各國因應歐盟碳邊境調整機制（CBAM）之簡析

陳熹葛

核能研究所-綜合計畫組-研策室

2023/06

壹、前言

全球暖化引發之氣候極端現象，儼然已成本世紀人類必須面對之最大環境風險，氣候變遷引起之實體風險（包括熱浪酷暑、野火、水患及海平面上升等）與轉型風險（包括政府法規、低碳技術、低碳市場等），勢將影響企業價值鏈並升高財務風險。然若因應得宜，將創造轉型商機，實為經濟體／企業永續經營者難以迴避之課題與挑戰。

目前各國在綠色新政上紛紛以「低碳經濟」、「循環經濟」為發展主軸，蔡總統在 2016 年第一次任期時提出「五加二重點產業政策」中之「循環經濟」與「綠能科技」即與國際趨勢相接軌。然政府在面對循環經濟及低碳經濟始終以技術做本位思考，我國做為對外貿易導向國家，出口占 GDP 比重高達 7 成，其中 2022 年對美國出口額約 750 億美元，占總貿易 15.67%、對歐洲出口額約 411.1 億美元，占總貿易 8.6%，是國際供應鏈的重要一環。

由於產業以出口為導向具有高氣候貿易脆弱性，在面臨全球各國矚目將於 2023 年 10 月 1 日試行、2026 年正式施行之「碳邊境調整機制（Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM）」的關鍵時刻，加速對其之因應與布局實是我國

刻不容緩之當務之急。爰此，本文擬就此機制及各國對此機制之相關因應進行彙整並為淺析，希能提供我國政策規劃與產業經營對策之參考。

貳、 歐盟碳邊境調整機制 (CBAM) 概述及各國之因應

一、 歐盟碳邊境調整機制 (CBAM) 概述

2021年7月14日，歐盟執委會 (European Commission) 提出「2030年減碳 55% 包裹法案 (Fit for 55 Package)」其中包含各國最為關注的碳邊境調整機制，針對進口歐盟高碳洩漏產品採行公平的負擔排放成本，以要求第三國實施與歐盟等同應對氣候變化的政策。

隔年6月22日，歐洲議會 (European Parliament) 表決通過此機制草案之議會版本，CABM 將在正式施行後要求非歐盟國欲出口產品到歐盟即需申報產品碳含量，超過規範者就需向歐盟購買相對應進口產品碳排放量費用之「CBAM 憑證」，期能促進非歐盟國家減少碳排放及防止碳洩漏 (carbon leakage) 的風險，進而達到降低全球碳排放。茲以表 1. 摘要分述 CBAM 原草案及議會草案增修重點。

表 1.CBAM 原草案及議會草案摘要表

	歐洲議會版草案	原草案
管制高碳洩漏產品項：增加	<ol style="list-style-type: none"> 鋼鐵、鋁、水泥、肥料、電力、有機化學物、塑膠、氫氣和氨等產品。 於 2030 年擬擴大納入歐盟排放交易體系 (EU ETS) 所涵蓋的產業別。 	鋼鐵、鋁、水泥、肥料、電力
試行期程：延後	2023/10/01 試行(進口商提交碳排放相關報告) 2026/01/01 施行	2023/01/01 試行 2026/01/01 施行
單位產品碳排放量：擴大	直接排放 + 間接排放 (即含製造商使用電力所產生之排放)	直接排放
進口品碳排放費用預設值：升高	<ol style="list-style-type: none"> 使用出口國同類產品排放強度最高 10% 均值。 採歐盟同類產品強度最高 5% 均值。 	<ol style="list-style-type: none"> 以出口國同類產品均值。 採歐盟同類企業排放強度最高 10% 均值
憑證管理：集中	歐盟統籌建立管理機關，避免第三國進口商在各會員國間因管制密度之差異而有挑選法院 (Forum Shopping) 之情形。	各會員國內分別成立主管機關

資料來源：[4][5][6][7][8]

二、各國對歐盟碳邊境調整機制（CBAM）之因應

本文根據經濟部貿易局 2022 年統計我國出口到各國之前 10 大國家如表 2，從不同的洲擇揀我國重要出口國整理其對歐盟 CBAM 之看法及因應如下。

表 2. 2022 年我國十大出口國

名次	代碼	中文名稱	英文名稱	2022年01至12月 出口金額(\$US)	2022年01至12月 出口金額(\$US)比重
---	總計	全球	Global	479,450,805,173	100.00%
1	CN	中國大陸	China	121,113,898,237	25.26%
2	US	美國	United States	75,050,882,628	15.65%
3	HK	香港	Hong Kong	64,782,822,738	13.51%
4	JP	日本	Japan	33,610,033,555	7.01%
5	SG	新加坡	Singapore	29,522,838,829	6.16%
6	KR	韓國	Republic of Korea	22,178,264,791	4.63%
7	MY	馬來西亞	Malaysia	17,019,016,386	3.55%
8	VN	越南	Viet Nam	14,575,011,414	3.04%
9	NL	荷蘭	Netherlands	8,853,353,640	1.85%
10	DE	德國	Germany	8,812,811,375	1.84%

資料來源：經濟部貿易局^[9]

(一) 美國

美國認為 CBAM 會對全球經貿甚至國際關係產生重大影響，歐盟應先窮盡所有減碳方式再考慮是否實施，然而美國國會在 2022 年提出了美版碳關稅《清潔競爭法案》（Clean Competition Act，簡稱 CCA）一旦法案通過，將自 2024 年開始實行，比 CBAM 的正式施行還更早。

由於美國沒有像歐盟有全國一致的碳交易市場，因此 CCA 的做法是徵收碳價，初期以一噸碳 55 美元（約台幣 1650 元）計算，當產品排碳量超過業界平均值，就要繳交碳價。每年視通膨狀況增加最多 5% 之漲幅。^[11]

法案納管的產品包括石油提煉產品、石化產品、肥料、氫氣、己二酸、水泥、鋼鐵、鋁、玻璃、紙漿跟紙製品、乙醇等。跟歐盟 CBAM 不同的是，美國的 CCA 納管的不只是進口到美國的產品，美國本土的製造商也被要求付碳價。不過生產 CCA 納管下的美國本土原物料生產商，出口時可享有出口折扣。

（二）日本

日本石油協會（PAJ）及日本商業聯合會等工商團體均認為 CBAM 將在一定程度影響鋼鐵產業發展，降低日本工業部門的全球競爭力^[14]。

根據經貿局近期蒐集日本商情之報導指出^[13]，日本經濟產業省提案將於 2026 年全面啟動「碳排放權交易」；政府亦考慮導入「碳定價」，企業將依據其二氧化碳排放量負擔成本；此外，自 2033 財政年度起，為減少化石燃料使用，電力公司將分階段取得須付費的碳排放配額。另外，經濟產業省將召開委員會討論對「不積極因應環保及節能減碳國家」的進口產品課徵「國境碳稅」。

日本是亞洲最早實施碳稅的國家，自 2012 年起即施行「地球暖化對策稅」，針對企業使用石油和煤炭等化石燃料進行課稅，然而目前每公噸二氧化碳當量課徵 289 日圓（約 2.16 美元），近期因快速通貨膨脹問題延遲碳稅修改。^[12]

（三）荷蘭

荷蘭在 2022 年躍過德國成為我國出口歐盟最大之出口國，多年來與我國經貿密切，是我國最大的外國直接投資國，亦是我國企業在歐盟國家中投資最多的國家，且雙方透過互設經貿辦事處一直持續深化彼此之夥伴關係。荷蘭於 2021 年 1 月開始施行產業碳稅法 (Industry Carbon Tax Act)，並設定每噸 CO₂ 排放繳交約 35.24 美元之碳稅，管制對象包含原本歐盟排放交易之管制產業及廢棄物部門，預期管制全國超過 200 家企業，目標在於 2030 年前限制排放量低於 143 萬噸，認同採行 CBAM 有助全球減碳^[2]。

（四）德國

德國係我國在全球中第 10 大之出口國。根據 WTO 最新統計，2021 年德國出口全球貿易金額高達 1 兆 6.32 億美元，佔全球貿易總出口 7.3%，僅次於中國 15.1% 及美國 7.9%，位居世界第三大國^[10]，在其境內主要重工業均以全世界出口導向，這使其長此以來對於 CBAM 態度之於其他歐盟國家相形保守，主要是顧忌於增加他國產品出口成本之措施可能引起貿易報復，因此啟動 CBAM 機制對德國來說好比一記七傷拳，為免傷敵七分下反傷己三分，相信德國在對他國進行 CBAM 之認定是相對寬容^[2]。另外，德國政府考量產業與消費者深受能源危機衝擊，在 2023 年碳價上維持與 2022 年每公噸 30 歐元之相同價格。國聯邦環境署 (Umweltbundesamt，簡稱 UBA) 署長 Dirk Messner 認為，碳價機制可同時兼顧氣候行動目標、社會兼容性與經濟競爭力，看好該機制有助凝聚政經和諧，並發

揮長期效用。^[21]

參、 歐盟 CBAM 措施對臺灣之影響

根據經濟部 2021 年評估，我國受管制產品輸歐金額約新台幣 245 億元，占出口歐盟比率約僅 3.6%，其中以鋼鐵製品為主。經濟部對此表示，歐盟 CBAM 短期影響有限，中長期則要密切觀察^[15]。

歐盟理事會與歐洲議會針對歐盟執委會在 2021 年 7 月所提出的 CBAM，經過多次的協商後，終在 2022 年 12 月 13 日達成三方協議，將自 2023 年 10 月 1 日開始試行。歐盟議會及歐洲理事會 (Council of Europe) 將 CBAM 的適用範圍，從原定初期適用的鋼鐵、水泥、鋁業、化肥和電子等產業，擴大到氫、特定前驅物、部分間接排放和鋼鐵下游的螺絲、螺絲等產品。在過渡期結束前，歐盟執委會會評估是否要將適用範圍再擴大到其他具有碳排放風險的產品 (包含有機化合物和聚合物)，目標是在 2030 年將所有歐盟排放交易體系 (EU ETS) 所涵蓋之商品納入適用範圍。同時，歐盟執委會也將針對間接排放之衡量方法進行評估，並擴大至更多下游產品。因此，工總對此示警，此次歐盟擴大 CBAM 範圍，新增螺帽螺絲產品，根據我國海關統計資料^[16]，2021 年我國出口至歐盟螺帽螺絲等產品 (稅號 7318) 金額總計約新台幣 400 億元，倘全數列入碳關稅措施的範圍，對我國螺絲產業衝擊不小，尤其我國螺絲產業業者多屬中小企業。

對於歐盟 CBAM 適用範圍將擴大對我國產業的衝擊，工總提出下列三點建議^[17]：

- 1.政府應重新評估歐盟碳關稅課徵範圍擴大後，對我國各產業的影響。
- 2.政府應協助中小企業提升碳管理及能源管理知識。
- 3.政府應協助建置廠內碳排放盤查並擴大符合中小企業需求的查證服務。

另外，根據財政部近 10 年來之出口統計^[18]發現，我國鋼鐵及其製品之出口金額在 2021 年來到新高，出口至歐盟者更於 2021 年相較於 2020 年是翻倍成長，詳表 3，為因應此項機制之變化，我國政府及企業實應更為迅捷慎重。

表 3.我國出口歐盟國家鋼鐵及其製品 10 年金額統計表

		單位：千美元
統計期	國家/地區別	(1)鋼鐵及其製品
2013年	全球	17,446,586
2013年	歐盟(註2)	2,166,525
2014年	全球	18,456,759
2014年	歐盟(註2)	2,651,905
2015年	全球	15,298,419
2015年	歐盟(註2)	1,959,815
2016年	全球	14,418,827
2016年	歐盟(註2)	2,146,139
2017年	全球	17,340,844
2017年	歐盟(註2)	2,783,156
2018年	全球	19,010,454
2018年	歐盟(註2)	3,419,281
2019年	全球	16,592,942
2019年	歐盟(註2)	2,794,307
2020年	全球	14,548,475
2020年	歐盟(註2)	2,135,759
2021年	全球	22,029,902
2021年	歐盟(註2)	4,390,729
2022年	全球	22,668,547
2022年	歐盟(註2)	4,359,674

資料來源：財政部貿易統計資料^[18]

註：(註 2) 採自財政部貿易局統計資料，指歐盟包含 27 國，係配合 2021 年 1 月英國脫離歐盟正式生效。

肆、 結論與建議

據世界銀行最新「2022 全球碳定價現況及趨勢發展報告」^[19]，全球已有 68 個國家地區實施碳定價，鄰近我國之中國、日本、南韓與新加坡均已施行碳排交易或是碳稅。在我國主要出口國家及貿易競爭對手相繼實施碳定價，雖各國所採行之碳定價細節不同，但以出口為導向的我國目前尚未建立可執行之實質相關措施，我國雖於 2023 年 2 月 15 日公布施行「氣候變遷因應法」，明訂課徵碳費，但開徵的時限、具體費率仍待主管機關環境保護署制訂子法^[20]，況且，若要達成 2050 年淨零排放目標，並在面對各國以碳關稅等貿易手段以提高減碳效率之趨勢下要能與國際接軌，單採碳費措施作為碳減量工具就長期而言恐怕難竟其功，應搭配具備市場機制，可反映能源消費者實際成本效益之溫室氣體總量管制及排放額度交易制度（cap and trade），以解除兵臨城下之全球碳關稅衝擊。

誠如美國拜登總統所言：「好的氣候政策就是好的經濟政策」，淨零不只是為了生存，更攸關競爭力，數位轉型及淨零轉型都可能創造出新經濟物種，帶來新商業模式。

參考文獻

- 1.工商時報，「法規制度與市場力量才是推動低碳循環經濟的根本」，2021.07.26
- 2.吳天佑(2021)，「歐盟碳邊境調整機制對我國的因應與啟示」，國發會 2021 年研究發展「永續發展與綠色政策類」優等獎作品

- 3.孫晉英(2021),「從歐盟碳邊境調整機制(CBAM)談我國碳定價之研析」,立法院法制局專題研究報,編號:1588
- 4.[CBAM: Parliament pushes for higher ambition in new carbon leakage instrument, European Parliament, June 22, 2022](#)
- 5.台灣經貿網,「歐盟碳邊境調整機制(CBAM)草案『2030年減碳55%包裹法案(FIT FOR 55 PACKAGE)』政策出爐」,2021.07.20
- 6.科技法律研究所(stli),「歐洲議會表決通過碳邊境調整機制草案之議會版本,增修管制範圍、施行時間、主管機關和收入利用等規範」,2022.07,
<https://stli.iii.org.tw/article-detail.aspx?no=64&tp=1&d=8864>
- 7.陳建佑,CSRone,「永續顧問洞悉:歐盟碳邊境調整機制(CBAM)分歧加劇,草案通過是短期妥協或是長期佈局?」,2022.07.05,
<https://csrone.com/topics/7429>
- 8.工商時報,「歐盟通過碳進口稅 2026 上路」,2023.04.20,
<https://ctee.com.tw/news/global/847174.html>
- 9.經濟部貿易局,2023.05.03
<https://cuswebo.trade.gov.tw/FSC3000C?table=FSC3040F>
- 10.財政部,「世界各主要國家貿易值排名 - WTO 公布(90-110年)」,2022.4.13
- 11.CSR@天下,「什麼是 CBAM、EU ETS、CCA 和 Carbon Leakage? 一次搞懂歐盟碳關稅的關鍵字 | 永續會研究室」,2023.01.17,
<https://csr.cw.com.tw/article/42992>

12. 亞福儲能，「各國碳市場與碳交易概況—日本」，2022.05.16，<https://www.aph-epower.com/post/%E5%90%84%E5%9C%8B%E7%A2%B3%E5%B8%82%E5%A0%B4%E8%88%87%E7%A2%B3%E4%BA%A4%E6%98%93%E6%A6%82%E6%B3%81-%E6%97%A5%E6%9C%AC>
13. 經貿局，「日本經濟產業省提議 2026 年全面實施碳排放權交易」，2022.12.14，https://www.taitra.org.tw/News_Content.aspx?n=104&s=52129
14. 經貿局，「日本推動淨零碳排暨碳定價概況專題報告」，2021.08.27
15. 立法院公報第 110 卷第 79 期第 142 頁
16. 海關進出口統計資料，2024.04.24，<https://portal.sw.nat.gov.tw/APGA/GA30>
17. 經濟日報，「工總示警：歐盟 CBAM 適用範圍將擴大加深對我螺絲業衝擊」2023.01.08，<https://money.udn.com/money/story/5612/6895702>
18. 財政部貿易統計資料，2023.04.19
<https://web02.mof.gov.tw/njswww/WebMain.aspx?sys=100&funid=defjsptgl>
19. World Bank(2022), "State and Trends of Carbon Pricing."
20. 氣候變遷因應法第 2 條
21. 經貿局，「2022 年碳價機制為德國帶來約 130 億歐元財政收入」，2023.01.04
<https://www.trade.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeID=45&pid=755281&areaID=4&infotype=1&country=5b635ZyL&history=>