

# 工業部門溫室氣體減量 策略與輔導機制保障

▶ 游振偉 主任秘書  
經濟部工業局

## 一、前言

隨著「聯合國氣候變化綱要公約 (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC)」於 2014 年第 20 次締約國大會 (Conference of the Parties, COP)「利馬氣候行動呼籲」(Lima Call for Climate Actions)，各國陸續提交「國家自定預期貢獻」(Intended Nationally Determined Contributions, INDCs)，預計於 COP21 巴黎會議共同研訂出新的全球減碳協議；加上國內「溫室氣體減量及管理法」(以下簡稱溫管法)已於 2015 年 7 月 1 日由總統令公布施行，宣告我國將邁入減碳新紀元。針對產業面臨國內外的減碳壓力，經濟部已參考國際作法及國內國情，訂定我國工業部門溫室氣體減量策略，並持續提供產業溫室氣體減量所需資源。藉由中央、地方與公私部門合作，乘著此波節能減碳浪潮，進行「翻轉式的改變」和「典範轉移」，帶領產業將危機化為轉機，創造我國產業綠色競爭力。

## 二、工業部門減碳措施

經濟部工業局歷年已執行多項工業部門溫室氣體減量措施，以「節能減碳輔導」、「產業自願減量」、「製造業建置能源管理系統」、「推動區域及產業聚落能資源整合」和「訂定能源效率規定」等五項為推動主軸，輔導產業進行節能減碳及能源管理等措施，執行成果為使工業部門能源使用 CO<sub>2</sub> 排放密集度持續下降及工業製程

之含氟溫室氣體排放率大幅下降。未來工業局將加強推動此五大主軸，加速擴散工業節能減碳成效。

### (一)推動節能減碳輔導：

工業局於 2008 年底成立「製造業節能減碳服務團」，透過技術輔導，鼓勵產業(以中小企業為主)採用高效率照明、空調、空壓、馬達等設備，提升公用與製程系統能源使用效率。2009~2014 年間累計提供 10,317 件節能減碳諮詢服務，臨廠輔導 2,450 家廠商，推廣診斷工具予 595 家廠商應用，推動 16 件溫室氣體減量專案示範輔導，提供 10,761 項建議改善方案，廠商改善後每年可節能 74.2 萬公秉油當量，節電 18.8 億度，節省能源成本 102.2 億元，溫室氣體減量 228.4 萬公噸 CO<sub>2</sub>，促進投資金額新台幣 22 億元。

### (二)推動產業自願減量：

工業局於 2005 年與鋼鐵、石化、水泥、造紙、人纖、印染等產業公會簽署溫室氣體自願減量協議，推動大企業自主減量，參與減量協議廠商於 2006~2014 年間累計執行 6,736 件減量措施，投入減量總金額新台幣 361 億元，節能 268 萬公秉油當量，節電 29.1 億度，溫室氣體減量 940 萬噸 CO<sub>2</sub>，節省能源成本 410 億元。另自 2007 年與台灣半導體產業協會 (TSIA)、台灣薄膜電晶體液晶顯示器產業協會 (TTLA) 簽署溫室氣體排



放減量協議，推動二大產業含氟氣體 (FCs) 減排，二大產業 2006~2013 年間累計減少含氟氣體排放 7,744 萬公噸 CO<sub>2</sub>e。

### (三)推動製造業建置能源管理系統：

為提升製造業能源使用效率，工業局自 2013 年起以行業別示範輔導及中衛體系模式推動製造業建置能源管理系統，2013 年與 2014 年共計輔導石化、造紙、電子、化學製品…等行業計 85 家廠商通過 ISO 50001 國際驗證，系統建置後統計 2 年總節能量 4.8 萬公秉油當量，節電 1.2 億度，溫室氣體減量 11.6 萬公噸 CO<sub>2</sub>，節省能源成本 7.2 億元，促進投資金額新台幣 11.1 億元。

### (四)推動區域及產業聚落能資源整合：

促成工業區內各工廠剩餘之能資源，利用餘熱外供、廢水回收、資源再生等方式整合鏈結，使工業區形成一個能資源循環系統，並逐步建構循環型產業。2009~2014 年間已推動 22 個產業園區（臨海、林園、大園、觀音、台南科技、新竹、台中、大甲幼獅、仁大、永安、中壢、官田、台中港關連、全興、福興、埤頭、田中、彰濱、斗六、雲林科技、大發及屏南等工業區），完成 77 項能資源鏈結，總鏈結量 247.7 萬公噸，減少重油使用 17.7 萬公秉，溫室氣體減量 51.4 萬公噸 CO<sub>2</sub>，促進投資金額新台幣 25.3 億元。

### (五)訂定能源效率規定：

除積極協助能源局推動智慧節電計畫，希望達成全民節電 2% 之目標外；也針對產業及設備能耗標準之訂定給予意見，提供相對應之產業節能輔導措施，以確保在不損及產業競爭力考量下，協助產業循序節能減碳。

經濟部同時已提供許多產業溫室氣體減量資源供產業應用，建議可依需求逕向各計畫窗口諮詢尋求協助（如表），如有未盡事宜，也歡迎向經濟部工業局反應及表達，基於產業主管機關權責，必當盡力為產業排除困難，促進產業發展。

## 三、工業部門前瞻減碳措施

我國「溫管法」明定我國國家長期減量目標為中華民國 139 年溫室氣體排放量降為中華民國 94 年溫室氣體排放量百分之五十以下。要達成這樣嚴峻的減量目標，除過去執行減量措施外，須運用產業減碳大數據來探索節能減碳潛力，並驅動各界投資節約能源及溫室氣體減排之設備、軟體或技術，如高效率節能技術與設備（包括永磁傳動器、高溫熱泵、吸附式乾燥機、低溫熱能發電技術等）、智慧化能源管理、低碳燃料/生質燃料替代等前瞻減碳措施。

工業局將藉由輔導、運用減碳政策工具，及提供減碳誘因，全面進行「翻轉式的改變」和「典範轉移」，促使產業投入前瞻減碳措施，帶領產業將減碳危機化為升級轉機，落實我國溫室氣體減量目標，兼顧產業發展與競爭力（如圖）。

表、工業部門溫室氣體減量輔導資源

網頁名稱	說明
經濟部溫室氣體減量資訊網 <a href="http://www.go-moea.tw/">http://www.go-moea.tw/</a>	提供節能減碳相關資訊，包含推動組織、政策措施、節能減碳計畫、電子刊物等。
經濟部節能減碳輔導整合資訊系統 <a href="http://www.go-moea1.tw/">http://www.go-moea1.tw/</a>	整合各部門技術服務團、宣導團、及志工大隊等服務對象、諮詢聯絡窗口、服務內容等。
產業節能減碳資訊網 <a href="http://proj.tgpf.org.tw/ghg/">http://proj.tgpf.org.tw/ghg/</a>	提供產業節能減碳相關資訊，包含即時輔導訊息、國內外訊息、線上諮詢、政策法規等。
製造業節能減碳服務團 <a href="https://www.ftis.org.tw/tigers/">https://www.ftis.org.tw/tigers/</a>	協助製造業廠商診斷節能減碳潛力，落實節能減碳改善。
能資源整合資訊平台 <a href="https://eris.utrust.com.tw/">https://eris.utrust.com.tw/</a>	提供工廠刊登供給及需求資料，並協助媒合能資源需求。

## (一)產業減碳大數據：

運用分析國內產業碳排放量、減碳潛力、成本效益等大數據，作為國家溫室氣體階段管制目標（五年為一階段）訂定之依據，並藉由建構完善溫管法法規，營造減碳環境，使產業在可預期的政府政策下放心進行投資規劃，兼顧環境保護與經濟發展。

## (二)加速高效率節能技術與設備滲透：

籌組各類高效率節能技術與設備產業聯盟，推動各產業高效率節能技術與設備典範轉移，以加速節能減碳科技突破市場面發展，解決工廠使用端導入瓶頸，帶動投資金額與產值。

## (三)智慧化能源管理：

應用智慧化能源管理系統提升製程生產和能源效能最佳整合性，預知和掌握能源使用趨勢，提高全廠能源管理效益並加速製程升級，透過智慧化能源管理，創造生產營運利基。

## (四)低碳燃料/生質燃料替代：

評估低碳燃料/生質燃料替代成本，建立誘因機制與配套措施，推動低碳燃料/生質燃料替代及製程能效提升示範輔導，降低煤炭依存度，精進產業製程，減少溫室氣體排放。

## 四、結語

因全球暖化與氣候變遷，在國內外減碳壓力的驅動（如綠色供應鏈要求、國際新減碳協議、溫管法總量管制、工業部門階段管制目標及能源稅/碳稅等等），如何在產業戰略的角度下，以符合法制規範、執行可行性等前提，尋求衝擊最小、效果最好的解決方式，是經濟部工業局身為全國產業主管機關的責任，我們將在環保法規轉嚴的趨勢下，持續提供所需協助，並致力於提供企業良善的投資環境，維持產業競爭力，為國家環境及經濟取得平衡，促進臺灣產業及經濟永續發展。



圖、帶領產業將減碳危機化為升級轉機