

深度節能-製造部門減碳旗艦行動計畫 (核定本)

壹、計畫內容

一、目標說明

全球 2050 淨零排放趨勢下，國際能源總署（IEA）指出，「節約能源」是邁向淨零和能源轉型的首要能源(first fuel)，不僅有助提高能源自主，更能提高國家和企業韌性。第 28 屆聯合國氣候大會（COP28）更提出「能源效率倍增倡議」，亦即能源效率改善速度提升一倍。

為達我國 2050 淨零排放目標，必須更有效率利用能源，減少能源消耗，政府已啟動二次能源轉型，發展多元綠能及推動深度節能。藉由跨部會共同合作推動，並與產業與民間充分溝通，在「節能戰略計畫」基礎下進一步推動「深度節能」，加速節能潛力的落實。

針對製造部門透過法規與誘因機制，完善各項節電措施，如下表 1 所示。主要措施內容包括企業節電目標、獎勵補助、節能技術輔導等。另深度節能重點在進一步引導節能產業發展及民間資源參與，整合政府跨部會資源，推動節能服務業(ESCO)協助產業落實節能，並加速老舊設備汰換，創造民眾、產業及 ESCO 企業共贏模式，共同朝淨零轉型目標邁進。製造部門措施預期減碳成效估算詳見附錄 1。

表 1、深度節能-製造部門減碳旗艦行動計畫

減碳 主體	政策工具 類別	減碳措施	預期減碳成效/減碳貢獻	措施 原則
製造 部門	法規	<ul style="list-style-type: none"> 【既有&強化】企業節能目標提升-(製造部門) 設備與系統效率管理 	[製造部門]減碳 10.16 百萬噸	提升能 源效率/ 淨零科 技與智 慧化
	投資抵減	<ul style="list-style-type: none"> 企業購置智慧及節能設備投資抵減 	<ul style="list-style-type: none"> 新增與強化減碳 2.15 百萬噸 ■ 115 年減碳 1.31 百萬噸 ■ 116 年減碳 1.19 百萬噸 ■ 117 年減碳 1.17 百萬噸 ■ 118 年減碳 1.03 百萬噸 ■ 119 年減碳 1.06 百萬噸 ■ 120 年減碳 0.88 百萬噸 ■ 121 年減碳 0.88 百萬噸 ■ 122 年減碳 0.88 百萬噸 ■ 123 年減碳 0.88 百萬噸 ■ 124 年減碳 0.88 百萬噸 	
	獎勵補助	<ul style="list-style-type: none"> 設備與系統效率提升 		
	節能輔導	<ul style="list-style-type: none"> 【新增】國營事業與中小用戶導入 ESCO 產業製程改善 導入 ISO 50001 能源管理系統 節能減碳技術輔導與推廣 推廣綠色產品貿易及出口 		

二、計畫執行期程及績效指標

本計畫依據前述製造部門措施統計分年績效指標如下表 2 所示。以新增與強化，以及既有措施統計，115 至 124 年新增與強化措施減碳量共計 2.15 百萬公噸，既有措施減碳量 8.01 百萬公噸，共計減碳 10.16 百萬公噸。

表 2、分年績效指標（累計）

績效指標	現況	分年績效指標(應包含預期減碳成效/減碳貢獻)										
		113	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124
新增與強化減碳量 (百萬公噸)	0.00	0.29	0.56	0.84	1.00	1.17	1.36	1.56	1.75	1.95	2.15	
既有減碳量 (百萬公噸)	1.18	1.02	1.94	2.83	3.71	4.59	5.28	5.96	6.65	7.33	8.01	
年度減碳量 (百萬公噸)	1.18	1.31	2.50	3.67	4.71	5.76	6.64	7.52	8.40	9.28	10.16	

註：114 年度新增與強化減碳量為 0.24 百萬公噸，既有減碳量為 1.08 百萬公噸。

三、計畫執行內容

本計畫為落實產業深度節能，以產業節能規範與低碳製程為完善節能機制之基礎。此外，透過 ESCO 產業推動，採科學計量方法，協助企業進行節能改善，並提供節電效果及財務分析。藉由扶植 ESCO 擴大服務能量，建立 ESCO 執行模型、公營事業率先導入、擴散至民營事業等 3 階段執行步驟，加速製造部門落實節能，詳細措施規劃如下。

(一) 製造部門

推動產業節能輔導、設備效率接軌國際、企業節能目標提升等相關措施，並以提高大用戶節電目標與導入 ESCO 協助節電為深化作法，其中新增或強化措施包含 A-1、A-3。各項推動措施說明如下：

A-1. 企業節電目標提升-(製造部門)(能源署)

【既有】依據能源管理法，能源用戶使用能源達中央主管機關規定數量者，應建立能源查核制度，並訂定節約能源目標及執行計畫。

【強化】能源大用戶節電目標管理改以「企業」為單位進行規範，並依企業契約容量規模設定節電率目標，最高提升至 4 年 6%。新增配套措施為推動企業共同節電，大用戶可透過協助供應鏈與中小用戶節電，並認列節電量，以擴大整體節電成效。

A-2. 設備與系統效率國際領先 (能源署)

- (1) 推動動力設備補助先行，以提升馬達與空壓機能效成為全球領先指標。
- (2) 視國際趨勢與產業特性，規劃感應馬達、變頻馬達導入 IE4，並將泵浦等高用電占比設備納入管制。

A-3. 【新增】國營事業與中小用戶導入 ESCO (能源署主責，產發署、中企署及園管局協處)

藉由信保機制與壽險資金導入，協助 ESCO 擴大規模並累積大型專案經驗。另透過跨部會輔導顧問團與經濟部節能服務團，協助用戶進行節能診斷媒合 ESCO，並落實用戶節能改善。

A-4. 水泥業製程改善 (產發署)

輔導業者導入製程改善、能源轉換及循環經濟等低碳應用方案，加速推動產業低碳轉型。

A-5. 石化業製程改善 (產發署)

串連業者形成低碳產業策略聯盟，並推廣製程改善、能源轉換及循環經濟等低碳應用方案，提供補助資源挹注。

A-6. 紡織業製程改善 (產發署)

補助業者導入紡織減碳技術，推廣製程改善、能源轉換及循環經濟等低碳應用方案，建立綠色製程典範。

A-7. 造紙業製程改善 (產發署)

補助業者推動製程改善、能源轉換、循環經濟等低碳應用方案，完成產業低碳轉型。

A-8. 電子業製程改善 (產發署)

協助業者完成減碳路徑規劃及申請國際環境倡議，並輔導業者導入節能減碳製程改善解決方案。

A-9. 鋼鐵業製程改善 (產發署)

推動低碳技術導入，提升設備能效，並透過工廠端導入低碳節能數位管理機制，推動智慧監診系統。

A-10. 導入 ISO 50001 能源管理系統（產發署）

推動製造業導入 ISO 50001 能源管理系統國際標準，建立能源管理制度，結合 ESCO 進行節能診斷服務。

A-11. 製造業節能輔導

提供製造業節電技術服務與輔導，如中小企業、園區產業及製造部門用戶等，透過 ESCO 進廠服務，老舊設備效率診斷、智慧電表用電分析、發掘節電潛力及協助低碳轉型，相關措施如下：

- (1) 推動製造業節能輔導（產發署）
- (2) 中小企業節能減碳推廣（中企署）
- (3) 協助園區廠商邁入低碳轉型（園管局）
- (4) 製造部門用戶節電服務（台電）

A-12. 推廣綠色產品貿易，輔導減碳企業提升出口能量（貿易署）

- (1) 因應全球對綠色供應鏈、國際 CBAM 規範及 ESG 揭露需求，提供諮詢服務、專人到廠輔導、辦理說明會、工作坊和企業交流活動。
- (2) 海外拓銷包含籌組綠色生態圈、商機開發團，及於國外專業展設置臺灣館推廣我綠色產品。
- (3) 推動海外國際展覽攤位減碳示範，協助參與國際展會之我國業者導入低碳裝潢，提升國際減碳形象。

A-13. 企業購置智慧及節能設備投資抵減（產發署）

產業創新條例第 10 條之 1 修正案，已於 114 年 5 月 7 日經總統公布施行。除保留智慧機械項目並調整智慧技術元素、現行 5G 系統及資安項目外，本次增列人工智慧及節能減碳項目，鼓勵產業導入人工智慧與雲端運算等數位技術，提升企業應變能力，並加速提升產業減碳效率。另為配合適用範圍擴大，申請適用金額上限亦由現行新臺幣 10

億元提高至 20 億元。

公司、有限合夥事業投資智慧機械、5G 系統、資安、人工智慧、節能減碳相關軟硬體、技術或技術服務之支出，得適用投資抵減，抵減率為 5%（當年度抵減）或 3%（3 年內抵減）。例如，某公司若於當年度投資 1 億元於上述設備並選擇適用 5% 抵減，即可抵減當年度營利事業所得稅額達 500 萬元，惟不得超過當年度應納稅額的 30%。該措施具相當誘因，預期可有效擴大產業投入並強化減碳成效

- (1) 產創條例第 10-1 條投資抵減，投資金額 5% 可抵減當年度所得稅，上限為該稅額 30%。節能設備內含智慧化控制技術或功能，可符合產創條例第 10-1 條投資抵減。
- (2) 現行產創條例第 10-1 條至 113 年底屆期，推動延長適用至 118 年底，並增加節能減碳及人工智慧等項目，以及擴大投資抵減額度。

四、分年執行策略

執行年度期程策略大致可分為中程(115~119 年)之節能戰略規劃(如 A-3)，以及長期(115~124 年)之減碳目標(如 A-1)。茲將各措施分年執行期程整理如下表 3 所示。

表 3、分年執行期程

編號	類別	工作項目	執行年									
			115	116	117	118	119	120	121	122	123	124
A-1	中央 自辦	企業節電目標提升 (能源署)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		【既有】大用戶能 源查核	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		【強化】提高企業 節電目標	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
A-2	中央 自辦	設備與系統效率國 際領先 (能源署)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

編號	類別	工作項目	執行年									
			115	116	117	118	119	120	121	122	123	124
A-3	中央自辦	【新增】國營事業與中小用戶導入ESCO(能源署)	●	●	●	-	-					
A-4	中央自辦	水泥業製程改善(產發署)	●	●	●	●	●					
A-5	中央自辦	石化業製程改善(產發署)	●	●	●	●	●					
A-6	中央自辦	紡織業製程改善(產發署)	●	●	●	●	●					
A-7	中央自辦	造紙業製程改善(產發署)	●	●	●	●	●					
A-8	中央自辦	電子業製程改善(產發署)	●	●	●	●	●					
A-9	中央自辦	鋼鐵業製程改善(產發署)	●	●	●	●	●					
A-10	中央自辦	導入ISO 50001能源管理系統(產發署)	●	●	●	●	●					
A-11	中央自辦	(1)推動製造業節能輔導(產發署)	●	●	●	●	●					
A-11	中央自辦	(2)中小企業節能減碳推廣(中企署)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
A-11	中央自辦	(3)協助園區廠商邁入低碳轉型(園管局)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
A-11	中央自辦	(4)台電之製造部門用戶節電服務措施(台電)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
A-12	中央自辦	推廣綠色產品貿易，輔導減碳企業提升出口能量(貿易署)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
A-13	中央自辦	企業購置智慧及節能設備投資抵減(產發署)	●	●	●	●						

註：工作項目係考量政策規劃及執行量能，分年制定階段性工作項目，持續滾動調整工作項目及爭取經費。

五、執行分工

- (一) 主辦機關：由經濟部負責業務政策、推動策略、目標管理、預算管控、執行進度及成果管控、評核。
- (二) 執行機關：由經濟部能源署、產發署、貿易署、中企署、園管局及台電公司負責業務之執行。

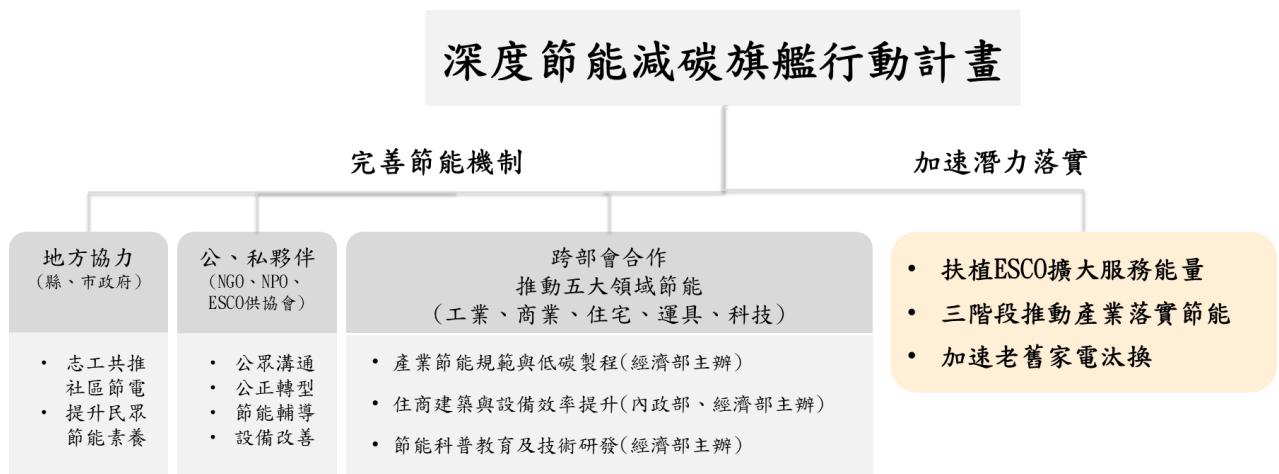


圖 1、深度節能減碳旗艦行動計畫執行架構

貳、期程與經費需求

本計畫經費統計期程為 115 至 119 年，分別以經常門、資本門所需經費估算，製造部門合計 90.3 億元。主要來源包含能源基金、推貿基金及公務預算等。前述經費統計詳見表 4、表 5 及表 6。

表 4、工作項目經費來源及需求

計畫名稱	子項目	經費需求	經費來源
節能戰略	企業節能目標提升-(製造部門) (能源署)	4 億元 (115-119 年)	能源基金
節能戰略	設備與系統效率國際領先 (能源署)	32.5 億元 (115-119 年)	能源基金
深度節能	國營事業與中小用戶導入 ESCO (能源署)	5.2 億元 (115-116 年)	公務預算撥補 擴大節能診斷與媒合； 新增爭取中
節能戰略	水泥業製程改善 (產發署)	5.1 億元 (115-119 年)	公務預算
節能戰略	石化業製程改善 (產發署)	10.1 億元 (115-119 年)	公務預算
節能戰略	紡織業製程改善 (產發署)	5.4 億元 (115-119 年)	公務預算
節能戰略	造紙業製程改善 (產發署)	4.4 億元 (115-119 年)	公務預算
節能戰略	電子業製程改善(產發署)	5.1 億元 (115-119 年)	公務預算
節能戰略	鋼鐵業製程改善 (產發署)	3.7 億元 (115-119 年)	公務預算
節能戰略	導入 ISO 50001 能源管理系統 (產發署)	1.8 億元 (115-119 年)	能源基金
節能戰略	推動製造業節能輔導 (產發署)	1.5 億元 (115-119 年)	公務預算
節能戰略	中小企業節能減碳推廣 (中企署)	5.1 億元 (115-119 年)	公務預算
節能戰略	協助園區廠商邁入低碳轉型 (園管局)	4.4 億元 (115-119 年)	公務預算
節能戰略	推廣綠色產品貿易，輔導減碳企業 提升出口能量 (貿易署)	2 億元 (115-119 年)	推貿基金、公務預算
深度節能	企業購置智慧及節能設備投資抵減	- (115-118 年)	本項為租稅優惠 無經費規劃

表 5、分年中央總預算編列總表

工作項目	總經費(萬元)			分年經費需求數(萬元)														
	期程 (115-119 年)			115			116			117			118			119		
	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計
製造部門	902,995	-	902,995	189328	-	189328	199848	-	199848	171273	-	171273	171273	-	171273	171273	0	171,273
比例(%)	100.00%	0.00%	100.00%	20.97%	0.00%	20.97%	22.13%	0.00%	22.13%	18.97%	0.00%	18.97%	18.97%	0.00%	18.97%	18.97%	0.00%	18.97%

表 6、分年中央總預算編列(製造部門)

工作項目	總經費(萬元)			分年經費需求數(萬元)														
	期程 (115-119 年)			115			116			117			118			119		
	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計	經常門	資本門	合計
A-1. 企業節電目標提升 (能源署)	40,000	-	40,000	8,000	-	8,000	8,000	-	8,000	8,000	-	8,000	8,000	-	8,000	8,000	-	8,000
【既有】大用戶能源查核	30,000		30,000	6,000	-	6,000	6,000	-	6,000	6,000	-	6,000	6,000	-	6,000	6,000	-	6,000
【強化】提高企業節電目標	10,000		10,000	2,000	-	2,000	2,000	-	2,000	2,000	-	2,000	2,000	-	2,000	2,000	-	2,000
A-2. 設備與系統效率國際領先 (能源署)	325,000	-	325,000	65,000	-	65,000	65,000	-	65,000	65,000	-	65,000	65,000	-	65,000	65,000	-	65,000
A-3. 【新增】國營事業與中小 用戶導入 ESCO (能源署)	52,150	-	52,150	23,575	-	23,575	28,575	-	28,575	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A-4. 水泥業製程改善 (產發署)	50,855	-	50,855	10,171	-	10,171	10,171	-	10,171	10,171	-	10,171	10,171	-	10,171	10,171	-	10,171
A-5. 石化業製程改善 (產發署)	100,600	-	100,600	20,120	-	20,120	20,120	-	20,120	20,120	-	20,120	20,120	-	20,120	20,120	-	20,120
A-6. 紡織業製程改善 (產發署)	53,955	-	53,955	10,791	-	10,791	10,791	-	10,791	10,791	-	10,791	10,791	-	10,791	10,791	-	10,791
A-7. 造紙業製程改善 (產發署)	43,810	-	43,810	8,762	-	8,762	8,762	-	8,762	8,762	-	8,762	8,762	-	8,762	8,762	-	8,762
A-8. 電子業製程改善 (產發署)	50,470	-	50,470	10,094	-	10,094	10,094	-	10,094	10,094	-	10,094	10,094	-	10,094	10,094	-	10,094

A-9. 鋼鐵業製程改善 (產發署)	37,425	-	37,425	7,485	-	7,485	7,485	-	7,485	7,485	-	7,485	7,485	-	7,485	7,485	-	7,485
A-10.導入 ISO 50001 能源管理系統 (產發署)	18,000	-	18,000	3,600	-	3,600	3,600	-	3,600	3,600	-	3,600	3,600	-	3,600	3,600	-	3,600
A-11 (1)推動製造業節能輔導 (產發署)	15,000	-	15,000	3,000	-	3,000	3,000	-	3,000	3,000	-	3,000	3,000	-	3,000	3,000	-	3,000
A-11 (2)中小企業節能減碳推廣 (中企署)	51,250	-	51,250	10,250	-	10,250	10,250	-	10,250	10,250	-	10,250	10,250	-	10,250	10,250	-	10,250
A-11 (3)協助園區廠商邁入低碳轉型 (園管局)	44,480	-	44,480	4,480	-	4,480	10,000	-	10,000	10,000	-	10,000	10,000	-	10,000	10,000	-	10,000
A-11 (4)台電之製造部門用戶節電服務措施 (台電)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A-12 推廣綠色產品貿易，輔導減碳企業提升出口能量 (貿易署)	20,000	-	20,000	4,000	-	4,000	4,000	-	4,000	4,000	-	4,000	4,000	-	4,000	4,000	-	4,000
A-13. 企業購置智慧及節能設備投資抵減 (產發署)	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0
合計	902,995	-	902,995	189328	-	189328	199848	-	199848	171273	-	171273	171273	-	171273	171273	-	171,273
比例(%)	100.00%	0.00%	100.00%	20.97%	0.00%	20.97%	22.13%	0.00%	22.13%	18.97%	0.00%	18.97%	18.97%	0.00%	18.97%	18.97%	0.00%	18.97%

參、社會溝通及管考機制

本計畫同步辦理社會溝通及追蹤管考機制，邀產、官、學、研及公民團體辦理社會溝通會議，與公民社會共同探討可能解方；另將定期或不定期召開會議，追蹤執行進度，檢討計畫內容及執行成果，管考規劃事項如下，並就社會溝通及管考機制，適時滾動調整，提升執行成效：

- 一、配合環境部每2週召開之減碳旗艦行動計畫管考追蹤會議提報相關資料。
- 二、依據行政院國家永續發展委員會氣候變遷與淨零轉型專案小組每2個月之跨部會協商會議提報管考追蹤資料。
- 三、每半年將執行成果送環境部彙整，並提報總統府國家氣候變遷對策委員會，透過強化績效管考機制，滾動檢討政策執行成效，逐步達成減碳目標。」

附錄、深度節能減碳旗艦行動計畫_節能推估計算

製造部門

涉及部門	措施類別			節能減碳措施	節能型態 A.能源效率提升類 B.燃料替代類 C.能源管理類	說明節能減碳貢獻評估之相關假設及計算邏輯	引用參數	預期節能效果(相較前一年度之新增節能量)										預期減碳成效 (萬噸CO ₂ e/年)	
	既有	加強	新增					評估年份	煤 (公噸)	汽油 (公 秉)	柴油 (公 秉)	燃料 油 (公 秉)	液化 石油 氣 (公秉)	天 然 氣 (千 立 方 公 尺)	氫 能 (千 公 秉 油 當 量)	生 質 能 (千 公 秉 油 當 量)	廢 棄 物 (千 公 秉 油 當 量)	電 (千度)	綠 電 (千度)
製造	V	V	V	A-1. 企業節電目標 提升 (能源署)	A.	【既有】 能源大用戶法規強制要求之節電量推估。 依據附錄二經濟部 113.8.2 提供電力排碳 係數		2024									920,559		45.57
								2025									902,508		39.89
								2026									901,764		37.51
								2027									983,867		39.55
								2028									983,867		38.67
								2029									983,867		36.90
								2030									942,867		35.55
								2031									1,205,024		45.43
								2032									1,205,024		45.43
								2033									1,205,024		45.43
				【強化】 依據過去強制性節電目標之推動，能源大用 戶超遠目標值之比例進行推估。				2034									1,205,024		45.43
								2035									1,205,024		45.43
								2024									-		-
								2025									439,658		19.43
								2026									439,658		18.29
								2027									439,658		17.67
								2028									439,658		17.28

							2029								439,658			16.49
							2030								439,658			16.58
							2031								520,000			19.60
							2032								520,000			19.60
							2033								520,000			19.60
							2034								520,000			19.60
							2035								520,000			19.60
製造	V	A-2. 設備與系統效 率國際領先 (能源署)	A	當年度設備市場銷量*平均功率*效率提升比 例*年運轉時間*負載率 效率提升比例為 MEPS 制度實施前後，產 品效率差異包含 1.105 年開始實施馬達，效率提升 2.6% 2.110 年開始實施空壓機，效率提升 7% 3.112 年開始實施泵浦，效率提升 8% 4.113 年實施通風機，效率提升 6% 5.114 年實施 IE4，效率提升 0.8% 市場銷量、平均功率、運轉時間、負載率為 市場調查、產業訪談、實務經驗與國際資料 之綜合評估結果	依據附錄二經濟部 113.8.2 提供電力排碳 係數	2024									481,900			23.85
						2025								449,000			19.85	
						2026								456,000			18.97	
						2027								456,000			18.33	
						2028								456,000			17.92	
						2029								456,000			17.10	
						2030								562,000			21.19	
						2031								562,000			21.19	
						2032								562,000			21.19	
						2033								562,000			21.19	
						2034								562,000			21.19	
						2035								562,000			21.19	
製造	V	A-3. 國營事業與中 小用戶導入 ESCO (能源署)	C	【新增】 依據國營事業與中小用戶過去節能診斷之潛 力經驗值進行推估。	依據附錄二經濟部 113.8.2 提供電力排碳 係數	2024									-			-
						2025								100,000			4.42	
						2026								250,000			10.40	
						2027								250,000			10.05	
						2028								250,000			9.83	
						2029												
						2030												
						2031												
						2032												
						2033												

							2034										
							2035										
製造	V		A-4. 水泥業製程改善 (產發署)	A. B.	1. 加強企業深度減碳，輔導業者預估每年平均減碳 6~7 萬噸/年。 2. 各系統設備更新及改善。 (1)更換變頻空壓機。 (2)更換高效率變頻馬達。 (3)更新選粉機循環風車。 (4)增加高壓電容器,改善功率因數。	1. 2019~2022 年環保署公告排放源溫室氣體排放量申報統計資料 2. 2020 年電力排放係數 0.502	2024	10,380							80,800		6.50
							2025	10,380						80,800		6.07	
							2026	10,380						80,800		5.86	
							2027	10,380						80,800		5.75	
							2028	10,380						80,800		5.67	
							2029	10,380						80,800		5.53	
							2030	10,380						80,800		5.55	
							2031										
							2032										
							2033										
							2034										
							2035										
製造	V		A-5. 石化業製程改善 (產發署)	A.B.	1. 2019 年石化業碳排 4,000 萬噸，前於 112 年填寫時，係以產業整體概況進行減碳效果預估，且納入台塑集團、長春集團、台灣中油公司減碳策略與目標，因加入廠商自主減碳量故減碳效果較大；參採其他行業別係以部會政策資源投入進行減碳效果預估，另衡酌產業市場近況，故調整年預期減碳量為 15 萬噸。 2. 依石化業碳排結構分析，73% 為燃料煤，轉為每公秉油當量之排碳量，其係數為 3.5644；其餘 27% 歸為電力，轉為千度電(電力係數 0.494) (a) 燃料轉換(煤氣): $20 * 0.73 / 3.5644 = 4.08$ 萬公秉油當量 (b)設備效率提升 $20 * 0.27 * 10,000 / 0.494 = 110,256$ 千度電	1. 2019~2022 年環保署公告排放源溫室氣體排放量申報統計資料 2. 2023 年電力排放係數 0.494	2024	87,625.81							159,872		29.01
							2025	86,116.04						157,115		27.68	
							2026	84,606.28						154,359		26.79	
							2027	45,325.88						82,693		14.24	
							2028	45,325.88						82,693		14.16	
							2029	45,325.88						82,693		14.02	
							2030	45,325.88						82,693		14.03	
							2031										
							2032										
							2033										
							2034										
							2035										
製造	V		A-6. 紡織業製程改善 (產發署)	A. B.	1. 2019 年紡織業碳排 950.0 萬噸，加強低碳轉型企業佔 4 成，碳排放量為 380 萬	1. 2019~2022 年環保署公告排放源溫室氣體排放量申報統	2024	20,278.27						41,832		6.95	
							2025	16,429.84						33,466		5.44	
							2026	16,429.84						33,466		5.35	

					頓，推動以大帶小，輔導業者每年減碳2%為目標(7.6萬公噸)。	計資料 2. 2020年電力排放係數 0.502	2027	16,429.84						33,466			5.30	
					2. 依紡織業碳排結構分析，70%為燃料煤，轉為每公秉油當量之排碳量，其係數為3.5644；其餘30%歸為電力，轉為千度電(電力係數 0.502)。		2028	16,429.84						33,466			5.27	
					3. 2024年經費調整，減碳量修正為7萬噸CO ₂ /年。 (1) 燃料轉換(煤油轉氣):1.37 萬公秉油當量。 (2) 設備效率提升:41,832 千度電。		2029	16,429.84						33,466			5.21	
					4. 2025年經費調整，減碳量修正為5.6萬噸CO ₂ /年。 (1) 燃料轉換(煤油轉氣):1.10 萬公秉油當量。 (2) B.設備效率提升:33,466 千度電。		2030	16,429.84						33,466			5.22	
							2031											
							2032											
							2033											
							2034											
							2035											
製造 V		A-7. 造紙業製程改善 (產發署)	A.B.		1. 加強企業低碳轉型，輔導業者預估每年平均減碳3萬公噸。 2. 依2019年造紙碳排結構分析，83.9%為燃料煤，轉換燃煤量，其排放係數為2.4081；電力為15.8%，轉為千度電(電力係數 0.502)。 (1)降低燃料煤使用效率87%： $3*0.839*10,000/2.4081*87\% = 9,093$ 公噸煤 (2)設備效率提升率50%： $3*0.158*10,000/0.502*50\% \approx 4,800$ 千度電。	1. 2019~2022年環保署公告排放源溫室氣體排放量申報統計資料 2. 2020年電力排放係數 0.502	2024	9,093							4,800			2.43
							2025	9,093						4,800			2.40	
							2026	9,093						4,800			2.39	
							2027	9,093						4,800			2.38	
							2028	9,093						4,800			2.38	
							2029	9,093						4,800			2.37	
							2030	9,093						4,800			2.37	
							2031											
							2032											
							2033											
							2034											
							2035											
製造 V		A-8. 電子業製程改善 (產發署)	A.C.	(導入前平均日耗電量 - 導入節能減碳措施後平均日耗電量) × 導入日至計畫結束日數 = 節電量 減碳量 = 節電量 × GWP 值	引用經濟部能源署「電力排放係數」	2024								40,000			1.98	
						2025								40,000			1.77	
						2026								40,000			1.66	
						2027								40,000			1.61	
						2028								40,000			1.57	

							2029								40,000			1.50
							2030								40,000			1.51
							2031											
							2032											
							2033											
							2034											
							2035											
製造 V		A-9. 鋼鐵業製程改善 (產發署)	A.C	1. 推動低碳相關解決方案 8 家次/年 2. 建立低碳示範場域觀摩 2 場/年	依據附錄二經濟部 113.8.2 提供電力排碳 係數	2024	804.61	0.05	0.64	11.06	0.39			5,576.99			0.47	
						2025	804.61	0.05	0.64	11.06	0.39			5,576.99			0.44	
						2026	804.61	0.05	0.64	11.06	0.39			5,576.99			0.43	
						2027	804.61	0.05	0.64	11.06	0.39			5,576.99			0.42	
						2028	804.61	0.05	0.64	11.06	0.39			5,576.99			0.42	
						2029	804.61	0.05	0.64	11.06	0.39			5,576.99			0.41	
						2030	804.61	0.05	0.64	11.06	0.39			5,576.99			0.41	
						2031												
						2032												
						2033												
						2034												
						2035												
製造 V		A-10. 導入 ISO 50001 能源管 理系統 (產發署)	C.	預計每年輔導 37 家廠商，每家平均用電量 為 108 年能源大用戶平均年用電量 3,375 萬度，導入 ISO 50001 後平均年節電率 1.9%，故預估節電量 = 37 家 x3,375 萬度/ 家 x1.9% = 2,372.62 萬 (以整數 2,400 萬 訂定目標)	依據附錄二經濟部 113.8.2 提供電力排碳 係數	2024								24,000			1.19	
						2025								24,000			1.06	
						2026								24,000			1.00	
						2027								24,000			0.96	
						2028								24,000			0.94	
						2029								24,000			0.90	
						2030								24,000			0.90	
						2031												
						2032												
						2033												
						2034												
						2035												
製造 V		A-11.	A.	每年輔導 150 家廠商，每家 30 萬度 = 150 家 x30 萬度/家		2024				500				45,000			2.38	
						2025				500				45,000			2.14	

			(1) 推動製造業節能輔導 (產發署)		電力排放(碳)係數依經濟部8.2提供之排放係數(如附錄2)計算	2026			500			45,000			2.03
						2027			500			45,000			1.96
						2028			500			45,000			1.92
						2029			500			45,000			1.84
						2030			500			45,000			1.85
						2031									
						2032									
						2033									
						2034									
						2035									
製造 V		A-11 (2) 中小企業 節能減碳 推廣 (中企署)	A.	依據各年度節電量目標*前一年度電力排碳 係數	依據附錄二經濟部 113.8.2 提供電力排碳 係數	2024						6,000			0.30
						2025						6,000			0.27
						2026						6,000			0.25
						2027						6,000			0.24
						2028						6,000			0.24
						2029						6,000			0.23
						2030						6,000			0.23
						2031						6,000			0.23
						2032						6,000			0.23
						2033						6,000			0.23
						2034						6,000			0.23
						2035						6,000			0.23
製造 V		A-11 (3) 協助園區 廠商邁入 低碳轉型 (園管局)	A.	以每1萬元推動費用，預計輔導廠商減少1公噸CO ₂ e，並設定計畫起始申請經費為5,000萬元，故產出年減碳量0.5萬噸。	依據附錄二經濟部 113.8.2 提供電力排碳 係數	2024						8,000			0.40
						2025						8,000			0.35
						2026						8,000			0.33
						2027						8,000			0.32
						2028						8,000			0.31
						2029						8,000			0.30
						2030						8,000			0.30
						2031						8,000			0.30
						2032						8,000			0.30
						2033						8,000			0.30
						2034						8,000			0.30
						2035						8,000			0.30
製造 V		A-11	A.	1. 本公司盤點用戶老舊耗能設備汰換後之 節電潛力，每年盤點約90,000千度，		2024						15,312			0.76
						2025						15,312			0.68

			(4) 台電之製造部門用 戶節電服務措施 (台電)		估算製造部門用戶占 8 成，並追蹤用戶約 2 成進行實際改善，節電量評估約 $90,000 * 80\% * 20\% = 14,400$ 千度 2. 另以專業儀器投入企業主要耗能設備進行節能診斷，並為用戶量身訂做節能改善建議報告，預估節電量為 22,800 千度，約 2 成為製造部門用戶及 2 成進行設備改善，節電量評估 $22,800 * 20\% * 20\% = 912$ 千度 3. 上述二項合計，每年預估節電量為 15,312 千度	依據附錄二經濟部 113.8.2 提供電力排碳係數	2026							15,312		0.64
			A-12 推廣綠色產品貿易，輔導減碳企業提升出口能量 (貿易署)	A.C.	1. 透過產品碳足跡盤查、替代性原料、製程階段採用再生能源以降低碳排 2. 建置透過替代性材料、攤位節電方案及降低展會運輸碳足跡打造低碳節能攤位	1. 產品碳足跡 2022 年 電力碳足跡係數 2. 電力 3. 裝潢材料 4. 運輸里程	2024			43.84			2,801		0.15	
	V						2025						3,055		0.14	
	V						2026						3,055		0.13	
	V						2027						3,055		0.12	
	V						2028						3,055		0.12	
	V						2029						3,055		0.11	
	V						2030						3,055		0.12	
	V						2031						3,055		0.12	
	V						2032						3,055		0.12	
	V						2033						3,055		0.12	
	V						2034						3,055		0.12	
	V						2035						3,055		0.12	
			A-13. 企業購置智慧及節能設備投資抵減 (產發署)	C	屬於環境建構措施		2024						0		0	
							2025						0		0	
							2026						0		0	
							2027						0		0	
							2028						0		0	
							2029						0		0	
							2030						0		0	
							2031						0		0	
							2032						0		0	
							2033						0		0	
							2034						0		0	
							2035						0		0	

