



绿色技术银行
Green Technology Bank

中国企业如何应对“欧盟碳边境调节机制”

倪受彬
2022. 07



什么是欧盟碳边境调节机制 (CBAM)



- 2021年7月14日，为了保证《欧洲绿色协议》（European Green Deal）在未来的实现，欧盟委员会正式向欧盟理事会和欧洲议会提出了Fit for 55计划。作为一揽子计划中影响最大、最受世界各国关注的Carbon Border Adjustment Mechanism（碳边境调节机制，又称“碳关税”），简称CBAM。
- 其目的是避免欧洲企业将生产外包给排放目标较低的国家所造成的“碳泄漏”

碳边境调节机制进展时间表



绿色技术银行
Green Technology Bank



- 2022年6月22日，欧洲议会以450票赞成、115票反对和55票弃权通过了关于建立碳边界调整机制草案的修正案，标志着这一机制立法的重大进展。一旦最终的CBAM立法获得通过CBAM将可能最早在2023年1月进入试点阶段。
- 2023年至2026年为缓冲过渡期，提供100%免费配额。
- 2027年的1月起至2031年为免费配额的退坡期。
- 2032年起实行0配额，全额征收“碳关税”。

碳边境调节机制进展时间表



绿色技术银行
Green Technology Bank

- 2023年~2026年：缓冲过渡期，在此期间内欧盟内部产业将获得百分之百的免费配额，与此相对应的是欧盟以外的国家和地区产品进入欧盟时仅需要履行碳排放强度申报义务，而无需额外负担任何碳成本。
- 2027年~2031年：配额退坡期，到2027年，CBAM覆盖行业的免费配额降至93%，2028年降至84%，2029年降至69%，2030年降至50%，2031年降至25%。
- 2032年起：碳关税开始全面、全额征收，所覆盖行业企业进口产品至欧盟时将支付额外的“碳成本”。

碳边境调节机制如何实施-1



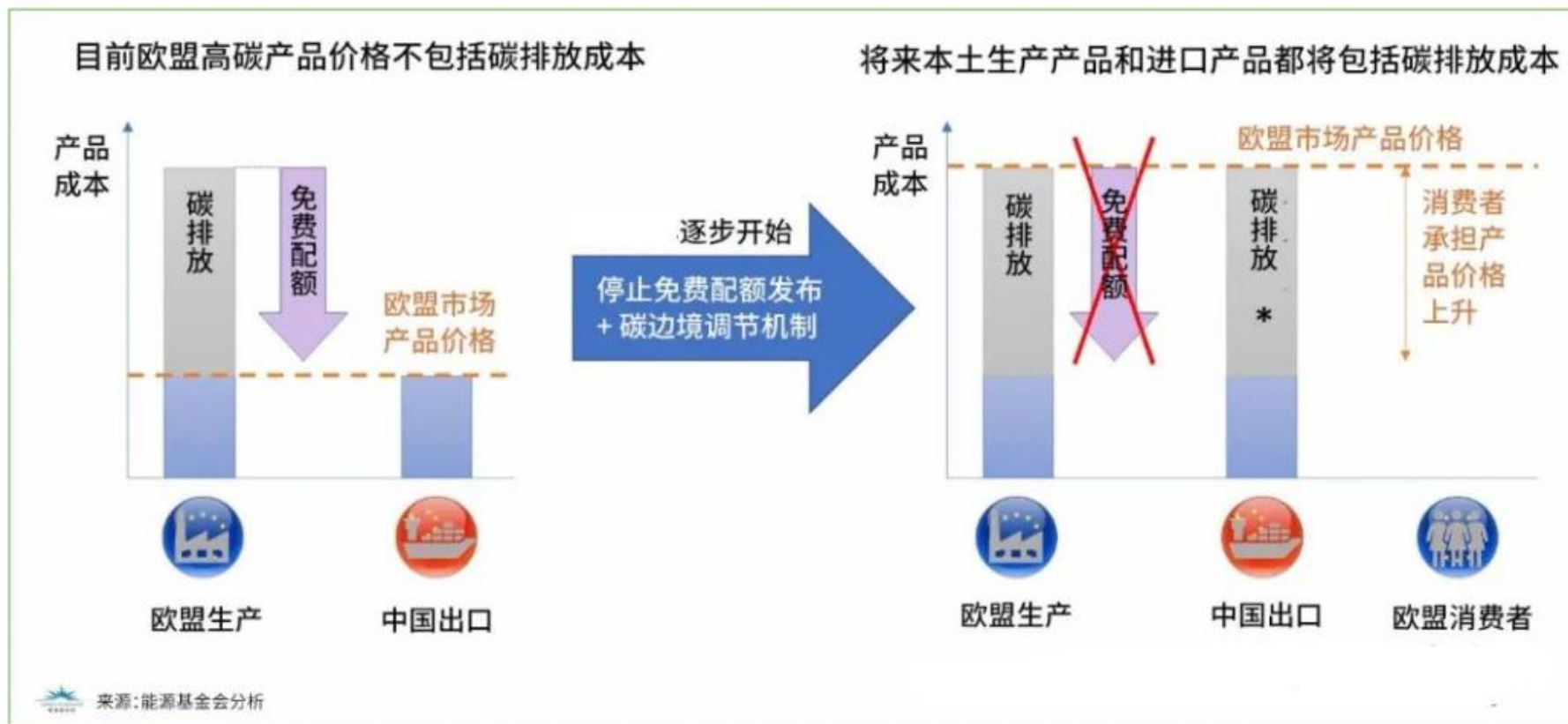
绿色技术银行
Green Technology Bank

- 2021年7月的CBAM草案中仅包含钢铁、铝、水泥、化肥及电力五个行业，最新通过的草案中新增有机化学、塑料、氢和氨四个行业。
- 原草案仅核算所覆盖行业生产过程中的直接排放（该数据依照进口商实际申报数额取得），新通过草案纳入了上述行业产品制造商使用的外购电力产生的间接排放（生产过程中外购的电力、热能、制冷或者原材料所产生的排放），如此将更加全面地反映工业生产中二氧化碳排放的全貌。
- 欧洲经济区（EEA）以外的国家或地区向欧盟进口上述被覆盖商品时，进口产品所含的每一吨碳均需要购买一个CBAM电子凭证，该电子凭证的价格由欧洲碳排放交易体系EU-ETS决定。

碳边境调节机制实施示意图



绿色技术银行
Green Technology Bank



碳边境调节机制如何实施



绿色技术银行
Green Technology Bank

- 碳关税税基：碳关税的税基是碳排放量，CBAM采用国际通常做法，按化石燃料消耗量折算的CO₂排放量为计税依据。
- 碳关税=碳单位成本（欧元）×商品数量或电量（吨或兆瓦时）×商品碳密集度（吨CO₂/单位）=碳单位成本（欧元）×碳排放量（吨CO₂）
- 排放量（吨CO₂）=质量（吨、兆瓦时）×排放强度（吨CO₂/吨、吨CO₂/兆瓦时）

碳边境调节机制如何实施



绿色技术银行
Green Technology Bank

- CBAM议案中，欧盟将进口的产品区分为简单产品和复杂产品，并以不同的方式进行计量，具体如下：
- 简单产品（Simple Goods）：即生产制造过程中仅需要使用隐含碳排放量为零的材料和燃料的产品，例如直接以自然界中材料进行加工的产品。这样的初级品例如食物、饮料、烟类、矿物燃料等。简单产品的碳排放量即为其生产过程中的直接和间接排放总量。
- 复杂产品（Complex Goods）：生产制造过程中需要投入简单产品进行制造的产品。一般而言，工业产品基本都是复杂产品。复杂产品的碳排放量为生产过程的碳排放量和所消耗的简单产品隐含的排放量之和。

碳边境调节机制如何实施



绿色技术银行
Green Technology Bank

具体实施可以被归纳为三个步骤：

- 第一步，测算进口产品的碳排放量（税基），如前所述，该碳排放量包括在生产过程中的直接碳排放量以及间接排放量，该数据依照进口商实际申报数额取得，如果进口产品为电力，则单位为每千瓦时所排放碳量，其他产品则是每吨产品所含碳排放量。如进口商没有申报该进口产品的实际碳排放量，则使用默认值划定该产品的排放强度，使用默认排放强度的第一顺位为该产品原产国的行业平均值，如没有平均值则根据欧盟内部同类型企业中排放强度最高的10%的“劣等生”标准计算，这对于进口商来说将承担非常高昂的碳成本。

碳边境调节机制如何实施



绿色技术银行
Green Technology Bank

- 第二步，在确认进口产品的碳排放量后，需要依据欧盟给予其内部企业配发的免费碳排放配额进行相应扣减，以确保给予“国民待遇”。如上文中所述，草案中规定自2023年至2026年为过渡缓冲期，2027年至2032年为免费配额退坡期，也就是说在CBAM实施的前10年欧盟的高碳行业仍然可以获得很多免费的碳排放配额，如果不将欧盟企业所获得的免费配额对于进口同类产品进行扣减，则使得欧盟产品在此期间获得更为严密的贸易保护。

碳边境调节机制如何实施

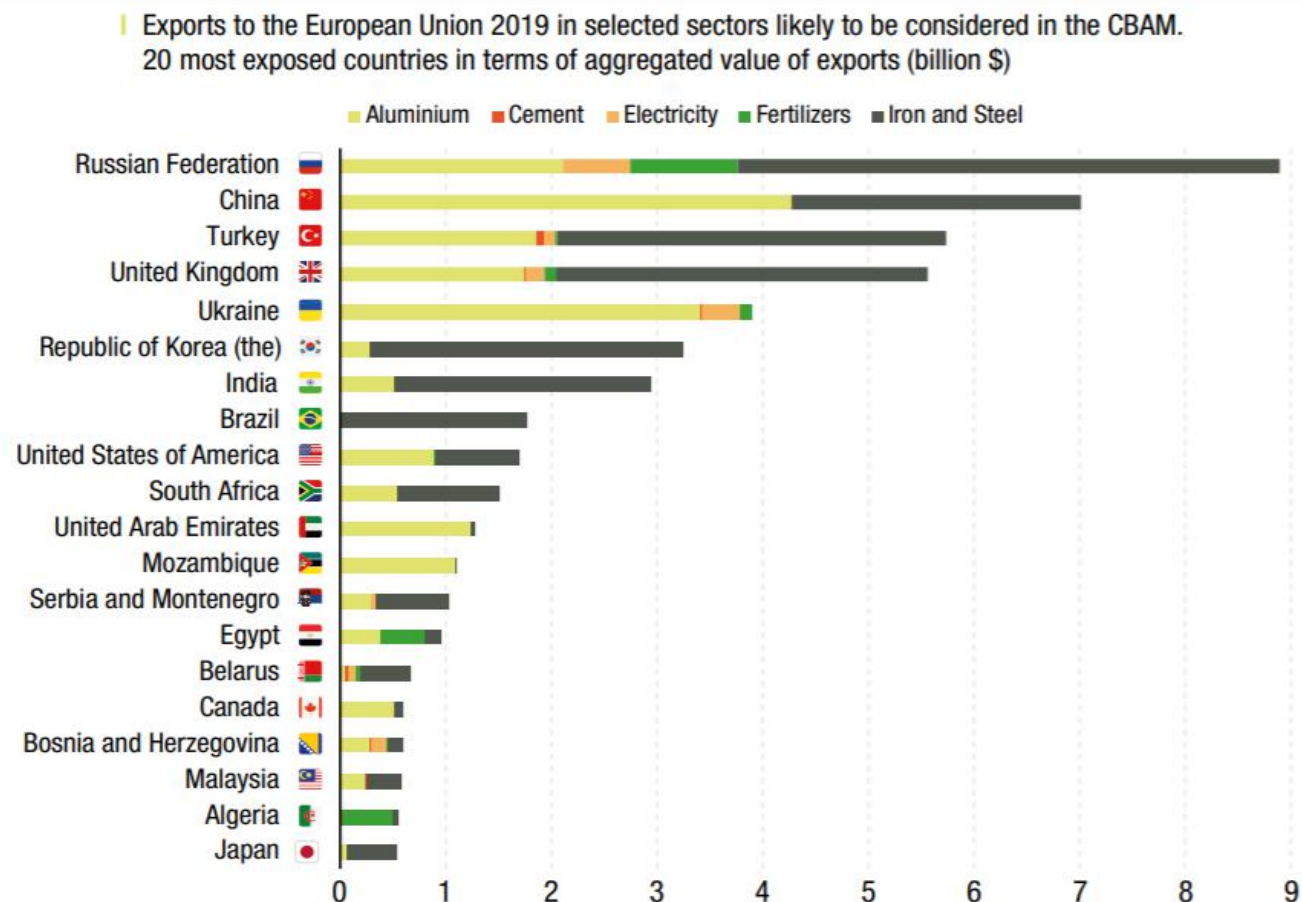
- 第三步，以CBAM机制旨在使进口商品与欧盟同类产品承担同等碳成本为出发点，在最终确认进口商品所应购买的CBAM电子凭证前还需要扣除该产品在原产国已经支付的碳成本。也就是说如果进口产品在原产国已经承担了一定的碳排放成本，则进口商无需就已经支付的碳成本在欧盟进行二次“买单”。



绿色技术银行
Green Technology Bank



20个最受CBAM影响的国家



Source: UNCTAD based on UN COMTRADE. The list does not include Iceland, Norway and Switzerland because they participate in, or are linked to, the ETS. Therefore, it is likely that these countries are exempt from the mechanism.

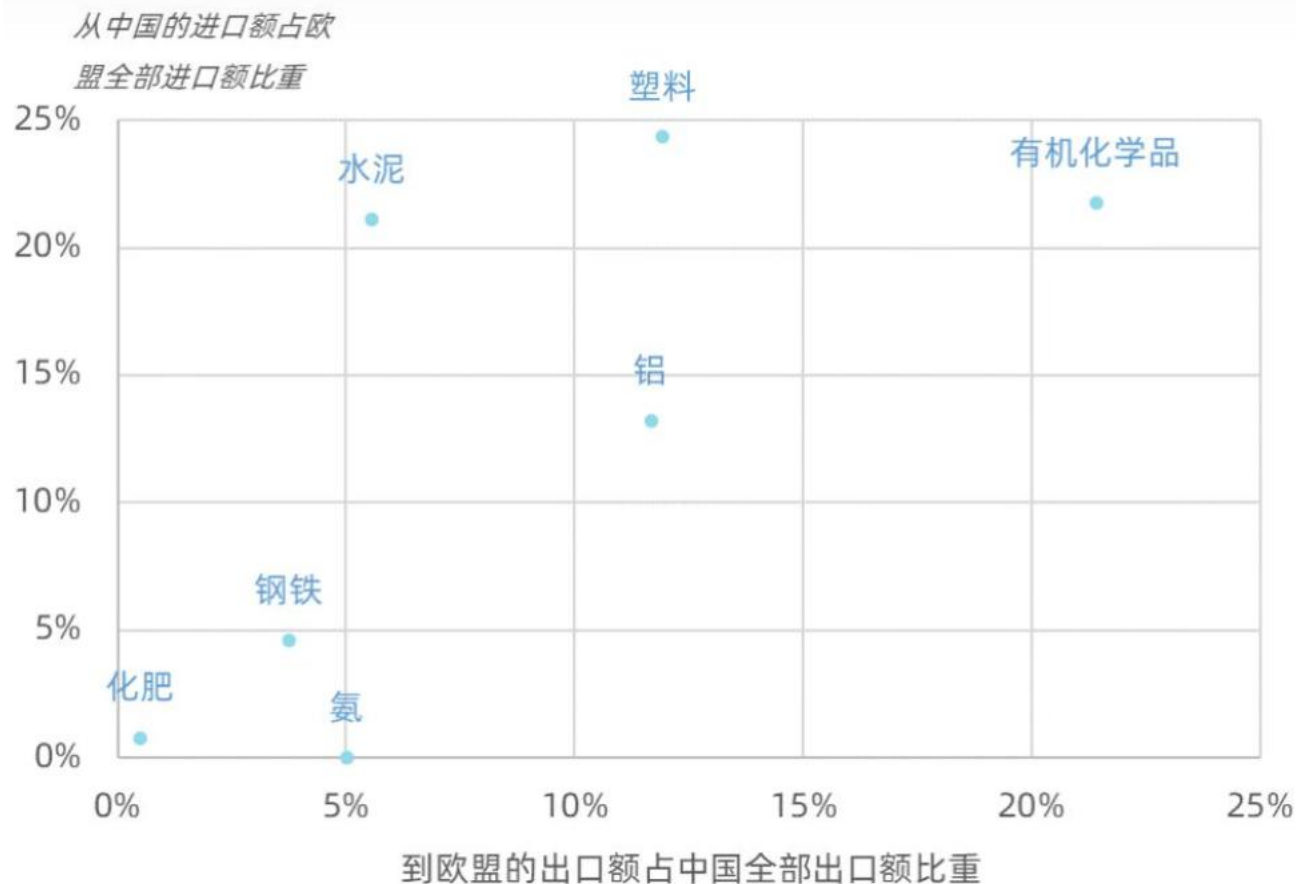
- 具体到中国，目前我国是全球最大的货物出口国，也是欧盟最大的贸易伙伴。2020年度，中国对欧盟的货物出口总额达到3800亿欧元，占据我国出口总额的15%以上以及欧盟进口货物总额的22%以上。

图：来源：UNCTAD

CBAM对中国贸易影响



绿色技术银行
Green Technology Bank



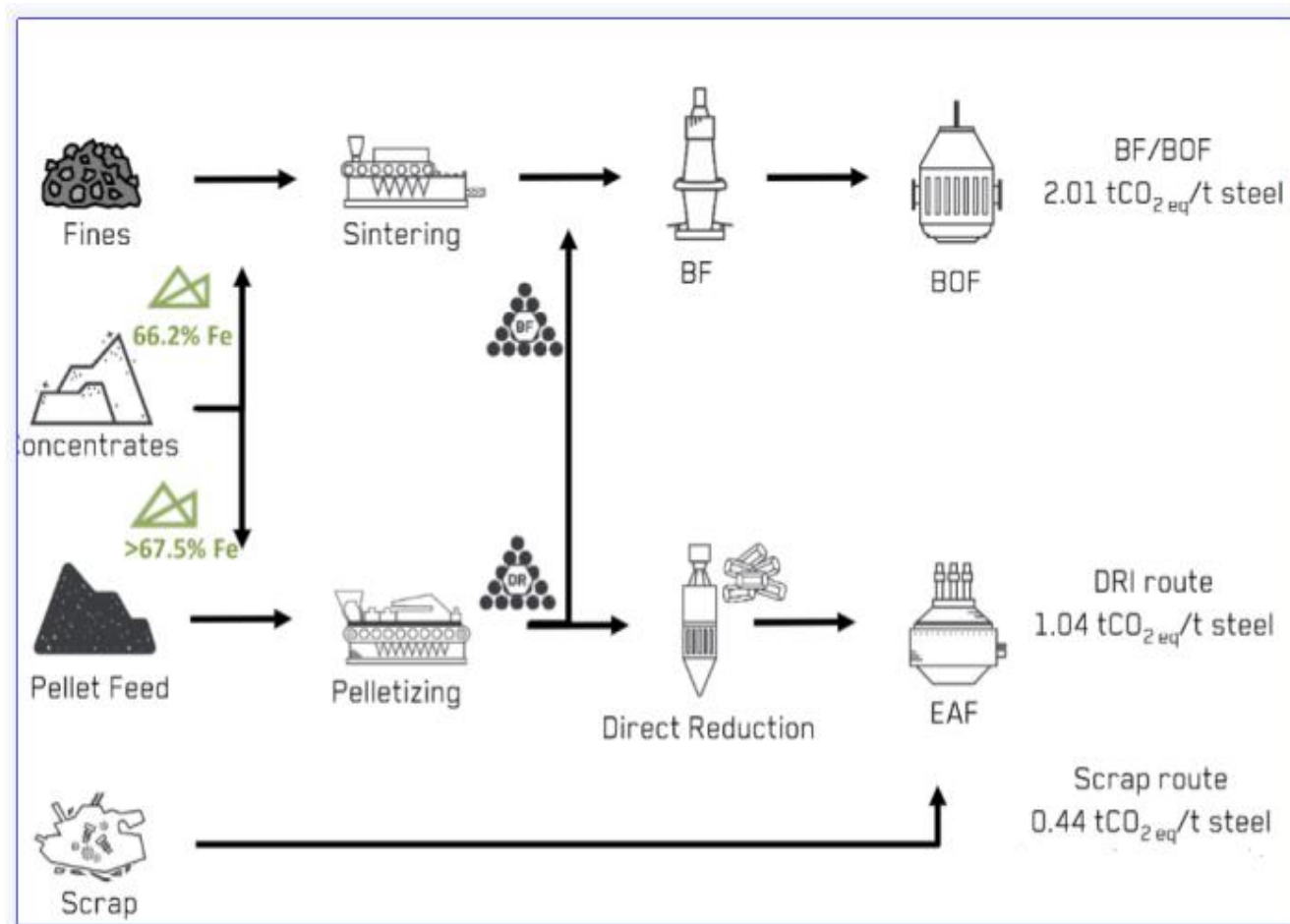
- 对于中国而言，欧盟是其有机化学品、塑料和铝的重要市场（对欧盟出口占总出口超过10%的比重），因此这三个相关行业的潜在市场风险值得关注。
- 化肥、钢铁和氨位处图表左下区域，这意味着无论对于欧盟的进口商还是中国的出口商而言，CBAM对这三个行业的上下游供应链影响都十分有限。

CBAM对中国贸易影响-产业有待低碳化改造



绿色技术银行

Green Technology Bank



- 对欧盟钢铁贸易方面，因为产业结构、能源结构和技术因素的影响，中欧之间贸易所隐含的碳排放量其实是极为不对称的。
- 目前中国90%的粗钢生产仍然采用传统的铁矿石长流程（高炉/转炉，BF/BOF）工艺，吨钢碳排放量在2吨二氧化碳/吨粗钢左右。
- 欧盟已经推广的电炉加工废钢的短流程炼钢工艺每吨钢铁的平均碳排放量仅为0.4吨至1吨左右。

CBAM对中国贸易影响-欧盟碳价高居不下



绿色技术银行
Green Technology Bank



- 除了欧洲经济区的EU-ETS以外，其他国家或者地区的碳定价市场仍然不够成熟，在碳排放权价格上与EU-ETS存在较大的差距。这一差距将导致进口商在将商品输入欧盟时必须承担与欧盟企业相同的碳成本。



CBAM对中国贸易影响-碳交易市场覆盖范围差异



绿色技术银行
Green Technology Bank

- 欧盟2019年2月公布了最新的欧盟碳排放市场（EU ETS）适用的碳泄露清单，清单覆盖了包括能源电力、建材、化工产品、纺织品、有色金属、纸制品和非金属矿物制品等63个行业和子行业，征税范围包括原材料、部分成品以及半成品，覆盖了约96%的工业排放。
- 我国目前的碳交易市场仅仅覆盖了火力发电行业，与EU-ETS所覆盖行业相差甚远。

针对CBAM的中国企业应对方案



绿色技术银行
Green Technology Bank

- 出口企业将需要加强碳核算与核查工作：
- 根据欧盟CBAM提案，进口商未能提供相关产品碳排放量核算材料，欧盟将按照其制定的碳排放缺省值来计算产品碳排放，而该缺省值大概率将稍高于一般的产品碳排放水平。因此，为避免未进行碳核算与核查而使用可能带有一定惩罚性的欧盟缺省值，更多从事对欧出口贸易的企业需要自主进行碳核算与核查，量化产品中包含的碳排放量。
- 实现用电来源的可追溯性：
- 企业在生产经营过程中，会有一次能源的直接消耗，可以折算成碳排放。更多的是来自公共电网的外购电力。如果不能准确地计算出企业所耗电力的间接碳排放量，对于企业以及碳交易市场来讲，碳排放数据最重要的“真实”和“准确”就会被提出挑战。

针对CBAM的中国企业应对方案



绿色技术银行
Green Technology Bank

- CBAM覆盖行业的低碳化改造：
- 国务院《2030年前碳达峰行动方案》以及后续出台的分行业实施细则对低碳零碳技术进行了介绍和推广，CBAM目前所涉及的9个行业都具有可行的低碳化、零碳技术方案。
- 更加广泛的使用绿色可再生能源、绿色电力：
- 启动绿色电力交易是落实中央“碳达峰、碳中和”部署，不断提升新能源消纳能力和用电结构向清洁能源转型的重要手段。企业通过积极参与绿色电力交易，以避免在出口欧盟过程中被额外征收碳关税。

针对CBAM的中国企业应对方案



绿色技术银行
Green Technology Bank

- EPD(Environmental Product Declaration),也叫做Ⅲ型环境产品声明,是对产品整个生命周期的环境影响综合信息披露。
- 国际上, EPD体系是世界上应用最广泛的第三类环境声明,几乎覆盖全球,同时涵盖所有类型的产品和服务。
- 通过环境产品声明, 可以帮助:
 - 01 改善企业自身的环境决策;
 - 02 量化企业环境绩效;
 - 03 突显企业社会责任;
 - 04 提升企业品牌形象;
 - 05 突破国际贸易壁垒;
 - 06 推动绿色消费。

针对CBAM的中国企业应对方案



绿色技术银行
Green Technology Bank

- 企业通过绿证收入补偿或抵消碳关税支出：
- 我国政府从2017年开始推动可再生能源绿色电力证书交易制度，将其作为降低直接补贴强度、完善可再生能源支持政策的重要举措。
- 中国的“绿色电力证书”（以下简称“绿证”）是国家对发电企业每兆瓦时非水可再生能源上网电量颁发的具有独特标识代码的电子证书，是非水可再生能源发电量的确认和属性证明以及消费绿色电力的唯一凭证。
- 征收碳关税行业的企业，一般规模较大、占地较多，完全可以利用建筑物以及空地建设光伏发电能力，申办绿证，每年取得绿证收入，用于补贴因被征收碳关税而增加的企业成本。



绿色技术银行
Green Technology Bank

谢 谢

—2022—

NISHOUBIN@TONGJI.EDU.CN

微信公众号：倪受彬教授