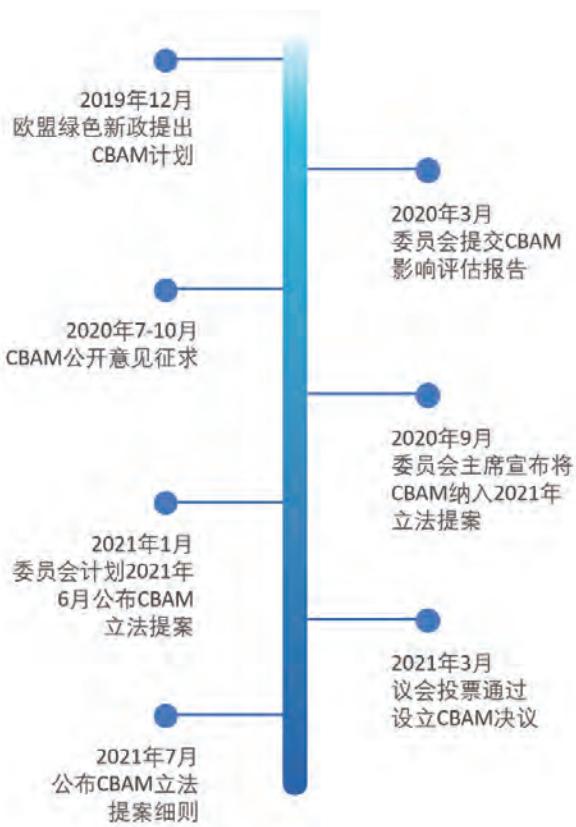


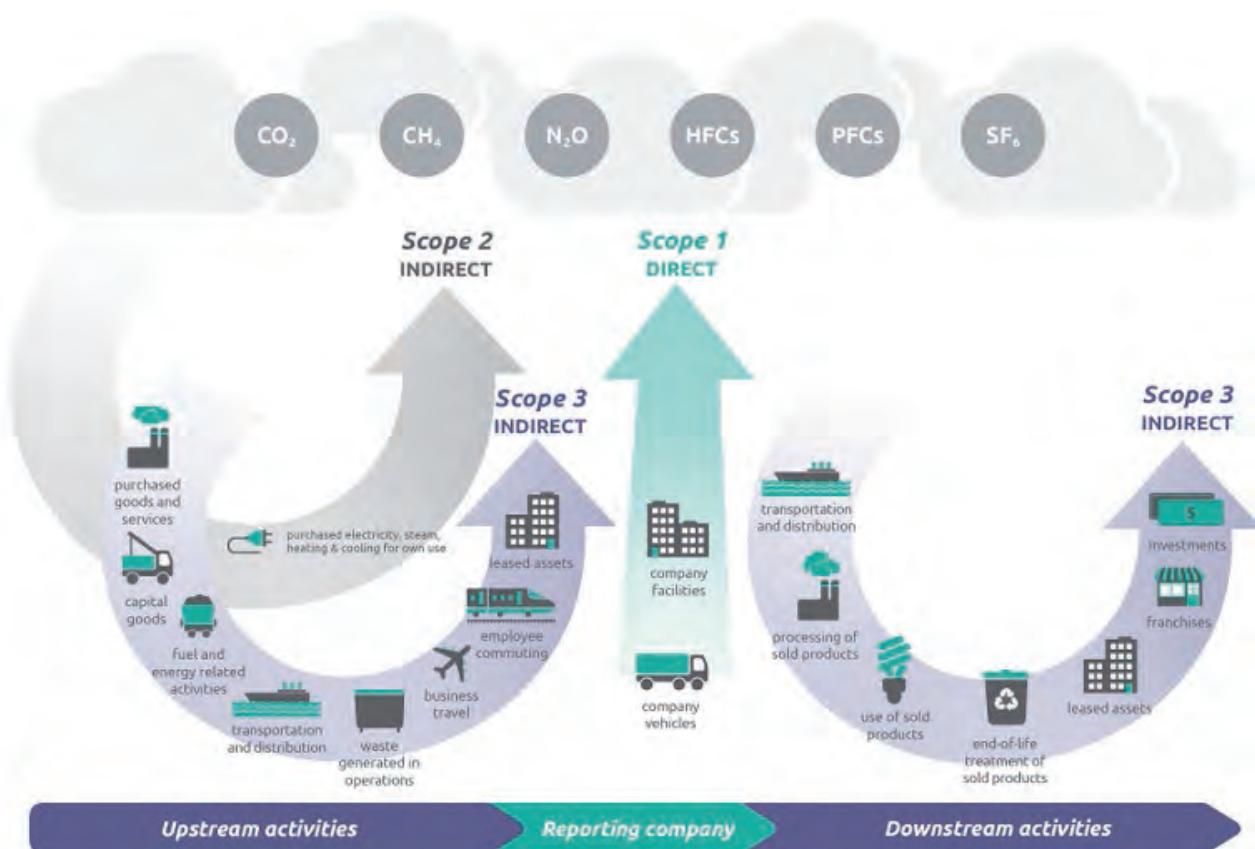
欧盟碳边境调整机制上路 牵动全球供应链低碳转型

文 | MFC 编辑部

根据世界竞争力论坛(WEF)发布的全球风险报告指出，环境与气候风险已是全球不可避免的重大议题，近来极端气候事件频传，减碳迫在眉睫，若不采取严格的减碳规范，将对人类生活或生存造成极大危害。有鉴于此，各国纷纷推动绿色新政，从传统的环境手段转以经济手段(如碳税、碳排放交易市场、环境永续分类标准等)，希望藉此加强各国减碳力道，朝2050年净零碳排放迈进。

欧盟是全球推动气候变迁政策的先驱，其于2019年底公布《欧洲绿色新政》(European Green Deal)，并于今2021年6月正式通过《欧洲气候法》(European Climate Law)，将2030年温室气体排放量较1990年减少55%，以及2050年实现气候中和的中长期减碳目标纳入其中，赋予法律约束力。为达前述目标，欧盟执委会更于





2021年7月14日提出涵盖气候、能源、建筑、交通运输等面向的55套案(Fitfor 55 Package)，其中一项引发各国政府与产业界高度关注的措施即为“碳边境调整机制”(Carbon Border Adjustment Mechanism,CBAM)，该机制要求进口欧盟的产品皆须负担碳排放成本，亦即未来进口欧盟的产品，若无相对应的碳定价机制或减碳政策时，将可能面临较高的财务成本。

欧盟之所以提出CBAM，除为避免发生碳泄漏(carbon leakage)、维护境内产业全球竞争力外，最终目的系希望促使各国制定积极的减碳政策，进而实

现净零碳排目标。

欧盟碳边境调整机制中产品碳含量和碳定价为重点

为了解欧盟CBAM对我国产业的影响，以下先就CBAM草案之内容摘要重点说明。

实施期程

根据欧盟CBAM草案，CBAM预定于2023年1月1日起生效，经3年过渡期，并于2026年1月1日全面实施。

涵盖产品项目

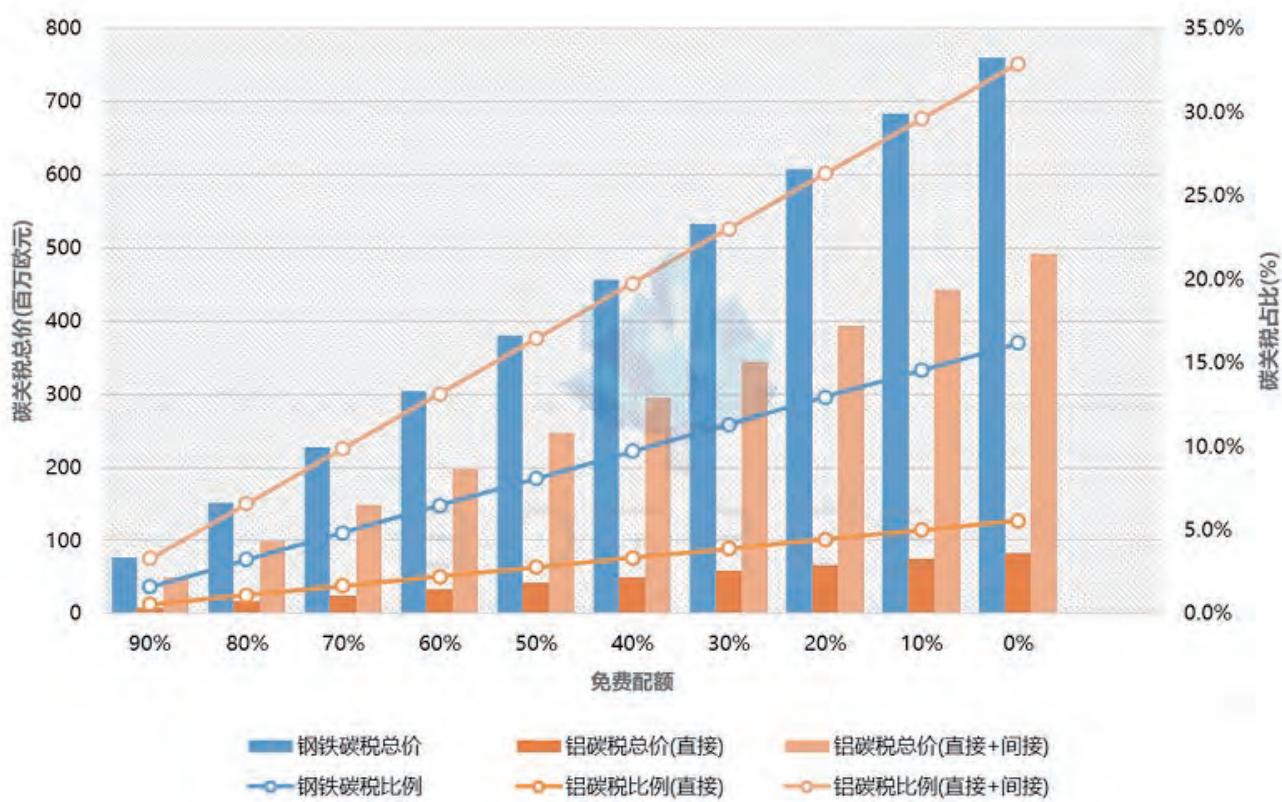
初期适用于钢铁、水泥、肥料、铝及电力等五个业别的部分产品(以下简

称CBAM涵盖产品)；惟后续将可能逐步扩大涵盖的产业范围，或纳入对间接排放的规范。

进口商义务及申报规定

未来欧盟进口商须向CBAM主管机关申请为授权申报人(authorized declarant)，方能申请进口相关产品。

在过渡期内，进口商仅须按季向会员国主管机关提交CBAM报告(CBAM report)，包含该季度进口数量、实际产品直接排放碳含量、实际产品间接排放碳含量、以及产品于出口国所缴纳的碳价等信息，无须支付费用。倘若未履行通报义务，主管机关将作出相对应的裁



罚。

2026 年正式实施后，进口商便须于每年 5 月 31 日前提交前一年 CBAM 申报单 (CBAM declaration)，申报内容包含：进口产品数量、进口产品碳含量，以及缴纳相对应的 CBAM 凭证 1(CBAM certificate)。CBAM 凭证仅能向会员国主管机关购买，而凭证的价格则是依据前一周欧盟 ETS 碳权拍卖的平均价格来计算，因此每周皆会变动。倘若未能提交足额凭证者，则依欧盟 ETS 超额排放的罚则计算 (100 欧元 / 公吨 CO₂e)，并补缴不足的凭证。

产品碳含量认定方式

至于欧盟 CBAM 最重要的产品碳含量计算方式，简单产品 (Simple goods) 系以生产过程直接排放进行计算，复杂产品则除生产过程直接排放外，尚须考虑生产过程所使用原料之碳含量。且产品碳含量须经过验证，倘无法提出验证者，则须以欧盟默认值 (default values) 来计算，即采欧盟 ETS 指令之方法，以欧盟境内该产品表现最差之 10% 设施水平为依据。

出口国碳价抵免规则

此外，欧盟 CBAM 亦提及，若进

口商于出口国已缴纳碳价，可于申报时提供经独立第三方验证的相关文件，证明其于出口国已支付碳价且未享有出口退费，申请抵免应缴纳的 CBAM 凭证数量。惟实际抵免之计算方式、具体实施细则等尚待欧盟执委会制定。

CBAM 对产业活动之影响显著 企业宜积极准备

由欧盟 CBAM 草案的初步内容可知，CBAM 对产业的影响程度主要系受出口量、产品碳含量、以及碳定价等三大要素所影响，也意味着，未来出口

不再仅是受到价格高低影响，产品碳含量多寡及碳定价才是决定出口的关键要素。以下就出口量及我国相关产业温室气体排放量现况进行简要说明。

首先，从出口量来看，2019 年中国对欧盟出口产品的平均全生命周期碳排放强度为 0.89 千克 / 美元，而欧盟对中国大陆出口产品的排放强度仅为 0.28 千克 / 美元。同时，中国各部门产品的全生命周期碳排放强度普遍是欧盟同行业产品的 2 ~ 4 倍左右，换言之，在通过生产获得相同经济收益的情况下，要付出数倍于欧盟的资源和环境代价。中国全生命周期碳排放强度最高的三个行业分别为：电力（6.76 千克 / 美元）、非金属矿物制品（3.00 千克 / 美元）、金属制品（1.82 千克 / 美元），均是传统的能源密集型和资源密集型行业，而欧盟这三类产品的排放强度分别只为中国水平的 30%、41%、25%。

据欧洲议会提出的相关要求，本文将欧盟 CBAM 简化为按欧盟与进口商品来源地的碳价水平之差征收的碳关税。2021 年 4 月，欧盟 EU ETS 碳价约为 55 美元 / 吨，中国各试点市场的平均碳价约为 4.2 美元 / 吨，美国 RGGI 当期拍卖价为 7.6 美元 / 吨，英国 UK ETS 拍卖价格为 62 美元 / 吨，瑞士碳市场 2020 年起已与 EU ETS 连接，东盟和俄罗斯尚未建立碳市场。在后续测算中，我们假设欧盟对中国征收的碳关税为 50.8 美元 / 吨，对美国征收的碳关税为 47.4 美元 / 吨，对英国和瑞士不征收碳关税，对东盟、俄罗斯和其他地区征收的碳关税均为 55 美元 / 吨。

测算结果显示，中国向欧盟出口商

品的平均关税税率将上升 4.5 个百分点。其中中国对欧盟出口最多的机械设备、纺织、石油化工三类产品的关税税率将分别提升 4.3、2.8、5.7 个百分点。与此同时，2019 年中国商品出口到欧盟的平均税率为 3.5%。另外，从前述温室气体登录平台数据来观察我国相关产业近年来温室气体排放情况，2019 年第一批应盘查登录温室气体排放量的排放源共计 288 家，其中范畴一 3 的排放量为 224.63 百万公吨 CO₂。

以行业别来看，电力业的排放量最高，累计约 119.26 百万公吨 CO₂，占总排放量之 53.09%，其次依序为钢铁业（约占 13.75%）、基本化学材料制造业（约占 11.23%）、炼油业（约占 8.95%）、水泥业（约占 3.96%）、半导体业（约占 1.50%）、造纸业（约占 1.43%）、人纤业（约占 1.34%）等。另根据环保署数据，近 5 年制造业温室气体排放量以半导体业年均成长率 6.44% 最高，其次为造纸业 1.35%、光电业 0.37%。

制造业为我国主要经济活动之一，目前欧盟 CBAM 初期虽仅涵盖钢铁、水泥、肥料、铝及电力等部分产品，但后续将可能逐步扩大管制产业范围，故我国制造业相关经济活动应把握过渡期间进行减碳，以避免届时因碳排放所增加的成本，造成国际市场竞争力的下滑。

中国制造业产业因应 CBAM 之三大对策

欧盟 CBAM 改变了市场经济活动的内涵，亦显示未来先进国家可能透过贸易外交手段，促使各国提升减碳强度；

我国经济是以对外贸易和对内大循环为主导，产业 / 企业须即早因应，以避免对出口造成全面性的影响与冲击。根据欧盟 CBAM 草案，CBAM 有 3 年过渡期，因此预估短期内 CBAM 对中国的影响应不至太大。以下就我国产业 / 企业在 2022 ~ 2025 年因应 CBAM 的准备提出几点建议。

掌握欧盟 CBAM 规范及各国相关政策

欧盟 CBAM 目前虽有部分执行细节或计算方法尚未制定，惟企业于渡期内仍负有申报义务，因此短期内企业应先了解 CBAM 相关规范，如产品碳含量申报程序、验证工作及相关罚则等，并针对 2026 年正式实施后预作准备。

此外，除欧盟 CBAM，美国亦于日前提出拟于 2024 年针对碳密集型进口产品课征碳关税，日本、加拿大则正积极研拟相关机制；美国、欧盟、日本皆为我国主要出口市场，占整体出口比重近 40%，一旦实施相关机制，将对我国出口造成极大影响。面对国际间一连串的减碳措施，企业应随时掌握信息，并提早做出因应，才能降低国际气候行动所带来的冲击。

明确揭示产品碳含量，并取得第三方认证

根据欧盟 CBAM，企业需要揭露其产品碳含量，也就是产品碳排放强度。我国目前仅有要求主要耗能产业，如发电业、钢铁业、石油炼制业、水泥业、半导体业、薄膜晶体管液晶显示器业等行业，以及年排放量高于 2.5 万公吨 CO₂ 的其他业别进行盘查登录，尚未有相关单位要求企业揭露其产品碳排



放量信息，因此，对企业而言，产品碳含量之计算、盘查及信息揭露更是因应CBAM的重要任务，尤其是需要有第三方认证以避免漂绿的质疑，该等工作都需要有相当时间的准备与付出。

注意各国碳定价，并执行产品减碳工作

依照欧盟CBAM草案，2026年正式实施后，进口商须根据产品的碳含量购买CBAM凭证，而凭证价格则是参照前一周欧盟ETS碳权拍卖的平均价格来计算。欧盟碳排放交易市场价格已从2021年初每公吨约33~34欧元，一路攀升至9月中每公吨约60~61

欧元，根据数据供货商路孚特(Refinitiv)预估，欧盟碳价2030年将升至89欧元，甚至高于此水平。为避免因碳排放增加的成本，企业应针对其产品进行碳足迹盘查，并找出哪些阶段需要减碳。以制造业来说，可借由将减碳技术导入产业来达成减碳目标，同时进行低碳产品开发。此外，若产品的碳排放是与电力间接排放相关，则可考虑改使用再生能源发电或购买绿电。**MFC**