

如何盤點資源並協助中小企業 共同因應與面對

經濟部工業局局長 呂正華

110年 10月 1日

簡歷

- **現職：**

- 經濟部工業局局長

- **經歷：**

- 經濟部工業局副局長、主秘、組長
- 經濟部技術處科長、簡任技正
- 交通部航政司視察、編審
- 民航局飛航服務總台副工程司、幫工程司

- **學歷：**

- 台大電機所碩士
- 台大物理所學士
- 臺北大學企管所EMBA
- 英國倫敦政經學院(LSE)進修

- **榮譽：**

- 經濟部模範公務人員
- 李國鼎管理獎章
- 臺北大學傑出校友
- 2021年亞洲生產力組織國家獎
- 孫運璿學術基金會傑出公務人員



一支iPhone背後的零碳生存戰



2020/7/21公告：

2030年，蘋果所有業務及其**製造供應鏈**都會實現**碳中和**。



2021/4/27

- 規劃將「**供應鏈碳足跡**」及「**減碳績效**」列入公司採購重要指標。
- 要求設備供應商在2030年前必須**節能20%**，並將其列為**採購評選標準**，若沒有達標，可能失掉台積電不少生意。

無可迴避的碳價

與其繳錢，不如政府與企業共同**投入低碳創新技術開發**，超前部署！

Re100



綠電 4元/度
綠電下的碳價
4,000元/噸CO₂e

出口碳關稅(CBAM)



歐盟ETS歷年碳價(歐元)

| 年份 | 每噸CO ₂ e |
|-------|---------------------|
| 2019年 | 1,850元 |
| 2030年 | 3,000元 |
| 2040年 | 10,000元 |
| 2050年 | 16,000元 |

國內碳費



溫管法

| | |
|---------|--------------------------------|
| 環保署 | : 100元/噸CO ₂ e |
| 立委 | : 300元/噸CO ₂ e |
| 環團 | : 900元/噸CO ₂ e |
| (2040年) | 5,000元/噸CO₂e |

無可迴避的責任

提升低碳技術生產比重，制定去碳進度表，朝低碳轉型！



| 歐盟 |
|-------------------------------|
| 2030減碳 55% 2050淨零排放 |

| 德國 |
|-------------------------------|
| 2030減碳 65% 2045淨零排放 |

| 英國 |
|-------------------------------|
| 2030減碳 68% 2050淨零排放 |

| 法國 |
|-------------------------------|
| 2030減碳 40% 2050淨零排放 |



| 美國 |
|----------------------------------|
| 2030減碳 50-52% 2050淨零排放 |

| 日本 |
|-------------------------------|
| 2030減碳 45% 2050淨零排放 |

| 韓國 |
|-------------------------------|
| 2030減碳 15% 2050淨零排放 |

| 台灣 |
|--|
| 2030減碳 20% 2050減碳 50% |

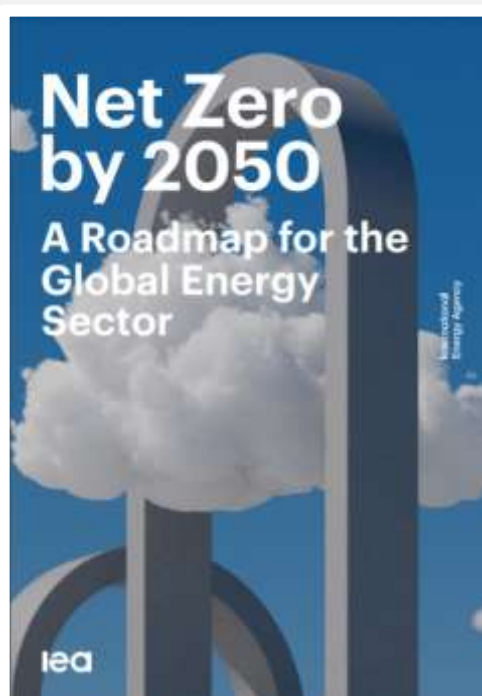
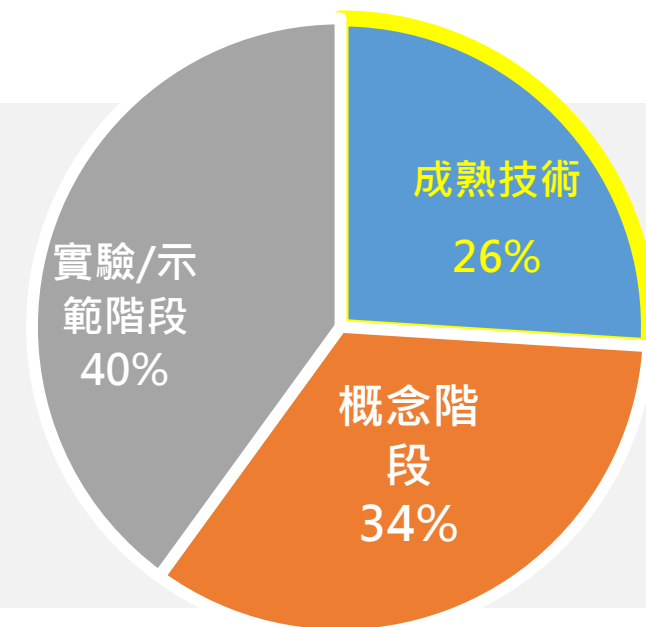
對外宣布：較2013年減**46%**

較2018年減**35%**以上

IEA淨零路徑建議

IEA(2020)能源技術展望

已成熟技術尚不足以達成2050淨零排放，
須仰賴**技術創新研發與投資**。





IEA(2021)2050淨零路徑

- 淨零排放取決於2030年前以空前的力道推動清潔技術
- 淨零排放是否能夠實現，需要**政府、產業、公民高度關注並堅定不移的共同合作**。

製造部門淨零排放推動策略

國營企業帶動民營企業，藉由**3**大面向，推出**示範亮點**，加速**低碳轉型**。

| 策略1 跨域整合 | 策略2 示範應用(示範場域/領頭企業) | | 策略3 擴散學習圈 |
|--|-----------------------------|---|---|
|  <p>技術處、國營會 工研院、中研院</p> | <p>製程改善</p> | <p>製程設備汰舊更新 節能(數位化) 製程調整/氫還原煉鐵 CCUS技術 含氟氣體替代技術</p> | <ul style="list-style-type: none"> • 鋼鐵業電弧爐汰舊更新 • 紡織業低浴比染色機 • 石化業製程智能化(AI) • 石化業開發先進觸媒 • 石化業CO₂再利用 • 水泥業固碳養藻 • 鋼鐵業氫還原煉鐵 |
| <p>能源使用</p> | <p>天然氣/生質能 氫能/綠電</p> | <ul style="list-style-type: none"> • 紡織業天然氣定型機 • 石化業混合氫能汽電鍋爐 • 電子業使用綠電 |  <p>領頭企業 帶動 低碳轉型</p> <p>工業局</p> |
| <p>循環經濟</p> | <p>原料替代/SRF燃料 能資源整合</p> | <ul style="list-style-type: none"> • 水泥業原燃料替代 • 鋼鐵業增用廢鋼 • 造紙業SRF燃料汽電鍋爐 | <p>工業局</p> |

工業局、技術處、能源局

產業及能源效率工作圈委員會推動框架

產業及能源效率工作圈委員會

召集人：經濟部曾次長
副召集人：工總副理事長、工業局局長
委員：產業代表(6~12人)、專家學者(3~5人)
列席單位(新增)：
行政院能源辦、國營會、技術處、能源局

企業決策階層/確認與決策

關鍵議題：溫管法修法/CBAM

核心功能

- ① 參考國際技術發展建立國際交流
- ② 國內適合推動策略選擇
- ③ 反應於產業推動政策及技術研發政策
- ④ 於業界科專中關於減碳部分有所規劃

合作分工

- ① 國營會/中油/台電：低碳能源供應
- ② 技術處：減碳技術研發
- ③ 能源局：能源轉型
- ④ 工業局：輔導、國際技術交流合作
- ⑤ 中研院/工研院：技術轉移

示範場域/領頭企業
目標、策略、配套

幕僚單位
工業局

行業淨零排放工作小組

鋼鐵業

石化業

水泥業

紡織業

造紙業

電子業
(半導體業/面板業)

玻璃業

企業執行階層/產業別技術發展

擴散執行機制

溫管法產業因應小組

召集人
(工總副理事長及工業局局長)

七大工作小組召集人
產業代表及工業局業務組組長

200家企業(360廠)
溫室氣體排放占製造部門
80%

建立窗口(Email及電話)、拜訪高層、召開會議



委員會辦理期程



委員會會議**每半年**召開，工作小組會議**每季**召開，視需要不定期召開跨領域專家會議

產業淨零排放路徑辦理情形

| | 討論議題 | 參與企業/成果/回應 |
|------------------|---|--|
| 淨零排放 起始會議 | 1. 國際淨零排放趨勢 2. 溫管法修法/碳費 3. 歐盟碳邊境調整機制 (CBAM) | 1. 工業局呂正華局長及工總林明儒副理事長共同主持 2. 產業代表：豐興、中鋼、台塑、中油、亞泥、遠東新、正隆、台積電、友達、日月光、台灣鋼聯。 3. 產業公協會代表：造紙公會、石化公會、絲綢印染公會、棉布印染公會、人造纖維公會、水泥公會、鋼鐵公會 4. 推派出領頭廠商協助於2月起啟動淨零排放評估 |
| 各行業工作小組 第一輪研商 | 1. 歐盟碳邊境調整機制 (CBAM) 2. 國際大廠淨零排放路徑案例研析 | 蒐研並分享國際大廠淨零路徑規劃及背景資訊： 中鋼/燐聯、台塑/長春/台聚、遠東新/新光合纖、正隆/永豐餘/榮成 |
| 各行業工作小組 第二輪研商 | 我國各行業淨零排放策略及路徑 | 1. 提出公司層級淨零路徑規劃： 中鋼/豐興/燐聯/東和、台塑/中油、台泥/亞泥、遠東新、正隆、台積電 2. 公司層級淨零路徑規劃參與層級： 鋼鐵業：中鋼董事長、豐興董事長、東和董事長、燐聯總經理 石化業：台塑化董事長、中油董事長 水泥業：亞泥總經理、台泥董事長、潤泰副總經理 電子業：台積電董事長 紡織業：遠東新營運長 造紙業：正隆總經理、永豐餘投控技術長(華紙董事長) 玻璃業：康寧總經理、台玻副總經理 |

產業淨零排放因應與推動策略

國營企業帶動民營企業，藉由**3**大面向，推出**示範亮點**，加速**低碳轉型**。



政府產業攜手合作 邁向產業淨零轉型

- 經濟部將會與產業界共同努力，以**務實的方式、前瞻的眼光**，期引導產業在2050全球淨零競爭做好準備。
- 持續導入最**適合我國產業技術**、兼顧**財務可行性**、健全推動淨零排放所需之**法規規範及制度配套**。



經濟部產業及能源效率工作圈委員會

- ▶ 召集人/**曾文生次長**，副召集人/**工總林明儒副理事長**，並邀請各**產業決策階層及專家**代表擔任諮詢委員
- ▶ 核心功能將**整合經濟部各局處資源、分工合作**，進行國際技術交流，選擇國內適合推動策略，以有效**反應於產業政策與技術研發政策**。
- ▶ 推動大企業發揮企業社會責任精神，並**透過供應鏈體系協助中小企業能力建構(如：盤查與碳足跡、減碳技術分享)**及啟動減碳。

結語

- 全球已有134個國家宣示或規劃2050年淨零排放目標，總統已宣示「**2050淨零轉型是全世界的目標，也是台灣的目標。**」
- 產業於全球競爭下，朝低碳轉型已無可迴避，由產業與政府共同合作淨零轉型，**掌握全球商機。**

If you want to go fast, go alone,
if you want to go far, **go together!**



2021/2/1啟動產業淨零排放工作研商

簡報完畢
謝謝聆聽



討論題綱

- 掌握國際碳排限制、促進減碳產業發展
- 政府與大企業如何協助中小企業