

# 全国碳市场建设的有益探索

## ——来自湖北的调查

本报记者 柳洁 董庆森

全国碳市场是我国实施积极应对气候变化国家战略和推动实现碳达峰碳中和目标的重要政策工具，也是我国碳定价的主体机制。

近日在湖北武汉发布的《全国碳市场发展报告(2024)》显示，全国碳市场推进行业减排效果逐步显现。其中，湖北碳市场交易量连续多年居全国首位。自启动碳交易试点建设以来，湖北在制度设计、配额分配、数据质量等方面积累了多项先进经验，被全国碳市场采用。

日前，《全国碳市场发展报告(2024)》在武汉发布。报告显示：全国碳排放权交易市场于2021年7月启动上线交易，现纳入重点排放单位2257家，年覆盖二氧化碳排放量约51亿吨，占全国二氧化碳排放的40%以上，成为全球覆盖温室气体排放量最大的市场。

在这份“成绩单”的背后，湖北作为全国9个地方试点碳交易市场之一以及全国碳排放权注册登记结算系统所在地，作出了哪些探索和努力？又呈现出怎样的变化？

### 经济“含新量”高了

二氧化碳作为最主要的温室气体，被认为是遏制气候变暖的突破点。1997年，《京都议定书》以联合承诺的形式首次提出碳交易概念。从此，二氧化碳有了“身价”，碳排放权成为一种商品，碳交易成为全球推动温室气体减排的市场化手段。

2021年7月16日，全国碳排放权交易市场启动上线交易。其中，位于湖北省武汉市的全国碳排放权注册登记结算系统(以下简称“中碳登”)，负责全国碳市场的确权登记、交易结算、分配履约等业务。

今年8月21日，记者来到位于武汉市武昌区中北路中碳登大厦的湖北碳排放权交易中心大厅采访，红绿交错的K线图占据了整面墙，显示着湖北碳市场的行情。大屏显示，在全国碳市场第一个履约周期内，碳配额的交易价格最高点是每吨62.29元；在第二个履约周期内，碳配额的交易价格最高点是每吨82.79元；今年4月24日，碳配额的交易价格已突破每吨100元。

“碳配额价格越高，意味着被纳入碳市场中的企业履约成本也越高。我们通过市场化手段，倒逼能耗大户降低排放。”中碳登党委副书记、副董事长朱国辉告诉记者，中碳登已成为全球规模最大、安全稳定性能领先的注册登记结算系统，服务全国2557家企业，累计清算规模突破550亿元，居全球首位，是全国碳市场名副其实的底层数据库。

朱国辉给记者算了一笔账：经过两个履约周期后，2023年全国单位火力发电量、二氧化碳排放量比2018年下降2.38%，排放强度下降8.78%，有效落实了企业减碳履约的社会责任。碳排放成果在非化石能源占比上也得到凸显。目前，我国非化石能源消费占比已达17.7%，今年预计达20%。

作为全国首批碳排放权交易试点机构，湖北碳排放权交易中心也晒出成绩单：截至今年7月底，湖北碳市场累计交易量达4.05亿吨，逾全国四成，居全国首位；总交易额逾98.4亿元，稳居全国首位。湖北碳排放权交易中心总经理何昌福告诉记者，湖北已基本建成制度健全、主体明晰、交易规范、监管严格的区域碳市场，许多企业通过这种积极减排实现了自身收益大幅增加。

中国能建葛洲坝水泥公司是众多受益企业之一。进入湖北碳市场交易的第一年，这家公司花费3000多万元购买碳配额。“肉痛”之后，他们下决心要实现节能减排。葛洲坝水泥碳资产管理处处长夏枫介绍，2014年以来，企业通过建立生产指挥中心、能源在线管理系统、回转窑协同处置生产线、各类永磁节能电机和风机等，极大降低了化石能源的消耗。

截至2023年底，该企业单位熟料产品煤耗下降22.73%，电耗下降15.4%，碳排放强度下降10.14%。夏枫说，过去，他们每年要花费几百万元购买碳配额；现在也能将富余的碳配额卖给其

### 湖北省——

截至今年7月底

湖北碳市场累计交易量达 **4.05亿吨**

逾全国四成

居全国首位



总交易额 **逾98.4亿元**

稳居全国首位

用年均3%的能源消费增速支撑了年均6%的经济增长

以全国第22位的能耗强度支撑了第7位的经济总量

他企业了。

做到“手有余粮”的不止这一家企业。去年，华新水泥旗下湖北省13窑线协同处置生活垃圾、漂浮物、污泥、危险废物等合计约220.6万吨，净减排二氧化碳约138万吨，在实现温室气体减排的同时，减少了垃圾填埋对土地的污染和占用，实现资源与环境效益的统一。

“双碳”目标下，“捕碳能手”成为香饽饽。8月19日，在武汉敢为科技有限公司密不透光的镀膜实验室内，研发人员正聚精会神开展滤光片镀膜实验。在细分市场领域，他们的工业级高精度光学气体传感器在全国市场占有率达15%。这个滤光片，是工业级高精度光学气体传感器的重要组成部分。敢为科技总经理张俊龙说，有了它，能连续监测固定点气体排放，利用光学手段，在短时间内完成气体特性获取与定量分析，精准摸清企业碳排放量。

悄然间，围绕碳排放，不仅撬动了设备制造大市场，还催生了一批新服务、新业态。

“碳市场吸引力太大了，我们迫不及待想落地武汉。”7月21日，北京耕天下生物科技有限公司董事长张宇表示，将与武汉碳交易市场深度绑定，总投资20亿元推广微藻碳减排治理项目。当天，在2024年中国碳市场大会·武汉市招商推介大会上，武汉共签约涉及碳市场交易的绿色项目51个，签约总金额达346亿元。

“一栋楼就是产业链，上下楼就是上下游。”武汉全力拥抱全国碳市场唯一登记结算系统(中碳登)落地的重大机遇，打造碳金融集聚区、国家首批气候投融资试点；已有中碳科技、中国国检等58家国内外龙头企业、研究机构、组织入驻，形成了颇具规模的“双碳”生态圈。

目前，全国乃至全球碳要素、碳市场的合作资源不断向武汉聚集，一个超千亿元级的碳产业正加速形成，成为推动湖北发展新质生产力的绿色引擎。

### 金融“含碳量”足了

建设碳市场，离不开碳金融创新。基于二氧化碳这一标的物，湖北已尝鲜多个金融产品，如碳质押贷款、碳回购等，品种和交易规模均在全国领先。

近日，兴业银行武汉分行成功落地湖北首笔产品碳足迹、企业碳排放强度双挂钩可持续发展贷款11.8亿元，贷款专项用于亿纬锂能子公司——湖北亿纬动力有限公司生产磷酸铁锂电池一期项目建设。“一句话，降碳就能降本。”兴业银行武汉分行党委书记、行长陈志伟告诉记者，若企业碳排放强度在《温室气体排放核查报告》中较上年度下降幅度超过预设值，则可申请下调贷款利率；若生产的产品在取得的《产品碳足迹核查报告》中，明确每千瓦时单位产品碳足迹数值低于预设值，则可额外申请下调贷款利率。

亿纬锂能双碳工作部总监肖忠湘坦言，近年来我国的光伏、锂电池和新能源汽车出口不断增长，但喜中有忧的是，《欧盟新电池法案》加大了

对电池行业的监管，碳足迹正成为出口的关键指标。此次绿色贷款项目将通过新建工厂、引进先进生产制造设备、打造世界级智慧低碳工厂等举措对产品出口“新场景”。目前，亿纬锂能已累计减少约16万吨碳排放，未来将持续在关键领域进行技术降碳，加速实现碳中和目标。

作为全球最大的水电开发运营企业和中国领先的清洁能源集团，三峡集团虽然在湖北碳市场摸爬滚打近10年，但“求知欲”仍然很强。只要市场推出新的碳金融产品，他们都会去“尝鲜”。三峡集团近年来积极落实的一批水电、风电等绿色能源项目建设，都离不开金融支撑。其中，农业银行三峡分行积极创新服务方式，运用债券等工具对接集团融资需求。

农业银行三峡分行投资银行业务中心总经理杨明华介绍，近年来，他们作为联席主承销商，成功为三峡集团发行四期绿色中期票据，其中两期为碳中和债券。据测算，债券募集资金所建绿色低碳项目中，二氧化碳减排157.17万吨，替代化石能源量77.19万吨标准煤，具有非常可观的碳减排效应。

十堰市郧阳区则利用本地丰富的猕猴桃产业资源，创新提出“预期碳汇收益权+担保模式”，构建起集林业碳汇确权、交易、还款于一体的碳汇金融闭环。2021年，湖北鑫源源油橄榄科技有限公司获得全国首笔碳汇林业贷共计3000万元，后续全区累计获批碳汇贷4.3亿元。小小油橄榄，摇身一变成了农民增收致富的“绿色银行”。

农业银行湖北省分行公司业务部负责人闵杨说，他们持续深耕碳市场，做好碳文章，投放首笔全国碳市场碳排放权质押贷款，率先与中碳登建立战略合作关系，逐步创建起农银碳服、融、投、链、营等“农银碳”产品体系，助力全国碳市场建设。不仅是绿色债券、碳汇林业贷，还创新可再生资源确权贷、合同能源贷款、排污权抵押贷款等一系列环境权益融资产品和低碳项目融资产品，以金融力量守护好绿水青山。

绿色能源、碳排放配额、低息贷款，3种看似不相干的东西正被撮合成一股绳。

5月31日，在湖北电力交易中心，随着湖北43家企业签订共计2.86亿千瓦时绿电购买合同，湖北“电—碳—金融”三市场协同正式运行。“碳配额变贷款、贷款去买绿电、绿电抵扣碳排放”的循环成为常态。

湖北黄石超颖电子电路股份有限公司公用设备部部长刘明说，他们去年将6.8万吨碳排放权抵押给银行，获批2300万元低息贷款，拿去了4200万千瓦时绿电，不仅能减排二氧化碳，还能抵扣碳排放量，今年计划多买点绿电。

“3个市场在控制碳排放、助力绿色发展上有共同需求，这为它们协同运行提供了机会。”湖北电力交易中心董事长詹智民说，用电企业使用1兆瓦时绿电，可减少二氧化碳排放约715.3千

克，按当前碳价折算，约合人民币29元。新能源发电企业通过市场化绿电交易，可获得更多环境效益。银行在获得贷款利息的同时，还得到了优质客户。碳市场不仅获得碳配额冻结服务费，还激活了碳配额的金融属性，为扩大碳市场交易规模打下基础。

中国人民银行湖北省分行金融研究处副处长邓晓说，湖北碳市场积极开展碳金融创新，已经形成“碳金融创新推动碳市场发展、碳市场发展促进碳金融创新”的互利共赢格局。截至今年一季度末，湖北绿色贷款余额1.41万亿元，同比增长26.1%。

### 生活“含绿量”多了

今年1月，我国成功启动全国温室气体自愿减排交易市场，推动形成强制碳市场和自愿碳市场互补衔接、互联互通的全国碳市场体系。普通人距离碳中和也越来越近了。

对于武汉碳普惠管理有限公司研发部负责人魏奕而言，碳中和只有一根手指的距离：去便利店自备购物袋，获得5克碳减排量；坐一次地铁，获得170克碳减排量……动手手指，进入微信或支付宝“武碳江湖”小程序，这些碳减排量会立马汇入个人碳账户。不断积累的碳减排量，激发了参与低碳行动的成就感，她曾用这些碳减排量兑换乘车优惠券或购物券，并捐献碳减排量支持中碳登大厦打造碳中和楼宇。

自2023年6月5日上线以来，“武碳江湖”已吸引79万人次访问，累计个人碳减排量41吨——相当于1883棵树一年吸收的二氧化碳量。除了个人，中小微企业也可以通过碳普惠获益。该模式正在湖北推广，加快形成“一城一普惠”低碳生活平台网。

在武汉市江汉区北湖街道绿色

### 点评

## 突破瓶颈靠创新

尹俊

建设全国碳市场是我国应对气候变化的一项重大制度创新，能够在实现碳达峰、碳中和目标中发挥重要作用。

全国碳市场将覆盖发电、钢铁、建材、有色、石化、化工、造纸、航空8个高耗能行业，全部建成后纳入约8500家大型碳排放企业，管控的碳排放量达到全国能源相关碳排放总量的70%左右，是我国控制碳排放总量的一个有效抓手。另外，配额交易形成的碳价会在整个经济体内对企业的生产经营决策和大众的消费行为产生重要影响，不仅能够促进低碳生产和生活方式的形成，也会为低碳、零碳、负碳技术的创新和投资提供动态激励，推动我国经济社会全面低碳转型。

经过多年探索，全国碳市场已在碳减排、碳定价等多方面取得积极成效，市场的有效性和活跃度进一步提升，初步实现了政策设计目标。未来还可从三方面持续发力。

首先是推进全国碳市场配额有偿分配、行业扩容。最新出台的《碳排放权交易管理暂行办法》明确了免费分配和有偿分配相结合的发

展方向，生态环境主管部门也在积极推动行业扩容工作；未来还可以考虑适时引入非履约主体入市，这将进一步提高交易规模和市场活跃度，使碳价更真实地反映减排成本。

其次是适时稳妥有序发展碳金融。相关国际经验表明，碳金融能够丰富投融资渠道、促进价格发现，助力碳市场进一步发挥基础减排属性，建议中长期适时纳入碳期货等核心交易工具，允许多元化投资者交易多元化金融产品，充分发挥碳市场价格发现功能。

最后是实现全国碳市场与各类“双碳”政策工具的协同。全国碳市场作为显性定价工具，是我国碳定价的主要形式。同时，我国此前实施的能耗双控、产业与项目补贴等作为隐含碳政策，已经为碳减排实现部分定价。建议进一步强化全国碳市场碳定价的基础性和引领性作用，并充分实现与碳税及其他碳定价的政策协同，提升我国在全球碳市场的碳定价话语权。

【作者系碳排放权登记结算(武汉)有限责任公司党委书记、董事长】

### 《全国碳市场发展报告(2024)》显示

全国碳排放权交易市场于2021年7月启动上线交易

现纳入重点排放单位 **2257家**

年覆盖二氧化碳排放量 **约51亿吨**

占全国二氧化碳排放的**40%以上**

成为全球覆盖温室气体排放量最大的市场



中信泰富特钢集团股份有限公司460钢厂灯塔工厂集控中心大厅。近年来，工厂采取多种方式降低碳排放量，取得成效。朱友松摄