

## 貳、分析及檢討

### 一、行動方案落後項目分析及檢討

111年製造部門行動方案之17項推動策略及37項具體措施，各項措施目前已如期推動。

### 二、目標達成情形分析及檢討

#### (一)目標達成差異分析

原預定 110 年製造部門溫室氣體排放值，以電力排放係數 0.488 公斤 CO<sub>2</sub>e/度計，為 151.2 百萬公噸 CO<sub>2</sub>e。依據 112 年 8 月環境部公布之「我國國家溫室氣體排放清冊報告（2023 年版）」及能源署公布之「2022 年燃料燃燒之二氧化碳排放統計與分析統計」，製造部門 110 年溫室氣體排放量為 157.4 百萬公噸 CO<sub>2</sub>e，經採用電力排放係數 0.488 公斤 CO<sub>2</sub>e/度校正後，排放量為 154.1 百萬公噸 CO<sub>2</sub>e，較原預定排放值高。

110 年因疫情趨緩經濟復甦及美中對抗轉單效應等因素影響，製造部門 GDP 較 109 年成長 13.2% 創 11 年來新高，帶動電力消費量成長 7.1%，致使排碳量高出預定排放值。

分析製造部門 110 年與 109 年能源消費量變化(如表 7 所示)，整體總能源消費量成長 7.2%；其中，電力消費量成長 7.1%、天然氣消費量成長 14.7%、燃料煤持平、燃料油下降 0.2%，因新增能源需求主要由低碳燃料供給，故整體而言製造部門碳密集度(每單位 GDP 的二氧化碳排放量)持續下降，110 年碳密集度較 94 年(基準年)下降 53%。

表 7、製造部門能源消費量變化

能源別	109 年	110 年	110 年較 109 年成長率
能源消費量(萬公秉油當量)	2,714	2,911	7.2%
電力(億度)	1,508	1,614	7.1%
燃料煤(萬噸)	585	585	0.0%
燃料油(萬公秉)	76	75	-0.2%
天然氣(億立方公尺)	34	39	14.7%

資料來源：能源署，能源平衡表(2023)，製造部門溫室氣體排放管制行動計畫團隊彙整

## (二)精進作為

為加強達成製造部門排放目標，已透過 112 年 9 月 4 日召集相關部會局處舉辦「第二期製造部門溫室氣體排放管制行動方案增列減量措施研商會議」，就淨零中長程計畫研提增列 9 項新增措施(如表 8 所示)，加強製造部門淨零轉型減碳能量。整體而言，製造部門將由原 37 項具體措施增為 46 項具體措施，投入經費由 85.6 億元提升至約 147 億元經費，持續推動產業低碳轉型、擴大產業減碳量能。

表 8、製造部門新增措施強化產業減碳量能

項次	具體措施或計畫	主辦機關	經費(萬元)
1	產業淨零碳排推動計畫	產業發展署	351,576
2	中小企業淨零轉型計畫	產業發展署	63,206
3	高分子核心關鍵材料推動計畫	產業發展署	29,501
4	循環技術暨材料創新研發專區計畫	產業發展署	3,877
5	循環經濟創新與跨域整合領航計畫	產業發展署	2,100
6	產業減碳技術與製程開發	產業技術司	102,548
7	工業循環創新技術開發	產業技術司	21,553
8	推動實質減碳研發方法(減碳場域示範計畫)	產業技術司	33,800
9	產業園區低碳轉型整合推動計畫	產業園區管理局	12,540
合計			<b>620,700</b>

### (三)未來推動方向

「氣候變遷因應法」於 112 年 2 月 15 日正式公布，將 2050 淨零目標入法，同時因應全球淨零排放趨勢，國際大廠對供應鏈之減碳要求持續增加，第二期階段管制目標更艱鉅挑戰。製造部門規劃透過「製程改善」、「能源轉換」、「循環經濟」三大面向 11 項策略(如圖 4 所示)，依循先大後小，亦即先大企業後小企業，以大帶小的模式，推動「低碳」到「零碳」。

產業減碳已非提升競爭力，而是生存力的議題。製造部門除持續透過辦理節能減碳說明會、節能技術輔導，及提供節能技術診斷服務，強化大排放源減量責任外，未來預計透過納入產業淨零相關減碳措施，以「跨域整合」、「以大帶小」、「擴散學習圈」方式提供產業輔導與補助，結合產業公協會及領頭企業偕同產業價值鏈/供應鏈組成聯盟，擴大推動中小企業建立碳盤查與減碳能力，驅動上、下游廠商進行綠色採購、綠色生產等合作減碳，形成綠色供應鏈，創造我國淨零轉型競爭力。

製造部門於 110 年起結合工業總會、產業公協會及相關業者啟動產業淨零工作小組，與鋼鐵、石化、電子、水泥、紡織、造紙等產業展開會議討論未來淨零轉型作法與路徑，截至 112 年為止已獲得 46 家企業認同，並提出 2050 年淨零目標，其中包含中鋼、友達、台達電、台積電及豐興鋼鐵等大型企業，排放量合計約占我國製造部門五成以上。

為凝聚工業界減碳決心，經濟部亦於 111 年 7 月 8 日攜手工業總會成立「產業碳中和聯盟」，由啟始號召的 30 個產業公會及會員廠商加入截至 112 年為止已增加至 50 個。未來將結合經濟部及相關政府單位資源，規劃辦理一系列的碳管理種子人員講習以及碳管理進階講習班，課程涵蓋淨零趨勢、自廠碳排計算演練與 ISO 碳盤查、

碳足跡相關規定，建立企業由上而下的碳管理能力認知，同時培育碳盤查及減碳技術人才。

111年12月28日由國發會偕同環境部等相關部會公布我國淨零轉型之2030年階段目標，製造部門同時肩負產業發展與減碳責任，後續仍將透過「第二期製造部門排放管制行動方案」整合跨部會資源，持續輔導產業轉型綠色低碳，提升國際競爭力；建立完善溫室氣體減量誘因，加強推動產業執行減量之措施；並建立民眾永續消費習慣，促使產業永續生產，以達成製造部門減碳目標。

## 製造部門 3大面向 11項措施



圖 4、製造部門淨零轉型策略

(四)附錄

製造部門相關機關(構)改組對照表

原機關(構)名稱	新機關(構)名稱	簡稱
環境保護署	環境部	
科技部	國家科學及技術委員會	國科會
工業局	產業發展署	產發署
能源局	能源署	能源署
中小企業處	中小及新創企業署	中企署
技術處	產業技術司	
加工出口區管理處	產業園區管理局	園管局
商業司	商業發展署	商業署
國營事業委員會	國營事業管理司	