

# “双碳”目标 对钢铁期货市场的影响和思考

上海期货交易所 韩自然 冯夏宗

2020年习近平主席在第75届联合国大会上正式提出，力争2030年前实现碳达峰、2060年前实现碳中和，引起了国际和国内社会的广泛关注。在“双碳”目标下，钢铁、有色、化工等高污染、高能耗等重点行业面临重大挑战。我国钢铁工业以高炉-转炉长流程生产为主，具有高能耗、高排放等特点。中商情报数据显示，钢铁行业碳排放量占全国碳排放总量的18.92%，是除电力外碳排放量最大的领域。在“双碳”目标以及去产能的双重压力下，叠加房地产降温所引起的需求疲软，我国钢铁行业发展面临前所未有的严峻环境。

## 一、“双碳”目标对钢铁行业的影响

钢铁行业自2015年起持续加大节能减排力度。国务院2021年发布的《2030年前碳达峰行动方案》对钢铁行业的产能、行业集中度、区域布局、生产技术等均提出了新的要求。生态环境部、工信部、发改委等部委先后（联合）发布《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（2019年）、《钢铁企业超低排放改造技术指南》（2020年）、《关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见》（2022年）、《钢铁行业节能降碳改造升级实施指南》（2022年）等多项政策，明确了钢铁行业实施“双碳”战略目标的时间表、路线图以及具体要求。从近期政策文件看，钢铁行业

降碳行动基本按照“总量强度双控+碳市场+监督考核+金融支撑”的模式开展，将主要对现货市场产生如下几个方面的影响：

### （一）行业技术变革加速

一方面，相关产业政策为未来钢铁行业发展指明了方向，直接推动钢铁工业从粗放型转向绿色低碳型高质量发展。一是以清洁能源生产方式为重点加强钢铁生产先进技术攻关，围绕副产焦炉煤气或天然气直接还原炼铁、高炉大富氧或富氢冶炼、熔融还原、氢冶炼等低碳前沿技术，推进炼钢工艺结构中短流程装置对长流程装置的替代。二是以资源循环利用为核心加快技术升级，推广烧结烟气内循环、高炉炉顶均压煤气回收、转炉烟一次烟气干法除尘等技术改造，加大废钢资源回收利用。三是推进钢铁行业智能生产与智慧工厂建设，进一步推进5G、大数据、人工智能、云计算、互联网等新一代信息技术在能源管理的创新应用等，关键工序数控化率达到80%左右，生产设备数字化率达到55%。

另一方面，相关排放及能耗等硬性政策约束将倒逼钢铁企业加速技术变革与转型发展进程，从而引起行业的剧烈变革。如中钢协数据显示，炼钢方法从高炉转向电弧炉冶炼法每吨粗钢碳排放量约可降低1.4吨/吨粗钢，可以显著降低炼钢过程的二氧化碳排放量。

## （二）供给总量受限，产能限制更为严格

2016年以前，钢铁行业产能过剩问题十分严重，产能利用率仅为70%左右（图1），行业生产企业众多，集中度低，竞争激烈。虽然自2016年实施供给侧结构性改革以来，全国钢铁产能有所压缩，但产能过剩问题仍然存在。“双

碳”目标提出后，钢铁行业产能、产量限制进一步加大（表1）。在“能耗双控”政策下，部分钢厂面临限产、转产，钢材供应受限。考虑到后续“双碳”政策的出台及进一步落地，钢铁行业碳排放限制也将进一步影响钢材供应总量。

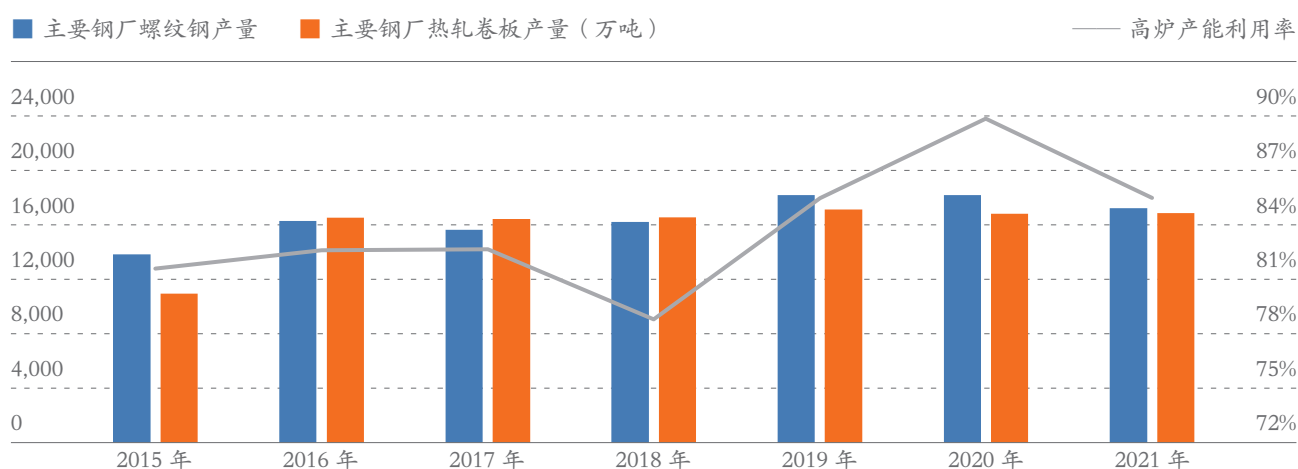


图1：2015-2021年全国主要钢厂产量及高炉炼铁产能利用率

表1：2021-2022年钢铁行业主要产能限制政策

时间	政策名称	主要内容
2021	《2030年前碳达峰行动方案》	严格执行产能置换，严禁新增产能，推进存量优化，淘汰落后产能。
2021	《钢铁行业产能置换实施办法》	建设炼铁、炼钢产能均须分别实施产能置换，未完成钢铁产能总量控制目标的省（区、市），不得接受其他地区出让的钢铁产能。长江经济带地区禁止在合规园区外新建、扩建钢铁冶炼项目。大气污染防治重点区域置换比例不低于1.5:1，其他地区置换比例不低于1.25:1。
2022	《“十四五”原材料工业发展规划》	严禁新增钢铁产能。严控钢铁等主要耗煤行业的燃料煤耗量。
2022	《关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见》	严禁新增钢铁产能。坚决遏制钢铁冶炼项目盲目建设，严格落实产能置换、项目备案、环评、排污许可、能评等法律法规、政策规定，不得以机械加工、铸造、铁合金等名义新增钢铁产能。严格执行环保、能耗、质量、安全、技术等法律法规，利用综合标准依法依规推动落后产能应去尽去，严防“地条钢”死灰复燃和已化解过剩产能复产。

资料来源：根据公开资料整理

## （三）供给结构深化调整

在现有政策框架下，钢铁行业供需结构受到明显冲击：

一是产能区域分布变化和行业集中度上升。

相关政策规定，“十四五”期间钢铁行业大范围的兼并重组仍将持续，钢铁企业重组以优势企业强强联合、区域市场龙头企业收购、海外并购重组、上下游产业链一体化和破产重整等为主要模

式。2021年，我国螺纹钢、热轧卷板产量地区分布及变化情况如表2、表3所示。

表2：2021年我国螺纹钢前10省产量情况

序号	地区	2021年	增幅%	占比%	占比变动
1	江苏	3897	-9.35%	15.60%	-0.54%
2	安徽	1815	8.68%	7.26%	0.99%
3	河北	1629	-36.66%	6.52%	-3.14%
4	广西	1601	-0.25%	6.41%	0.38%
5	广东	1502	28.16%	6.01%	1.61%
6	四川	1491	2.76%	5.97%	0.52%
7	山西	1478	-9.88%	5.92%	-0.24%
8	山东	1419	-23.21%	5.68%	-1.26%
9	江西	1297	-11.71%	5.19%	-0.32%
10	福建	1197	-10.40%	4.79%	-0.23%
	其他省市	7659	-0.78%	30.66%	1.68%
	合计	24984	-6.21%	100.00%	-

资料来源：根据公开资料整理

表3：2021年我国热轧卷板前10省产量情况

序号	地区	2021年	增幅%	占比%	占比变动
1	河北	10151	-1.59%	37.16%	-1.56%
2	辽宁	2875	2.39%	10.52%	-0.02%
3	山东	2268	-14.42%	8.30%	-1.65%
4	江苏	1800	5.39%	6.59%	0.18%
5	广西	1206	13.67%	4.41%	0.43%
6	上海	963	-1.73%	3.53%	-0.15%
7	湖北	927	-6.65%	3.39%	-0.34%
8	山西	850	8.01%	3.11%	0.16%
9	内蒙古	834	8.74%	3.05%	0.17%
10	吉林	702	0.86%	2.57%	-0.04%
	其他省市	4742	22.41%	17.36%	2.82%
	合计	27318	2.55%	100.00%	-

资料来源：根据公开资料整理

二是进出口结构变化。受“双碳”战略目标影响，钢铁产品出口退税自2021年8月1日起全部取消。同时，钢坯、生铁取消进口税，符合

国家标准的再生钢铁原料（即废钢）进口限制解除。加之国内外钢铁价差进一步减小，钢铁进口数量增加而出口数量减少（图2）。

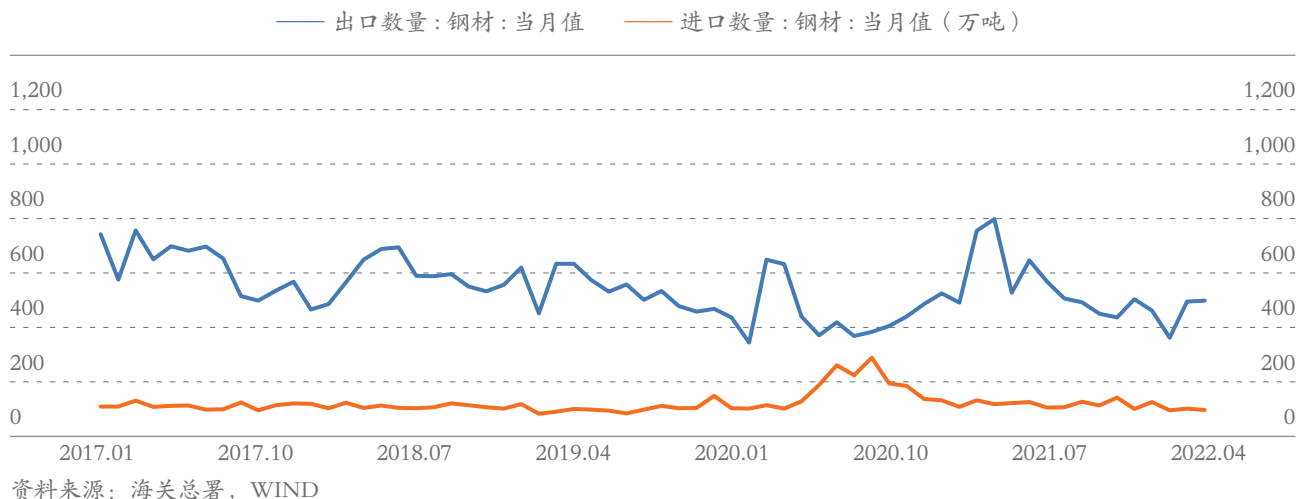


图 2：2017—2021 年钢铁进出口数量

#### （四）上游原料需求结构变化

行业供应量与生产技术的变化带来钢铁行业上游原材料需求的变动：

一是焦煤、焦炭需求量减少。在主流的长流程炼钢工艺结构下，焦煤、焦炭为主要原料和燃料。随着短流程炼钢装置比例的上升以及电弧炉对高炉的替代，上述主要原材料和能源的消耗将同步减少。同时，随着煤炭等传统高碳能源价格及环保成本的上升以及新能源的发展，氢能、天然气等清洁能源需求将快速增长。

二是废钢需求量上升。废钢是当前唯一可以替代铁矿石的优质炼铁原料，具有可循环使用的优点。中商产业研究院数据显示，废钢生产1吨钢，可节约铁矿石（62%铁精粉）1.6吨左右，减少约0.35吨标准煤，二氧化碳排放减少约1.6吨。《关于推动钢铁工业高质量发展的指导意见》提出，“十四五”时期钢铁工业利用废钢资源量要达到3亿吨以上。中国宝武、江苏沙钢集团废钢公司、新兴际华集团中新联进出口公司、广西

物产等众多企业纷纷在全国布局废钢采购业务。可以预见，长期而言，废钢需求量将进一步上升，而铁矿石需求将同步降低。

#### （五）产品价格高位运行且波动加剧

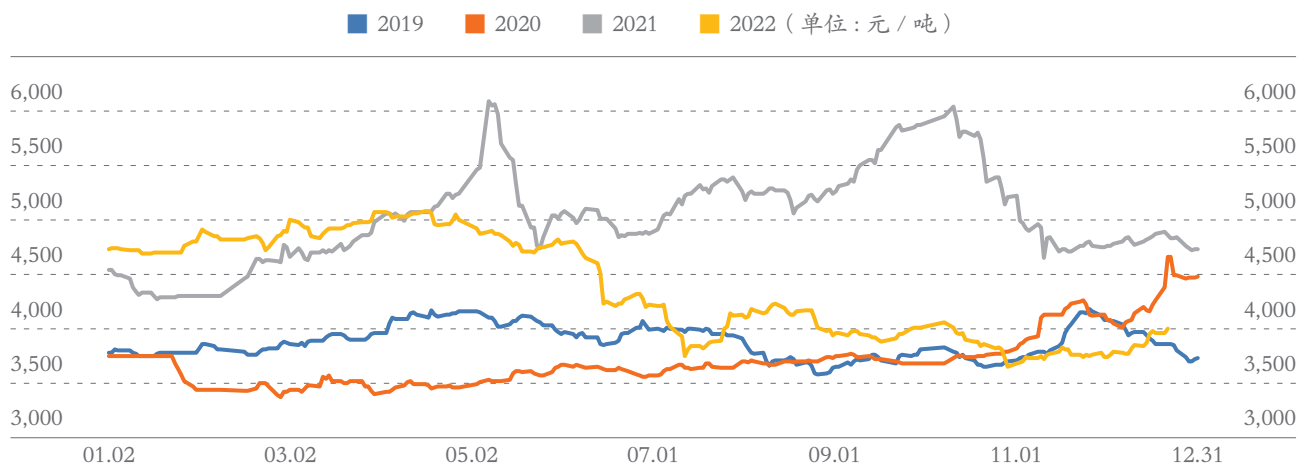
自2020年“双碳”目标提出后，行业供给受到较大冲击而需求无明显变动，加之铁矿石、能源价格上升所带来的影响，螺纹钢现货价格自2020年第四季度开始快速上涨。截至2022年12月，螺纹钢、热轧卷板价格高位盘整后震荡下行，全年价格重心低于2021年水平。（图3、图4）

同时，价格波动幅度也有所上升。2021年，上海螺纹钢、热轧卷板价格日波动率分别为22.75%和16.58%，远高于2019年和2020年（表4）。

## 二、“双碳”目标下的钢铁期货市场的变化和挑

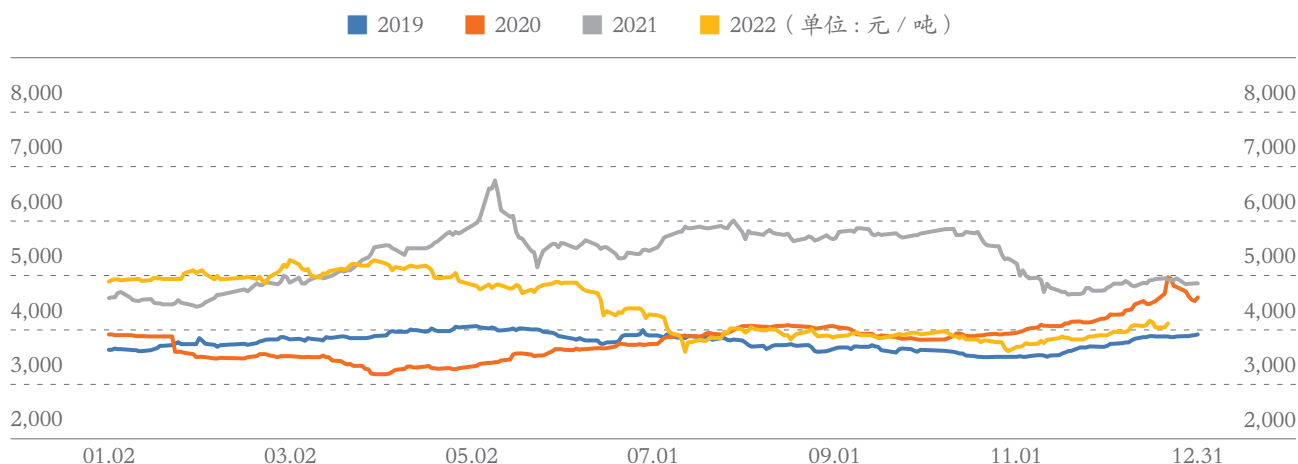
### （一）钢铁期货市场的主要变化

大宗商品期货市场的锚在现货市场。在钢铁行业现货市场技术变革、产能调整、结构转变、价格波动等背景影响下，钢铁期货市场主要将受



资料来源: WIND

图 3: 上海螺纹钢价格



资料来源: WIND

图 4: 上海热轧卷板价格

表 4: 钢材价格波动率

年份	螺纹钢价格日波动率 上海 HRB400 20MM	热轧卷板价格日波动率 上海 Q235B 4.75MM
2019 年	11.12%	7.53%
2020 年	13.06%	10.89%
2021 年	22.75%	16.58%

资料来源: 根据 WIND 价格数据计算

到三个方面的影响:

一是期货市场价格波动加剧。价格发现是期货市场的基本功能之一, 现货市场变革将直接反

映在期货价格的波动上。钢铁期现货市场价格高度相关。2021 年, 期现市场价格相关系数均超过 85%。“双碳”战略目标下的市场变革直接



影响钢铁行业的生产成本、总体供给及对上游铁矿石、焦煤、焦炭等的需求量。在不考虑下游需求变化的情况下，钢铁行业降碳行动所带来的技术投入、环保投入等成本的上升将引起钢材总体生产成本上升，加之供给总量控制的影响，钢材期现货价格将同步上涨。同时，对上游铁矿石、焦煤、焦炭需求的减少也将引起对应品种期货价格的下降。此外，考虑到碳交易对钢铁行业的潜在影响，以及短期内钢铁行业转型升级与产业政策具体实施情况的不确定性，期现货市场价格可能持续震荡。

二是期货交易量变化。期货市场是价格风险管理的有效场所。短期而言，现货市场变革导致市场波动。尤其在当前经济下行压力增加、大宗商品价格持续波动，市场不确定性增加的宏观经济背景下，钢铁市场总体风险将有所增加。由此可能导致期货交易规模大幅增长：一方面，产业投资者在市场总体风险增加的情况下运用期货工具进行套期保值，管理价格风险，稳定生产经营。另一方面，投机者在市场高波动的情况下追求高风险的投资收益。长期而言，随着钢铁企业降碳技术的逐步成熟以及钢铁市场需求量的下降，现货市场趋于稳定，期货交易量也将回归正常水平。

三是交割资源的可获得性降低，交割成本增加。当前，钢铁行业步入转型阵痛期，市场格局逐步重构。短期而言，在下游需求没有明显变化的情况下，供给总体偏紧，且由于地区和企业调控政策和技术变革的差异，区域差异将进一步扩大，从而引起局部供需错配，市场不确定性和波动性增加。现货市场的不均衡直接影响期货市场交割资源的可获得性和企业交割成本，部分地区和时段可交割资源偏紧。长期而言，随着钢铁行业“低碳”标准的确立，碳排放或将纳入产品标准，期货标的可能面临调整。

## （二）钢铁期货市场面临的主要挑战

“双碳”战略目标与现货市场变革将改变长周期下部分大宗商品供需格局，给期货市场带来了新的挑战。

### 1. 低碳产品体系亟待建立。

我国当前大宗商品期货品种布局具有明显的“高碳”特征：在已上市的大宗商品期货期权品种中，钢铁、有色、煤炭、原油等直接或间接或其上下游产品列入国家高耗能行业重点领域节能降碳改造计划的品种近半数，交易量占商品期货市场总交易量的近6成。具体而言，建立钢铁行业的低碳产品序列主要面临两个方面的挑战。

一是与新生产流程相匹配的低碳原料与低碳能源序列尚未建立。从钢铁产业链看，当前，已上市期货品种包括铁矿石、焦煤、焦炭、螺纹钢、线材、热轧卷板、不锈钢、硅铁、硅锰等。这些产品序列布局主要基于传统高炉冶炼法及长流程炼钢工艺。随着钢铁行业节能降碳行动的加速，电弧炉冶炼法炼钢工艺占比或将提高。长期而言，铁矿石、焦煤、焦炭消费量或将下降，而废钢、电力、氢能等产品也将逐步成为炼钢过程中的重要原材料和能源。因此，加速推出相关期货产品，建立与新生产技术相适应的钢铁产业链上下游品种序列，为变革中的钢铁企业提供涵盖全产业链的价格发现与风险管理工具，对于钢铁行业和期货市场的健康可持续发展具有十分重要的意义。然而，上述领域当前现货市场发展尚不成熟、不确定性高，短期内存在供需错位以及价格高频震荡的可能性。如电力市场化改革正在进程中，氢能现货市场尚未充分发展，废钢市场规模相对较小、短期供应不足且进出口情况波动较大。如何突破期现货市场的各种困难，推出满足市场需要的、与新生产技术相适应的钢铁产业链上下游品种序列，并保障市场平稳有序运行，具

有相当大的挑战。

二是新能源、新材料相关的低碳金属品种和其他低碳产品序列尚未形成。在“双碳”战略目标驱动下，钢铁、有色行业强制减排，新能源汽车、光伏、风电、输电、储能等新兴产业发展提速。以汽车为例，2021年我国新能源汽车同比增速145.6%。然而，我国期货市场尚未建立与现货市场改革相适应的产品体系。当前，我国金属类大宗商品期货布局主要建立在石化能源体系基础之上，主要供给产品具备典型的“高碳”特征，如螺纹钢、热轧卷板、铜、铝等，这些行业存在较为普遍的产能过剩问题，行业一度出现负增长，且产能受到严格控制。加速布局新能源及新材料相关的低碳金属品种和其他低碳产品序列，以更好适应“双碳”目标下的产业结构调整与产业体系变革，为高速发展的新兴产业与企业提供价格发现与风险管理工具，是期货市场服务我国实体经济高质量发展的重要使命，也是期货市场持续健康发展的前提。当前，我国期货市场在与新能源、新材料紧密相关，且市场发展迅速的产品上布局偏慢。“小品种”的上市过程中也面临上市流程长、审批环节多、协调难度大等期现货市场的诸多障碍。加速布局新能源及新材料相关的低碳金属品种和其他低碳产品序列任重而道远。

## 2. 现有期货产品转型升级破局艰难。

钢铁是我国基础性工业原材料，2021年我国粗钢产、销量分别达到10.3亿吨和9.9亿吨。持续优化绿色低碳发展已经成为我国钢铁工业转型升级的必由之路。期货市场在如何进一步优化现有产品合约设计与机制，服务和引领钢铁行业平稳降碳等方面，面临相当大的挑战。

一是高碳产品的“除碳”定价难度大。钢铁是典型高碳产品，也是我国严格实施减碳降耗的重点行业。在全球减排大趋势下，我国碳排放市

场加速建立，碳排放标准、碳排放权、碳排放配额等也将陆续推出。在现货市场中，具有更低能耗、更小排放的产品将体现出明显的绿色溢价，且该溢价将随碳交易市场行情而波动。受碳排放市场变动叠加现货市场影响，钢铁价格可能出现大幅波动。实现钢材期货的“除碳”定价，有助于期现货市场的平稳运行。然而，我国当前尚未建立完善的碳排放交易市场，且不同行业降碳技术路径和成本存在较大差异，反映降碳技术成本的相关评价指标尚未建立，如何科学合理界定钢铁产品生产过程中的碳排放量及其价格，如何通过品种标的、交易规则、交易产品等的设计，在期货市场中体现绿色溢价，并保障产品的流动性，有相当大的难度。尤其在我国当前宏观经济压力持续加大、市场不确定性增加的情况下，创新性金融产品的市场接受度、对市场的冲击等因素使得高碳产品的除碳定价具有非常大的挑战。

二是交割品牌管理难度加大，交割仓库布局面临调整优化。钢铁行业持续降碳，最终将体现在产品生产过程中能源消耗及排放量的减少。提高交割标的的环保标准和信息披露是期货市场服务碳达峰、碳中和的重要路径。如芝加哥交易所集团(CME Group)制定交割品的负责任采购指导原则，以进一步规范和引导钢铁、铜等高碳行业环境管理、公司治理等；伦敦金属交易所(LME)于2021年正式推出LMEpassport系统，以记录交割品的基本特征和来源，披露其生产过程中的碳排放量等信息。此外，伴随现货市场产业结构调整，钢铁行业区域布局持续变化，2021年，交割库较为集中的江苏、河北、山东等地区钢铁产量在全国占比持续下降，而广东、广西、四川、安徽等地产量有所上升。为更好服务现货市场和“双碳”目标，将环保信息、绿色生产、社会责任等纳入交割品牌管理、及时调整交割库布局十分必要。

我国当前尚未形成完备的碳排放监测系统，钢铁企业超低排放评估监测和超低排放改造尚处于探索阶段，相关信息披露和报告制度极不完善。国际上，“负责任的采购原则”和社会责任报告涵盖企业公司治理、道德行为准则、公益行为、劳动者保护等诸多方面，针对生产过程碳排放的监测与披露标准并不明确。LMEpassport 相关信息由生产商自愿披露而非强制义务。在这种情况下，如何将“绿色品牌”纳入交割品认证、管理具有相当大的难度。另外，随着交割品评价维度的增加以及交割仓库区域布局的扩张，交割管理复杂程度将快速上升。

### 3. 期货市场平稳运行压力增加。

“双碳”目标下的期现货市场变化对期货市场的平稳运行提出了新的要求。

一是价格波动幅度增加，市场各方压力增加。现货市场变革将影响供求关系与市场预期，并迅速传导至期货市场。由于期货价格具有透明度高、传播迅速、对市场信息反映敏感等特点，期货价格可能先于现货价格变动并受到更为广泛的关注。另外，在市场变革期内，由于境内外市场以及期现货市场套利机会的存在，可能存在大量资金短期集中进入或退出市场的风险，市场“稳价格”潜在压力增加。

二是可能增加的交易需求对交易、结算系统安全稳定提出了更高要求。市场的不确定性与波动性带来了大量交易机会，企业套期保值需求也将同步增长，由此将带来成交、持仓与交割量的较快增长。在极端情况下，可能出现部分时间段的大量集中交易。例如，螺纹钢期货是当前我国期货交易量最大的期货品种，交易需求的增加提高了对交易系统稳定性、安全性的要求。此外，随着低碳产品序列与相关指数、碳价差等相关期货与衍生品的推出，更为丰富的产品供给与交易

指令也对交易、结算系统在安全、效率等方面提出了更高要求。

三是市场监管难度和监管成本增加。在钢铁行业，不同企业技术水平、生产工艺等存在明显区别，生产方式和生产工艺的不同导致了碳排放检测标准和手段的差异。在期货市场应对钢铁行业变革过程中，钢材期货产品的“低碳化”以及相关碳排放信息的披露在收集、监测、报告、核查等方面具有较大的监管难度和较高的监管成本。与此同时，随着市场波动幅度的增加和交易行为的复杂化，迅速、准确识别出异常交易，以及防范化解市场风险的难度进一步加大，市场总体监管成本上升。

## 三、政策建议

面对钢材现货市场的变化和期货市场可能遇到的挑战，本文针对现货市场、期货品种、市场运行及各类投资者提出了四个方面的对策建议。

### （一）现货端：加快推进全国碳市场建设，明确钢铁行业碳排放标准，建立健全钢铁行业碳排放评估机制

碳（排放权）并非传统意义上的大宗商品和金融产品，主要诞生于行政命令之下，其本质是一种配额管理。在总量管制与配额交易制度下，国际碳市场快速发展。其供给方主要为减排成本较低的排放实体、金融机构、技术开发转让商等；需求方则包括履约买家、减排成本较高的排放实体、准备履约进行碳交易的企业、政府、非政府组织等。全球主要碳交易场所包括欧洲能源交易所（EEX）、欧盟排放权交易所（ETS）、英国排放权交易集团（ETG）、芝加哥气候交易所（CCX）等。

我国碳市场仍然处于探索阶段，涉及到的企业和行业较为有限。2011年，我国开始在北京、天津、上海、重庆、湖北、广东及深圳7个省市启动碳排放权交易试点工作，2013年起，7个



地方试点碳市场陆续开始上线交易。2017年末,《全国碳排放权交易市场建设方案(发电行业)》发布,全国碳排放权交易市场在2021年7月上线交易。加快推进全国碳市场建设,有利于形成更加透明、更为合理有效的碳排放权价格,同时能够促进碳排放权登记、交易、结算等各项管理制度,以及企业温室气体排放核算、核查等技术规范的建立健全,为钢铁企业的“双碳”行动提供方针指南。

建议将钢铁行业纳入全国碳市场建设试点,尽快研究出台钢铁行业碳达峰及降碳行动方案,明确钢铁行业降碳目标、碳排放标准、碳排放核算、核查技术规范等,建立健全钢铁行业碳排放评估机制。建议加快建立全国统一的钢铁行业碳排放数据报送系统、注册登记系统和交易系统,明确钢铁行业碳排放信息披露和信息报送标准,法定确权及登记服务机制,碳排放现货交易、结算规则等。建议优化顶层设计,统筹考虑钢铁行业碳排放现货市场与期货市场建设,鼓励期货交易所、行业协会与重点企业共同参与市场调研、碳排放数据收集、统计分析等工作,为科学制定配额分配标准提供技术支撑,为钢铁行业“双碳”战略目标落地实施奠定基础。

## (二) 品种端: 审慎推进期货与衍生品创新, 加快新产品研究开发步伐

我国当前期货市场高碳化特征明显,审慎推进期货与衍生品创新,加快新产品研究开发步伐是期货市场服务“双碳”战略目标的重要举措。具体而言,期货市场可以从如下三个方面丰富低碳产品供给:

第一,加快上市天然气、电力、废钢、钴、氢能等低碳品种。从钢铁行业看,技术变革将导致原材料需求和生产成本变化,适时推出相应期货品种,更好服务实体企业风险管理需求十分

必要。从能源消耗看,天然气较煤炭能够减少60%的二氧化碳和50%的氮氧化物排放;氢能基本能够实现零排放,具有使用高效、热值高、清洁等优势。随着未来替代性能源的快速发展,现有高碳产品需求量和交易量可能逐渐萎缩成为“小品种”,而当前市场需求相对小的品种具有较大发展空间。建议在未来5年内,加快品种研究开发力度,逐步上市天然气、电力、废钢、钴、氢能等产品,补齐低碳产品供给短板。

第二,研究碳期货、零碳螺纹钢、零碳热轧卷板等期货品种的可行性。随着碳市场的加快建立以及欧盟等经济体对进口商品碳税的征收,碳排放相关标准、计量监测、信息披露、市场交易等将近进一步完善,绿色溢价将成为资源配置的重要信号。研究并推出碳期货、零碳螺纹钢、零碳热轧卷板等,实现高碳产品的低碳定价,一方面丰富了期货市场的产品供给,客观反映碳市场供需情况、钢铁行业的降碳成本、低碳甚至是零碳产品的绿色溢价,满足上下游企业在碳排放方面的套期保值需求与多层次市场需求,为生产经营者、投资者、政策制定者提供决策的依据。另一方面,将可实现企业降碳成本的转移与盈利,从而更有效地激励低碳技术的创新进步,引领和服务钢铁行业高质量发展,服务国家“双碳”战略目标。建议在未来5-10年内,持续研究开发碳期货、零碳螺纹钢、零碳热轧卷板等,推出相应价差合约和期货产品,实现高碳产品的低碳化。

第三,开发碳价指数、能量指数、ETF等金融衍生品。价格指数、基金等是引导大宗资产配置的重要金融工具。依托碳排放、低碳及高碳期货产品开发指数及基金产品,将期货纳入投资组合,一方面能够为市场提供更为公允的碳价格信号,反映市场对能源价格和能源结构变动的预期,同时也能实现更好的风险-收益组合,推进期货

市场资源配置能力与价格影响力的上升。建议在未来 5-10 年内，加强与证券交易所及境外交易所的合作，开发研究碳价指数、能量指数、ETF 等金融衍生品及与国际指数挂钩型的场外产品，为投资者提供更为丰富的衍生品工具序列。

### （三）制度端：持续推进制度优化与系统升级，促进期货市场功能有效发挥

商品期货市场具备价格发现、套期保值以及资产配置三大基本功能，是实体企业确定合理商品价格、对冲现货市场价格风险的重要工具，在优化资源配置中发挥重要作用。随着我国碳达峰、碳中和相关政策与法律法规的逐步落地，期货市场三大基本功能对钢铁行业及碳排放领域的重要性将进一步提升。

近年来，我国期货市场价格发现效率不断提升，较好满足各类机构投资者套期保值、风险管理、资产配置和财富管理需求。2021 年，钢材期货价格发现、市场流动性指标整体表现良好，套期保值效率在 80% 以上，实体企业可以有效运用期货市场工具规避现货价格波动风险。

建议持续推进制度优化与系统升级。在 5 年内，进一步夯实钢材期货发展基础，实现其价格发现有效性、套期保值效率的稳步提升。如以市场需求为导向，完善新品种上市机制，减少新品种上市审批环节，压缩上市时间。借鉴国际最佳实践，加快交易机制创新，丰富交易指令，优化做市商机制，提升期货市场效率和交易便利化程度。提升交易结算及交割结算流程自动化、数字化水平，提高结算、交割效率。以现货市场变革为基础，实现交割仓库区域分布范围、数量以及核定库容的大幅增加，降低交割成本。在 5-10 年内，进一步优化交割标准，在交割品牌认定及升贴水上体现对排放、低污染的商品的倾斜，助力钢铁企业低碳转型。

### （四）机构端：继续加强投教宣贯与政策支持，提升期货市场服务实体经济效能

现货企业的广泛参与是期货市场服务钢铁企业安全平稳降碳的前提条件。在“双碳”引发的市场变革条件下，期货套期保值、“保险+期货”、“最低价订单+场外期权+期货”、含权贸易等将成为实体企业风险管理的重要工具。当前，钢材期货持仓量相较现货市场规模仍然偏低，钢铁行业上下游企业使用期货价格频率较小，相当多企业（尤其是产业链下游受钢铁价格变动影响大的制造业企业）还没有意识到期货市场对于熨平价格波动、稳定企业生产经营的重要作用。

建议继续加强投教宣贯与产业培训力度。以服务实体经济为宗旨，加强与高校、行业协会及龙头企业合作，围绕钢铁行业产业链上下游开展咨询、人才培养、论坛等多层次投教活动，提升投资者专业能力。

建议持续降低企业参与期货市场成本。充分利用项目补贴、手续费优惠等工具，鼓励实体企业积极参与期货市场，利用期货工具发现价格、管理风险、优化资源配置。扩充抵押品种类，加快推出保证金组合，提升企业资金利用效率。

建议继续加强仓单质押、仓单融资等服务实体企业工具的创新。钢铁企业转型发展需要大量研发资金投入，加强仓单质押、仓单融资等能够有效缓解企业（尤其是中小企业）的资金压力，进一步提升期货市场服务实体经济效能。

（责任编辑：王御印）

### 作者简介：

韩自然，复旦大学产业经济学博士，上海期货交易所博士后，研究方向为产业结构、期货功能，2021 年 1 月入上期所博士后科研工作站。

冯夏宗，现就职于上海期货交易所商品一部。