

工業技術研究院

Industrial Technology
Research Institute

全球淨零碳排趨勢及 臺灣產業之挑戰

陳仲瑜

新興區域合作組

工研院產業科技國際策略發展所

2021年12月22日



2050淨零碳排已成全球共識



2021年 COP26

各國代表達成《格拉斯哥氣候協議》

- 呼籲各國在明年底前強化**2030年減排目標**，提交實際計畫與路徑圖。
- 各國需要「快速、深度、持續減少全球溫室氣體排放」。



**UN CLIMATE
CHANGE
CONFERENCE
UK 2021**

IN PARTNERSHIP WITH ITALY

RACE TO ZERO

圖片來源：COP26

COP26四大面向因應氣候變遷



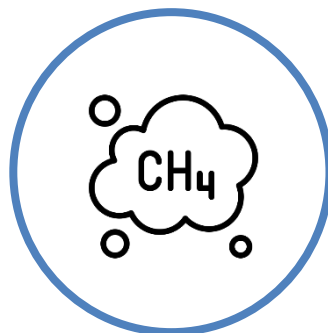
檢視NDCs

重新檢視各國自主減排貢獻目標(NDCs)，2030減排GHG 45%，2050達成淨零碳排。



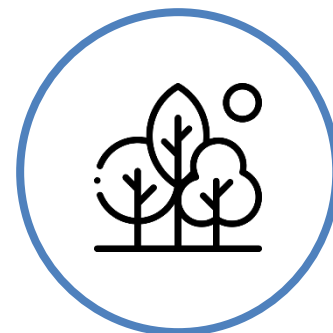
減少燃煤

擴大潔淨能源、提升能效，逐漸減少燃煤發電，廢除化石燃料補助。



其他GHGs

採取行動，於2030減排非二氧化碳溫室氣體，包含甲烷氣。



提升碳匯

保育生態系統，提升森林碳匯功能，同時確保社會與環境安全。

COP26呼籲加強2030年減排力度



加強淨零共識

- ◆ 提交更嚴謹碳減排目標
- ◆ 提高氣候融資承諾
- ◆ 增加對發展中國家的財政援助



抑制甲烷排放

- ◆ 近 100 國同意減少甲烷排放
- ◆ 2030相較2020減少甲烷排放30%



減少土地碳排

- ◆ 巴西、印尼、加拿大、俄羅斯等，承諾在2030年前停止砍伐森林



格拉斯哥協議

- ◆ 逐步減少煤炭使用
- ◆ 逐步取消化石燃料的使用與補貼
- ◆ 加強氣候金融、減碳技術轉移與能力建構

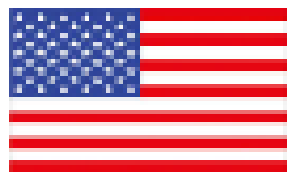


中美氣候合作

- ◆ 共同採取氣候行動，包括制定明確法規和標準、清潔能源轉型、推動脫碳和電氣化、循環經濟、碳捕捉等技術
- ◆ 美國2035年達到100%無碳電力
- ◆ 中國「十五五」期間逐步減少煤炭使用

中美歐領導碳中和趨勢

中國大陸、美國、歐盟是全球前三溫室氣體排放來源，均已規劃碳中和執行方案。



碳排放占比

14.3%

9.6%

29.1%

2030目標

減碳50%~52%

減碳55%

達碳排高峯值

碳中和規劃

2050年達到碳中和

2050年達到碳中和

2060年達到碳中和

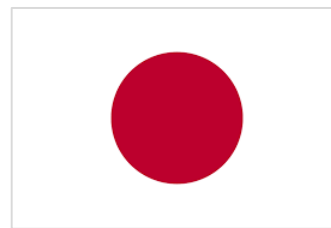
碳中和方案

- 2021/7 提出「公平轉型及競爭法案」，若通過將於2024年課徵進口碳費。
- 2021/8 推出「基建投資計畫」，包含多項因應氣候變遷工作項目。

- 2021/7 提出「55套案」及CBAM草案，預計於2026年起對高碳排產品課徵進口碳費。

- 2021/7 啟動全國碳排放權交易市場，成全球最大碳市場，優先規範電力產業。

韓國極力發展氫能 日本加強JCM機制



減碳目標

以2018年為基準

- 2030年減碳40%
- 2050年碳中和

以2013年為基準

- 2030年減碳46%
- 2050年碳中和

減碳機制

- 提升**2050綠電**占比達70.8%，停用燃煤發電，發展**碳捕捉與封存**技術及擴大**碳匯**。
- 發布**氫能**規劃，2050年取代石油，用於**發電、交通與重工業**。
- 預計韓國氫能自足率2030達34%，2050達60%，希望能變成**氫能經濟世界領頭羊**。

- 國內**碳定價**制度商討中，預計將**鼓勵企業自主性減排**。
- 2021/6 提出《**脫碳基礎設施倡議**》，透過JCM推動海外**低碳基礎建設**。
- 2021/10 通過「**第6次能源基本計畫**」，透過**太陽能及核能**並行**減碳**。

東協重點6國減碳目標(1/2)



新加坡

- **減碳目標**：2030年碳達峰(65 MtCO₂e) ， 2050年碳排放與2030年相比減半。
- **優先減碳產業**：能源、化學工業
- **減碳機制**：新加坡碳稅、Singapore Green Plan 2030



泰國

- **減碳目標**：2030年與BAU(555 MtCO₂e)相比減碳20%；COP26宣布2065年淨零排放。
- **優先減碳產業**：能源、交通、工業、廢棄物處理
- **減碳機制**：泰國V-ETS、提升綠電占比與碳捕捉、發展電動車



印尼

- **減碳目標**：2030年與BAU(2,869 MtCO₂e)相比減碳29%；2060年淨零排放。
- **優先減碳產業**：能源、農業、土地與森林開發
- **減碳機制**：建立碳排放監測機制、綠電替換老舊石化電廠

東協重點6國減碳目標(2/2)



越南

- **減碳目標**：2030年與BAU(927.9 MtCO_{2e})相比減碳9%；COP26宣布2050淨零排放。
- **優先減碳產業**：能源、農業
- **減碳機制**：2022環境保護法、2021-2030國家電力發展規劃



菲律賓

- **減碳目標**：2030年與BAU(3,340 MtCO_{2e})相比減碳75%；2030年綠能占比達35%。
- **優先減碳產業**：能源、永續農業
- **減碳機制**：綠能購電與再生能源拍賣、Ambisyon Natin 2040、2020永續金融框架

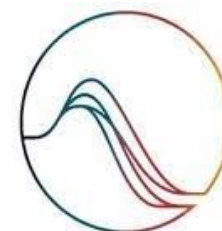


馬來西亞

- **減碳目標**：2030年與2005年(0.531 tCO_{2e}/tRM)相比降低碳排強度35%，2050淨零排放。
- **優先減碳產業**：NA
- **減碳機制**：國家綠色技術融資計畫、低碳城市框架、電力市場自由化、推動電動車電池技術

國際企業響應綠色倡議 採取減碳行動

RE 100



SCIENCE
BASED
TARGETS

- 鼓勵企業在2050年前，使用100%再生能源。
- 超過300家國際大型企業參加。

- 鼓勵企業用科學方法衡量減碳機制，控制地球升溫1.5°C。
- 超過1700家企業做出承諾。



Walmart



LV
LOUIS VUITTON

adidas

NEC

Google



Coca-Cola

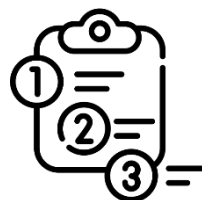


淨零轉型不只是環境議題 更是經濟議題



淨零時程縮短

- ◆ 全球氣溫急速上升
- ◆ COP26催促減碳目標
- ◆ 各國明定低碳政策
- ◆ 歐盟推出CBAM草案



國際品牌壓力

- ◆ 投資者ESG意識提升
- ◆ 國際品牌自訂減碳目標與供應商要求
- ◆ 低碳供應鏈機制壓力



產業架構創新

- ◆ 搜尋研發替代原料
- ◆ 低碳產品生命週期重新設計
- ◆ 上下游合作減碳

面對國際低碳趨勢 臺灣產業因應之道

導入碳風險評估

評估氣候變遷對企業的成本衝擊，將環境氣候因素納入投資組合及企業管理流程中。

盤點、管理碳排放

盤點產品製程碳足跡，規劃產業碳中和路徑，揭露企業碳足跡訊息，提升綠色形象。

提升綠能與能效

設置再生能源發電、購買綠電，以及提升設備能效，可直接降低產品製程碳排放。

鼓勵自然保育固碳

環境復育具有鞏固碳匯、水土保持等多元價值，形成固碳效果主動吸收碳排放。

全球低碳發展 激發綠色轉型契機



綠色智慧電網

- 歐美政策鼓勵綠色基礎建設
- 綠電占比提升需儲能及智慧調度
- 因應極端氣候與化石燃料價格浮動



智慧低碳城市

- 智慧城市發展，優化建築能源管理
- 節能設備與資通訊平台結合發展
- 軟硬體與財務整合性能源技術服務



循環材料

- 歐美陸續頒布永續產品相關政策
- 品牌推動循環經濟
- 淨零碳排目標催促可循環材料研發

臺灣產官研攜手合作 推動淨零碳排

台灣氣候聯盟



台灣淨零行動聯盟



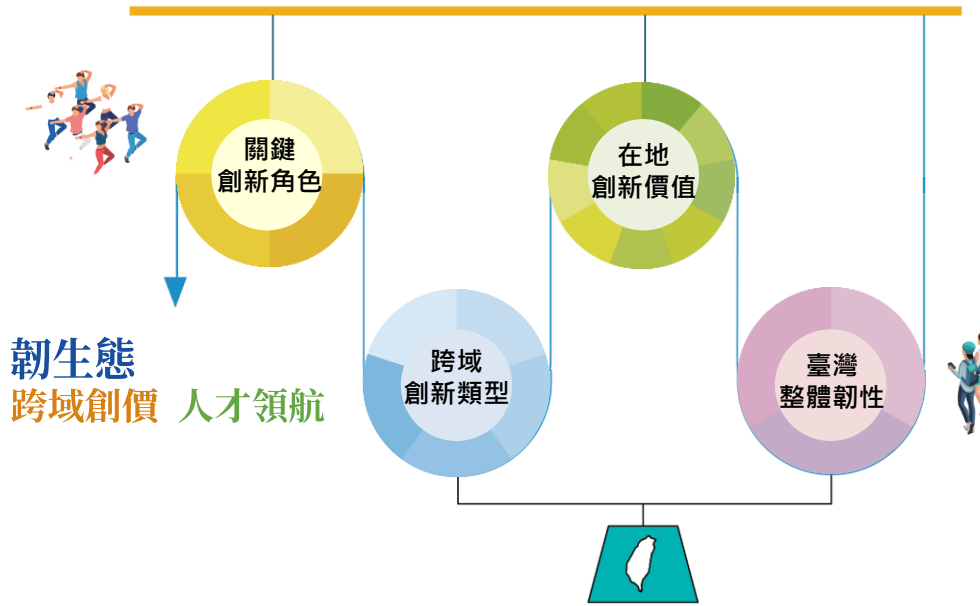
產官研攜手宣示2050淨零碳排



工研院淨零永續策略辦公室



資料來源：工研院、台灣永續能源研究基金會、台灣氣候聯盟



謝謝

陳仲瑜 研究員
 新興區域合作組
 +886-3-5913321

joannachen76@itri.org.tw



2020 IEK Topics



IEK 產業情報網



以上簡報所提供之資訊，在尖端科技發展與產業變動中，無法保證資訊的時效性及完整性，使用者應自行承擔因使用本簡報資料可能產生之任何損害。著作權歸工研院所有，非經書面允許，不得以任何形式進行局部或全部之重製、公開傳輸、改作、散布或其他利用本簡報資料之行為。

