

# 國內外溫室氣體議題與發展趨勢

桃園場：112年2月22日

高雄場：112年2月24日

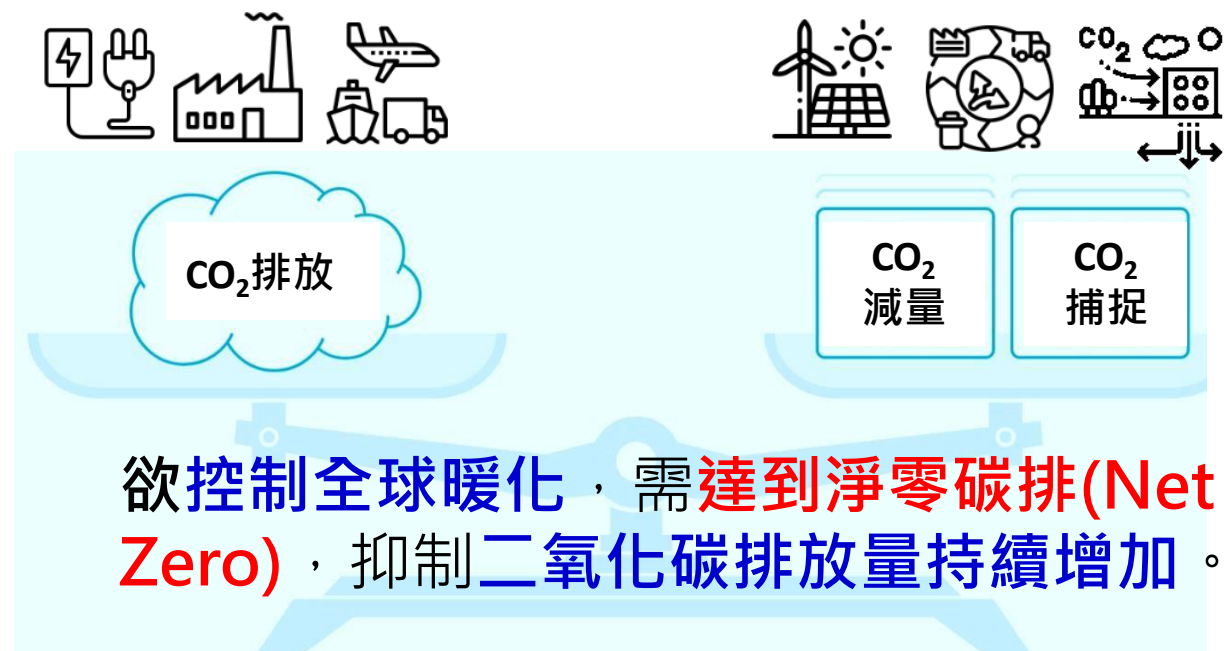
# 氣候變遷已成為影響全球永續發展關鍵

## 全球升溫加劇氣候災害成本

- 政府間氣候變化專門委員會 (IPCC) 2021年報告指出，**人類活動產生的溫室氣體**，已造成全球升溫超過1度，**氣候災害成本持續增加**。

**危機與商機**  
同步展開

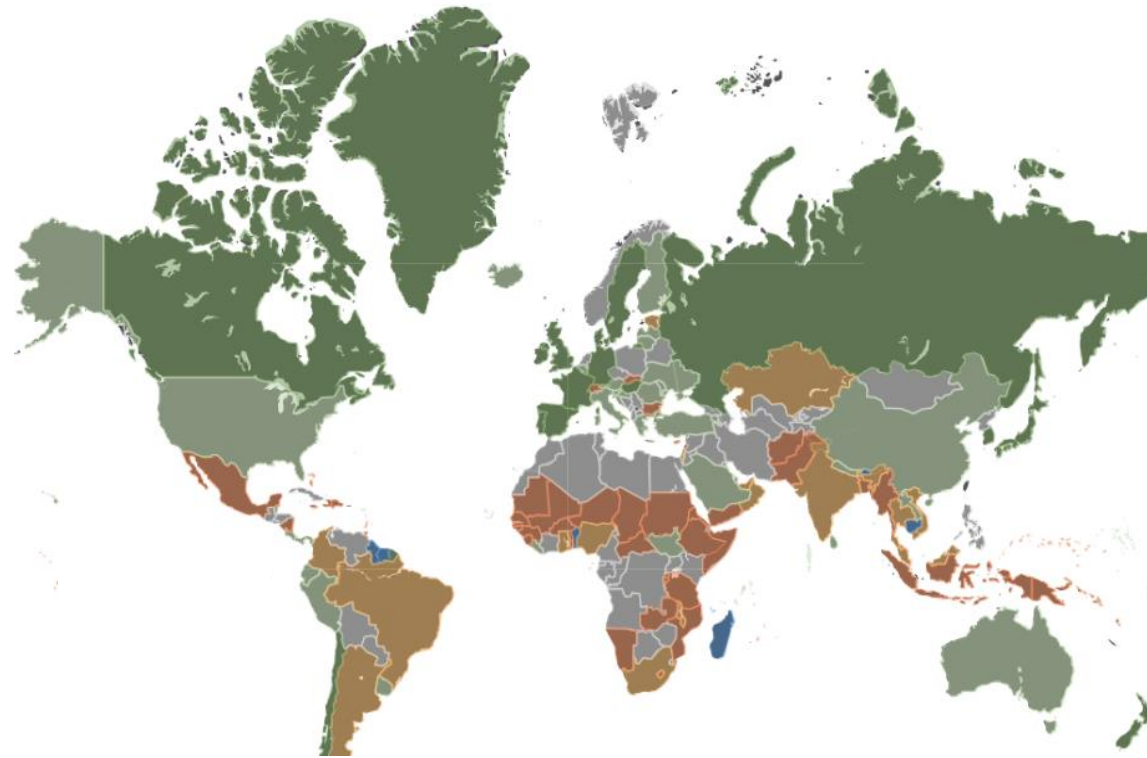
## 淨零排放是唯一解方



資料來源：<https://www.noaa.gov/education/resource-collections/climate/climate-change-impacts>

# 各國陸續宣示淨零 勢必影響企業經營

全球198個國家，已有133多國宣示2050淨零排放目標



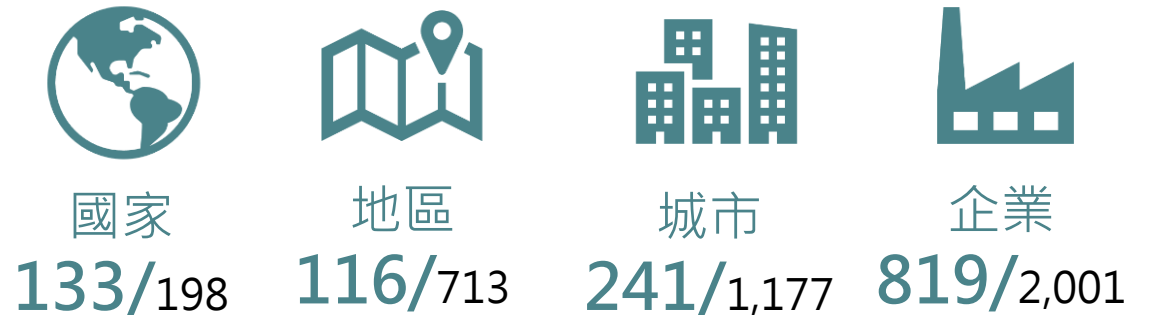
- 政策宣示
- 目標討論
- 已入政策文件
- 立法
- 已達淨零
- 無訂定目標

宣示→政策→法令→影響企業



## 淨零目標宣示現況

已宣示數量/全部數量



# 全球淨零競逐已起跑 台灣加速上跑道



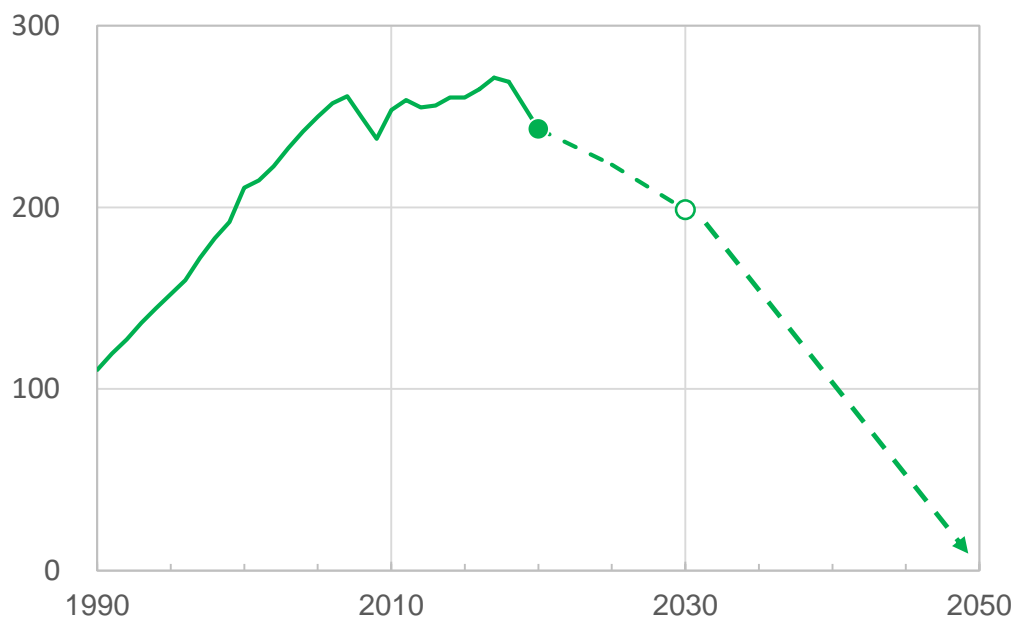
2050淨零轉型是全世界的目標，也是臺灣的目標！

2021.04.22



經濟部提出：  
先低碳後零碳2x2淨零轉型架構

2021.10.30



## 先低碳 後零碳

能源  
產業

### 推動能源轉型

- 增加綠能
- 增加燃氣/減少燃煤

### 打造無碳能源

- 最大化再生能源
- 無碳火力發電：氫能、燃氣 + CCS

### 輔導產業減碳

- 燃料轉換 (煤油轉氣)
- 能源使用效率提升

### 推動產業淨零轉型

- 低碳製程 (ex 氫能煉鐵)
- 無碳燃料
- 循環經濟
- CCUS

# 碳價納入國際貿易 歐盟開了第一槍

## 歐盟碳邊境調整機制 (CBAM/碳關稅)

### 目標

- 確保歐盟產業競爭力，解決**碳洩漏**
- 提升歐盟以外國家的氣候調適雄心

### 優先衝擊產業



- 2023-2025年申報產品碳含量
- 2026年正式施行

### 各國因應現況

## 徵收碳關稅將影響企業獲利



英國**2022年**啟動防止碳洩漏之機制磋商，含**碳關稅**



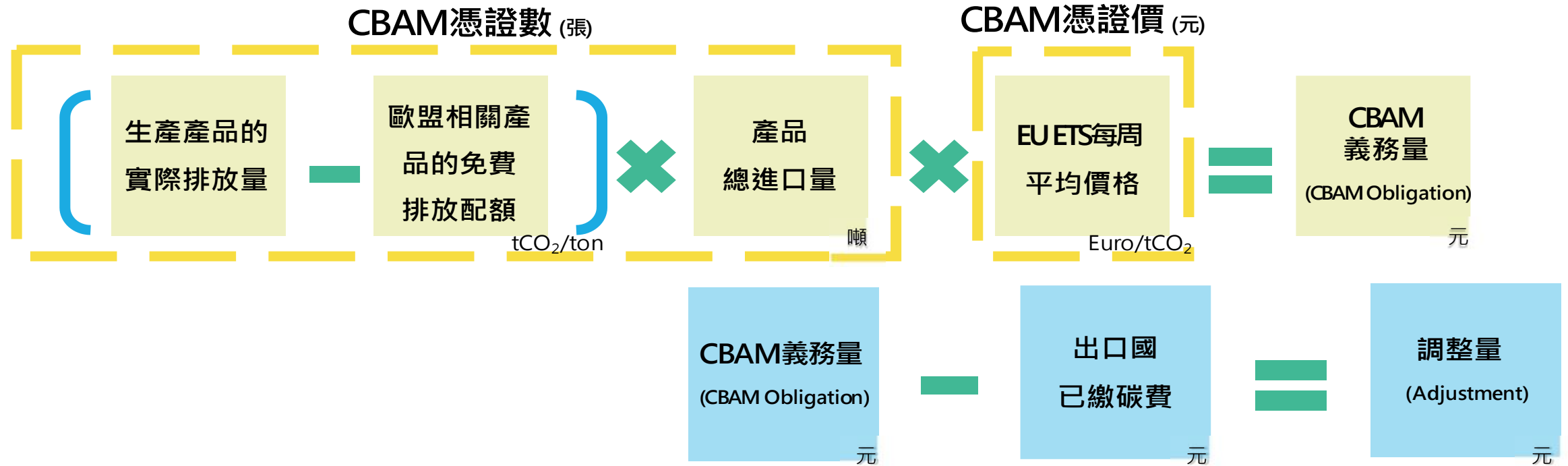
美國提案規劃**2024年**實施**碳關稅**(清潔競爭法CCA)

### 計算方式

- ✓ 碳排放量計算方式：
  - 直接排放(燃料、製程、逸散)+ 間接排放(電力)/產品年產量
- ✓ 未計算碳排放量計費方式：
  - 歐盟同類產品表現最差10%平均濃度作為預設值

## 碳排放量變成國際貿易成本

# 歐盟CBAM憑證概念



## CBAM憑證計算概念

假設產品A實際排放量為10  $\text{tCO}_2/\text{ton}$ ，歐盟給予產品免費排放配額為2  $\text{tCO}_2/\text{ton}$ ，EU-ETS周均價為50 元/ $\text{tCO}_2$ ，出口國無徵收碳費(0元/ $\text{tCO}_2$ )。今歐盟買主進口5 ton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) X 總進口量 = (10-2) X 5 = 40 張
- 2) 產品A CBAM 義務量 = CBAM憑證張數 X EU ETS周均價 = 40 X 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 = 2,000 元

以上數值皆為情境假設，  
實際數值以歐盟官方公布為準

# 品牌大廠的淨零承諾 會要求供應鏈一起來

國際大廠(如Apple、Dell、Nike、P&G等)紛紛提出  
**碳中和目標**，要求供應鏈做出氣候承諾

要淨零 才有單

2030產品碳中和  
價值鏈較2015年減  
碳75%

國際大廠做出氣候承諾



Apple

We're committed to making all of our products **CARBON NEUTRAL** by 2030

供應商  
清潔能源計畫  
協助供應商提升綠電  
採購與產品比率

國內龍頭企業積極因應



2022年已有213家  
供應商參與

台積電2050  
氣候承諾

- RE100
- 淨零排放

對供應鏈產生影響

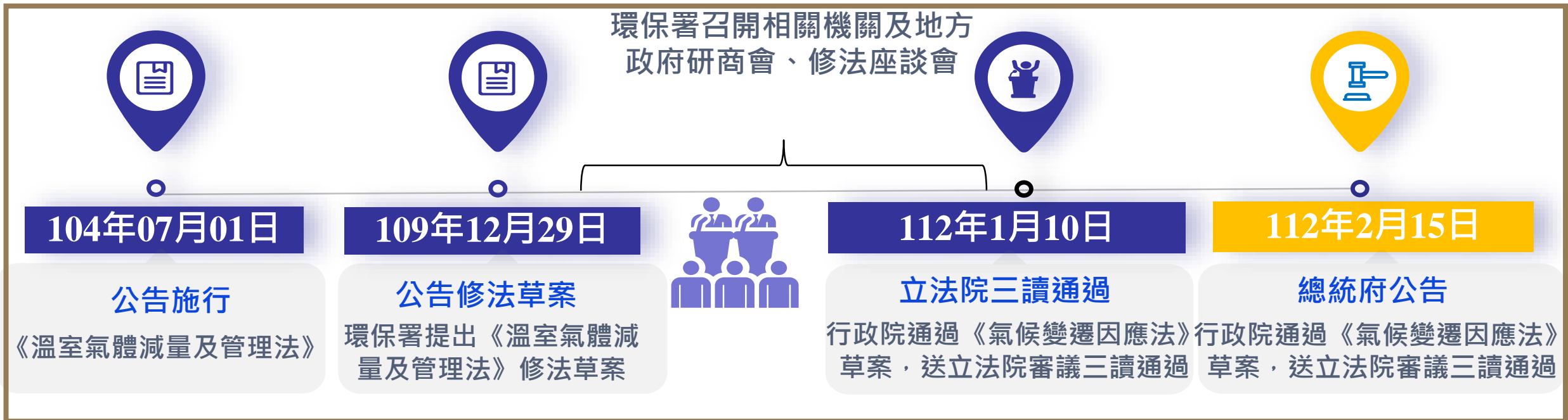


- 供應商產品碳足跡及減碳績效列入公司採購重要指標
- 設備供應商2030年節能20%。

# 因應減碳淨零趨勢 修訂氣候變遷因應法

104年「溫室氣體減量及管理法(溫管法)」公告施行，因應國際減碳淨零趨勢，行政院111年4月21日通過「溫管法」修正草案。立法院於**112年1月10日三讀通過**，修正為「**氣候變遷因應法**」，總統於**112年2月15日**公告。

**徵收碳費**將墊高產業成本



氣候法三大重點

2050淨零目標入法

**碳費**正式上路

納入公正轉型



# 氣候變遷因應法 重點議題

國際碳邊境調整機制

達成階段目標

全球2050淨零排放

氣候變遷因應法

淨零目標入法

增加氣候調適

提升氣候治理

強化減量工具

徵收碳費機制

增列公正轉型

- 2050淨零排放目標
- 效能標準由獎勵改為管制
- 新設或變更廠需要進行增量抵換
- 新增徵收碳費
- 進口產品申報碳排放
- 總量管制與排放交易
- 指定製造、輸入或販賣產品時應標示碳足跡
- 新增「高溫暖化潛勢溫室氣體及相關產品」的管制
- 增列「公正轉型」，不遺落任何人，穩定轉型

影響產業重點議題

# 金管會112年要求上市櫃公司推動碳管理



金融監督管理委員會  
Financial Supervisory Commission R.O.C. (Taiwan)

金管會要求將**影響企業集資**

## 強化企業ESG資訊揭露內容及品質

- 發布「**上市櫃公司永續發展路徑圖**」，要求上市櫃公司**分階段強制揭露溫室氣體盤查資訊及進行查證**，並要求公司董事會應於**112年第2季**訂定盤查及查證之**時程規劃**，按季提報董事會控管，強化董事會永續發展責任。
- 發布「**公司治理3.0 永續發展藍圖**」，要求**20億以上**的上市櫃公司2023年開始要著手編制與申報《**ESG報告書**》(企業社會責任報告書)。

### 金管會指定碳盤查對象

須第三方查驗/確信

- **112年**:資本額100億元以上及鋼鐵、水泥業，**116年**完成確信(約100家)
- **113年**:資本額50-100億元，**117年**完成確信(約100家)
- **114年**:資本額50億元以下，**118年**完成確信(約1,400家)

# 製造業2050淨零推動策略 落實淨零碳排

## 3大面向、11項措施

### 1 製程改善



- ① 設備汰舊更新
- ② 智慧節能管理
- ③ 氫氣技術開發
- ④ 含氟氣體削減

### 2 能源轉換



- ① 擴大使用天然氣
- ② 擴大使用生質能
- ③ 使用綠電/氫能

### 3 循環經濟



- ① 原料替代
- ② 廢棄物衍生燃料
- ③ 能資源整合
- ④ CCU技術

# 國內企業淨零需求

來自企業的心聲

盤查 + 節能 + 資源 = 減碳

壓力

供應鏈

碳關稅

生產成本

廠商需求



7成盤查需求

70%尚未掌握  
盤查方法



7成節能需求

71%有減碳輔導需求  
51%有設備效率檢測需求  
63%有淨零減碳技術需求



6成資源需求

60%無減碳資金與足夠人力

因應對策

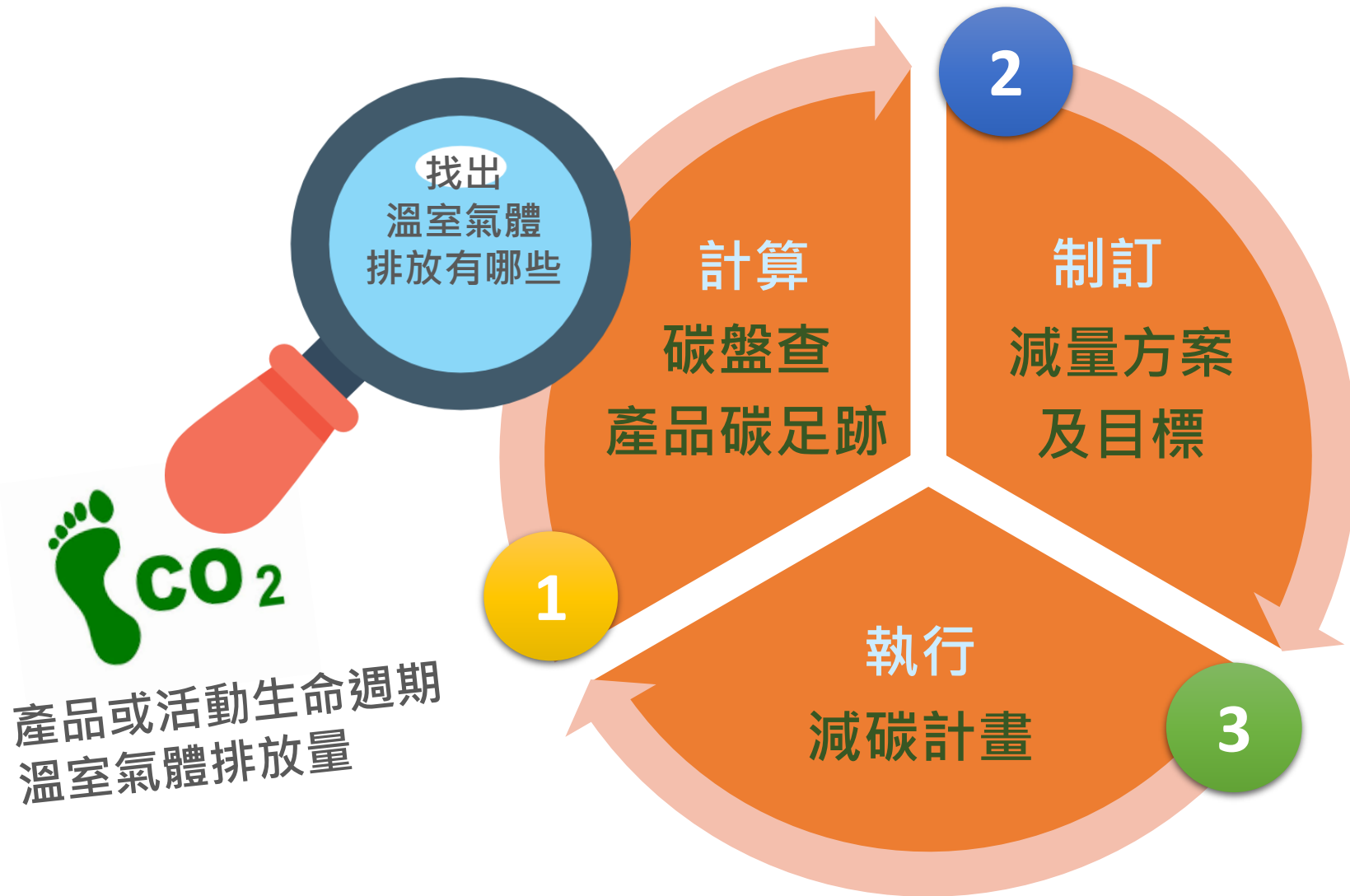
提供輔導

盤查/碳足跡/節能/低碳

資源提供

人才培訓/盤查工具(金好算)/經費補助

# 產業淨零排放 怎麼做？



減碳! 減量!  
積極落實改善



感謝聆聽，敬請指導

# 工廠碳盤查及低碳轉型輔導說明

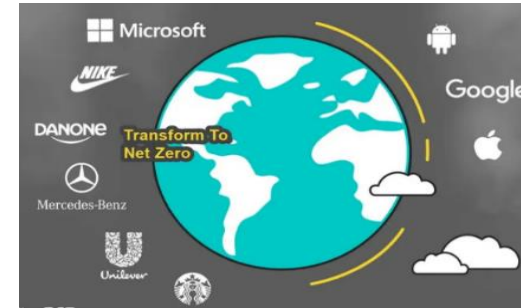
桃園場：112年2月22日  
高雄場：112年2月24日

# 淨零排碳過程，中小企業面臨困境

中小企業**壓力**



我國宣示2050淨零目標要和國際主流同步



國際品牌商要求其供應鏈達到產品碳中和



歐盟公布CBAM草案2023年實施

中小企業**問題**

家數多、人力/技術/資訊/經費缺乏

中小企業**急需**

建構**碳盤查**、**碳足跡**、**減碳能力**



# 企業碳管理進程

循序協助中小企業建構碳盤查與碳足跡及減碳能力，降低來自**國際淨零趨勢**、**供應鏈要求**及**各國碳邊境調整機制**壓力。

碳管理  
能力



## 組織型盤查

- 企業減碳基礎
- 具行業推廣性
- 可接軌CBAM



## 產品碳足跡

- 消費端產品為主
- 足跡計算擴及供應鏈
- 投入人力/經費高



## 減量目標與方案

- 提升減碳積極度
- 導入人力/技術/經費等資源



## 抵換與交易

- 完備相關制度與市場機制



CO<sub>2</sub> emissions<sup>1</sup>

碳盤查、碳足跡

碳減量

碳中和

時間

# 碳盤查和碳足跡差別在哪?

ISO 14064-1/CNS 14064-1

## 碳盤查標準



- 計算**組織**碳排放量
- **年排放量(範疇一+範疇二)** 大於2.5 萬噸，需進行碳盤查
- **未受規範**之業者，採**自願性**碳盤查

ISO 14067/CNS 14067

## 碳足跡標準



- 計算**產品**生命週期各階段碳排放量
- 需取得**產品上下游供應鏈**數據
- 需使用**付費資料庫**取得生命週期各階段排放係數
- **計算複雜**，須依據ISO14067產品碳足跡標準，無簡易工具可供使用
- 因應法規，後續**將公告產品**應進行碳足跡(目前尚屬自願性)
- **不易快速推廣**，優先協助有**需求**企業、再逐步擴散

➤➤ 環保署已公告第一批業者(年排放量大於2.5萬噸)需進行盤查、登錄、查證(287家)

➤➤ 目前非強制性要求，企業採**自主**進行

# 碳盤查和碳足跡計算範圍與用途不同

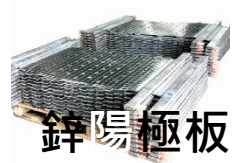
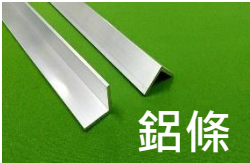
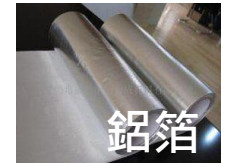
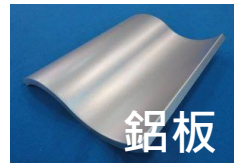
碳盤查  
(工廠)



製造

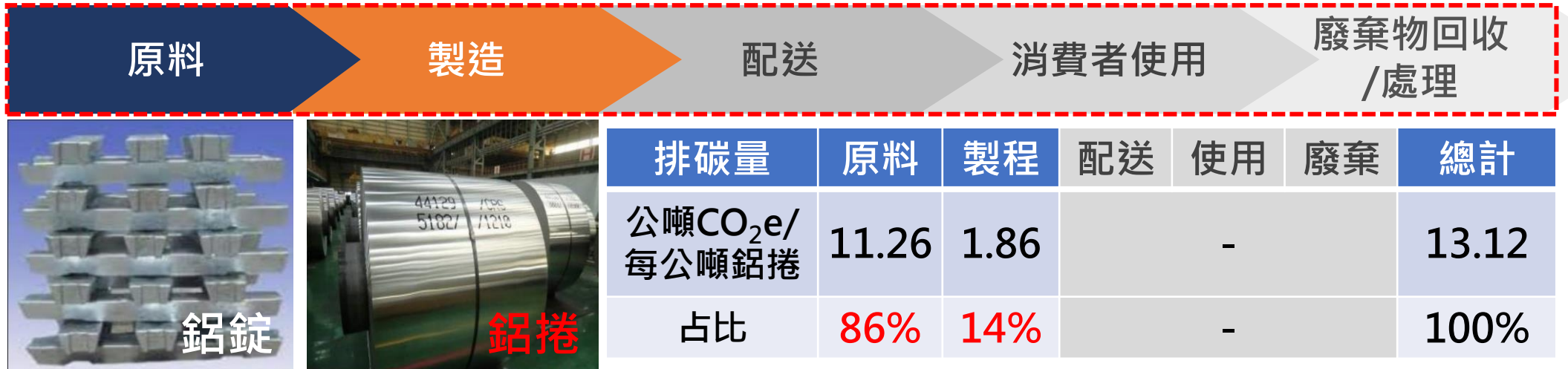
全廠生產製造

各項產品總排碳量：**202,484** 公噸CO<sub>2e</sub>/年



## 生命週期各階段

碳足跡  
(產品)  
Ex. 鋁捲



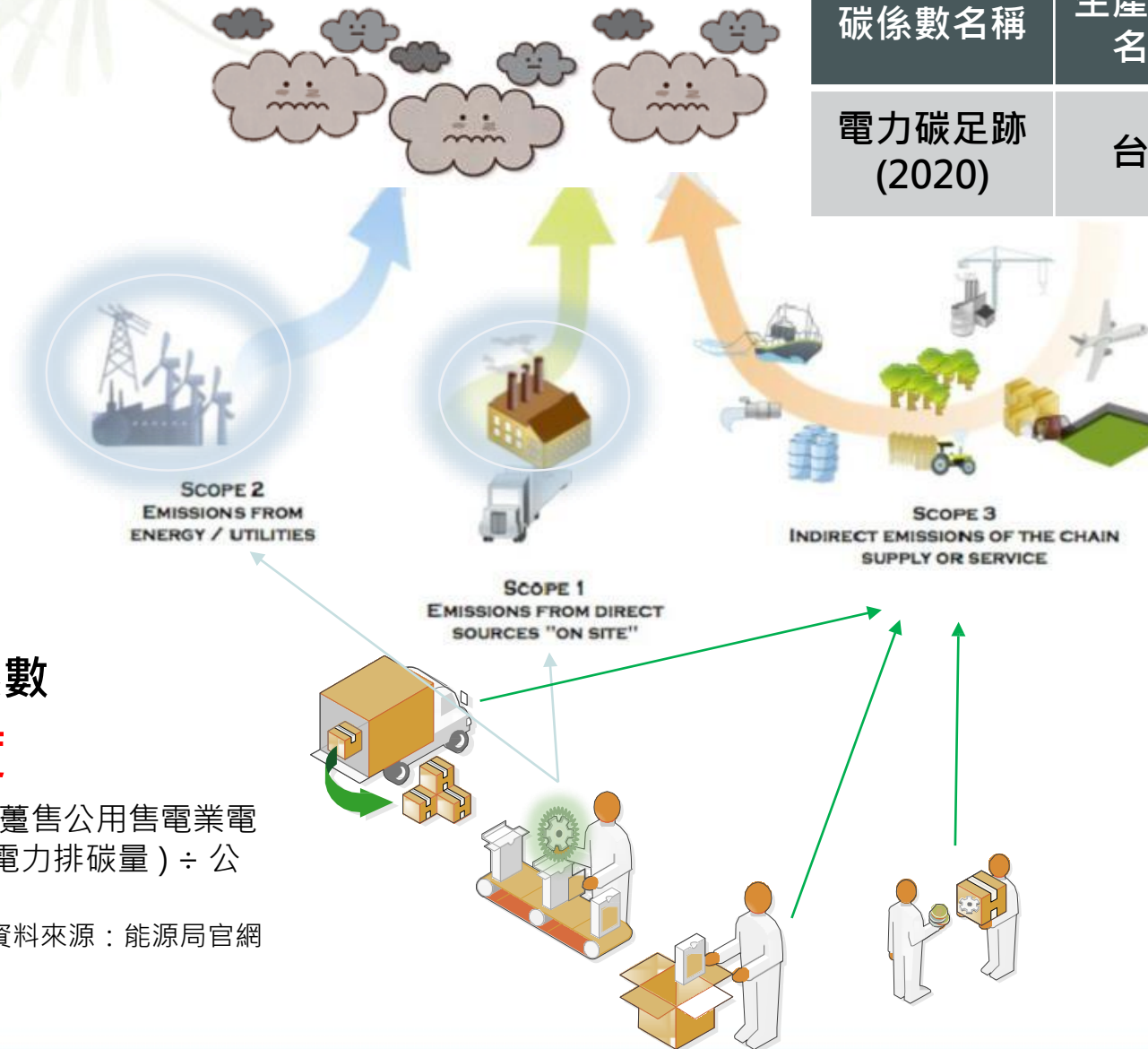
產品碳足跡：**13.12** 公噸CO<sub>2e</sub>/每公噸鋁捲

## 1度電的碳足跡

碳係數名稱	生產區域名稱	數值	宣告單位
電力碳足跡 (2020)	台灣	0.590 kgCO <sub>2</sub> e	度(kwh)

資料來源：環保署產品碳足跡資訊網

以1度電為例



### 1度電的碳盤查

#### 2020年度電力排碳係數

**0.502 kgCO<sub>2</sub>e/度**

(發電業及自用發電設備設置者躉售公用售電業電量之電力排碳量 - 線損承擔之電力排碳量) ÷ 公用售電業總銷售電量

資料來源：能源局官網

# 推動碳盤查目的？

原〈溫室氣體減量及管理法〉



**法規要求**，如環保署〈氣候變遷因應法〉  
金管會-上市櫃公司永續發展路徑圖



**客戶要求**，如國際品牌商要求供應鏈淨零排放



**貿易要求**，如碳邊境調整機制 (CBAM)




**履行企業社會責任**



Hint

Q：碳盤查一定需要第三方查驗機構查證嗎？  
A：不一定，依使用者需求，如法規或客戶要求，有需要才查證！

# 碳盤查需求對象



## 碳盤查 需求對象

環保署公告應登錄之排放源 (01)

第一批及第二批排放源

金管會上市櫃溫室氣體揭露 (02)

全體上市櫃公司及水泥、鋼鐵業

品牌商供應鏈、CBAM衝擊廠商 (03)

知識  
擴散



能力  
建構



診斷  
輔導

客戶要求提供碳盤查資訊者 (04)

中小型製造業對碳盤查欲瞭解者 (05)

碳估算工具

# 溫室氣體有哪些？

二氧化碳  
CO<sub>2</sub>



燃料燃燒  
工業製程  
使用電力

甲烷  
CH<sub>4</sub>



燃料燃燒  
廢棄物掩埋  
農業/畜牧業

氧化亞氮  
N<sub>2</sub>O



燃料燃燒  
農業/畜牧業

氫氟  
碳化物  
HFCs




溶劑/冷媒逸散

全氟  
碳化物  
PFCs



光電/半導體業

三氟  
化氮  
NF<sub>3</sub>



半導體/面板業

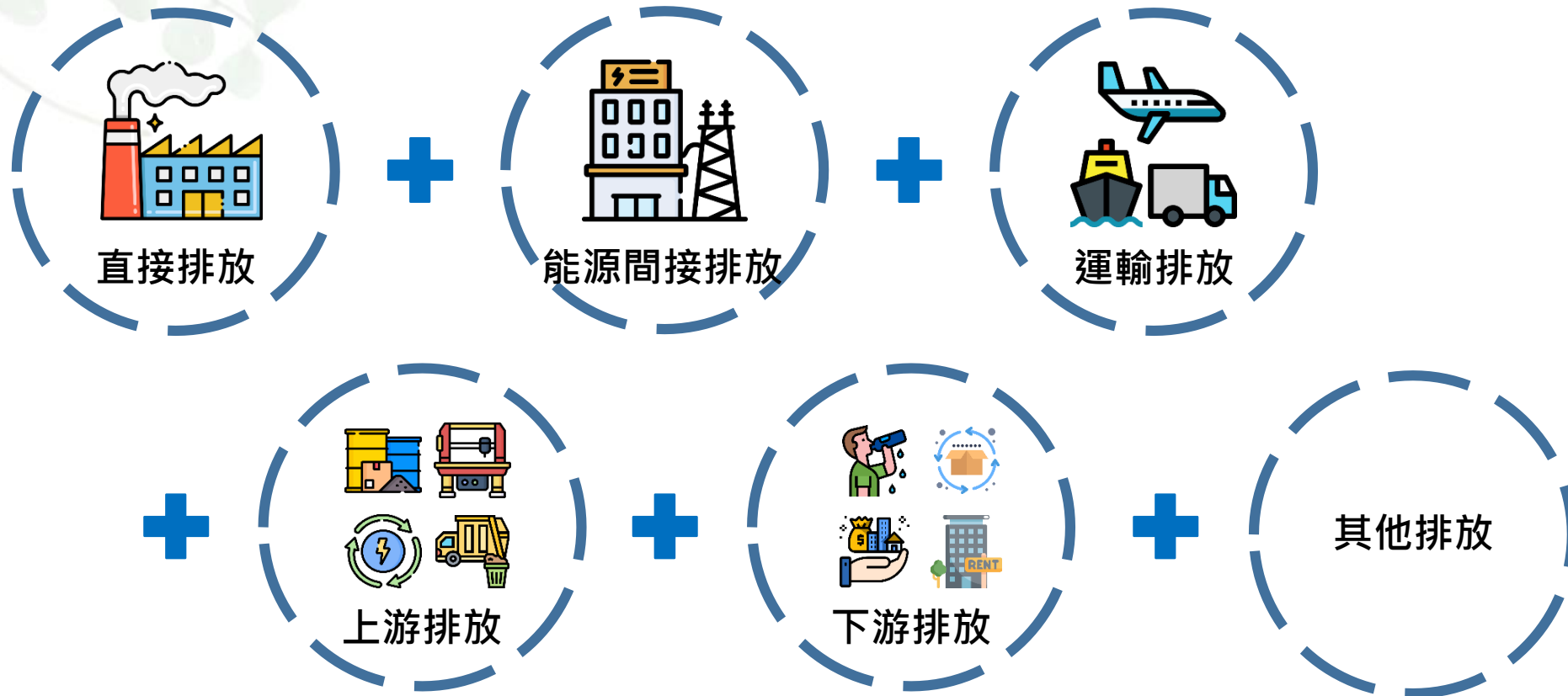
六氟  
化硫  
SF<sub>6</sub>



光電/半導體業  
氣體斷路器

# 什麼是碳盤查？

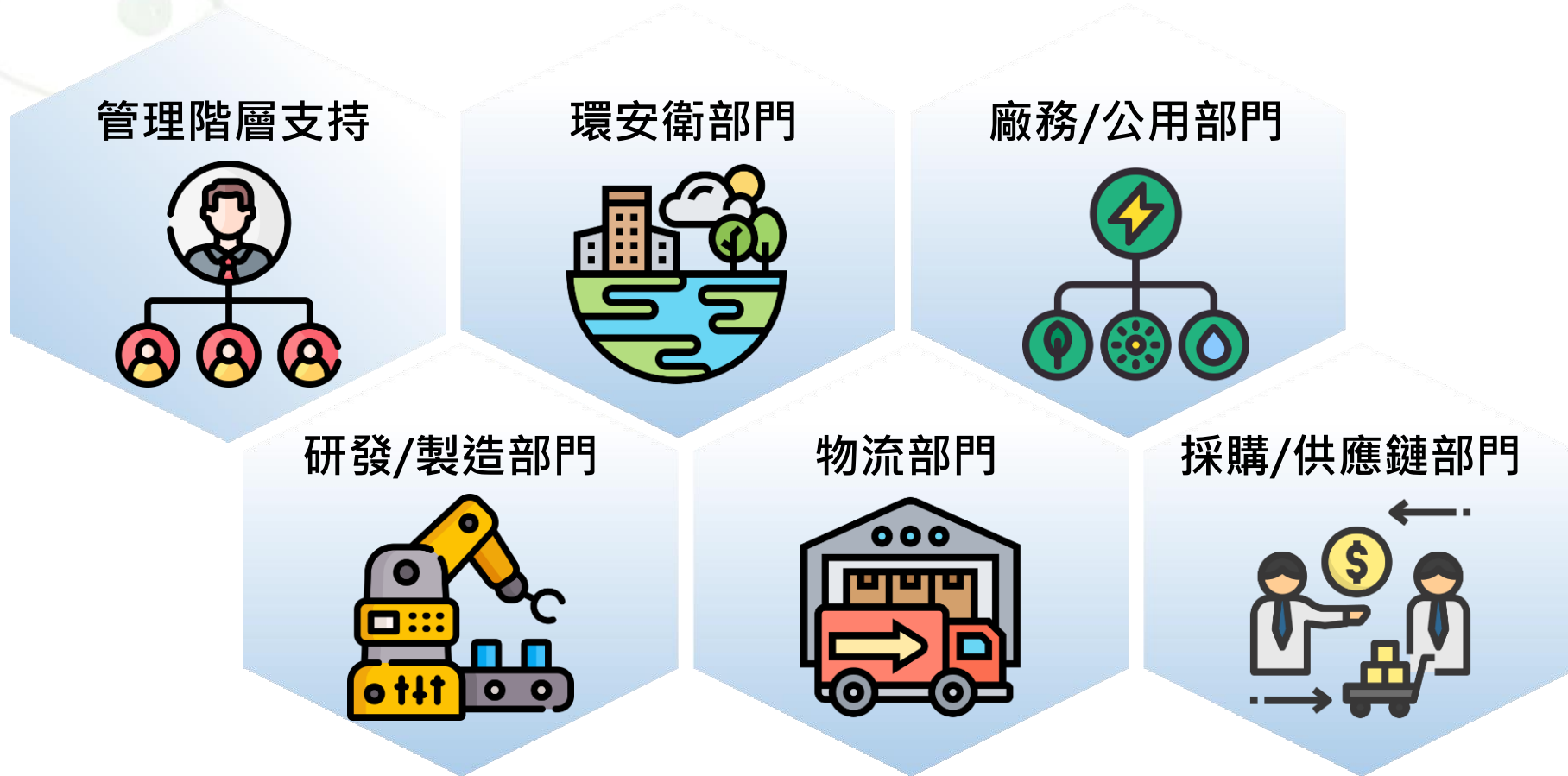
針對7種溫室氣體進行廠內碳排放量計算，以公噸二氧化碳當量 (tCO<sub>2</sub>e)表示。



針對溫室氣體進行全廠排放量盤查作業  
發掘減碳熱點，研擬節能減碳方案



# 廠內推動碳盤查需哪些單位配合？



# 盤查流程

## 溫室氣體盤查方法



鑑別溫室氣體排放源

選擇排放量計算方式

活動數據蒐集

排放係數選用

統計溫室氣體排放量

1. 直接監測法
2. 質量平衡法
3. 排放係數法

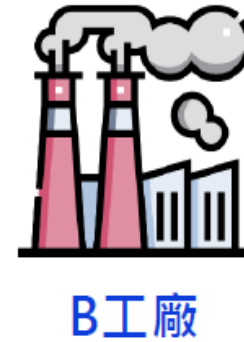
- 優先選用順序：
1. 自廠發展係數
  2. 同製程/設備使用係數
  3. 同業製造廠提供係數
  4. 區域公告係數
  5. 國家公告係數
  6. 國際公告係數

優先選用順序：

1. 連續監測數據
2. 定期量測數據
3. 自行評估數據

# 溫室氣體盤查5大作業步驟

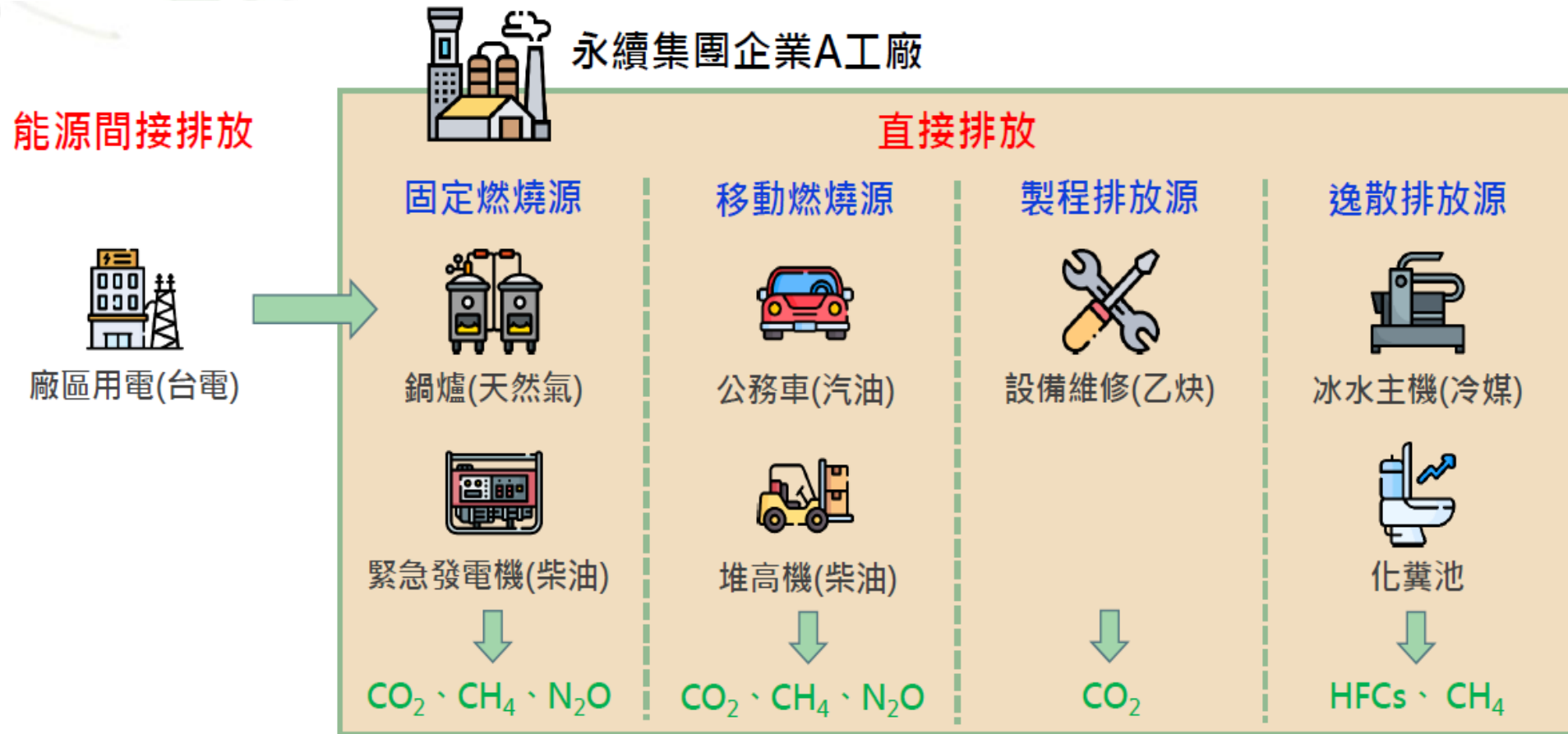
## 步驟1 邊界設定



計算事業溫室氣體排放量前，應先清楚界定盤查作業的邊界範圍！

# 溫室氣體盤查5大作業步驟

## 步驟2 排放源鑑別：鑑別邊界範圍內會造成溫室氣體的排放源



# 排放源類別如何區分？

## 直接排放



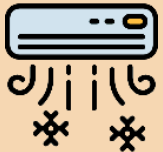
固定式燃燒



移動式燃燒



製程排放



人為系統逸散

## 能源 間接排放



外購電力



外購蒸汽

## 運輸排放



上下游運輸



員工通勤

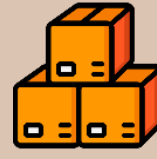


客戶/訪客運輸



商務旅行

## 上游排放



採購的貨物



資本財產



廢棄物處置



租賃設備

## 下游排放



產品使用



下游租賃資產



產品壽命終止



投資

## 其他排放

無法歸類之類別，例如水。

# 中小型製造業常見之溫室氣體排放源

範疇	排放型式	排放源 (對應活動/設備種類)	活動數據
直接 排放	固定燃料燃燒源	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 發電設備，如：緊急發電機</li> <li>✓ 加熱設備，如：鍋爐、加熱爐等</li> <li>✓ 餐廳瓦斯爐使用，如：天然氣或液化石油氣</li> </ul>	柴油、天然氣、桶裝瓦斯
	製程排放源	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 二氧化碳焊接、乙炔切割</li> <li>✓ 以滲碳方式進行金屬及其製品表面處理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 二氧化碳、乙炔</li> <li>✓ 二氧化碳、甲烷</li> </ul>
	移動燃燒源	交通運輸設備使用燃料燃燒所造成之排放，如：公務車、接駁車（非租賃）	汽油、柴油
	逸散排放源	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 冷凍、冷藏或空調設備之冷媒</li> <li>✓ 滅火器CO<sub>2</sub>或含氟氣體的排放</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 冷媒</li> <li>✓ 滅火器</li> </ul>
能源 間接 排放	外購電力	使用電力的機械設備，如：冰水主機、空調設備、照明、影印機或電動車等	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 非再生能源電力</li> <li>✓ 再生能源電力</li> </ul>
	外購蒸汽	使用蒸汽或熱的機械設備	蒸汽

# 溫室氣體盤查5大作業步驟

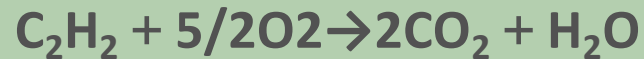
## 步驟3 計算 排放量

### 排放係數法

溫室氣體排放量 = 活動數據(燃料耗用量) × GHG排放係數 × 全球暖化潛勢(GWP)值

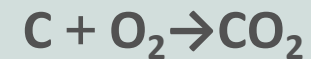
### 質量平衡法

乙炔：採用乙炔之元素組成分



$$2 \times 44/26 = \mathbf{3.385 \text{ (kg/kg)}}$$

廢輪胎：採用廢輪胎之元素組成分析(碳：72.2%)



$$72.2\% \times 44/12 = \mathbf{2.647 \text{ (kg/kg)}}$$

### 直接監測法

直接監測排氣濃度和流率來量測溫室氣體排放量，準確度較高但非常少見。

# 活動數據建立

## 碳盤查流程

確認溫室氣體盤查邊界/年度

鑑別溫室氣體排放源/計算排放量

- 範疇一** 天然氣、柴油、汽油、冷媒 × 溫室氣體排放係數
- 範疇二** 電力 × 溫室氣體排放係數

### 溫室氣體盤查計算工具

環保署國家溫室氣體登錄平台：

1. 溫室氣體盤查表單
2. 溫室氣體排放係數管理表

設備	原燃物料名稱	活動數據	單位	資訊取得方式
塗裝作業乾燥設備	天然氣	54,835,200	立方公尺	操作報表紀錄
員工宿舍	天然氣	3,882	立方公尺	財務單據(繳費單)
緊急發電機	柴油	56	公升	維護運轉推估
租賃汽車	汽油	1,850	公升	加油卡/車隊卡
化糞池	員工工時	25,660	小時	總經歷工時
滅火器	CO <sub>2</sub>	0.5	公斤	維護紀錄
飲水機/冰箱之冷媒	R-134a	0.9	公斤	原始填充量 × 逸散率
製程及公用動力	外購電力	8,967,500	度	財務單據(繳費單)

活動數據資訊取得方法(選擇現場最具可信度之方法，亦可合併應用)

現場耗用  
統計資料



採購量+  
庫存變化

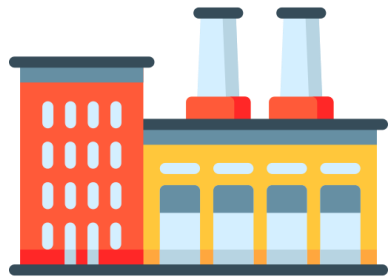


採購金額  
回推用量



# 排放係數的引用

## 優先係數來源



自廠係數



供應商  
提供係數

## 次要係數來源



資料庫



行政院環境保護署  
國家溫室氣體登錄平台  
-溫室氣體排放係數管理表6.0.4版(免費)



產品碳足跡資訊網  
-碳足跡資料庫(免費)



thinkstep  
GaBi  
(收費)

SimaPro

(收費)



DoITPro  
(收費)

# GWP? 全球暖化潛勢

## 將溫室氣體轉換成相同質量二氧化碳做比較

### 舉例說明

如貨幣匯率換算  
各國幣值轉換成台幣



1新臺幣

∞



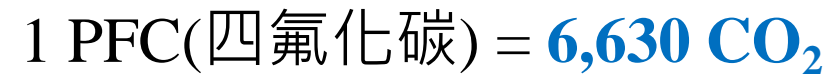
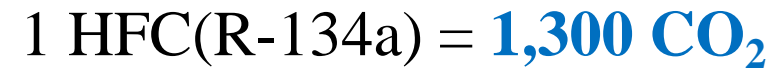
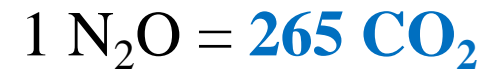
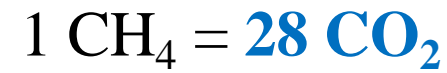
0.033美元

∞



4.39日圓

### GWP值轉換



資料來源：IPCC AR5

# 工業局提供簡易計算工具



## 經濟部工業局碳盤查計算器

- ① 盤點廠內使用的能源或設備
- ② 找出相對應的電費單/燃料單
- ③ 鍵入計算器各欄位年度使用量
- ④ 輕鬆估算廠內碳排量



# 溫室氣體盤查5大作業步驟

## 步驟4 建立清冊/撰寫 **報** 告書

### 建立排放量清冊

公司基本資料

活動數據管理

盤查邊界範圍

排放量量化

排放源鑑別

溫室氣體排放量彙整

### 撰寫盤查報告書

盤查程序及相關內容文件化



# 溫室氣體盤查5大作業步驟

擬新增法人機構  
投入查驗工作

金屬工業研究發展中心  
台灣商品檢驗證中心  
工研院量測技術發展中心  
台灣大電力研究試驗中心  
精密機械研究發展中心  
中國生產中心

## 步驟5 查 證聲明

### 我國合格溫室氣體查驗機構



艾法諾國際股份有限公司



台灣檢驗科技股份有限公司



香港商英國標準協會太平洋  
有限公司台灣分公司



台灣德國萊因技術監護  
顧問股份有限公司



台灣衛理國際品保驗證  
股份有限公司



立恩威國際驗證股份有限公司



英商勞氏檢驗股份有限公司  
台灣分公司



# 中小企業碳盤查輔導案例

□ 國際大廠或品牌商逐漸**要求供應鏈**揭露產品碳排放資訊，未來中小企業須進行**碳盤查**，以符合供應鏈的要求。

## 碳盤查流程

確認溫室氣體盤查邊界/年度

鑑別溫室氣體排放源/計算排放量

**範疇1** • 煤炭 × 溫室氣體  
• 柴油 × 排放係數

**範疇2** 電力 × 溫室氣體  
排放係數

### 溫室氣體盤查計算工具



環保署國家溫室氣體登錄平台：

1. 溫室氣體**盤查表單**
2. 溫室氣體**排放係數管理表**

## 案例

- 行業別：**布料染整業**
- 主要業務：



### 計算簡例

	活動數據	排放係數	溫室氣體排放量
<b>範疇1</b>	• 煤炭 8,668 公噸 • 柴油 28 公秉	2.408 2.606	20,945
<b>範疇2</b>	電力 1,011 萬度	0.502 (109年)	5,075
<b>合計</b>	公噸CO <sub>2</sub> /年		<b>26,020</b>

# 產業淨零減排案例-1

## 金屬製造業

因應**客戶要求**及同時為主管機關第二批管制對象，故進行碳盤查及相關減量措施，預期減碳量可達3,000公噸CO<sub>2</sub>e。

### 溫室氣體盤查

#### 一廠

- 天然氣=249千立方公尺
- 柴油=2.4公秉
- 電力=118,342千度

排放量=59,882 公噸CO<sub>2</sub>e

#### 二廠

- 天然氣=554千立方公尺
- 柴油=3.6公秉
- 電力=142,322千度

排放量=72,498 公噸CO<sub>2</sub>e



# 產業淨零減排案例-2

## 紡織業

為**國際紡織大廠供應鏈**，因應客戶要求，必須揭露溫室氣體排放量，故進行碳盤查，同時亦自主規劃公司減碳路徑，展示減碳決心，爭取國際訂單。減碳量**9,165公噸CO<sub>2</sub>e /年**。

### 供應鏈要求

- ✓ 國際紡織業品牌VF、Lululemon要求供應鏈揭露溫室氣體排放量、盤查填報
- ✓ 自主規劃減碳路徑，展示減碳決心，爭取國際訂單！

### 110年度 溫室氣體盤查

燃料煤=8,537公噸  
重油=221公噸  
天然氣=74.4千立方公尺  
外購電力=11,295.6千度

---

27,240 公噸CO<sub>2</sub>e/年

### 減碳方案

- 燃料煤改為天然氣(111年)
- 鍋爐尾氣熱回收(111年)
- 汰舊高浴比染機(111年起)
- 設置太陽光電(規劃中)

111年預期減碳  
9,165公噸CO<sub>2</sub>e

## 淨零減排改善作法

低**碳燃料轉換** + 鍋爐尾氣**熱回收**



- ◆ 減少硫化物(SO<sub>x</sub>)145.2公噸/年
- ◆ 減少氮氧化物(NO<sub>x</sub>)71.4公噸/年

投資金額**1,650萬元**  
減碳量**9,165公噸/年**



# 產業淨零減排案例-3

## 空壓機智慧化案例

### 淨零減排改善作法

1

空壓機導入**智慧化能源管理系統**，可視化監控耗能設備

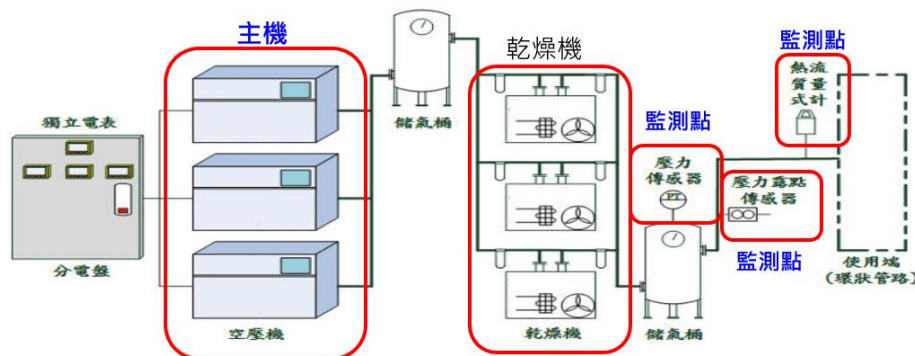
2

空壓機導入**多機連控**，可視需求調整開啟台數

3

攪拌製程24小時不間斷，提供壓縮空氣進行攪拌，**導入智慧化供氣管理**，減少洩漏

空壓機  
導入智慧化能  
源管理系統



## 量化效益

- 節電量：108萬度/年
- 減碳量：552公噸/年
- 促成投資額：705萬元
- 回收年限：2.7年



壓縮空氣使用有效管理

# 計畫輔導 資源分享



# 中小型資源再生產業推動淨零碳排輔導計畫



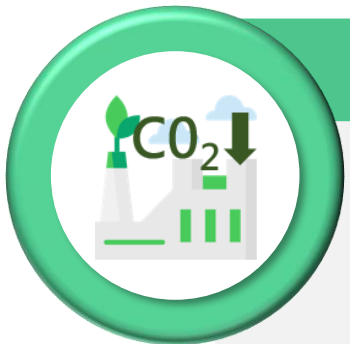
## 目的

因應國家政策目標及全球趨勢，協助中小型**資源再生產業**建構碳管理能力及降低溫室氣體排放



## 輔導項目1

**碳盤查**：依國際標準（ISO 14064-1:2018）盤查組織類別1及類別2之溫室氣體排放量，並提供碳盤查報告書



## 輔導項目2

**低碳轉型**：鑑別可導入循環經濟措施或低碳技術之空間，並提供低碳轉型建議報告書（含低碳轉型建議方案及潛在減碳效益評估）

# 什麼是碳盤查輔導？

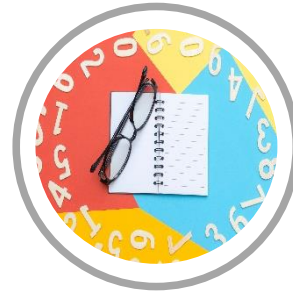


## 1 營運邊界設定

設定工廠邊界  
確定盤查範圍

鑑別工廠各溫室  
氣體排放源，確  
保排放量完整性

## 2 排放源鑑別



## 3 數據蒐集 係數選用

蒐集各排放源活  
動數據，依排放  
係數選用原則採  
用合適係數

自廠 ➔ 製造商 ➔ 區域  
➔ 國家 ➔ 國際

使用盤查工具量化  
工廠排放量

提供優化後盤查  
工具

➔ 可鑑別排放熱點  
➔ 推動減碳參考

## 4 工具使用 排放量量化



## 5 彙整統計 排放量

建立盤查清冊，  
完成盤查報告書，  
作為工廠碳管理  
參考依據

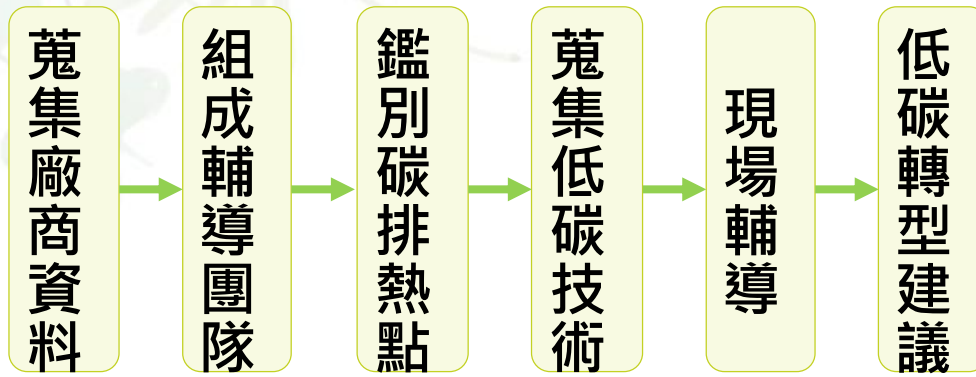
### 輔導 效益

1. 提供盤查清冊與盤查報告書，瞭解工廠排放源熱點
2. 工廠本身可建立基礎盤查能力



# 什麼是低碳轉型輔導？

## 輔導流程



## 導入低碳技術需求

能耗改善：  
電力、照明、空調、高效率設備汰換

製程改善：  
操作條件最佳化、技術升級或改良

## 導入循環經濟措施

- 擴大廢棄物替代原料使用
- 廢棄物採資源化之可行性評估
- 源頭減量及促進二次物料應用鏈結

## 輔導效益

1. 針對工廠排放源熱點，提供節能減碳改善建議
2. 協助去化廢棄物，擴大二次物料應用管道



# 中小型資源再生產業推動淨零碳排輔導計畫

輔導家數		遴選原則及其權重
碳盤查	24家	1. 收受 <b>鋼鐵業</b> 產出之無機廢棄物者 ( 35% ) 2. 再利用產品可供製造業在 <b>生產</b> 時的 <b>製程原料</b> 或 <b>燃料</b> 使用者 ( 35% ) 3. 再利用產品 <b>產量大</b> 者 ( 30% )
低碳轉型	5家	1. 碳排放資料完整性 ( 40% ) 2. 導入低碳轉型措施需求性 ( 30% ) 3. 低碳轉型潛力 ( 30% )

註：申請時間內報名廠商超過額定家數時，將以遴選原則選擇輔導廠商。若廠商仍有盤查需求，本計畫將轉介局內其他輔導計畫進行輔導。

# 中小型資源再生產業推動淨零碳排輔導計畫



## 申請資格

1. 依法辦理工廠登記，並具收受工業廢棄物再利用資格者
2. 申請「碳盤查」輔導者，需未曾取得溫室氣體查驗聲明書且3年內未曾接受其他政府資源提供之碳盤查輔導



## 申請時間

即日起至112年3月10日（五）止  
歡迎踴躍報名



## 收件/諮詢窗口

財團法人台灣綠色生產力基金會 許文馨工程師  
 Tel：（02）2910-6067分機534  
 E-mail：wenhsin3042@tgpf.org.tw

簡報完畢 謝謝聆聽