

歐盟擴大碳邊境調整機制範圍對全球貿易之影響

傅溫也 編譯

摘要

歐盟執委會於去（2025）年 12 月 17 日提議將碳邊境調整機制適用範圍擴大至約 180 項下游產品，其中主要為鋼鐵及鋁含量高之產品。儘管此舉將顯著提高企業之行政與法遵成本，並對部分進口產品形成貿易負擔，然從氣候觀點而言，此轉變將促進低碳製鋼技術之採用，有助於減緩氣候變遷，並將對全球產業鏈與貿易夥伴產生深遠影響。

（取材資料：Antoine Bonnet, Shilpa Ann Thomas & Ieva Baršauskaitė, *EU Carbon Border Adjustment Mechanism is Set to Get Bigger: Implications for Trade and Industrial Value Chains*, INT'L INST. FOR SUSTAINABLE DEV. (Jan. 27, 2026), <https://www.iisd.org/articles/explainer/eu-carbon-border-adjustment-mechanism-bigger-trade-implications>。）

歐盟碳邊境調整機制（EU Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM）於今（2026）年 1 月正式開始針對水泥、鋼鐵、鋁、肥料、電力與氫氣等產品課徵碳邊境調整的相關費用¹，惟歐盟執委會（European Union Commission，下稱執委會）已於去（2025）年 12 月 17 日擬議將 CBAM 延伸至下游產品²。此次提案係 CBAM 過渡期屆滿後進行法定檢討之結果³，旨在回應外界日益關切歐盟碳價上升可能加劇下游產業碳洩漏及規避策略之問題。透過擴大適用範圍，CBAM 可能重塑歐盟邊境的碳定價機制及全球產業價值鏈。

以下首先介紹執委會此次提案之內容，進而探討其對全球貿易之影響與進一步擴大之可能，最後為結論。

¹ *CBAM Successfully Entered into Force on 1 January 2026*, EUR. COMM'N (Jan. 14, 2026), [HTTPS://TAXATION-CUSTOMS.EC.EUROPA.EU/NEWS/CBAM-SUCCESSFULLY-ENTERED-FORCE-1-JANUARY-2026-2026-01-14_en](https://taxation-customs.ec.europa.eu/news/cbam-successfully-entered-force-1-january-2026-2026-01-14_en); 有關歐盟 CBAM 之報導，參考本中心：羅家彤，簡介歐盟執委會修正碳邊境調整機制之提案，經貿法訊，343 期，頁 1-6，2025 年 5 月 12 日，<https://tradelaw.nccu.edu.tw/epaper/no343/3.pdf>。

² European Commission Press Release IP/25/3088, Commission Strengthens the Carbon Border Adjustment Mechanism (Dec. 17, 2025).

³ Regulation (EU) 2023/956 of the Parliament and of the Council of 10 May 2023 Establishing a Carbon Border Adjustment Mechanism, art. 30(3), 2023 O.J. (L 130) 52, 85.

壹、歐盟執委會提議擴大 CBAM 適用範圍

根據執委會的改革提案，CBAM 擬擴大適用至約 180 種下游產品，即含有現行受 CBAM 規範材料之製成品⁴。這些製成品以鋼鐵與鋁含量高之下游產品為主，其中多與工業及供應鏈相關，如機械、設備與建築材料，以及各類運輸相關產品⁵。例如，CBAM 將延伸適用於部分貨車，反映其內含鋼鐵與鋁之比例較高，但排除客車。

除了車輛之外，擬議擴大之下游產品亦將涵蓋廣泛的金屬密集型零組件與機械，包含輪胎、變速箱及特定引擎等各種汽車零件，也包含工業機器人等工業設備⁶。此外，含有大量鋼鐵或鋁之製成品（如洗衣機），以及部分電器產品與家具亦將被納入規範⁷。

受 CBAM 規範之產品約占歐盟 2023 年進口總量的 4.7%，此次擴張將使額外約 2.5% 的歐盟進口產品被列入 CBAM 清單⁸。執委會的分析指出，中國將是受到最大影響的貿易夥伴，其每年對歐盟出口之下游產品約為 180 億歐元、其次為土耳其（約 80 億歐元）、美國（約 60 億歐元）、英國（約 50 億歐元）及日本（約 30 億歐元）⁹。

貳、擴大 CBAM 適用範圍之潛在貿易風險

將 CBAM 延伸至下游產品將大幅增加行政與法遵之複雜度，對於汽車等供應鏈長且碎片化的產品尤為如此¹⁰。隨著範圍越往產業鏈下游延伸，下游廠商就越需要向上追溯以申報其產品中 CBAM 涵蓋原料的隱含碳排放，這需要跨越多

⁴ European Commission Press Release IP/25/3088, *supra* note 2.

⁵ *Annexes to the Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council Amending Regulation (EU) 2023/956 as Regards the Extension of its Scope to Downstream Goods and Anti-Circumvention Measures*, at 1-16, COM (2025) 989 final (Dec. 17, 2025).

⁶ *Id.*

⁷ European Commission Press Release IP/25/3088, *supra* note 2.

⁸ Antoine Bonnet, Shilpa Ann Thomas & Ieva Baršauskaitė, *EU Carbon Border Adjustment Mechanism is Set to Get Bigger: Implications for Trade and Industrial Value Chains*, INT'L INST. FOR SUSTAINABLE DEV. (Jan. 27, 2026), <https://www.iisd.org/articles/explainer/eu-carbon-border-adjustment-mechanism-bigger-trade-implications>.

⁹ *Commission Staff Working Document Impact Assessment Report Accompanying the Document Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council Amending Regulation (EU) 2023/956 as Regards the Extension of its Scope to Downstream Goods and Anti-Circumvention Measures*, at 34, COM (2025) 989 final (Dec. 17, 2025) [hereinafter *Impact Assessment Report*].

¹⁰ See Luigi Villani, *Expansion of CBAM Scope to Automotive, White, and Yellow Goods: A Risky Move with Dire Consequences*, LINKEDIN (Nov. 26, 2024), <https://www.linkedin.com/pulse/expansion-cbam-scope-automotive-white-yellow-goods-risky-villani-jpkue/>.

個供應商層級與國家來追蹤鋼鐵與鋁的來源，對數據收集、查驗及一致性皆屬極大的挑戰。

將 CBAM 延伸至下游也可能對更廣泛的進口產品造成實質的隱含貿易成本。根據境界經濟 (Frontier Economics) 與國際永續發展研究所 (International Institute for Sustainable Development, IISD) 的估算，若將下游汽車產品全面納入 CBAM，到 2034 年，對中國出口至歐盟的產品而言可能相當於課徵約 4.6% 的從價稅，對日本與韓國則約為 2.6%¹¹。不過必須強調的是，這些估算是假設整車在內的汽車產業鏈被完整納入，此與目前的提案並不相符。

與此同時，執委會的影響評估顯示，受涵蓋貨品的歐盟進口量變動將遠低於 1%¹²。在總體經濟層面上，該評估認為歐盟及其貿易夥伴的 GDP 受影響程度極小 (趨近於零)¹³。同樣地，境界經濟與 IISD 的評估也發現，將整個汽車產業鏈納入 CBAM 對貿易流向與總體經濟指標的影響亦相對有限，其國民總所得與產出的變動率相對於維持現行規模，在總體層面上皆趨近於零¹⁴。

參、擴大 CBAM 適用範圍對減緩氣候變遷之效果

近年來，歐盟碳市場的碳價顯著上漲，且外界普遍預期未來十年將進一步攀升。歐盟排放交易體系 (European Union Emission Trading System, ETS) 下的碳價近期約在每噸二氧化碳當量 60 至 90 歐元之間波動¹⁵，而多項預測指出到了 2030 年代中期，碳價可能達到每噸 120 至 200 歐元¹⁶。

若歐盟將 CBAM 擴大至更多的含鋼下游產品，當這些產品銷往歐盟市場時，將有更大比例的鋼鐵生產會暴露在這些碳成本之下。因此，此舉將使歐盟碳定價的影響力不再局限於初級鋼鐵生產，而是進一步擴大至整個鋼鐵產業鏈。

由於氫氣直接還原鐵—電弧爐 (Hydrogen-based Direct Reduced Iron-Electric Arc Furnace, H₂-DRI-EAF) 的碳排放遠低於傳統的高爐—鹼性氧氣轉爐 (Blast Furnace-Basic Oxygen Furnace, BF-BOF) 煉鋼，採用低碳技術的生產商在 CBAM

¹¹ Antoine Bonnet et al., *supra* note 8.

¹² *Impact Assessment Report*, *supra* note 9, at 34.

¹³ *Id.* at 33.

¹⁴ Antoine Bonnet et al., *supra* note 8.

¹⁵ 參考：TRADING ECONOMIC, <https://tradingeconomics.com/commodity/coal> (last visited Apr. 10, 2026).

¹⁶ See Jennifer L., *EU Carbon Prices Hit Highest Since August 2023: What Causes the Surge?*, CARBON CREDITS.COM (Jan. 21, 2026), <https://carboncredits.com/eu-carbon-prices-hit-highest-since-august-2023-what-causes-the-surge/>.

下所面臨的碳成本顯著較低¹⁷。當碳價落在每噸 120 至 200 歐元時，主要生產國出口至歐盟的「綠色」鋼鐵在成本上將可媲美傳統的 BF-BOF 製程，甚至更便宜¹⁸。這意味著將 CBAM 延伸至下游產品，能實質強化以歐盟市場為導向的製造業轉向使用低碳鋼鐵。從氣候角度來看，此舉將增加業者投入低碳煉鋼技術的誘因，並降低歐盟市場產品的碳排放強度，進而達成減緩氣候變遷的目標。

根據執委會的模擬，擴大對下游產品的納管預期將帶來溫和但可衡量的減排效果。在碳價為每噸 125 歐元的假設下，此項提案預計到 2035 年可減少全球 80 萬噸的排放量¹⁹。不過，這僅占目前全球年度二氧化碳排放量的 0.002% 左右，顯示出就絕對值而言，其對氣候的影響仍有限。

肆、CBAM 進一步擴大之可能

由於歐盟希望將 CBAM 與其境內的 ETS 全面接軌，以防止受 ETS 規範的部門外移（即碳洩漏），CBAM 的規模仍可能進一步擴大。執委會預計於今年年底前完成是否將有機化學品及聚合物（塑膠）納入 CBAM 的評估，最終目標是在 2030 年前，將目前適用 ETS 的部門全面納入 CBAM²⁰。

若 CBAM 擴及至有機化學品與聚合物，並完整涵蓋其下游產業鏈，則受 CBAM 涵蓋的進口產品最高可佔歐盟進口總量的 10%²¹。更具野心的目標，亦即將 CBAM 與所有歐盟 ETS 下涵蓋的部門（包含化學品、聚合物、塑膠、煉油與石油產品、玻璃、陶瓷以及紙漿與紙張）全面接軌，可能使得受到管制的產品增加至歐盟進口總量的 30% 以上²²。

擴大納管範圍也將重塑貿易夥伴的曝險程度。目前，受 CBAM 涵蓋的進口產品約有 18% 來自中國，其次是印度（7%）與俄羅斯（6%）²³。隨著 CBAM 範圍進一步擴大，特定高所得經濟體的相對曝險程度將顯著增加。例如，在與 ETS

¹⁷ Ali Hasanbeigi et al., *Green Steel Economics: Comparing the Economics of Green H₂-DRI and Traditional Steelmaking Around the World 1* (Global Efficiency Intelligence, July 2024), https://static1.squarespace.com/static/5877e86f9de4bb8bce72105c/t/669de2f613dcd700774b846/1721623332020/Green_Steel_Economics_240721.pdf.

¹⁸ *Id.* at 2.

¹⁹ *Impact Assessment Report*, *supra* note 9, at 30.

²⁰ *Let's Get to Know More with the EU Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM)*, PETERSON SOLUTIONS (Jan. 14, 2026), <https://www.petersonindonesia.com/post/let-s-get-to-know-more-with-the-eu-carbon-border-adjustment-mechanism-cbam>.

²¹ 本節數據取自 BACI 資料庫，經過計算得出擴大 CBAM 適用對於雙邊貿易與部分國家帶來之可能影響。參考：*BACI: International Trade Database*, CEPII, https://www.cepii.fr/CEPII/en/bdd_modele/bdd_modele_item.asp?id=37 (last visited Apr. 10, 2026).

²² *Id.*

²³ *Id.*

全面接軌的情境下，美國在受 CBAM 涵蓋的進口產品中所占的比重，將從約 4% 攀升至 13%-14%²⁴。

這些轉變反映了各 ETS 相關部門潛在的貿易模式。中國在歐盟的陶瓷(45%)與玻璃(36%)進口中占據主導地位，而有機化學品的進口則主要由中國(26%)與美國(25%)瓜分²⁵。在精煉石油產品方面，美國以 15% 的占比領先，其次為印度、卡達與沙烏地阿拉伯(各約 10%)²⁶。

部分島嶼型經濟體的貿易曝險程度(即出口總額中受 CBAM 規範的比例)可能會變得極高。例如，波奈(Bonaire)受影響的出口占比可能接近 80%，因其主要出口精煉石油產品²⁷；聖巴瑟米(Saint-Barthélemy)則因出口精煉銅，其曝險比例亦可能超過 50%²⁸。此外，直布羅陀(Gibraltar)也可能因出口精煉石油產品而大幅提升其曝險程度²⁹。然而必須注意的是，這些數據均為上限估計值，且 CBAM 全面擴張至所有 ETS 部門的可能性不高。

伍、結論

從比較觀點而言，歐盟採取的做法將比其他正在研擬中的碳邊境調整措施廣泛得多。目前，英國的 CBAM 仍聚焦於上游產品³⁰，而澳洲與我國的方案則主要聚焦於水泥³¹。透過將碳定價深入延伸至下游產品或新的上游產業，歐盟 CBAM 的潛在擴張將使其成為全球在實施邊境碳定價方面最具企圖心的司法管轄區，並將對全球產業鏈與貿易夥伴產生深遠的影響。

²⁴ *Id.*

²⁵ *Id.*

²⁶ *Id.*

²⁷ *Id.*

²⁸ *Id.*

²⁹ *Id.*

³⁰ 英國 CBAM 預計於 2027 年 1 月 1 日正式實施，列管產品包含鋼鐵、鋁、肥料、水泥、氫。
See Draft Regulations: Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM), GOV.UK (Feb. 10, 2026), <https://www.gov.uk/government/consultations/draft-regulations-carbon-border-adjustment-mechanism-cbam>.

³¹ Himanshu Chauhan et al., *Australia's Final Carbon Leakage Review Recommends CBAM-Like Scheme for High-Risk Sectors*, S&P GLOBAL (Feb. 13, 2026), <https://www.spglobal.com/energy/en/news-research/latest-news/energy-transition/021326-australias-final-carbon-leakage-review-recommends-cbam-like-scheme-for-high-risk-sectors>；李蘇竣，碳邊境調整「台版 CBAM」2026 年上路 首波列管水泥業六大產品名單出爐，環境資訊中心，2025 年 7 月 28 日，<https://e-info.org.tw/node/241805>（最後瀏覽日：2026 年 4 月 10 日）。