

# 淨零減碳國際趨勢

台灣經濟研究院 研究一所  
陳彥豪 所長  
2023. 06.06

# 簡報大綱

---

一.淨零趨勢與歐盟CBAM

二.企業因應之道

三.附件

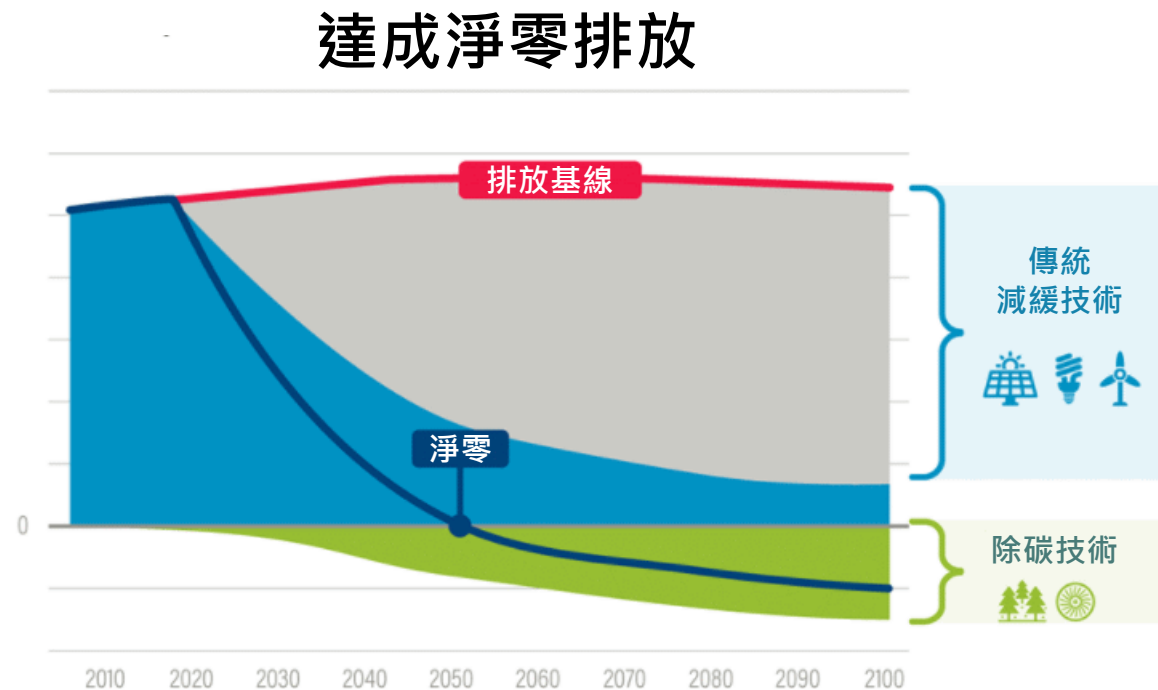
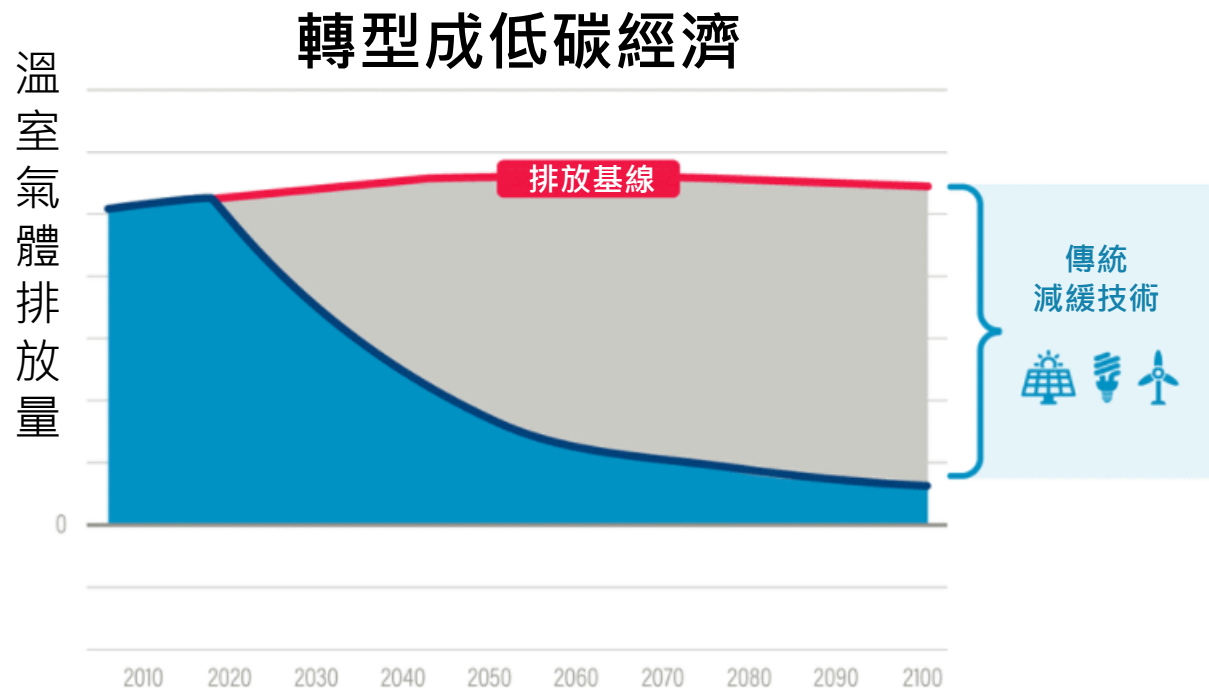


# 一、淨零趨勢與歐盟CBAM



# 什麼是淨零排放 (NET-ZERO EMISSIONS)

為免除極端氣候衝擊，全球溫室氣體排放到**2030**需要**減半**，並且在本世紀中達到**淨零排放**。



# 向零競逐 (RACE TO ZERO CAMPAIGN)

向**企業、城市、區域或投資者**徵集  
引領和支援**健康、強韌、零碳振興**，  
防止**未來威脅**、創造**合宜工作和開**  
**放全面、永續成長**的全球性活動。



此活動號召 **471座城市**、**23個區域**、**1675家企業**、**85家大型投資者**組成引領淨零倡議。這些實質經濟的行動者參家**120個**所組成的大聯盟，承諾**最遲在2050前達成淨零排碳**，這些行動者涵蓋**25%全球二氧化碳排放**和**超過一半的GDP**。

# 國際品牌商導入供應鏈碳管理

在全球淨零永續的趨勢下，在特定經濟體承諾具挑戰的溫室氣體減量目標、國際企業承諾減少產品或服務的碳足跡的同時，也開始要求國際貿易夥伴、供應商開始與其追求一致性的永續目標。



**Apple**：2030年前讓整體公司業務，包括所有產品，實現碳中和，要求供應商履行綠電生產承諾，無法達標將取消訂單。



**Dell**：範疇 1 和範疇 2 的 GHG 排放量減少 50%，將與直接材料供應商合作，於 2030 年前將單位裝置營收產生的溫室氣體排放量減少 60%。

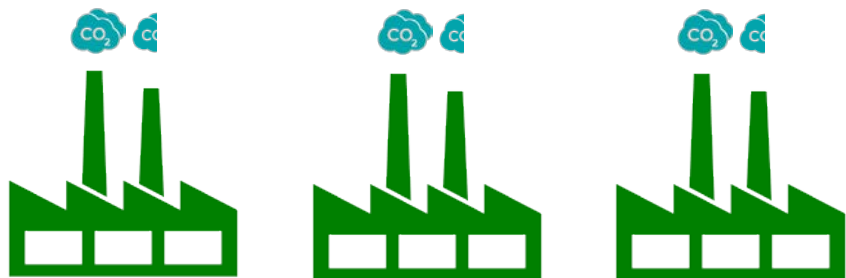


**HP**：在 2030 年內範疇 1、2 和 3 排放量減少 50%；2040 年範疇 1、2 和 3 淨零排放。

# 碳邊境調整機制 阻止碳洩漏

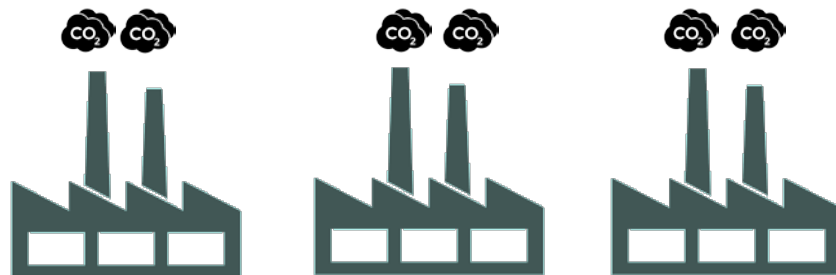
歐盟以為：

貢獻全球減碳，創造綠色經濟與就業



歐盟地區工廠

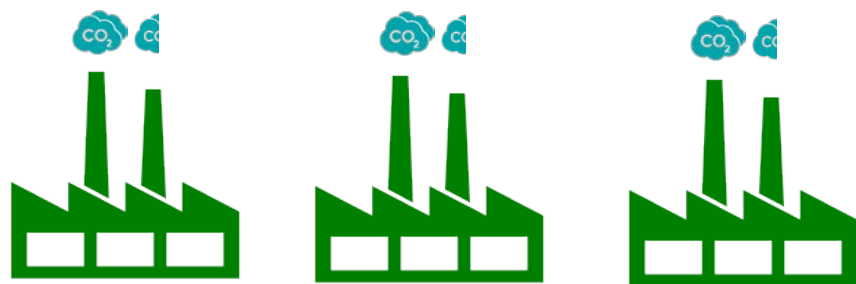
排碳手段更有效率，世界工廠更願意減碳



世界工廠

碳邊境調整機制 導入：

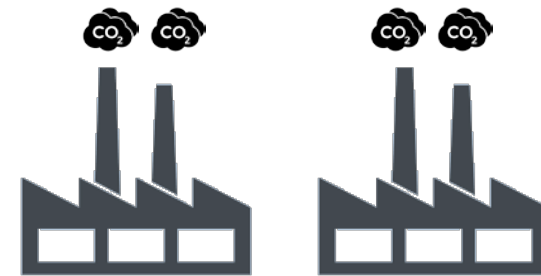
擴展歐盟總量管制與交易制度



歐盟地區工廠



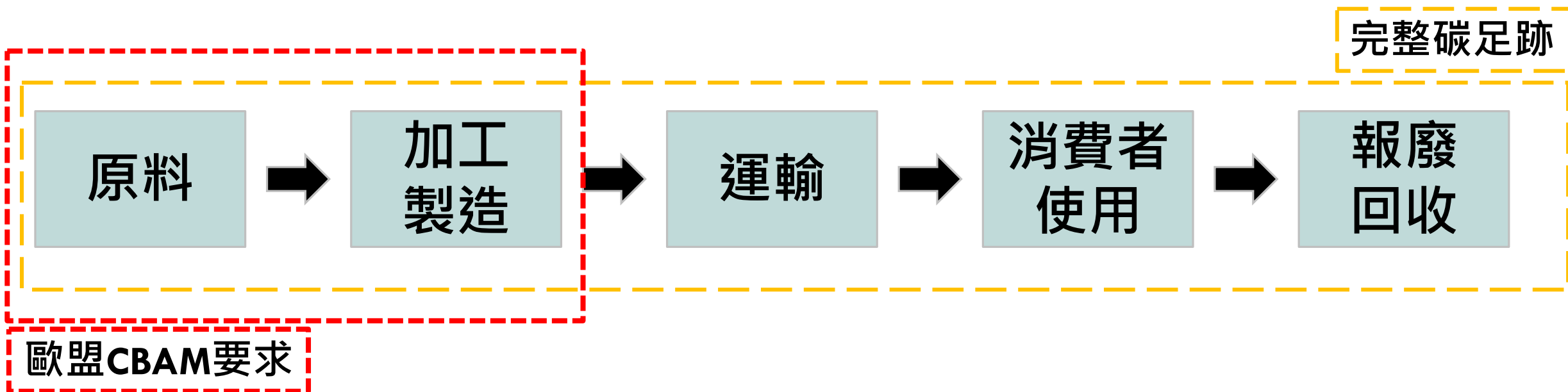
世界工廠  
(有機會教化工廠)



世界工廠  
(不減碳頑固份子)

# 歐盟CBAM碳排放的範疇

歐盟CBAM涵蓋的氣體排放需與EUETS一致，代表CO<sub>2</sub>、N<sub>2</sub>O及PFCs將納管制。根據歐盟CBAM規範，歐盟聚焦生產過程中的**隱含排放 (Embedded Emissions)**，為包含**直接排放**與**間接排放**。如對照產品碳足跡，為**原料**及**加工製造**等二段的碳排放量。



資料來源：Regulation of the European Parliament and of the council establishing a CBAM (5.2.1.1 scope of emissions)



# 歐盟CBAM協議版本重點

■ 歐盟CBAM於2022年12月經歐盟理事會與歐洲議會通過，未來歐盟境外產品進口至歐盟需**支付碳關稅**，並預定自2023年10月起實施。

■ **隱含排放定義(Embedded Emissions)：**

生產過程中的直接排放+**間接排放**總合

■ **管制品項：**

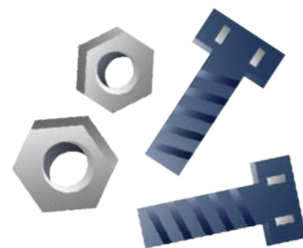
水泥、肥料、電力、鋁、**氫氣與鋼鐵**及**部分下游產品(如：螺絲)**。

■ **CBAM過渡期：**

2023/10/01-2025年



2023年10月1號開始，管制品進口歐盟須提交產品碳含量等相關資料，業者應及早因應。



Council of the EU Press release 13 December 2022 05:55

## EU climate action: provisional agreement reached on Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM)

Negotiators of the Council and the European Parliament reached an agreement of a **provisional and conditional** nature on the **Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM)**. The agreement needs to be confirmed by ambassadors of the EU member states, and by the European Parliament, and adopted by both institutions before it is final.



I am very pleased that we reached this agreement today. The Carbon Border Adjustment Mechanism is a key part of our climate action. This mechanism promotes the import of goods by non-EU businesses into the EU which fulfil the high climate standards applicable in the 27 EU member states. This will ensure a balanced treatment of such imports and is designed to encourage our partners in the world to join the EU's climate efforts.

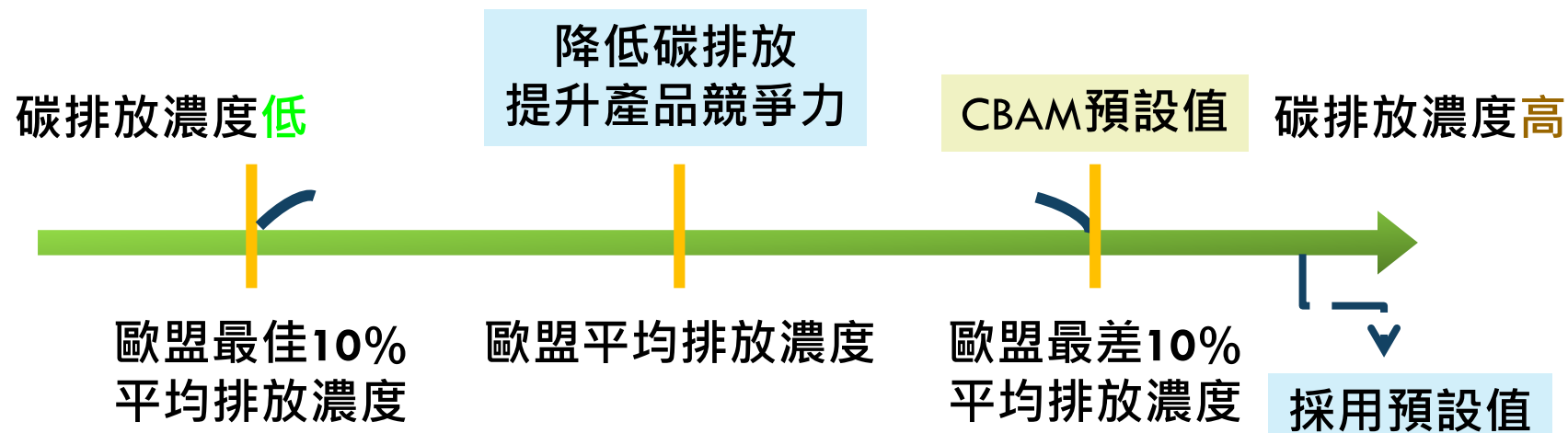
— Jozef Sikeš, Minister of Industry and Trade of Czechia

資料來源：

1.Regulation of the European Parliament and of the council establishing a carbon border adjustment mechanism – Compromise text

# 產品碳含量預設值設定

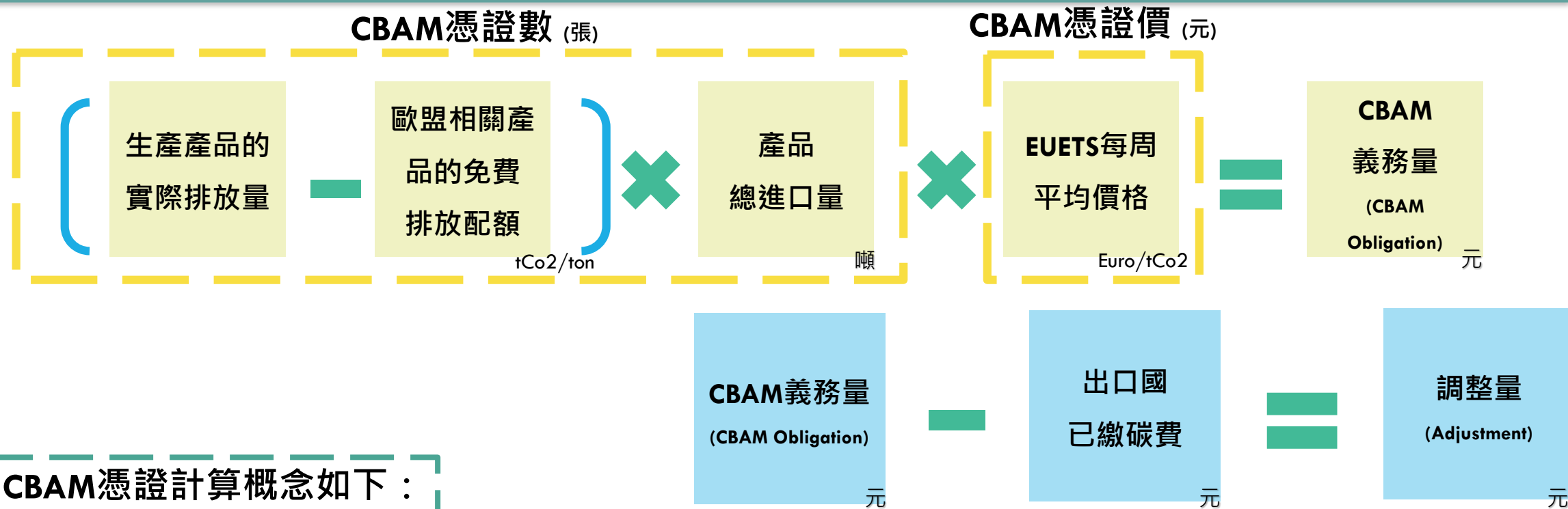
1. 若業者無法提供產品生產階段，經驗證的實際排放值，歐盟將採用**預設值 (Default Value)**，資料來源主要根據**第三國**或**第三方單位**，如若無法透過可靠數據建立出口國某項產品排放值，歐盟將基於**歐盟地區生產該類產品的裝置中表現最差的X%平均排放濃度**作為預設值(WAT)。
2. 了解歐盟**扣件產品碳含量預設值**，作為我國扣件產品減碳參考目標，維持扣件產品於歐盟的競爭力。



## 政府推動產業減碳策略

- 推動**碳盤查**，了解我國產品碳排放濃度與歐盟同類產品差異
- 推動我國產品**碳含量計算機制**與歐盟**一致性**
- 協助產業**擬定減碳對策**

# 因應EUETS免費排放配額對照CBAM憑證減免預計作法



假設扣件產品A實際排放量為10 tCo<sub>2</sub>/ton，歐盟給予扣件產品免費排放配額為2 tCo<sub>2</sub>/ton，EU-ETS周均價為50 元/tCo<sub>2</sub>，出口國無徵收碳費(0元/tCo<sub>2</sub>)。今歐盟買主進口5 ton扣件產品A，所需繳納費用：

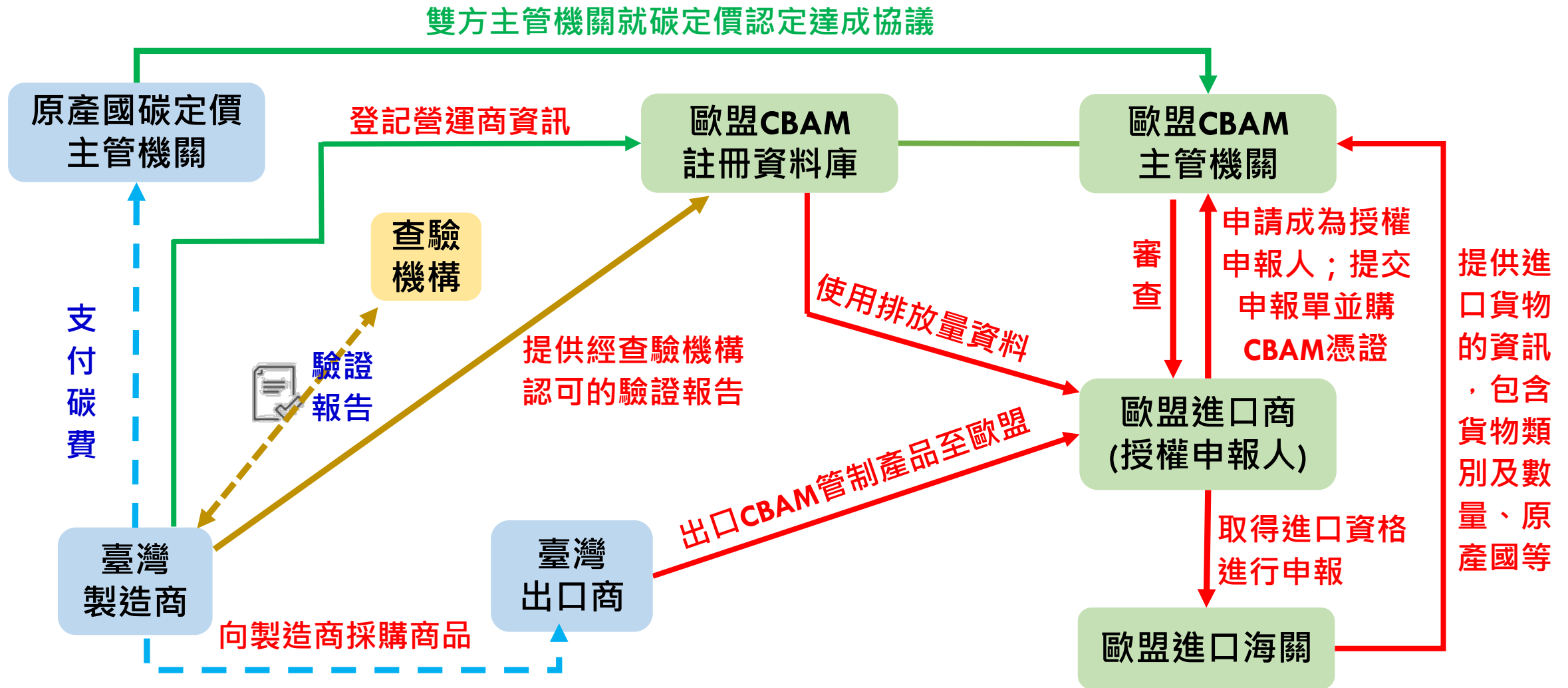
1) 產品A CBAM憑證張數 = (實際排放量 - 歐盟相關產品免費排放配額) × 總進口量 = (10-2) × 5 = 40 張

2) 產品A CBAM義務量 = CBAM憑證張數 × EUETS周均價 = 40 × 50 = 2,000 元

3) 產品A CBAM 調整量 = CBAM義務量 - 出口國已繳碳費 = 2000 - 0 = 2000 元

以上數值皆為情境假設，  
實際數值以歐盟官方公布為準

# CBAM運作作業與資訊交換機制示意圖

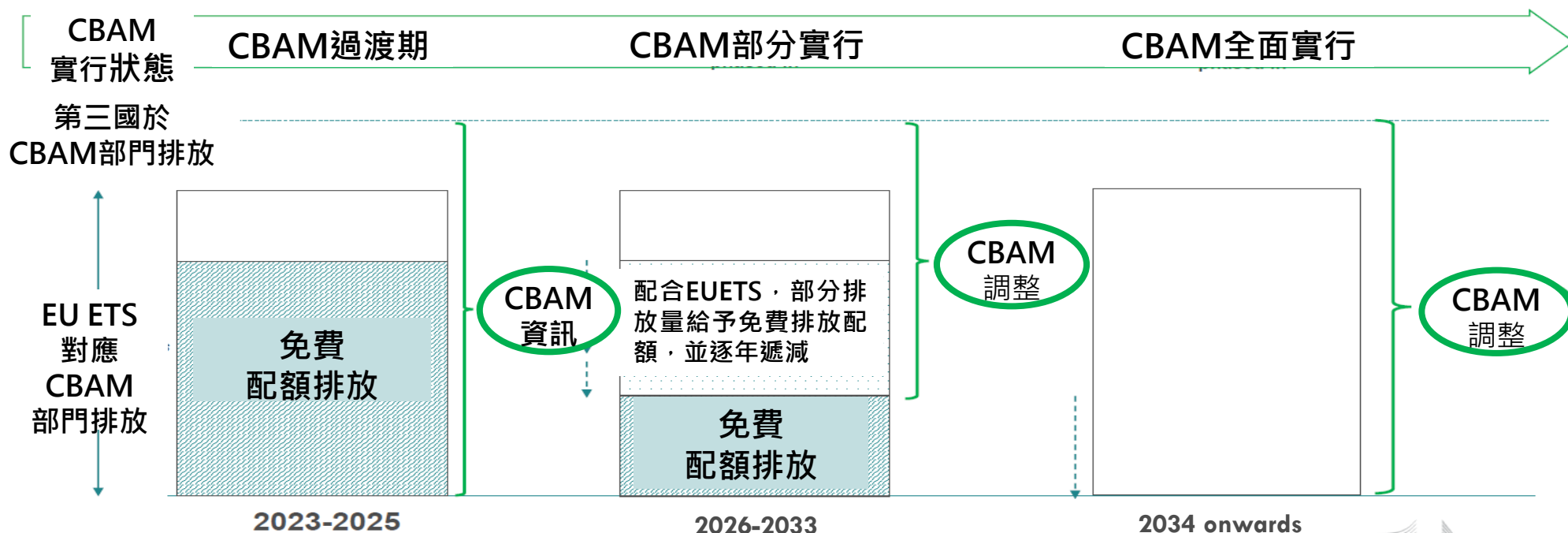


資料來源：參考Regulation of the European Parliament and of the council establishing a carbon border adjustment mechanism，台經院繪製。

# 歐盟CBAM實施階段

CBAM實行階段可分為CBAM過渡期、CBAM部分實行與CBAM全面實行等三階段，並將分階段逐步取消EUETS 免費配額許可

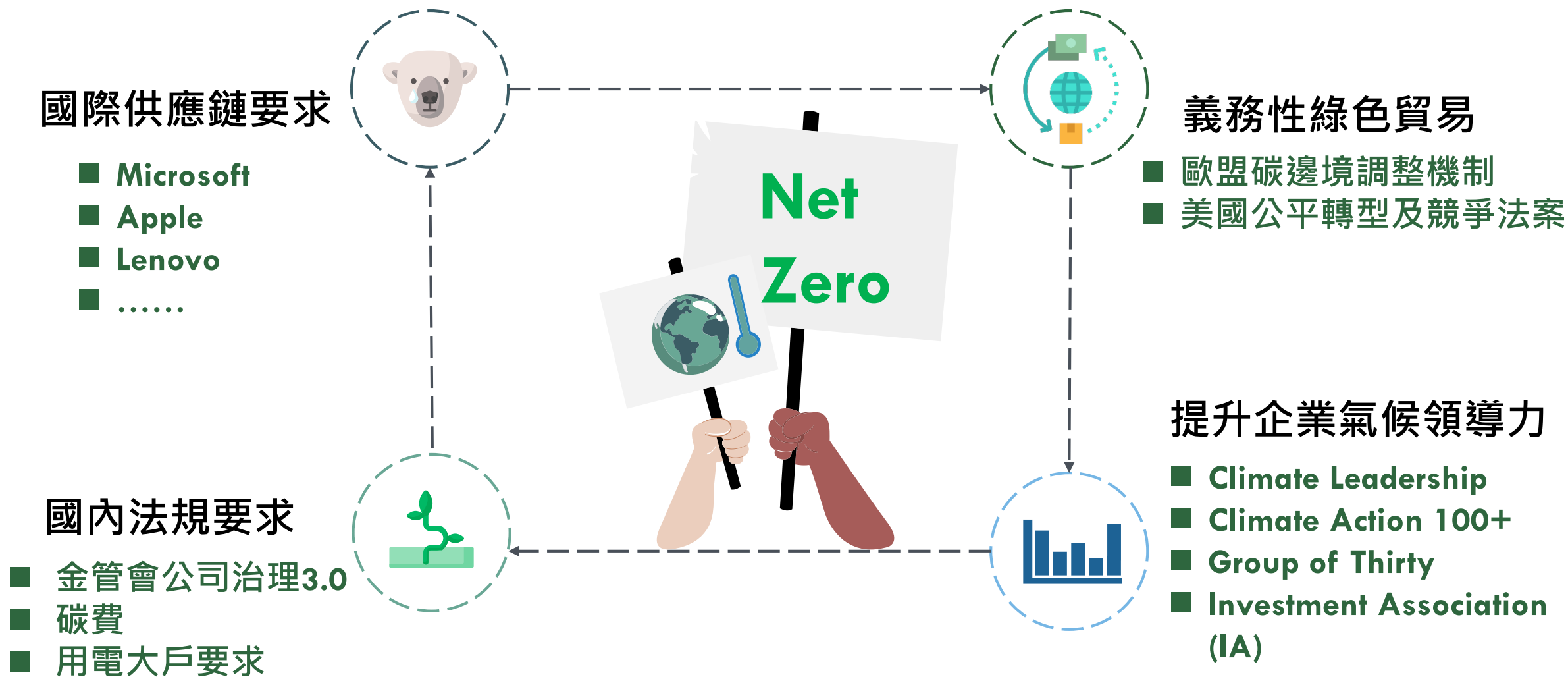
1. 第一階段(2023/10-2025)：收集進口商品碳含量及相關資訊。
2. 第二階段(2026-2033)：2026年正式施行CBAM，初期配合EUETS，部分排放量享免費排放配額，並逐年遞減。(AR31)
3. 2034之後：免費排放額度退場，全面以CBAM取代。



## 二、企業因應之道



# 驅動國內企業追求淨零主要因素

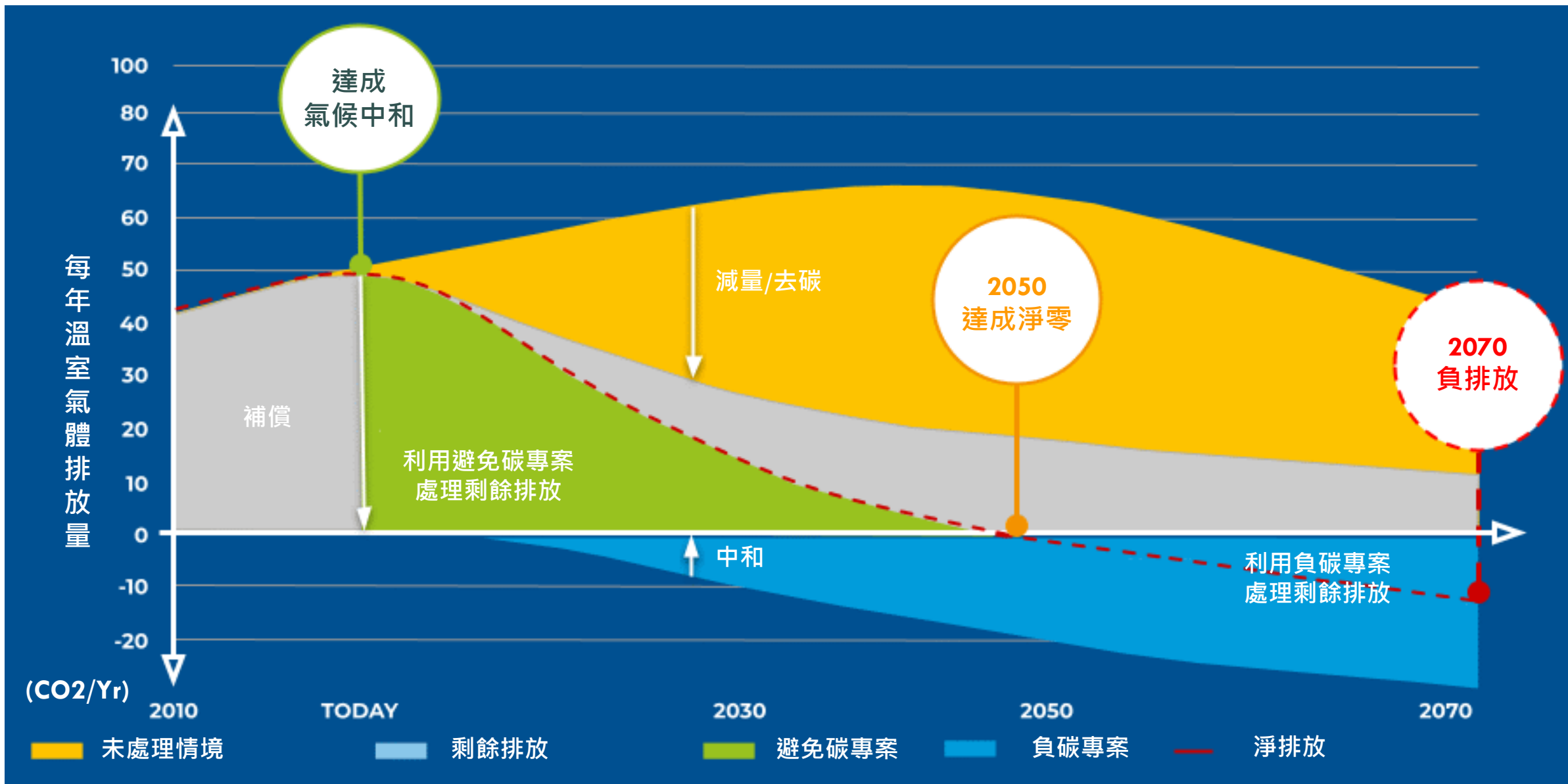


# 企業ESG表現構成(評鑑)要項





# 企業淨零路徑與策略組合



# 供應鏈9項減碳關鍵行動



## 創造透明度

- 1 建立價值鏈排放基線並與供應商交換資料
- 2 為範疇 1-3 設定具野心的減量目標並公開報告進展



## 碳排最適化

- 3 為永續性重新設計產品
- 4 設計具永續性的價值鏈/採購策略



## 供應商的參與

- 5 將排放指標納入採購標準並追蹤績效
- 6 與供應商合作解決他們的排放問題
- 9 導入低碳治理以連結內部誘因並賦予您的組織權力



## 推動生態系

- 7 參與最佳實踐的產業倡議、認證、宣傳等
- 8 擴大“購買群體”以擴大需求方的承諾



## 驅動您的組織

# 淨零轉型的智慧製造

過去智慧製造著重於**產能**及**良率**的提升，加入**淨零**後的智慧製造，除原先生產的快與生產的好，更重視**生產的乾淨**。



# 歐盟CBAM對台灣影響及企業因應之道

歐盟CBAM預計2023年上路，估計台灣鋼鐵、鋁、肥料、電力、水泥等高碳密集產品出口將受影響。台灣須及時因應，包括企業短期內**具備揭露產品碳含量及申報程序能力**。

供應鏈(客戶端)資料及減碳要求  
電子業、紡織業、運輸業

外銷產品(CBAM管制對象)  
鋼鐵、金屬製品

企業**急需**

建構

揭露產品碳含量

申報程序 能力

1. 施作**碳盤查**
2. 了解**原料**碳含量
3. 帶動**供應鏈**減碳

碳關稅 = **產品碳含量** × **碳價**

碳排放計算

碳減量

碳中和

# 經濟部工業局因應歐盟CBAM策略規劃

在工業局金機組指導與支持，台經院自111年開始，積極追蹤**歐盟CBAM**最新動態，並根據歐盟CBAM規範，建立金屬製品**產品碳含量計算機制**草案；同時，為擴大計算機制應用價值，**積極推動國際鏈結**，與歐盟在地鋼鐵與金屬製品產業協會交流，期望在碳邊境項下建立**碳管理議題交流管道**，並爭取金屬製品**產品碳含量計算機制一致性**。

## 建立與歐盟CBAM相容的金屬製品 產品碳含量計算機制

- 追蹤歐盟CBAM最新動態
- 根據歐盟CBAM規範，建立扣件產品的產品碳含量計算機制草案

## 國際交流

- 建立**碳管理議題**交流管道
- 爭取金屬製品產品碳含量計算機制**一致性**
- 了解歐盟鋼鐵與金屬製品產業**淨零**策略



**EiFi**  
EUROPEAN INDUSTRIAL  
FASTENERS INSTITUTE

歐盟扣件協會

**EFDA**  
European Fastener  
Distributor Association

歐盟扣件  
經銷商協會

**UNESID**  
Unión de Empresas Siderúrgicas

西班牙鋼鐵協會

**CENIM**  
Centro Nacional  
de Investigaciones Metalúrgicas

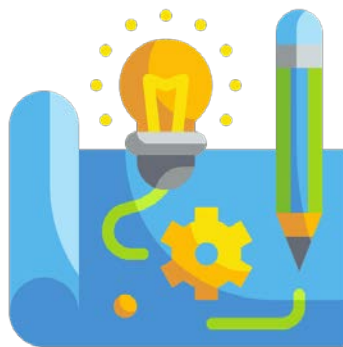
西班牙  
冶金研究中心

# 產官研合力 創造綠色新契機

面對全球淨零趨勢與歐盟CBAM實施，需要產官研共同合作



精進產品碳含量計算機制

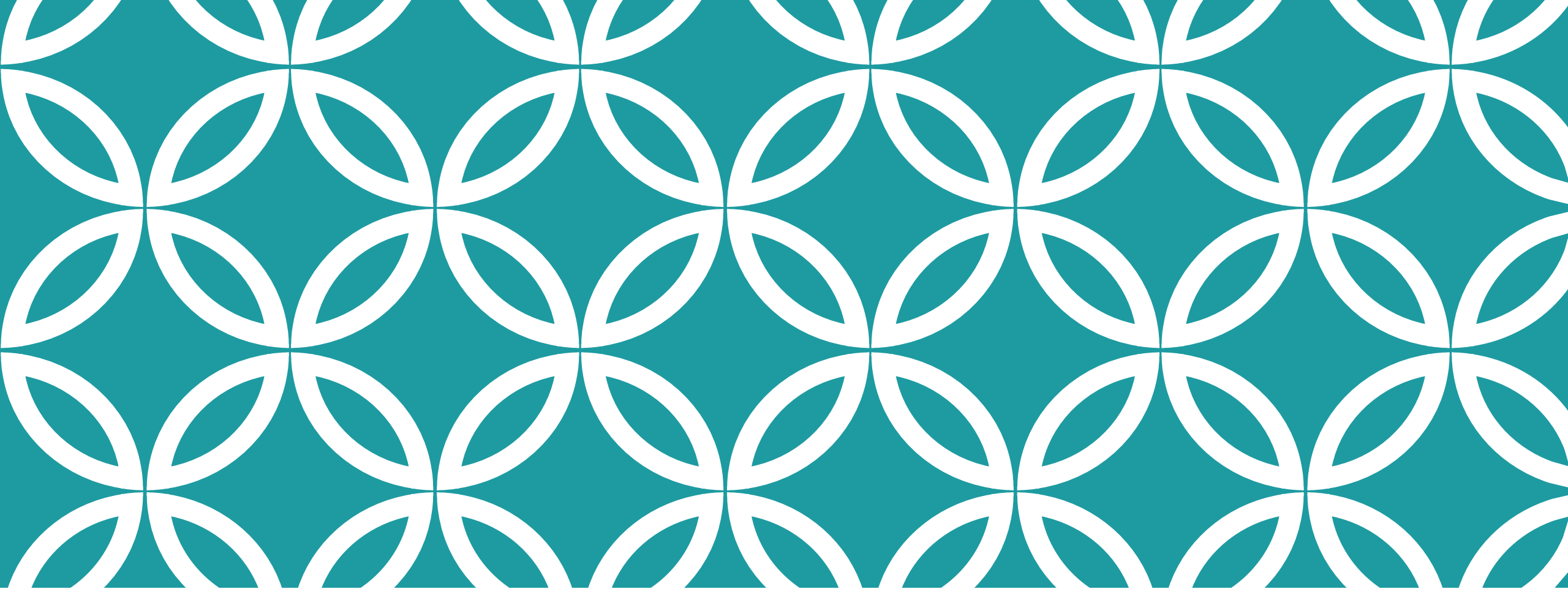


研擬產業減碳策略與藍圖



建立產業減碳經驗分享平台





簡報完畢，敬請指教

陳彥豪: [yenhaw@msn.com](mailto:yenhaw@msn.com)

徐恩仲: [d33863@tier.org.tw](mailto:d33863@tier.org.tw)