

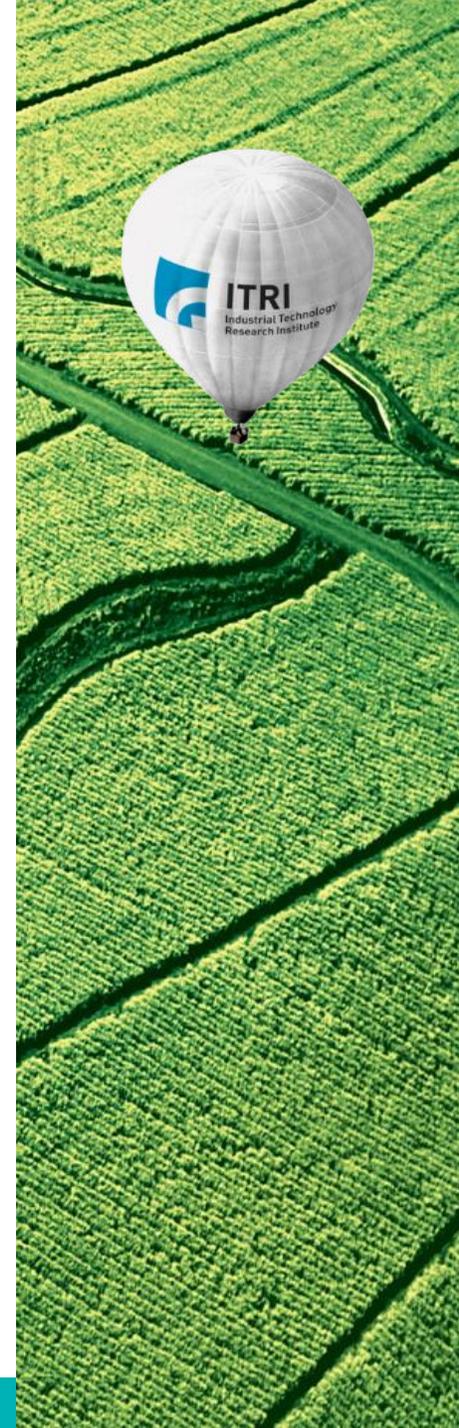
# 工業技術研究院

Industrial Technology  
Research Institute

## 探討供應鏈減碳之趨勢

產業服務中心

112年8月28日



# 簡報大綱

01

企業實質影響愈加強烈

02

可運用的技術與實績

03

因應變局的供應鏈服務

# 企業實質影響 愈加強烈

01

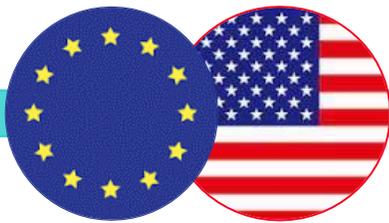
淨零排放已經從需要因應的趨勢，  
變成必須實際面對的課題。

# 淨零排放對企業實質影響愈加強烈



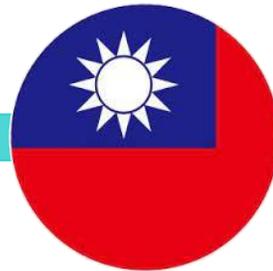
## 國際趨勢

- **全球減排共識**：京都議定書、巴黎協定、IPCC最新氣候報告、各國減碳目標。
- **國際組織倡議**：
  - SBTi 科學基礎減量倡議目標
  - RE100 全球再生能源倡議
  - EV100國際電動車倡議
  - CDP 碳揭露專案
  - DJSI 永續評比道瓊永續指數



## 貿易協定

- **歐盟碳邊境調整機制 (CBAM)**：2023開始試行，2026年正式課徵碳關稅。
- **美國清潔競爭法案草案 (CCA)**：2024年實施，沒有試行期。



## 國內法規

- **環境部**：氣候變遷因應法徵收碳費。
- **金管會**：要求企業減碳及資訊揭露。
  - 上市櫃公司永續發展路徑圖
  - 上市公司編製與申報企業社會責任報告書作業辦法
  - 公開發行公司年報應行記載事項準則



## 國內企業與供應鏈

# 國際趨勢實質影響



**SBTi 科學基礎  
減量目標倡議**

鼓勵企業以科學基礎衡量減碳目標，設定有助於控制地球升溫不超過2°C、甚至1.5°C的減碳目標。



**RE100 百分百  
再生能源倡議**

企業必須公開承諾2020至2050年間達成100%使用綠電時程。



**EV100  
國際電動車  
倡議**

公開承諾2030年至少達成其中1項：自有/租賃車隊電動化、為員工/客戶安裝充電設施、服務合約要求使用電動車。



**EP100能源  
生產力提升  
倡議**

成員以能源生產力加倍，實施能源管理系統，與淨零碳排建築減緩全球暖化速度。



**Climate  
Action 100+  
氣候行動倡議**

承諾採取行動減少價值鏈中的溫室氣體排放，並加強氣候變遷相關財務資訊揭露。

許多國際品牌、國內大廠也陸續加入如 SBTi、RE100等氣候倡議，宣示減碳目標及減碳路徑，展現企業永續發展的決心，並帶動供應鏈廠商同步減碳，要求進行碳盤查或宣示減碳目標，無法配合減碳的供應商，就可能從合作名單中被排除。

# 貿易協定實質影響

歐盟碳邊境調整機制(CBAM)	項目	美國清潔競爭法案草案(CCA)
試行：2023年~2025年(進口商仍需申報碳排放量，但不課稅) 實施： <b>2026年正式課徵碳關稅</b>	時程	實施： <b>2024年實施</b> ，沒有試行期
初期列入高碳排產業 ( <b>水泥、電力、化肥、鋼鐵、鋁業</b> )，並擴大到 <b>氫氣</b> 、部分間接排放，以及鋼鐵業下游的 <b>螺釘、螺栓</b> 等產品	課徵項目	<b>能源密集型的產品</b> ，包括化石燃料、精煉石油產品、石化產品、化肥、氫氣、己二酸、水泥、鋼鐵、鋁、玻璃、紙漿、紙張和乙醇
歐盟以外國家/地區，不包含冰島、列支敦斯登、瑞士等	課稅地區	進口商與美國國內製造商
CBAM憑證價格，依 <b>歐盟排放交易機制(ETS)</b> 每週碳權拍賣平均收盤價計算	課稅	以「國內環境成本」定價而非碳權，也就是以 <b>個別廠商二氧化碳排放密集度</b> 作為課徵碳稅的依據
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 申報量可扣除<b>免費排碳額度(2034年終止)</b></li> <li>✓ 出口國若已實施<b>內部碳定價(碳稅/費)</b>，可申請減少憑證認購</li> </ul>	減免條件	低度開發國家，即符合美國法律規定減碳標準國家可豁免

註：目前ETS碳費每公噸九十歐元 (約台幣三千元)

註：二氧化碳排放密集度：每單位GDP/營收的二氧化碳排放量

# 環境部法規實質影響

## 徵收對象

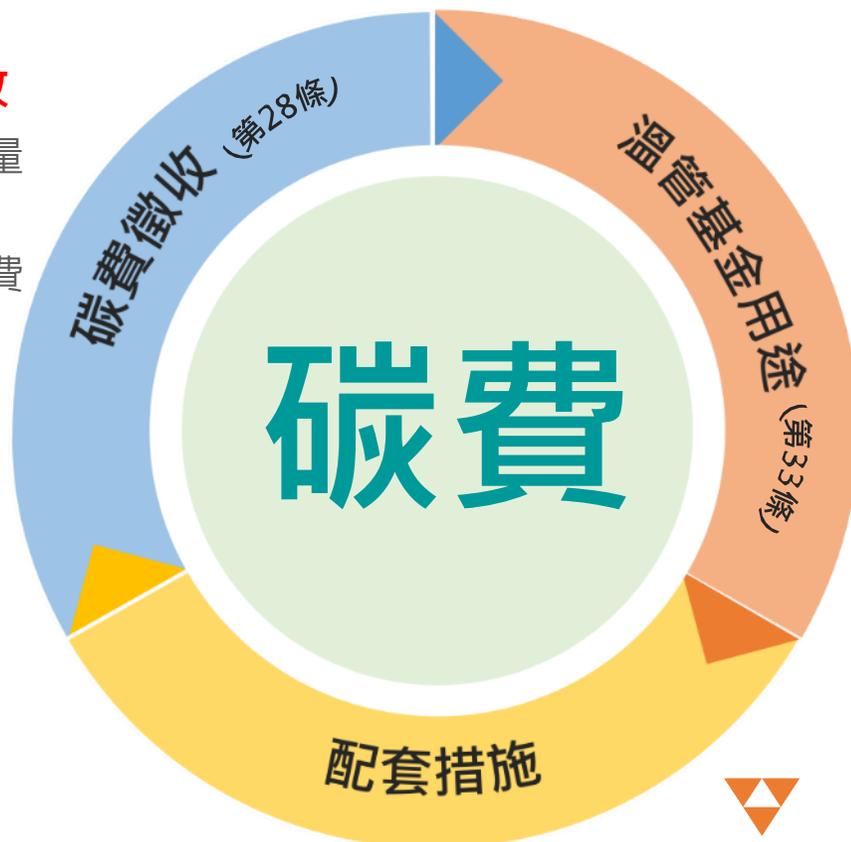
- **先大後小，分階段徵收**
- 被徵收對象之直接排放量及使用電力間接排放量
- 電力業扣除提供電力消費之排放量

## 徵收費率

子法訂定，考量原則：

- 我國溫室氣體減量現況
- 排放源類型
- 溫室氣體種類
- 排放量規模
- 自主減量情形及減量成效

## 定期檢討



## 自主減量計畫+優惠費率(第29條)

提出自主減量計畫能有效減少排放量達指定目標者，適用優惠費率

## 專款專用

專供執行溫室氣體減量及氣候變遷

## 優先用於輔導、補助及獎勵

- 事業投資溫室氣體減量技術
- 溫室氣體減量、研究及開發溫室氣體減量技術。

## 補助相關機關

補助地方政府及相關機關執行溫室氣體減量工作事項。

## 減量額度抵減碳費(第30條)

碳費徵收對象得以減量額度扣除排放量

# 金管會法規實質影響

推動方案或法規修正	目的	適用對象	推動重點
2022.3.3 推動「上市櫃公司永續發展路徑圖」	促使企業訂定減碳目標及進行溫室氣體盤查	上市櫃公司	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 採分階段推動方式。</li> <li>● 要求全體上市櫃公司於<b>2027年</b>前完成溫室氣體盤查，於<b>2029年</b>前完成溫室氣體盤查之查證。</li> </ul>
2021.12.7 修正「上市公司編製與申報企業社會責任報告書作業辦法」	擴大編製永續報告書範圍及提升揭露品質	上市櫃公司	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 自<b>2023年起</b>，實收資本額<b>20億元</b>以上之上市櫃公司應編製與申報永續報告書。</li> <li>● 企業社會責任報告書之名稱修改為永續報告書</li> <li>● 要求化學工業及金融保險業增加應揭露指標及取得第三方驗證。</li> <li>● 規範上市櫃公司應就報告書編製與驗證建立<b>相關作業程序</b>。</li> </ul>
2021.11.30 修正「公開發行公司年報應行記載事項準則」	強化公開發行公司資訊揭露內容	公開發行公司	針對 <b>ESG資訊揭露之附表增訂揭露指引</b> ，引導公司揭露較為重要之環境及社會議題。

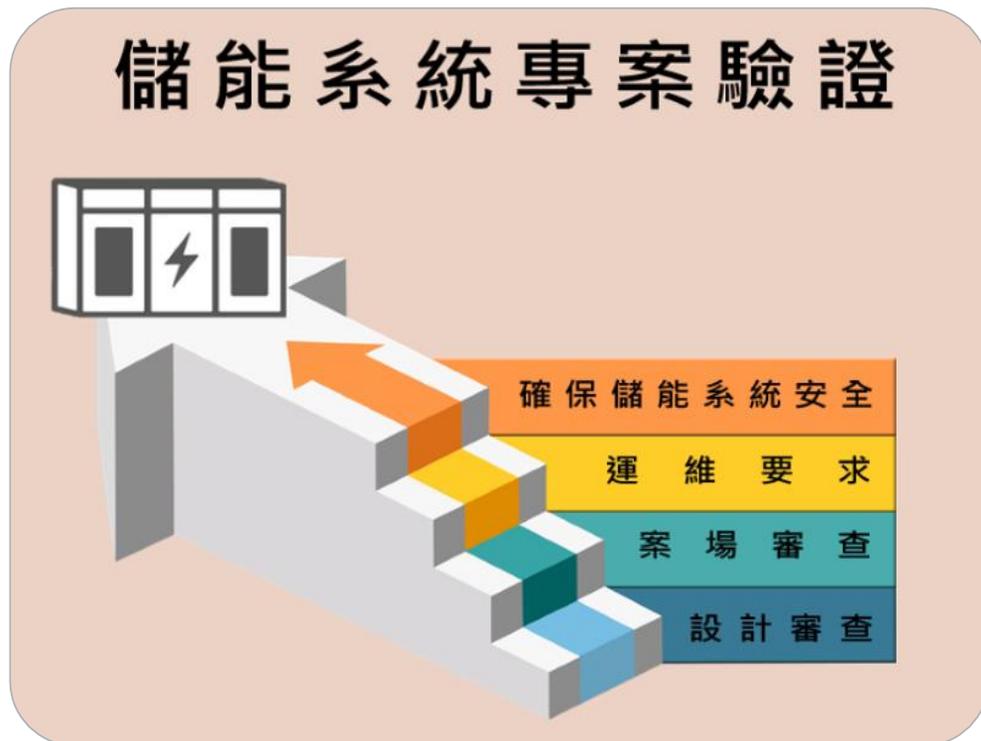
# 可運用的 技術與實績

02

工研院是台灣產業的推手，也是企業淨零排放的最佳實踐夥伴。

# 儲能系統專案驗證服務

建置儲能系統的關鍵服務



## 落實減碳也要供電穩定

儲能系統為多組件、複雜且需高度整合系統，建置經驗及實績相當重要。工研院依據經濟部法規提供儲能系統專案驗證服務。

系統  
安全

維運  
要求

審查  
驗證

# 電網學校

補足電力領域人才缺口



## 展開電力電網人才培育工作

發展建置線上學習頻道與提供隨選閱讀等新學習模式，聚焦智慧電網、充電樁與電力市場等9大系列培訓，為培育電力專業人才。

社會  
教育

職業  
教育

學校  
教育

# 智慧化地熱電廠



## 活用不具自湧能力的地熱井

與李長榮子公司全陽地熱合作引進施蘭卜吉公司之電潛泵設備，增加地熱發電產能。並發展智慧數據管理模式，針對易損壞設備，可提前7天預知損壞。

活用  
地熱

先進  
技術

智慧  
管理

# 電動車充電軟硬整合解決方案

eTreego 起而行綠能



## 打造淨零能源整合方案

開發非均流充電專利技術，搭配起而行綠能快充充電樁及雲端整合方案，可減少4成電力契約容量。後續攜手和泰集團與士林電機推動新創，強化充電產業。

專利  
技術

方案  
整合

聯手  
企業

# 工業用高效率馬達

 **TATUNG** 大同公司



## 與國際大廠同步領先

協助大同公司提升馬達效率提升至IE4高效率規範等級。結合變頻驅控技術，提升馬達效率，用於桃園機場捷運站空調系統。可節省20%至30%的用電量。

國際  
規範

設備  
效率

場域  
應用

# 因應變局的 供應鏈服務

03

台灣的企業以彈性與快速因應著稱，  
服務方案也要與時俱進。

# 供應鏈減碳挑戰



整合不易

核心廠與供應鏈夥伴大多各自推動減碳。



問題多元

產業與技術別有所差異，供應鏈夥伴各有不同問題。



揭露不足

供應鏈夥伴對碳排收集與計算能力不一。



知能落差

核心廠與供應鏈夥伴知能程度不一。

# 產業減碳準備度加速中

減  
碳  
準  
備  
度

1

未著手減碳

管理層無動於衷，或即使他們有聽過相關新聞，也沒有具體的執行方法

2

減碳策略部分、發散的實施

全公司減碳策略不明確，僅有幾個部門或業務知曉及試行

3

實施部份策略

已經有全公司的減碳策略，並有部分部門或業務開始執行

4

以全公司為基礎的減碳策略，跨部門執行

已經有全公司的減碳策略，並且有跨部門、跨業務的推動方案

5

以供應鏈/價值鏈為基礎，實施減碳策略

全公司的減碳策略延伸至供應鏈或價值鏈

輔  
助  
支  
援

**減碳共識**

使企業主要成員對減碳有相同的認識與共識

**減碳方案設計**

找出減碳熱點並設計具共識性的減碳規劃

**客製減碳作法**

- 媒和技術、專家
- 研發計畫規劃與撰寫

**供應鏈廠商整合**

- 領頭核心廠商
- 上下游廠商
- 淨零科技技術

# 供應鏈減碳的先行者



## 1. 台達電 協助供應鏈**碳盤查**

- 自訂企業內部碳價每噸三百美元，遠高環保署初步規畫每噸碳費台幣一百元，宣示決心。
- 提供教育訓練資源，協助廠商先從「碳盤查」做起。



## 2. 友達 年年都派員**用電健診**

- 與供應商一起減少製程能耗與節水，合作提升包材回收率。
- 提供用電健診與改善建議，攜手十九家耗能較大的供應商，每季申報自身工廠用電量及節電措施，



## 3. 台泥 幫供應商盤點**碳足跡**

- 供應商大會明確宣示要一起努力達成二〇五〇年碳中和
- 分享資源幫供應商盤點碳足跡，不符合標準將選擇價格高與碳足跡少的料源。

# 其他想告訴 大家的事情

其實可以推動的做法不只這些...

# 最受關注的補助項目

## 【製造業9人以下】

## 【製造業10人以上】

## 【製造業以大帶小】

### 補助對象

✓須依法辦理公司登記、商業登記或有限合夥登記，且依法辦理工廠登記，並符合中小企業認定標準

✓依法登記之獨資、合夥、有限事業或公司，並以製造業為限

### 補助標的

#### 智慧化

##### 智慧製造

達到資訊可視化、故障預測、自動控制等

##### 營運管理優化

提升經營管理、產品或服務之品質與效率

#### 低碳化

##### 碳排放減量

降低整廠碳排放量，提升碳管理能力

##### 低碳技術導入

導入新製程技術，降低生產作業碳排

#### 智慧化

企業 1 帶 4

#### 低碳化

企業 1 帶 10



補助上限每案 **300萬元**  
(政府補助款 < 計畫總經費50%)



補助上限每案 **500萬元**  
(政府補助款 < 計畫總經費50%)



低碳化 每案最高 **3,000萬元**  
智慧化 每案最高 **2,000萬元**  
(政府補助款 < 計畫總經費50%)



0800-888-968



02-27090638#204-217



02-2704-4844

### 補助科目

- 消耗性器材及原材料費
- 全新設備之購置費

- 既有設備之改善費
- 委託研究或驗證費

(業者自籌款可另編列人事費及無形資產引進費)

# 淨零程度與貸款額度

**中小企業 綠色轉型**

## 信保基金來相挺

**適用對象**

- ▶ 為信保基金保證對象的中小企業
- ▶ 資金投入綠色支出，有助於永續發展
- ▶ 符合國家發展優惠保證措施規定

**優惠措施**

**保證融資額度** 外加額度 **1億元**

**保證成數** 最高 **9.5成**

**申請期限** 即日起-2023/12/31

諮詢專線 **0800-089-921** 中小企業信用保證基金

經濟部中小企業處
 中小企業信用保證基金

## 貸款補活水

疫後振興 專案貸款	轉型發展 專案貸款
<p><b>中小企業</b></p> <p>● 企業員工未滿5人者</p> <p>● 僅有稅籍登記事業</p>	<p><b>貸款對象</b></p> <p>● 中小企業朝智慧化及低碳化轉型</p> <p>● 特登或納管工廠業者</p>
<p>最高 <b>3,500萬</b></p> <p><small>(可借新還舊)</small></p>	<p>最高 <b>400萬</b></p> <p><small>(可借新還舊)</small></p>
<p>最高 <b>1.97%</b></p>	<p><b>貸款額度</b></p> <p>資本性支出 最高不超過8成</p> <p>週轉性支出 最高不超過3,500萬元</p>
<p>100萬以內 最高 <b>1.47%</b></p> <p>100萬以上 最高 <b>1.97%</b></p>	<p><b>低利貸款</b></p> <p>最高 <b>1.97%</b></p>
<p><b>補貼利率 最高 1.47%</b></p>	
<p>1年 <b>50萬</b></p>	<p>2年 <b>12萬</b></p>
<p><b>補貼金額</b></p> <p>1年 <b>50萬</b></p>	

## 提高國發基金投資比率及鼓勵投管公司投資綠色企業

運用國發基金 100 億元投資資金，與民間專業投管公司，共同投資具發展潛力之國內中小企業，協助中小企業拓展綠色業務，未來擬提高國發基金與民間投管公司搭配投資比例由原 1：1 提高至 2：1，以挹注企業發展淨零碳排所需資金。

詳情請見信保基金官網：<https://reurl.cc/7D2dyd>

# 碳權會有系統性輔導嗎



**碳權交易所上市，企業面臨碳焦慮  
台經院：需系統性輔導。**

「碳交易制度引發社會疑慮」，台灣碳權交易所7日正式上路，但申請碳權程序繁瑣，碳定價尚未確定，導致企業無所適從，所以政府制定法律時，可以採用「先鬆再緊」的方式，先解決企業接軌國際的需求，再要求落實具體減碳標準。