碳費課徵對產業影響及因應

2025年2月

台灣經濟研究院
Taiwan Institute of Economic Research

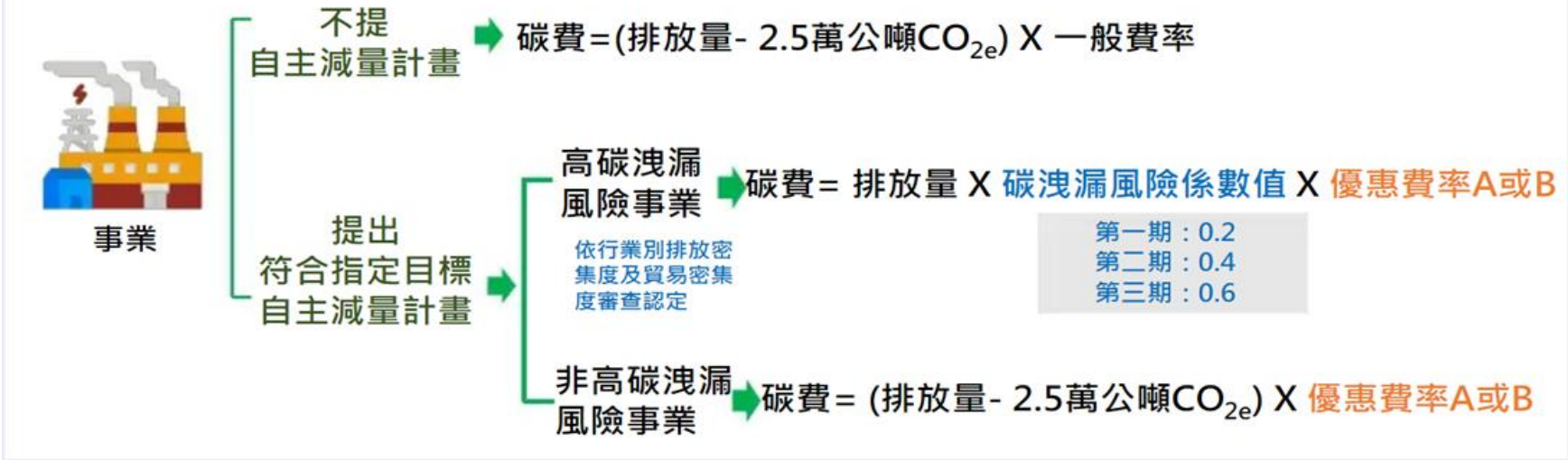
台灣經濟研究院
Taiwan Institute of Economic Research

台灣碳費課徵機制與方式

- 根據「碳費收費辦法」，碳費徵收對象為具有氣候變遷因應法第二十一條第一項公告應盤查登錄及查驗溫室氣體排放量之排放源，且其全廠（場）之直接排放及使用電力之間接排放，其溫室氣體年排放量合計值達2.5萬公噸二氧化碳當量以上之電力、燃氣供應業及製造業。

- 2025年5月將進行試申報，並於2026年正式開始徵收碳費。

- 碳費一般費率為300元/公噸，每2年檢討調升。若企業提出「自主減量計畫」，就可申請優惠費率，優惠費率A為50元/公噸，須符合「行業別指定削減率」，一般行業至2023年需達成42%之減量、鋼鐵業25.2%、水泥業22.3%。優惠費率B起徵價格為100元/公噸，須達到「技術標竿指定削減率」，各行業至2030年相對基準年平均（2018至2022年）削減率達23%。



圖片來源：環境部簡報

碳費徵收對象排放結構分析

排放量區間	區間家數	區間排放量(萬噸CO_2e)	累計排放量占比(%)	累計家數	主要產業-前三大(家數)
2.5萬噸以下	71	132.8	0.5	71	半導體製造業(17); 染整業(12); 光電材料及元件製造業(8)
2.5萬~3萬噸	45	123.2	1.0	116	半導體製造業(8); 鋼鐵製造業(4); 印刷電路板製造業(3)
3萬~4萬噸	72	247.3	1.9	188	半導體製造業(11); 化學原材料製造業(8); 印刷電路板製造業(8)
4萬~5萬噸	52	232.2	2.7	240	半導體製造業(17); 印刷電路板製造業(6); 紡紗業(4)
5萬~7.5萬噸	70	428.0	4.3	310	半導體製造業(17); 化學原材料製造業(11); 印刷電路板製造業(7)
7.5萬~10萬噸	41	346.3	5.6	351	化學原材料製造業(10); 半導體製造業(8); 塑膠及合成橡膠原料製造業(4)
10萬~50萬噸	138	3,251.0	17.7	489	半導體製造業(46); 化學原材料製造業(21); 鋼鐵製造業(14)
50萬~100萬噸	29	1,999.8	25.1	518	化學原材料製造業(8); 半導體製造業(7); 光電材料及元件製造業(3);
100萬~200萬噸	13	1,976.5	32.5	531	電力供應業(7); 化學原材料製造業(3); 半導體製造業(1);
200萬~500萬噸	10	2,927.8	43.4	541	電力供應業(2); 未分類其他化學製品製造業(2); 化學原材料製造業(2)
500萬噸以上	12	15,237.3	100.0	553	電力供應業(8); 鋼鐵製造業(2); 化學原材料製造業(1);

資料來源:本研究係根據2023年碳盤查資料來整理

台灣前十大排碳產業

2023年台灣前十大排碳產業(排除電力供應業)

單位:萬噸CO2e

行業分類	產業家數	直接排放量	間接排放量	碳排合計	占比
化學原材料製造業	73	2,622	1,040	3,663	25.1
鋼鐵製造業	28	2,738	423	3,161	21.7
半導體製造業	132	262	1,869	2,131	14.6
未分類其他化學製品製造業	13	1,099	475	1,574	10.8
水泥及其製品製造業	9	787	54	841	5.8
光電材料及元件製造業	35	112	489	601	4.1
石油及煤製品製造業	5	445	85	530	3.6
人造纖維製造業	9	269	67	336	2.3
紙漿、紙及紙板製造業	13	223	71	294	2.0
前十大產業合計	317	8,558	4,574	13,132	90.1
總計	528	9,129	5,441	14,570	100

資料來源:本研究係根據2023年碳盤查資料來整理

排碳產業需支付碳費

	一般費率 300元/噸	優惠費率B 100元/噸	優惠費率A 50元/噸
化學原材料製造業	104.4億	34.8億	17.4億
鋼鐵製造業	92.7億(無CL)	6.3億(有CL) 30.9億(無CL)	3.2億(有CL) 15.5億(無CL)
半導體製造業	54.5億	18.2億	9.1億
未分類其他化學製品製造業	46.2億	15.4億	7.7億
水泥及其製品製造業	24.6億(無CL)	1.7億(有CL) 8.2億(無CL)	0.8億(有CL) 4.1億(無CL)
光電材料及元件製造業	15.6億	5.2億	2.6億
石油及煤製品製造業	15.5億	5.2億	2.6億
人造纖維製造業	9.4億	3.1億	1.6億
紙漿、紙及紙板製造業	7.9億	2.6億	1.3億

目前環境部並未說明如何界定高碳洩漏風險產業，一般預期鋼鐵、水泥業為碳洩漏高風險產業，未來產業需先提出自主減量計畫並經過主管機關核定，才能申請是否屬於高碳洩漏風險產業，之後收費排放量可享「打折」優惠

台灣前十大排碳大戶

2023年台灣前十大排碳大戶—排除電力供應業

事業名稱	碳排放量(萬噸CO_2e)	占比*	產業別
台塑石化	2,423	16.6	化學原材料製造業
中鋼	1,807	12.4	鋼鐵製造業
台積電	1,142	7.8	半導體製造業
中龍鋼鐵	922	6.3	鋼鐵製造業
台灣塑膠工業	813	5.6	化學原材料製造業
台灣化學纖維	802	5.5	化學原材料製造業
中油	654	4.5	石油及煤製品製造業
南亞塑膠工業	375	2.6	化學原材料製造業
台灣水泥	364	2.5	水泥及其製品製造業
亞洲水泥	278	1.9	水泥及其製品製造業
前十大合計	9,581	65.8	
總計	14,570	100	

*占比的分母為排除電力供應業後之總碳排放量

資料來源:本研究整理

排碳大戶需支付碳費

	一般費率 300元/噸	優惠費率B 100元/噸	優惠費率A 50元/噸
台塑石化	72.5億	24.2億	12.1億
中鋼	54.0億(無CL)	3.6億(有CL) 18.0億(無CL)	1.8億(有CL) 9.0億(無CL)
台積電	31.9.億	10.6億	5.3億
中龍鋼鐵	27.6億(無CL)	1.8億(有CL) 9.2億(無CL)	0.9億(有CL) 4.6億(無CL)
台灣塑膠	23.8億	7.9億	4.0億
台灣化學纖維	23.7億	7.9億	4.0億
中油	19.3億	6.4億	3.2億
南亞塑膠工業	10.6億	3.5億	1.8億
台灣水泥	10.8億(無CL)	0.7億(有CL) 3.6億(無CL)	0.4億(有CL) 1.8億(無CL)
亞洲水泥	8.3億(無CL)	0.6億(有CL) 2.8億(無CL)	0.3億(有CL) 1.4億(無CL)

目前環境部並未說明如何界定高碳洩漏風險產業，一般預期鋼鐵、水泥業為碳洩漏高風險產業，未來產業需先提出自主減量計畫並經過主管機關核定，才能申請是否屬於高碳洩漏風險產業，之後收費排放量可享「打折」優惠，「碳洩漏風險係數」（CL 值），給予指定產業減碳優惠

主要企業減碳策略

主要企業	減碳策略
台塑石化	**低碳能源開發**--於廠區屋頂及土地建置太陽能光電案場並提高廢棄物衍生燃料與生質燃料使用，以降低燃煤依賴與碳排放。 **製程節能與廢熱回收**--優化設備能效，如增設脫氧槽線上分析儀、汽機改造、氫氣壓縮機補充等，降低能源消耗並回收廢熱轉化為蒸汽或電力。 **碳捕捉與封存（CCS）**--與學術機構合作，評估雲林陸海交界帶二氧化碳封存潛能，未來推動商業化應用。 **氫能及新興能源技術**：投入氫能與氨燃料研究，推動無碳燃料技術開發，實現低碳轉型。
	設立能源調度中心，透過智慧監控系統提升能源供應效率、降低設備能耗與副產品排放，並研發儲能技術，以提升再生能源使用比例。
中鋼	短期--**高爐添加還原鐵、高爐噴氫取代煤、鋼化聯產及增用廢鋼**。
	長期--**設備電力化**，降低化石燃料依賴；無碳燃料，推動氫能冶煉；**碳捕捉利用與封存**（CCUS），與石化業合作；**提升能源效率與再生能源應用**，強化廢熱回收與綠電採購。
	內部節能--**設立能源調度中心**，透過智慧監控優化能源供應並減少副產品氣體排放；建立**內部碳定價機制**，將碳費與碳排成本納入投資決策；**推動低碳鋼材研發**。
台積電	**節能措施**—採行多項節能措施。
	再生能源應用—2040年達成全球營運100%再生能源，已簽署3.1GW再生能源購置契約。
	溫室氣體管理--使用低GWP氣體與製程尾氣處理設備。
	供應鏈減碳--將碳排放納入營運與投資決策，推動供應商提交碳足跡報告。

資料來源:整理自各企業2023年永續報告書

結論與建議

(1)需課徵碳費的企業應及早制定自主減碳計畫，以爭取更優惠的費率

- ✓ 環境部自2025年2月11日起受理自主減量計畫申請，企業須於2025年6月30日前提交，並在2026年繳納2025年碳費時，才可適用優惠費率。未申請企業的碳費負擔可能高出3至6倍，因此建議企業及早規劃申請，以降低成本並提升競爭力。
- ✓ 此外，企業若符合高碳洩漏風險產業資格，碳費可享進一步調整優惠。碳費負擔最高可減少30倍。企業應積極規劃並爭取優惠，確保競爭優勢與永續發展。

(2)企業應積極參與碳權交易，把握減碳與降成本機會

- ✓ 企業短期內難以大幅減碳，可透過購買碳權來達成碳中和。例如，企業可選擇不同的專案，直接在碳交所下單購買碳權，簡化流程並降低不確定性。
- ✓ 此外，企業若透過國際認可的方法減碳，可獲得減量額度，於平台上交易獲取收益，或以較具成本效益的碳權抵消剩餘排放，提早實現淨零目標。

(3)中小企業可從低成本措施著手推動減碳，並透過政府補助、產業合作及數位轉型，提高減碳效率與永續競爭力

- ✓ 更換LED燈具、維護設備、使用節能電器等方式提升能源效率，並推行「關燈關機」政策減少不必要耗能。
- ✓ 此外，企業可申請政府補助、設備升級獎勵或綠色貸款，並與學術機構及產業聯盟合作，獲取技術支援與資源共享。

簡報結束 敬請指教

TIER

http://www.tier.org.tw