



IEAT | Since 1947 |
台北市進出口商業同業公會
Importers and Exporters Association of Taipei

台灣貿易業 如何因應2026歐盟碳邊境稅徵收

專題講座

歐盟碳關稅最新發展勢與企業因應

李堅明

台灣綜合研究院副院長

國立台北大學自然資源與環境管理研究所教授

台灣低碳社會與綠色經濟推廣協會理事長

2021/10/08



台灣低碳社會與綠色經濟推廣協會
Taiwan Association for Low Carbon Society and Economy



國立臺北大學
自然資源與環境管理研究所
Institute of Natural Resources Management



臺灣綜合研究院
TAIWAN RESEARCH INSTITUTE

社會服務

- 臺灣低碳社會與綠色經濟推廣協會理事長 (2011~)
- 行政院環保署第11-12屆環評委員 (2015 -2019)
- 全國能源會議引言人與主持人 (1998,2005,2009,2015)
- 參加聯合國氣候變化綱要公約代表 (1998~) (累計超個過20年)
- 中華民國全國認證基金會董、監事 (2011-2020)
- 財團法人國際合作基金會諮詢委員 (2012-2020)
- 全國工業總會能源與環安委員會委員 (2014~)
- 行政院能源與減碳辦公室諮詢委員 (2018-2019)
- 環境與能源議題國家文官講座(2018-2020)
- 國家能源型第一、二期計畫(NEPII)分項計畫主持人(2011-2018)
- 環保署碳交易資訊平台建置計畫主持人(2010-2014)
- 中華民國工商協進會永續發展委員會委員(2021~)



目錄

前言-全球碳中和與碳成本公平負擔

歐盟碳邊境調整機制 (CBAM)作法

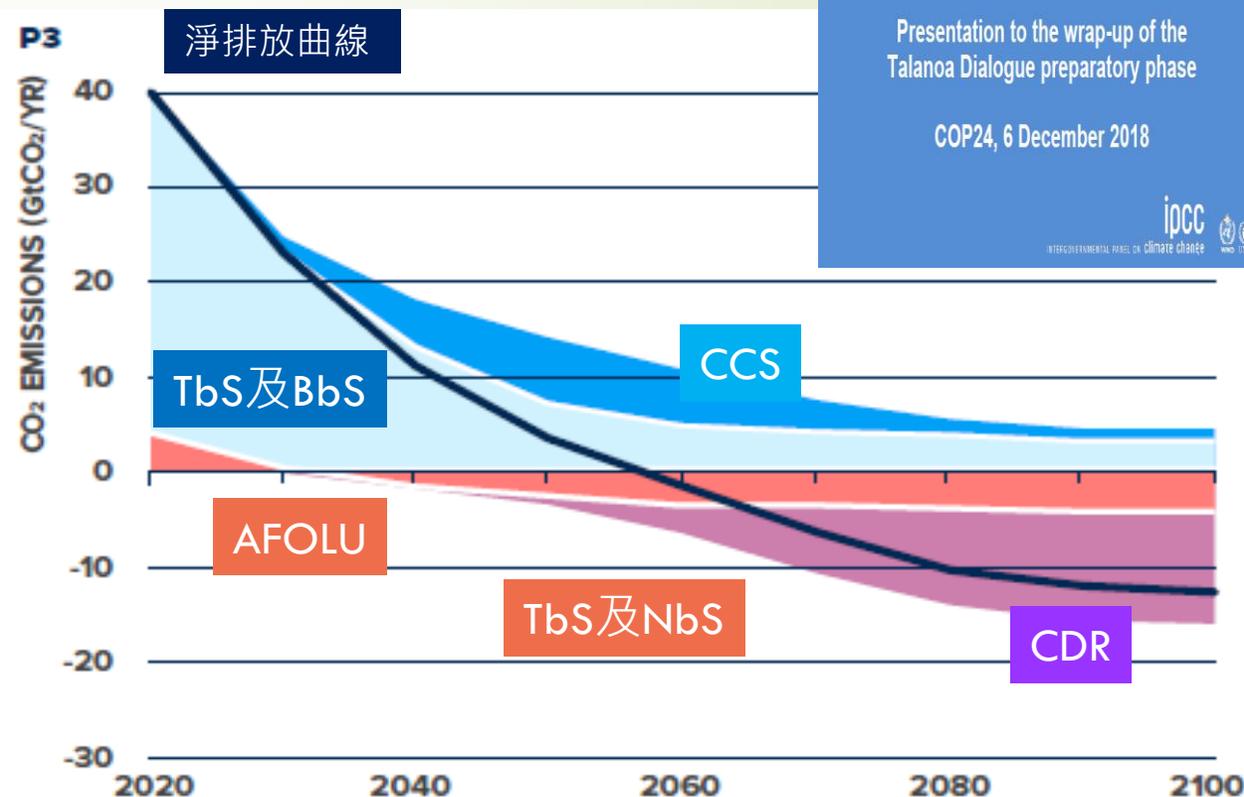
結語-企業因應策略



前言-全球碳中和與碳成本公平負擔

全球淨零排放策略 (IPCC, 2018, 2021)

- IPCC(2021)第六版科學報告(AR6)指出，除非在未來幾十年內，大幅減少溫室氣體排放，達到淨零排放。淨零排放已成為全球共識，主要策略(IPCC,2018; IEA,2021)：
- 1. **碳定價(碳稅與碳交易)**：激勵經濟社會減碳活動
- 2. **科技為本解方(Technology-based Solution, TbS)**：電力系統低碳化、產氫(綠氫)(替代化石燃料)、**發展CCS(或CCUS)**：製造合成CH₄、碳移除科技(CDR)(負碳科技)(包括 BECCS及Direct Air Capture, DAC))
- 3. **自然為本解方(nature-based Solutions, NbS)**：農業碳匯(AFOLU)，林業、農畜牧管理(減少氮肥)及土壤碳匯(土壤有機碳(Soil Organic Carbon, SOC))
- 4. **行為為本解方(Behavior-based Solution, BbS)**：善用行為科學(behavior science)或行為經濟學的**推力(nudges)**，引導低碳生產與消費。
- 5. 經濟政策**碳中和化**(例如碳關稅等)



Note:
 CDR(Carbon Dioxide Remove) ; CCS: Carbon Capture & Storage;
 AFOLU(Agriculture, Forestry and Other Land Use)
 BECCS: Bioenergy with Carbon Capture and Storage
 DAC: Direct Air Capture

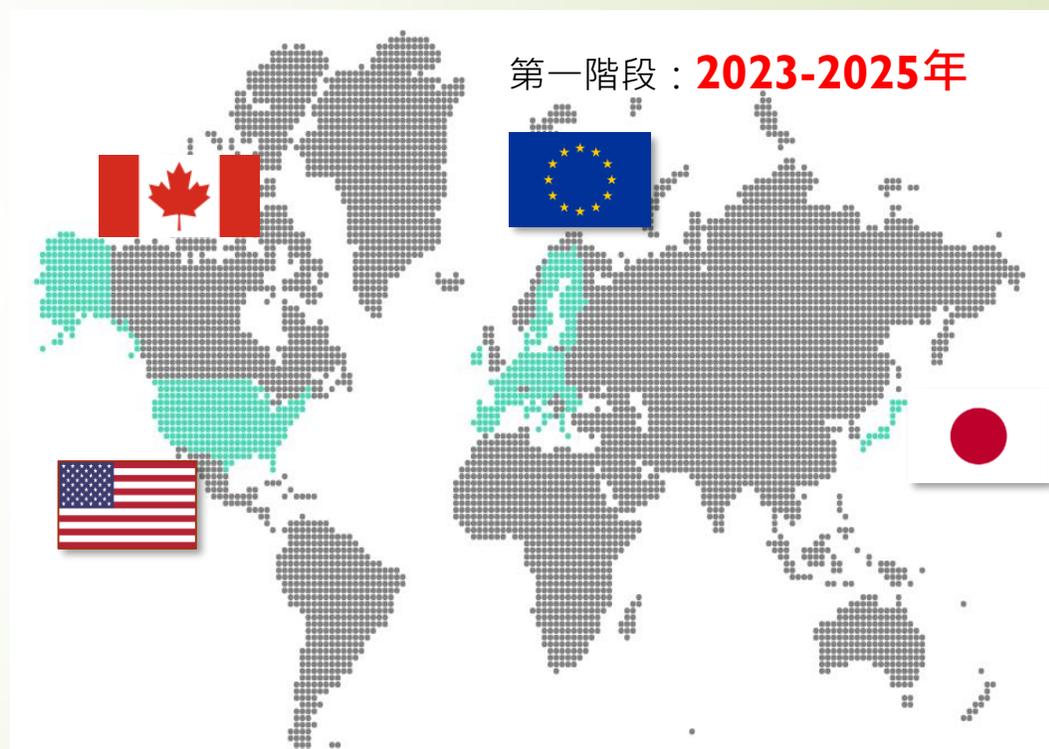
Global Warming of 1.5°C

Presentation to the wrap-up of the
Talanoa Dialogue preparatory phase

COP24, 6 December 2018

全球碳關稅發展-公平承擔碳成本與經濟政策碳中和

- 2050年淨零碳排放 (net zero emissions) 發展趨勢下，國家如果承擔不公平的碳成本，高排放密集與貿易暴露 (Emission Intensive and Trade Expose, EITE)將折損競爭力，喪失市場份額，形成碳洩漏 (carbon leakage)(碳排放由A國移到B國，全球沒有減排) (Kuik and Hofkers, 2010; ICAP, 2020)：
- 基於跨國公平承擔碳成本，歐美低碳發展先進國家已積極規劃「碳邊境稅」(Carbon Border Tax, CBT)，或稱邊境調整機制(Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM)，以維持貿易的公平性。(ERCST, 2020)
- 全球碳關稅發展，體現碳成本內部化、碳成本公平負擔、經濟政策碳中和思考。



我國為出口導向國家，2020年全年出口總值約3,354億美元，其中，出口歐盟約229億美元(6.64%)、出口美國約506億美元(14.64%)

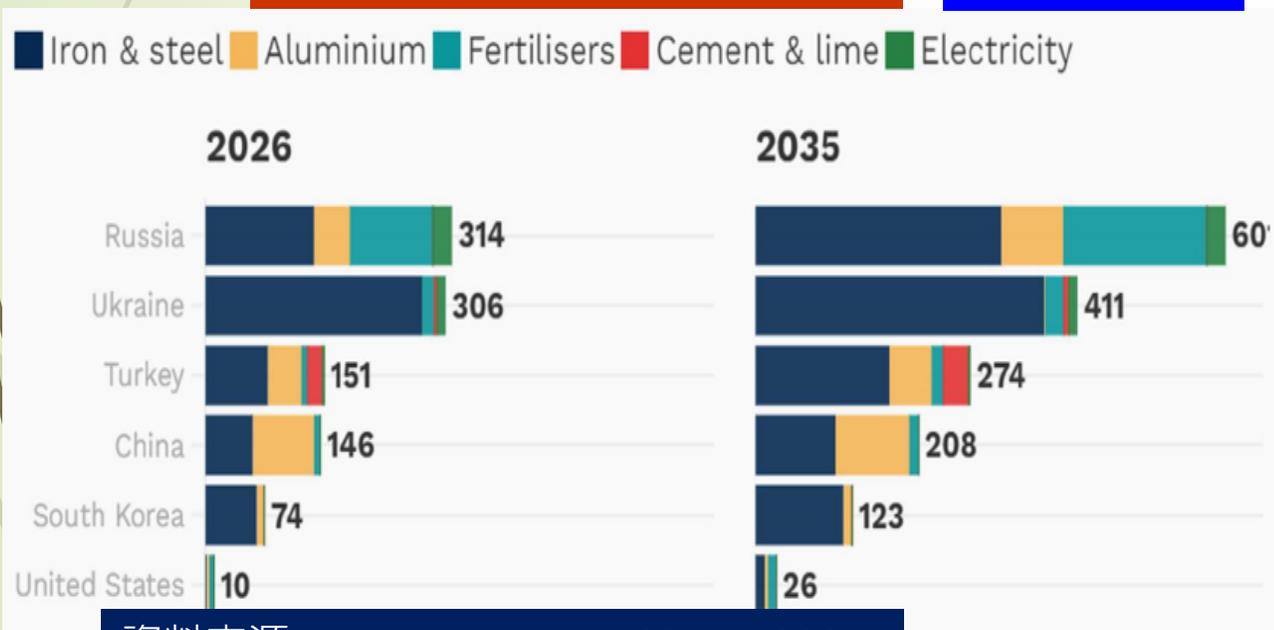
我國屬於氣候貿易脆弱國家，衝擊競爭力

歐盟CBAM的經濟衝擊

- ❑ 歐盟CBAM的管制貨品的進口額(2019)約**610億歐元**(約占歐盟進口總額的3.2%)(China Dialogue, 2021) , 我國約**7.5億歐元**(約**240億元**新台幣)。
- ❑ 歐盟的六大貿易國中，俄羅斯的衝擊最大，約增加**314**百萬歐元CBAM成本；其次是烏克蘭，約增加**306**百萬歐元CBAM成本；中國大陸約增加**146**百萬歐元CBAM成本。
- ❑ 我國僅有化肥、鋼鐵、鋁製品出口至歐盟，合計約**245億元**新台幣，以鋼鐵製品出口為主，約占**208**億元新台幣，衝擊最大(台綜院，2021)。

歐盟CBAM對六大貿易衝擊

單位：百萬歐元



資料來源：China Dialogue, (23 Sep 2021)

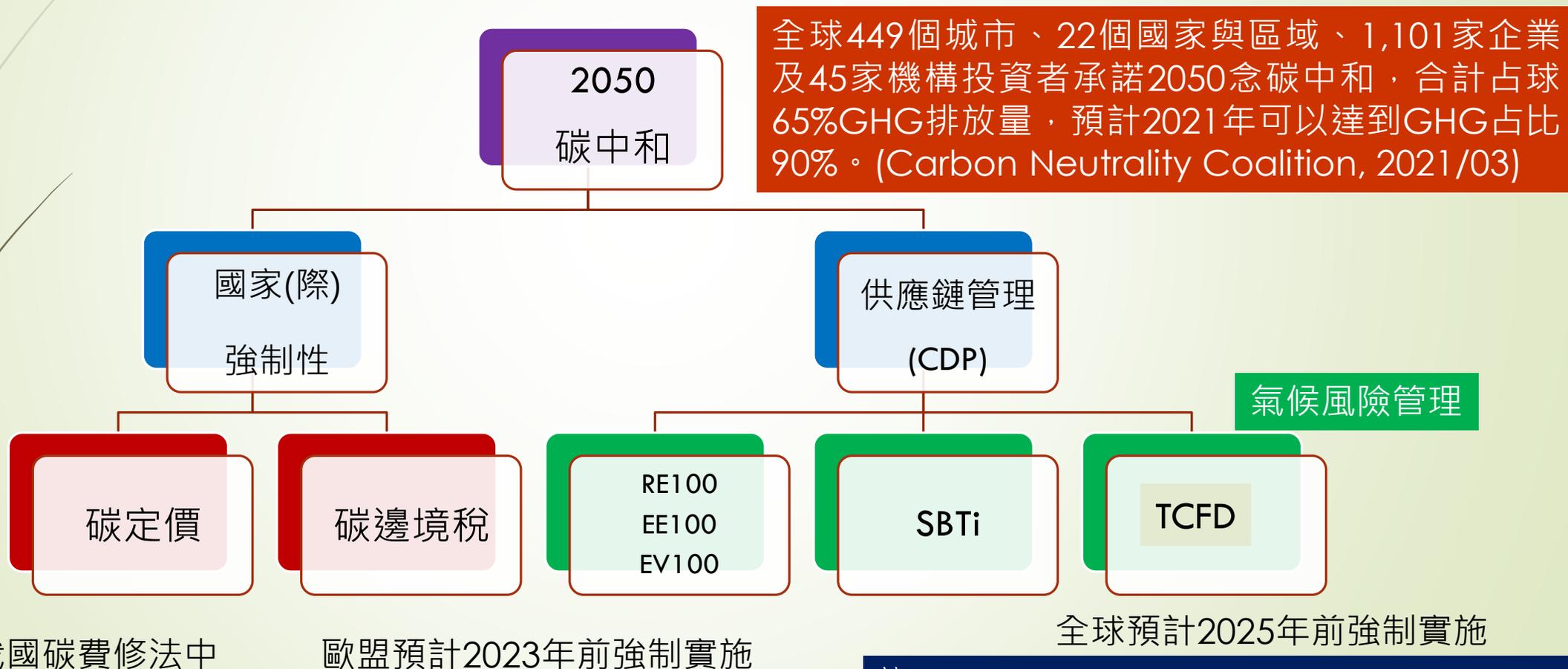
歐盟CBAM對我國衝擊

歐盟CBAM草案公告管制貨品項統計(項)					
歐盟公告管制項目(0714)		我國受影響情況			
六碼	項目(六碼)	美元(千元)	新台幣(百萬元)	重量(噸)	
Cement水泥(25章)	4	0	0	0	0
Electricity電力(27章)	1	0	0	0	0
Fertilisers肥料(28章)	4	250	7	185	
Fertilisers肥料(31章)	16	28	1	7	
IronandSteel鋼鐵(72章)	145	702,404	20,777	883,105	
鋼鐵製品(73章)	57	113,681	3,364	36,552	
Aluminium鋁(76章)	21	12,232	362	1,945	
合計	248	828,595	24,512	921,793	

資料來源：台綜院(2021)

企業面對淨零排挑戰：碳風險與碳資產管理

- 企業碳成本內部化，將大幅提高企業經營成本。以台積電為例，估計到2050年增加成本，約占年營收2%至3.3%，(經濟日報，2021/09/21)，成為企業的碳風險。



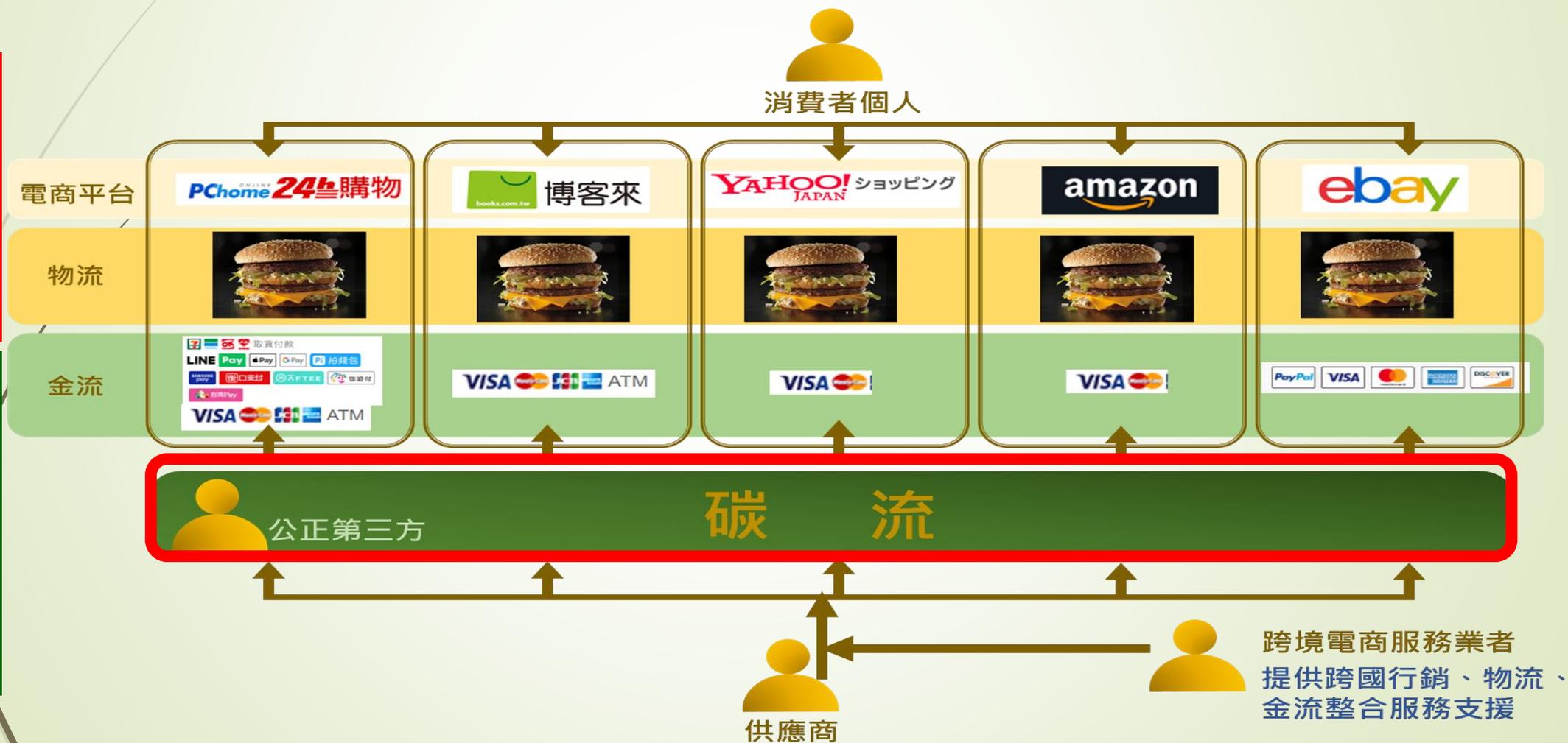
註：SBTi: Science Based Target Initiative
TCFD: Task Force on Climate-related Financial Disclosures)

淨零排放經濟：物流、金流與碳流

- 減碳經濟社會，碳流將成為企業的新興課題。

碳負債經濟

淨零排放經濟





CARBON BORDER ADJUSTMENT MECHANISM

14 July 2021

10

歐盟CBAM方案

- 2021年7月完成法案
- 合計11章36條與5個附件



Brussels, 14.7.2021
COM(2021) 564 final

2021/0214 (COD)

Proposal for a

REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL

establishing a carbon border adjustment mechanism

(Text with EEA relevance)

{SWD(2021) 643 final} - {SWD(2021) 644 final} - {SWD(2021) 647 final} -
{SEC(2021) 564 final}

歐盟推動CBAM背景 (European Parliament, 2021)

- 歐盟(2019)已減排24%GHG排放量(相較於1990年)，同期，GDP成長60%，達到GDP與GHG絕對脫鉤的現象。然而，此績效，並無法反應至歐盟的國際貿易活動與全球的碳足跡 (global carbon footprint)。例如，歐盟2015年約進口13.17億噸CO₂e，約出口4.24億噸CO₂e，進口GHG約是出口GHG的三倍。
- 歐盟自2005年啟動排放交易制度 (Emissions Trading Scheme, ETS)，提高歐盟境內產業部門生產成本，發生碳洩漏現象。不但，讓某些進口部門坐享不正義的暴利 (windfall profit)，而且不利歐盟境內產業的脫碳。
- 碳邊境調整機制 (Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM)將可促進歐盟ETS的有效性與有意義性，同時，可以促進歐盟脫碳轉型。可知，CBAM方案是歐盟碳排放交易指令(2003/87/EC)延伸。

歐盟推動CBAM的準備

- ❑ 歐盟**綠色新政(Green Deal)**，已制定 2030 年減排55% (相較於 1990 年排放水準)，並在 2050 年成為淨零排放 (或氣候中和) 國家，並制定【**55配套方案**】 (Fit for 55 Package) (2021/07)，CBAM即是其中一項措施
- ❑ CBAM實施的準備工作(或關鍵議題)：制度設計、民眾反應及與 WTO 相容性。基於：歐盟於 2020年完成相關工作：
 1. 完成初期影響評估(Inception Impact Assessment)(3月)
 2. 發布歐盟邊境碳調整議題與選擇評估報告(9月)
 3. 展開民眾意見徵詢(7-10月)
 4. 發布歐盟CBAM與WTO相容性報告(10月)
- ❑ 歐盟為推動CBAM的關立法進程：



55配套方案 (Fit for 55 Package)

- ❑ 歐盟為達到2030年減排55%，結合現有與新政策，稱為【達成55%減排目標配套】(Fit for 55 Package)，包括4項價格機制(pricing)、4項目標措施(target)及4項強制法規(rule)。
- ❑ 提撥25%ETS收入與歐盟預算，成立社會氣候基金 (Social Climate Fund)及強化現代化與創新基金 (enhanced Modernization and Innovation Fund) (基金規模約722億歐元)

政策	策略	行動
碳定價機制	強化ETS(納入空運)	將空運納入ETS
	延伸ETS(海運、道路交通及建築)	ETS將擴充至海運(2023-2025)，及擴充至陸運與建築(2026~)
	更新能源稅條例	取消最低稅率及減免措施
	推動CBAM	開徵進口貨品碳排放費
目標管制	更新歐盟減排責任分擔目標	會員國提高11%(2030)減排目標
	更新LULUCF管制	提高林業與土壤碳匯或碳移除量至3.1億噸(2030)
	更新再生能源條例目標	提高RE占比至40%，以及建築RE占比至40%
	更新能源效率目標	加強建築物翻新與能效
燃料法規	強化車輛的CO2排放績效	所有內燃機車輛於2030年需減排55%
	發展替代燃料	生質能源、氫能、合成甲烷
	更永續空運燃料	強制要求使用更環保噴氣燃料，考量對空運徵收燃料稅
	更潔淨海運燃料	強制要求使用永續燃料

2021/10/7

CBAM法案內容(合計11章36條)

14

章	內容
第一章 主旨、範疇與定義	主旨(第1條)、 範疇 (第2條)、定義(第3條)
第二章 被授權申報人權利與義務	進口產品(第4條)、申請被授權人(第5條)、 CBAM聲明 (第6條)、 計算產品排放強度 (第7條)、產品排放強度查證(第8條)、 原產國碳價支付 (第9條)、第三國操作設施的註冊(第10條)
第三章 主管機關	主管機關(第11條)、成立委員會(第12條)、個資保密和資訊揭露(第13條)、國家註冊與資訊平台(第14條)、中央管理者(第15條)、 國家註冊帳戶 (第16條)、申報人授權(第17條)、查證者認證(第18條)、 CBAM聲明審查 (第19條)
第四章 CBAM權證	CBAM權證銷售 (第20條)、 CBAM權證價格 (第21條)、 CBAM權證繳回 (第22條)、 CBAM權證再購買 (第23條)、 CBAM權證註銷 (第24條)
第五章 貨物邊境管理	貨品進口邊境手續(第25條)
第六章 執行(enforcement)	處罰 (第26條)、免責(circumvention)(第27條)
第七章 委員權責與委員會程序	委員權責(第28條)、委員會執行程序(第29條)
第八章 申報與審查	委員會審查與報告(第30條)
第九章 與ETS 免費核配的調和	免費核配(2036年停止)與 CBAM權證繳回義務(扣除免費核配量) (第31條)
第十章 過渡條款	範疇 (第32條)、貨物進口(第33條)、海關申報程序(第34條)、申報義務(第35條)
第十一章 生效條款	生效(第36條)
附件	貨品與GHG排放清單 (附件1)、本法豁免國家與區域(附件2)、 貨品排放強度計算方法 (附件3)、貨品排放強度計算資料簿記要求(附件4)、查證原則與查證報告內容(附件5)

CBAM法案四大議題 - CO₂排放報關(MRV)



CBAM管制範圍

管制範疇、對象
(五大產業、直接排放)



核算與申報排放量

- 產品排放強度計算
- 減免規則



履約作業程序

- CBAM價格
- CBAM買賣與繳回



行政管理與罰則

- 行政管理
- 罰則

CBAM管制範圍

管制對象

產品範圍限於**水泥、電力、化肥、鋼鐵和鋁**

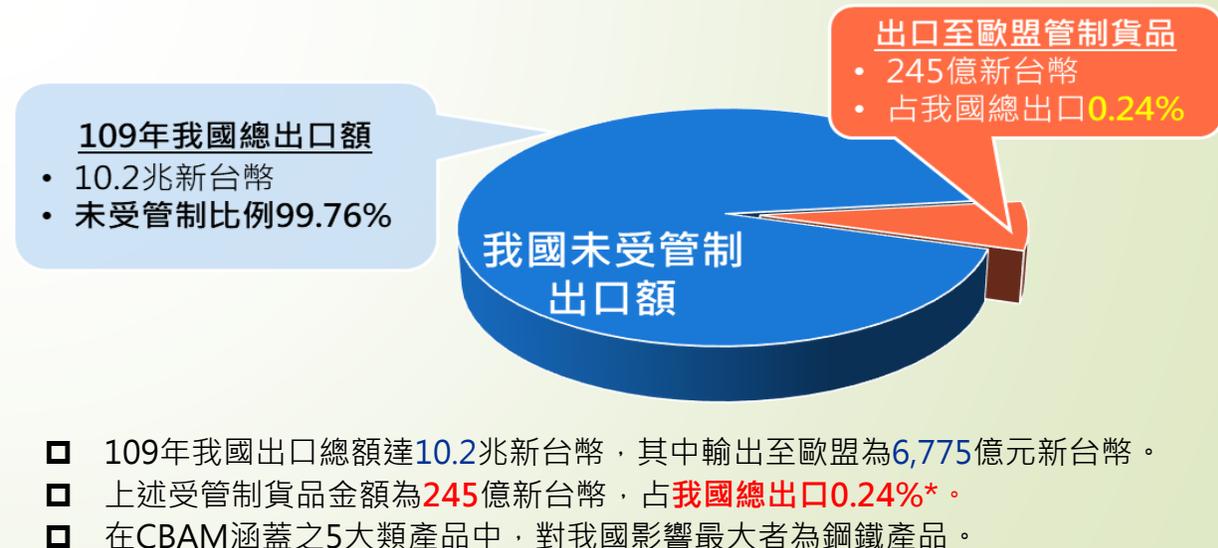
管制範疇

- 過渡期（2023-2025年），進口產品需要申報生產過程中的**直接排放**，不計外購電力排放。
- 過渡期之後呢？不確定。在過渡期結束前，歐委會將研究是否把CBAM擴展至間接排放。

歐盟CBAM草案公告管制貨品項統計(項)

歐盟公告管制項目(0714)		我國受影響情況			
六碼	項目(六碼)	美元(千元)	新臺幣(百萬元)	重量(噸)	
Cement水泥(25章)	4	0	0	0	0
Electricity電力(27章)	1	0	0	0	0
Fertilisers肥料(28章)	4	1	250	7	185
Fertilisers肥料(31章)	16	1	28	1	7
IronandSteel鋼鐵(72章)	145	75	702,404	20,777	883,105
鋼鐵製品(73章)	57	34	113,681	3,364	36,552
Aluminium鋁(76章)	21	17	12,232	362	1,945
合計	248	128	828,595	24,512	921,793

出口至歐盟受管制貨品之出口額分析



備註:

(1)六碼共有12,287個貨品別，歐盟管制248項貨品別，占比為248/12,287=2%

(2)109年我國出口總金額為102000百億元(新台幣)，受管制貨品金額占比為245/102000=0.24%

核算與申報排放量

01 鼓勵出口企業證明實際排放量，否則套用預設值(Default)排放量

- 每年5月31日前，進口商必須申報上一年度進口產品的排放量(經第三方查證)，作為繳納CBAM憑證數量的依據。
- 排放量是“稅基”，計算公式：
$$\text{產品碳排放量之計算公式} = \text{單位產品碳含量} \times \text{進口產品數量}$$

02 預設排放強度採用出口國行業平均值，沒有資料時套用歐盟最差表現

- 1) 原則上，排放量的計算應基於進口產品的**實際排放量(actual emissions)**。
- 2) 當授權申報人不能充分確定實際排放量時，應使用**預設值(Default Value)**。
 - A. 該國該類產品的**平均排放強度**。
 - B. 如果沒有某國的某類產品平均排放強度的可靠資料，則預設排放強度採用歐盟同行業中**排放強度最高(差)的10%**的企業的平均排放強度。換言之，套用歐盟同類企業中減排“劣等生”的平均排放強度。

核算排放量

1) 實際碳排放量
(actual emissions)

2) 預設值
(Default Value)

A. 該國該種貨物的
平均排放強度

B. 參照歐盟同行業中排放
強度最高(差)10%企業

產品排放強度計算-簡單商品

- 簡單商品(**simple goods**)是指僅計算製程排放，不計入原物料與燃料投入排放；

$$SEE_g = \frac{AttrEm_g}{AL_g}$$

$$AttrEm_g = DirEm$$

其中， SEE_g 為 g 商品直接排放(tCO₂e/噸產品)； $AttrEm_g$ 為歸屬於 g 商品的排放量； $DirEm_g$ 為製成排放(直接排放) (tCO₂e)； AL_g 為申報期間之設施生產的產品量(activity level) (噸產品)。

產品排放強度計算-複雜商品

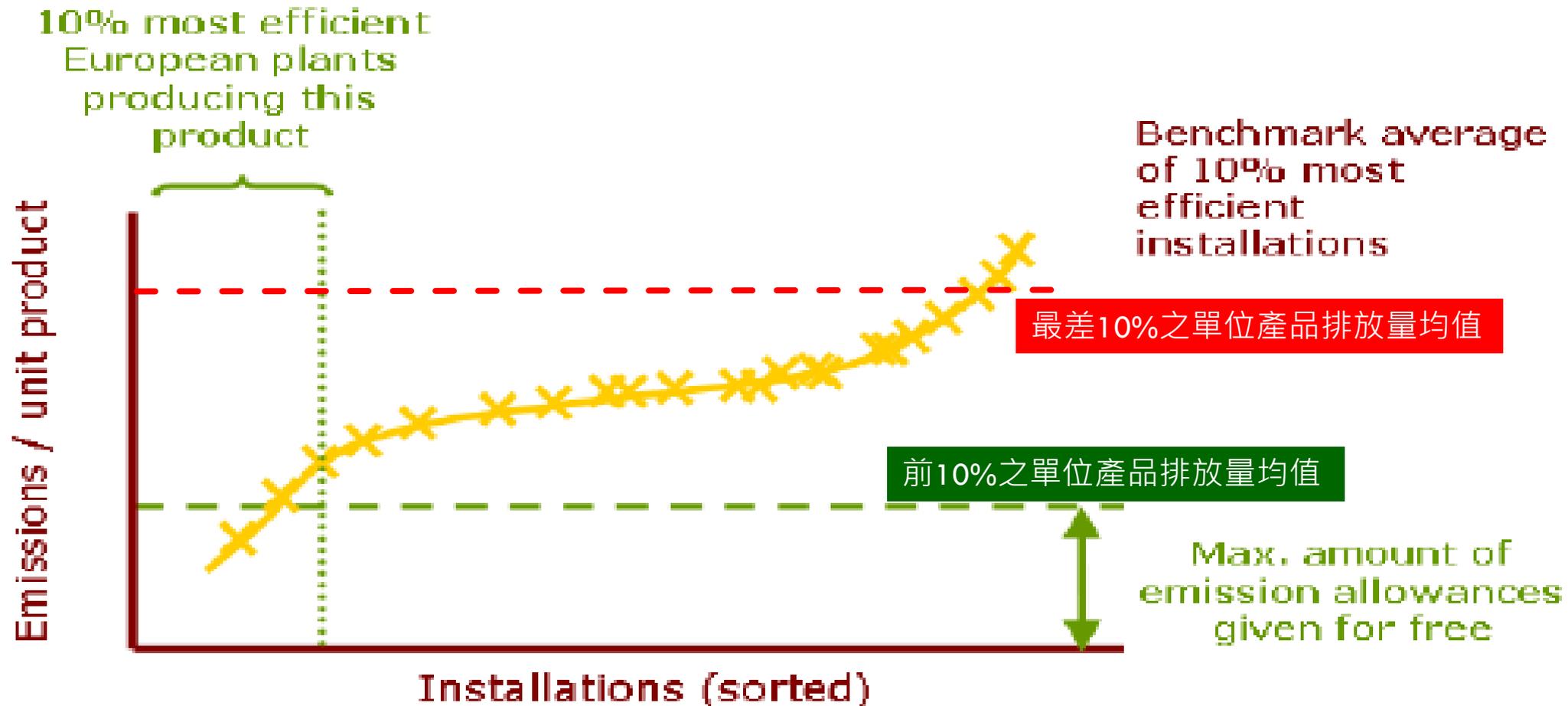
- ❑ 複雜商品(**complex goods**)是指計算製程排放與生產投入(包括原物料與燃料)排放，亦即包括供應鏈碳排放。

$$SEE_g = \frac{AttrEm_g + EE_{ImpMat}}{AL_g}$$

$$EE_{ImpMat} = \sum_{i=1}^n M_i \cdot SEE_i$$

其中， SEE_g 為 g 商品直接排放強度(tCO₂e/噸產品)； $AttrEm_g$ 為歸屬於 g 商品的排放量； EE_{ImpMat} 為製程原物料投入排放量(tCO₂e)； M_i 為用於製程之原物料 i 的投入量； SEE_i 為原物料 i 的排放因子； AL_g 為申報期間之設施生產的產品量(activity level) (噸產品)。

最差10%產品碳排放強度

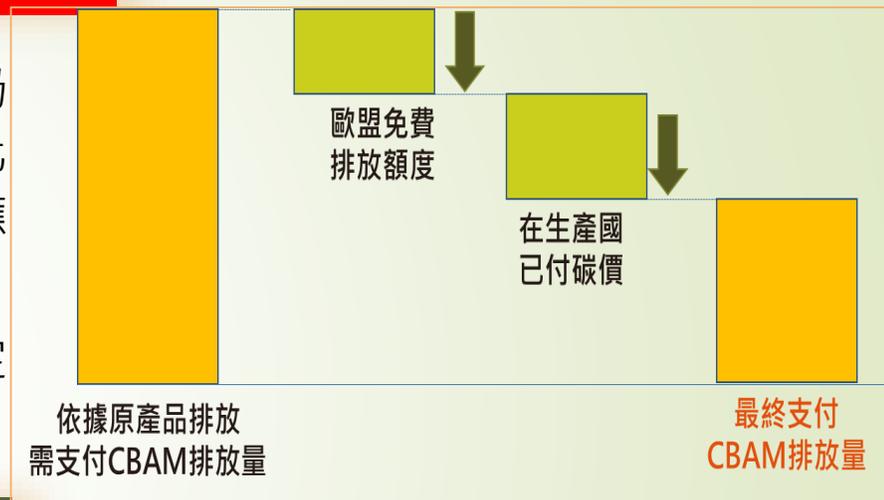


資料來源：European Commission (2011), Determining transitional Union-wide rules for harmonized free allocation of emission allowances pursuant to Article 10a of Directive 2003/87/EC of the European Parliament and of the Council.

核算CBAM繳費的減免規則

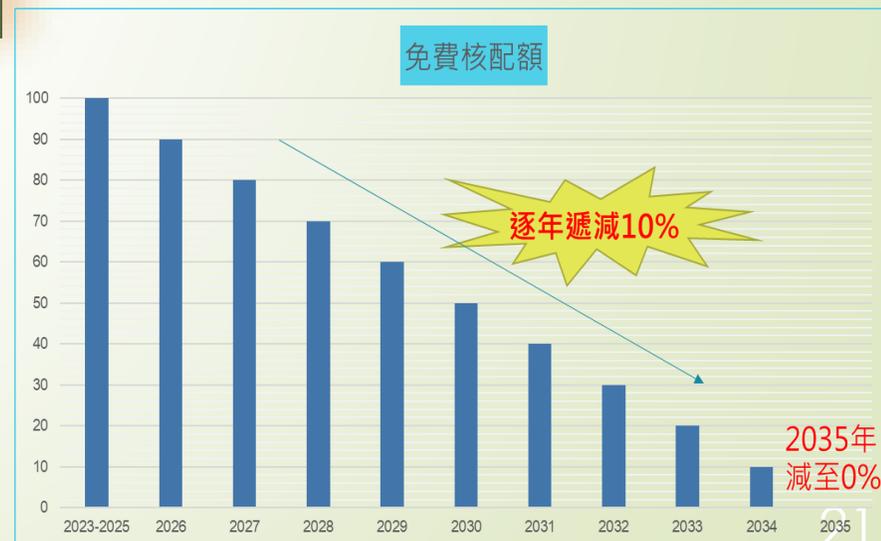
扣除歐盟免費排放額度和進口產品在生產國已付之碳價

- **扣除歐盟免費排放額度**：在保留歐盟企業免費配額的同時，如果仍對進口產品的排放量全部徵收CBAM，就會獲得雙重保護。因此《草案》第31條規定，在進口商應繳的CBAM電子憑證數量中，應扣除歐盟同類產品獲得的免費排放額度。
- **扣除在生產國已付碳價**：如果進口產品在其生產國已經承擔了一定的排放成本，那麼這部分成本也應當扣除（《草案》第9條規定）。



未來10年將逐步取消免費配額制度

- 《EU ETS草案》規定，在CBAM的過渡期內（2023-2025年），CBAM所覆蓋的歐盟產業仍將獲得100%的應得免費配額。
- 在**2026年**，即CBAM正式實施的第一年，這些產業將獲得90%的應得免費配額。此後逐年遞減10%，至**2035年減至0%**。也就是說，要用**12年時間**才能完成免費配額機制的逐漸淡出。



歐盟ETS產品效率標竿設定

單位：噸CO₂e/噸產品

產品	效率標竿	產品	效率標竿	產品	效率標竿
焦炭 (coke)	0.286	屋頂瓦(Roof tiles)	0.144	硝酸(Nitric acid)	0.302
燒結礦 (sintered ore)	0.171	噴霧乾粉 Spray dried power	0.076	己二酸(Adipic acid)	2.79
鐵水 Hot metal	1.328	石膏(plaster)	0.048	氯乙烯單體(Vinly chloride monomer (VCM))	0.204
前烘烤陽極 Pre-bake anode	0.324	二次乾燥 Dried secondary	0.017	苯酚/丙酮 Phenol/acetone	0.266
鋁	1.514	石膏粉 gypsum	-	S聚氯乙烯(S-PVC)	0.085
灰色水泥熟料 Grey cement clinker	0.776	短牛皮紙 Short fubre kraft plup	0.12	E聚氯乙烯(E-PVC)	0.238
白色水泥熟料 white cement clinker	0.987	長牛皮紙 long fubre kraft plup	0.06	蘇打粉(Soda ash)	0.843
石灰(lime)	0.954	亞硫酸鹽紙漿·熱機械紙漿 和機械紙漿(Sulphite pulp, thermo-mechanical and mechanical pulp)	0.02	煉製品(Refinery products)	0.0295

資料來源：European Commission (2011), Determining transitional Union-wide rules for harmonized free allocation of emission allowances pursuant to Article 10a of Directive 2003/87/EC of the European Parliament and of the Council.

CBAM憑證費用計算與履約程序

進口商承擔納稅義務

- ❑ CBAM憑證申報的義務由**進口商**承擔。
- ❑ 進口商需獲得從事CBAM管控產品進口業務資格。每一個註冊進口商都在本國CBAM系統中有一個獨立帳戶。

繳交CBAM費用 盟碳價掛鈎1/3

- ❑ 針對進口產品中所含的每一噸碳排放，進口商都必須向其所在的歐盟會員國的CBAM主管機關購買一張**CBAM憑證**。
- ❑ **CBAM憑證價格以歐盟排放額度的每週平均拍賣價格結算**

CBAM履約程序

- ❑ CBAM憑證費用於**第二年的1到5月期間統一結算**。
- ❑ **CBAM憑證效期兩年，不可交易**（進口商和CBAM主管機關之間的交易除外），這是它與歐盟碳市場排放額度的最大區別。
- CBAM管理機構於每年6月30日，**開放回購進口商多餘CBAM權證**（以前一年購買CBAM權證量1/3為上限），並註銷所有繳回的CBAM權證。

CBAM憑證計算

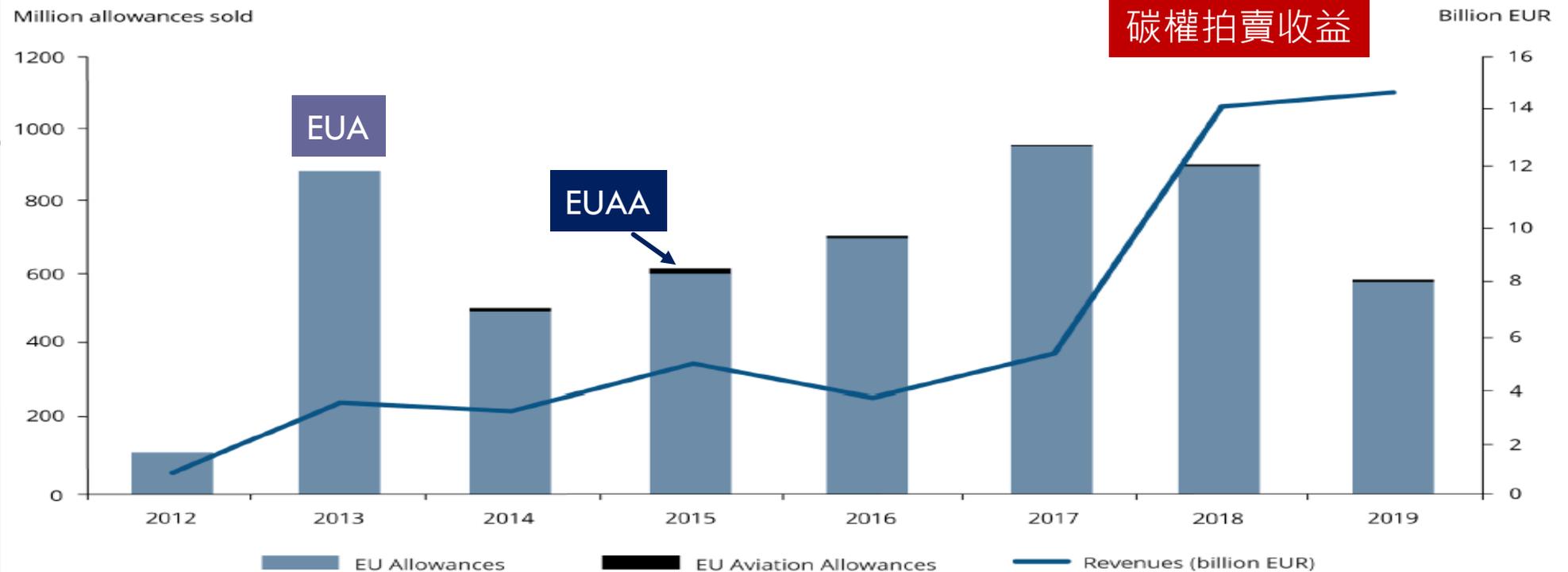
《草案》第6節規定，在每年5月31日之前，註冊進口商須向本國CBAM主管機關申報：

- 1) 按類統計的進口產品總量與生產設備；
- 2) 每類產品的**總排放量**；
- 3) 應繳納與上述排放量相對應的**CBAM憑證數量**，**扣除**進口產品在生產國已付之碳價和歐盟同類產品企業獲得的免費排放額度。
- 4) **如果進口商未按期足額繳納CBAM電子憑證，將被處以每噸二氧化碳100歐元的罰款（與歐盟排放交易體系的罰則相同）並補足未交的電子憑證。**

EU ETS 拍賣收入(2013-2019)

- 歐盟碳權拍賣收達到**150億歐元(2019)**，相較於2018年，約增加4.47億歐元。
- 平均拍賣價格：15.5歐元/噸CO₂e(2018)；**24.7歐元/噸CO₂e(2019)**。

Figure 3 EU-ETS auctioning amounts and revenues for the third trading period (2013-2019)



行政管理與處罰

01 歐盟執委會與會員國分工管理

- 由會員國授權的CBAM主管機關管理進口商註冊、排放量的申報與核查、CBAM憑證的銷售、繳回、回購和註銷。
- 歐盟執委會則以中央管理者的身份建立獨立的CBAM交易日誌，公布拍賣價格，及當監測到異常交易狀況時通知成員國的CBAM主管機關。

02 行政管理與罰則

- 保證金：對於新設立或有違法記錄的進口商，CBAM主管機關可要求其提交保證金，以確保其履行支付義務。
- 申報資料查核：申報資料必須經過歐盟認證的獨立(或第三方)核查機構的實地核查。
- 申報後審查：在申報完成後，進口商還應將相關記錄保留4年（不包括申報當年）。在此期間，CBAM行主管關可對進口商申報的排放量進行審查，必要時可進行實地核查。
- 懲罰措施：如果進口商未按期足額繳納CBAM電子憑證，將被處以每噸二氧化碳100歐元的罰款（與歐盟排放交易體系的罰則相同）並補足未交的電子憑證。

每季度提交CBAM 報告

草案第34條規定，2023-2025年是CBAM的過渡期。在此期間，進口產品不需繳納碳關稅。但進口商必須每季度提交報告，內容包括：

- 1) 按類統計的當季進口產品總量及生產設備；
- 2) 每類產品的直接排放量；
- 3) 每類產品的間接排放量；
- 4) 上述直接排放量在原產國之已付碳價。

若未繳交，處以勸阻性處罰

歐盟CBAM的MRV制度

1. 被授權的進口商負責申報(每季)
2. 進口貨品排放強度計算與申報(經第三方查證)(資料要保留4年)與審查手續
3. 直接排放與間接排放
4. 貨品數量與生產設施

CBAM管理機構
(第3、7章)

1. 依據CBAM法案成立
2. 建立進口貨品排放量申報登錄系統
3. 歐盟會員國成立專責機構

界定CBAM控管進口
品(第5、10章)

1. 進口貨品申報手續
2. 第三國生產設施與排放量註冊

排放強度申報
(第2、8章)

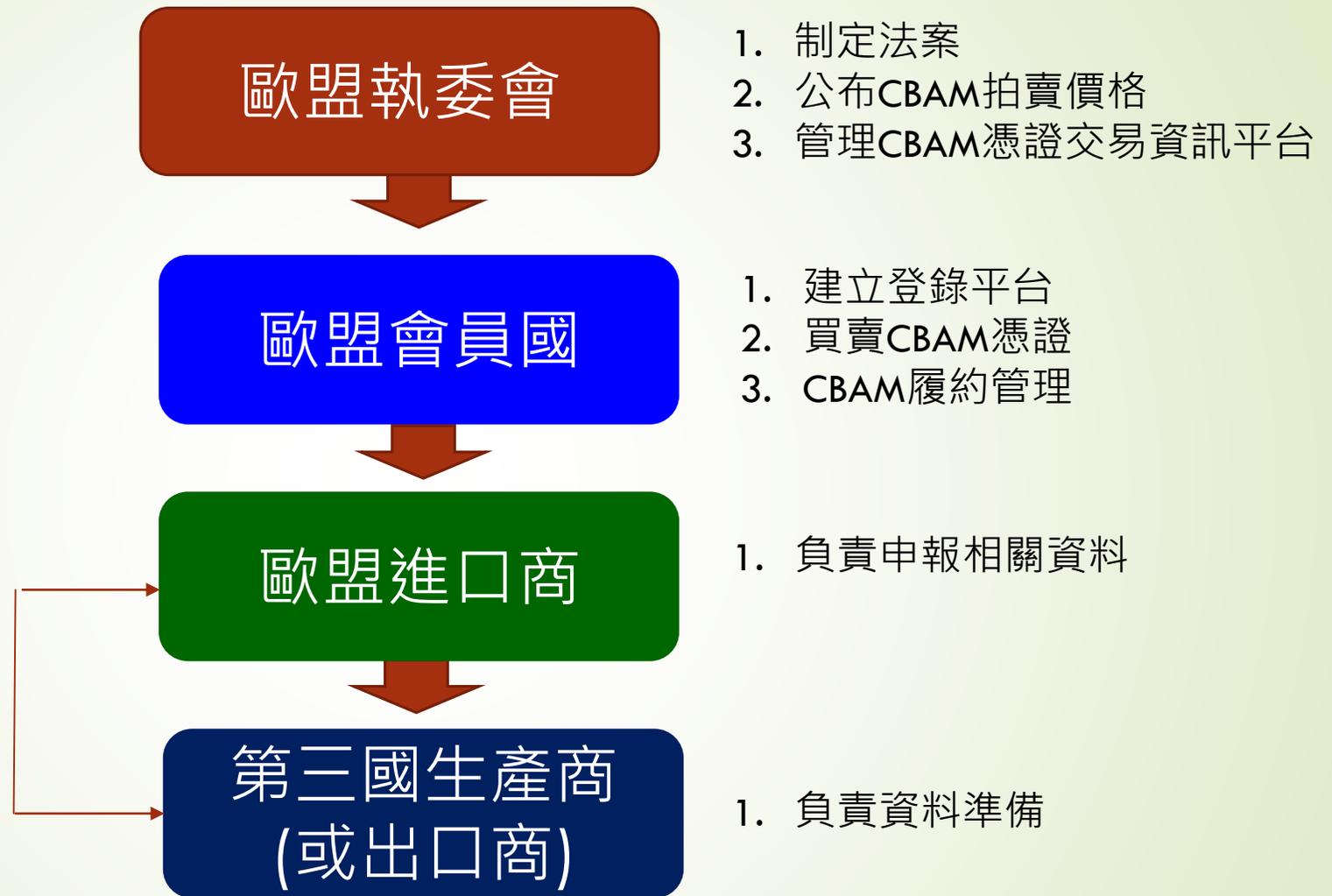
1. 依進口貨品GHG排放量扣除對應貨品的歐盟免費核配量
2. CBAM權證購買與價格管理(效期2年)
3. CBAM權證不允許自由買賣
4. CBAM權證必須保留至少80%申報排放量

CBAM權證購買
(第4章)

CBAM權證交易與履約(第4、9章)
違約將被課100歐元/tCO₂e(第6章)

CBAM豁免(第1章)
歐盟免費核配量扣除(第9章)
第三國碳成本扣抵(第2章)

1. CBAM憑證成本分攤？



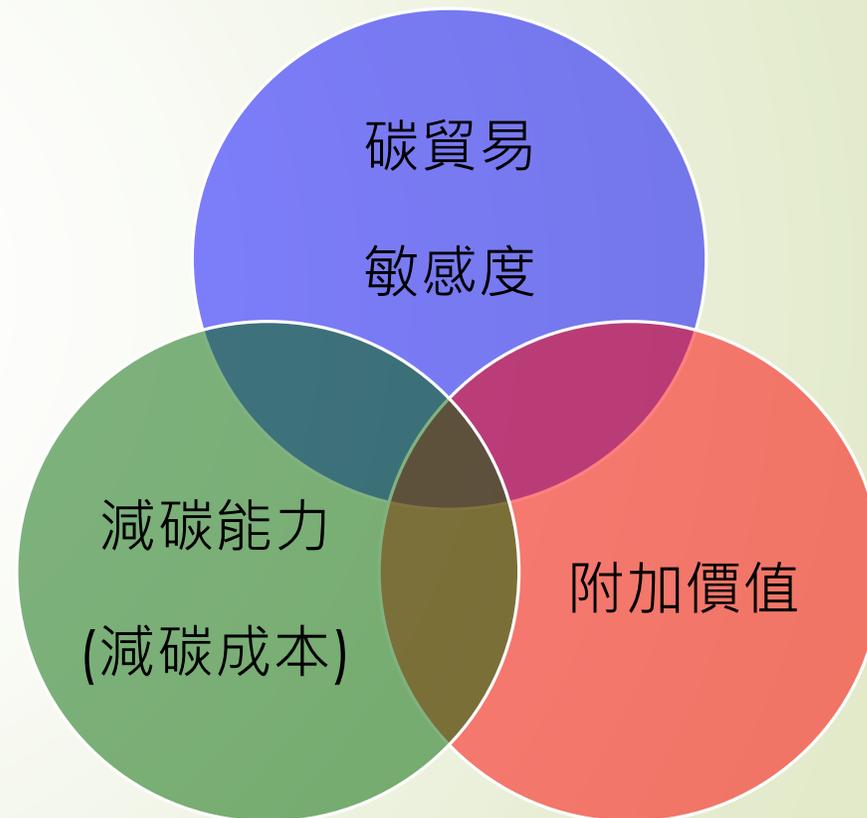
CBAM管理架構

小結：CBAM重點議題

- ❑ 進口貨品排放量：進口貨品排放強度(直接排放)與進口量計算。(單位產品碳排放強度盤查是當務之急)(包括供應鏈碳排放)
- ❑ CBAM權證量計算：進口貨品排放量扣除該貨品的歐盟免費何配量(產品碳排放強度高於歐盟相對應產品碳排放強度)
- ❑ CBAM權證費用：以進口貨品排放量，計算購買CBAM權證，權證價格以每週平均拍賣價格計算，但可扣抵繳交第三國的碳成。(CBAM費用與進口商的分攤是關鍵課題)
- ❑ 第三國已繳交的碳成本，如果再用於相關產業補助，則無法扣除CBAM費用，例如我國開徵碳費，再用於補助產業減排，則無法扣除。
- ❑ 履約：每年5月31日前履約，沒有完成履約，每噸罰款100歐元(Directive 2003/87/EC)

影響：碳風險管理

- 國際碳關稅，意味著，碳成本內部化，將提升產品成本，改變不同碳含量產品的**比較利益** (Comparative Advantage)。
- 碳成本占產品總成本比重將愈來愈高，衝擊產品競爭力，形成**碳風險**，成為企業**ESG**的重要課題。
- 加強產品**碳排放強度(或碳足跡)管理**，將是因應碳風險的最優先因應策略。



結語-企業策略

- 國際碳關稅將使得碳成本成真。
- 產品碳足跡成為企業碳風險(carbon risk)管理的首要之務。碳風險(carbon risk)管理應列為企業ESG的重要課題。

企業因應CBAM的重要策略

- 國際碳關稅將使得碳成本成真。
- 產品碳足跡成為企業碳風險(carbon risk)管理的首要之務。碳風險管理應列為企業ESG的重要課題。

議題	因應
加強碳風險評估	<ol style="list-style-type: none"> 1. 加強評估碳關稅對企業碳風險的衝擊與壓力測試 2. 納入企業TCFD與ESG的重要課題 3. 相關活動(例如股東會、產品說明會及員工旅遊活動等)碳中和
產品排放強度(或碳足跡)管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 加速產品排放強度盤查 2. 宣佈產品碳足跡 (或排放強度)碳中和路徑(SBT) 3. 加強產品供應鏈碳管理
開發NBS減碳方法學	<ol style="list-style-type: none"> 1. 開發循環經濟減碳方法學或專利 2. 發展NBS碳權方法學與交易NBS碳權 3. 企業減碳投資，完全轉成企業碳資產 4. 應用自產碳權抵銷企業相關活動 (自己的碳，自己減)，開啟企業碳中和路徑
建立企業碳中和策略組合	<ol style="list-style-type: none"> 1. 企業達到碳中和策略：購買綠電、節能投資、供應鏈管理、及抵換等。 2. 成立專案小組與計畫，深入評估上述策略組合的成本有效性(cost effectiveness)

因應策略一：企業產品碳足跡(排放強度)管理

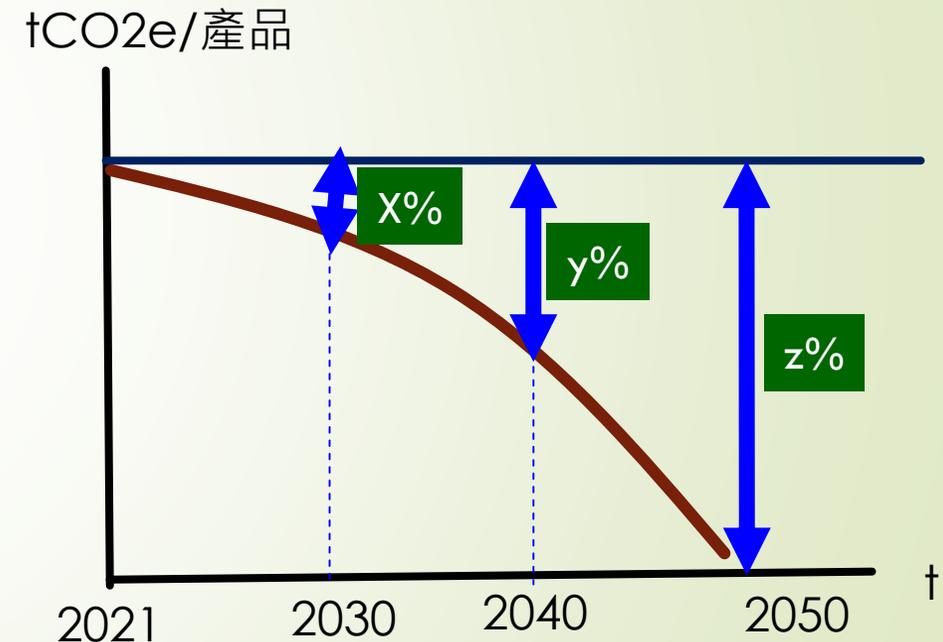
□ 宣佈產品碳足跡 (或排放強度)碳中和路徑(SBT)

產品碳足跡 (或產品效率標準) 將是未來企業低碳轉型指標，亦是國際邊際碳關稅的課徵依據，應加強產品碳足跡管理策略與推動。主要作法：

1. 短期(2030)：產品碳足跡下降x%(與SBT目標連結)
2. 中期(2040)：產品碳足跡下降y%(與SBT目標連結)
3. 長期(2050)：產品碳足跡下降z%(與SBT目標連結)

□ 由個別產品碳中和，逐步擴大至所有產品碳中和

□ 相關活動(例如股東會、產品說明會及員工旅遊活動等)碳中和



Adidas 與 Allbirds 合作生產低碳足跡慢跑鞋

(Rachel Deeley, 2021/05/12)

- Adidas 與Allbirds合作，生產一款低碳足跡跑鞋，每雙約 2.94 公斤CO₂e，比AAadidas目前最低碳足跡跑鞋(7.86公斤CO₂e)，約減少 63%。
- 這款鞋的鞋面採用再生聚酯(recycled polyester)和樹基纖維絲(tree-based fibre Tencel)的混合物，中底結合了AAadidas的輕質泡沫緩沖和 Allbirds 專有的甘蔗基“Sweetfoam”材料。
- 刺繡等設計元素被用來將組件縫合在一起並加固鞋子，而無需添加更多材料，全白配色減少了染色的浪費和碳排放。



Dixons Carphone plots path to net-zero supply chain emissions

(15 March 2021, source edie newsroom)

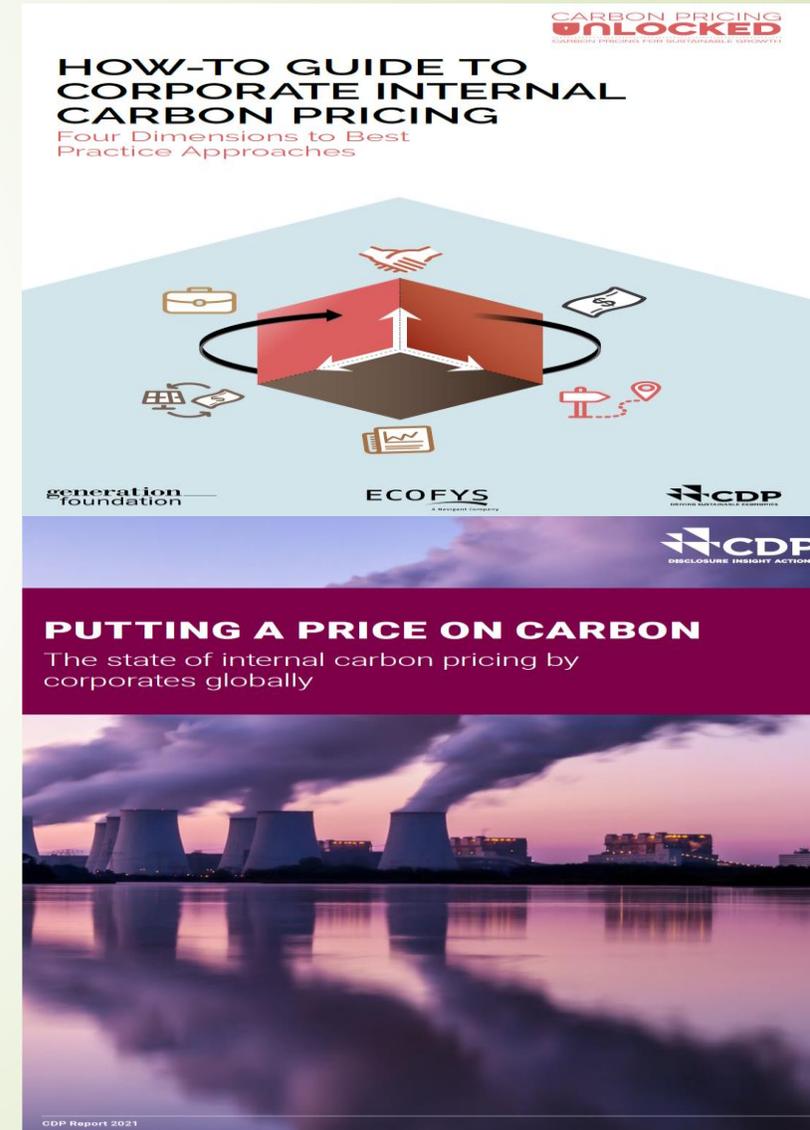
供應鏈管理將是企業追求淨碳排的重要策略
一家公司產品的環境衝擊約有90%來自供應鏈 (André Gonçalves , 2019)。

- 英國最大電子產品零售商Dixons Carphone在零售商協會 (British Retail Consortium , BRC) 倡議的「**氣候行動路線圖**」(Climate Action Roadmap) 下，為實現2040年讓英國零售業達成溫室氣體淨零排放 (Net Zero) 目標，將協助與該企業合作的全球1萬個供應商加入零排放之列。
- Dixons Carphone與顧問公司EcoVadis合作，EcoVadis提供「**減碳行動模組** (Carbon Action Module)」，蒐集排放資料，並透過數位化方式，進行資料分析，**協助供應商訂定SBT減排規畫**，Dixons Carphone將優先協助排放較高供應商，或是排放高於同業平均的供應商，進行減排
- Dixons Carphone也加入了EV100計畫，承諾2030年讓所屬的商用車隊以電動車取代燃油車，以及50%中型貨車電動化。



因應策略二：建立有效的內部碳定價

- 評估符合企業的**碳價水準**，以及運行機制，依據不同事業體對產品碳足跡 (或效能標準) 的減排能力，界定減排責任，促進以成本有效方式，降低企業產品碳足跡。達到：
 1. 企業碳風險壓力測試
 2. 降低氣候轉型風險，開創企業發展機會
 3. 連結員工績效，激勵員工減碳動能與創新方法



ICP與碳風險

- 李堅明與楊喻閔 (2021) 依據參與 CDP(2019)問卷評比之台灣企業資料庫之20家企業。並參考歐盟 (2009年)碳風險計算公式

$$R = \frac{C + P + E}{VA} \dots\dots\dots (式 5-9)$$

R 為碳風險；C 為減排成本 (abatement cost)；P 為排放權成本 (allowance purchase cost)；E 為電價轉嫁 (或增加) 成本；VA 為附加價值⁴⁹ (Value Added)。

- 計算實施ICP企業的碳風險(3.22%) 顯著低於沒有實施碳風險企業 (6.18%)，相差約1倍。

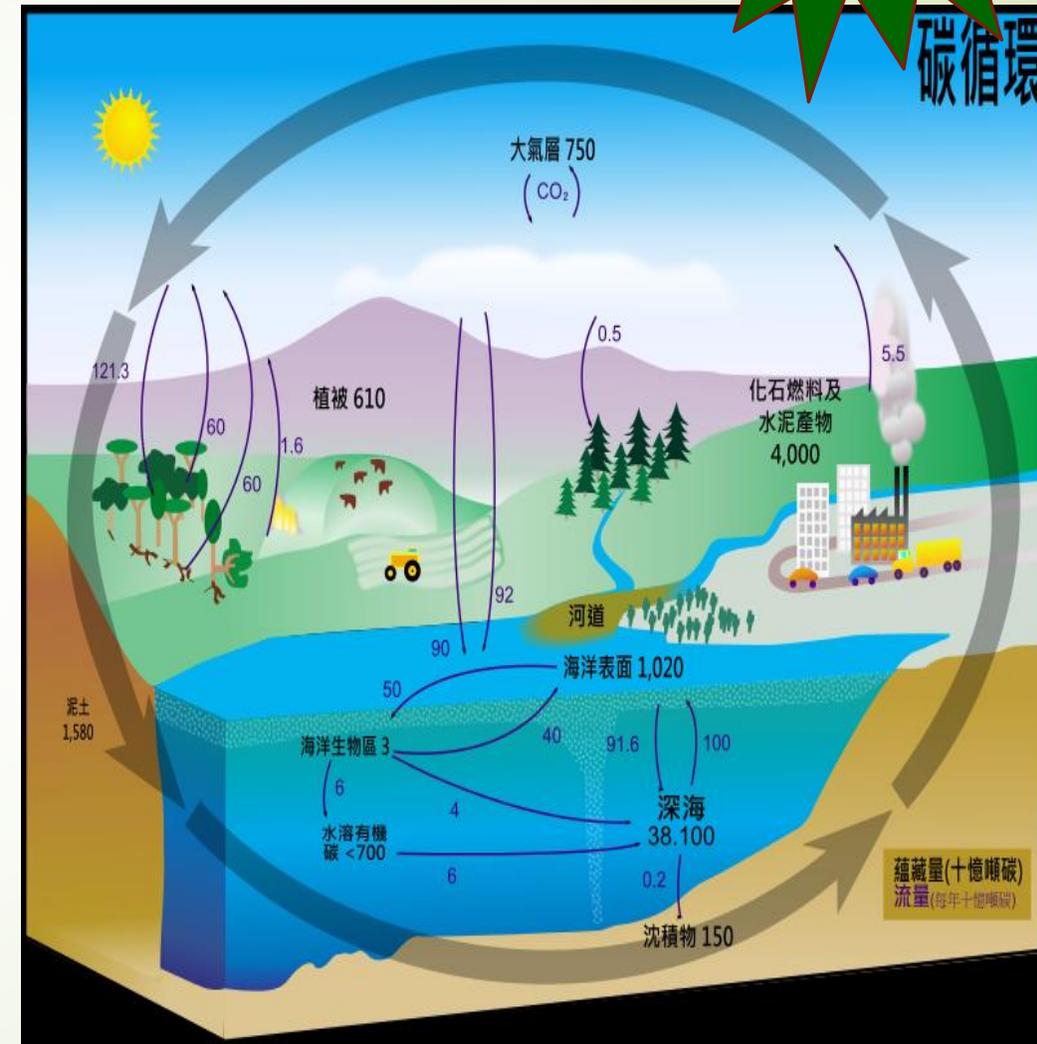
表 10 不同情境下的碳風險平均

企業名稱	各情境下的碳風險			平均碳風險
	100元/tCO ₂ e	500元/tCO ₂ e	1,000元/tCO ₂ e	
無實施ICP				
仁寶電腦	0.19%	0.91%	1.80%	0.97%
群創	3.91%	19.69%	39.33%	20.98%
儒鴻	0.39%	0.39%	1.63%	0.99%
穩懋	1.35%	3.05%	5.14%	3.18%
亞泥	2.93%	14.01%	27.81%	14.92%
和碩	0.84%	1.61%	2.55%	1.67%
達方電子	6.11%	7.99%	10.32%	8.14%
力成科技	2.19%	3.35%	4.78%	3.44%
中油	1.22%	2.98%	5.18%	3.13%
廣達電腦	3.98%	4.33%	4.77%	4.36%
平均				6.18%
有實施ICP				
中鼎集團	0.04%	0.09%	0.15%	0.09%
南亞科技	0.10%	0.42%	0.82%	0.45%
臻鼎科技	0.29%	1.24%	2.44%	1.32%
世界先進	2.97%	5.87%	9.49%	6.11%
日月光	0.85%	2.35%	4.26%	2.49%
聯華電子	1.57%	3.97%	6.97%	4.17%
台達電	1.50%	1.96%	2.52%	1.99%
光寶科技	7.38%	8.78%	10.52%	8.89%
台積電	0.30%	0.65%	1.08%	0.68%
友達電	3.13%	5.82%	9.18%	5.91%
平均				3.22%

因應策略三：開發NBS減碳方法學

NBS是化解
不可逆的
機會

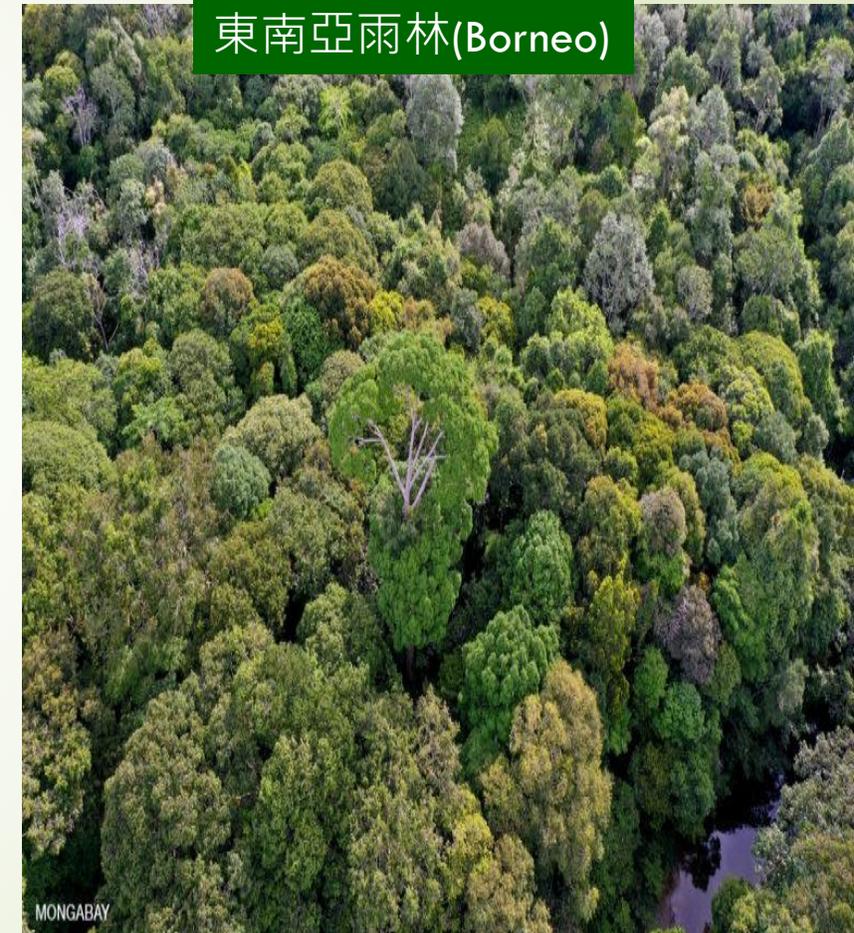
- 地球是一個巨大碳庫，以各種自然方式，將碳儲存於地球，其中，海洋約儲存**38兆噸CO₂e**、**土壤約儲存2.5兆噸CO₂e**、大氣約儲存**7,500億噸CO₂e**、植被約儲存**6,500億噸CO₂e**。
- 自然為本解方**(Nature-Based Solutions, NBS)係指對自然系統的保護 (protect)、永續管理 (sustainable manage)、回復 (restore) 或修補生態系(modify ecosystems)的行動(actions)。(ICUN, 2016)
- 啟動以循環經濟為核心的減碳模式，開發減碳方法學，保存碳資產 (或碳權) (無論強制性或自願性市場)，與碳權經營，加強避險，逐步達成產品碳中和或負碳。



資料來源：Saff (2008), Carbon cycle-cute diagram.

新加坡NBS碳權交易市場-聚焦東南亞生態復育 (環境資訊中心，2021/07/23)

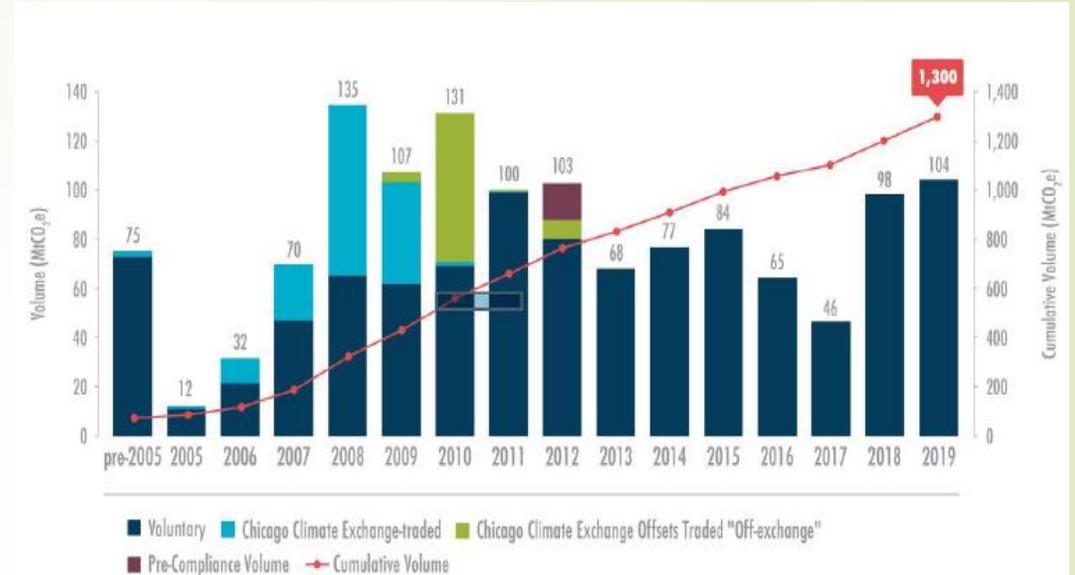
- 新加坡將推出以**NBS的碳權** (nature-based carbon credits) 為交易標的碳權交易所，稱「氣候衝擊交易所」 **Climate Impact X** (簡稱**CIX**)。可促進企業達成永續目標的同時，又可保育自然生態系統的「共效益」 (co-benefits) 。
- **NBS**碳權雖然熱門，目前卻仍是稀缺商品，原因主要受：碳洩漏(leakage)、額外性(additionality)、永久性 (permanence) 與碳計量 (measurement) 等四大問題影響。
- **Verra**是自願性碳交易市場中制定標準的主要機構之一，據其報告指出，2021年第一季發行的碳權中，屬於以**自然為本**方案佔了**68%**，此類別在2016年只佔**38%**。



照片來源: Rhett A. Butler.(2021)

NBS碳價最高，除了反應市場供需，也代表NBS碳權的高品質

- 全球自願性碳市場發展近20年，在淨零排放趨勢下，累計至2019年已有**13億噸交易量**，累計**交易金額為55億美元**。
- 以2019年為例，再生能源碳權的交易量仍然維持最大，約**42.4百萬噸CO₂e**，然而，交易價格卻下降至**1.4美元/噸CO₂e**，總交易金額為**159.1百萬美元**。
- NBS碳權(例如AFOLU)的碳權交易量已達新高的**36.7百萬噸CO₂e**，交易價格也是躍升為最高的自願性碳權交易價格，達到**4.3美元/噸CO₂e**，未來發展潛力無窮。



	2019		
	VOLUME MtCO ₂ e	AVERAGE PRICE	VALUE
RENEWABLE ENERGY	42.4	\$1.4	\$60.1 M
FORESTRY AND LAND USE	36.7	\$4.3	\$159.1 M
WASTE DISPOSAL	7.3	\$2.5	\$18.0 M
HOUSEHOLD DEVICES	6.4	\$3.8	\$24.8 M
CHEMICAL PROCESSES/ INDUSTRIAL MANUFACTURING	4.1	\$1.9	\$7.7 M
ENERGY EFFICIENCY/ FUEL SWITCHING	3.1	\$3.9	\$11.9 M
TRANSPORTATION	0.4	\$1.7	\$0.7 M



國立臺北大學
自然資源與環境管理研究所
Institute of Natural Resources Management

因應策略四- 發展負碳商業模式與碳流管理案例



本案與唐鳳政委交流



《購物，節水，省電，救北極熊》

《Q&A》

FB
粉
絲
團



水



電

0.156kgCO2/1 度水

0.509kgCO2/1 度電

問：什麼是商品碳足跡標籤？

答：一項商品在生產過程（包括原物料取得、運輸及生產），使用電、化石燃料（包括煤炭、石油及天然氣），排放的溫室氣體（或二氧化碳當量），並經環保署認可的證明。

問：什麼是碳權？

答：一項減碳活動，例如種樹、提高能源效率、風力發電等，獲得等額減碳量（單位為噸）的使用與交易權利，用來量化該項減碳活動的貢獻與價值，這樣鼓勵更多的人發展更好的減碳技術。

問：什麼是負碳商品？

答：應用取得的碳權抵銷商品碳足跡，且碳權量高於碳足跡量，即構成負碳商品。例如碳權為1公斤CO2e，商品碳足跡為0.5公斤CO2e，該項商品為負碳0.5公斤CO2e的商品。

問：什麼是碳資產？

答：碳是構成地球生命與物質的基礎元素，透過碳定價，衡量並維護地球健康的碳循環價值。例如消費者購買一個負碳0.5公斤CO2e的商品，將取得0.5公斤CO2e的碳資產。

問：什麼是碳中和？

答：以等額碳權抵銷一個活動的碳足跡，達到淨零排放的現象。例如一項活動的碳足跡為0.5公斤CO2e，如果購買0.5公斤CO2e的碳權抵銷該活動的碳足跡。

問：什麼是碳權註銷？

答：讓取得的碳資產不再移轉，由註銷者將碳資產還返大地。

問：那裡可以買到負碳商品？

答：在臺北大學三峽校區全家北苑店，將設置一個負碳商品專區，合計有15項。

問：如何參與本活動？

答：必需先登記為全家與本活動會員，才可取得本項活動的會員帳號，未來即可透過購買負碳商品，累積個人碳資產。可掃描本活動設置QR CODE，即可順利登記為本活動會員。

問：取得碳資產有什麼好處？

答：本活動將於每學期結算會員同學碳資產，並由學校頒發低碳楷模獎狀，以茲鼓勵。另外，當你(妳)的碳資產帳戶累積至10公斤CO2e，則可至全家便利商店（北苑店）兌換20元現金折扣卷。

問：什麼是個人社會責任？

答：由於所有經濟活動主要服務或滿足個人消費需求，因此，個人應承擔所有經濟活動產生的環境負荷的責任，例如溫室氣體排放，因此，個人應該藉由明智消費，例如購買負碳商品，鼓勵更多的減碳活動。此外，個人也應該透過負碳商品消費取得的碳資產，抵銷自己的碳排放，達到終身碳平衡（或碳中和）。

何謂「負碳商品」？

碳足跡380公克 < 780公克碳權 (風力發電減碳)

每消費一件負碳商品，您就為地球減碳，也等同支持綠電發展。



加入我們



珍愛地球，善用明智的消費改變世界



聯繫資訊：國立臺北大學，李堅明教授，Email：cmlee@mail.ntpu.edu.tw

負碳商品專區 - 15項負碳商品



北大低碳生活
My Carbon Asset

 請輸入你的帳號

 請輸入你的密碼

[忘記密碼?](#)

登入

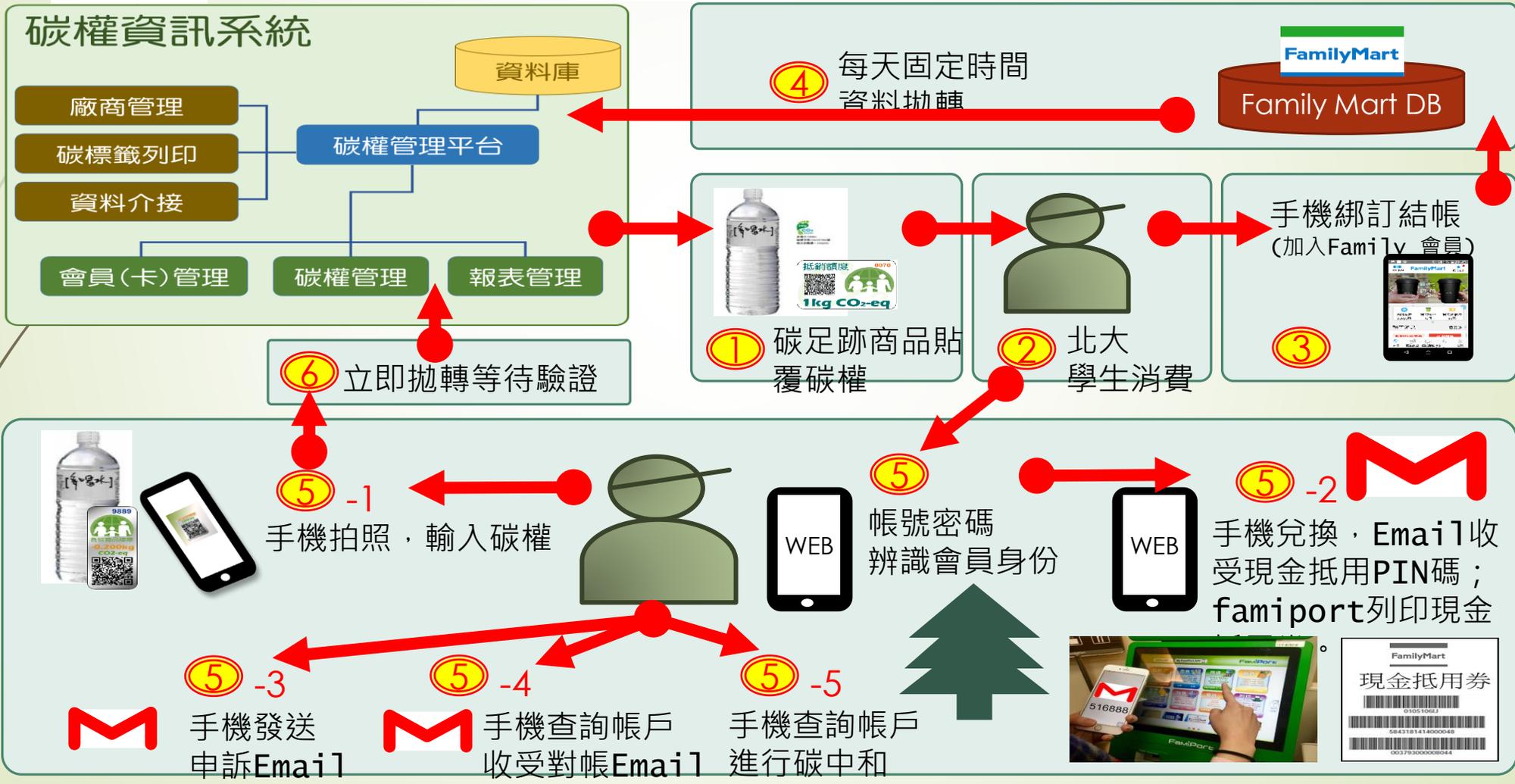
OR

參加計畫

負碳商品的物流、金流與碳流



個人碳資產帳戶



IoT (物聯網) 系統

負碳商品銷售量比較

- 活動期間(2019/12/26-2020/04/04)平均每週的銷售量約184件，高於去年同期(2018/12/26-2020/04/04) 161件，約增長14.3%。



資料來源：本研究整理

完成碳資產帳確信-全球首例

46

表 3 碳中和成果表 (統計至 2020 年 5 月 31 日)

敘述	碳權量(Ton-Co2-eq) 或 (Kg-Co2-eq)
1. 購買碳權 (向南極碳資產管理公司購買)	100 Ton-Co2-eq
2. 輸入本活動系統總碳權量	10 Ton-Co2-eq
3. 本活動系統總使用碳權	330.6 Kg-Co2-eq
4. TALAG ^{註1} 商品碳註銷帳戶(Goods Cancelation)_正常認列 ^{註2}	165.3 Kg-Co2-eq
5. TALAG 商品碳註銷帳戶(Goods Cancelation)_無正常認列	10.2 Kg-Co2-eq
6. 會員碳資產總計(Member_Carbon_Asset)	83.9 Kg-Co2-eq
7. 會員自願碳中和總計(Carbon_Neutral)	61.2 Kg-Co2-eq
8. TALAG_PIN 碼碳權註銷帳戶(PIN_Cancelation) ^{註3}	10 Kg-Co2-eq

註 1: 台灣低碳社會與綠色經濟推廣協會 (Taiwan Association for Low Carbon Society and Green Economy, TALAG)

註 2: 正常認列係指本活動資訊系統正常歸戶；不正常認列係指本活動資訊系統沒有正常歸戶的遺漏額度。

註 3: 係指會員將碳資產額度兌換現金折扣的碳權量。



此報告不對 2019-2020 年執行低碳生活試行計畫成果報告整體及其相關內部控制設計或執行之有效性提供任何確信。

會計師之獨立性及品質管制規範

本會計師及本事務所已遵循會計師職業道德規範中有關獨立性及其他道德規範之規定，該規範之基本原則為正直、公正客觀、專業能力及盡專業上應有之注意、保密及專業態度。

本事務所適用審計準則公報第四十六號「會計師事務所之品質管制」，因此維持完備之品質管制制度，包含與遵循職業道德規範、專業準則及所適用法令相關之書面政策及程序。

先天限制

本案諸多確信項目涉及非財務資訊，相較於財務資訊之確信受有更多先天性之限制。對於資料之相關性、重大性及正確性等之質性解釋，則更取決於個別之假設與判斷。

有限確信結論

依據所執行之程序與所獲取之證據，本會計師並未發現確信標的資訊在所有重大方面有未依適用基準編製而須作修正之情事。

其它事項

貴校網站之維護係 貴校管理階層之責任，對於確信報告於 貴校網站公告後任何確信標的資訊或適用基準之變更，本會計師將不負就該等資訊重新執行確信工作之責任。

資誠聯合會計師事務所

會計師 張瑞婷

張瑞婷



中華民國 109 年 12 月 30 日



中小企業因應淨零排放與國際碳關稅準備建議

- 提升碳風險與碳資產認知，以及加強管理能力的學習。
- 加強產品溫室氣體排放盤查，掌握產品溫室氣排放熱點，評估產品碳成本負擔。
- 洽商下游品牌商，建立低碳管理夥伴關係。
- 盤點供應鏈碳排放，思考與調整低碳供應商布局。

Thank You for Your Attention !
E-mail: cmlee@mail.ntpu.edu.tw

歡迎引用本簡報資料，但請註記資料來源！





我國因應碳邊境調整機制之政策規劃

黃偉鳴 副處長兼副主任

行政院環境保護署

110年10月8日

大綱

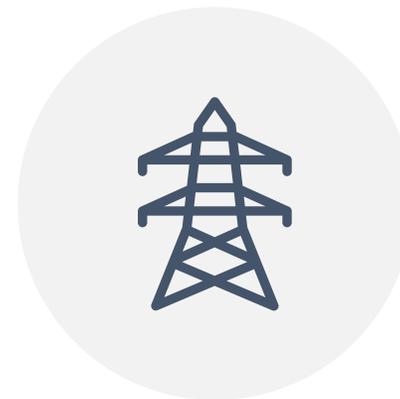
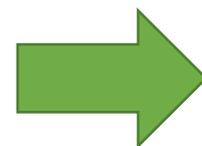
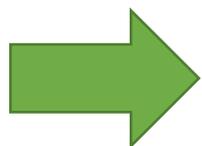
- 1 國際國內規範
- 2 重要減碳趨勢
- 3 環署規劃作法

國際公約發展歷程

1

TOP-DOWN

BOTTOM-UP



1992年氣候公約
UNITED NATIONS FRAMEWORK
CONVENTION ON CLIMATE
CHANGE

沒有強制減量責任

1997年京都議定書
KYOTO PROTOCOL

僅規範已開發國家減碳目標

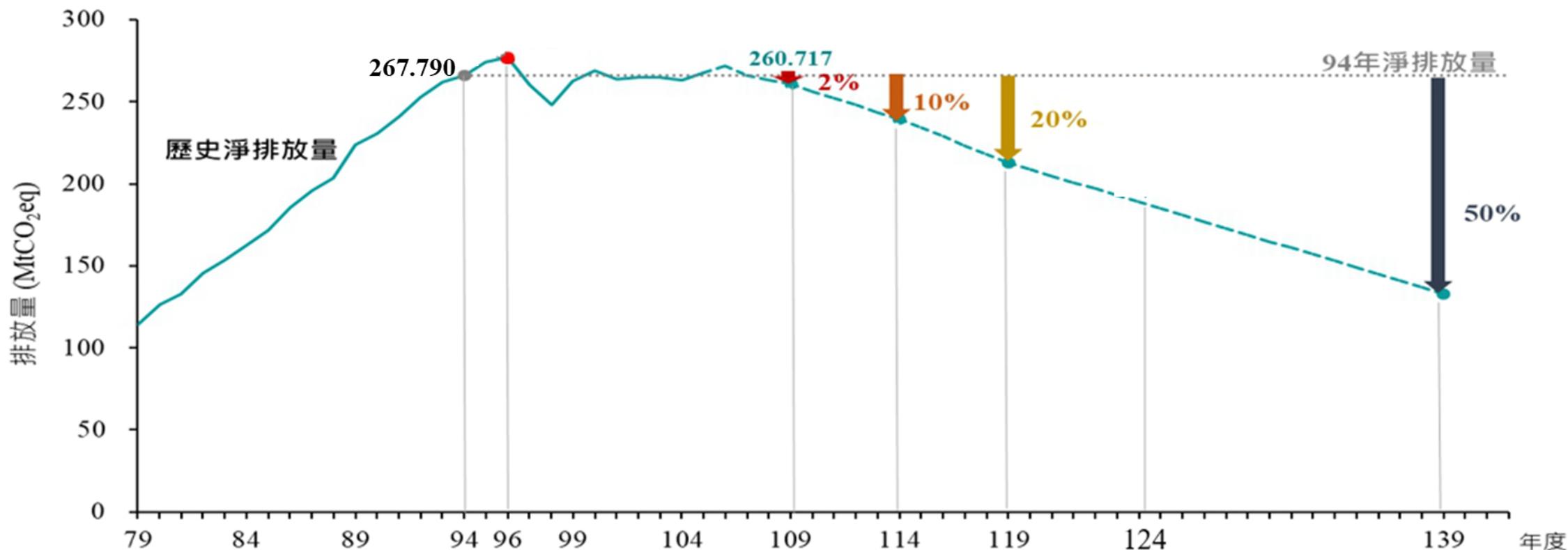
2015年巴黎協定
PARIS AGREEMENT

要求所有國家自主貢獻減碳

在本世紀末控制全球大氣溫度
應較工業革命前增加 2°C 以下
(本世紀後半淨零排放)

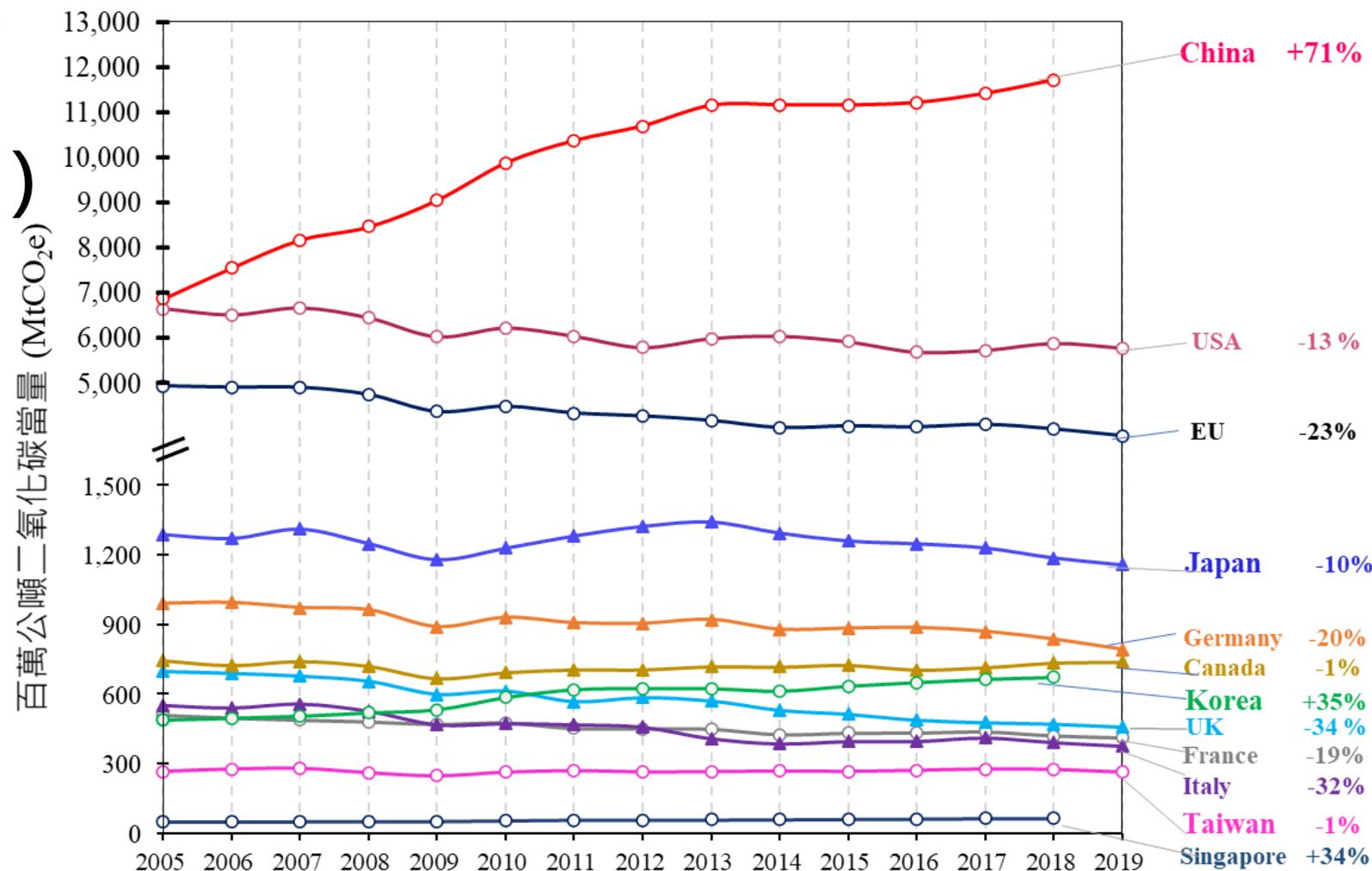
溫管法減碳路徑

依巴黎協定追求增溫不超過 2°C 之目標，明定民國139年(2050)降到基準年(94年)50%以下；並規劃本世紀後半淨零排放。採5年為一期方式，逐步達成



主要國家溫室氣體淨 排放量變化趨勢 (西元2005-2019年)

我國溫室氣體淨排放量(扣除碳匯)2.75億噸，占比約為全球總量的0.56%

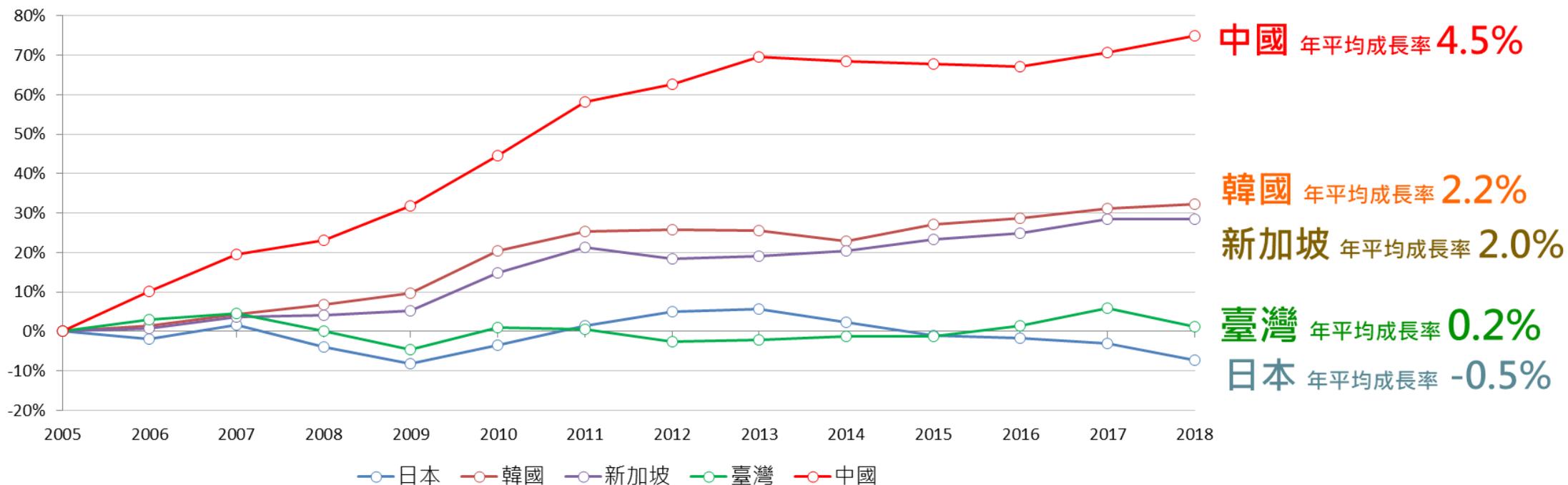


備註：1.法、義、英、加、德、日、美及歐盟之溫室氣體淨排放量統計更新至2019年，<https://unfccc.int/ghg-inventories-annex-i-parties/2021>

2.南韓、新加坡、中國之溫室氣體淨排放量統計僅更新至2018年，<http://cait.wri.org/>

3.我國溫室氣體淨排放量統計與歐美國家同步，已更新至2019年。

2005年起能源燃燒二氧化碳排放量增減率



我國近年來燃料燃燒二氧化碳排放年平均成長率
優於鄰近國家

大綱

1

國際國內規範

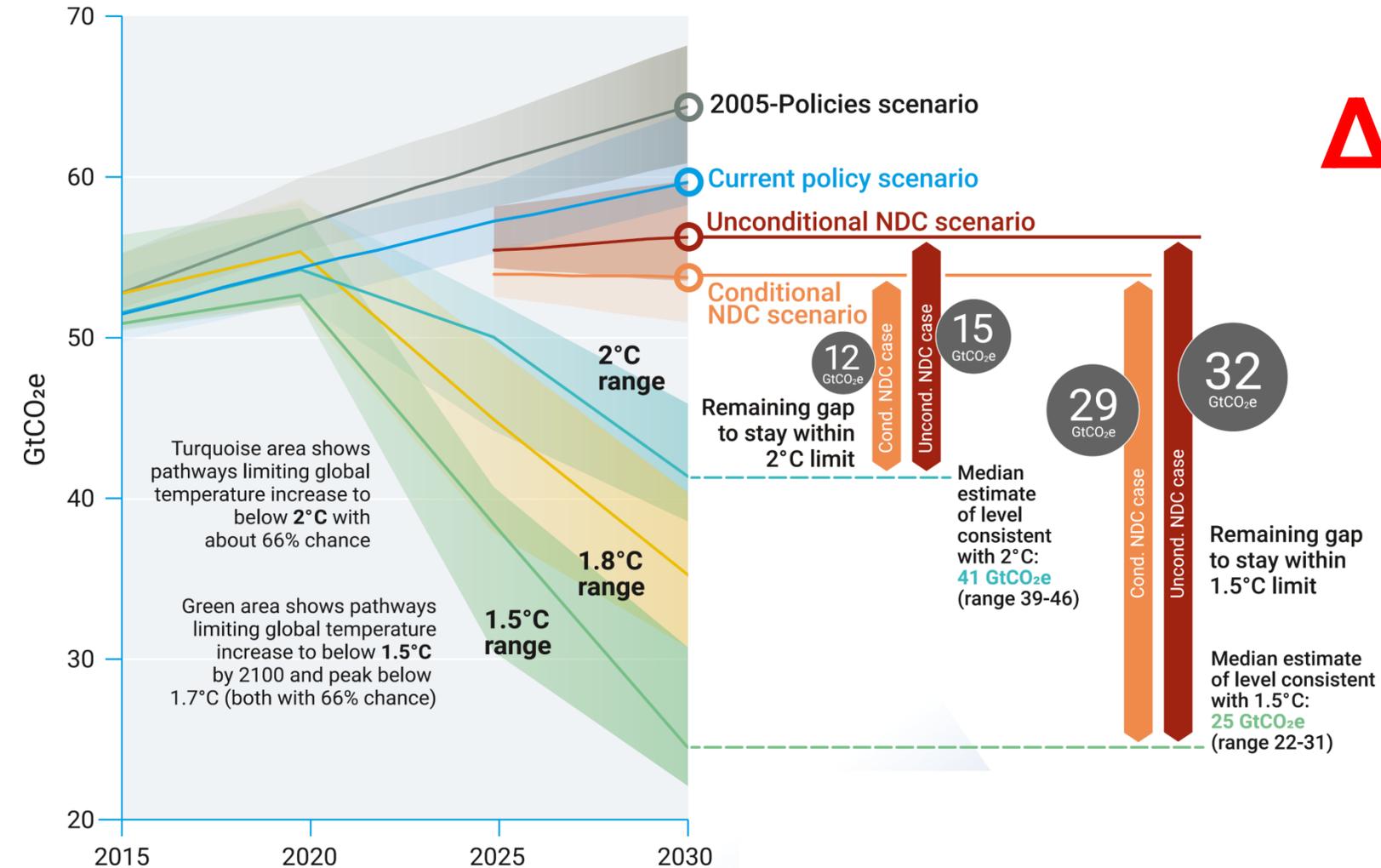
2

重要減碳趨勢

3

環署規劃作法

2018年IPCC增溫特別報告



$\Delta T < 1.5^\circ\text{C}$

2030年預估排放**560**億公噸

2030年必須降至**250**億公噸

2020-2030年間每年減**7.6%**

2050年淨零排放



超過130國宣布淨零排碳

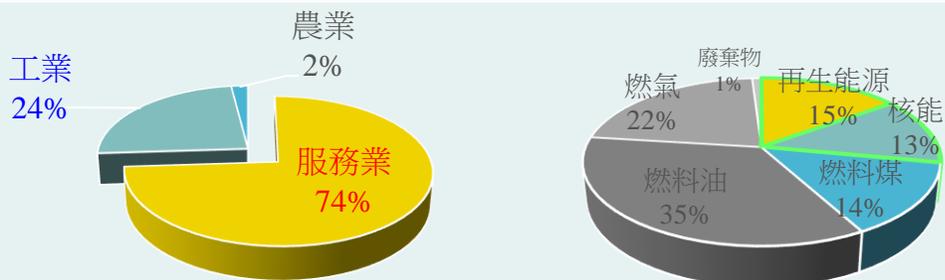


歐盟

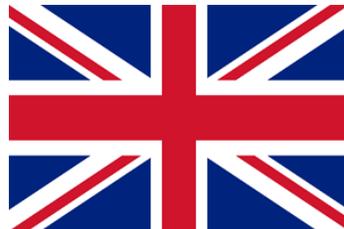
2030年減量55%

2050年碳中和

(基準為1990年)



- ➔ **能源**：優先提高能效、發展以**再生能源**為主的電力系統、能源市場區域整合及數位化
- ➔ **工業**：建立**循環經濟**（紡織、營造、電子、塑膠優先）、2030年產品包裝全面可重複使用及可回收
- ➔ **運輸**：2025年布建100萬座公共低碳燃料補給/充電站（1,300萬輛**低碳或電動運具**）

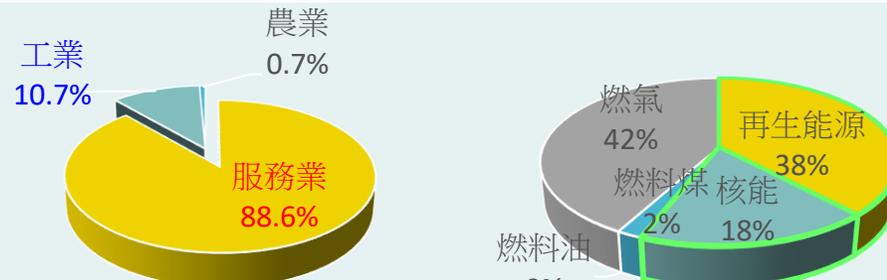


英國

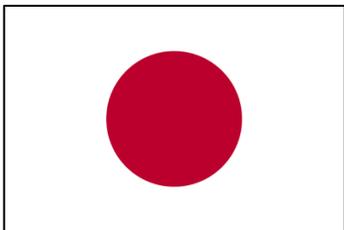
2030年減量68%

2050年碳中和

(基準為1990年)



- ➔ **電力**：2024脫煤、2035燃氣廠全面碳捕捉、**2035再生能源70%**、發展**氫能及生質能**、CCS
- ➔ **工業**：設備電氣化、**氫能**、CCS
- ➔ **運輸**：新售運具**電動化**（2026年達56%、**2032年達100%**）、2030年公務車全面電動化

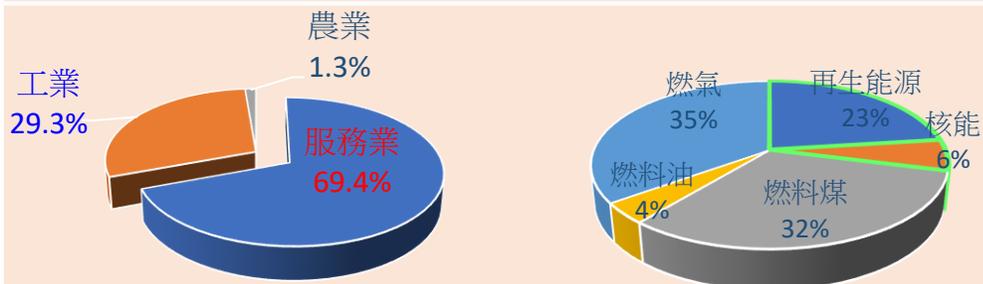


日本

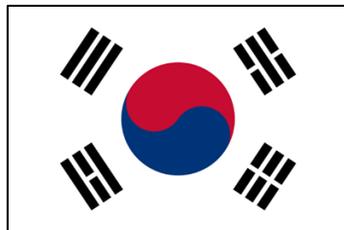
2030年減量46%

2050年碳中和

(基準為2013年)



- ➔ 能源：氫能 (2050成本20日元/Nm³)、海上風電 (2040達30-45GW)、燃料氫、新核能
- ➔ 工業：氫氣還原製鐵、水泥製造碳回收技術、CO₂塑膠原料、生質燃料製紙
- ➔ 運輸：2030年新售汽車100%電動化、降低合成燃料及蓄電池成本

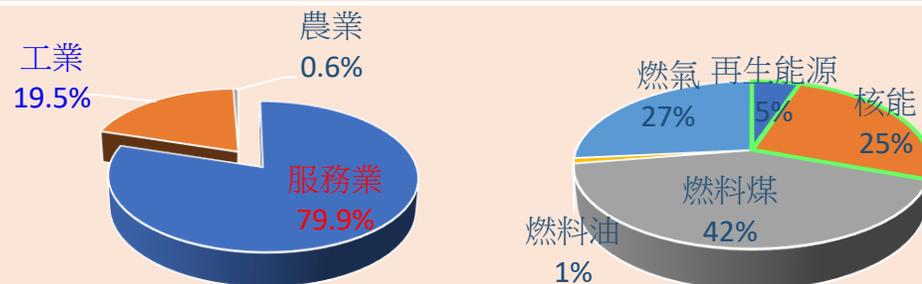


南韓

2030年減量24%

2050年碳中和

(基準為2017年)



- ➔ 能源：穩定氫能源供應系統 (做為2050年主要能源)，並積極建立東北亞電網以支持再生能源電網
- ➔ 工業：氫還原煉鋼、開發新燃料/原料
- ➔ 運輸：電動車及氫能車普及

歐盟碳邊境調整機制

Fit for 55 : 加速減少溫室氣體排放

- 歐盟執委會2019年12月公布「歐洲綠色新政」(European Green Deal)，宣示要讓歐洲於2050年成為世界第一個氣候中和大陸；
- 歐洲議會通過《歐盟氣候法》，提高2030年減碳目標，較1990年減少至少55%。
- CBAM為Fit for 55包裹法案中重要機制。

避免發生碳洩漏

- 洩漏風險：生產移轉至境外、進口(碳含量較高)產品消費增加
- CBAM要求進口產品也需負擔減碳成本，

維持歐盟產業之 全球競爭公平性

- 歐盟產品在境內必須負擔減碳成本、出口則面對價格劣勢
- CBAM使進口產品價格反映碳定價、並針對歐盟出口產品給予調整(退稅)

2

#SOTEU

“

Carbon must have its price – because nature cannot pay the price anymore. We are working on a Carbon Border Adjustment Mechanism.



歐盟執委會主席：排碳有價，自然不再代償

Ursula von der Leyen

歐盟碳邊境調整機制草案 (2021.07.14)

管制對象

第一波：鋼鐵, 水泥, 製鋁, 肥料, 電力業。後續將持續擴展, 預期優先以EU ETS管制對象為基礎。

01

管制基礎

單位產品碳含量, 但第一波僅考量「直接排放」, 尚未考量「間接排放」。

02

碳含量驗證

須經獨立驗證單位依驗證原則進行查驗證

03

減免條件

於出口國已繳納碳價 (實務上包含ETS或碳的環境稅費) 者, 可針對繳納數額進行減免

04

遵約方式

須依據進口至歐盟產品之碳含量繳納CBAM憑證 (CBAM certificate)

05

期程規劃

2023-25為過渡期, 納管者僅須申報產品碳含量, 無須財務調整。2026後正式全面實施 (屆時須財務調整)

06

CBAM管制部門別

第一階段 (first phase) :



水泥



鋼鐵



製鋁



肥料

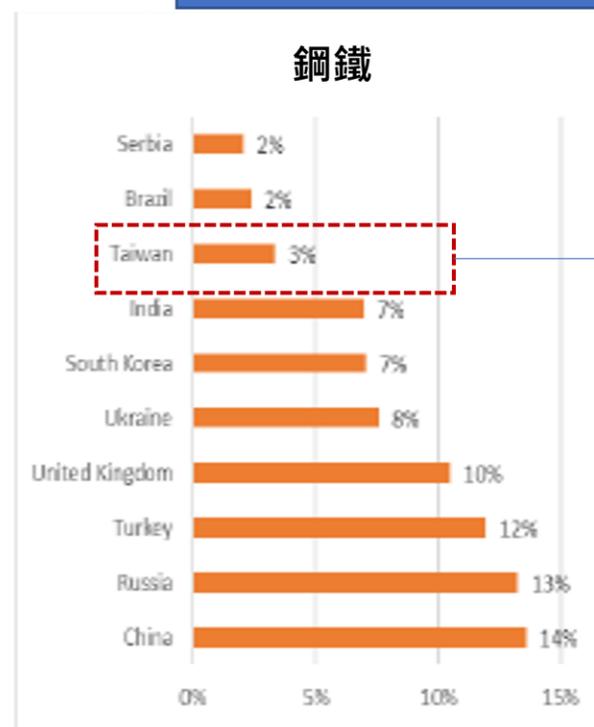
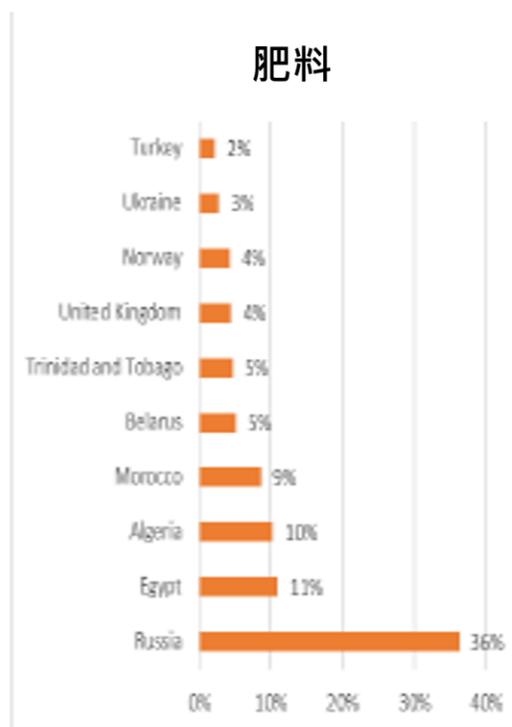
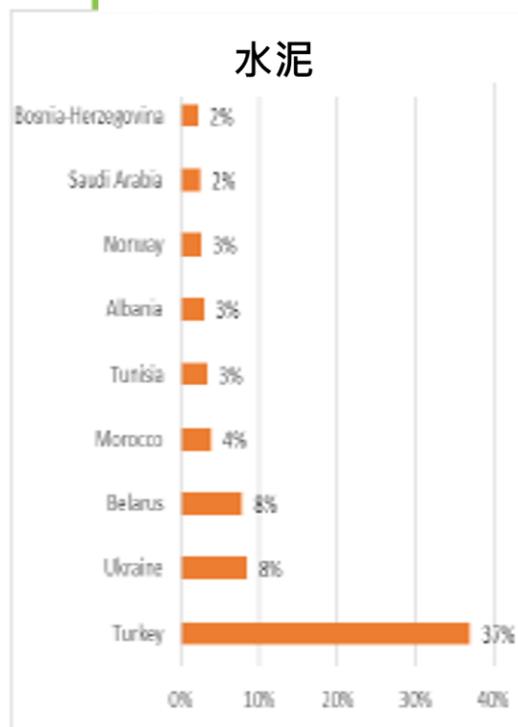


電力

- 前述部門別基於3個準則挑選而得：
 - 高碳洩漏風險
 - 管制覆蓋的排放量超過EU ETS管制量的45%
 - 實務可行性考量
- 第二階段 (phase 2) 將擴增涵蓋的部門數

4個行業(除電力業)前10大出口國 (數字為占進口總額比例)

2020年約276.8億台幣的產品會適用CBAM規範



• 2020年歐盟自我國進口CBAM產品金額為8.5億歐元，以鋼鐵8.4億歐元為最大宗。



大綱

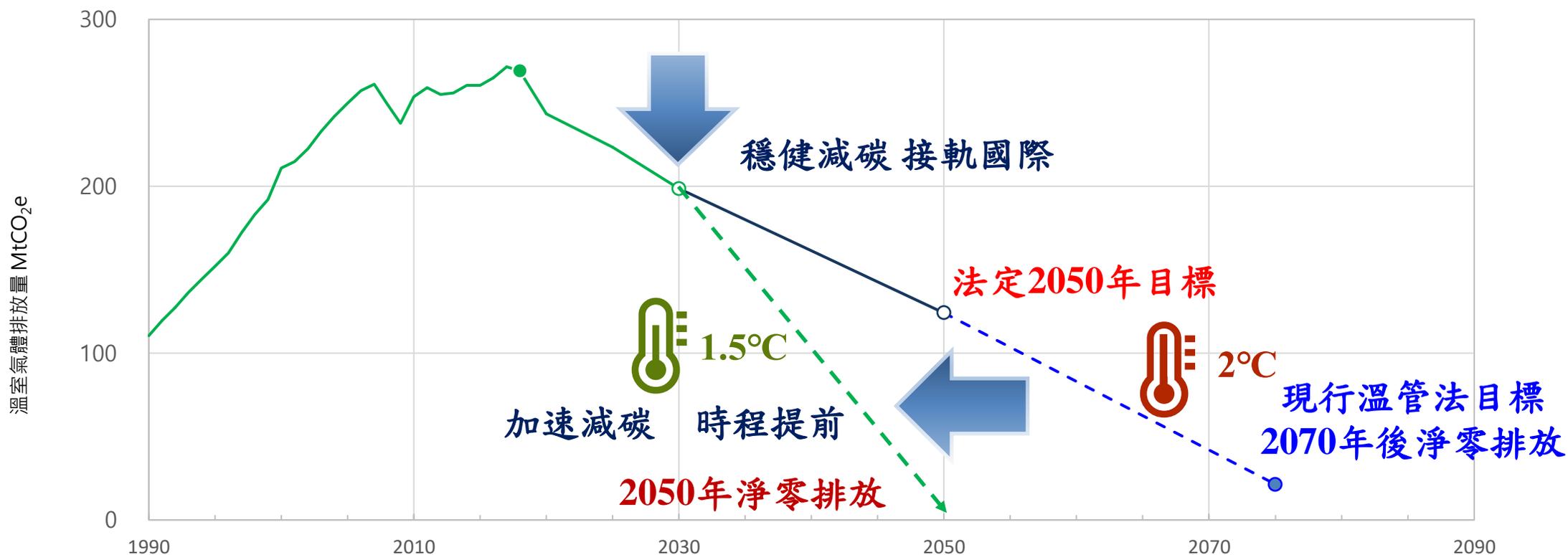
- 1 國際國內規範
- 2 重要減碳趨勢
- 3 環署規劃作法

溫室氣體減量及管理法（共六章、34條）

+ 調適



接軌國際 淨零轉型



修改為氣候變遷因應法，減緩與調適並重

減緩

- 追求達成淨零排放之長期願景
- 中央及地方增設氣候變遷因應會報、明定部門業務主管機關
- 整合各項方案、簡化程序、強化執行及檢討機制
- 增加管制工具，提升排放源管理效能
- 健全碳定價機制，排放源收費專款專用

調適

- 新增調適專章，明定機關權責：
 - ✓ 中央主管機關：研擬國家調適行動方案
 - ✓ 中央科技主管機關：研析氣候變遷情勢，進行研究發展並整合設定氣候情境
 - ✓ 地方主管機關：研訂地方調適執行方案

因應作法 **1**：修法完備我國碳定價機制

CBAM減免規則

1. **於出口國已繳納碳價 (§9.1, §9.2, §9.3)**：進口商得在CBAM申報單提供可證實顯示產品於原產國須納碳價之相關文件（須經獨立第三方認證）以及繳納證明，且未享有出口退費或其他出口補貼，以申請減免應繳納之CBAM憑證。CBAM主管機關對CBAM申報單有4年檢視期，倘發現有誤可要求補繳或應立即予以退費。
2. **進口產品於歐盟享有免費排放額度 (§31.1)**：如進口產品於歐盟ETS系統下仍享有免費排放額度，應對應減免其本應繳納之CBAM憑證。

國內各界
共識

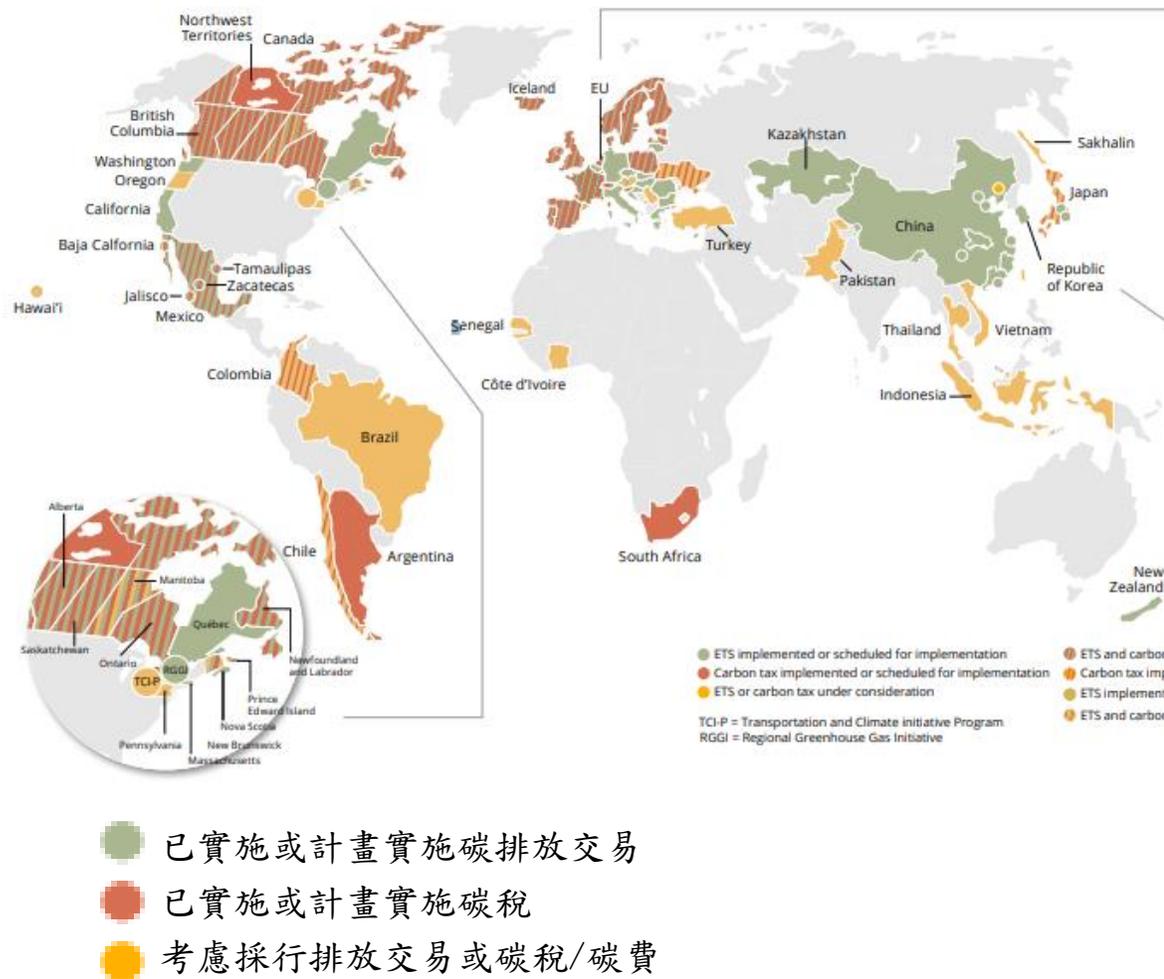
我國應儘速實施碳定價，與其讓他國課徵，不如在國內收

國內徵收

專款專用
加速產業低碳轉型

降低產品碳含量
提升我國產業競爭力

國際碳定價實施現況



排放交易：29 個 碳稅：35 個

區域	碳定價制度	2021年碳價(美元/噸)
歐盟	排放交易、碳稅	瑞典碳稅 137.24 波蘭碳稅 0.08 歐盟排放交易 62.4
美國	排放交易(部分州)	加州 17.94 麻州 6.5
亞洲	碳稅	新加坡 3.71 日本(地球暖化對策稅) 2.61 越南(電力及水泥業)-規劃中
	排放交易	日本(東京、埼玉) 東京4.87、埼玉5.42 韓國 韓國15.89 中國 印尼(試行) 越南(規劃中)

能源稅(碳稅)

- ▶ **財政部**：為避免對國內產業、民生及經濟造成負面衝擊，須就能源稅(碳稅)制政策目的、配套措施等面向通盤檢討，凝聚社會共識，審慎研議。

排放交易制度

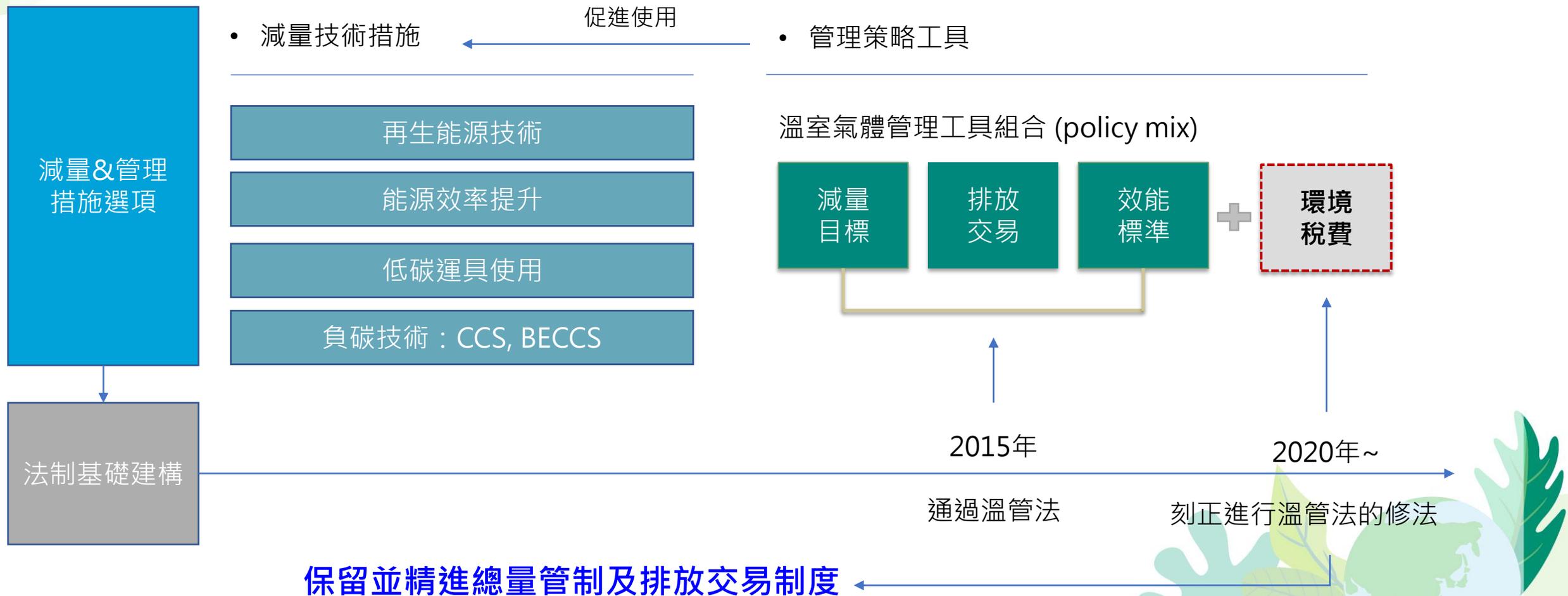
- ▶ 現行溫管法設計。
- ▶ 經由**總量管制**，再透過**排放額度於國內外買賣或交換**，達到減量目標。
- ▶ 我國排放源集中，現階段額度核配、交易市場流通性，需審慎研議。

碳費

- ▶ 於溫管法修法增訂，屬經濟工具，收取之費用**專款專用**。
- ▶ 收取**碳費**主要用於：輔導、補助、獎勵溫室氣體減量、發展及促進低碳技術與產業。

- **於母法增訂**，中央主管機關得分階段對**溫室氣體排放源徵收碳費**。
- 收費費率、收費方式及支用等，**於子法訂定**

完備碳定價工具授權、強化管理效果



因應作法 **2**：建立產品碳含量計算及認證規範

產品碳含量計算方式

碳含量計算方式：產品進口量×單位產品碳含量

排放量可驗證時

- 簡單產品 (ANNEX III Simple goods)

$$\text{單位產品碳含量} = \frac{\text{生產過程直接排放}}{\text{申報期間該設施所生產產品數量}}$$

- 複雜產品 (ANNEX III Complex goods)

$$\text{單位產品碳含量} = \frac{(\text{生產過程直接排放} + \text{生產過程所使用原料之碳含量})}{\text{申報期間該設施所生產產品數量}}$$

排放量無法驗證時

將使用預設值 (default values) 做為計算依據，採歐盟境內表現最差之10%設施之水準做為預設值。

產品碳含量驗證事宜

- **產品碳含量驗證 (§8.1, 草案ANNEX V) :**
- 申報產品碳含量須經獨立驗證單位驗證。申報資料至少含生產進口產品設施 (installation) 名稱/登記編號、經營者基本資料、申報期間、申報期間直接及間接排放含排放係數、生產與出口量、申報期間各產品產量、設施排放量於各產品間分攤方式、與進口產品無關之產品與排放量化資訊、複雜產品補充資訊。
- **因應：持續關注及掌握歐盟CBAM之規範對象，以及產品碳含量之計算方式，同時協助國內產業瞭解其產品碳含量**

產品碳含量驗證事宜

- **獨立驗證認證 (§18) :**
 - 經認證為歐盟碳排放交易機制驗證機構即取得CBAM驗證機構資格 (§18.1)
 - 除第 1 款外，國家認可機構在檢查證明其有能力應用附件 V 中提及的驗證原則以履行控制碳含量義務的文件後，可應請求認可某人為本法規下的驗證者 (§18.2)
 - 授權歐盟執委會訂定針對關證單位之監管、撤銷認證、以及認證機構相互承認與同儕評估相關規則 (§18.3)
- **因應：逐步建立符合CBAM規範之我國產品碳含量查驗機制**

COMMISSION DECISION

of 6 March 2006

**on trade in substances that deplete the ozone layer with the separate customs territory of
Taiwan, Penghu, Kinmen and Matsu**

(Notified under document number C(2006) 424)

(Text with EEA relevance)

(2006/207/EC)

THE COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES,

Having regard to the Treaty establishing the European Community,

Having regard to Regulation (EC) No 2037/2000 of the European Parliament and of the Council of 29 June 2000 on substances that deplete the ozone layer ⁽¹⁾, and in particular Article 14(2) thereof,

Whereas:

- (1) The separate customs territory of Taiwan, Penghu, Kinmen and Matsu is an important trading partner to the Community and trade and investment between that territory and the Community should be encouraged.
- (2) The separate customs territory of Taiwan, Penghu, Kinmen and Matsu is neither a Party to the Vienna Convention for the protection of the ozone layer nor to the 1987 Montreal Protocol on substances that deplete the ozone layer. The separate customs territory of Taiwan, Penghu, Kinmen and Matsu is, however, in full compliance with the Montreal Protocol and has submitted data to that effect, as specified in Article 7 of the Montreal Protocol, to the Ozone Secretariat of the United Nations Environment Programme.
- (3) Articles 8, 9 and 11(2) and (3) of Regulation (EC) No 2037/2000 should therefore not apply in respect of the separate customs territory of Taiwan, Penghu, Kinmen and Matsu.
- (4) The measures provided for in this Decision are in accordance with the opinion of the Committee established by Article 18(1) of Regulation (EC) No 2037/2000,

HAS ADOPTED THIS DECISION:

保護臭氧層的經驗



後續工作



氣候公民對話平臺

網站首頁 | 環保署首頁

發表
意見

我國溫室氣體排放及減量總覽

各部門排放及減量情形

國際資訊

會議資訊

發表意見

意見回覆

相關連結

為使各界清楚、明瞭我國溫室氣體減量推動進展，擴大公眾參與相關政策研擬，本專區提供互動式資訊數據圖表與網路意見徵詢。
溫室氣體減量及管理法修法草案出爐，公民可以透過本專區發表意見，請讓我們聆聽您的心聲！

溫管法
修法草案

下載請點我

持續溝通，完善法制

