



China General Plastics Corp.
華夏海灣塑膠股份有限公司

2024 氣候相關財務揭露報告書

Task Force on Climate-related Financial Disclosures



CONTENTS 目錄

00

前 言

前言	01
華夏公司氣候變遷管理架構	02

01

治 理

1.1 公司簡介	04
1.2 主要產品與價值鏈	05
1.3 組織核心據點邊界	06
1.4 組織與權責	07

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

03

策 略

3.1 溫室氣體減量策略	30
3.2 獲獎資訊	37

04

指標與目標

4.1 減碳絕對目標與排放指標	40
4.2 溫室氣體管理	41
4.3 溫室氣體減量績效與目標	44

05

未來展望

5.1 未來展望	48
----------	----

附錄

附錄一 TCFD報告書索引	50
TCFD建議揭露項目	50
附錄二 報告書管理	51

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

一 前言

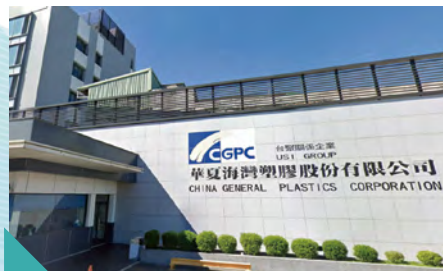


聯合國秘書長Antonio Guterres於2023年7月對世人發出警訊，警告全球沸騰時代(the era of global boiling)來臨，全球各地正面臨極端氣候帶來的危害，災害發生的頻率與強度皆大幅提升。對企業營運而言，氣候變遷亦是刻不容緩需面臨的挑戰。

台聚集團為了強化企業面對氣候風險的韌性，已於2022年訂定2030年減碳目標為「2030年碳排放量較2017年減少27%」，更於2023年進一步訂定「2050年碳中和」為企業長期目標。此外，為檢視自身應對氣候風險的能力，參考金融穩定委員會(Financial Stability Board,FSB)於2015年發布之TCFD(Task Force on Climate-related Financial Disclosures)架構，研析公司在極高溫室氣體排放量下所面臨的氣候風險與機會，並擬定減緩及調適策略，展開各項減碳行動，制訂短、中、長期溫室氣體減量目標，降低潛在財務衝擊影響，達成企業永續經營目標。



華夏公司依循集團減碳規劃路徑，2024年溫室氣體排放量已較基準年(2017年)下降31.1%，未來將更積極執行節能減碳方案。中期減碳策略將朝低碳能源轉型、能源效率提升、智能化監控、再生能源設置與使用進行，長期減碳策略將持續關注低碳燃料、碳捕捉再利用技術及負碳排技術，落實碳中和目標，邁向低碳經濟轉型。



華夏公司氣候變遷管理架構



1 治理

永續發展委員會

氣候變遷管理最高層級組織，由獨立董事擔任主席，每年針對氣候變遷推動規劃及實績報告，並向董事會報告。

經營管理會議

由董事長擔任主席，不定期針對節能減碳重大政策進行推動規劃及成果報告。

集團設環處季報會議

為台聚集團執行能源管理最高單位，於每一季度與董事長報告推動規劃、進度，並進行決策。

集團綠電小組

為台聚集團綠電推動主責單位，不定期與董事長報告綠電開發進度與未來計畫。

2 策略

情境分析

依照不同氣候情境下面臨的實體風險進行評估。

鑑別風險與機會

依風險項目之關聯程度、發生可能性，機會項目之營運執行性、發展性進行重大性風險與機會評估。

評估潛在財務衝擊

針對鑑別的重大風險與機會進行潛在財務衝擊評估。



3 風險管理

導入TCFD

採用TCFD架構辨識風險與機會，與各主責單位溝通，由高階主管確認。

鑑別成果呈報

納入年度公司風險管理評估項目，每年由審計委員會秘書向審計委員會及董事會報告控制措施、管理運作情形。



4 指標與目標

集團能源管理目標

於集團減碳目標下設定能源管理目標，訂定2017年為基準年，2030年減碳27%、2050年碳中和目標。

氣候因應策略

中期減碳策略朝低碳能源轉型、能源效率提升、智能化監控、再生能源設置與使用進行，長期減碳策略持續關注低碳燃料、碳捕捉再利用技術及負碳排放技術。

溫室氣體排放揭露

每年於永續報告書揭露範疇一~三排放數據，並定期檢討增減原因。



01

治理

1.1 公司簡介	04
1.2 主要產品與價值鏈	05
1.3 組織核心據點邊界	06
1.4 組織與權責	07



1.1 公司簡介



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

公司名稱



華夏海灣塑膠股份有限公司



台灣氯乙烯工業股份有限公司



華夏聚合股份有限公司

1964年

58.1 億元

華夏公司 (股票代號1305) 為台灣三大PVC製造廠商之一，創立於1964年，在石化產業屬中下游塑膠原料與製品業，產銷範疇包含PVC粉、化學品，及二次加工的膠布、膠皮、管材、異押製品等。

1970年

29.7 億元

1970年由經濟部發起聯合華夏公司在內的六家公民營企業集資創設台灣氯乙烯工業股份有限公司，製造氯乙烯單體 (Vinyl Chloride Monomer 簡稱VCM)，以供應國內產製PVC業者所需原料。目前華夏公司對台氯公司持股比率達87.3%。

2009年

7 億元

2009年華夏公司於台氯公司林園廠旁設立100%持股之華夏聚合股份有限公司，主要生產PVC粉，使Vinyl chain能充分發揮垂直整合之經營優勢，並降低成本。

營業額

公司介紹

主要產品

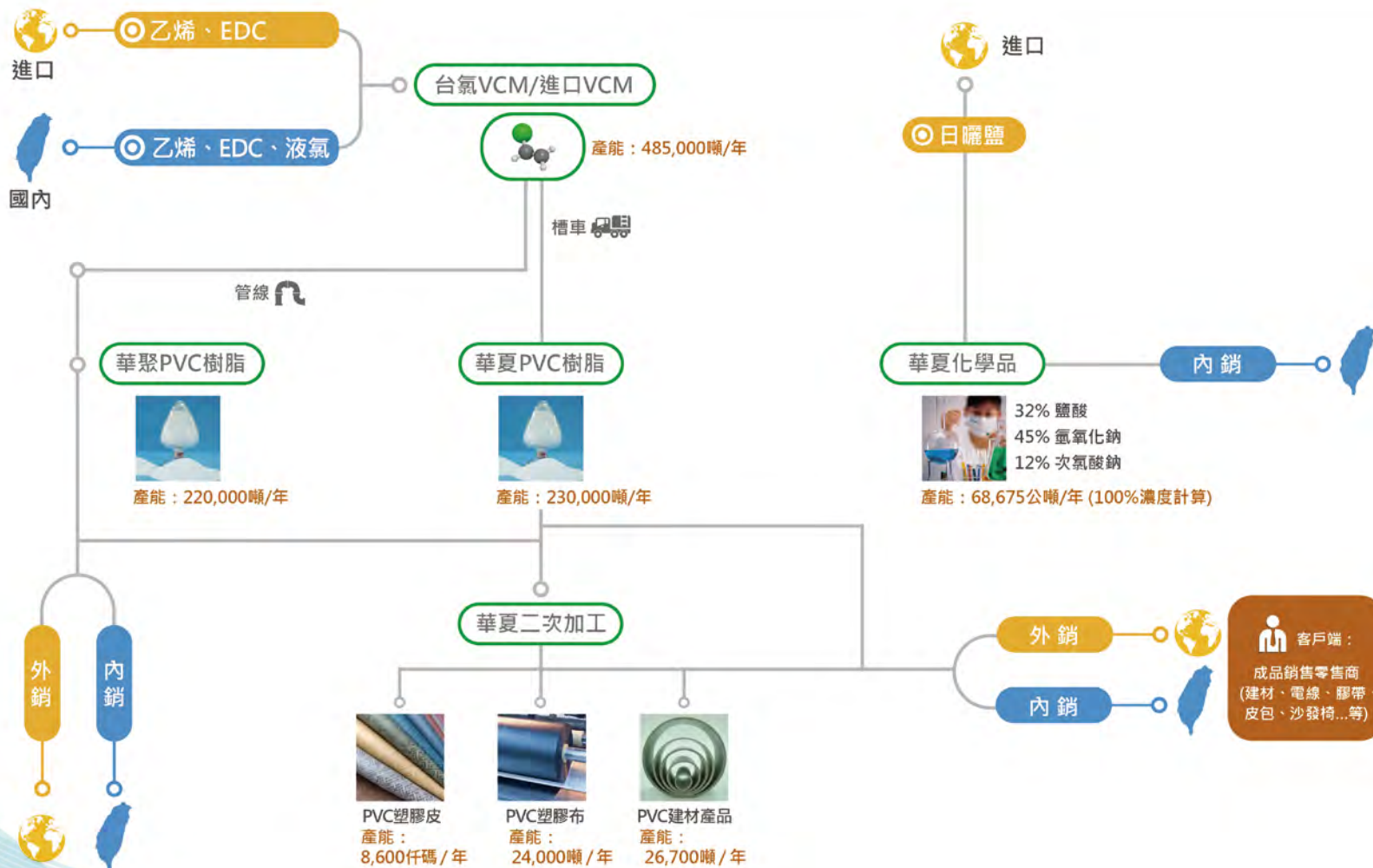
PVC粉、化學品 (鹽酸、液鹼、漂水)、PVC二次加工產品 (管材、門板、防蝕片、膠布、膠皮)

氯乙烯單體 (VCM)、32%鹽酸

PVC粉



1.2 主要產品與價值鏈



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



1.3 組織核心據點邊界



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

華夏頭份總廠

苗栗縣頭份市民族路571號

台北總部

台北市內湖區基湖路37號12樓

台氟林園廠

高雄市林園工業區工業一路1號

華聚林園廠

高雄市林園工業區石化二路8號





1.4 組織與權責



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

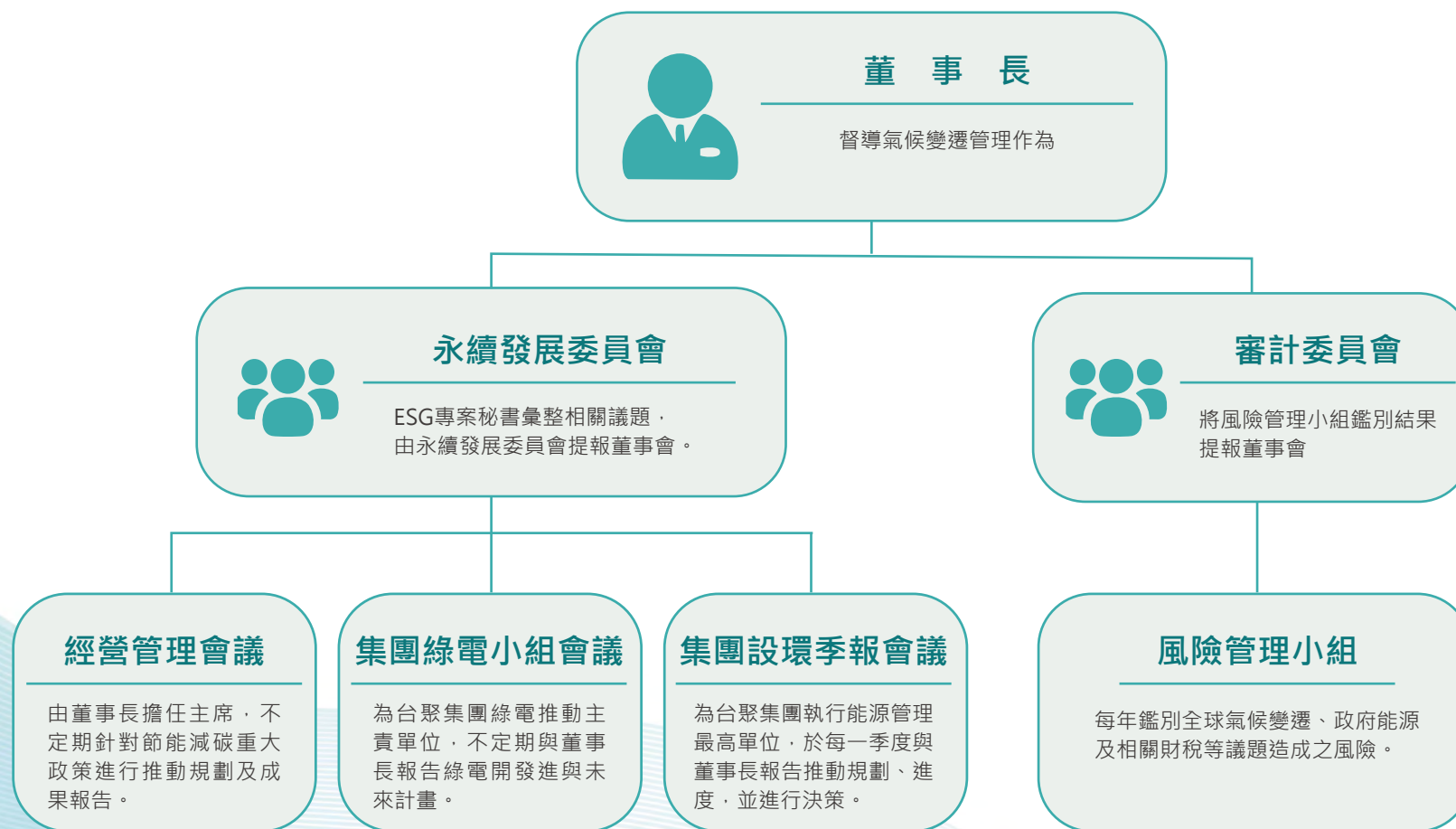
五、未來展望

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

華夏以董事會為氣候管理的最高組織，轄下永續發展委員會由獨立董事擔任主席，每年審議公司氣候變遷策略與目標、管理氣候變遷風險與機會行動及檢視執行狀況，並且向董事會報告。董事會監督與審視治理、環境與社會三重面向之管理與績效，並針對重要關鍵議題指示策略與推動方向。

管理階層在評估和管理氣候相關風險與機會的角色





1.4 組織與權責



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

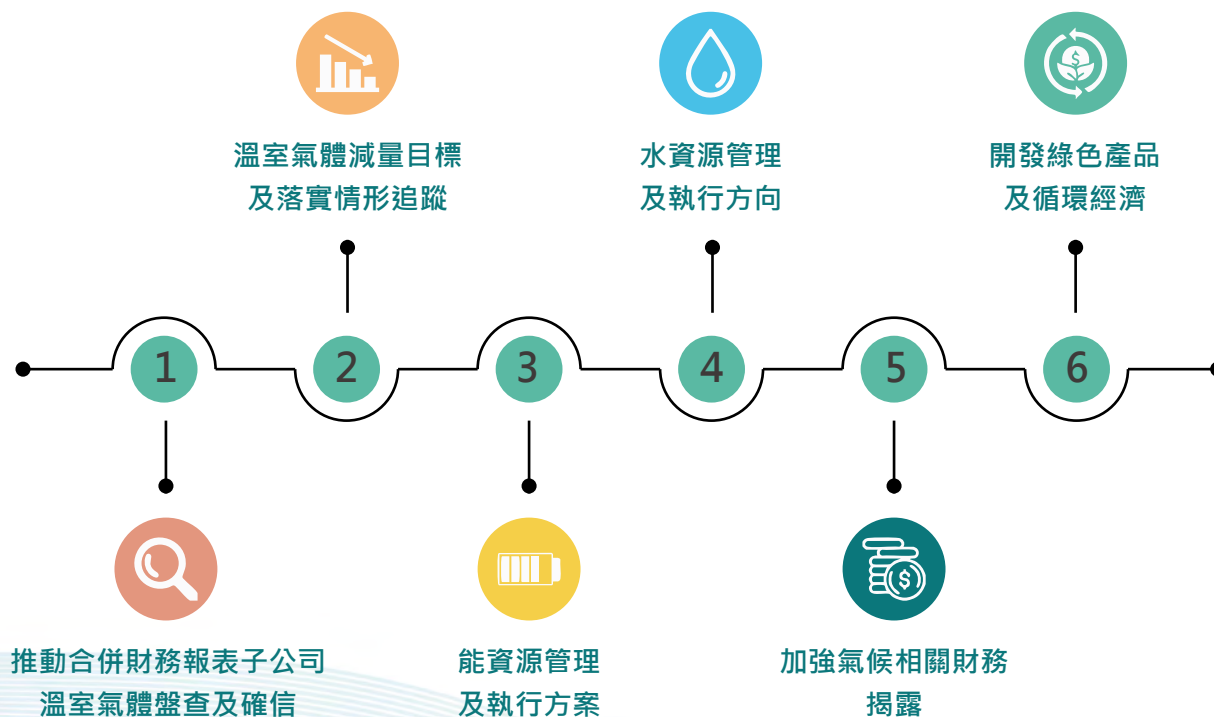
附錄

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

董事會層級監督氣候變遷

華夏為健全公司風險管控，使董事能確實評估、監督公司存在或潛在之各種風險，已於 2020 年 12 月董事會通過「風險管理政策與程序辦法」，由各負責之功能部門依據最近國際經濟情勢變化、ESG 最新法規及風險機會評估管理辦法，做即時評估與滾動式調整，審計委員會專案秘書每年至少一次將公司風險管理運作情形提報至董事會，使其可瞭解公司存在之風險，進而對公司營運策略適時提出更具體的建議。

氣候變遷與環境風險相關議題及評估項目如下





1.4 組織與權責



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

永續發展委員會 - 成員

主任委員



獨立董事

鄭瑛彬

相關專業

為榮成紙業董事長，以資源再利用的新技術，研發製造出生活必需的環保紙製品，在循環經濟方面有數十年經驗及成果。

副主任委員



總經理

胡吉宏

相關專業

為華夏和華聚的總經理，在塑膠產業已有豐富的產銷和經營管理之經驗。

其他委員



董事長

吳亦圭



獨立董事

徐承義



獨立董事

張振明

- 註 1. 此表統計截止至 2024 年 12 月 31 日。
- 2. 華夏胡吉宏執行副總自 2024 年 4 月 1 日起接任華夏總經理和擔任永續發展委員會副主任委員。
- 3. 2024 年 5 月 28 日經股東會決議通過新增一名獨立董事：張振明女士擔任永續發展委員會委員。
- 4. 2025 年 6 月 2 日，本公司完成永續發展委員會改選，並委由獨立董事王鼎章先生、徐承義先生及張振明女士擔任第四屆永續發展委員會委員。其中，由王鼎章先生擔任主任委員，並擔任會議之召集人與主席。



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



2024

氣候相關財務揭露報告書

Task Force on Climate-related Financial Disclosures

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



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



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
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：政策法规、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
	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
轉型風險 – 商譽	08 顧客偏好改變		08 參與碳交易市場
	09 信用風險	產品和服務	09 開發新產品和服務的研發與創新
轉型風險 – 技術	10 低碳技術轉型		10 開發低碳產品與服務
轉型風險 – 市場	11 市場訊息的不確定性	市 場	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



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

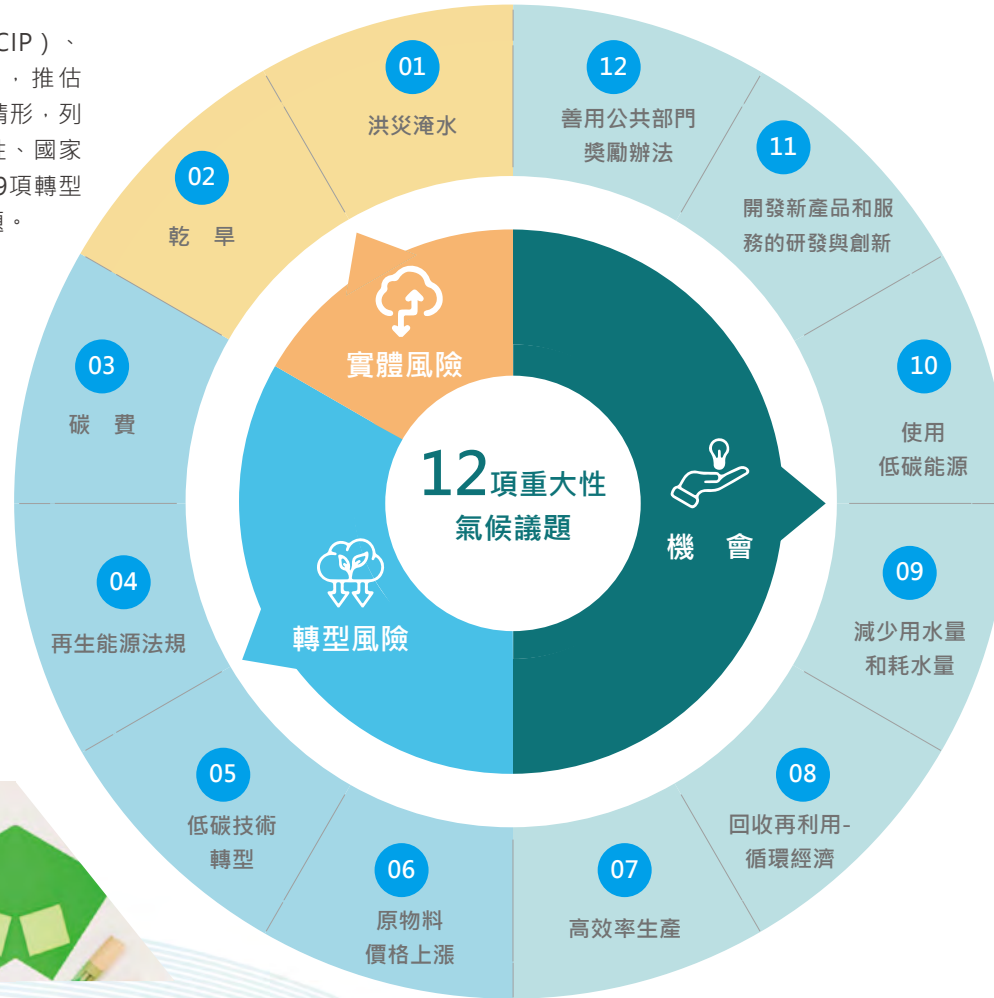
STEP 2

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。



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		已成熟
	09 減少用水量和耗水量		擴大發展中
	10 使用低碳能源		
	11 開發新產品和服務的研發與創新		
	12 善用公共部門獎勵辦法		



2.2 風險與機會評估



台聚集團

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

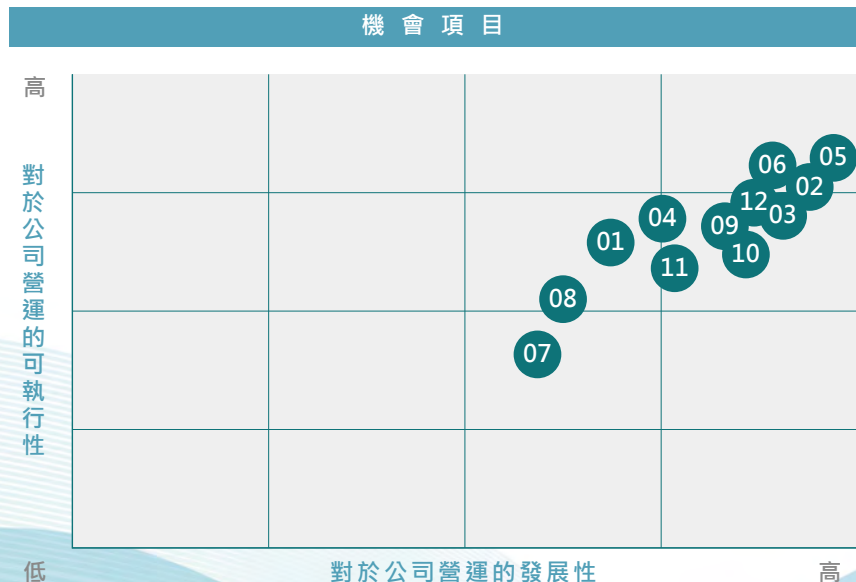
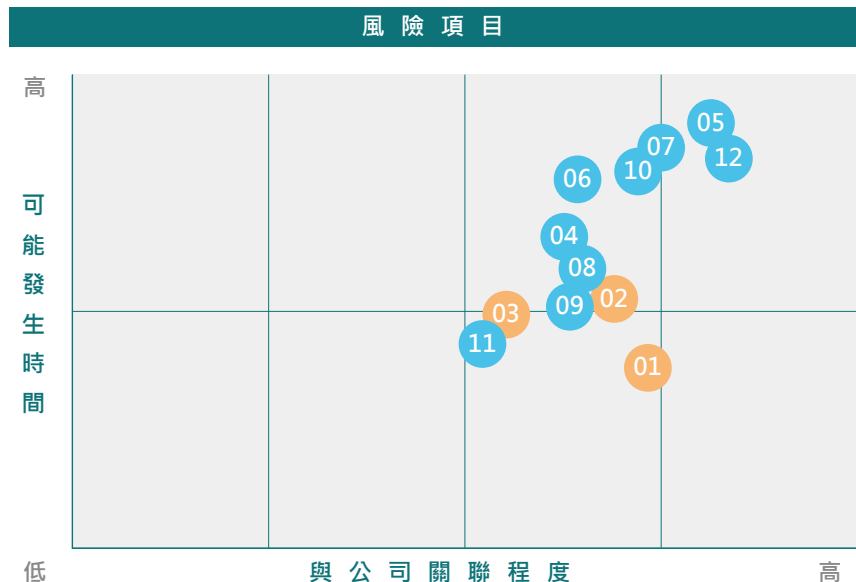
- 附錄一 TCFD 報告書索引
- TCFD 建議揭露項目
- 附錄二 報告書管理

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. 華夏頭份總廠陳舊雨水溝改建投入金額約： <u>1,211</u> 萬元 2. 台氣林園廠相關防洪排水措施建設金額約： <u>500</u> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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： <u>9,283</u> 萬元 2. 建置蓄水池，專案投入總成本約： <u>2,100</u> 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。	<p>前期投入成本高</p> <p>後期碳排放量低</p> <p>營運成本降低↓</p> <p>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：</p> <p>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 %</p> <p style="text-align: right;">1,939 萬元</p> <p>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</p> <p style="text-align: right;">39 萬元</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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。	<p>資本支出增加↑</p> <p>於屋頂裝設太陽能裝置容量為 2.12MW，已投入金額達：</p> <p style="text-align: right;">1 億元</p> <p>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。</p> <p>2. 2024 年外購綠電 9.7 萬度。</p>	<p>華夏頭份總廠的屋頂已建置 1.88MW 太陽能裝置容量</p> 
-------------	--	---	--



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。	<p>資本支出增加 ↑</p> <p>營運成本降低 ↓</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ol style="list-style-type: none"> 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。	<p>營運成本增加 ↑</p> <p>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</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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： <ul style="list-style-type: none"> • 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 ↓ <ul style="list-style-type: none"> 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） <ol style="list-style-type: none"> 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 ↑ <ul style="list-style-type: none"> 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 	<ol style="list-style-type: none"> 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↓ <ul style="list-style-type: none"> 乾燥離心機製程水回收系統 (HBF) 專案投入成本約： <p style="text-align: right;">9,283 萬元</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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 台氣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，減少碳成本、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↓ <ul style="list-style-type: none"> 華夏和台氣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： <p style="text-align: right;">2,036 萬元</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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。 台氣林園廠 - 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
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↓ <ul style="list-style-type: none"> 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： <ol style="list-style-type: none"> 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↑ <ol style="list-style-type: none"> 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： <ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ol style="list-style-type: none"> 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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



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



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



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
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
	兩日總降雨量 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
	兩日總降雨量 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

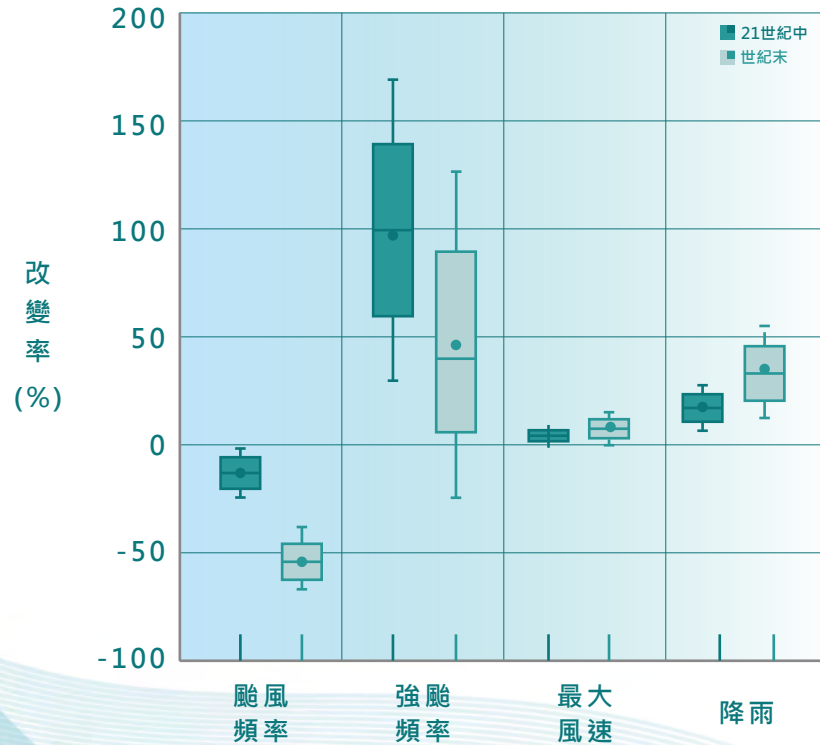
五、未來展望

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

颱風個數、強颱比例分析評估

在 RCP 8.5 的情境下，21 世紀中 (2040-2065 年)、世紀末 (2075-2099 年) 影響臺灣颱風個數將減少約 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%。雖然未來颱風影響臺灣的個數將減少，但將面臨更多強烈颱風的威脅，公司需要加強防災準備，提高抗災能力，以減少颱風帶來的損失。





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

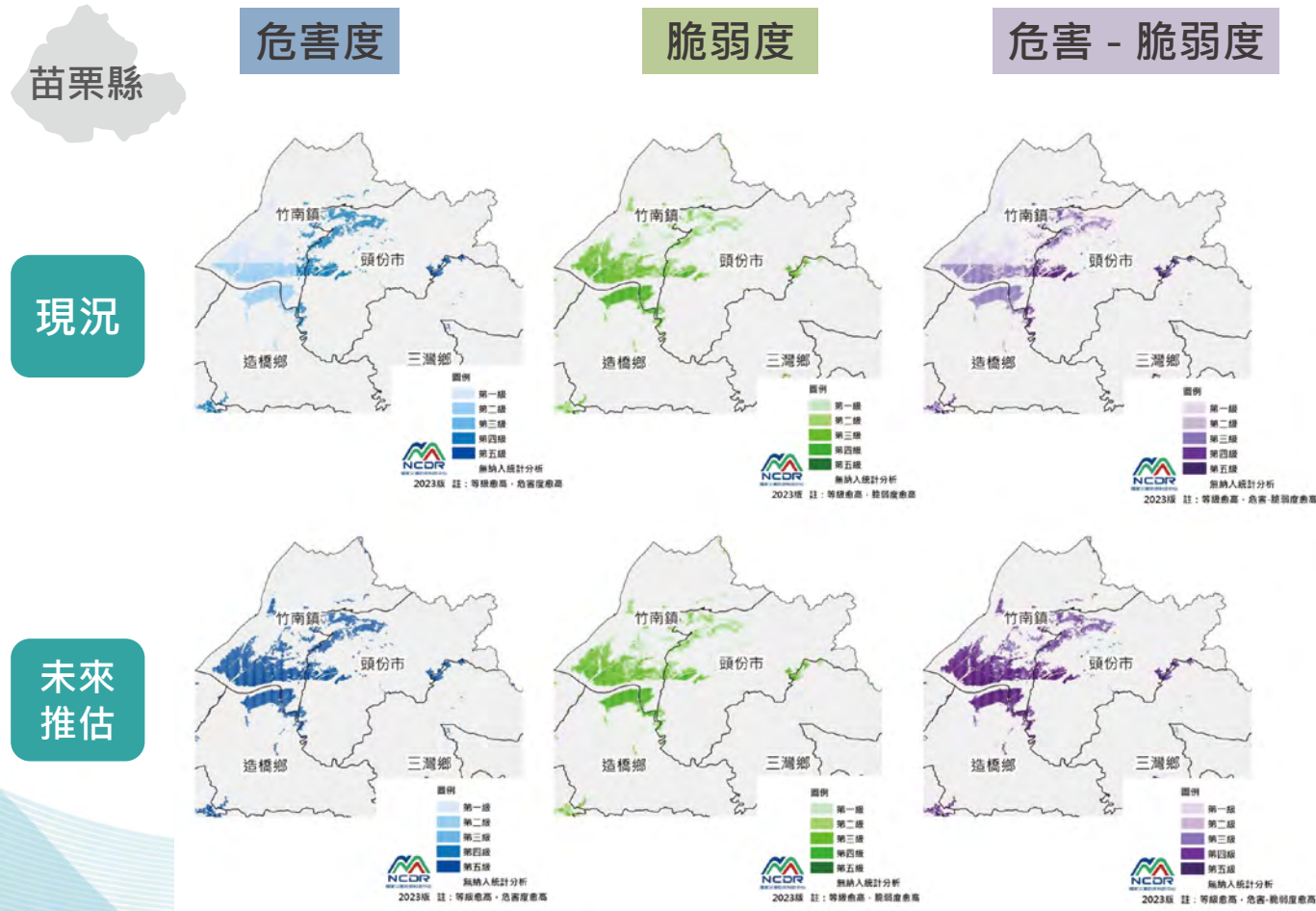
五、未來展望

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

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。



2.4 氣候風險情境分析



台聚集團

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

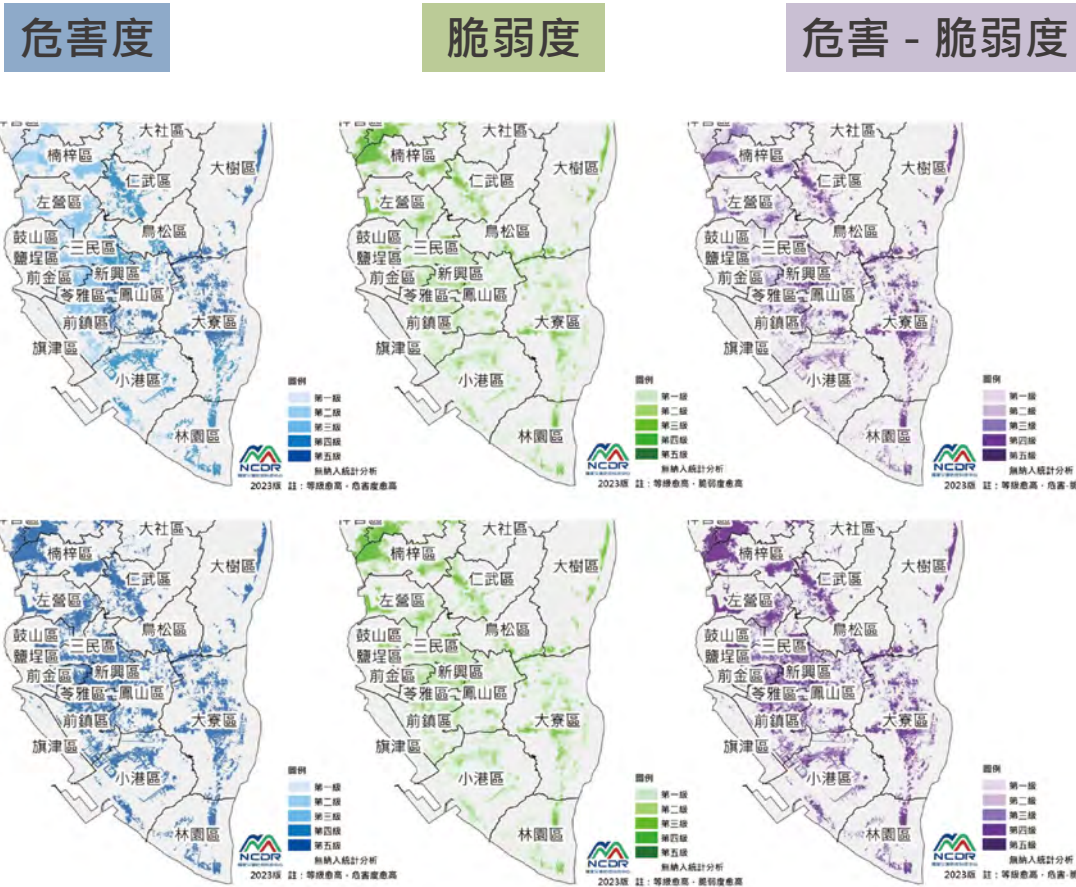
高雄市淹水災害風險潛勢圖



高雄市

現況

未來推估



- 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**)





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 - 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。





03

策略

3.1 溫室氣體減量策略	30
3.2 獲獎資訊	38



3.1 溫室氣體減量策略



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





3.1 溫室氣體減量策略



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

1. 低碳能源轉型

汰換燃煤鍋爐：華夏自 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。

2. 提升能源效率

- (1) 華夏膠皮廠於 2022 年建置「活性碳流體化床 VOCs 防制設備」。透過排風管收集效率、循環水洗滌技術、智慧化溫控系統及活性碳流體化床連續性的吸脫附冷凝回收技術，有效降低揮發性有機物 (VOCs) 排放。設備可依生產彈性調整運作，提升 VOCs 收集效率，防止廢氣逸散，改善周邊環境品質。結合熱能回收與連續吸脫附技術，降低能源消耗並提升系統效能。回收廢液經精餾後回到相關產業再利用。達成改善環境品質、節能與資源循環再利用的三大效益。
- (2) 台聚集團每年召開「集團廠區技術交流會」及數次「北部 / 南部廠區資源整合會議」，透過廠區間技術分享、問題研討的交流方式，達到資源共享，提升節能減碳的實績。2024 年「台集團廠區技術交流會」獲獎結果請見 P38。

2024 年台聚 AI 專案執行成果摘要如下：

- * EDC 蒸餾塔導入 AI 節能及最佳控制：透過最佳控制搭配黃金條件，年節省蒸氣約 2,356 噸，年節碳量約 328 噸。
- * 智能判斷換熱器切換時機：借助 AI 即時監控，可及早提醒操作人員，以減少蒸氣浪費。
- * 吸收塔的製程安全監控：建立吸收塔的製程安全監控能提早警示異常，避免衍生環保事件。

▶ 透過智能控制，提升鍋爐燃燒效率，天然氣耗用量節省 10.8%

將天然氣鍋爐操作負載 0~100%，燃燒後氣體透過監控系統分析氣體組成，獲得天然氣燃燒效率，進行設定最佳燃燒區間。經過鍋爐操作數據統計，生產每噸蒸汽之天然氣耗用量下降 7NM³，一年約減少天然氣 140 萬 NM³ 耗用量，節省金額約 1,312 萬 / 年。

▶ 鍋爐鼓風機更換變頻馬達，配合智能控制，節電 50%

原鼓風機形式為交流馬達，啟動後無論鍋爐負載 (0~100%) 皆是滿載運轉，此次更新變頻馬達，依照鍋爐負載調整鼓風機轉數，進而減少耗電量，經鼓風機電流統計，一年減少耗電量約 46.1 萬度，節省金額約 138.4 萬 / 年。



2022 09/29 | 活性碳流體化床防制設備完工

活性碳流體化床防制設備效益

- 改善逸散：優於環保法規，節省空污費用。
- 循環經濟：VOC 混合液溶劑回收再利用。
- 經濟效應：降低生產成本、廢液委外處理轉售、可作為高熱質燃料使用。
- 社會參與：提升員工和社區居民空氣品質。



防制設備已連續運轉兩個月，廠內使用 FID 火焰離子偵測器，大大降低環境排放污染，改善人員操作環境，擬持續追蹤後續運轉穩定性與再現性。

規劃推動目標

以「循環經濟、降低成本與員工作業環境健康福祉」為推動目標。

- 提高製程 VOCs 收集效率，降低逸散。
- 整合改善製程設備，降低能耗與生產成本。
- 精進 VOCs 收集處理方式，達到廢棄物回收利用的循環經濟。



3.1 溫室氣體減量策略



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

3. 再生能源建置及使用

廠內設置太陽能光電板：

- (1) 華夏頭份總廠已於屋頂裝設太陽能裝置容量為 2.12MW，已投入金額達 1 億，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。華夏公司 2024 年太陽能發電量約 254 萬度全數躉售予台電，並規劃於 2025 年全數轉為自用，2024 年外購綠電 9.7 萬度。
- (2) 台氣林園廠因無合適之屋頂可建置太陽能設備，目前規劃將於 2025 年底前外購 165.3 萬度綠電及憑證。

台聚集團再生能源開發：

- (1) 台聚集團子公司 - 宣聚持續進行再生能源電場開發，2024 年底，投資太陽能案場累積併網容量已達 8.6 MW，每年可產生約 1,073 萬度綠電；地熱發電案場選址於台東，正在進行後期探勘作業。
- (2) 台聚集團與石化同業組成化盟公司，與風電開發商洽談購電事宜。

4. 其他減碳措施

推動內部碳定價：

我國於 2024 年 8 月 29 日公告施行碳費三項子法、10 月 21 日公告碳費費率。2025 年起排放量將正式納入碳費徵收計算，邁入碳有價時代。為提前因應政府政策，有效應對氣候變化及降低碳風險，台聚集團於 2024 年導入內部碳定價制度，價格參考國內碳費定價基礎，初期設定每噸碳價為 300 元，並滾動檢討分階段調升。此制度主要將碳成本整合到企業的決策及投資評估流程中，評估碳排放對業務營運的影響，加速執行減碳措施，驅動低碳投資。

碳資料管理平台建置：

為提升碳排放數據的即時性與準確性，台聚集團自 2024 年起推動碳資料管理平台建置，強化集團內部碳盤查流程與資料整合能力。平台首階段涵蓋台灣五廠，主要針對範疇一與二碳排放進行系統化收集，並逐步納入部分範疇三項目。透過此平台建置，台聚集團能更有效率管理碳排，展現以數據驅動碳管理、提升資訊透明度與氣候韌性的決心。

推動計畫

第一階段
2024

- 碳排量申報
- 碳費估算
- 環境部 5 廠區為標的範疇1&2

第二階段
2025

- 環境部5廠區上線
- 擴大7個台灣廠區

第三階段
2026

- 擴大9個海外廠區
- 納入部分範疇 3
- 導入光學字元辨識 (OCR) 技術





3.1 溫室氣體減量策略



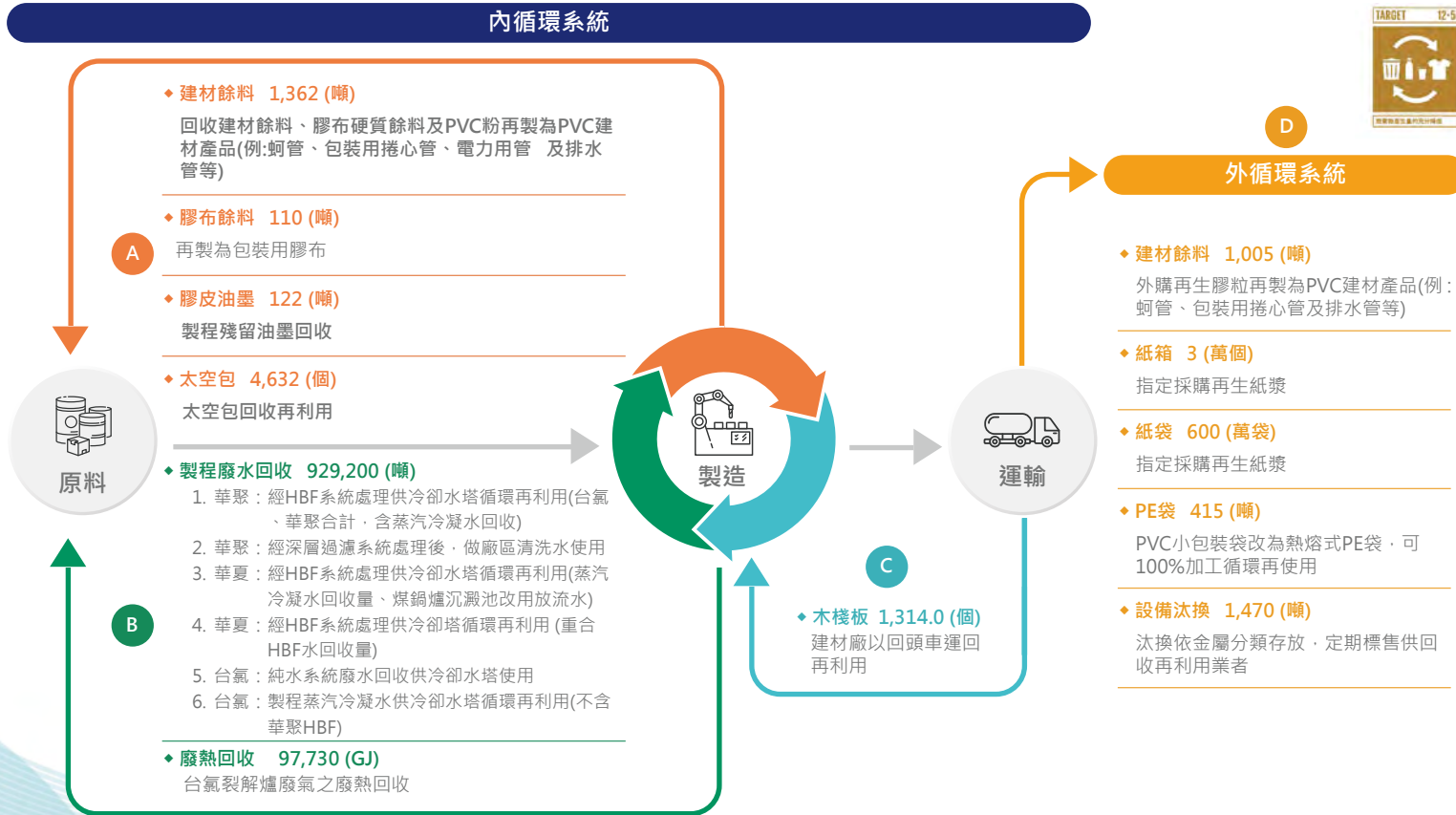
2024

氣候相關財務揭露報告書

Task Force on Climate-related Financial Disclosures

循環經濟

華夏公司重視資源使用效率，藉由原物料回收再利用、製程及配銷的循環模式，降低廢棄物，提升再利用率，2024 年內外部循環再利用成果如下：



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



3.1 溫室氣體減量策略



2024

氣候相關財務揭露報告書

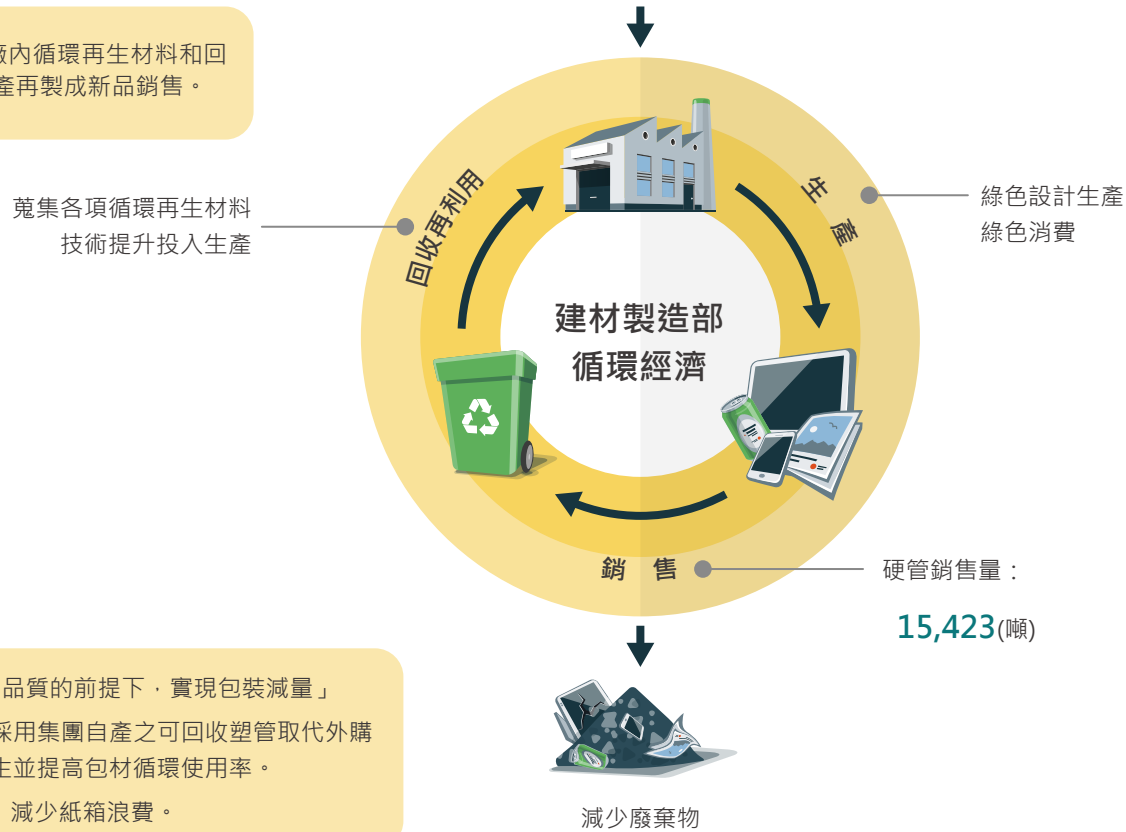
Task Force on Climate-related Financial Disclosures

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

2024年回收再利用數量：2,367噸，
回收再利用率佔2024年管材產量14.5%。

建材製造部 硬管產量：16,342 (噸)



建材製造部自2021年開始蒐集各項廠內循環再生材料和回收PVC粉 · 及外購再生膠粒 · 投入生產再製成新品銷售。

2025年集團積極推動「在不影響產品品質的前提下，實現包裝減量」

- 採用可回收塑管取代一次性紙管：採用集團自產之可回收塑管取代外購之一次性紙管，大幅減少廢棄物產生並提高包材循環使用率。
- 無紙箱包裝：導入新式無紙箱包裝，減少紙箱浪費。

效益：

- 減少廢棄包材堆置空間與處理人力，降低運輸碳足跡。
- 減少包材費用、免去拆箱作業時間、降低工安風險。
- 華夏使用再生膠粒生產塑管，多次使用後仍可再次回收，實現源頭減量。

永續規劃：

- 集團創新產品應用處：整合廢棄物資訊，推動回收再利用，提升新產品價值。
- 華夏建材製造部：2025年3月已進行ISO 14021 ESG材質驗證（硬管證書、電管證書），將啟動進行碳足跡計算，幫助客戶實現綠色建材採購目標。



3.1 溫室氣體減量策略



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

因應氣候變遷創新產品開發

POE魚電共生水池布

結合養殖漁業與綠能發電系統，提供魚塭適度遮光，避免夏季水溫過熱、冬季架設防風布抵禦寒流。

- ◆ 60%以上回收再生來源
- ◆ 不含重金屬、鹵素及塑化劑
- ◆ 柔軟度佳好施工
- ◆ 表面止滑紋路



POE防水膜

花蓮鳳林遊憩區水岸廊道遊憩景觀工程

- ◆ 物性：CNS 10145(已取得合格TAF報告)
- ◆ 原料：POE+回收LDPE (入廠管制)
- ◆ 單量：15,000米平方(約10,000碼)
- ◆ 實績：2024年09月交貨6,000碼，
2024年12月交貨4,000碼。



施工前



施工後



實景

TPO單一材質全回收皮革

產品特色：

- ◆ 優異的耐久性
- ◆ 無毒無害、安全性佳
- ◆ 符合歐盟標準REACH、RoHS、PAHs及美國CPSIA 規範
- ◆ TPO重量輕，節省運輸成本、節約能源
- ◆ 免拆解，可直接回收再製、降低成本
- ◆ 實績：(1) 運動球鞋：3,000雙正式銷售。
(2) 飯店拖鞋：台灣設計展展出。



運動球鞋



飯店拖鞋



3.1 溫室氣體減量策略



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

綠色採購

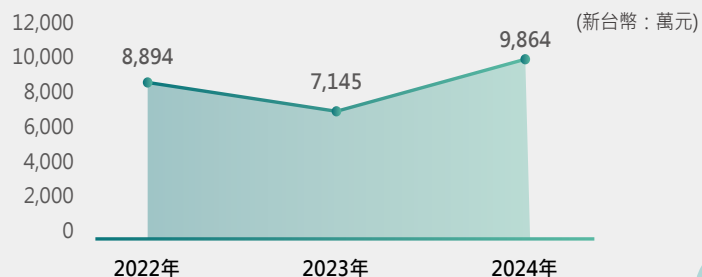
近年華夏持續推動節能減碳計畫，採購單位亦優先支持環保材料，其中更制定標準作業程序書，產品若取得環境部認可之環保標章，或經環境部認定符合再生材質、可回收、低污染或節省能源條件者，或相關主管機關認定符合增加社會利益或減少社會成本之產品，均可優先詢價。

1

2024 年Vinyl Chain綠色採購

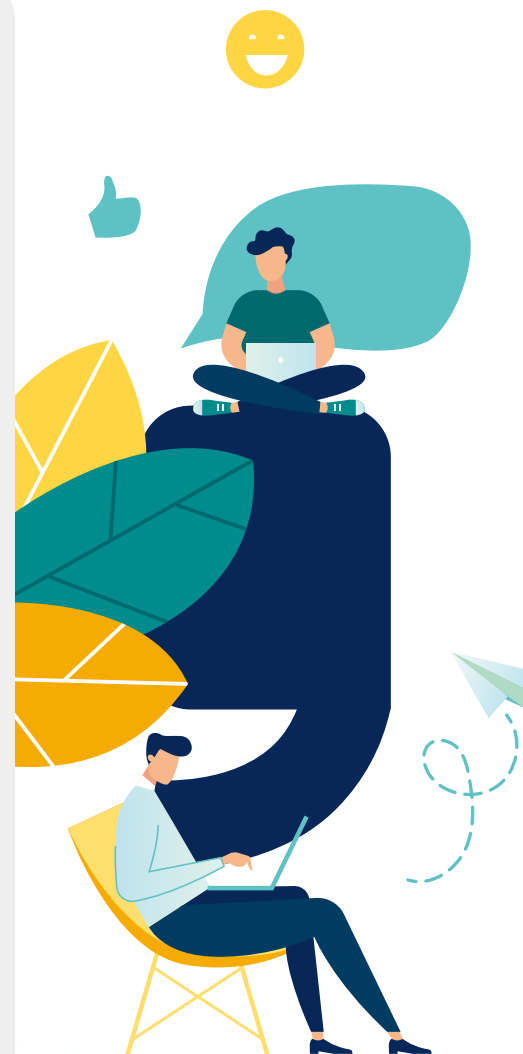
申報 **9,864** 萬元。

Vinyl Chain近三年申報綠色採購金額



註：台氣和華聚公司2022年前為自評數據，自2023年起開始申報綠色採購作業。

2





3.2 獲獎資訊



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

華夏公司依循台聚集團永續願景為「創聚永續價值、共聚永續社會」，我們期以核心能力不斷創造凝聚永續價值，進而對社會永續作出貢獻。

公司治理評鑑



2020-2024年連續5年名列第11屆公司治理評鑑上市公司6%-20%級距

獲勞動部職安署肯定



2024年企業永續報告公開職業健康與安全指標主動評比績優企業



TCSA台灣企業永續獎



2024第17屆TCSA獲獎項目：
· 永續報告書-白金獎
· 綜合績效類-台灣百大永續典範企業獎

TSAA台灣永續行動獎



2024第4屆TSAA獲獎項目：
· SDG 8台氣蒸汽鍋爐優化改善-銅獎

淨零產業競爭力卓越獎



華夏榮獲21世紀基金會頒發第3屆「2024年度淨零產業競爭力」塑化工業卓越獎

節能績優廠商



台氣公司榮獲經濟部產業園區管理局表揚為2024年節能績優廠商，獲獎實績細節請見華夏ESG網站最新消息。
· P-6010A 1200HP冷卻水循環泵，節電效率13%，每年減少碳排放量457公噸
· P-6026A 125HP裂解爐精餾塔回流泵，節電效率13%，每年減少碳排放量37噸
· P-6001A 150HP EDC泵，節電效率42%，每年減少碳排放量165噸



3.2 獲獎資訊



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

氣候變遷與水安全



華夏參與2024年國際碳揭露計畫 (CDP) 問卷，在「氣候變遷」與「水安全」兩大專題中，皆獲得 B 級管理級別評級。

- 2024年度CDP專題得分：
氣候變遷：B | 水安全：B

清潔生產評估系統合格證書、綠建築標章證書



華夏取得「清潔生產評估系統合格證書、綠建築標章證書」

永續供應獎



華夏榮獲永光化學頒發「2024年度永續供應獎」

績優綠色採購



華夏榮獲臺北市政府環境保護局頒發「2024年績優綠色採購」感謝狀

2024年集團跨廠區技術交流研討會及獲獎



榮獲集團技術交流案例

公司名稱	台氯林園廠	華聚林園廠	華夏頭份總廠
名次	第二名	第三名	佳作
專案	台氯AI 專案執行成果	重合製程熱純水系統優化	堆高機工安360 AOI 智能安全系統及高壓盤熱影像系統改善
發表人	侯冠宇 課長	李彥頡 課長	彭明杰 副理

04

指標與目標

4.1 減碳絕對目標與排放指標	41
4.2 溫室氣體管理	42
4.3 溫室氣體減量績效與目標	45





4.1 減碳絕對目標與排放指標



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

華夏依循台聚集團的減碳目標

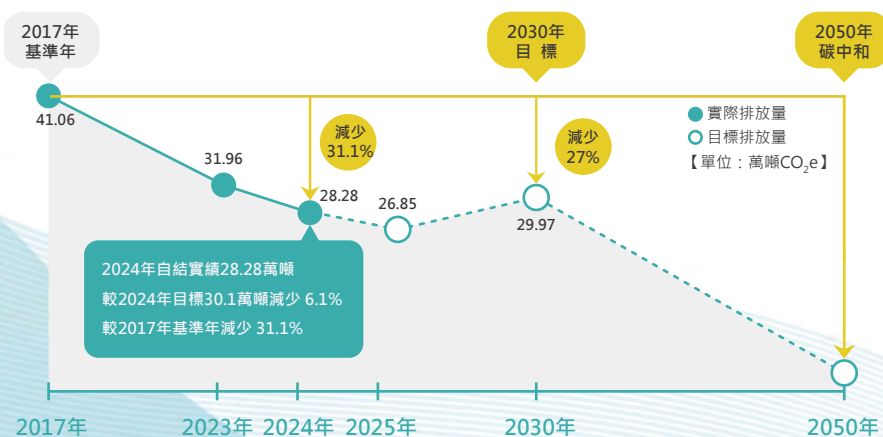
- 2030 年碳排放量較 2017 年減少 27%
- 2050 年達碳中和
- 華夏公司依循集團 2030 年減碳目標規劃減碳路徑，2024 年溫室氣體排放量已較基準年（2017 年）下降 31.1%，未來將更積極執行節能減碳方案。

範疇一、二溫室氣體排放量統計

【單位：噸 CO₂e】

年度	2017 年 (基準年)	2022 年	2023 年	2024 年	2030 年 (目標)
2024 年					
華夏公司	150,575	118,783	104,899	90,679	109,920
台氣公司	210,713	179,079	176,681	160,511	153,821
華聚公司	49,292	38,978	38,032	31,598	35,984
合計	410,580	336,840	319,612	282,788	299,725

Vinyl Chain 減碳路徑圖



- 註 1. 2022 年前盤查範疇包含華夏頭份總廠、台氣和華聚林園廠。2023 年起盤查範疇：(1) 華夏公司包含：華夏頭份總廠、台北辦公室、海外子公司。(2) 台氣公司包含：台氣林園廠、台北辦公室、寰靖公司。(3) 華聚公司為華聚林園廠，以上為華夏合併財務報表子公司，其覆蓋率達 100%，溫室氣體盤查包括：CO₂、CH₄、N₂O、HFCs。
- 2. 範疇一：主要排放源包含天然氣、燃料煤、汽油及柴油。範疇二：包含外購電力、外購蒸汽。減碳路徑規劃暫不包含範疇三項目。
- 3. 華夏公司（頭份總廠）之溫室氣體排放量自 2022 年改依 ISO14064-1:2018 進行盤查並取得第三方查證。
- 4. 台氣公司（林園廠）、華聚公司（林園廠）之溫室氣體排放量自 2021 年改依 ISO 14064-1:2018 進行盤查並取得第三方查證。
- 5. 華聚 2023 年溫室氣體排放量原為自行盤查數據，本次依當年度第三方查證聲明書修正數據。
- 6. 2024 年華夏公司（頭份總廠）溫室氣體排放量為自行盤查數據，待取得第三方查證後公布於網站，並更新於下年度報告書。台氣和華聚公司（林園廠）已取得 2024 年度查證報告意見書。

	2024 年		2025	
	目標排放量	實際排放量	達成率	目標排放量
	30.10	28.28	106%	26.85
	【單位：噸 CO ₂ e】			
中期減碳策略	<ul style="list-style-type: none"> • 低碳能源轉型 • 能源效率提升 • 智能化和監控 • 設置再生能源 		長期減碳策略	<ul style="list-style-type: none"> • 關注低碳燃料 • 碳捕捉再利用技術 • 負碳排技術

- 註 1. 目標設定以 2017 年為基準年。
- 2. Vinyl Chain 減碳路徑為範疇一、二，因產量銳減，提前達到 2030 年目標。
- 3. 達成率 = 2024 年目標排放量 / 2024 年實際排放量。



4.2 溫室氣體管理



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

產品別溫室氣體排放強度

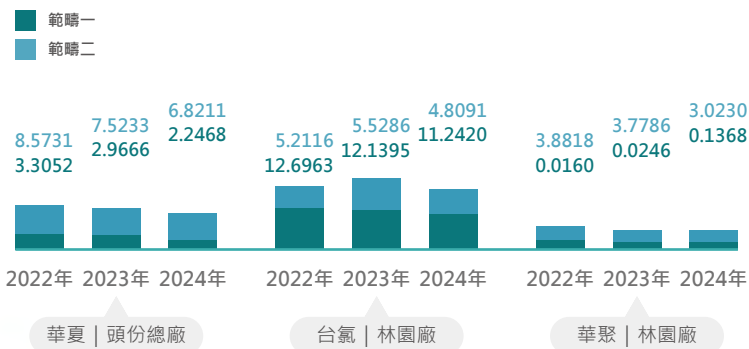
【單位：噸 CO₂e】

公司別	產品別	2022年	2023年	2024年	目標	是否達成
華夏 頭份總廠	PVC 粉	0.202	0.193	0.191	0.248	V
	化學品	1.302	1.283	1.266	1.366	V
	加工品	0.440	0.436	0.478	0.455	X
台氣 林園廠	VCM	0.423	0.405	0.493	0.446	X
華聚 林園廠	PVC 粉	0.210	0.192	0.183	0.234	V

- 註
1. 計算公式 = 產品別溫室氣體排放總量 (噸 CO₂e) / 產品別總產量 (噸)
 2. 2022年目標修訂設定，依 2019~2021年產品別排放強度平均值設定，預計 2025年檢討後，重新修訂目標。
 3. 其他說明請參考：減碳路徑規劃之備註。
 4. 華夏加工品 2024年未達成目標之原因為訂單負荷不足導致停、開車次數增加及膠布機火損停機所致。
 5. 2024年未達成目標之原因為 2024年度 VCM 全年產量較 2023年度減少 25%，由於產量波動對能耗影響（未達到最佳運轉模式），致使單位能耗（電力、蒸汽、天然氣）顯著上升。

近三年各廠溫室氣體排放量

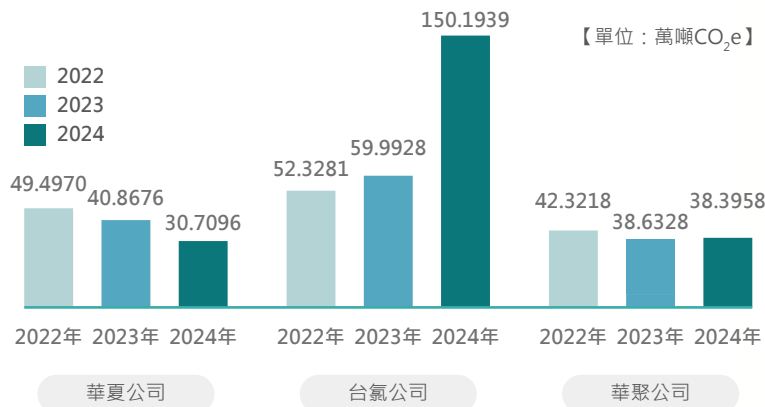
【單位：萬噸CO₂e】



- 註
1. 2024年盤查範疇：
 - 華夏公司包含：華夏頭份總廠、台北辦公室、海外子公司
 - 台氣公司包含：台氣林園廠、台北辦公室、寰靖公司。
 - 華聚公司為華聚林園廠，以上範疇包含華夏合併財務報表子公司，其覆蓋率達 100%。
 溫室氣體盤查包括：CO₂、CH₄、N₂O、HFCs。
 2. 2021年起台氣和華聚增加範疇三，2022年起華夏增加範疇三。
 3. 算採營運控制權法，排放係數採用公告之係數。
 4. 華聚修正 2023年溫室氣體排放量，因盤查資料於申報後才取得，故修正之。
 5. 其他說明請參考：減碳路徑規劃之備註。
 6. 華夏合併財務報表子公司 - 範疇三涵蓋之類別：上、下游運輸及貨物配送產生之溫室氣體排放、員工通勤產生之溫室氣體排放、業務旅運產生之溫室氣體排放、組織採購原料開採製造與加工過程產生之溫室氣體排放、處置固體與液體廢棄物產生之溫室氣體排放。

近三年各公司溫室氣體排放量 - 範疇三

【單位：萬噸CO₂e】





4.2 溫室氣體管理



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

其他間接溫室氣體排放量 (範疇三)

本公司範疇三之排放量統計係依 ISO 14064-1:2018 標準執行，分類依 循溫室氣體排放量盤查作業指引 (附錄一) GHG Protocol 架構分類如下表。華夏公司 2024 年盤查項目增加，但範疇三碳排放量較前一年下降，主要原因為 VCM (氯乙烯) 採購量減少，使供應鏈上游排放降低；台氣公司 2024 年新增 ISO 14064-1:2018 範疇三之類別 5.1 (產品使用階段) 排碳盤查，導致 2024 年碳排放總量上升。

GHG Protocol 分類	2022			2023			2024		
	華夏公司	台氣公司	華聚公司	華夏公司	台氣公司	華聚公司	華夏公司	台氣公司	華聚公司
• 類別 1. 購買商品或服務產生的排放	446,078	435,330	419,955	371,285	490,801	352,080	256,938	628,712	324,427
• 類別 2. 資本財產產生之排放	-	-	-	-	-	-	679	-	-
• 類別 3. 與燃料和能源相關活動的排放 (未涵蓋在範疇一或二)	15,094	36,094	3,174	22,212	36,990	3,737	20,121	31,435	3,505
• 類別 4. 上游運輸和配送產生的排放	13,650	42,455	19	11,817	63,371	110	10,566	26,085	38,971
• 類別 5. 營運產生廢棄物的處置與處理的排放	148	344	19	179	402	29	150	397	19
• 類別 6. 商務旅行產生的排放	-	7	-	41	5	0	43	5	0
• 類別 7. 員工通勤	-	87	25	200	92	24	198	95	23
• 類別 9. 下游運輸和配送產生的排放	-	8,964	26	2,943	8,267	30,348	1,580	5,881	17,001
• 類別 10. 銷售產品的加工產生的	-	-	-	-	-	-	16,809	809,331	11
• 類別 12. 銷售產品廢棄處理產生的排放	-	-	-	-	-	-	11	-	-

- 註 1. 2023 年起盤查範疇包含華夏合併財務報表子公司，且數據已獲第三方單位確信。(2024 年華夏查證已結束，待取得證書) 【單位：噸 CO₂e】
2. 2021 年起台氣林園廠和華聚林園廠增加範疇三；2022 年起華夏頭份總廠增加範疇三；2023 年起範疇三包含華夏合併財務報表子公司。
3. 2022 年範疇三 GHG Protocol 項目：華夏：類別 1、3、4、5；台氣：類別 1、2、3、4、5、9；華聚：類別 1、3、4、5、7、9。
4. 2023 年範疇三 GHG Protocol 項目：華夏增加 3 項：類別 6、7、9；華聚增加 1 項：類別 6。
5. 2024 年範疇三 GHG Protocol 項目：華夏增加 4 項：類別 2、10、12；台氣增加 1 項：類別 10；華聚增加 1 項：類別 10。
6. 截止至 2024 年範疇三涵蓋 10 種 GHG Protocol 項目，對應 ISO 14064-1:2018 之類別 (9 種) 包括：購買之商品及勞務、燃料和能源相關活動、上游運輸和配送、營運產生之廢棄物、商務旅行、員工通勤、
7. 下游運輸和配送、已銷售產品之加工、已銷售產品之使用。
8. 逐年增加項目數據用藍字表示。

範疇三—其他間接溫室氣體



4.2 溫室氣體管理



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



▼ 2024年溫室氣體查驗意見-華夏

意見書編號 TW2500344GG

溫室氣體查驗意見書

2024 年溫室氣體排放資訊

華夏海灣塑膠股份有限公司頭份總廠
 苗栗縣頭份市田寮里 17 鄰民興路 571 號
 經本公司依據 ISO 14064-3:2019 完成查驗，檢出該廠之查驗意見，其符合下列標準要求

ISO 14064-1:2018
 直接溫室氣體排放量
22,456.0067 公噸二氧化碳當量
 間接溫室氣體排放量
375,251.3531 公噸二氧化碳當量
 直接與間接溫室氣體總排放量
397,707.960 公噸二氧化碳當量

簽署人

 鄭衍宇
 管理與副董事總經理
 日期: 2025年07月08日
 版本: 1

TOP968-15-1 2001
 台灣檢驗科技股份有限公司
 24609 台北市信義區松山南路111路 136-2 1樓
 T: (02) 22909279, F: (02) 22909485 www.sgs.com

SGS Validation and Verification V1982

本報告僅供客戶參考使用，不得再行複製、分發、修改及將該報告內容用於其他目的。 第 1 頁 / 共 4 頁

▼ 2024年溫室氣體查驗意見-台氣

溫室氣體排放量查驗意見書

報告編號: C74224-2024 AP TWH-DNV 報告日期: 2024年5月2日 頁數: 第 1 頁 / 共 2 頁

茲就下列組織之溫室氣體查驗報告 (2024 年) 的查驗過程、查驗結果與建議如下:
台灣氣乙烯工業股份有限公司林園廠

查驗範圍
 立榮威國際林園股份有限公司 (DNV) 承接台灣氣乙烯工業股份有限公司林園廠 (下稱「組織」) 之委託，對該組織於 2024 年溫室氣體查驗報告 (下稱「報告」) 中關於「溫室氣體排放」之查驗報告進行查驗。查驗範圍包括該報告所涵蓋之該組織邊界。

地址	地址
台灣氣乙烯工業股份有限公司林園廠	台灣高雄市林園區潭寮工業第一路 4 號

查驗報告邊界包括直接溫室氣體排放量、來自輸入能源之間接溫室氣體排放量、來自運輸之間接溫室氣體排放量，以及來自自備電力使用之間接溫室氣體排放量。有關報告邊界之詳細資訊，請參閱附錄 A。

查驗準則與溫室氣體方法

- 全球暖化潛能與上市市場公司準則數據採集
- ISO 14064-1:2018 (ONS 14064-1:2021)
- 本查驗之執行準則為 ISO 14066:2023, ISO 14065:2020 與 ISO 14064-3:2019 標準要求

查驗結果
 依據此項查驗的各項查驗準則進行查驗，DNV 認為，2025 年 4 月 29 日 (最終版) 發布的查驗報告不存在不符合上述查驗標準的重大偏差。該查驗基於以下方法說明:
 - 對於直接溫室氣體排放量 (類別 1) 和來自輸入能源之間接溫室氣體排放量 (類別 2)，該報告中查驗的可靠性得到了充分的保證和保證。
 - 對於其他間接溫室氣體排放量 (類別 3) 及資訊，依據有限數據準則進行查驗。
 此外，該報告中查驗溫室氣體排放量低於查驗報告中查驗數據。

查驗師簽署: 立榮威國際林園股份有限公司

 經理
 日期: 2025年07月08日

本報告僅供客戶參考使用，不得再行複製、分發、修改及將該報告內容用於其他目的。 第 1 頁 / 共 2 頁

▼ 2024年溫室氣體查驗意見-華聚

報告編號: (TH14-057 / 第 1 版)

溫室氣體查驗報告意見書

THGHG14057-03

查驗範圍: 華聚聚合股份有限公司
 高雄市林園區石屯二路 6 號

查驗準則: ISO 14064-1:2018

查驗目標: 依據國際標準 ISO 14064-3:2019 標準，確認該組織之溫室氣體聲明(溫室氣體查驗報告)依據雙方協議之查驗準則進行查驗及提出報告，該報告以客觀公正立場及原則(相關性、完整性、一致性、準確性、透明性)執行查驗。

查驗期間: 2024 年 01 月 01 日至 2024 年 12 月 31 日 (除稅的數據為歷史性質)

查驗數據: 直接溫室氣體排放量(類別 1): 1,367,7341 公噸 CO₂e
 間接溫室氣體排放量(類別 2): 30,229,5325 公噸 CO₂e
 間接溫室氣體排放量(類別 3-9): 383,957,5675 公噸 CO₂e

全球暖化潛能值(GWP): 引自 IPCC 2021 年第 6 次評估報告。
 聲明依據: 本聲明必須與下列文件作為一個整體進行解釋說明。
 溫室氣體查驗報告 (版本: 2 ; 日期: 2025 年 2 月 19 日)
 溫室氣體查驗準則 (版本: 2 ; 日期: 2025 年 2 月 19 日)
 實質性: 5% (類別 1 及類別 2)

意見類型: 符合查驗意見 符合查驗意見(請見附頁) 不符合查驗意見

查驗結論: 確認組織依據雙方協議查驗準則之要求提出溫室氣體聲明，且公正地呈現溫室氣體數據及相關資訊，與雙方協議之查驗範圍、目標和準則一致。查驗數據之可信度等級為有限 1 及類別 2。

本文件核發日期: 2025 年 03 月 27 日

APPROVED BY

 Steven Huang
 Director for Certification
 ON BEHALF OF
 AFNOR ASIA

第 1 頁 / 共 4 頁
 (本文件不可再行複製、修改或再行使用。)

AFNOR Asia Ltd. | 法國標準化協會亞洲分公司 | 115, rue de Valenciennes | 93500, St. Denis | France | Tel: +33 (0)1 49 42 10 00 | Fax: +33 (0)1 49 42 10 01 | www.afnor.com



4.3 溫室氣體減量績效與目標



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

2024 年節能減碳方案與績效

公司別	節能減碳方案	2024 年成效	
		節能量 (GJ)	減碳量 (噸 CO ₂ e)
華夏 頭份總廠	<ul style="list-style-type: none"> 重合課空壓機汰舊換新 重合 #7 乾燥機導入 AI 節能專案 鹼氣課電解槽維護保養節能改善 冰水機汰舊換新 馬達節能改善 	8,508	755
台氣 林園廠	<ul style="list-style-type: none"> 冷卻水塔循環水馬達汰舊換新 VCM 塔導入 AI 節能專案 蒸汽卸水器 (steam trap) 改善專案 (第三階段) 	51,896	3,133
合計		60,404	3,888

註 1. 資料來源為能源署年度能源用戶節約能源查核制度申報表 (各項投資金額和節能減碳如附表)。計算基準：

- 單位熱值轉換係數參考能源署公告的能源產品單位熱值表 (僅供能源統計用)。電力 860 kcal/kWh、燃料煤 5,600 kcal/kg、天然氣 9,000kcal/m³、汽油 7,800 kcal/L 和柴油 8,400 kcal/L。其中 1cal 為 4.187 J。
 - 華夏頭份總廠之天然氣 2024 年 CO₂ 排放係數以 1.898 kg CO₂e/ m³ 進行計算。
 - 台氣林園廠之天然氣 2024 年 CO₂ 排放係數以 2.080 kg CO₂e/ m³ 進行計算。
 - 台氣、華聚林園廠之外購蒸汽 2024 年分別依台本、台塑林園廠提供之能源使用量熱值轉換因子 669,000 kcal/噸、665,534 kcal/噸進行計算。CO₂ 排放係數分別為 184.1 kg CO₂e/噸、153.7 kg CO₂e/噸進行計算。
 - 節能減碳方案計算減碳量所包含的氣體種類有二氧化碳、甲烷、氧化氮。
2. 此方案未包含抵換專案減碳效益，請參考溫室氣體抵換專案額度申請說明。
3. 節能減碳方案與績效 (年減碳量)，相當於 10 座大安森林公園的年吸碳量。

2025 年減碳規劃及目標

公司別	節能減碳方案	目標減碳量 (噸 CO ₂ e)
華夏 頭份總廠	<ul style="list-style-type: none"> 重合粉輸送系統改善 押出機螺套電熱器節能改善 押出機汰舊換新 冷卻水塔泵浦及風扇汰舊換新 冰水機汰舊換新 馬達節能改善 	319
台氣 林園廠	<ul style="list-style-type: none"> 鹽酸塔導入 AI 節能專案 空壓機馬達汰舊換新 	408
華聚 林園廠	<ul style="list-style-type: none"> 空壓機設備汰舊換新 乾燥機熱水盤管節能改善 馬達汰舊換新及節能改善 	2,206
合計		3,888





4.3 溫室氣體減量績效與目標



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

溫室氣體抵換專案額度取得

華夏公司自 2018 年起執行兩件溫室氣體抵換專案，經第三方確查證、註冊申請審議通過後，華夏「更新 IEM 液鹼蒸發罐抵換專案」、台氣「更新二座裂解爐 (F-6201、F-6202) 抵換專案」分別於 2022 年 2 月 23 日、2022 年 5 月 3 日經環境部專案審查通過第 1 次額度申請案，取得減量額度共 7,464 公噸 CO₂e，以降低未來碳管制風險。2025H2 華夏和台氣預計第二次申請。請參見行政院環境部公文函：華夏「IEM 液鹼蒸發罐抵換專案」、台氣「二座裂解爐 (F-6201、F-6202) 抵換專案」



IEM 液鹼蒸發罐抵換專案



二座裂解爐(F-6201、
F-6202)抵換專案



4.3 溫室氣體減量績效與目標



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

節能減碳設備改善方案

本公司本著誠信與負責的態度，用實際的行動持續推動「節能減碳」工作。
 近幾年我們投入不少資源在添增新設備及汰舊換新，期望降低企業整體營運活動對環境之衝擊。

方案名稱	華夏頭份總廠 重合 #7 乾燥機導入 AI 節能專案	台氣林園總廠 蒸餾塔導入 AI 節能	台氣林園總廠 蒸汽祛水器改善專案 (第三階段)
方案說明	原利用 DCS 自動化控制熱風系統進行 PVC 粉乾燥程序，能源耗用不易掌控。本專案導入 AI 技術，尋找最佳操作條件使 DCS 系統精準調控乾燥操作條件，提升節能效率與產品穩定性。	塔內蒸汽與回流量難以精準控制輸入量，影響能源效率。導入 AI 控制技術與最佳操作條件模組，提升熱效率與蒸餾穩定度，並整合製程知識進行能效優化。	原設備冷凝水排放熱損高，導致能源浪費。本次改善導入 ARISTI 祛水器及調整熱源回收系統提升冷凝水回收率並降低蒸汽損耗。
完成日期	2024 年 9 月	2024 年 7 月	2024 年 7 月
預估改善後效益	節省蒸汽 1,767 噸 / 年， 減碳 226 噸 CO ₂ e / 年。	節省蒸氣 1,920 噸 / 年、 回收熱能 4,275GJ / 年、 減碳 260 噸 CO ₂ e / 年。	節省蒸氣 20,800 噸 / 年， 減碳 2,816 噸 CO ₂ e / 年。
照片	▼ 粉漿流 ▼ 蒸氣流 		▼ C-6202 ▼ E-6107A



■ 詳細說明，請參見 2024 年永續報告書 5.2.9 節能減碳設備改善方案。



05

未來展望

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



面對全球氣候變遷的嚴峻挑戰，華夏公司秉持著持續改善與創新的精神，積極降低溫室氣體排放，並推動綠色能源轉型。至2024年，溫室氣體排放量已較基準年（2017年）下降31.1%，公司亦致力於建構氣候變遷調適能力並提升韌性，確保企業穩健發展、實現永續經營的目標。

在環境管理上，華夏頭份總廠已建置1.88MW太陽能設備，並以天然氣鍋爐全面汰換燃煤設施，預計於2025年前全面轉用天然氣。重大改善項目包括（1）重合REVAMPING案於2025年3月25日五座重合槽已完成初步吊裝、（2）重合#7乾燥機導入AI節能專案；台氟林園廠重大改善項目：（1）蒸餾塔導入AI節能、（2）蒸汽祛水器改善專案（第三階段）。全面提升製程效率與環保績效，並推動製程安全管理（PSM）與智能化應用。

再生能源方面，華夏公司將持續擴展工廠內太陽光電的裝置容量，增加綠色能源占比，以減少對傳統化石燃料的依賴。

技術創新與循環經濟方面，華夏將不斷探索引入新的低碳技術，並推動原物料回收再利用，提升資源循環利用率，減少廢棄物的產生。2025年集團創新產品應用處：整合廢棄物資訊，推動回收再利用，提升新產品價值；華夏建材製造部：2025年3月已進行 ISO 14021再生材料含量驗證，將啟動進行碳足跡計算，幫助客戶實現綠色建材採購目標。本公司將持續深耕，致力研發環境友善產品。



政策與市場方面，華夏公司密切關注並積極響應國內外相關環保法規及市場趨勢，制定相應的策略與措施。為提前因應政府的碳費政策，公司導入內部碳定價制度，作為管控碳風險及評估企業承擔減碳責任的參考依據，以加速執行減碳措施。

最後，華夏公司將持續強化內部管理及治理機制，確保氣候風險與機會管理流程有效實施。公司每年審議並更新氣候變遷策略與目標，透過定期風險評估與管理，提升企業面對氣候變遷的應變能力，確保在各種氣候情境下都能保持運營穩定。

華夏公司積極應對氣候變遷挑戰，實現低碳經濟轉型目標，期許環境、社會與企業達到共生共榮、永續發展。華夏公司將持續努力，提升企業韌性、創新能力及永續競爭力。

附錄



附錄一 TCFD報告書索引	50
TCFD建議揭露項目	50
附錄二 報告書管理	51



TCFD建議揭露項目

面 向	TCFD建議揭露項目	對應章節
 治 理	董事會對氣候相關風險與機會的監督情況	1.4 組織與權責
	管理階層在評估和管理氣候相關風險與機會的角色	1.4 組織與權責
 策 略	組織所鑑別的短、中、長期氣候相關風險與機會	2.2 風險與機會評估
	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	2.3 風險與機會對公司影響彙整表
	組織在策略上的韌性，並考慮不同氣候相關情境	2.4 氣候風險情境分析
 風險管理	組織在氣候相關風險的鑑別和評估流程	2.1 風險與機會評估
	組織在氣候相關風險的管理流程	1.4 組織與權責
	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	3.1 溫室氣體減量策略 3.2 獲獎資訊
 指標和目標	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	4.1 減碳絕對目標與排放指標
	揭露溫室氣體排放和相關風險	4.2 溫室氣體管理
	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	4.3 溫室氣體減量績效與目標

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



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

本報告書涵蓋期間為

2024年01月01日
▼
2024年12月31日

本報告書製作頻率

每 年

聯絡我們

對於本報告書或華夏公司永續發展有任何指教或建議，歡迎與我們聯絡，亦歡迎訂閱本公司ESG電子報。

聯繫方式

- 地 址
苗栗縣頭份市民族路571號
- 聯絡人
蔡琮祺 課長
- 電 話
(037)623-391轉5245
- ESG 信箱
esg-cgpc@usig.com
- 各單位聯絡窗口
<https://www.cgpc.com.tw/ESG/tw/issue-SDGs.aspx>





台聚集團