

氣候策略與永續環境

環境與能源管理政策

氣候策略與能源管理

資源循環與污染防治

永續綠色供應鏈服務



永續推動策略

強化能資源管理，降低營運對
環境的衝擊，邁向循環經濟



策略實踐方針一

建立能源管理機制、推動節
能減碳、降低污染排放



策略實踐方針二

提升資源利用效率、資源
化與再利用的循環經濟



策略實踐方針三

永續綠色供應鏈與華新低
碳聯盟

華新麗華

低碳與綠色產業鏈推動

華新麗華不銹鋼事業群 總經理陳忠勳



1. 華新永續發展的碳管理策略



2. 節能減碳與碳管理成果



3. 再生能源持續佈局與規劃



4. 引領台灣不銹鋼綠色產業鏈

環安衛願景
安全健康
節能減排
資源循環

Environment
氣候行動與環境管理

- 30 1.1 氣候行動(TCFD)
- 37 1.2 能源與溫室氣體管理
- 46 1.3 廢棄物管理
- 54 1.4 生態保護

Social
友善職場與社會關懷

- 59 2.1 人權與人才政策
- 65 2.2 人才培育與賦能
- 68 2.3 人才激勵與留才
- 71 2.4 職場安全與健康
- 78 2.5 社會參與

Governance
永續治理與創新價值

- 89 3.1 公司治理
- 94 3.2 營運績效
- 95 3.3 誠信經營
- 97 3.4 風險管理與法規遵循
- 104 3.5 永續供應鏈與客戶服務

Innovation
高值轉型與智慧製造

- 113 4.1 產品與研發創新
- 118 4.2 綠色產品與營運
- 123 4.3 產品品質與責任

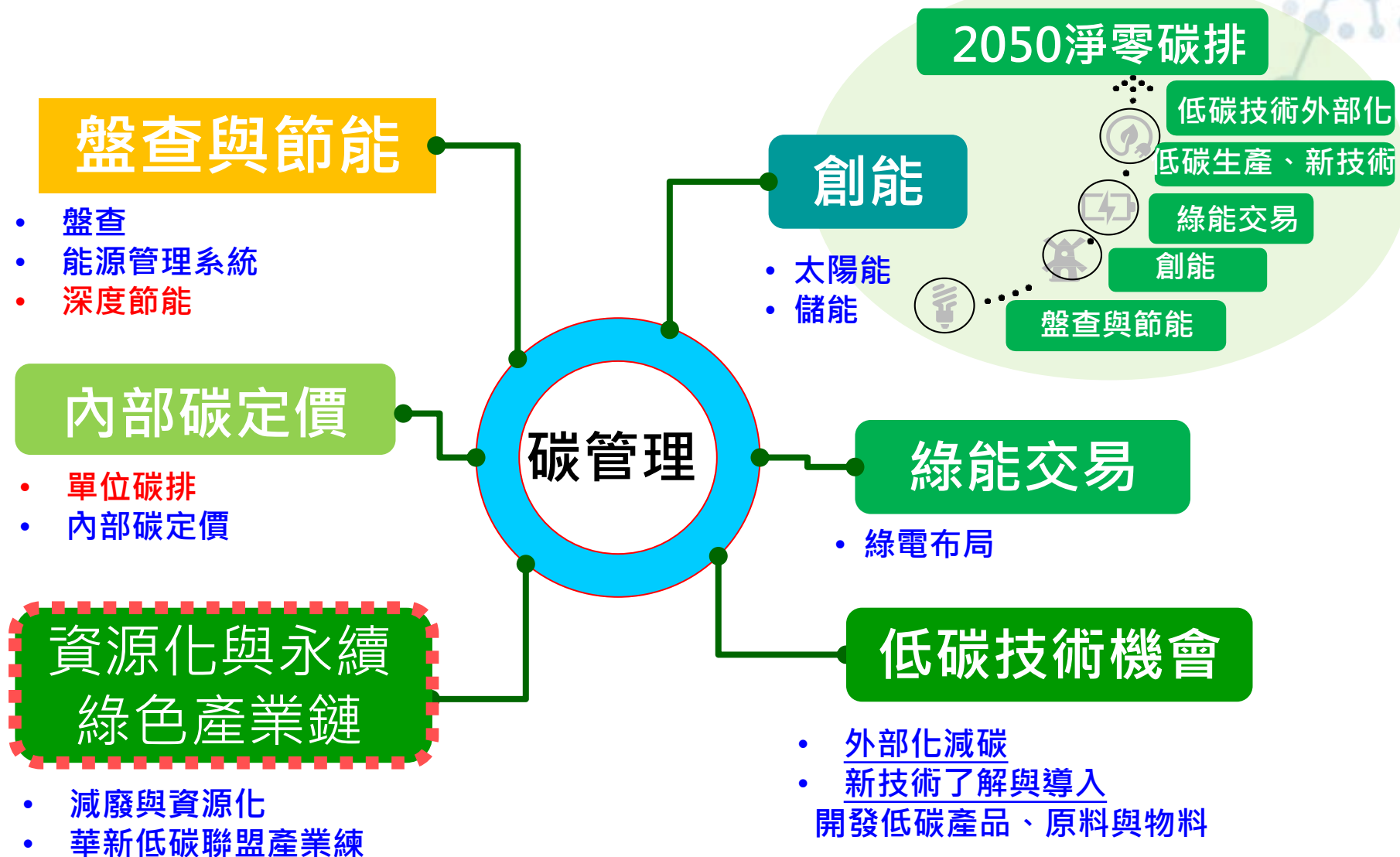
氣候變遷 減緩與調適

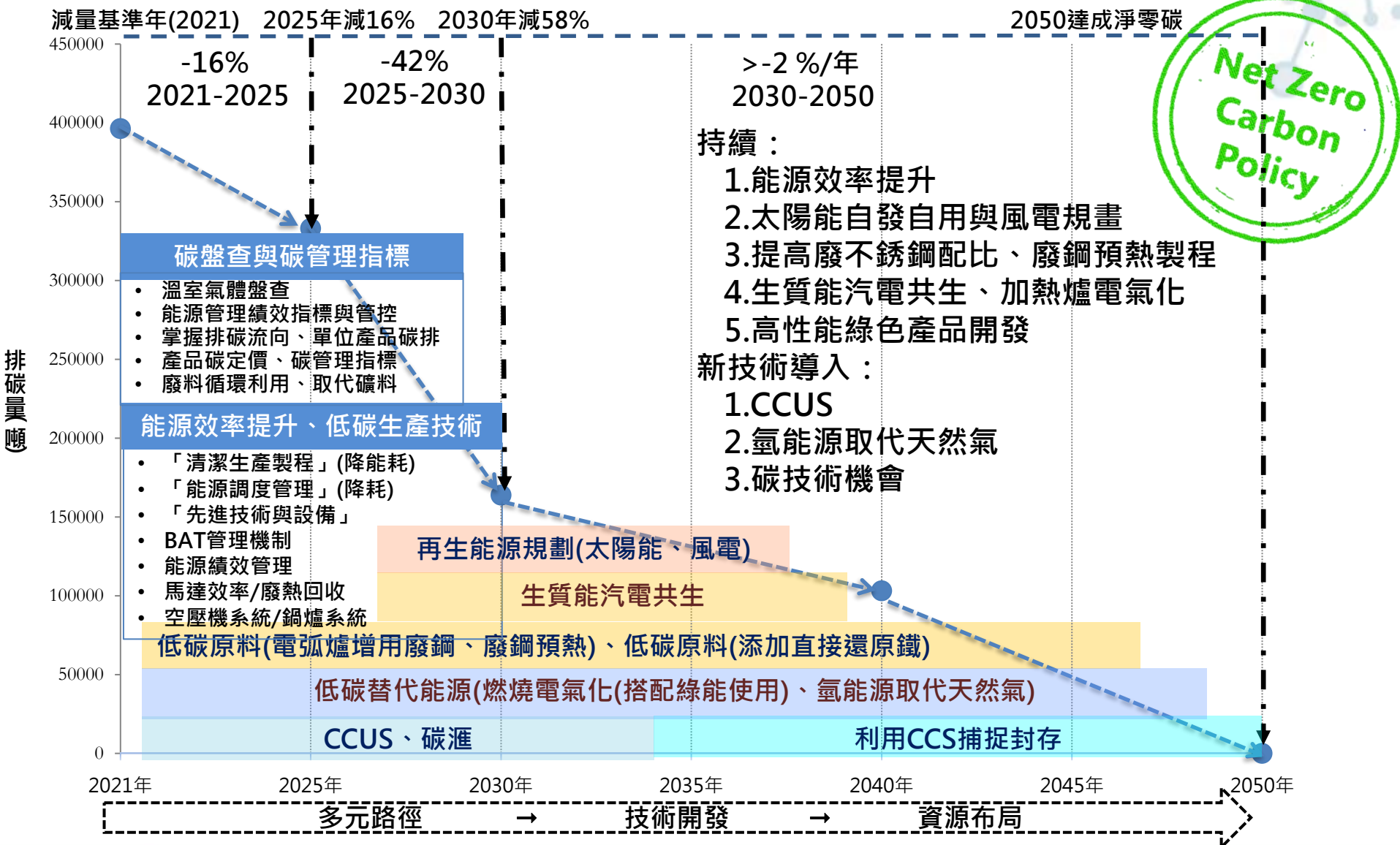
資源循環再利用

安全文化 深入執行

環安衛、碳管理智能化管理(即時、可視、智能、行動)

環安衛人才、淨零人才的培育與養成





環安衛推動中心：
• 公司環安衛能源管管理政策、規劃、輔導、監督

永續發展委員會

環安衛
管理委員會

永續發展委員會組織架構 ▼

董事會

永續發展委員會

召集人：董事長
委員：副董事長、全體獨立董事

企業社會責任報告書編製小組

秘書室

秘書長：總經理

各推動中心功能與職責 ▼

誠信經營推動中心

負責擬定及推動誠信經營相關政策、制度，將誠信與道德價值融入公司經營策略，並協助董事會及管理階層審核及評估落實誠信經營所建立之防範措施是否有效運作。

環安衛管理推動中心

負責擬定華新環境保護、安全衛生政策與推行計劃，能源與碳管理規劃，監督並回報執行績效、與輔導。由跨事業單位主管及相關部門幹部所組成並執行。中心就以上相關議題進行跨部門的整合及執行推動。

綠色營運推動中心

負責擬定綠色營運策略，根據企業社會責任執行情形，找出具未來價值之綠色產品與服務，包括產品設計，物料採購，生產製造，銷售及服務系統等皆以綠色為導向。

客戶服務與供應商管理
推行推動中心

負責擬定客戶服務優質化與供應商管理之政策與推行計劃，監督並回報執行績效，由跨事業單位主管及相關部門幹部所組成，就相關議題進行跨部門的整合及執行推動。

員工關係
與社會關懷推動中心

負責推動與建構員工安全健康的工作環境、得以充分發揮才能的空間，以及合理的報酬與福利，並研擬社會關懷政策，以主動的方式投入公益、關懷社會、企業社會責任教育，以具體、持續的行動力回饋社會。

總公司

不銹鋼BG

線纜BG

資源BG

商貿地產BG

**廠區環安衛、能源管管理業務執行
各廠區安衛室協同能源調度單位推動**

BG碳管理委員會

碳管理推行組織

- * 碳管理工作的推行承全公司方向
- * BG推行落實與執行
- * 各小組獨立定期管理活動進度，每月對小組案活動執行進度檢討

主任委員

事業群總經理

副主任委員

各功能副總

秘書室

執行秘書與秘書群

碳管理小組

生產技術小組

碳策略小組

低碳製程技術

市場需求

環安處長

製造副總

事業群總經理

技術副總

業務副總

安衛室與製造
單位能管員、
製造專案室、
廠務、資訊

製造單位、工務、
運籌處

功能副總、總經
理室、製造專案
室

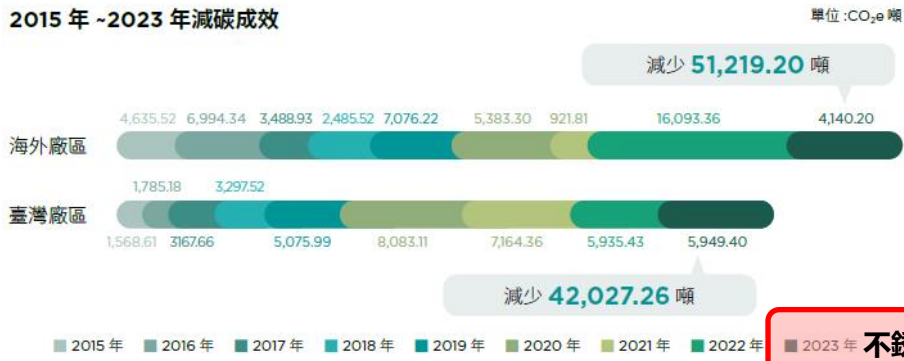
研發、技術、
生產、業務

各業務處、技
術

每月召開節能減碳月會

每年減碳1.5%目標，廠區於製程改善、生產設備效率與公用設施等方面提出節能方案。2022年~2024年共執行節能方案183件，年平均節碳率達1.79%

2015 年~2023 年減碳成效



溫室氣體自願減量績優廠商

華新麗華各廠區訂定減量目標及執行相關措施，同時結合外部供應鏈共同推動能源管理、碳管理。在 2023 年臺灣廠區減碳績效為 5,949 公噸 CO₂e，獲經濟部「112 年度產業溫室氣體自願減量績優廠商」榮耀。

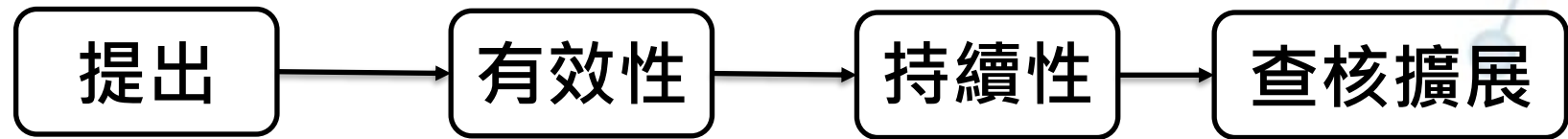
2023 年 不銹鋼事業群佔71件，佔9成減碳量

2023 年節能計畫

廠區	方案類型	節能類型	計畫數量	節約量	減少耗能（百萬焦耳）	減碳量（CO ₂ e 噸）	節省金額
臺灣	製程節能 / 辦公室節能	電力（千度）	93	5,884	50,978,976	2,965	新臺幣 166,313,141 元
		天然氣（千立方公尺）	11	379	14,276,930	1,880	
		其他（噸）	2	306,915	-	1,104	
		總計	106	-	65,255,906	5,949	
海外（亞洲）	製程節能	電力（千度）	18	4,195	36,345,480	2,713	人民幣 15,144,679 元 馬來西亞幣 34,526 元 合計折合新臺幣 67,350,933 元
		天然氣（千立方公尺）	8	632	14,276,930	1309	
		蒸氣（立方公尺）	1	488	1,344,928	118	
		總計	27	-	51,967,338	4,140	
海外（歐洲）	製程節能	電力（千度）	2	2,568	9,245	1,153	歐元 144,318 元 折合新臺幣 4,862,073 元
		天然氣（千立方公尺）	2	630	22,227,030	1,252	
		總計	4	-	22,236,275	2,405	

註 1：二氧化碳當量根據各廠區的當地電力、天然氣、蒸汽、柴油、其他排放係數計算
註 2：範疇一：天然氣、柴油、其他；範疇二：電力及外購蒸汽
註 3：減碳量計算是以設備汰換 / 更新 / 製程調整「前」為基準進行計算
註 4：減少耗能 = 節約量 x 熱值（能源熱值依據 2014 年能源統計手冊 - 能源產品單位熱值表）

總節省金額 新臺幣 238,526,147 元



現況

各廠每年提出與討論

進行廠區方案審核程序 (每雙月申報)

各廠管控、日常維修、納入保養

進行各廠區現場查核確認方案績效

未來

- 智能化顯現 ISO50001 系統中耗能設備曾執行之方案
- 獎勵機制

- 標準化並納入日點檢保養與監控
- 與維修制度鏈結納入 PM 體系
- 結合入日常管理體系，納入程控
- 整合分散管理
- 確認持續性

系統整合

用能設備質能平衡
跨單位間整合
跨廠區資源整合
分析與預警
線上即時查核

加上以 BAT「經濟可行之最佳現有處理技術 (Best Available Technology Economically Achievable, BATEA) 管理

節能方案:節碳1.5%/年、單位產品強度減2% 綠電建置

- 製程改善
- 原料改善
- 排程改善
- 設備改善

- 台灣廠區屋頂頂建置5.5MW
- 海外廠區屋頂盤查



馬達效率專案

- 全面盤點
- IE1→IE3
- 負載管理
- 變頻調整
- 效率最佳化



空壓機效率專案

- 全面盤點
- 管徑調整
- 供氣點配置盤點
- 效率最佳化



廢熱回收專案

- 全面盤點
- 引進外部資源與技術
- 應用點盤點



鍋爐效率專案

- 效率監測
- 汰換評估
- 廢熱、生質能鍋爐研究

全廠照明節能盤點專案

- 全面盤點
- 節能燈具使用



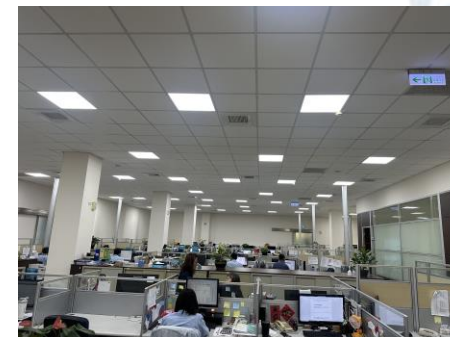
全廠冷氣效率管理專案

- 全面盤點
- 提升冷房效率與加強管理

減碳方向1：

全廠照明節能盤點汰換230盞

節能燈具汰換 減碳量:41噸/年



減碳方向2：

全廠冷氣效率管理專案

有效管控空調 減少空調耗能約20%

減碳方向3：

更換高效率備馬達更換90具6000

汰換低效率馬達進1000萬 減碳量:250噸/年

減碳方向4：

空壓機效率提升與汰舊換新

空壓機效率提升 減碳量:1200噸/年

減碳措施：冷卻水系統最佳供水效率控制 減碳量:907噸/年

短期目標

負載調度
現況釐清

- 掌握耗電狀況，釐清限電癥結
- 提升用電資料解析度及即時性

減碳潛量：
512(噸)

提升耗電量
數據精細度

電爐用電
宣告平台

電盤盤點

排程與耗
電相關性

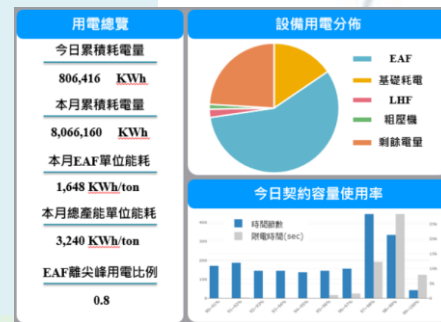
加速模型建立

建立耗電
量模型

優化
限電邏輯

公用系統
智慧啟停

- 問題→冷卻水隨時供應，沒有進行有效分配
- 方案→針對四項冷卻水循環系統，設計智慧啟停控制方法，節省設備空轉的時間



節能項目

水廠
水循環系統

- 系統4 (電弧爐設備)
- 系統4-1 (精煉爐設備)
- 系統5 (轉爐設備)
- 系統6 (轉爐設備)

因供水效率提高，藉由調整水場密閉系統冷卻水量，降低冷卻水泵運轉台數(3台→2台)。

減碳潛量：
395(噸)

減碳措施：整備預熱器優化為純氧預熱器 減碳量:234噸/年

運用純氧燃燒技術，將預熱器升級為純氧預熱器，增加燃燒火焰溫度與反應速率。

製程天然氣耗量優化

0.31M3/每噸

減碳比例

30%

年度預期減碳量

233.6TCO₂e/年

能源
效益
分析
步驟
一

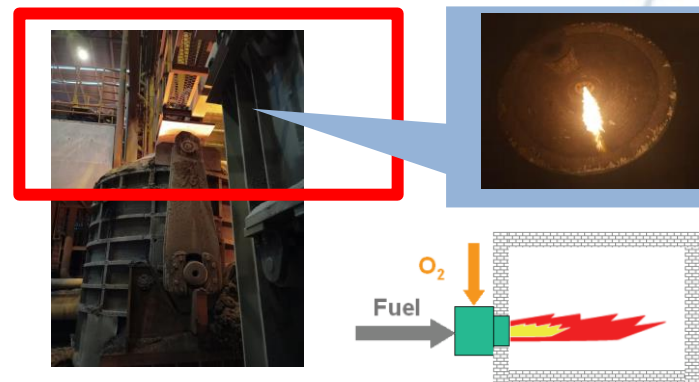
能耗基線建立：

111年度平均天然氣耗用量作為改善前基線:0.85M3/T

能源
效益
分析
步驟
二

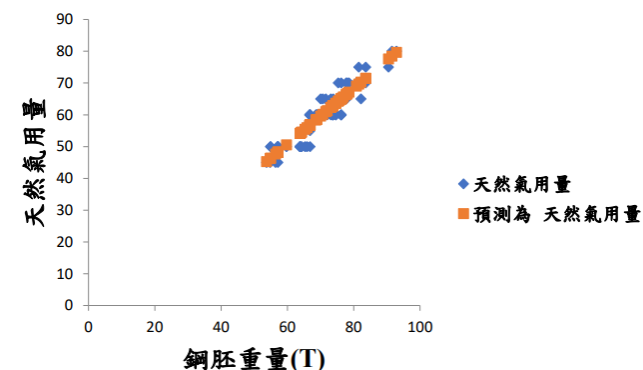
能耗目標：單耗下降30%

(0.85(天然氣耗用量-改善前)-0.54(天然氣耗用量-改善後)) *30000(產量t)*12(月)*2.093(排放係數)/1000 = 233.6 tCO₂e/年



111年整備預熱基線(IPMVP)

純氧預熱器 樣本迴歸線圖



迴歸模型之 R²值為 0.9969，大於 0.75，設備之能源基線可依據 Y(天然氣用量) = 0.8514*W(重量)為參考基線。

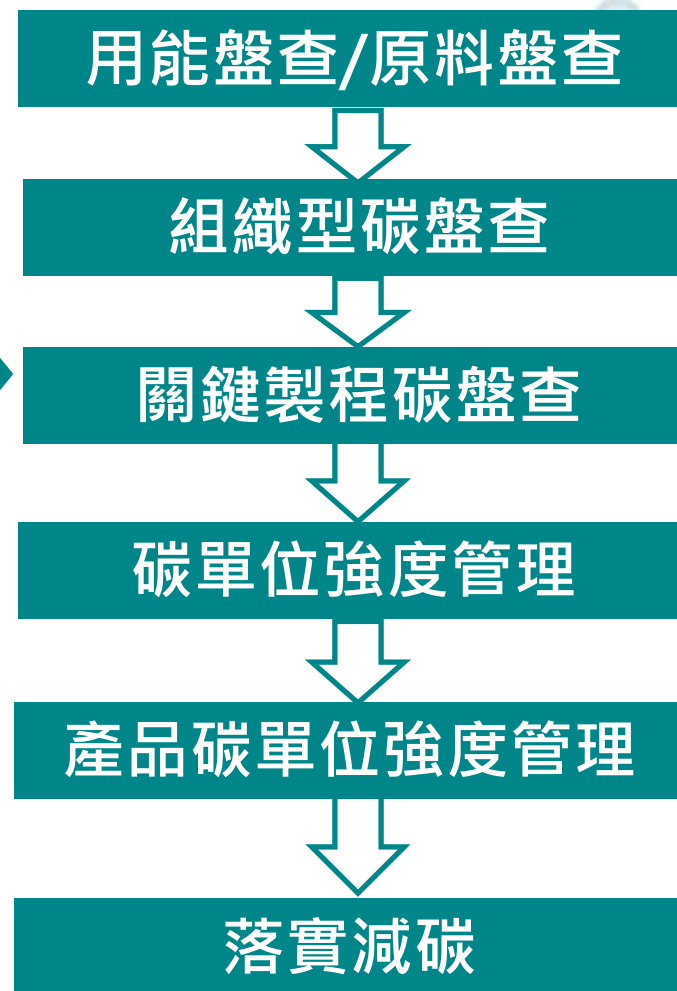
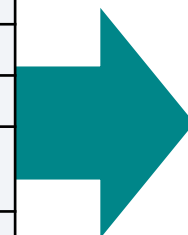
以BAT「經濟可行之最佳現有處理技術」(Best Available Technology Economically Achievable, BATEA) 管理



持續性節能減碳方案、管理系統有效運作、內部碳定價與碳管理指標

因應碳費與碳邊境調整機制，釐清單位產品排碳強度與減碳強度

部門	排放源	種類	關鍵製程與產品
煉鋼	原料、天然氣、電、柴油	鋼胚	小鋼胚
			扁鋼胚
軋鋼	天然氣、電、柴油	盤元	ROD 盤元 BIC 盤元
		BAR 棒材	BAR 棒材
精整	天然氣、電、柴油	盤元(精整)	ROD 盤元 BIC 盤元
冷精棒	天然氣、電、柴油	冷精棒	Peeling Bar coil to Bar Bar to Bar
台中	天然氣、電、柴油	熱軋鋼捲	No.1
		冷軋鋼捲	CR



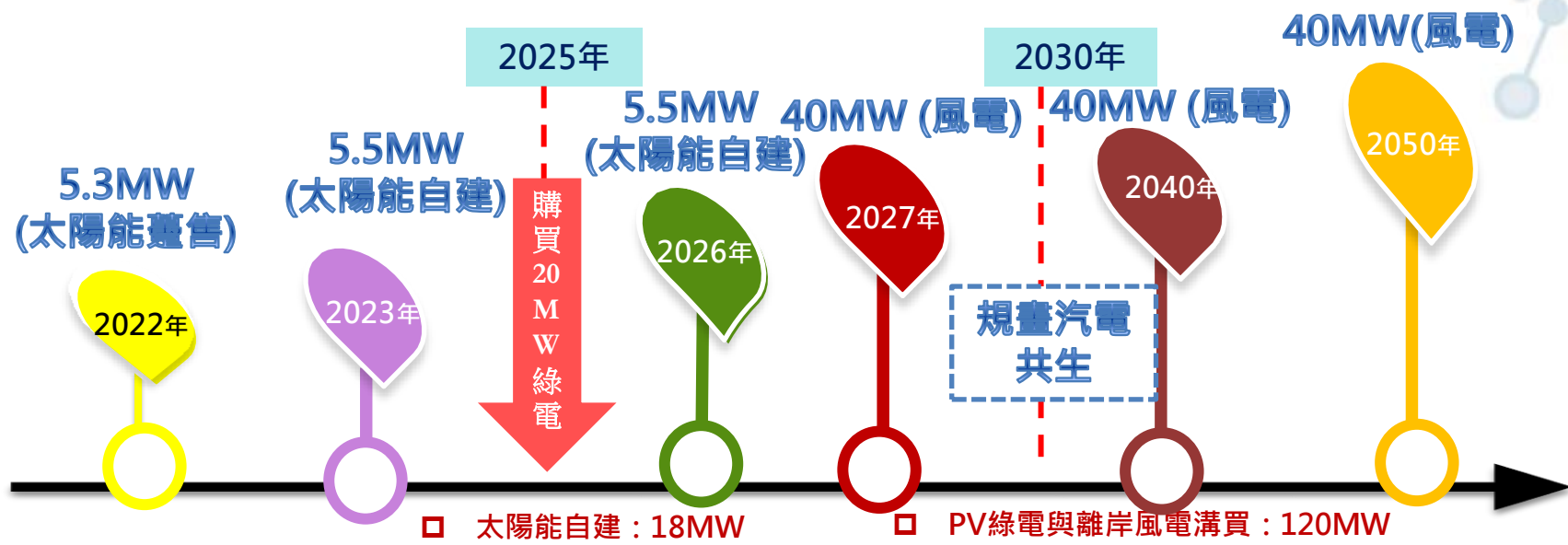
低碳產品為未來競爭力關鍵

2023年度本廠鋼胚、鋼捲、盤元與冷精棒取得8種EPD(環境保護揭露)產品

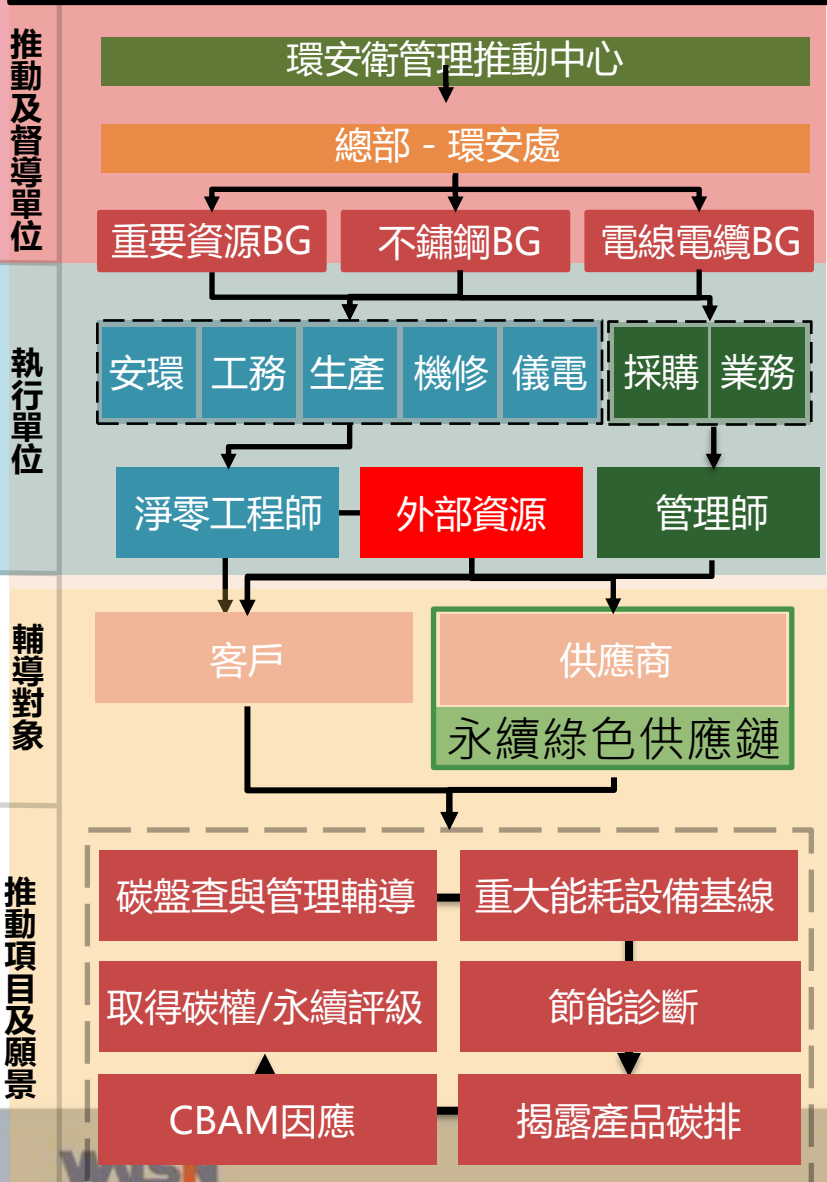
廢不銹鋼配比	40%	60%	80%
相較於40%配比，原物料節碳比例	-	-21%	-42%
相較於40%配比，總節碳比例	-	-5%	-7%



產品再生原料使用率90%認證(EPD ISO14021)，降低單位產品碳排強度



低碳聯盟組織架構



自身減碳潛量：> 24,472 噸CO₂

供應鏈減碳潛量：> 4000 噸CO₂

華新低碳聯盟簡

❖ 華新低碳聯盟

- 檢視環安衛管理體系
- 致力能源管理、溫室氣體減排
- 節能減碳指標與方案推行
- 培養永續人才
- 提供聯盟夥伴輔導及諮詢服務配合政府計畫建立廠商碳盤查能力

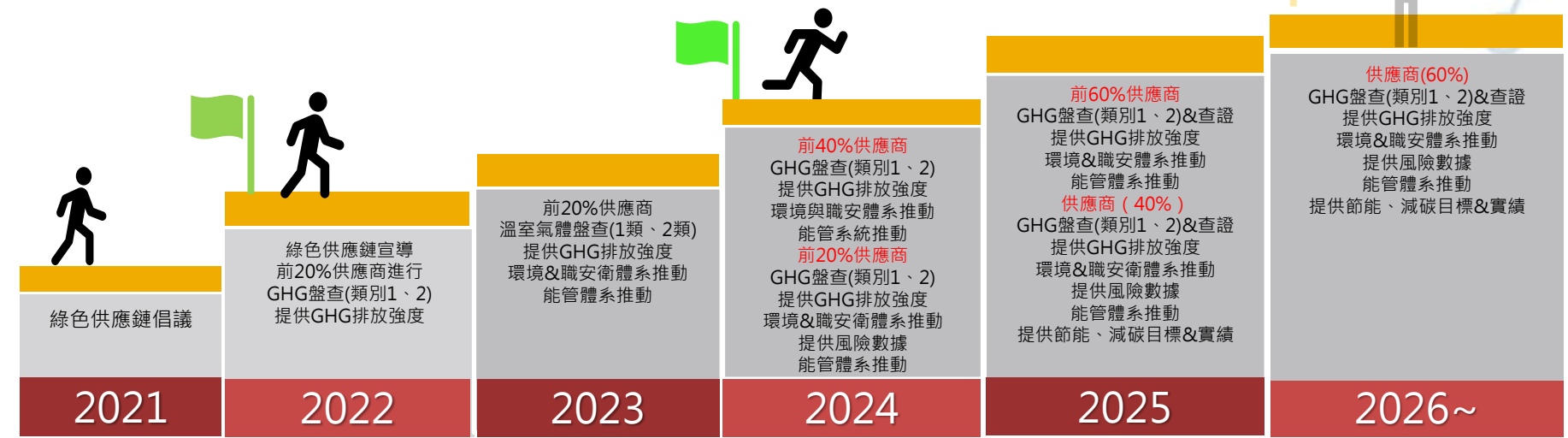
❖ 與夥伴共同提升綠色製造能力



4.引領台灣不銹鋼綠色產業鏈

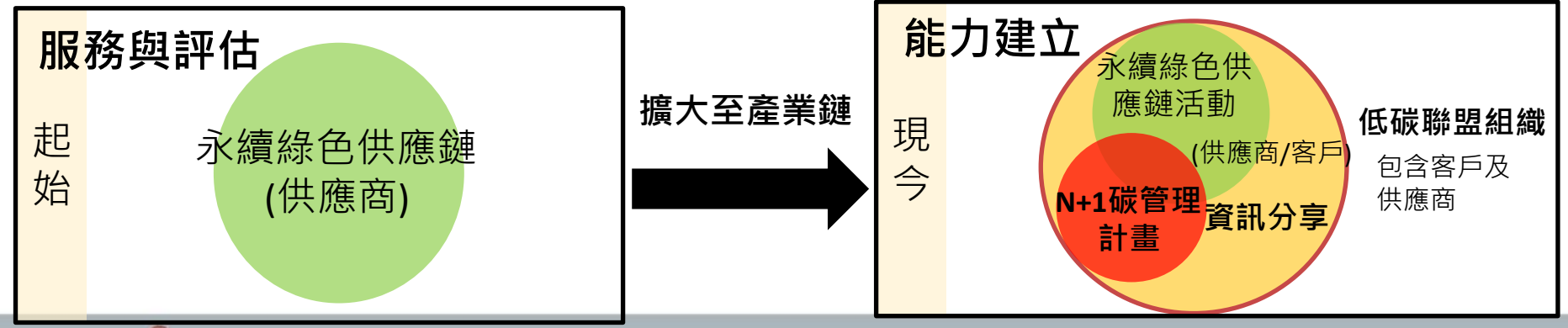
華新低碳聯盟期程

因應供應鏈環境風險及逐年加嚴的環安衛/能管標準，除減少供應鏈碳排放並強化環安衛管理系統。
華新於 2021 提出綠色供應鏈倡議並展開各項行動，並逐年擴大涵蓋範圍。



華新低碳聯盟

2023年起社會永續氛圍改變，借重政府資源提升產業鏈的低碳競爭力，偕同供應鏈及產業鏈共同減碳，達成低碳產業鏈。



華新低碳聯盟
攜手合作減碳(潛)量
24,772 噸



WLSN 華新麗華

✓ ISO14001	✓ 製程改善
✓ ISO45001	✓ 公用系統改善
✓ ISO50001	✓ 廢熱回收
✓ ISO14064	✓ 循環經濟
✓ ISO14021	✓ 綠能導入
✓ ISO9000	

減碳潛量：24,472 噸



供應商、客戶(72家)

✓ 溫室氣體盤查	✓ 溫室氣體盤查	資訊傳遞 (27家)
✓ 碳足跡盤查	✓ 碳足跡盤查	
✓ 節能技術課程	✓ 節能減碳訪談或輔導	
✓ 基線量測與診斷		
(22家)	(23家)	

減碳潛量：4,000 噸

- 2023 年請成大開辦淨零領航班30小時訓練培育淨零專才人員協助推動淨零工作
- 節能減碳推動管理機制
 - 生產與公用節能技術
 - 碳盤查經驗分享
 - CBAM因應分享

- 1+N碳管理示範團隊 (2024.5-2024.11)
- 產創計畫1+N (2023.4-2025.3)
- ◆ 發掘減碳潛量
- ◆ 知識、技術交流
- ◆ 碳權申請
- ◆ 提升競爭力

現場
訪廠

盤查資
料夾

清冊、
報告書

節能診
斷書

成果

01 5.28 啟始會議



02 6.07 ISO14064-1:2018
組織型溫室氣體碳盤查簡介



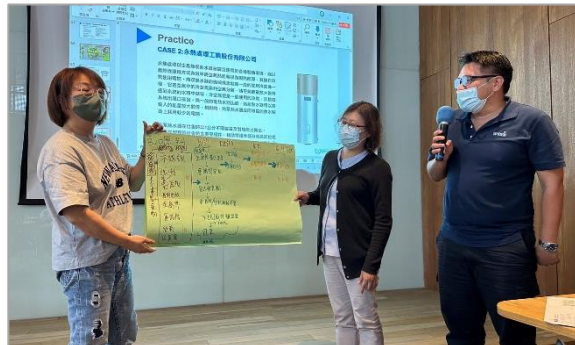
03 6.20 期中報告



04 7.19 碳交易與CBAM



05 8.23 ISO14067產品碳足跡

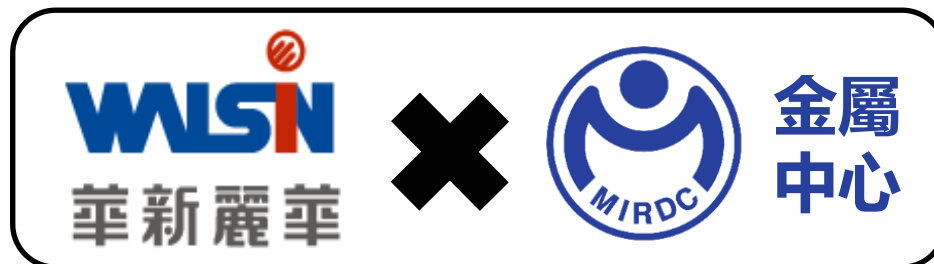


06 10.15 期末報告



綠色供應鏈推動計畫

- 減碳成果分享
- 帶頭籌組本案綠色供應鏈聯盟



- 領域專家籌組產業減碳服務團
- 提供產業資源服務

建立
示範
場域

7家

訪視診斷

進廠
初步
訪視



進階
能耗
診斷



製程
基線
量測



活動辦理

減碳
交流
會議



辦理
實務
課程



2場

技術服務

鏈結盤
查資源

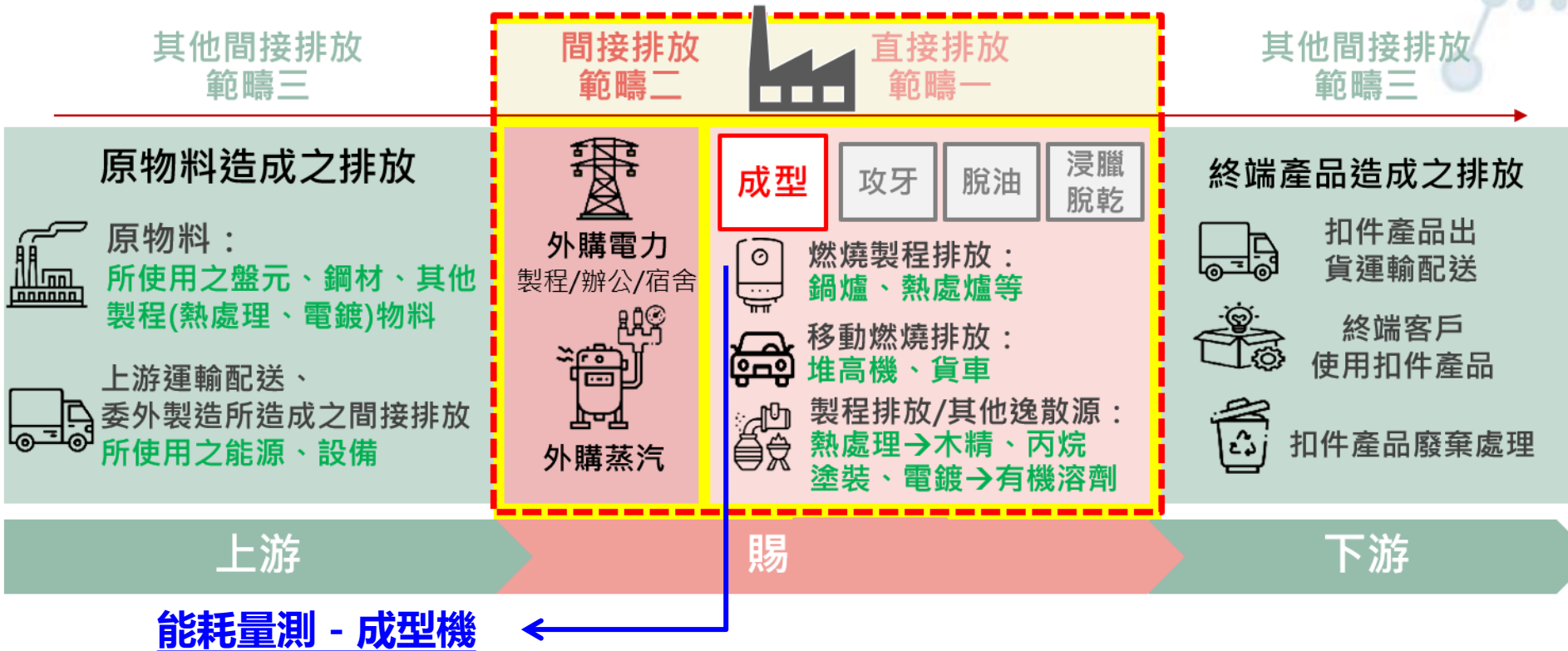


導入低碳
化/智慧化
技術



5家

■ 綠色供應鏈輔導推動說明 - 賜○



能耗量測 - 成型機



能耗指標數據(kWh/kg) = 0.1126 度電(kWh/kg)
= 設備量測週期之總消耗量度電(kWh)/量測週期之生產重量(kg)

設備能源基線: $Y(\text{度電}) = 34.1307 + 0.0814 * W(\text{生產重量})$

減碳建議作法:

- ① TMS-II.007 更換為高效率變壓器
- ② TMS-II.009 工業設施既有馬達汰換為高效率馬達
- ③ 舊有成型機進行設備汰換

面對嚴峻的氣候風險，各國紛紛表態以2050年前淨零碳排為目標

氣候公約/巴黎協定
永續發展目標

- 溫升控制在**1.5/2°C**以內
- 兼顧2030年UN SDGs 17項永續發展目標

國家淨零排碳企圖心
內國法化/碳定價

全球逾**151**國宣示淨零排放(立法或政策文件)
碳定價時代來臨(排放交易/碳稅費)

 瑞典 2045立法通過
  美國 2050立法通過
  英國 2050立法通過
  韓國 2050立法通過
  日本 2050政策宣示
  中國 2060政策宣示
  臺灣 2050立法通過

國際淨零供應鏈
倡議/標準/法規化



碳邊境調整(碳關稅)
貿易規則/永續策略



歐盟2023年啟動EU CBAM
英國2027年啟動UK CBAM

GLOBAL NET ZERO COVERAGE



Country-level coverage only. We do not include sub-national net zero targets in countries without a target.

NET ZERO NUMBERS

Countries	Regions	Cities	Companies
151	158	265	1,049

氣候變遷淨零策略
為企業競爭力的關鍵



淨零趨勢

- 碳費與碳稅機制→企業碳成本內部化
- 低碳外部化→供應鏈要求低碳產品、原料與服務
- 低碳機會→掌握低碳技術與相關市場趨勢



企業準備

- 掌握自身訊息→碳盤查、能管系統
- 掌握熱點減碳→生產節能、公用節能與原料減碳
- 綠色供應鏈→向上要求供應商，向下輔導客戶

Positive Change -->>> Actions

起身行動才是永續的王道
華新低碳聯盟和諧共榮

Thanks for your attention

Positive Change

Actions

華新麗華
永續委員會
環安衛推動中心 主管 陳國輝
kh_chen@walsin.com