

第二期製造部門溫室氣體  
排放管制行動方案  
(核定本)

經濟部

中華民國 111 年 9 月

# 目錄

壹、前言 .....	1
貳、現況分析 .....	2
參、溫室氣體排放管制目標 .....	9
肆、推動期程 .....	9
伍、推動策略及措施 .....	9
陸、預期效益 .....	15

## 壹、前言

### 一、法源依據

依據「溫室氣體減量及管理法」(以下簡稱溫管法)第9條第3項及「溫室氣體減量及管理法施行細則」第6條規定,中央目的事業主管機關應於「溫室氣體減量推動方案」核定後6個月內,訂定所屬部門溫室氣體排放管制行動方案,報請行政院核定,並規範行動方案之內容,包括現況分析、部門溫室氣體排放管制目標、推動期程、推動策略及措施(含經費編列、具經濟誘因措施)及預期效益等項目。

### 二、行動方案定位

105年6月24日行政院「推動溫室氣體減量、氣候變遷調適事項分工整合」會議裁示,有關推動製造部門溫室氣體減量,由經濟部為主辦機關、科技部為協辦機關;本次部門行動方案擬定原則係依循「國家因應氣候變遷行動綱領」政策內涵及「溫室氣體減量推動方案」部門策略及措施,訂定「製造部門溫室氣體排放管制行動方案」,以達成第二期溫室氣體階段管制目標,並作為直轄市、縣(市)主管機關訂定「溫室氣體管制執行方案」之重要依循。

## 貳、現況分析

### 一、能源使用與排放現況

#### (一)社會經濟現況

我國三級產業結構中，工業 GDP 與全國同步成長，從 94 年的 3.5 兆元成長至 109 年 7.5 兆元，成長率達 118%（如圖 1）；工業 GDP 占全國比例，亦由 94 年 29% 成長至 109 年 38%，約占全體總額的四成（如表 1）。

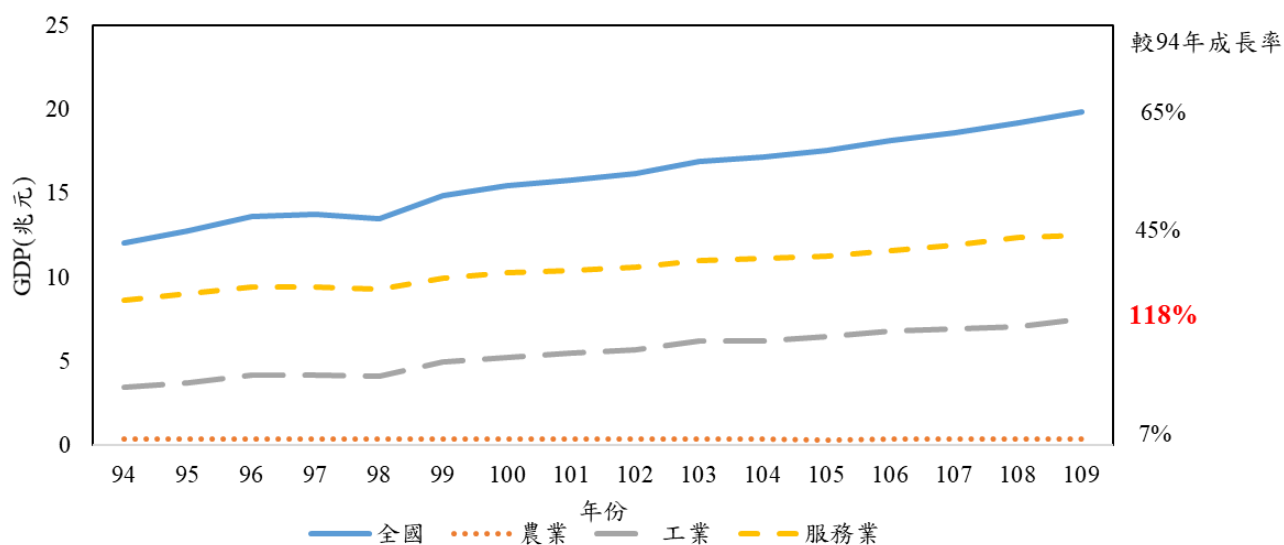


圖 1、我國三級產業與全國之 GDP 成長趨勢

資料來源：行政院主計總處，110 年。

表 1、我國三級產業結構-國內生產毛額

三級產業	94年	95年	96年	97年	98年	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年	106年	107年	108年	109年
農業	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
工業	29%	29%	31%	30%	30%	33%	34%	35%	35%	37%	36%	37%	37%	37%	37%	38%
服務業	72%	71%	69%	69%	69%	67%	67%	66%	66%	65%	65%	64%	64%	64%	64%	63%

資料來源：行政院主計總處，110 年。

## (二)能源使用現況

隨著經濟逐年成長，製造部門 109 年能源消費量 26.9 百萬公秉油當量，較 94 年 25.1 百萬公秉油當量增加 7.2% (如圖 2)。製造部門能源消費年均成長率逐年下降，由 86-90 年 4.3% 降至 101-109 年 -0.1%，已趨近零成長 (如表 2)。

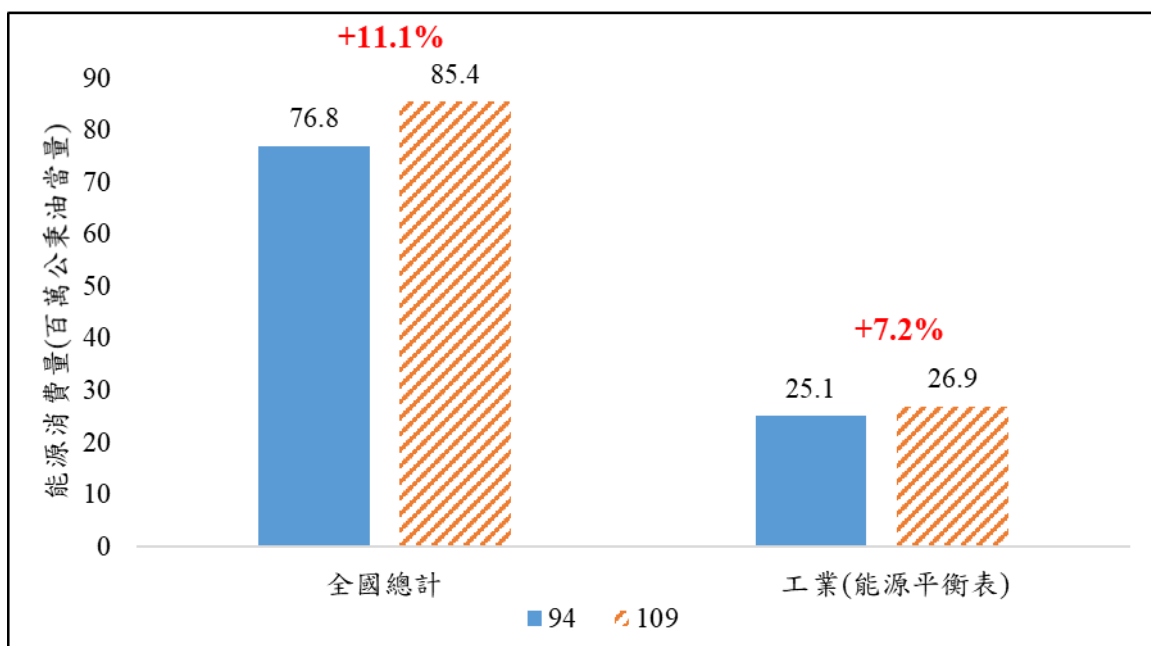


圖 2、製造部門能源消費量與成長率

資料來源：經濟部能源局，能源平衡表，110 年 5 月。

表 2、製造部門能源消費年均成長率

製造部門	86-90 年	91-95 年	96-100 年	101-109 年
能源消費 年均成長率	4.3%	3.5%	0.7%	-0.1%

資料來源：經濟部能源局，能源平衡表，110 年 5 月。

製造部門近 10 年（94 年至 109 年）燃料消費結構中，燃料油消費量由 487 萬公秉降至 75 萬公秉，減少 85%；燃料煤消費量由 709 萬公噸降至 576 萬公噸，減少 19%；天然氣消費量由 10 億立方公尺增至 34 億立方公尺，成長 257%；電力消費量由 1,095 億度電增至 1,507 億度電，成長 38%（如表 3）。

表 3、製造部門歷年能源消費量

能源消費量	94 年	95 年	96 年	97 年	98 年	99 年	100 年	101 年	102 年	103 年	104 年
燃料油 (萬公秉)	487	484	467	398	360	376	332	281	250	215	173
燃料煤 (萬公噸)	709	742	738	673	647	712	822	798	821	784	794
天然氣 (億立方公尺)	10	10	10	10	10	12	15	18	20	22	24
電力(億度)	1,095	1,145	1,204	1,181	1,107	1,252	1,289	1,295	1,332	1,364	1,347

能源消費量	105 年	106 年	107 年	108 年	109 年
燃料油 (萬公秉)	155	143	133	101	75
燃料煤 (萬公噸)	810	751	566	578	576
天然氣 (億立方公尺)	26	28	31	33	34
電力(億度)	1,369	1,411	1,490	1,477	1,507

資料來源：經濟部能源局，能源平衡表(原始單位)，110 年 5 月。

### (三)溫室氣體排放現況

製造部門溫室氣體排放量由 94 年 144.3 百萬公噸 CO<sub>2</sub>e 成長至 108 年 147.5 百萬公噸 CO<sub>2</sub>e (如圖 3); 其中, 化石燃料二氧化碳排放量趨勢已逐年下降, 108 年相較 94 年已減少 23%, 與全國相比更從 94 年 17.2% 下降至 108 年 12.6% (如圖 4)。檢視製造部門溫室氣體排放量年均成長率, 由 86-90 年 6.4% 降至 101-108 年 -0.5% (如表 4), 已逐漸趨緩。

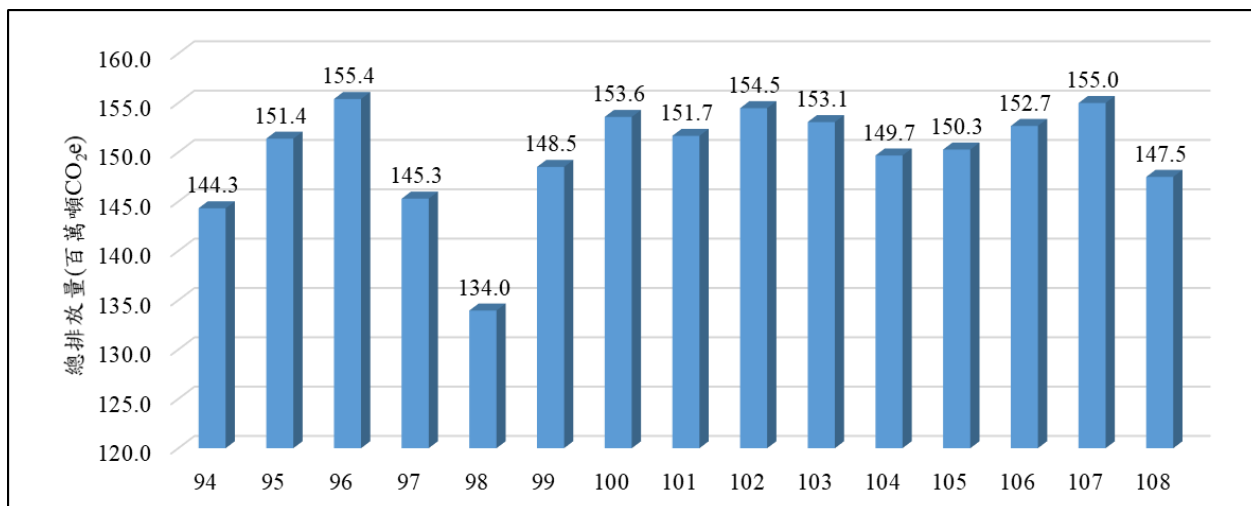


圖 3、製造部門歷年溫室氣體排放量

資料來源：行政院環境保護署，2021 中華民國國家溫室氣體清冊報告。

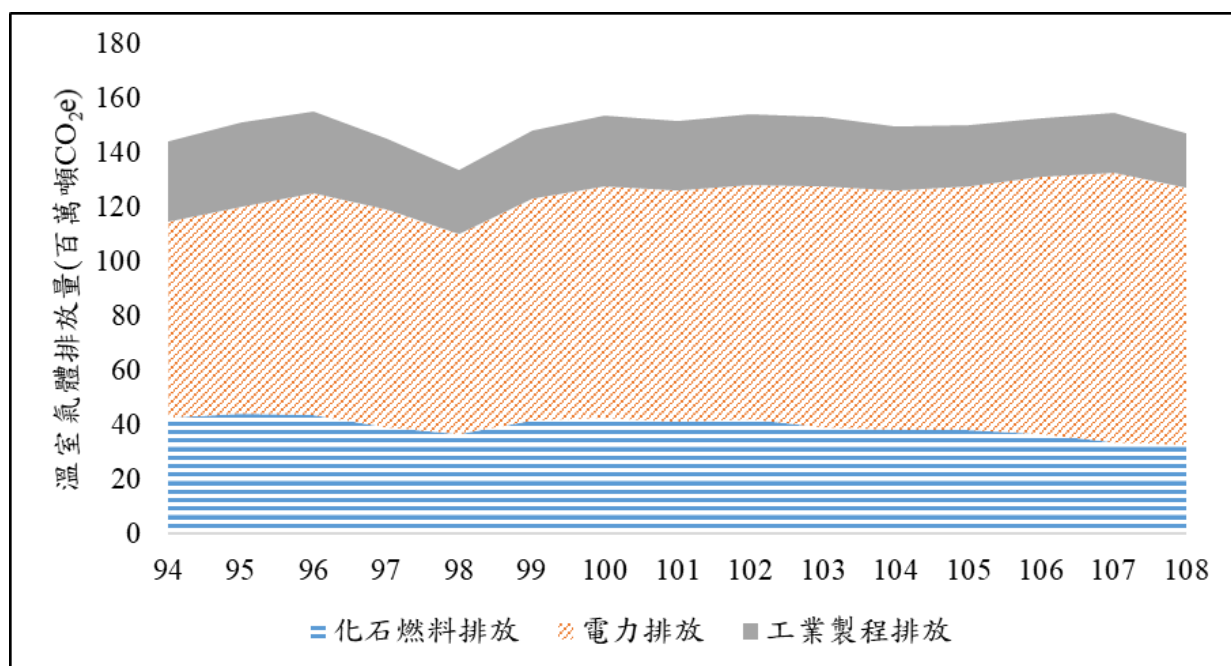


圖 4、製造部門歷年溫室氣體排放趨勢分析

表 4、製造部門溫室氣體排放量年均成長率

單位：%

製造部門	86-90 年	91-95 年	96-100 年	101-108 年
溫室氣體排放量 年均成長率	6.4	4.3	0.3	-0.5

資料來源：經濟部能源局，能源平衡表，110 年 5 月。

製造部門碳密集度由 94 年 33.3 公斤 CO<sub>2</sub>e/千元降至 108 年 18.0 公斤 CO<sub>2</sub>e/千元，減少 46% (如圖 5)。檢視碳密集度之年均成長率 (如表 5)，86-90 年為 4.1% 正成長，自 90 年後由正轉負，96-100 年碳密集度年均降幅達 -5.6%，101-108 年為 -3.7%，顯示產業歷年投入減量的努力成果，未來製造部門碳密集度的降低也愈趨不易。

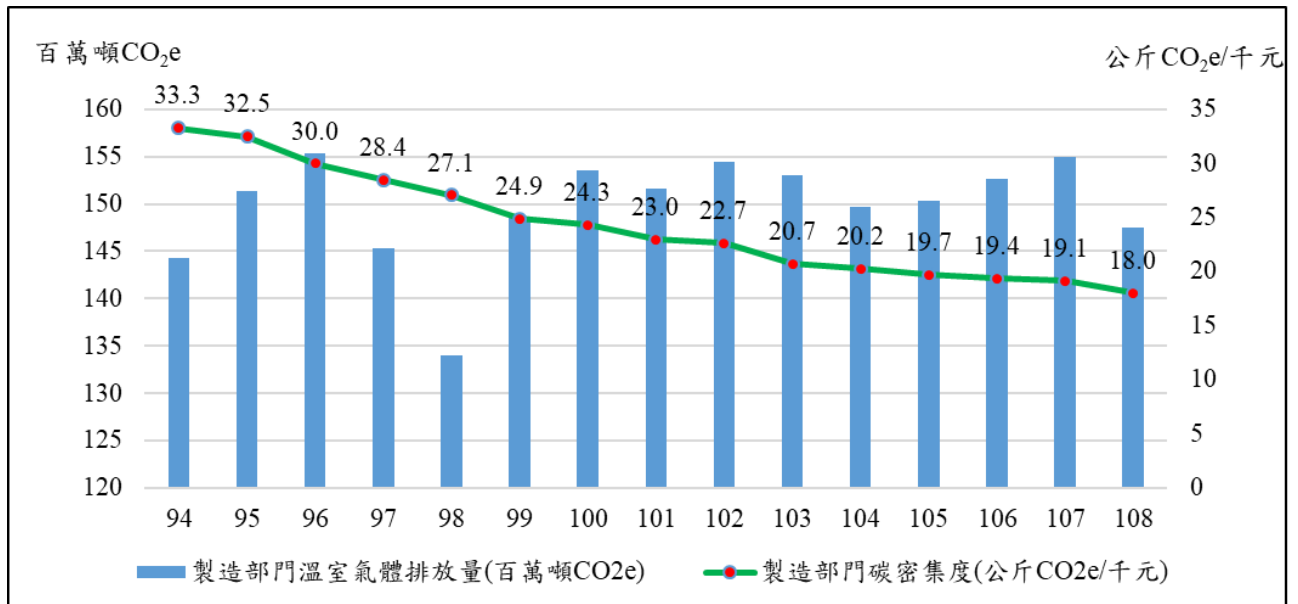


圖 5、全國與製造部門歷年碳密集度變化

表 5、製造部門碳密集度年均成長率

單位：%

製造部門	86-90 年	91-95 年	96-100 年	101-108 年
碳密集度 年均成長率	4.1	-4.8	-5.6	-3.7



## 二、製造部門減量推動現況

在實質減量部分，主要措施包括節能減碳技術輔導、能源管理、製程改善、設備汰換、轉換低碳燃料（如燃煤、燃油轉換為天然氣或生質能）及推動區域能資源整合。105-109 年完成 3,180 家工廠節能減碳技術服務、1,092 家工廠製程改善與設備汰換、129 家產業園區能資源鏈結推動、2,357 家工廠低碳燃料轉換等輔導，並協助業者進行鍋爐改善，促進 222 家工廠導入智慧化能源管理應用，105-109 年措施總減碳量為 776 萬噸 CO<sub>2</sub>e（如圖 6）。



圖 6、105-109 年促成溫室氣體減量成果圖

在能力建構部分，主要措施包括盤點產業減碳潛力與成本、導入環境化設計與綠色供應鏈概念、推動綠色工廠及辦理人才培訓。105-109 年召開 141 場次產業減碳工作會議，協商減碳目標及路徑；協助 248 家廠商導入綠色供應鏈體系、產品綠色設計、碳足跡、環境足跡與物質流成本分析；156 家廠商通過清潔生產評估和落實清潔生產，並辦理 416 場次人才培訓課程，完成 6,090 人次培訓。

### 三、製造部門溫室氣體排放趨勢推估

依據國發會預估製造部門 110 至 114 年 GDP 年均成長率 2.63% 之經濟發展下，製造部門透過各項減碳工作推動，以及能源部門電力排放係數階段管制目標之回饋，各年度預期排放量如表 6。

表 6、製造部門溫室氣體排放趨勢推估

單位：百萬噸 CO<sub>2</sub>e

部門 \ 年	110	111	112	113	114
製造部門 溫室氣體排放量	151.165	154.556	154.633	149.100	144.000
電力排放係數 (公斤 CO <sub>2</sub> e/度)	0.488	0.479	0.464	0.418	0.388

資料來源：經濟部工業局，109 年。

### 四、製造部門所面臨之減碳挑戰

#### (一)減量空間越來越小、減碳成本越來越高

產業配合國家節能減碳政策持續推動溫室氣體減量，95 年每件減量措施平均減碳量約 1,300 公噸，109 年降至 500 公噸，減少 61%；95 年每減 1 公噸碳平均投入成本約 3,400 元，109 年上升至 5,800 元，減碳成本增加 70%。各產業雖持續投入節能減碳工作，但大都面臨具經濟效益的節能減碳措施多已執行，每件措施所貢獻的節能量與減碳量逐年遞減，減量空間越來越小、減碳成本越來越高，產業面臨需投入更高效率的設備與創新的減量技術，方能進一步擴大減量成效，需要政府政策引導與資源協助。

#### (二)零碳電力、技術創新與突破是未來減碳關鍵

製造部門同時兼負產業發展、提升就業與減碳責任。依據國際減碳趨勢製造部門需朝電氣化發展，使用零碳電力與潔淨能源以降低碳排放，我國亦朝此趨勢推動產業發展與減碳。製造部門電力使用的碳排放量逐年上升，108 年排放量占製造部門比率已提升至 64%；化石燃料使用的碳排放量逐年下降，108 年排放量占全國比率已降至 13%，如何抑低用電成長、提升綠電使用、及發展創新突破的減碳技術，是製造部門未來邁向脫碳的關鍵。

## 參、溫室氣體排放管制目標

### 一、114 年製造部門溫室氣體排放量

114 年製造部門溫室氣體排放目標為 144 百萬公噸 CO<sub>2</sub>e(較 94 年減 0.22%，較 107 年減 7.05%)：以 114 年電力目標排放係數(0.388 公斤 CO<sub>2</sub>e/度)計算製造部門溫室氣體排放目標。

### 二、製造部門第二期階段管制目標

製造部門階段管制目標(110 年至 114 年)為 753.454 百萬公噸 CO<sub>2</sub>e：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

114 年製造部門碳密集度較 94 年下降 55%，119 年較 94 年下降 60%。

## 肆、推動期程

本行動方案自 110 年至 114 年度，共計 5 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 17 項推動策略、37 項具體措施，第二期經費投入共 85.6 億元，相關推動策略與措施摘要如下(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，後續措施將持續滾動式修正。

### 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)推動產業低碳轉型，加速製程改善與設備汰舊更新，研發前瞻產業技術，朝向低碳高值化發展

- 1.推動製造部門低碳生產：輔導產業製程改善、設備汰舊更新、原(燃)料替代、熱回收利用，提高能源使用效率，降低化石燃料使用。
- 2.創新循環新材料輔導與推動計畫：推動產業低碳轉型，加速製程改善與設備汰舊更新，研發前瞻產業技術，朝向低碳高值化發展。
- 3.落實能源開發與使用評估制度：能源使用說明書審查、查核與輔導。

- 4.廢熱與廢冷回收技術示範應用專案補助：以補助部分經費方式，鼓勵業者購置廢熱與廢冷回收相關設備，提升整體能源使用效率。

## **(二)推動產業使用再生能源、潔淨燃料及生質燃料應用**

- 1.協助工業部門使用天然氣作為燃料：配合國家節能減碳政策，每年訂定目標協助工業用戶建設供氣系統。
- 2.推動生質燃料供需媒合：進行生質能供需媒合訪視及辦理生質能諮詢診斷或媒合會議。

## **(三)因應加嚴鍋爐排放標準，補助工業鍋爐改用低碳燃料**

- 1.補助鍋爐改用低碳燃料：補助工業鍋爐設備汰換，改用低污染性燃料，另輔以污染防制技術輔導，以達成鍋爐空氣污染減量目標。

## **(四)加強區域能資源與廢棄物循環再利用，建構產業鏈結與合作共生機制**

- 1.推動區域能資源整合鏈結：將各工廠多餘的能源與資源藉由媒合與鏈結之方式使其成為鄰近工廠可再使用之能資源，以達到能源與資源循環利用、提升能資源使用效率、減少溫室氣體排放及創造環境經濟效益等目標。
- 2.推動廢棄物再利用：因應廢棄物清理法授權，建立再利用管理之相關法規與許可審查制度，辦理推廣廢棄物再利用相關工作，促進工業廢棄物再利用。
- 3.推動科學園區廢棄物再利用：檢討修訂再利用法規，推動科學園區廢棄物再利用，以提升園區事業廢棄物再利用率，減少原生物料的使用，達到減碳效益。

## **(五)強化產業減量責任，鼓勵企業加入國際倡議、訂定減碳目標**

- 1.建立產業減碳溝通平台：成立並運作鋼鐵、石化、水泥、造紙、紡織（含人纖）、電子、其他產業等7個產業減碳工作小組，結合工總、產業公協會及業者，盤點各產業減量潛力，輔以行動方案各項計畫與措施，協助產業落實減量。

2. **推動產業訂定減碳目標**：依據產業現況與溫室氣體排放管制趨勢，協助企業設定減碳目標，規劃減碳路徑、研提減碳缺口對策，輔導企業逐步落實減碳規劃，達成製造部門階段管制目標。

## 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)強化產業節能技術服務，降低溫室氣體排放

1. **提供系統優化技術服務**：協助產業導入空壓、空調、泵浦、風機、鍋爐、熱回收 6 大系統/設備之高效率節能技術，提升能源效率，減少溫室氣體排放。
2. **推動中小企業節能管理**：推廣中小企業使用碳估算工具，掌握自身碳排放量，並提供碳排診斷諮詢服務、導入綠色創新減碳工具及產業生態系深度輔導，以加速中小企業建立減碳知能。
3. **推動科技產業園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. **推動科技產業園區產業溫室氣體盤查或減量評估輔導**：協助工廠瞭解廠內碳排情形，計算合理減碳額度，協助訂定短中長期減碳目標，並協助鑑別氣候變遷衍生風險，針對弱項指標出改善建議。
5. **提升石化廠能效**：林園石化廠每年度執行節能減碳措施，提升整廠能源使用效率。
6. **提供生產性質能源大用戶節能技術服務**：每年現場輔導工業能源大用戶 200 家，舉辦節能技術研習會，提升能源大用戶節能能力。
7. **公用設備效率提升示範**：為推動節能減碳政策，鼓勵工廠能源用戶使用高效率動力設備並加速汰換老舊設備，以提升產業生產效能及整體能源使用效率，針對購置高效率空氣壓縮機、風機及泵浦等三項動力設備實施補助。
8. **推動科學園區節能輔導**：每年推動產業節能技術輔導，俾利降低溫室氣體排放。

## **(二)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 50001 能源管理系統與節能診斷整合輔導：**依據能源管理系統 ISO 50001 國際標準推動製造業建構能源管理制度，掌握重大能源使用設備，建立能源績效指標，訂定節能目標，並結合節能診斷技術服務，發掘減碳潛力，落實行動改善計畫。期透過內部管理系統之建置，協助企業獲得節能之直接效益並建立持續改善之機制與動力。培植國內能源管理系統建置之專業人力與輔導能量，帶動我國能源技術服務產業發展。

**2.導入能源管理監控系統：**協助產業導入智慧化能源管理系統，進行公用系統或製程設備監控，尋找運轉最佳化節能空間，強化全廠能源管理，促使能源效率再提升。

## **(三)提供企業系統化節能改善補助，提升能源用戶整體能源使用效率**

### **1.系統化節能改善示範推廣補助**

(1)為鼓勵能源技術服務業協助用戶針對動力相關系統進行節能改善，並導入智慧化控制及可視化管理，新增推動「系統化節能改善示範推廣補助」。

(2)每案補助經費以 1,000 萬元為上限、節電補助單價以 4 元為上限，且未超過計畫執行經費 49% 為原則，實際補助經費為完工後實際年度節電量乘以核定補助單價。

**2.能源技術服務產業精進輔導計畫：**推動節能績效保證示範推廣補助專案，協助能源用戶進行系統效率提升，同時營造優質產業發展環境，持續帶動能源技術服務產業穩健成長。

## **(四)強化產業接軌國際減碳措施，提升產業減碳能量**

**1.推動製造部門接軌國際減碳措施發展趨勢：**研析國外能源密集產業低碳創新技術與案例，評析產業導入之潛力、效益與障礙，並透過調查分析製造部門能源消費、排碳資訊、及產業技術現況，研提製造部門新興減碳技術導入規劃。

## **(五)推動企業申請溫室氣體抵換專案，促使減碳績效有價化**

### **1.推動溫室氣體減量績效轉換成減量額度**

(1)強化製造部門抵換專案推動機制

A.提供抵換專案實務支援/訪視諮詢服務

B.製作專案活動減量技術文件

(2)建構製造部門減碳有價化合作平台

**(六)推動產業製程排放減量**

**1.電子業含氟溫室氣體排放減量：**

(1)推動含氟溫室氣體尾氣破壞去除，協助檢視替代品使用，加速製程減量最佳化。

(2)透過輔導或說明會，推動園區使用含氟氣體廠商裝設尾氣處理設備或使用 GWP 值較低之含氟氣體，以降低溫室氣體排放量。

**(七)辦理園區廠商溫室氣體盤查輔導及相關研討會或宣導會議，協助廠商瞭解溫室氣體管理策略、因應及碳管理方式**

**1.推動科學園區溫室氣體盤查輔導：**透過溫室氣體盤查輔導作業，提升廠商後續執行溫室氣體盤查之能力，並透過盤查結果了解自廠排放量分布情形。另建立自廠溫室氣體排放清冊，以了解其溫室氣體排放源，有助於廠商規劃自主減量措施。

**(八)深化製造業氣候變遷調適認知，降低氣候變遷對產業之衝擊影響**

**1.協助企業建立氣候變遷調適管理機制：**透過教育訓練協助企業將氣候變遷調適納入經營環境，藉由風險評估，釐清未來可能遭遇之風險與衝擊程度，促使企業進行並強化調適能力。

**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)推動企業導入綠色設計與物質流成本分析，降低產品對環境衝擊**

**1. 推動產品環境足跡與物質流成本分析輔導：**帶動並建立產業鏈間材料及產品相關之環境足跡資訊，並以熱點分析呈現產品環境衝擊責任的改善方向；另藉由物質流成本分析技能的推動，於產業界輔導降低廢棄物產生量及降低物料使用量的管理技能，節省物料、能源及成本。

**2. 推動產品綠色設計：**從產品/服務綠色設計著手，協助受輔導廠商檢視生命週期各階段之環境衝擊熱點，導入綠色創新做法。

**3. 推廣企業實施綠色採購：**鼓勵企業優先選購具有環保標章、第二類環保標章、節能標章、省水標章、綠建材標章、減碳標籤、台灣木材標章產品、台灣優良農產品標章、產銷履歷農產品標章、有機農產品標章等綠色產品或農產品。

## **(二)強化綠色供應鏈管理策略，協助企業揭露社會責任環境資訊**

**1. 推廣企業環境資訊揭露：**因應公司治理 3.0 政策，協助製造業建立企業永續報告書。

**2. 推動綠色供應鏈體系：**強化供應鏈綠色管理，以中心廠協助其供應鏈成員導入綠色技術及清潔生產，提升供應鏈綠色體質。

## **(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：**透過綠色工廠標章制度，推動企業導入清潔生產有助於推動產品綠色設計、能源管理、強化企業社會責任資訊揭露。

**2. 訂定行業別清潔生產評估標準：**依據行業別生產製程、能源使用等特性訂定行業別清潔生產評估標準，透過標準制定引導產業減少能源耗用。

## **(四)強化綠色轉型意識，擴大企業與消費者參與，導入消費回饋機制推廣綠色消費**

**1. 導入消費回饋機制推廣綠色消費：**結合行動支付業者，與銀行信用卡或行動支付業者合作，辦理綠色消費推廣活動(如 周一綠色消費日)，提供消費積點回饋加碼或是抽獎等回饋機制，以鼓勵消費者選購碳足跡標籤商品。



## 陸、預期效益

本行動方案為促進產業自發性投入節能減碳工作，以改善生產效率、促進資源有效利用，預期效益如下：

- 一、本行動方案第二期（110 年至 114 年）預計促進溫室氣體減量 600 萬公噸 CO<sub>2</sub>e，帶動投資新台幣 300 億元。
- 二、114 年製造部門碳密集度較 94 年（基準年）下降 55%。

## 附件

為呼應推動方案之推動策略(依循國家因應氣候變遷行動綱領展開之政策內涵)，擬訂行動方案之推動策略及措施，並訂定具體措施或計畫、推動期程、預期效益及經費，統整項目詳見下表：

行動綱領-政策內涵	推動方案-推動策略	行動方案-具體措施或計畫	主(協)辦機關	推動期程	預期效益	經費(萬元)
1.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	1.1 推動產業低碳轉型，加速製程改善與設備汰舊更新，研發前瞻產業技術，朝向低碳高值化發展	1.1.1 推動製造部門低碳生產	經濟部工業局	110-114	1. 每年輔導 80 家廠商進行低碳生產改善。 2. 全程預期減碳 250 萬公噸 CO <sub>2</sub> e，促進投資 150 億元。	15,165 (公務預算)
		1.1.2 創新循環新材料輔導與推動計畫	經濟部工業局	110-112	1. 協助 12 家廠商導入高值循環產品產業供應鏈概念。 2. 協助 5 家廠商設備汰舊換新，善盡環境資訊揭露責任。 3. 預估減碳 2.69 萬噸 CO <sub>2</sub> e。	730 (公務預算)
		1.1.3 落實能源開發與使用評估制度(新增)	經濟部能源局	110-112	1. 每年審查大型投資生產計畫能源使用說明書 6 案，每案檢視達 120 項以上最佳可行技術(BAT)項目，並由審查委員就個案提供優化措施建議，確保效率使用能源。 2. 預期減碳 8.24 萬公噸/年。	4,700 (能源基金)
		1.1.4 廢熱與廢冷回收技術示範應用專案補助(新增)	經濟部能源局	110-114	1. 每年輔導 8 家廠商導入最佳可行廢熱與廢冷回收技術，促成投資 5,000 萬元進行製程改	25,000 (民間投資) 12,500

行動綱領- 政策內涵	推動方案- 推動策略	行動方案- 具體措施或計畫	主(協) 辦機關	推動期程	預期效益	經費 (萬元)
					善與設備汰舊換新，提升整體能源使用效率。 2. 預期年節能 800 公秉油當量。	(能源基金)
	1.2 推動產業使用 再生能源、潔淨燃 料及生質燃料應 用	1.2.1 協助工業部門使用天然 氣作為燃料	經濟部 國營會	110-114	每年協助 10 家工業用戶建設 供氣系統。	32,000 (民間投資)
		1.2.2 推動生質燃料供需媒合 應用	經濟部 工業局	110-114	1. 累計辦理 88 場生質能供需媒 合訪視。 2. 實質減碳 3.9 萬公噸 CO <sub>2</sub> e。	450 (公務預算)
	1.3 因應加嚴鍋爐 排放標準，補助工 業鍋爐改用低碳 燃料	1.3.1 補助鍋爐改用低碳燃料	經濟部 工業局	110-112	1. 預計累計補助 530 座工業鍋 爐改用低污染性燃料。 2. 預期減碳 17.5 萬公噸。	41,365 (空污基金、 石油基金)
	1.4 加強區域能資 源與廢棄物循環 再利用，建構產業 鏈結與合作共生 機制	1.4.1 推動區域能資源整合鏈 結	經濟部 工業局	110-114	1. 每年完成 15 家廠商現場諮詢 診斷/鏈結研商會。 2. 預期減碳 2.1 萬公噸/年。	1,750 (能源基金)
		1.4.2 推動廢棄物再利用	經濟部 工業局	110-114	1. 檢討修訂再利用法令與制度， 健全推動工業廢棄物再利用 之環境。 2. 114 年工業廢棄物再利用率達 81.5%。	10,827.2 (公務預算)
		1.4.3 推動科學園區廢棄物再 利用	科技部	110-114	1. 檢討修訂再利用法規，推動科 學園區廢棄物再利用，以提升	4,730 (作業基金)

行動綱領- 政策內涵	推動方案- 推動策略	行動方案- 具體措施或計畫	主(協) 辦機關	推動期程	預期效益	經費 (萬元)
		利用(新增)			園區事業廢棄物再利用率，減少原物料資源的使用，達到減碳效益。 2. 114 年科學園區廢棄物再利用率達 86.4%。	
	1.5 強化產業減量責任，鼓勵企業加入國際倡議、訂定減碳目標	1.5.1 建立產業減碳溝通平台	經濟部 工業局	110-114	每年召開 24 場次產業減碳相關工作會議。	4,697 (公務預算)
		1.5.2 推動產業訂定減碳目標 (新增)	經濟部 工業局	110-114	依據產業現況與溫室氣體排放管制趨勢，協助企業設定減碳目標，規劃減碳路徑、研提減碳缺口對策，輔導企業逐步落實減碳規劃，達成製造部門階段管制目標。	4,248.5 (公務預算)
2.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	2.1 強化產業節能技術服務，降低溫室氣體排放	2.1.1 提供系統優化技術服務	經濟部 工業局	110-114	1. 累計協助 500 家工廠導入高效率節能技術或設備，提升系統/設備能源使用效率。 2. 累計減碳 7.5 萬公噸。	5,000 (公務預算)
		2.1.2 推動中小企業節能管理	經濟部 中小企業處	111-114	1. 每年辦理減碳推廣說明會、綠色新知研習課程計 40 場。 2. 每年提供 162 家中小企業減碳諮詢服務。 3. 每年提供 60 家中小企業深度減碳輔導。	3,744 (公務預算)

行動綱領- 政策內涵	推動方案- 推動策略	行動方案- 具體措施或計畫	主(協) 辦機關	推動期程	預期效益	經費 (萬元)
					4. 預期每年減碳 30 萬噸。	
		2.1.3 推動科技產業園區產業 節能減碳技術輔導	經濟部 加工出口 區管理處	110-114	1. 透過專業儀器，量測 25 家廠 商用能設備之單機運轉狀態 效率，結合廠商之設備能源使 用現況，分析最適化運轉模 式，提出符合廠商需求之可行 性改善措施建議，提高廠商節 能改善意願，進而達到減碳目 的。 2. 推動區內廠商節能減碳，累計 節電 1,065 萬度，減碳 5,420 公噸。	500 (科技產業園區作 業基金)
		2.1.4 推動科技產業園區產業 溫室氣體盤查或減量評估輔導 (新增)	經濟部 加工出口 區管理處	110-112	每年完成 3 家廠商溫室氣體 盤查、碳減量評估或碳揭露 專案輔導。	315 (科技產業園區作 業基金)
		2.1.5 提升石化廠能效	經濟部 國營會	110-114	林園石化廠累計減碳 2.6 萬公 噸。	104,742 (國營事業預算)
		2.1.6 提供生產性質能源大用 戶節能技術服務	經濟部 能源局	110-114	1. 每年節能診斷 200 家能源大 用戶。 2. 每年舉辦 6 場次節能技術相 關研習會議。	6,480 (能源基金)
		2.1.7 公用設備效率提升示範	經濟部	110-112	1. 每年主協辦 8 場次以上相關	100,310

行動綱領- 政策內涵	推動方案- 推動策略	行動方案- 具體措施或計畫	主(協) 辦機關	推動期程	預期效益	經費 (萬元)
		(新增)	能源局		說明會議 2. 每年預計補助高效率空氣壓縮機、風機及泵等三項動力設備 1,000 台以上。 3. 每年預期節電量 0.3 億度。	(能源基金)
		2.1.8 推動科學園區節能輔導 (新增)	科技部	110-114	1. 累積 120 家推動產業節能技術輔導，俾利降低溫室氣體排放。 2. 第二階段目標累計節能潛力 9,850 萬度電力以上，CO2 排放量預計將減少 49,250 公噸以上。	2,998.5 (作業基金)
	2.2 推動智慧化能源管理，協助產業建置能源管理系統	2.2.1 推動 ISO 50001 能源管理系統與節能診斷整合輔導	經濟部 工業局	110-112	1. 累計輔導 60 家工廠導入能源管理系統應用。 2. 工廠導入能源管理系統，平均年節電率 1.5% 以上，累計減碳 7 萬公噸。	5,400 (能源基金)
		2.2.2 導入能源管理監控系統	經濟部 工業局	110-114	1. 累計協助 40 家工廠建置智慧化能源管理系統，尋找運轉最佳化的節能空間，落實智慧化能源管理及持續節能。 2. 累計減碳 0.5 萬公噸。	2,000 (公務預算)

行動綱領- 政策內涵	推動方案- 推動策略	行動方案- 具體措施或計畫	主(協) 辦機關	推動期程	預期效益	經費 (萬元)
	2.3 提供企業能源技術補助，提升能源用戶整體能源使用效率	2.3.1 系統化節能改善示範推廣補助(新增)	經濟部 能源局	110	1. 協助 5 件示範計畫，進行節能改善，並導入智慧化控制及可視化管理。 2. 協助用戶針對動力相關系統進行節能改善，累計減碳 2,580 公噸。	5,461.6 (民間投資) 997.05 (能源基金)
		2.3.2 能源技術服務產業精進輔導計畫(新增)	經濟部 能源局	110-114	1. 協助 110 家工廠透過績效保證專案補助導入 ESCO 輔導。 2. 累計減碳 9.35 萬公噸，平均節能率 31.5%。	351,200 (民間投資) 97,251 (能源基金)
	2.4 強化產業減碳措施，提升產業減碳能量	2.4.1 推動製造部門接軌國際減碳措施發展趨勢	經濟部 工業局	110-114	研析國外能源密集產業低碳創新技術與案例，評析產業導入之潛力、效益與障礙，並研提製造部門新興減碳技術導入規劃。	1,180.5 (公務預算)
	2.5 推動企業申請溫室氣體抵換專案，促使減碳績效有價化	2.5.1 推動溫室氣體減量績效轉換成排放額度	經濟部 工業局	110-114	1. 累計提供 60 廠次抵換專案諮詢服務，並完成 4 份專案活動減量技術手冊。 2. 協助 4 個產業鏈建立跨企業減量專案合作模式。	2,000 (公務預算)
	2.6 推動產業製程排放減量	2.6.1 電子業含氟溫室氣體排放減量(新增)	經濟部 工業局 (科技部)	110-114	1. 累計協助 62 家工廠推動製程含氟溫室氣體尾氣破壞去除技術。	625 (竹科 25) (作業基金)

行動綱領- 政策內涵	推動方案- 推動策略	行動方案- 具體措施或計畫	主(協) 辦機關	推動期程	預期效益	經費 (萬元)
					2. 累計減碳 39 萬公噸。	
	2.7 辦理園區廠商 溫室氣體盤查輔 導及相關研討會 或宣導會議，協助 廠商瞭解溫室氣 體管理策略、因應 及碳管理方式	2.7.1 推動科學園區溫室氣體 盤查輔導	科技部	110-114	1. 第二階段目標累積盤查輔導 48 家次。 2. 第二階段目標累計辦理 20 場 次節能減碳宣導會議。	329 (作業基金)
	2.8 深化製造業氣 候變遷調適認知， 降低氣候變遷對 產業之衝擊影響	2.8.1 協助企業建立氣候變遷 調適管理機制	經濟部 工業局	110-114	1. 辦理製造業氣候變遷調適宣 導說明會累計 10 場次以上。 2. 累計協助 5 家企業導入氣候 變遷調適管理程序。	1,375 (公務預算)
3. 建立民眾永續 消費習慣，促使 產業調整為永續 生產製程	3.1 推動企業導入 綠色設計與物質 流成本分析，降低 產品對環境衝擊	3.1.1 推動產品環境足跡與物 質流成本分析輔導	經濟部 工業局	110-114	1. 累計輔導 20 家廠商進行產品 環境足跡盤查，協助業者符合 國際大廠環境資訊揭露要求。 2. 累計輔導 10 家廠商導入物質 流成本分析使源頭減少資源 使用、管末減廢，創造環境與 經濟雙贏之機會。	1,260 (公務預算) 450 (民間投資)
		3.1.2 推動產品綠色設計	經濟部 工業局	110-114	累計協助 8 家企業導入產品 環境化設計等綠色創新作為。	240 (公務預算)



行動綱領- 政策內涵	推動方案- 推動策略	行動方案- 具體措施或計畫	主(協) 辦機關	推動期程	預期效益	經費 (萬元)
		3.1.3 推廣企業實施綠色採購 (新增)	環保署	110-114	1. 每年企業申報綠色採購家數 73 家。 2. 每年企業申報綠色採購金額 達 128 億元。	300 (公務預算)
	3.2 強化綠色供應 鏈管理策略,協助 企業揭露社會責 任環境資訊	3.2.1 推廣企業環境資訊揭露	經濟部 工業局	110-114	累計協助 8 家企業依循國際 CSR 報告書撰寫準則,善盡環 境資訊揭露之責任。	360 (公務預算) 120 (民間投資)
		3.2.2 推動綠色供應鏈體系	經濟部 工業局	110-114	累計推動 4 個中心廠/品牌廠 及至少 16 家供應商綠色創新 價值鏈體系。	500 (公務預算)
	3.3 輔導企業落實 清潔生產,推動綠 色工廠標章制度	3.3.1 推廣綠色工廠標章	經濟部 工業局	110-114	累計至少 100 家通過綠色工 廠標章或清潔生產符合性判 定審查。	2,250 (公務預算)
		3.3.2 訂定行業別清潔生產評 估標準	經濟部 工業局	110-114	累計訂定 3 項行業清潔生產 評估標準。	300 (公務預算)
	3.4 強化綠色轉型 意識,擴大企業 與消費者參與, 導入消費回饋機 制推廣綠色消費	3.4.1 導入消費回饋機制推廣 綠色消費	商業司	111	促成綠色消費 3 萬筆,及消費 金額約 3,000 萬元。	600 (科發基金)