

本月專題

淺談英國碳定價與邊境調整機制

張育璋¹

摘要

英國在脫碳方面有著令人自豪的紀錄，為首位嘗試執行碳排放交易機制的國家，也是首位立法明訂淨零排放的主要經濟體。於 2001 年開始推行氣候變遷稅(CCL)，針對企業能源使用收取環境稅，鼓勵企業在營運上提升能源效率並減少碳排放。並於 2002 年推出英國排放交易計劃，雖為自願參與型計畫，規模與資金都不大，但還是為後續英國加入歐盟排放交易系統(EU ETS)打下良好基礎。在參與 EU ETS 期間，因 EU ETS 碳價低迷，無法使企業有減碳動機。因此，推出碳底價制度(CPF)，使每噸碳都有一個最低價。

英國脫歐退出 EU ETS 後，於 2021 年推出英國排放交易系統(UK ETS)，其總量上限(Cap)管制較歐盟嚴格，並且總量計算還納入醫院及小型排放源的排放量。另因歐盟碳邊境調整機制(EU CBAM)於 2026 年起正式施行，將衝擊英國產業，故英國政府宣布 2027 年將實施英國碳邊境調整機制(UK CBAM)，目前 UK CBAM 已於 2024 年 6 月 13 日完成公眾諮詢。

一、前言

英國一直是全球氣候變遷政策推動的先驅者。於 1997 年，英國在「京都議定書」中承諾在 2008 年至 2012 年間將溫室氣體排放量減少 12.5%(以 1990 年為基準)，為實現這一目標，英國積極制定各種減排措施。2008 年英國正式頒布「氣候變遷法(Climate Change Act)」，承諾於 2050 年實現淨零碳排，並設立分階段的減排目標，成為全球首個以法律形式明定減排目標的國家。

2015 年「巴黎協議(Paris Agreement)」，溫室氣體減量也真正成為各國政

¹ 財團法人台灣綜合研究院高級助理研究員

府的重點議題，紛紛制定各種政策措施，以達成減量目標。碳定價(Carbon pricing)機制被認為是目前最具經濟效益的政策工具，主要分為兩種類型：碳稅/費(Carbon tax/Carbon fee)及排放交易系統(Emissions trading systems, ETS)。

英國碳定價同時採用這兩種減碳機制，兩種機制相互補充，促使能源業提高能源效率與低碳轉型，國內消費者購買低碳商品，並有效達成國家的減碳目標。

二、氣候變遷稅(Climate Change Levy, CCL)

2001 年 4 月依據「2000 年金融法案(Finance Act 2000)」推行的 CCL，為針對企業能源使用的環境稅，以每單位能源的特定稅率計費。其目的是鼓勵企業提高能源效率，減少企業產生的總體排放量。隨電力和燃料賬單徵收，共有兩種稅率：

(一) 主稅率(Main rates)

針對使用電力、天然氣、液化石油氣(LPG)和固體燃料(煤、褐煤、焦炭與石油煤等)等，向工業、商業、農業與公部門等所有企業就能源使用徵收 CCL 主稅率，稅率如表 1。主稅率豁免及排除對象：家庭能源用戶、非商業慈善機構、能源出口、鐵路運輸、能源供應業、非燃料用途、採礦冶金等。

表 1- CCL 主稅率

課徵標的	2021/04/ 01 起	2022/04/ 01 起	2023/04/ 01 起	2024/04/ 01 起	2025/04/ 01 起
電力(度)	£0.00775	£0.00775	£0.00775	£0.00775	£0.00775
天然氣(度)	£0.00465	£0.00568	£0.00672	£0.00775	£0.00775
液化石油氣(公斤)	£0.02175	£0.02175	£0.02175	£0.02175	£0.02175
其他(煤、褐煤、焦炭與石油煤等)(公斤)	£0.03640	£0.04449	£0.05258	£0.06064	£0.06064

資料來源：GOV.UK, Climate Change Levy rates

由於 CCL 對能源密集產業而言衝擊性過高，降低英國企業的國際競爭力。因此，英國政府於 2013 年導入氣候變遷協議(Climate Change Agreements, CCA)。產業可與英國環境署(Environment Agency)簽訂自願協議 CCA，當擁有 CCA 的業者達到協議中提高能源效率或減少碳排放的目標，則可獲得 CCL 主稅率的減免，減免比率每年調整，如表 2。現階段的 CCA(第 6 期)於 2013 年 4 月開始，將持續至 2025 年 3 月 31 日結束。

表 2- CCA 持有者的 CCL 主稅率減免比例

課徵標的	2021/04/ 01 起	2022/04/ 01 起	2023/04/ 01 起	2024/04/ 01 起	2025/04/ 01 起
電力	92%	92%	92%	92%	92%
天然氣	83%	86%	88%	89%	89%
液化石油氣	77%	77%	77%	77%	77%
其他(煤、褐煤、焦煤與石油煤等)	83%	86%	88%	89%	89%

資料來源：GOV.UK, Climate Change Levy rates

(二)碳價支持稅率(Carbon Price Support rate, CPS rate)

CPS 稅率是針對在英國使用於發電的化石燃料徵收的稅，為英國碳底價(CPF)的一部分(詳閱本文碳底價)。英國能源供應業需繳納 CPS 稅率計算的 CCL，稅率如表 3。豁免及排除對象：小型發電機(容量小於 2MW)、備用發電機、高效率汽電共生(Combined Heat and Power, CHP)的能源供應業及北愛爾蘭能源供應業(依據愛爾蘭/北愛爾蘭議定書第 9 條「單一電力市場」及附件 4 規定)等。

表 3- CPS 稅率

CPS 稅率商品	天然氣 (度)	液化石油氣 (公斤)	煤或其他固態燃料(含褐煤、焦煤與石油煤等) (千兆焦耳(GJ))
2015/04/01- 2016/03/31	£0.00334	£0.05307	£1.56860
2016/04/01- 2025/03/31	£0.00331	£0.05280	£1.54790

資料來源：GOV.UK, Climate Change Levy rates

三、英國碳交易市場

(一) 英國排放交易系統(UK Emissions Trading System, UK ETS)

UK ETS 的制定與演變可以追溯到 2002 年，當時英國政府為達成「京都議定書」所設置的碳減量目標，推行一系列政策，其中包含由英國環境、食品暨鄉村事務部(Department for Environment, Food and Rural Affairs, DEFRA)管理的英國排放交易計劃(UK Emissions Trading Scheme)。該計劃為自願性參與，為全球首個溫室氣體排放交易制度，於 2002 年 3 月開始拍賣，同年 4 月起直接參與者(Direct Participants)可交易購買溫室氣體排放配額。直接參與者，承諾在 2002 年至 2006 年五年間減排，以換取 DEFRA 提供的 2.15 億英鎊獎勵資金。

英國在前述計畫完成階段性任務後，加入歐盟排放交易系統(EU Emissions Trading System, EU ETS)。EU ETS 為全球第一個國際排放交易體系，強制性納管能源業與能源密集產業的溫室氣體排放上限，並逐步擴大納管的產業範圍，業者所需的歐盟排放權配額(EU Allowances, EUA)於 EU ETS 交易市場上購買。EU ETS 分為 4 個階段實施並逐步調整架構，分別為 2005 年至 2007 年、2008 年至 2012 年、2013 年至 2020 年及 2021 年至 2030 年，如表 4。

表 4- EU ETS 各階段納管物質與產業

階段	納管氣體	納管產業
試運行期 (2005-2007)	CO ₂	能源業(耗能 20MW 以上之內燃機業者、煉油業)、鋼鐵業、礦業(水泥業、玻璃業、陶瓷製造業)、造紙及紙漿業
第二階段 (2008-2012)	CO ₂ 、N ₂ O	新增航空業(2012 年始)
第三階段 (2013-2020)	CO ₂ 、N ₂ O、 PFCs	新增碳捕捉與儲存設施、石化業、製氫業、有色金屬、石膏與鋁、硝酸、己二酸與二羥乙酸等製造業
第四階段 (2021-2030)	CO ₂ 、N ₂ O、 PFCs	新增海運業(2024 年始)

2016 年英國通過公投決定脫離歐盟後，英國於 2021 年 1 月啟動 UK ETS，取代之前參與的 EU ETS，單位為英國排放權配額(UK Allowances, UKA)。UK ETS 以 EU ETS 第四階段(2021-2030)為藍本設計，其目的是支持英國的淨零排放目標，並確保 UK ETS 於脫離 EU ETS 後碳價能穩定。強制性納管產業為能源業、能源密集產業(煉油業、重工業、製造業)，以及英國和歐洲經濟區(EEA)內的航空業參與，但並不包括位於北愛爾蘭的能源供應業，配額分類如表 5。此外，英國也跟對醫院和小型排放源(Hospitals and small emitters, HSEs)，及超小型排放源(Ultra-small emitters, USEs)進行監管，說明如下：

1. HSEs：需申請許可證且受監管，可選擇退出 UK ETS。HSEs 排放量併入 UK ETS 總量管制的上限(Cap)。
 - A. 醫院：設施所產生的能源至少有 85% 是供應給醫院使用。
 - B. 小型排放源：年排放量低於 25,000 tCO₂e 且裝置容量(net-rated thermal capacity)低於 35 MW 的設施。
2. USEs：年排放量低於 2,500 tCO₂e 的設施，不需要持有許可證，但仍需進行監測，並且如果超過門檻，必須通知其監管機構。

UK ETS 的總量管制較嚴格，其上限比 EU ETS 分配的英國份額低 5%。於「2020 年溫室氣體排放交易計劃令(The Greenhouse Gas Emissions Trading Scheme Order 2020)」中規定，第一階段(2021-2025)總量為 736 百萬公噸二氧化碳當量(MtCO_{2e})；第二階段(2026-2030)總量為 630.1 MtCO_{2e}。

表 5-UK ETS 配額分類

配額類型		說明
拍賣配額 (Auctioned Allowances)		當年創建的配額總數減去免費配額(及其他小排放)
免費配額 (Free Allowances)	產業限額 (Industry Cap)	免費分配給固定排放源的配額
	航空業	航空業的免費配額
彈性份額 (Flexible Share)		額度抵換超出原本的產業限額時，或用來穩定市場
新進者儲備 (New Entrants' reserve)		供新進場者的預留額度

資料來源：Department for Energy Security & Net Zer,簡報「UK Emissions Trading Scheme(UK ETS) Setting the cap」

於 2023 年 7 月 UK ETS 宣布一系列改革措施，將使 UK ETS 上限設定為與國家的淨零政策目標一致(即 2021-2030 總量從 1,366 MtCO_{2e} 降至 936 MtCO_{2e})；於 2023 年至 2027 年期間從儲備中額外釋放 5,350 萬額度，確保能平穩過渡至淨零排放上限；將產業限額設定為總上限的 40%；在第一階段(2021-2030)剩餘期間預留 2950 萬個配額(相當於總配額的 3%以上)供未來市場管理使用，以強化長期的市場韌性；於 2026 年至 2030 年期間逐步取消航空業的免費配額；以及自 2026 年起納管海運業，2028 年起納管廢棄物焚化(waste incineration) 和廢棄物轉化之能源(energy from waste) 所導致的碳排放。目前已就 UK ETS 納管範圍擴大至廢棄物(UK

Emissions Trading Scheme scope expansion: waste，於 2024 年 8 月 2 日結束公眾諮詢)與溫室氣體移除納入 UK ETS (Integrating greenhouse gas removals in the UK Emissions Trading Scheme，於 2024 年 8 月 15 日結束公眾諮詢)等議題展開諮詢。

表 6- UK ETS 與 EU ETS 比較

分類	UK ETS	EU ETS
適用國家	英國	歐盟成員國及北愛爾蘭能源業
起始年	2021 年	2015 年
管制企業數	約 1,000 家	約 10,000 家
涵蓋排放	28%	38%
管制氣體	CO ₂ 、N ₂ O、PFCs	
溫室氣體減量目標	<ul style="list-style-type: none"> ● 2030 年：較 1990 年減少 68% ● 2050 年：英國溫室氣體淨零排放 	<ul style="list-style-type: none"> ● 2030 年較 1990 年的溫室氣體排放標準減量 55% ● 2050 年：氣候中和 (Climate neutrality)
納管產業	能源業、能源密集產業(煉油業、重工業、製造業)、航空業、醫院及小型排放源(僅管制排放量) <ul style="list-style-type: none"> ● 規劃 2026 年起納管海運業；2028 年起納管廢棄物焚化和廢棄物轉化之能源排放 	能源業、能源密集產業(煉油業、重工業、製造業)、航空業、海運業(2024 年新增)
儲存 (Banking)	可不受限制「儲存」配額，且無限期有效。可用於對沖 (hedging)。	自 2008 年起可儲存。
借貸	可使用當年免費配額額度用於	不可借貸。

分類	UK ETS	EU ETS
(Borrowing)	前一年的合規義務。	

資料來源：參考 ICAP、WORLD BANK GROUP、European Commission、GOV.UK

(二) UK ETS 市場穩定機制

為使 UK ETS 穩定運作，UK ETS 在設立之初英國政府就設計可干預市場的政策，以支持 UK ETS 市場的穩定及在初期時可有效運作。英國目前的市場穩定政策如下：

1. 拍賣保留價(Auction Reserve Price, ARP)

為確保英國碳交易市場能穩定從 EU ETS 過渡到 UK ETS，英國設定 ARP，價格為每 UKAs 22 英鎊，低於此價格的出價在英國碳交易市場中不被接受。根據「2021 年溫室氣體排放交易計劃拍賣法規 (The Greenhouse Gas Emissions Trading Scheme Auctioning Regulations 2021)」解釋性備忘錄，英國於 2020 年 12 月 31 日脫離 EU ETS 時，EU ETS 的價格為 29.43 英鎊，而 2020 年的 EU ETS 平均價格約為 22 英鎊，因此將 ARP 設定為 22 英鎊。ARP 被視為臨時政策，英國政府會隨 UK ETS 市場成熟而逐步取消。

2. 成本控制機制(Cost Containment Mechanism, CCM)

CCM 為英國政府在 UK ETS 價格持續上漲時進行干預的機制。當 UK ETS 月平均價格超過以下標準時，CCM 將被觸發：

- A. 第 1 年(2021)：價格連續 3 個月為前 2 年平均價格 2 倍
- B. 第 2 年(2022)：價格連續 3 個月為前 2 年平均價格 2.5 倍
- C. 第 3 年(2023)及以後：價格連續 6 個月為前 2 年平均價格 3 倍

CCM 觸發後，英國政府將依據市場情況考慮適當的干預措施，如以抑制配額價格的持續上漲，並將相關決定即時傳達給 UK ETS 的參與者。干預措施可包含：

- A. 改變當年拍賣配額的分配
- B. 增加當年拍賣的配額數量，通過提前拍賣未來年度的配額
- C. 拍賣新進者儲備剩餘額度的 25%

D. 釋放市場穩定機制賬戶中的配額

整體上來說，隨著 UK ETS 的運行，英國政府已發現一些問題，並針對確認是否識別市場運行的重大風險、評估不同政策的適用性，以及設計有效應對市場風險的市場穩定政策(如供應調整機制(Supply Adjustment Mechanism, SAM)、ARP 及 CCM)等議題進行公眾諮詢。於 2023 年 12 月 18 日發布「UK ETS 未來市場政策(UK Emissions Trading Scheme: future markets policy)」進行公眾諮詢，雖已於 2024 年 3 月 11 日結束諮詢，但新的市場穩定機制仍在研議中。

四、碳底價與間接成本補償

(一) 碳底價(Carbon Price Floor, CPF)

CPF 是英國政府在 2013 年 4 月推出的政策，通過對每公噸的碳排放設定最低價格，確保英國不會受到 EU ETS 價格過低的影響，從而使企業失去減少碳排放的激勵作用。CPF 結合 CCL，透過對用於「發電」的化石燃料(天然氣、液化石油氣與煤炭等)課徵 CPS 稅率，將 EU ETS 價格提升至最低碳價。CPF 由兩個部分組成：

1. EU ETS 配額價格：能源供應業通過政府定期拍賣或碳市場購買 EUAs。
2. CPS 稅率：政府依據預測的 EU ETS 價格設定 CPS 稅率，以達到 CPF 目標值。最初設計的計算方式為：

$$\text{CPS 稅率} = (\text{目標碳價} - \text{EU ETS 碳價}) \times (\text{燃料碳排放係數})$$

燃料碳排放係數，以 DEFRA 公布為準。因此，碳排係數較高的化石燃料(如煤炭)將因排放更多的 CO₂ 而支付更高的 CCL。

CPF 原計畫逐年調高至 2020 年 30 英鎊/tCO₂，目的在於提高燃煤電廠營運成本，鼓勵興建低碳發電廠。但因為當時 EU ETS 價格持續低迷，而 CPF 制度墊高了英國企業(能源密集產業和貿易暴露產業)營運成本，使得英國企業處於顯著的競爭劣勢。故英國於 2016 年起限制 CPF 中的 CPS 稅率，將它凍結在每噸 CO₂e 約 18 英鎊，以減少英國企業面臨的競爭劣勢與消費者的能源賬單。目前，雖英國已退出 EU ETS，但 CPF 機制能在運行中，CPS 及 UK ETS 組成英國能源供應業的碳定價。

(二) UK ETS 與 CPS 的間接成本補償

前身為 EU ETS 與 CPS 的間接成本補償，英國政府意識到 ETS 搭配 CPS 造成英國國內企業的間接排放成本變高，並增加能源密集製造業碳洩漏(carbon leakage)之風險。因此，推出補償機制，符合申請資格的企業可向政府申請補償。目前申請資格概述如下：

1. 申請資格：企業必須在英國國內(不含北愛爾蘭)生產規範內的產品，並通過 5%測試。銷售或轉售未經製造的企業不符合資格。
2. 規範產品：棉紗紡織、皮革服裝製造、玻璃纖維製造、紙漿製造、肥料製造、電池製造，及鋼鐵、鋁、銅等金屬製造等能源密集產業之產品。
3. 5%測試：在過去 5 年，有完整的財務賬目，成本影響平均值在 5%以上；且在這 5 年中，至少有 3 年成本影響值超過 5%。

成本影響 = (消耗量(MWh) × 價格影響(英鎊/MWh)) / GVA(英鎊)

消耗量和附加價值毛額(Gross value added, GVA)是參考期間的平均值

A. 消耗量(Consumption)：參考期間的電力消耗量(MWh) 平均值。

B. 價格影響(Price impact)：UK ETS 與 CPS 對電價影響計算。

目前使用英國政府公布 2023 年的間接碳成本為 26.66 英鎊/MWh*。

*數值由上一會計年度的「邊際排放係數(Marginal Emissions Factor)」乘以上一會計年度的 UK ETS 與 CPS 總和的平均值。

C. GVA：參考期間的實際 GVA 平均值

GVA = EBITDA (Earnings Before Interest, Taxation, Depreciation and Amortisation，是指未計利息、稅項、折舊及攤銷前的利益) + 員工成本(含董事薪酬、雇主養老金和國民保險繳款)。

實際 GVA = GVA 乘以 GDP 平減指數(GDP deflator)。GDP 平減指數以英國財政部(HM Treasury)公布為準。

4. 英國政府考量企業困難，若企業能夠滿足以下任一條件，則有機會被視為通過 5%測試：
 - A. 企業因納入與製造符合資格產品無關的商業活動而未能通過 5%測試。
 - B. 在英國製造相同產品的其他企業已通過 5%測試並符合補償資格。

五、英國碳邊境調整機制(United Kingdom Carbon Border Adjustment Mechanism, UK CBAM)

CBAM 是一種邊境調節機制，主要對進口商品徵收費用，使其碳成本與本國同類商品的碳成本相同，以避免本國產業面臨碳洩漏的風險。歐盟 CBAM (EU CBAM) 為世界上首個 CBAM，法案於 2023 年 5 月生效，目前處於過渡期，將於 2026 年 1 月 1 日全面運行。因歐盟與英國有密切的貿易往來，歐盟 CBAM 對英國影響重大，故英國政府於 2023 年 12 月宣布將於 2027 年實施 UK CBAM。UK CBAM 將與 UK ETS(包括免費配額)密切配合，確保進口產品承擔與英國生產相當的碳定價，從而減少碳洩漏風險。UK CBAM 公眾諮詢版概述如下：

- (一)納管產品：鋼鐵、鋁、水泥、肥料、氫、陶瓷、玻璃等 7 項。
- (二)申報周期：第一次申報日期為 2028 年 5 月 30 日，申報資料為 2027 年 1 月 1 日至 12 月 31 日(共計 12 個月)期間 UK CBAM 納管產品的進口；2028 年起改為每季申報，並在相應會計期結束後的一個月內(即 4 月 30 日、7 月 31 日、10 月 31 日和 1 月 31 日)提出。
- (三)課徵對象：產品進口商或將產品運往英國的人。
- (四)徵稅點(tax point，UK CBAM 責任產生的時間)：
 1. 若產品受海關管制，為產品自由流通市場的日期。
 2. 若沒有受海關管制，為納管產品首次進入英國的日期。
 3. 若 UK CBAM 納管產品進口到英國，加工成非 UK CBAM 納管產品後，再釋放到自由流通市場。政府建議徵稅點為加工前的 UK CBAM 商品。在所有情況下，政府建議的稅率應為徵稅點產生當日適用的稅率。
- (五)豁免條款：個人進口通過徵稅點的 UK CBAM 商品的總價值，在 12 個月滾動期間低於 10,000 英鎊最低申報門檻，則無需註冊或核算 UK CBAM。總價值應依海關現行方法進行計算。
- (六)課徵方式：當課徵對象提交 UK CBAM 申報表時，計算方法為
$$\text{UK CBAM} = \text{進口產品碳含量} \times (\text{UK CBAM 稅率} - \text{有效海外碳定價})$$
 1. 進口產品碳含量課徵對象將有兩種選擇：

- A. 使用英國政府確定的預設值
 - B. 使用 UK CBAM 產品中實際排放數據
2. UK CBAM 稅率：規劃由政府考慮了調整、豁免或補償計劃後，於每個季度初制定公布，7 項納管產業制定單獨的 UK CBAM 稅率，為每噸 UK CBAM 產品的產品碳含量。UK CBAM 稅率將與英國國內生產之產品碳定價相當，目前預計 2027 年實施的英國碳定價機制為
- A. UK ETS：參考上一季 UK ETS 拍賣價格平均值
 - B. UK ETS 的免費核配：對 UK ETS 的價格參考價進行調整，以反映該產業在英國過去一年中可獲得的免費配額。
 - C. 英國使用化石燃料發電的 CPS 稅：參考當季 CPS 稅率
3. 有效海外碳定價：課徵對象需提供關於有效海外碳定價的相關資料，碳定價需由獨立的第三方進行驗證。將採顯性碳定價(Explicit carbon price)，即直接針對特定流程(例如製造流程)中產生溫室氣體排放量所制訂的價格/tCO₂e。顯性碳定價通常採取基於市場價格的排放交易制度或固定價格碳稅形式。

表 7 - UK CBAM 與 EU CBAM 比較

分類	UK CBAM	EU CBAM
範圍	在英國生產，被歸類於 UK ETS 的產品，以及目前在 UK ETS 認為有碳洩漏風險的活動所生產之商品。	2030 年前將該機制擴大到 EU ETS 下的所有產品
產業別	鋁、水泥、陶瓷、肥料、玻璃、氫、鋼鐵	鋁、水泥、肥料、氫、鋼鐵、電力
產品	EU CBAM 提議之產品列表(但不包括與電力相關的商品代碼，因英國不規範電力)	商品代碼列表
形式	UK CBAM 計算方法是將商品的產品碳含量乘以 UK CBAM	根據當前 EU ETS 市場價格，購買和繳交 EU CBAM 憑證(代

分類	UK CBAM	EU CBAM
	稅率減去每種商品的有效海外碳價調整。 另依 UK CBAM 申報表回報。	表產品碳含量減去原產國支付的碳價對應的減少量)。
計算方法	UK CBAM = 進口產品碳含量 x (UK CBAM 稅率-有效海外碳定價)	EU CBAM 憑證 = 進口產品碳含量 - 有效海外碳定價
產品碳含量	兩種產品碳含量計算方式 1. 使用英國政府決定之預設值，未來可能進行審查，並且至少在 2031 年之前，該預設值將根據該國主要貿易夥伴按產量加權的全球平均產品碳含量 2. 使用 UK CBAM 產品的實際排放量數據	三種產品碳含量計算方式 1. 對於簡單商品：推斷商品的直接和間接排放量/在此期間生產之數量 2. 對於複雜商品：(推斷商品的排放量+先前產品碳含量)/在此期間生產之數量 3. 如果無法充分確定實際排放數據，則使用預設值來確定產品碳含量。
驗證方式	IAF 認證機構進行驗證	由獨立第三方驗證 (驗證原則和驗證者認證規則仍有待確定)
CBAM 率費率	分為 7 大產業，每季更新一次	基於每週 EU ETS 平均拍賣價格
調整機制	基於海外碳價機制的減少量	基於實際支付的碳價的減少量
時間軸	自 2027 年 1 月 1 日起生效(無過渡期) 首次申報和繳費截止日期為 2028 年 5 月 30 日，涵蓋整個 2027 年度。 自 2028 年起，每季度申報一	過渡期從 2023 年 10 月 1 日開始，並自 2026 年 1 月 1 日起全面生效。 歐盟進口商需在隔年 5 月 31 日前申報。

分類	UK CBAM	EU CBAM
	次。申報需在相應會計期結束後的一個月內提出，即 4 月 30 日、7 月 31 日、10 月 31 日和 1 月 31 日。	
管理	責任在商品進入英國時產生	責任在商品進入歐盟時產生
責任人	英國進口商	歐盟進口商
代理人	稅務代理人可以申報，且不需對 UK CBAM 承擔共同及個別的责任。	間接海關代表可以充當申報人，且當進口商未在成員國設立時，此措施是強制性的。

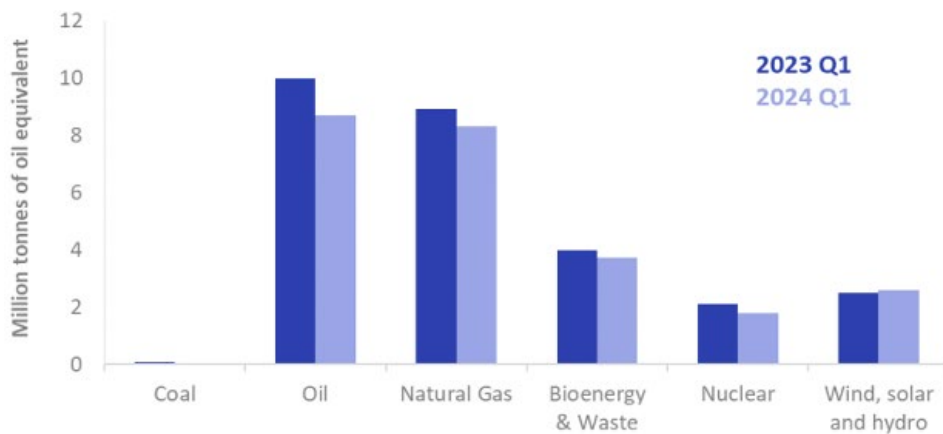
資料來源：英國 Ashurst 律師事務所，駐英經(113)經字第 370/P200 號(商情文號:第 370 號)

六、小結

各國政府在推行減量政策時，都面臨著複雜且微妙的挑戰。必須在努力減少碳排放量的同時，想盡辦法減少國內產業碳洩漏的風險和競爭劣勢。英國在實施 CPS 稅率後，有效促使英國能源結構轉型。目前英國燃煤發電已經微不足道，如圖 1 所示，現階段能源主要來自於石油與天然氣，但與 2023 年相比也有明顯下降趨勢；此外，風能、太陽能和水力發電的產量較 2023 年同期增長了 4.0%。

英國在實施碳定價(ETS 與 CPS)的同時，為補償能源密集產業因間接碳成本而增加的費用，制定了補償方案。Basaglia 等人於 2024 年的研究指出，英國在實施 EU ETS 與 CPS 的間接成本補償期間，獲得補償的企業較未獲得補償的企業，產能上升 16%至 30%，且能源需求和碳排放量上升 22%至 24%。這項補償政策目前仍在施行，有效減少產業碳洩漏的風險，但也造成特定產業去碳化進程被明顯減緩。未來英國政府如何在國家淨零政策與產業碳洩漏的風險間平衡，將是一大考驗。

UK CBAM 將於 2027 年實施，目前公眾諮詢的版本明確指出，英國碳價將根據 UK ETS、UK ETS 的免費核配及 CPS 稅率求得。UK CBAM 納管的 7 項產品與前述間接碳成本補償規範產品有重和，但目前英國碳價制度並未將英國國內間接碳成本補償納入，這可能使我國產品出口至英國被收取的碳價與英國國內同項產品的碳價不同，需進一步與英國政府釐清。



資料來源：Department for Energy Security & Net Zer, Energy Trends UK June 2024, GOV.UK

圖 1 - 英國總能源，2024 年與 2023 年同期(第一季 Q1)比較圖

參考文獻

1. GOV.UK, <https://www.gov.uk/>
2. WORLD BANK GROUP, <https://carbonpricingdashboard.worldbank.org/>
3. ICAP, United Kingdom ETS, <https://icapcarbonaction.com/en/ets/united-kingdom>
4. UK Emissions Trading Scheme(UK ETS) Setting the cap, Department for Energy Security & Net Zero, <https://pmiclimate.org/sites/default/files/2023-11/Cap%20setting%20-%20UK.pdf>
5. The UK Emissions Trading Scheme: A New Way to Combat Climate Change, 2004, <https://www.nao.org.uk/reports/the-uk-emissions-trading-scheme-a-new-way-to-combat-climate-change/#downloads>
6. State and Trends of Carbon Pricing Dashboard, World Bank Group, <https://carbonpricingdashboard.worldbank.org/compliance/factsheets>
7. EU Emissions Trading System(EU ETS), European Commission, https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets_en
8. David Hirst, Carbon Price Floor (CPF) and the price support mechanism, House of Commons Library, 2018, <https://commonslibrary.parliament.uk/research-briefings/sn05927/>
9. Piero Basaglia, Elisabeth T. Isaksen and Misato Sato, Carbon pricing, compensation and competitiveness: lessons from UK manufacturing, 2024, <https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/publication/carbon-pricing-compensation-and-competitiveness-lessons-from-uk-manufacturing/>
10. 羅時芳, 「國際間排放交易制度發展現況與執行成效」, 環境工程會刊, 第 3 期, 第 1-11 頁, 2009 年 4 月
11. 專題報告「全球碳交易市場發展之回顧與因應建議」, 財團法人中技社, 2022 年 9 月
12. 英國 Ashurst 律師事務所頃比較英國與歐盟碳邊境調整機制, 經濟部國際貿易署, <https://www.trade.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeID=45&pid=786403>