



任泽平：碳足迹、碳交易 ——碳中和带来碳市场 巨大机会



意见领袖 | 任泽平团队

导读

全球范围内，已经有约 30 个国家地区出台了碳中和时间表，未来绿色能源和产业低碳发展已是大势所趋。2021 年，全国统一碳排放权交易市场正式启动。建设全国性碳市场，利用市场机制降碳，是重大理论和实践创新，对全球的绿色低碳发展有重大的里程碑意义。

二十大报告强调，我们要“加快发展方式绿色转型”、“发展绿色低碳产业”、“推动形成绿色低碳的生产方式和生活方式”、“积极稳妥推进碳达峰碳中和”。如何通过碳市场实现绿色低碳发展？主要通过碳的核算和碳的控制两个环节，即“碳足迹”和“碳交易”。



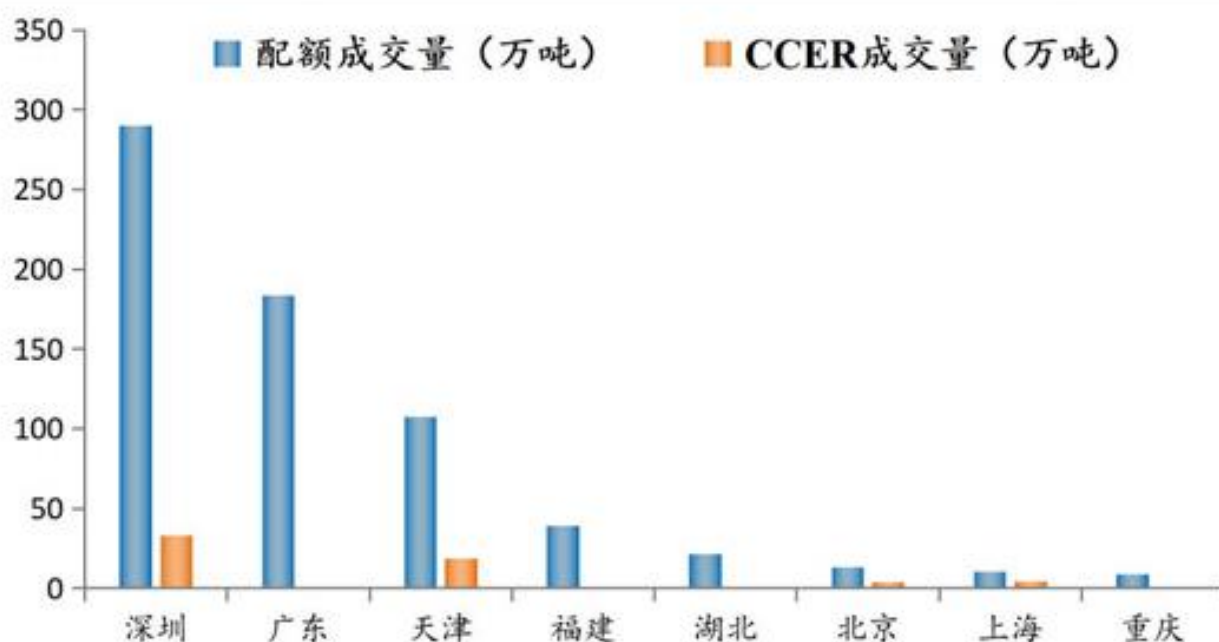
一是在碳的核算环节，碳足迹建立在全生命周期的基础上，能够对企

业或产品全部环节的碳排放进行核算。从核算方法来看，未来更科学化、精准化的混合生命周期评价方法，结合宏观微观维度，核算全生命周期的碳排放，将更好助力碳市场健康发展。从低碳化效果上来看，碳足迹将涵盖内部原材料采购、技术开发，外部生产经营、市场营销等众多方面，从生产到消费全环节流程，实现全产业链的清洁化。

二是在碳的控制环节，即碳交易市场的运营环节，相对于碳税等其他减排政策，碳交易机制具有灵活高效的优势，是实现碳中和的主流选择。从运行机制来讲，碳交易市场以配额交易为基础，以国家核证自愿减排量（CCER）交易为补充。实现了对碳排放总量的控制，保障了碳排放控制的经济性，降低社会减排成本。从功能定位上来看，碳交易的一级市场对碳排放量进行调控，二级市场则对碳排放权进行定价，充分发挥市场机制的作用。从未来发展来说，碳交易市场不断发展，更成熟的碳金融市场也将更好服务实体经济、服务碳中和使命。碳期权、碳期货、与碳排放权相挂钩的债券产品，拓展企业碳融资渠道，提升企业参与碳市场积极性。

放眼全球，碳足迹管理叠加碳交易制度，已成为各国实现碳中和的“最优解”。我国碳排放市场方兴未艾，众多行业环节发展空间较大。建设完善全国碳市场，可顺畅碳价传导，缓解区域碳价差异。逐步扩大碳管理行业纳入范围，扩大碳交易覆盖主体，实现碳交易在成交量、成交额等方面的突破。合理发展和利用碳金融工具，有效发挥碳金融服务实体经济、服务碳中和的重要使命，最终实现低碳发展、绿色发展、可持续发展的目的。

图表：我国各主要区域的碳交易市场以配额交易为主（2022年8月数据）



资料来源：河北碳排放权服务中心，泽平宏观

目录

1 碳足迹和碳交易：实现碳中和的必由之路

2 碳足迹：碳的核算

2.1 核算方法：混合评价精准化

2.2 影响分析：全产业链清洁化

3 碳交易市场：碳的控制

3.1 运行机制：配额为主，自愿减排量为辅

3.2 功能定位：一级市场调控，二级市场定价

3.3 未来发展：碳金融服务实体，营造减排新生态

4 碳市场未来：有效机制、扩大覆盖、多元工具

正文

1 碳足迹和碳交易：实现碳中和的必由之路

二十大对“双碳”做出了最新战略部署：“推动形成绿色低碳的生产方式和生活方式”、“积极稳妥推进碳达峰碳中和”。随着低碳理念深入人心，践行绿色生产生活方式是大势所趋。“碳足迹”和“碳交易”已逐渐成为减排环节中的重要名词。

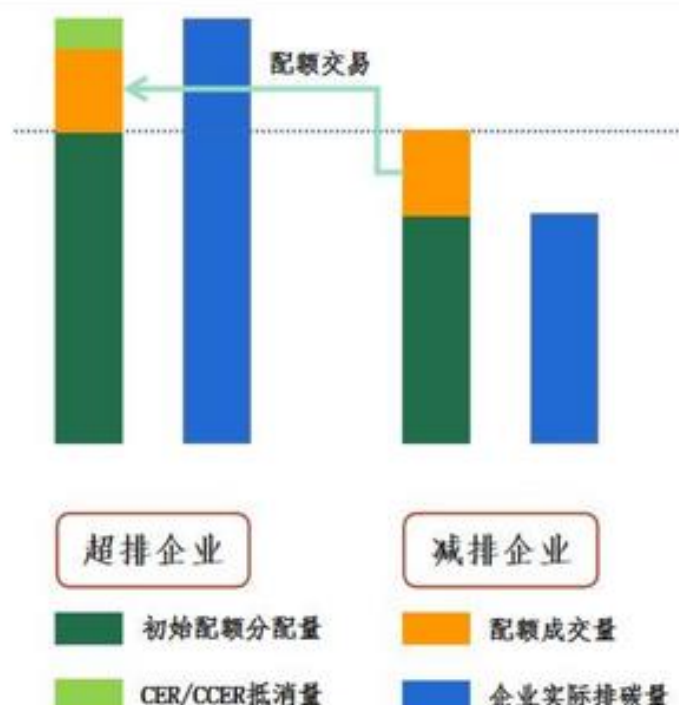
碳足迹，是从全生命周期的视角，核算研究排放的温室气体总量，反映经济活动主体的能源意识和能源行为对自然界产生的影响。

具体来看，一个行业不仅自身燃用化石燃料会排放二氧化碳，其中间品在生产过程中，也会排放二氧化碳，从而成为该行业碳足迹的一部分。所以一个行业完整的碳足迹，包含该行业从产业链的起点开始，所有生产环节对应的碳排放。

对于企业也是一样，碳足迹包括直接和间接碳排放。直接碳排放是企业产品直接产生的，间接碳排放是整个供应链所产生的排放。例如一家发电公司，可能跟一家批发和零售公司的平均碳足迹相同：发电公司 97% 是直接排放，3% 是间接排放。批发零售公司 2% 为直接排放，98% 是间接排放。

碳交易是指：为各市场主体设定排放上限，将碳排放权作为一种商品发放给市场主体，并允许自由交易。其核心是利用市场机制，来实现节能减排，主要分为配额型和项目型两种。

图表：碳交易市场运行机制



资料来源：碳排放网，泽平宏观

碳足迹和碳交易，从碳排放量的核算到控制，两者相互衔接、共同作用，成为推进节能减排、实现碳中和目标不可或缺的重要工具。

碳足迹，可更加精准地核算碳排放量，是实施碳交易、实现碳中和的基础和前提。碳足迹建立在全生命周期的基础上，能够对企业或产品的全部环节进行核算。这种核算不仅能够激发个人的能源与环保意识，也能对企业碳排放行为进行衡量与约束。

碳交易，是实现碳中和的主流选择。相对于碳税等其他减排政策，碳

交易机制具有灵活高效的优势。碳交易，首先是交易主体的多样化。碳交易市场不仅包括控排主体，还涉及各种投资机构、中介公司、个人投资者，形成了丰富的产业生态圈。其次是交易产品的多样化。作为一种市场化机制，碳交易市场中包括碳排放配额和国家核证自愿减排量之间的交易，还可与期权、保险、证券、碳基金、碳信用等金融产品有机结合，碳金融市场充分服务实体经济主体参与碳市场，发挥减碳积极作用。最后是碳减排高效化。第一，政府通过直接确定一定时期内的碳排放配额总量，对减排有最直接的效果，控制力度较大。第二，碳交易为市场主体参与减排提供了长期的经济激励，使得减排企业具有主动、积极的减排动力，也促进了企业对节能减排技术的开发与应用。第三，碳交易降低高效、低碳企业的生产经营成本，增加高碳、低效企业成本，淘汰落后产能。两者叠加下，行业格局进行新一轮洗牌，排碳能力更强的企业得以存活，实现更高的碳减排效率。

碳足迹叠加碳交易制度，已成为低碳环保下最为重要的政策措施，是世界各国的主流选择，也是实现碳中和、碳达峰目标的必由之路。

2 碳足迹：碳的核算

碳足迹，就是核算人类生产消费活动产生的温室气体总排放。目前，碳足迹核算主流方法是生命周期评价法，对产品生产制造过程中的每个步骤都进行核算，评估生命周期中直接、间接产生的温室气体总量。

2.1 核算方法：混合评价精准化

碳足迹比较常用的生命周期评价方法为：过程生命周期评价法、投入产出生命周期评价法、混合生命周期评价法。

过程生命周期评价是最主流的评价方法。该方法“自下而上”进行核算。通过实地监测调研、数据库资料收集，获取产品或服务在生命周期内所有的碳输入输出，核算总的碳排放量和对环境影响。优势在于：精确评估产品服务的碳足迹和对环境影响，可以根据具体目标，设定评价的目标、范围、精确度。对于微观层面的具体产品或服务，一般使用过程生命周期法进行核算。

投入产出生命周期评价法，克服了过程生命周期评价方法中边界设定和清单分析存在的弊端，引入了经济投入产出表。此方法主要“自上而下”，一是借助于投入产出表，核算行业、部门层面的能源消耗和碳排放水平。二是根据平衡方程，来估算经济主体与评价对象之间的对应关系。三是依据对应关系、总体行业部门能耗，对具体产品进行核算。优势在于：比较完整地核算产品服务的碳足迹和环境影响。但投入产出表间隔发布，该方法时效性欠佳，同时部门行业不一定能与评价对象一一对应，较难用于具

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_49787

