↑ 營運成本降低↓ 乾燥離心機製程水回收系統 (HBF) 專案投入成本約： 9,283 萬元	雨水回收利用 華夏頭份總廠及華聚林園廠建置乾燥離心機製程水回收系統 (HBF)，透過生物處理及 COD 吸附技術；華夏頭份總廠已完成過濾槽及前處理器增設工程，提升冷卻水回收率；2024 年度節水量達 458 百萬公升。 製程水回收系統 (HBF) 及優化 台氟林園廠將製程蒸汽冷凝水回收至冷卻水塔循環使用，降低冷卻水補充量。 冷凝水再利用 華夏建材廠建置雨水回收再利用裝置，儲存約 5 噸雨水，用於廠區澆灌及廁所沖洗，有效減少自來水使用量。
使用低碳能源			
機會－韌性、能源來源	推動煤轉氣、提高再生能源使用比例，減少破成本、降低產品碳足跡，提升企業形象及品牌價值。	資本支出增加↑ 碳費降低↓ 華夏和台氟天然氣鍋爐節能改善專案，投資成本約 6,300 萬元，2024 年度節省天然氣費用和電費共計： 2,036 萬元	- 華夏頭份總廠新增設一台 30 噸天然氣鍋爐於 2023 年 10 月完成，可節省天然氣 1,235,889 NM³/年，減碳量為 2,345 噸 CO₂e/年。 - 自 2021 年起推動燃煤鍋爐改用天然氣鍋爐計畫，規劃 2025 年前全部轉用天然氣，預估減碳量約 1.6 萬噸 CO₂e。 - 台氟林園廠 - 35 噸蒸汽鍋爐優化改善專案於 2023 年 7 月完成，鍋爐優化後，2024 年可節省天然氣 1,320,000 NM³/年，風車改用變頻控制可節電 460,504 度/年，合計減碳量為 2,973 噸 CO₂e/年。



2.3 風險與機會對公司影響彙整表

2024

氣候相關財務揭露報告書

Task Force on Climate-related Financial Disclosures

目錄

- 前言
- 華夏公司氣候變遷管理架構

一、治理

- 1.1 公司簡介
- 1.2 主要產品與價值鏈
- 1.3 組織核心據點昇昇
- 1.4 組織與權責

二、氣候變遷風險與機會管理

- 2.1 風險與機會鑑別流程
- 2.2 風險與機會評估

■ 2.3 風險與機會對公司影響彙整表

2.4 氣候風險情境分析

三、策略

- 3.1 溫室氣體減量策略
- 3.2 獲獎資訊

四、指標與目標

- 4.1 減碳絕對目標與排放指標
- 4.2 溫室氣體管理
- 4.3 溫室氣體減量績效與目標

五、未來展望

附錄

- 附錄一 TCFD 報告書索引
- TCFD 建議揭露項目
- 附錄二 報告書管理

類別	風險與機會項目說明	潛在財務影響	Vinyl Chain 因應措施
開發新產品和服務的研發與創新 - 低碳節能產品研發			
機會 - 產品和服務	研發朝向循環經濟、低碳、節能等產品開發，以產品及服務完整生命週期角度進行技術投入，研發低碳產品。	研發費用增加↑ 營運成本增加↓ 2023 年取得 GRS 全球回收系統認證專案，可提昇公司企業形象，取得品牌認證，增加市場競爭力，投入約 80 萬元。2024 年投入 TPU 發泡材料約： 50 萬元 2023 年生物殼粉抗菌防霉膠皮專案投入約： 50 萬元 2024 年度低碳產品 TPO 單一材質膠皮專案投入約： 50 萬元	持續開發循環再生新產品，如： 1 採用消費後 TPO 或工業廢棄 TPU，透過延壓製程與消費後回收 PET 寶特瓶製成聚酯不織布（基布）複合成對環境友善的人造皮革，使用回收塑料比例達 30~60%，取得 GRS 全球回收系統認證。 2 利用廢棄蚵殼經高溫鍛燒研磨製成蚵殼粉，為天然材料，取代人工合成抗菌劑，應用於人造皮革，對於環境之衝擊污染皆可降至最低，經檢驗認證具有抗菌及防黴的效果。 3 由 100% 單一材質 TPO 構成的運動鞋、背包...等產品，當其生命週期結束時，便可以直接打碎，作為再生料被重新使用，達到循環再生的指標。
善用公共部門獎勵辦法			
轉型風險 - 市場	運用政府獎勵機制，降低投入成本、採用新技術，提升競爭力。	資本支出增加 / 營收增加↑ 1. 華夏頭份總廠獲產基會遴選成為輔導廠商，申請綠色工廠標章（需取得清潔生產 + 綠建築），投資約 150 萬元 2. 低利息的申請項目： - 華夏申請方案：根留台灣企業 - 自動倉儲、台商回台 - VCM 儲槽 - 台氣：中小企業 - 洲際二期專案在 2024 年獲得政府支持低利息專案項目約 NT\$2,077 萬元 3. 2024 年政府的補助共計： 1,856 萬元	1 華夏在 2023 年 TCFD 安排 5 次輔導，針對 RCP 8.5 之情境，推估 2016~2035 年「淹水、乾旱、高溫」三種氣候災害之未來情境。轉型風險則參考 IEA，情境設定為「未來全球溫度上升 1.5°C」可及早規劃中長期的策略，使公司能更精確掌握風險與機會，在 2024 年與各產業做執行 TCFD 的經驗分享。 2 華夏 2024 年已取得「清潔生產評估、綠建築標章」。 3 獲得政府的補助和低利息貸款，有效降低成本，並備足資金供營運需求。 4 2024 年政府的補助 - 國內投資利息補助 \$960 萬元 - 勞動部職業安全衛生署 \$29 萬元 - 經濟部能源署 \$758 萬元 - 勞動部勞工保險局 \$3 萬元 - 勞動部勞動力發展署桃竹苗分署 \$11 萬元 - 經濟部國貿署 \$95 萬元



2.4 氣候風險情境分析



華夏公司依據 TCFD 建議準則，針對實體風險及轉型風險進行未來情境設定，分析公司未來可能面臨衝擊與機會，並將結果納入策略韌性評估。

實體風險參考臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台 (Taiwan Climate Change Projection Information and Adaptation Knowledge Platform, TCCIP) 於 2023 年 6 月出版的《臺灣氣候變遷關鍵指標圖集：AR6 統計降尺度版》、國家災害防救科技中心 (National Science and Technology Center for Disaster Reduction) 出版的《氣候變遷災害風險圖臺》推估未來長期氣候變化以及潛在氣候風險。IPCC AR6 採用的情境結合「共享社會經濟路徑 (Shared Socioeconomic Pathways, SSPs) 與代表濃度路徑 (Representative Concentration Pathways, RCPs) 」，華夏公司選擇 SSP5-8.5 排放情境※ (極高溫室氣體排放量，於 2050 年左右二氧化碳排放量會加倍) 來進行「高溫」、「淹水」及「乾旱」等氣候災害之未來情境分析。

※ SSP 排放情境：

取決於未來社會經濟假設、排放減量程度、氣溶膠污染物等造成不同的 GHG 排放量，可由低至極高 GHG 排放量簡單區分成以下四個代表性情境：SSP1-2.6 (低排放量)、SSP2-4.5 (中排放量)、SSP3-7.0 (高排放量)、SSP5-8.5 (極高排放量)。

排放情境	SSP5-8.5	SSP3-7.0	SSP2-4.5	SSP1-2.6
排放量	在 2050 年左右 CO ₂ 排放量會加倍	在 2100 年左右 CO ₂ 排放量會加倍	CO ₂ 排放量直到世紀中才開始下降，在 2100 年以前無法達成淨零排放	在 2075 年左右達成 CO ₂ 淨零排放

2024

氣候相關財務揭露報告書

Task Force on Climate-related Financial Disclosures

目錄

- 前言
- 華夏公司氣候變遷管理架構

一、治理

- 1.1 公司簡介
- 1.2 主要產品與價值鏈
- 1.3 組織核心據點邊界
- 1.4 組織與權責

二、氣候變遷風險與機會管理

- 2.1 風險與機會鑑別流程
- 2.2 風險與機會評估
- 2.3 風險與機會對公司影響彙整表

■ 2.4 氣候風險情境分析

三、策略

- 3.1 溫室氣體減量策略
- 3.2 獲獎資訊

四、指標與目標

- 4.1 減碳絕對目標與排放指標
- 4.2 溫室氣體管理
- 4.3 溫室氣體減量績效與目標

五、未來展望

附錄

- 附錄一 TCFD 報告書索引
- TCFD 建議揭露項目
- 附錄二 報告書管理



2.4 氣候風險情境分析



2024

氣候相關財務揭露報告書

Task Force on Climate-related Financial Disclosures

目錄

- 前言
- 華夏公司氣候變遷管理架構

一、治理

- 1.1 公司簡介
- 1.2 主要產品與價值鏈
- 1.3 組織核心據點邊界
- 1.4 組織與權責

二、氣候變遷風險與機會管理

- 2.1 風險與機會鑑別流程
- 2.2 風險與機會評估
- 2.3 風險與機會對公司影響彙整表

■ 2.4 氣候風險情境分析

三、策略

- 3.1 溫室氣體減量策略
- 3.2 獲獎資訊

四、指標與目標

- 4.1 減碳絕對目標與排放指標
- 4.2 溫室氣體管理
- 4.3 溫室氣體減量績效與目標

五、未來展望

附錄

- 附錄一 TCFD 報告書索引
- TCFD 建議揭露項目
- 附錄二 報告書管理

風險分類	項 目	基 期 1995-2014 年	短 期 2021-2040 年	中 期 2041-2060 年	長 期 2081-2100 年
情境分析	使用 SSP 5 - 8.5 排放情境				
苗 栗					
高 溫	日高溫最大值	31.6°C	32~33°C	32.5~33.9°C	33.6~37.2°C
	極端高溫持續指數 HWDI※	9.6 天	16.7~52.3 天	35.1~89.4 天	76.6~166.7 天
乾 旱	年最長連續不降雨日 CDD	44.6 天	34.8~53.9 天	33~59.5 天	41~62.3 天
淹 水	年最大一日降雨量 Rx1day	234 毫米	219~297 毫米	218~272 毫米	225~429 毫米
	雨日總降雨量 PRCPTOT	1927 毫米	1913~1952 毫米	1908~1959 毫米	1916~2005 毫米
	豪雨日 R200mm	0.8 天	0.3~1.4 天	0.3~1.3 天	0.6~3 天
	大雨日 R80mm	4 天	2.8~5.6 天	2.4~5.8 天	3.1~9 天
	年最長連續降雨日 CWD	8.7 天	7.7~10.1 天	7.6~12.5 天	7.8~11.6 天
高 雄					
高 溫	日高溫最大值	30.9°C	31.1~32.4°C	31.6~33.5°C	33~36.3°C
	極端高溫持續指數 HWDI※	10.5 天	14.9~57.4 天	34.6~101.9 天	84~195.7 天
乾 旱	年最長連續不降雨日 CDD	49 天	34.8~61.8 天	42.1~64.8 天	47.2~69 天
淹 水	年最大一日降雨量 Rx1day	306 毫米	281~355 毫米	293~362 毫米	291~446 毫米
	雨日總降雨量 PRCPTOT	2314 毫米	2299~2337 毫米	2298~2352 毫米	2301~2447 毫米
	豪雨日 R200mm	1.6 天	0.7~2.7 天	0.7~3.2 天	0.7~7 天
	大雨日 R80mm	6.1 天	4.7~8.4 天	4.2~8.8 天	4~14.9 天
	年最長連續降雨日 CWD	10 天	7.7~12.4 天	8.5~13.7 天	7.9~13.6 天

註：極端高溫持續指數 HWDI：一年之中，連續 3 天以上日最高溫高於基期第 95 百分位數之事件總天數。



2.4 氣候風險情境分析

2024

氣候相關財務揭露報告書

Task Force on Climate-related Financial Disclosures

目錄

- 前言
- 華夏公司氣候變遷管理架構

一、治理

- 1.1 公司簡介
- 1.2 主要產品與價值鏈
- 1.3 組織核心據點邊界
- 1.4 組織與權責

二、氣候變遷風險與機會管理

- 2.1 風險與機會鑑別流程
- 2.2 風險與機會評估
- 2.3 風險與機會對公司影響彙整表

■ 2.4 氣候風險情境分析

三、策略

- 3.1 溫室氣體減量策略
- 3.2 獲獎資訊

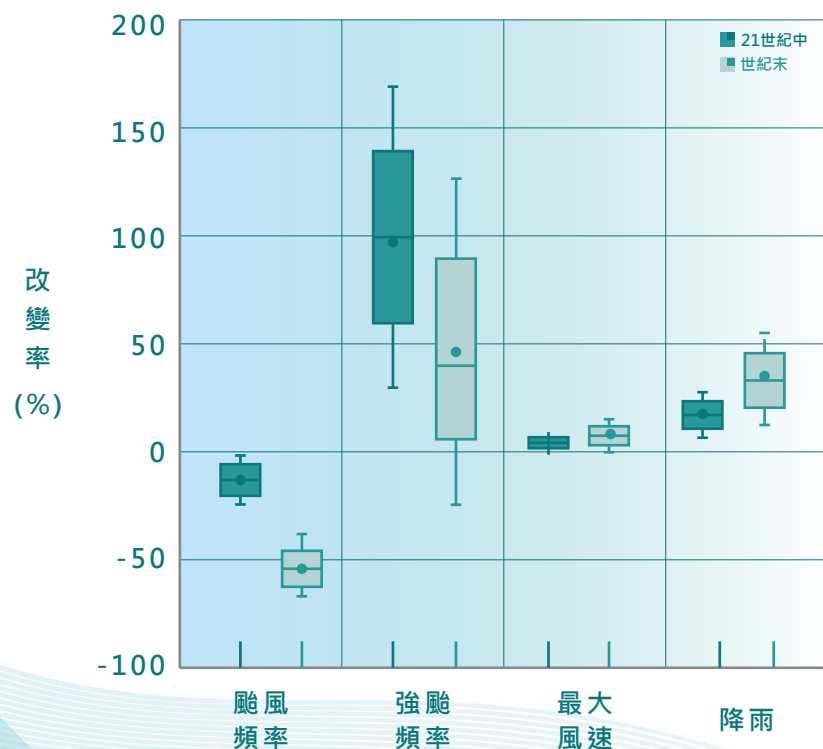
四、指標與目標

- 4.1 減碳絕對目標與排放指標
- 4.2 溫室氣體管理
- 4.3 溫室氣體減量績效與目標

五、未來展望

附錄

- 附錄一 TCFD 報告書索引
- TCFD 建議揭露項目
- 附錄二 報告書管理

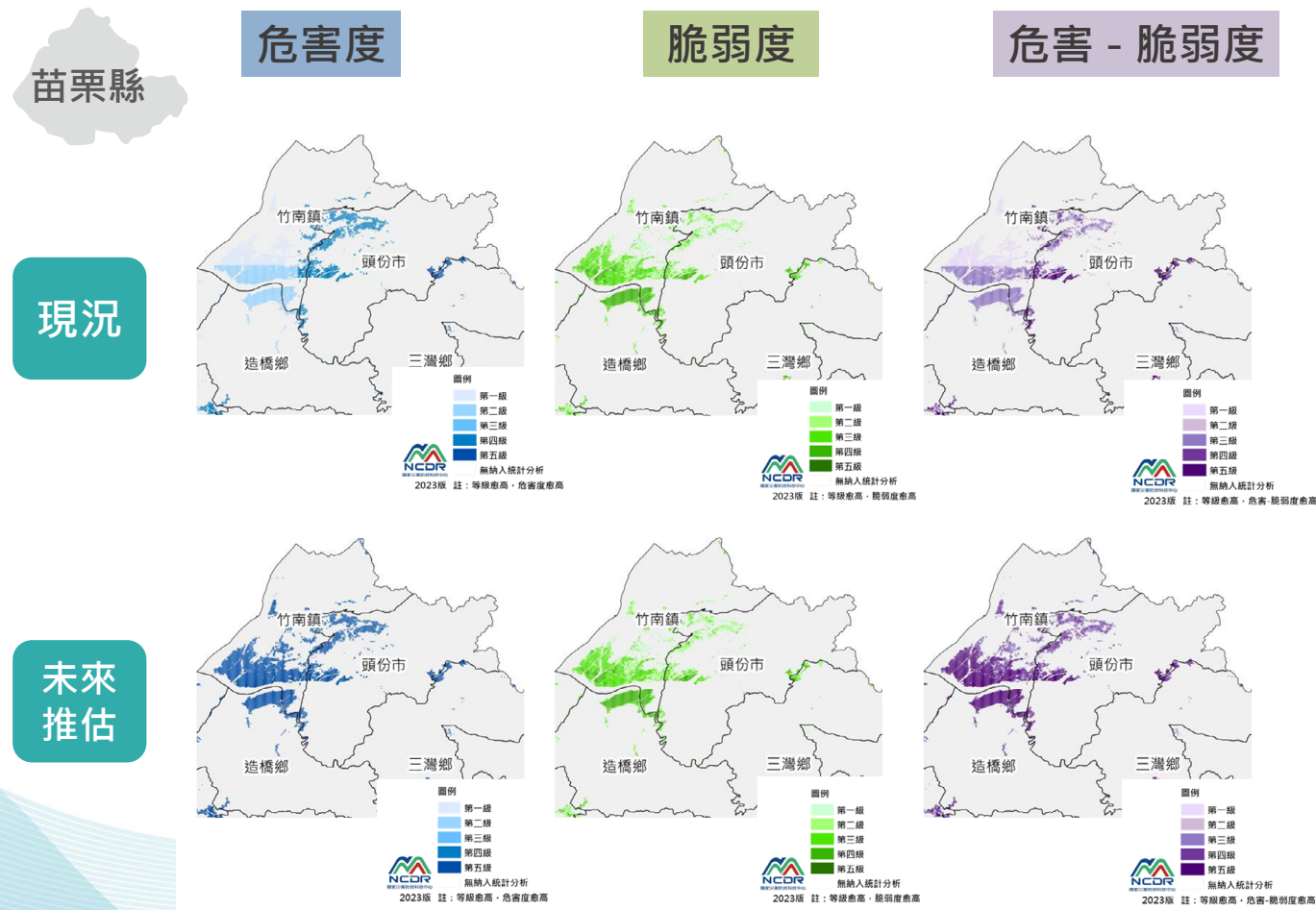




2.4 氣候風險情境分析

根據 IPCC AR6 全球暖化程度 (Global Warming Levels, 簡稱 GWLs), 全球暖化 4°C (GWL 4°C) 的情境下, 苗栗縣與高雄市淹水災害風險潛勢圖。

苗栗縣淹水災害風險潛勢圖



- 註
- 危害度: 主要呈現氣候情境下極端降雨造成自然災害的程度, 可能造成實質毀壞之潛在危險事件。
 - 脆弱度: 呈現系統面臨氣候變遷危害所造成的衝擊, 在此以淹水潛勢表示為脆弱度。
 - 危害 - 脆弱度: 指氣候變遷衝擊極端降雨在可能淹水潛勢區域, 其環境的淹水危害 - 脆弱性程度空間分布。

2024

氣候相關財務揭露報告書

Task Force on Climate-related Financial Disclosures

目錄

- 前言
- 華夏公司氣候變遷管理架構

一、治理

- 1.1 公司簡介
- 1.2 主要產品與價值鏈
- 1.3 組織核心據點邊界
- 1.4 組織與權責

二、氣候變遷風險與機會管理

- 2.1 風險與機會鑑別流程
- 2.2 風險與機會評估
- 2.3 風險與機會對公司影響彙整表

■ 2.4 氣候風險情境分析

三、策略

- 3.1 溫室氣體減量策略
- 3.2 獲獎資訊

四、指標與目標

- 4.1 減碳絕對目標與排放指標
- 4.2 溫室氣體管理
- 4.3 溫室氣體減量績效與目標

五、未來展望

附錄

- 附錄一 TCFD 報告書索引
- TCFD 建議揭露項目
- 附錄二 報告書管理



2.4 氣候風險情境分析

2024

氣候相關財務揭露報告書

Task Force on Climate-related Financial Disclosures

目錄

- 前言
- 華夏公司氣候變遷管理架構

一、治理

- 1.1 公司簡介
- 1.2 主要產品與價值鏈
- 1.3 組織核心據點邊界
- 1.4 組織與權責

二、氣候變遷風險與機會管理

- 2.1 風險與機會鑑別流程
- 2.2 風險與機會評估
- 2.3 風險與機會對公司影響彙整表

■ 2.4 氣候風險情境分析

三、策略

- 3.1 溫室氣體減量策略
- 3.2 獲獎資訊

四、指標與目標

- 4.1 減碳絕對目標與排放指標
- 4.2 溫室氣體管理
- 4.3 溫室氣體減量績效與目標

五、未來展望

附錄

- 附錄一 TCFD 報告書索引
- TCFD 建議揭露項目
- 附錄二 報告書管理

■ 高雄市淹水災害風險潛勢圖

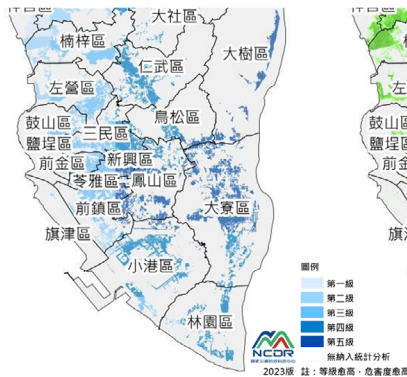


高雄市

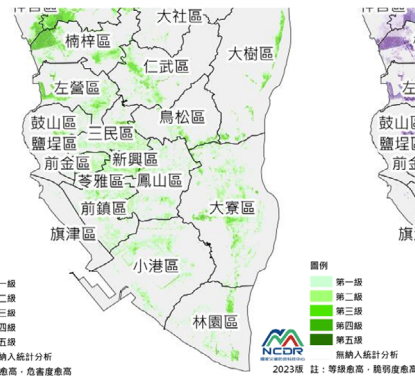
現況

未來推估

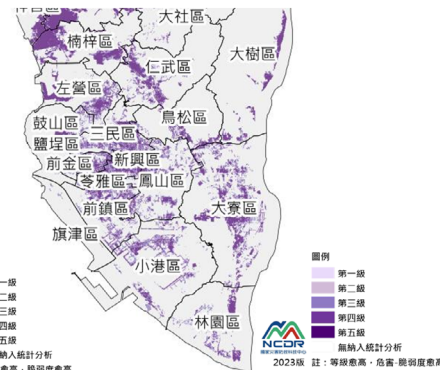
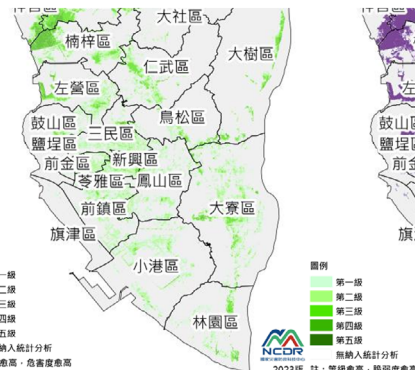
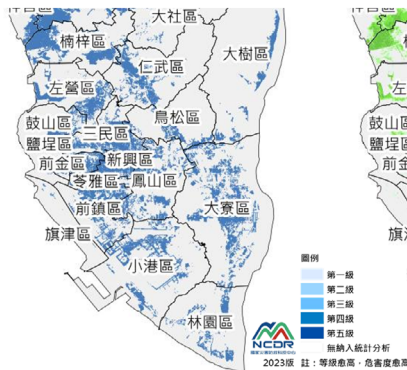
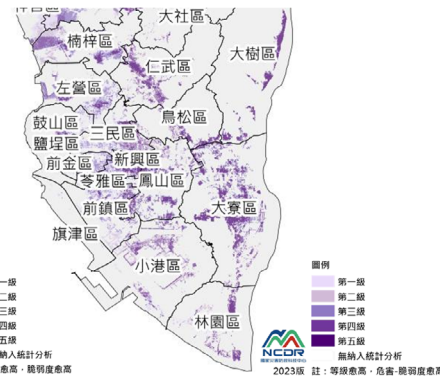
危害度



脆弱度



危害 - 脆弱度



- 註 · 危害度：主要呈現氣候情境下極端降雨造成自然災害的程度，可能造成實質毀壞之潛在危險事件。
- 脆弱度：呈現系統面臨氣候變遷危害所造成的衝擊，在此以淹水潛勢表示為脆弱度。
- 危害 - 脆弱度：指氣候變遷衝擊極端降雨在可能淹水潛勢區域，其環境的淹水危害 - 脆弱性程度空間分布。



2.4 氣候風險情境分析

2024

氣候相關財務揭露報告書

Task Force on Climate-related Financial Disclosures

目錄

- 前言
- 華夏公司氣候變遷管理架構

一、治理

- 1.1 公司簡介
- 1.2 主要產品與價值鏈
- 1.3 組織核心據點邊界
- 1.4 組織與權責

二、氣候變遷風險與機會管理

- 2.1 風險與機會鑑別流程
- 2.2 風險與機會評估
- 2.3 風險與機會對公司影響彙整表

■ 2.4 氣候風險情境分析

三、策略

- 3.1 溫室氣體減量策略
- 3.2 獲獎資訊

四、指標與目標

- 4.1 減碳絕對目標與排放指標
- 4.2 溫室氣體管理
- 4.3 溫室氣體減量績效與目標

五、未來展望

附錄

- 附錄一 TCFD 報告書索引
- TCFD 建議揭露項目
- 附錄二 報告書管理



災害潛勢與危害度 - 潛勢圖層

依據國家災害防救科技中心 (National Science and Technology Center for Disaster Reduction) 的災害潛勢地圖，分析組織核心據點邊界所在地址的各項災害潛勢。



災害潛勢及色塊說明

1. 淹水潛勢 - 24 小時降下 650 毫米的雨 (圖中 藍色色塊 - 直接位於災害潛勢區)
2. 斷層與土壤液化 (圖中 綠色色塊 - 低災害潛勢、 紅色色塊 - 高災害潛勢)

台北總部



華夏頭份總廠



台氣林園廠



華聚林園廠





2.4 氣候風險情境分析

災害潛勢與危害度 - 分析結果

依據國家災害防救科技中心 (National Science and Technology Center for Disaster Reduction) 的災害潛勢地圖，分析組織核心據點邊界所在地址的各項災害潛勢。

災害潛勢	淹水潛勢 6 小時 降雨 350 毫米	淹水潛勢 24 小時 降雨 650 毫米	土石流 潛勢溪流	大規模崩塌 潛勢地區	順向坡
台北總部	●●	●●	●	●	●
華夏頭份總廠	●●●	●●●	●	●	●
台氣林園廠	●●	●●	●	●	●
華聚林園廠	●●	●●	●	●	●

災害潛勢	岩屑崩滑	落實	土壤液化 潛勢區	活動斷層	海嘯溢淹 潛勢區
台北總部	●	●	●	●	●
華夏頭份總廠	●	●	●	●	●
台氣林園廠	●	●	●●●	●	●
華聚林園廠	●	●	●●●	●	●

風險值說明

- 高風險 - 直接位於災害潛勢區
- 中風險 - 無直接位於災害潛勢區，但鄰近 500 公尺範圍內有
- 低風險 - 鄰近 500 公尺範圍內無潛勢區
- 無風險

轉型風險分析

轉型風險參考國際能源總署 (International Energy Agency, IEA) 2021 年出版的世界能源展望報告 (World Energy Outlook, WEO)，報告依據不同的能源趨勢與氣候政策分成 3 種情境，分別為 STEPS (既定政策情境)、APS (宣示承諾情境)、NZE (淨零排放情境)。其中，NZE 為假設所有國家將在 2050 年達到淨零排放，為最積極推動減量措施的情境。除此之外，同時也參考國家發展委員會 (National Development Council) 2022 年發布的「臺灣 2050 淨零排放路徑及策略總說明」，響應國家的減碳路徑，也確保華夏公司在極端氣候變遷影響下仍具備永續經營之韌性。



2024

氣候相關財務揭露報告書

Task Force on Climate-related Financial Disclosures

目錄

- 前言
- 華夏公司氣候變遷管理架構

一、治理

- 1.1 公司簡介
- 1.2 主要產品與價值鏈
- 1.3 組織核心據點邊界
- 1.4 組織與權責

二、氣候變遷風險與機會管理

- 2.1 風險與機會鑑別流程
- 2.2 風險與機會評估
- 2.3 風險與機會對公司影響彙整表

■ 2.4 氣候風險情境分析

三、策略

- 3.1 溫室氣體減量策略
- 3.2 獲獎資訊

四、指標與目標

- 4.1 減碳絕對目標與排放指標
- 4.2 溫室氣體管理
- 4.3 溫室氣體減量績效與目標

五、未來展望

附錄

- 附錄一 TCFD 報告書索引
- TCFD 建議揭露項目
- 附錄二 報告書管理