

## 參、溫室氣體排放管制目標

### 一、109 年製造部門溫室氣體排放量

109 年製造部門溫室氣體排放量為 14,654.4 萬公噸 CO<sub>2</sub>e<sup>1</sup>(較 94 年增加 3%，較 104 年減少 0.83%)：以 101 年至 104 年製造部門溫室氣體排放量為分配基礎，並以 109 年電力目標排放係數(0.492 公斤 CO<sub>2</sub>e/度)計算製造部門溫室氣體排放目標。

### 二、製造部門第一期階段管制目標

製造部門階段管制目標(105 年至 109 年)為 74,154.3 萬公噸 CO<sub>2</sub>e<sup>2</sup>：以電力目標年排放係數計算製造部門溫室氣體排放目標。

### 三、製造部門評量指標

109 年碳密集度較 94 年(基準年)下降 43%。

## 肆、推動期程

本行動方案自 107 至 109 年度，共計 3 年。執行成果併同階段管制目標執行狀況彙整，每年定期向行政院報告。

## 伍、推動策略及措施

本行動方案共分為 13 項策略，並推動 30 項措施，第一期經費投入共 16.2 億元，相關推動策略與計畫摘要如下(詳參附件)，將依個案計畫屬性依規定報核，計畫經費將循規定辦理計畫及預算編審，並納入各年度預算辦理。

### 一、輔導產業轉型為綠色低碳企業，並發展綠能產業，以提升產品之國際競爭力

#### (一)逐步加嚴工業燃油鍋爐排放標準，補助鍋爐改用低碳燃料

1.訂定鍋爐空氣污染物排放標準：將不分燃料類別、不分規模訂定鍋爐空氣污染物排放標準，所有鍋爐均須於 109 年 7 月 1 日符合本標準，以改善空氣品質，減少鍋爐空氣污染物排放。

---

<sup>1</sup>製造部門溫室氣體排放管制目標包含製造業燃料燃燒、工業製程及產品使用部門，其中產品使用部門項下「破壞臭氧層之替代品使用」，減量權責尚待釐清。

<sup>2</sup>製造部門溫室氣體排放管制目標包含製造業燃料燃燒、工業製程及產品使用部門，其中產品使用部門項下「破壞臭氧層之替代品使用」，減量權責尚待釐清。

**2.推動工業鍋爐燃料轉換及改善空氣污染：**協助產業申請地方政府補助，推動工業鍋爐改用低污染性氣體燃料、柴油，或改用能源整合中心提供之蒸汽。

**(二)推動能源密集產業轉型，導入最佳可行技術，鼓勵製程改善與設備汰舊換新**

**1.產業創新新材料**

(1)高值新材料發展：推動綠色製程導入智慧化生產概念，朝向環保、安全、高附加價值產品開發。

(2)環保低碳新材料發展：加速低汙染、低毒性、低碳循環產品技術深耕與應用，開發環境友善新材料。

**2.推動東部特色產業價值創新跨域整合**

(1)水泥工業政策環評以水泥業者廢棄物再利用程度做為政策環評之評估指標，透過系統化釐清個案環評及輿論爭議，提升個案環評審查效率及推動產業發展。

(2)根據世界永續發展委員會(WBCSD)與水泥永續發展倡議組織(CSI)指出水泥業可透過使用「替代原料」及「替代燃料」，降低溫室氣體排放，促使水泥業轉型為「節能減碳及循環經濟」產業，擴大落實「廢棄物資源化」，引導水泥業成為循環經濟之核心產業。

**3.推動工業部門製程改善與設備汰舊換新**

(1)能源密集產業工廠製程主要耗能設備能源效率檢測，並藉由模廠試驗評估導入低碳技術之可行性與效益。

(2)協助示範輔導工廠落實低碳生產改善與計算減碳效益及減量額度，並藉由辦理示範觀摩會與編製典範案例彙編，擴散成功經驗。

**(三)推動工業部門低碳燃料替代，促使業者改用清潔燃料**

**1.推動工業部門低碳燃料替代**

(1)診斷與檢測工廠熱能設備效率，評估低碳燃料轉換節能減碳效益。

(2)協助工廠排除低碳燃料替代推動障礙，加速落實低碳燃料轉換。

**2.推動工業部門燃料轉成天然氣：**積極配合中央及地方主管機關節能減碳政策，鼓勵燃油用戶改用天然氣，每年訂定目標，持續推廣。

**(四)輔導產業整合能資源與廢棄物再利用，建立生態化產業體系，達成區域能源供需均衡，提升整體能資源運用效能**

**1.推動區域能資源整合**

(1)協助工廠能資源改善，推動蒸汽整合。

(2)減少鍋爐使用數，藉由減少鍋爐達成減碳績效。

**2.推動工業廢棄物再利用：**因應廢棄物清理法授權，本部建立再利用管理之相關法規與許可審查制度，並辦理推廣產業再利用相關工作，以推動工業廢棄物再利用。

**(五)輔導業者結合學研機構，運用綠色能源建立低碳綠色生產示範應用產線：**提供產業所需輔導資源及學研機構技術能量，運用綠色能源建立低碳生產示範及推廣。

**二、建立完善溫室氣體減量誘因，加強推動產業執行溫室氣體排放減量之措施**

**(一)評估產業減碳潛力及成本，考量成本效益兼顧產業減碳與競爭力：**盤點分析鋼鐵、石化、水泥、造紙、紡織、電子等行業之能源消費量、用能設備現況、節能措施與推動障礙等，評估產業減碳潛力及成本，並規劃節能減碳目標與路徑。

**(二)協助企業建立因應氣候變遷管理機制與組織權責，強化溫室氣體與能源管理，並進行管理成本內部化評估**

**1.成立溫管法產業因應小組：**與工總成立「溫管法產業因應小組」，邀集主要排放源依行業成立鋼鐵、石化、水泥、造紙、紡織、電子及其它等7個行業工作小組，建構良好減碳環境，共同研擬產業因應氣候變遷策略及配套措施。

**2.協助企業因應氣候變遷：**協助企業將氣候變遷調適納入經營環境，藉由風險評估與調適管理，提出調適計畫進行改善，降低企業氣候

風險衝擊及強化調適能力，推動企業自願成立因應氣候變遷管理機制與組織。

### **(三)推動產業節能減碳技術輔導，降低溫室氣體排放密集度**

#### **1.提供系統優化技術服務**

- (1)提供技術諮詢與輔導：協助產業診斷公用系統、製程之節能減碳空間，導入可行改善技術。
- (2)導入高效率技術與設備：篩選高效率節能產品或低碳技術，推動具應用潛力之行業或廠商採用。

#### **2.推動中小企業節能管理**

- (1)赴廠諮詢診斷，提升能源使用效率，落實中小企業節能管理及溫室氣體排放管理。
- (2)辦理節能管理相關培訓課程，提升中小企業節能認知。

#### **3.推動加工出口區產業節能減碳技術輔導：協助工廠發掘製程、熱能、電力、空調、空壓等設施之節能潛力，促使提升設備能源使用效率，達到溫室氣體減量目的。**

#### **4.推動科學園區溫室氣體盤查輔導**

- (1)透過溫室氣體盤查輔導，提升廠商執行溫室氣體盤查之能力，廠商可透過盤查結果了解自廠排放量分布，有助於廠商規劃自主減量措施。
- (2)邀請專家學者提供園區廠商自廠溫室氣體減量評估改善建議。
- (3)輔導推廣園區廠商進行溫室氣體減量抵換專案評估工作。

#### **5.提供人才培訓課程**

- (1)培訓課程規劃：依園區廠商需求調查結果，辦理當年度適合園區需求之培訓課程。
- (2)一般訓練課程：規劃開辦以「綠能技術」、「顯示器與觸控技術」、「光學設計」、「智慧辨識」等應用領域之各項訓練課程。

(3)短期先進技術訓練課程或研討會：針對國內外光電產業先進技術、應用及前瞻趨勢等議題，邀請國內外知名學者專家，開設短期之技術訓練課程或研討會。

6.提升石化廠能效：推動各項節能措施，提升石化廠能效，落實溫室氣體實質減量。

7.提供生產性質能源大用戶節能技術服務：藉由訪廠，協助能源大用戶針對公用設備(含熱能、電力、空調、空壓等設施)，進行能效提升或汰舊換新評估。

#### (四)推動智慧化能源管理，協助產業建置能源管理系統

1.推動 ISO/CNS50001 能源管理系統與節能診斷整合輔導：結合能源管理系統及節能診斷服務，培訓業界能源管理專業人才，落實行動改善計畫。

2.導入能源管理監控系統：配合建置能源管理制度，協助產業導入數位電表與能源資訊監控系統，進行廠內用能設備智慧化管理及耗能分析，尋找運轉最佳化節能方案。

#### (五)推動溫室氣體抵換專案及效能標準獎勵，建立溫室氣體減量誘因

1.推動溫室氣體抵換專案及效能標準：推動溫室氣體抵換專案及效能標準制度，鼓勵廠商自主減量及發展低碳技術。

2.推動溫室氣體減量績效轉換成排放額度：協助業者將減碳措施依溫管法的抵換專案、符合效能標準獎勵及非總量管制公告之排放源自願減量等機制取得排放額度。

### 三、建立民眾永續消費習慣，促使產業調整為永續生產製程

#### (一)以產品生命週期思維，導入環境化設計，建構綠色生產消費之產業環境

##### 1.推動環境足跡與物質流成本分析輔導

(1)建構產業「產品環境足跡」揭露能力，提升綠色消費產品之環境資訊能量，並降低對外貿易障礙。

(2)導入資源循環觀點推動「物質流成本分析」，協助產業創造環保與經濟雙贏局面。

**2.推動產品導入綠色設計輔導：**協助診斷產品生命週期各階段綠色創新潛力。

**(二)推動產業實施綠色低碳供應鏈管理，揭露供應鏈減碳成果，並於企業永續報告揭露再生能源電力之使用狀況及資源密集度**

**1.推廣企業永續碳管理與報告書之環境資訊揭露**

(1)協助企業導入永續供應鏈或永續碳管理概念。

(2)協助企業依循國際 CSR 報告書撰寫準則，揭露環境資訊。

**2.推動綠色供應鏈體系輔導：**協助中心廠及衛星廠共同導入綠色供應鏈概念。

**(三)輔導企業落實清潔生產，推動綠色工廠標章制度**

**1.推廣綠色工廠標章制度：**鼓勵企業申請綠色工廠標章及清潔生產符合性判定，引領企業綠色成長與升級轉型。

**2.建立行業別清潔生產評估標準：**研析國際新永續議題與環保趨勢，建立行業別清潔生產評估標準。

## **陸、預期效益**

本行動方案為促進產業自發性研究節能減碳相關技術，以改善生產效率、促進資源有效利用，預期效益如下：

**一、本行動方案第一期(105年至109年)預計促進溫室氣體減量400萬公噸CO<sub>2</sub>e，帶動投資新台幣250億元。**

**二、109年製造部門碳密集度較94年(基準年)下降43%。**