

經濟部所屬(產業發展署、國際貿易署)115 年度單位預算評估報告

四、產業自願減量措施平均每件減碳量概呈下降趨勢，允待持續引導產業擴大溫室氣體減量成效，並慎謀產業升級轉型輔導資源分配之衡平性

產業發展署 115 年度預算案「工業技術升級輔導」工作計畫項下編列「產業淨零碳排推動計畫」11 億 1,463 萬 6 千元、「中小企業淨零轉型計畫」1 億 2,513 萬 6 千元及「製造業因應氣候變遷策略計畫」4,673 萬 6 千元等 3 項，合共 12 億 8,650 萬 8 千元，協助產業推動淨零碳排、導入低碳技術及綠色製造管理與推動製造部門第 3 期減量行動方案等。經查：

(一)2023 年製造部門溫室氣體排放量約 141.474 百萬公噸 CO₂e，較 2022 年減少 4.21%，並自 2021 年起連續 2 年下降

2023 年我國製造部門溫室氣體排放量約為 141.474 MtCO₂e(占總排放量之 50.77%)，較 2022 年製造部門排放量 147.686 MtCO₂e，減少 6.212 MtCO₂e，減幅 4.21%；依據「氣候公民對話平臺」網站公布之製造部門各業別排放量分析(詳表 1)，2023 年製造部門排放量來源前三名，不計其他業別，分別為化學工業(占各該年度製造部門溫室氣體排放量之 24.89%)、電子工業(占 24.28%)及金屬製程(占 20.00%)。

又整體製造部門及各業別溫室氣體排放量雖自 2022 年起連年下降，惟電子工業排放量近 2 年降幅僅各為 2.11%及 0.90%，較整體製造部門排放量降幅各為 6.55%及 4.21%，落差 4.44 及 3.31 個百分點，相較其他業別降幅仍待強化，允待賡續蒐整追蹤製造部門各重要分業別之溫室氣體排放趨勢，依產業特性滾動檢討策進減量措施，俾提高製造業減排成效。

表 1 2005 及 2016 至 2023 年我國製造部門各業別溫室氣體排放概況表

單位：MtCO₂e；%

產業 別 年度	製造部 門排放 量	各業別排放量及占比									
		金屬製程		化學工業		礦業		電子工業		其他	
		排放量	占比	排放量	占比	排放量	占比	排放量	占比	排放量	占比
2005	143.202	25.552	17.84	40.433	28.23	22.687	15.84	22.540	15.74	31.990	22.34
2016	149.863	31.452	20.99	41.162	27.47	16.296	10.87	30.367	20.26	30.586	20.41
2017	152.773	31.834	20.84	41.244	27.00	15.086	9.87	32.689	21.40	31.920	20.89
2018	155.733	34.299	22.02	42.752	27.45	14.382	9.24	32.374	20.79	31.926	20.50
2019	148.266	31.113	20.98	40.943	27.61	14.450	9.75	31.199	21.04	30.561	20.61
2020	146.374	29.701	20.29	39.678	27.11	14.350	9.80	32.926	22.49	29.719	20.30
2021	158.031	33.302	21.07	42.477	26.88	14.930	9.45	35.413	22.41	31.909	20.19
2022	147.686	28.797	19.50	37.389	25.32	13.901	9.41	34.665	23.47	32.934	22.30
2023	141.474	28.301	20.00	35.209	24.89	12.718	8.99	34.354	24.28	30.892	21.84

資料來源：1. 排放量來源為環境部氣候變遷署「氣候公民對話平臺」網站(查閱日期：114 年 10 月 23 日)，占比為本中心自行計算。

2. 依上開網站說明，資料來源為「國家溫室氣體排放清冊報告(2025 年版)」，排放統計資料更新自 1990 至 2023 年，依 IPCC 第 5 次評估報告(AR5)之溫暖化潛勢值(GWP)計算。

(二)產業自願減量措施平均每件減碳量概呈下降趨勢，允待持續

透過低碳技術輔導資源，引導產業精進溫室氣體減量工作及擴大減量成效

為協助產業因應減碳挑戰及低碳轉型，產業發展署於 94 年 12 月與全國工業總會及能源密集產業公協會簽署自願減量協議，自 95 年起合作推動第 1 期(95 至 99 年)溫室氣體減量工作，爾後陸續推動第 2 期(100 至 104 年)、第 3 期(105 至 109 年)及第 4 期(110 至 114 年)自願減量工作迄今。又據審計部 113 年度中央政府總決算審核報告¹，截至 113 年底止，產業溫室氣體自願減量採取措施件數達 3 萬 172 件，減碳量合計 2,073 萬餘公噸 CO₂e，平均每件減碳量為 687.29 公噸 CO₂e，惟經依各期減碳結果分析，第 1 期至第 4 期(截至 113 年底止)產業溫室氣體自願減碳量平均每件分別為 1,805.80、1,253.94、479.16 及

¹參閱審計部 113 年度中央政府總決算審核報告(第 2 冊)丙-377 至 379 頁。

400.59 公噸 CO₂e，呈下降趨勢(詳表 2)，平均每件減碳量由 95 年度之 1,356.56 公噸 CO₂e，降至 113 年度之 418.33 公噸 CO₂e，平均每件減少 938.23 公噸 CO₂e，降幅達 69.16%，產業溫室氣體自願減量成效恐有逐步降低趨勢等情事，允待產業發展署持續透過低碳技術輔導資源，引導產業精進溫室氣體減量工作及擴大減量成效。

表 2 95 至 113 年產業減量措施及溫室氣體減量績效概況表

單位：萬公噸 CO₂e；件；公噸 CO₂e/件

項目	期別及年度 合計	第 1 期 (95-99)	第 2 期 (100-104)	第 3 期 (105-109)	第 4 期				
					小計	110	111	112	113
減碳量(A)	2,073.67	484.67	596.12	501.12	491.68	121.23	115.64	120.55	134.24
減量措施件數(B)	30,172	2,684	4,754	10,460	12,274	2,573	3,082	3,410	3,209
平均每件措施減碳量 (A/Bx10,000)	687.29	1,805.80	1,253.94	479.16	400.59	471.18	375.24	353.54	418.33

資料來源：審計部 113 年度中央政府總決算審核報告，整理自產業發展署提供資料。

(三)為因應疫後全球經濟挑戰，已協助業者朝低碳化及智慧化轉型，惟執行期間補助低碳化案件比重偏低，允待慎謀產業升級轉型輔導資源分配之衡平性

產業發展署為協助製造業朝低碳化及智慧化發展，前於中央政府疫後強化經濟與社會韌性及全民共享經濟成果特別預算透過「補助中小型製造業(經常僱用員工數 10 人以上)低碳及智慧化升級轉型個案補助」、「以大帶小製造業低碳及智慧化升級轉型補助」及「納管工廠低碳及智慧化基礎轉型個案補助」等模式，協助業者朝低碳化及智慧化雙軸轉型(執行期程 112 至 114 年度)，惟截至 114 年 8 月底止，該署受理業者申請補助及審查核定案件結果，均側重智慧化案件，占比約六成八，而低碳化案件占比僅三成二(詳表 3)，整體低碳化案件比率偏低，審計部亦於 113 年度中央政府總決算審核報告提具：「產發署為因應疫後全球經濟挑戰，協助業者朝低碳化及智慧化發展，惟製造業申請低碳化案件比率偏低」之審核意見，允待持續研謀各

項產業升級轉型輔導資源分配之衡平性，以提升政策資源運用效益。

綜上，產業發展署 115 年度預算案「工業技術升級輔導」工作計畫項下編列「產業淨零碳排推動計畫」、「中小企業淨零轉型計畫」及「製造業因應氣候變遷策略計畫」合共 12 億 8,650 萬 8 千元，惟產業自願減量措施由 95 年平均每件減量 1,356.56 公噸 CO₂e 降至 113 年之 418.33 公噸 CO₂e，允待持續透過低碳技術輔導資源等，引導產業精進溫室氣體減量工作及擴大減量成效，並妥善研謀產業升級轉型輔導資源分配之衡平性。

表 3 截至 114 年 8 月底止產業發展署受理業者申請智慧化及低碳化升級轉型補助情形概況表 單位：家；%

補助標的	補助模式	受理補助案件		審查核定案件	
		家數	占比	家數	占比
合計		11,145	100.00	4,350	100.00
智慧化	小計	7,595	68.15	2,953	67.89
	個案補助	3,383	30.35	932	21.43
	以大帶小補助	1,648	14.79	613	14.09
	基礎轉型補助	2,564	23.01	1,408	32.37
低碳化	小計	3,550	31.85	1,397	32.11
	個案補助	1,706	15.31	401	9.22
	以大帶小補助	1,599	14.34	915	21.03
	基礎轉型補助	245	2.20	81	1.86

資料來源：產業發展署提供。