

# 2023 期货行业年度影响力研究报告合集

中国期货业协会 上海期货交易所 郑州商品交易所 大连商品交易所  
中国金融期货交易所 广州期货交易所 编





## 20号胶与汽车联动,NR 期货与产业共生

国投安信期货有限公司 胡华轩 /001

摘要 .....	002
一、引言：橡胶产业与汽车产业发展密不可分 .....	003
二、以 NR 为例：发挥20号胶功能，服务实体经济发展 .....	004
三、以史为鉴：20号胶深度参与全球汽车产业演变 .....	010
四、以邻为鉴：日胶随着日本汽车产业衰弱而萎缩 .....	022
五、总结建议：20号胶是汽车产业发展的温度计 .....	026

## 20号胶期货对行业意义重大

宝城期货有限责任公司 陈栋 /031

摘要 .....	032
一、前瞻背景介绍 .....	033
二、20号标准胶品种介绍 .....	034
三、20号标准胶上市后争夺国际定价权 .....	038
四、企业运用20号胶的重要性 .....	049
五、结论 .....	058

## 金融衍生品在供应链集成服务的赋能—— 以黑色产业链为例跟踪创新模式和应用场景

物产中大期货有限公司 王静静、谢雯 /059

一、研究背景与意义 .....	060
二、期权在大宗贸易报价时的运用 .....	063
三、物产中大集团创新贸易模式研究 .....	065
四、运用和建议 .....	069
五、研究方案不足 .....	070

## 热轧卷板期货助力制造业高质量发展

长江期货股份有限公司 姜玉龙、宋文超 /071

摘要 .....	072
一、推动制造业高质量发展 热轧卷板有望稳步增长 .....	073
二、热卷价格如果大幅波动 制造业企业利润将承压 .....	078
三、热轧卷板期货运行良好 具备服务制造业的能力 .....	082
四、制造业如何利用热卷套保 为现货生产经营保驾护航 .....	087
五、期货市场如何抓住历史性机遇 进一步服务制造业高质量发展 .....	092

## 尿素期货运行稳定 助力化肥行业保供稳价

国投安信期货有限公司 庞春艳、关迪 /095

摘要 .....	096
一、政府调控是重要稳定器 .....	097
二、尿素期货为保供稳价护航 .....	099
三、意见和建议 .....	108
参考文献 .....	110

## 尿素期货助力现货市场稳健运行

国泰君安期货有限公司 高琳琳、杨铨汉 /111

摘要 .....	112
一、尿素期货介绍 .....	113
二、尿素期货助力现货市场的四个方面及案例分析 .....	115
三、总结 .....	130

## “双碳”目标之下，铁合金企业如何运用期货应对行业挑战

中原期货股份有限公司 彭博涵 /131

摘要 .....	132
一、什么是双碳目标政策 .....	133
二、对铁合金行业的冲击和影响 .....	137

三、铁合金企业如何运用期货工具 .....	142
小结 : .....	145

## 铁合金期货助力现货产业发展衍变

中泰期货股份有限公司 董雪珊 /147

一、铁合金行业发展变化及现状 .....	148
二、铁合金期货发展历程及现状 .....	153
三、期货工具促进了铁合金产业发展衍变 .....	156
四、政策建议 .....	160

## 生猪期货功能发挥及使用状况研究

银河期货有限公司 陈界正 /163

摘要 .....	164
一、生猪产业运行状况及行业矛盾 .....	166
二、生猪期货功能发挥状况研究 .....	173
三、生猪期货使用状况分析及前景展望 .....	181
四、综述 .....	190

## 探索生猪期货衍生品服务实体经济新模式——以“保险+期货”为例

南华期货股份有限公司 顾双飞、王一帆、王晨 /193

摘要 .....	194
一、绪论 .....	195
二、国生猪农业保险发展历程 .....	201
三、生猪“保险+期货”现状——从“保价格”至“保利润”的探索 .....	203
四、美国生猪“保险+期货”市场的借鉴 .....	207
五、推动生猪“保险+期货”业务更好发展的相关建议 .....	209
参考文献 .....	213

## 发挥铁矿石期货市场战略作用，提升资源型央企保供稳价能力

五矿期货有限公司 石头 /215

一、认真对待当前铁矿石“保供稳价”的严峻形势 .....	217
------------------------------	-----

二、深刻认识铁矿石“保供稳价”的内在关系 .....	219
三、实现“保供稳价”必须发挥铁矿石期货市场作用 .....	222
四、国际铁矿石巨头建立期货市场价格影响力的启示 .....	227
五、当前资源型央企参与铁矿石期货市场的不足和原因 .....	230
六、关于全面发挥铁矿石期货战略作用、提升资源型央企 保供稳价能力的具体建议 .....	232

## 铁矿石期货：改善供需格局，助力现货定价

中泰期货股份有限公司 任鑫磊 /239

报告要点 .....	240
一、铁矿石期货发展现状 .....	241
二、铁矿石供需现状 .....	243
三、铁矿石的价格 .....	255
四、铁矿石期货的作用 .....	265
五、政策建议 .....	269

## “硅能源”全产业链期货的重要性研讨

宏源期货有限公司 曾德谦、白净、黄小洲、祁玉蓉 /273

摘要 .....	274
一、主旨概览 .....	275
二、发展新能源产业的重要性 .....	276
三、“硅能源”在新能源发展中的战略定位 .....	280
四、期货助力“硅能源”产业高质量发展 .....	284
五、全链条期货品种对“硅能源”产业的助力 .....	291
六、“硅能源”产业期货服务实体企业新模式探索 .....	298
七、总结 .....	299
参考文献 .....	300

## 多元布局 实践真知——工业硅期货走出实物交割融合路

国投安信期货有限公司 肖静、张秀睿 /301

引言 .....	302
----------	-----

一、以实物为核心，多元融合的工业硅期货规则设计 .....	303
二、工业硅期货上市以来合约运行与交割情况 .....	312
三、期现模式扎根，暂成硅市基本盘 .....	318
四、工业硅期货交割设计的动态改进与建议 .....	320
五、工业硅交割实践为期现综合平台的发展指出方向 .....	327

## 正确理解股指期货，助力资本市场高质量发展

上海东证期货有限公司 王培丞、常海晴 /329

摘要 .....	330
一、股指期货的基本概念 .....	331
二、海外股指期货的发展与成功案例 .....	333
三、中国股指期货的发展历程 .....	336
四、中国股指期货对于资本市场的正面作用 .....	343
五、正确理解宏观经济与本轮股市下跌，正确理解卖空与股指期货 .....	352
六、展望：动荡时代，如何更好地利用股指期货 .....	360
参考文献 .....	362

## 中长期资金如何有效减弱基差波动对套保成本的影响

国投安信期货有限公司 郁泓佳、王锴、胡静怡、张婧婕 /363

引言 .....	364
一、股指期货介绍与期指运行情况梳理 .....	365
二、股指期货升贴水影响因素及分红对不同合约的影响 .....	369
三、标的指数成分股分红落地特点与分红点数预测方法 .....	374
四、考虑分红进度后的基差矫正及其价格发现功能 .....	376
五、当前金融市场正在发生的针对分红对基差影响这一问题的变化 .....	378
六、如何规避基差对中长期资金套期保值成本可能带来的不利影响 .....	382
七、发挥股指期货市场功能，服务资本市场高质量发展——股指期货对于现货市 场波动性的影响.....	386
八、政策建议 .....	389
参考文献 .....	391

## 期债市场功能正在显现，未来发展前景广阔

上海东证期货有限公司 张粲东 /393

摘要 .....	394
一、中国国债期货市场的发展现状 .....	395
二、国债期货市场服务实体经济的功能正在逐步显现 .....	399
三、国债期货发展前景广阔，服务各类实体大有可为 .....	407

## 国债期货对宏观经济和金融市场的预测作用——

### 基于我国不同期限品种的实证分析

一德期货有限公司 刘晓艺 /411

摘要 .....	412
一、引言及文献综述 .....	413
二、研究思路和模型设定 .....	415
三、数据来源和变量说明 .....	416
四、实证结果与分析 .....	417
五、实证结论与应用建议 .....	425
参考文献 .....	427

# 20 号胶与汽车联动 ,NR 期货与产业共生

国投安信期货有限公司

软商品高级分析师

胡华轩

期货从业证号：F0285606

投资咨询证号：Z0003096

## 摘要

本文一方面从“以史为鉴”的视角来分析橡胶产业发展与汽车产业发展之间密不可分的关系：汽车产业的发展离不开轮胎产业，轮胎产业的发展离不开天然橡胶产业，尤其是被尊称为“轮胎专用胶”的20号胶。反之亦然，轮胎产业的发展得益于汽车产业，天然橡胶产业的发展得益于轮胎产业。另一方面从“以邻为鉴”的角度来总结橡胶期货市场与汽车产业发展的经验教训：全球汽车和轮胎等终端消费市场的发展变化最终导致天然橡胶市场的变化，日本、德国、美国等国家汽车产业发展重心由国内转向海外，东京商品交易所未能顺应全球汽车产业和天然橡胶产业发展的趋势，既没有大力完善和改革RSS3期货市场，也没有提前布局和开拓STR20号胶期货市场，最终导致其在全球市场影响力日渐式微。

在“一带一路”和“碳达峰碳中和”国家发展战略目标下，中国20号胶期货市场也应该紧跟国内外发展趋势，聚焦汽车全产业链，保障20号胶原材料供应链稳定，助力于中国从传统的汽车大国逐渐迈向新型的汽车强国，服务于中国本土汽车产业加快“走出去”步伐，更深入地参与到新一轮的全球化进程中，为中国汽车产业进一步发展壮大做出应有的贡献。



## 一、引言：橡胶产业与汽车产业发展密不可分

天然橡胶是指从三叶橡胶树上采集的天然胶乳，经过稀释后加酸凝固、洗涤、压片、干燥等加工工序而制成的弹性固状物。它具有高弹性、绝缘性、不透水、比重低等优良性能，经过适当处理后还具有耐磨、耐压、耐油、耐酸、耐碱、耐热、耐寒等诸多优点。因此，天然橡胶用途极其广泛，是一种非常重要的战略物资，具有农产品和工业品的双重属性，与石油、煤炭、钢铁一起并称为世界四大基础工业原料，与石油、铁矿石和有色金属一起并列为中国四大紧缺型工业原料。目前，天然橡胶已经广泛应用于汽车工业（轮胎、胶管、胶带、传动带、减震制品、密封制品等），军事工业（飞机、大炮、坦克、火箭、卫星、宇宙飞船、航空航天等），建筑领域（防水卷材、防震垫、管道密封件等），医疗卫生领域（医用手套、输液管、止血带、安全套等），电子领域（电子密封件、电子绝缘件、电子胶水），还有日常生活、运动器材等领域。天然橡胶的特性和优势可以适应各种复杂的情况，为相关领域发展提供高品质的材料，为其他物资不可替代。随着社会经济的不断发展和科学技术的不断进步，天然橡胶的应用领域还在不断扩大，为日常生活和工作提供更多便利和安全。简言之，天然橡胶在国民经济发展和国防安全建设过程中具有极其重要的地位和作用。

中国天然橡胶（RU）期货于1993年3月27日上市，至今已长达三十年之久，20号胶期货（NR）于2019年8月12日上市，至今也有四年时间，合成橡胶期货（BR）于2023年7月28日上市，这一系列的操作都是为了满足中国相关企业规避风险和稳健经营的迫切需求，顺应中国汽车产业和轮胎产业的发展趋势，服务中国实体经济、碳达峰碳中和与一带一路的发展战略。如今，中国已经发展成为全球第一大天然橡胶消费国、第一大20号胶消费国、第一大轮胎生产国和第一大汽车产销国。

本文着重于从纵向的视角来分析橡胶产业发展与汽车产业发展之间密不可分的关系，从横向的角度来总结橡胶期货市场与汽车产业发展的经验教训。基于汽车产业的发展离不开轮胎产业，轮胎产业的发展离不开天然橡胶产业，尤其是被尊称为“轮胎专用胶”的20号胶已经发展成为全球天然橡胶产业中市场规模最大、最具代表性的品种。反之亦然，轮胎产业的发展得益于汽车产业，天然橡胶产业的发展得益于轮胎产业，毕竟全球大约70%的天然橡胶应用于轮胎产业，其中大约80%使用20号胶。据不完全统计，一辆载重汽车需要消耗240千克橡胶，一辆普通乘用车需要400~500个非轮胎橡胶配件，汽车工业用非轮胎类橡胶制品品种大约1200种，规格超过8500个。

## 二、以 NR 为例：发挥20号胶功能，服务实体经济发展

2018年6月12日，20号胶作为特定期货品种立项申请获得中国证监会的批复同意，2019年8月12日，20号胶在上海国际能源交易中心挂牌上市，创造性地采用了“国际平台、净价交易、保税交割、人民币计价”的交易模式，全面引入境外交易者参与。实际上，20号胶期货顺利上市和平稳健康运行，是继天然橡胶上市之后期货市场服务实体经济的又一重大创举，为产业链相关企业提供了更接地气的风险管理工具。

### （一）全球同类规模第一，市场流动性较充裕

自从在上海国际能源交易中心上市以来，中国20号胶期货市场规模节节攀升，成交量和持仓量已经全面超越世界同类品种，并且持续位于世界同类衍生品市场前列，为20号胶投资者提供了比较可观的流动性。

#### （1）交易量方面

从纵向来看，2019年8月上市以来，上海国际能源交易中心20号胶期货月度成交量逐渐增加，由最初的7.5万手逐渐增加到2023年8月份的160万手左右，增幅接近20倍，月度平均成交量达到76.58万手。

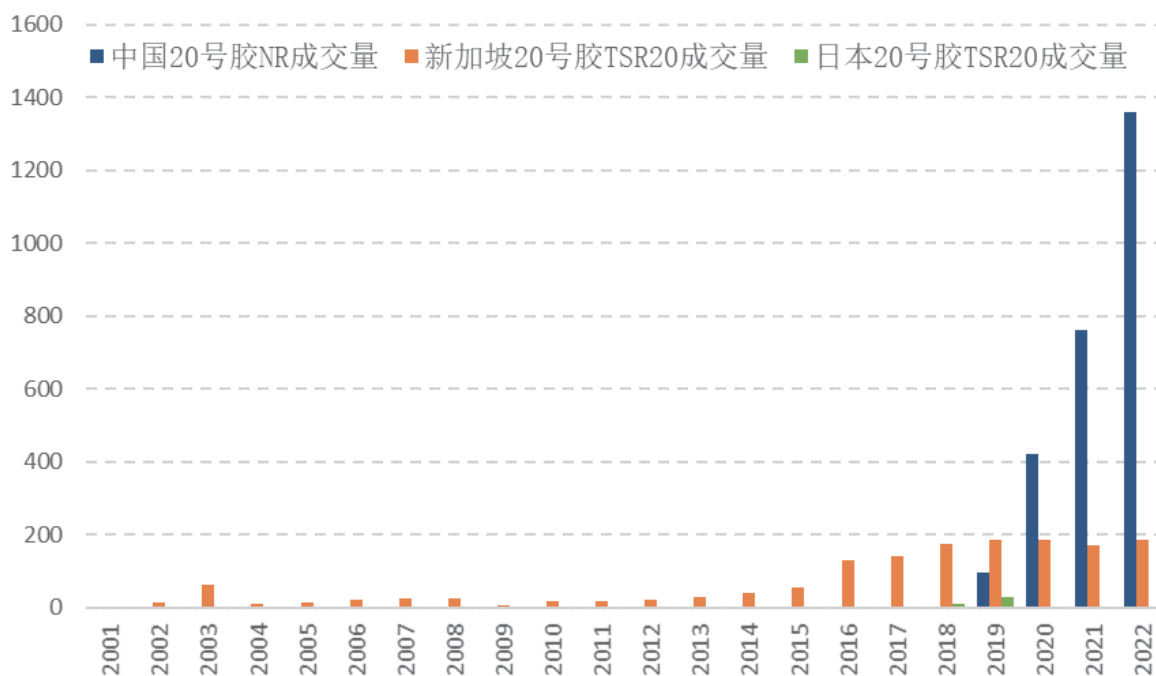
从横向来比，2020年至2022年，中国20号胶期货成交量排名第一，分别为422.8、759.7和1359.2万手（1手=10吨）；新加坡20号胶期货成交量排名第二，分别为184.0、169.2和186.7万手（1手=5吨）；而日本20号胶期货成交量排名靠后，分别由0.11、0.02和0.01万手（1手=5吨）。

#### （2）持仓量方面

从纵向来看，2019年8月以来，中国20号胶期货月末持仓量逐渐增加，由最初的1.44万手增加到2023年8月的11.53万手左右，增幅超过7倍，月末平均持仓量达到5.8万手。

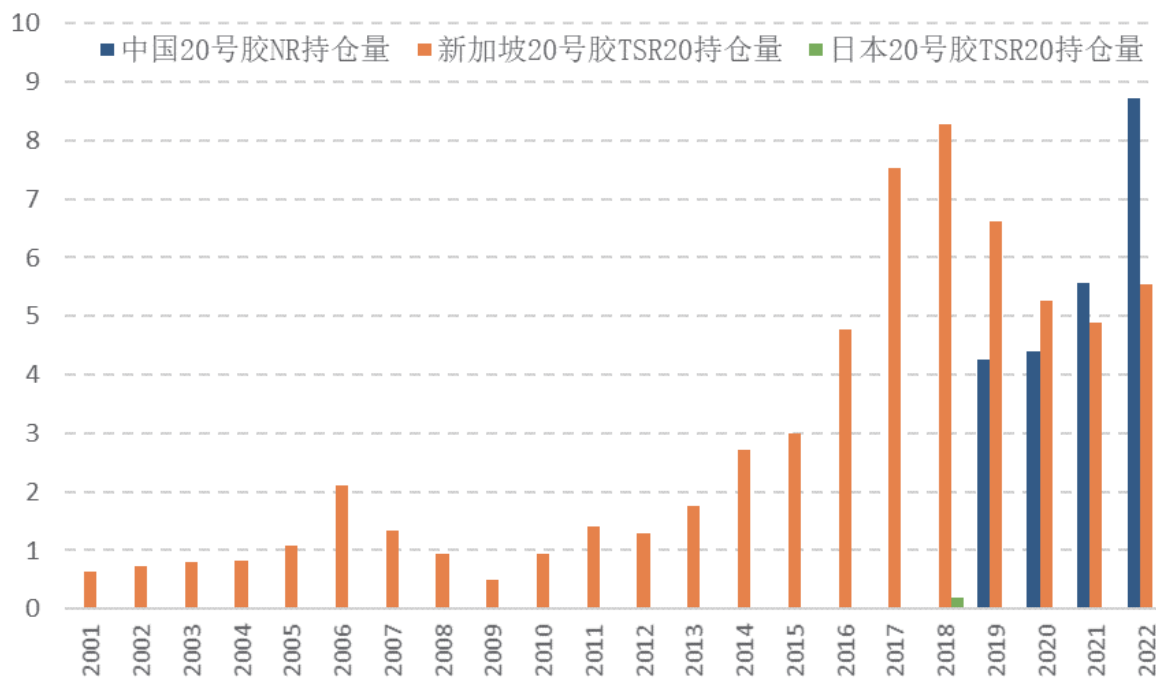
从横向来比，2019年至2022年，中国20号胶期货流动性逐渐增加，期末持仓量分别为4.25、4.40、5.57和8.71万手（1手=10吨）；新加坡20号胶期货流动性有所减弱，期末持仓量分别为6.62、5.25、4.88和5.55万手（1手=5吨）；日本20号胶期货流动性明显衰竭，期末持仓量由0.01降至0万手（1手=5吨）。

图1：全球三大交易所20号胶期货成交量（手）



资料来源：文华财经，备注：中国1手=10吨，新加坡和日本1手=5吨

图2：全球三大交易所20号胶期货期末持仓量（手）



资料来源：文华财经，备注：中国1手=10吨，新加坡和日本1手=5吨

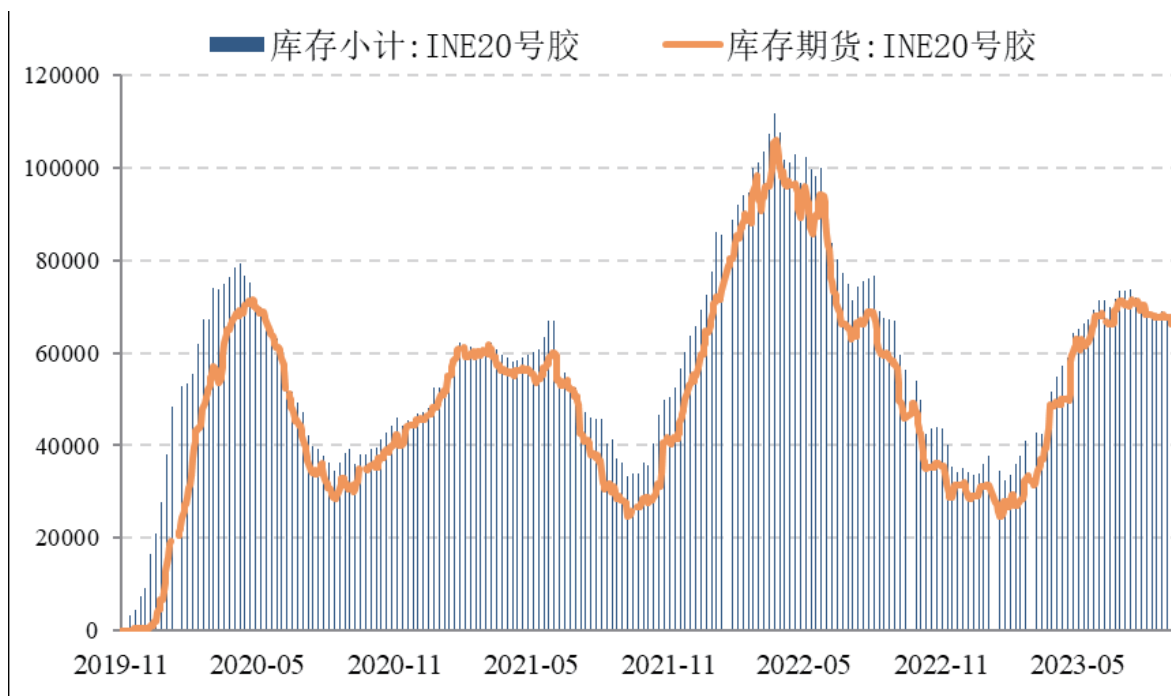
## （二）市场结构不断优化，风险管理不断提高

目前，中国20号胶期货在国内已设立交割仓库11个，可供交割的货源规模较大，可用库容比较足，已经达到30.5万吨，国内交割仓库分布合理，主要分布于销区集中地山东（7个）和上海（3个），以及国内重要产区之一的海南（1个），为企业开展套期保值和实物交割提供了坚实基础。此外，中国20号胶期货已经批准了四个国家25家企业的37家工厂的产品为注册商品，其中中国4家、泰国16家、马来西亚2家和印度尼西亚3家企业，在全球范围内具备广泛的代表性，为最大消费国和主要生产国之间的合作发展提供了金融桥梁。

从参与情况来看，在中国20号胶期货的参与结构中，法人机构参与度很高，境外参与占有一定比例，市场参与者结构比较理想。上海期货交易所统计数据显示，20号胶期货法人机构客户的成交占比超过60%，持仓占比超过70%，境外客户的成交占比大约10—20%，持仓占比大约5%。其中，境外客户主要来自新加坡、泰国和中国香港等，并广泛参与到20号胶期货的交易和交割过程中。

从库存情况来看，2020年以来，中国20号胶库存小计总体在2至11.2万吨之间波动，库存期货总体在0.2至10.6万吨之间波动，2020—2022年20号胶库存小计年平均值分别为5.18、5.32和7.57万吨，库存期货年平均值分别为4.34、4.75和6.76万吨。

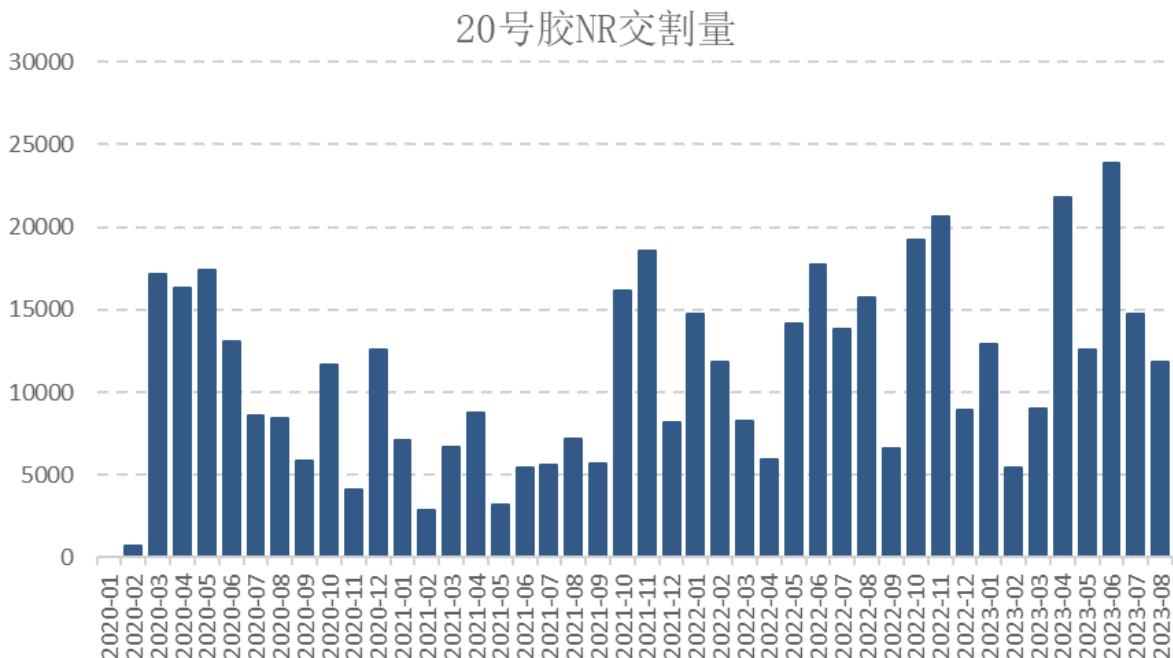
图3：中国20号胶期货库存量（吨）



资料来源：上海国际能源交易中心

从交割情况来看，中国20号胶期货套期保值交易量比较大，成交方面保持逐月连续活跃的格局，交割方面基本上保持逐月滚动的状态，月度交割量总体上维持在5000吨至25000吨之间，月平均交割量达到11180吨。

图4：中国20号胶期货交割量（吨）



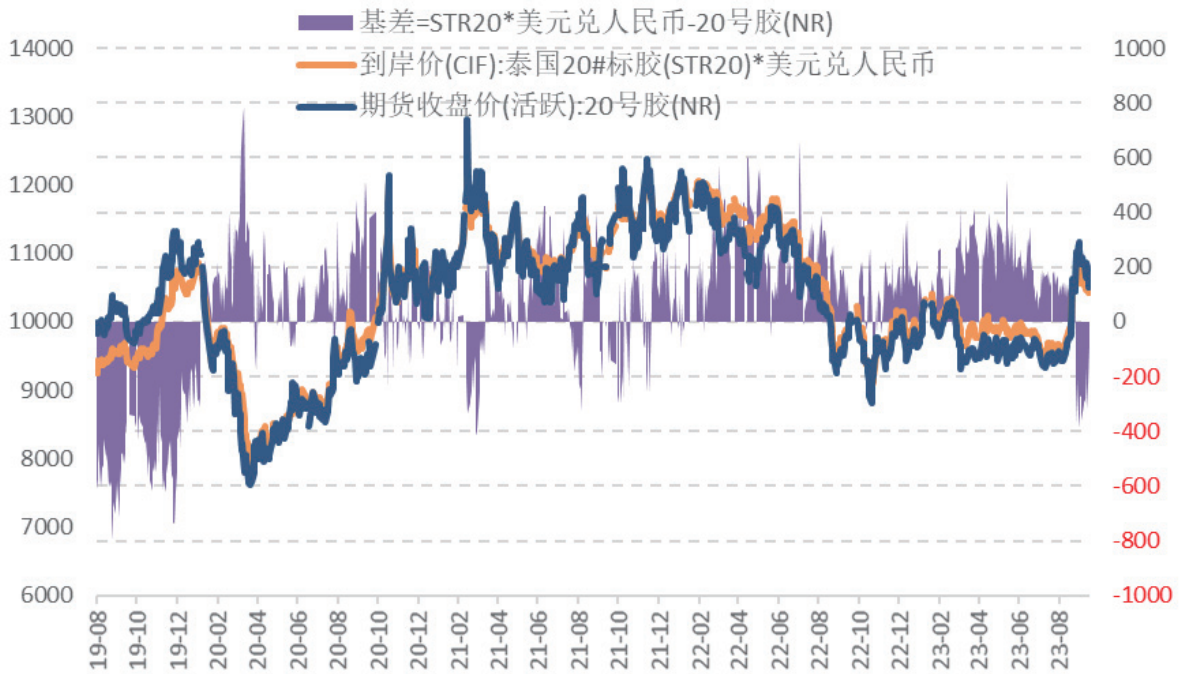
资料来源：上海国际能源交易中心

### （三）价格发现功能显著，成为行业定价基准

从期现价差来看，中国20号胶期货价格与现货价格一直保持着极高的正相关性，价格联动非常密切。统计数据显示，自2019年8月12日上市以来，中国20号胶期货与泰国20号胶青岛港到岸价（CIF）、泰国20号混合胶现货价格的相关系数分别达到97%和98%。与此同时，20号胶期货价格与现货价格之间的价差波动范围逐渐缩窄，上市初期基本上在-800至800元/吨波动，目前的波动范围大幅回落至-400至400元/吨波动，历史平均值在70元/吨一线附近。

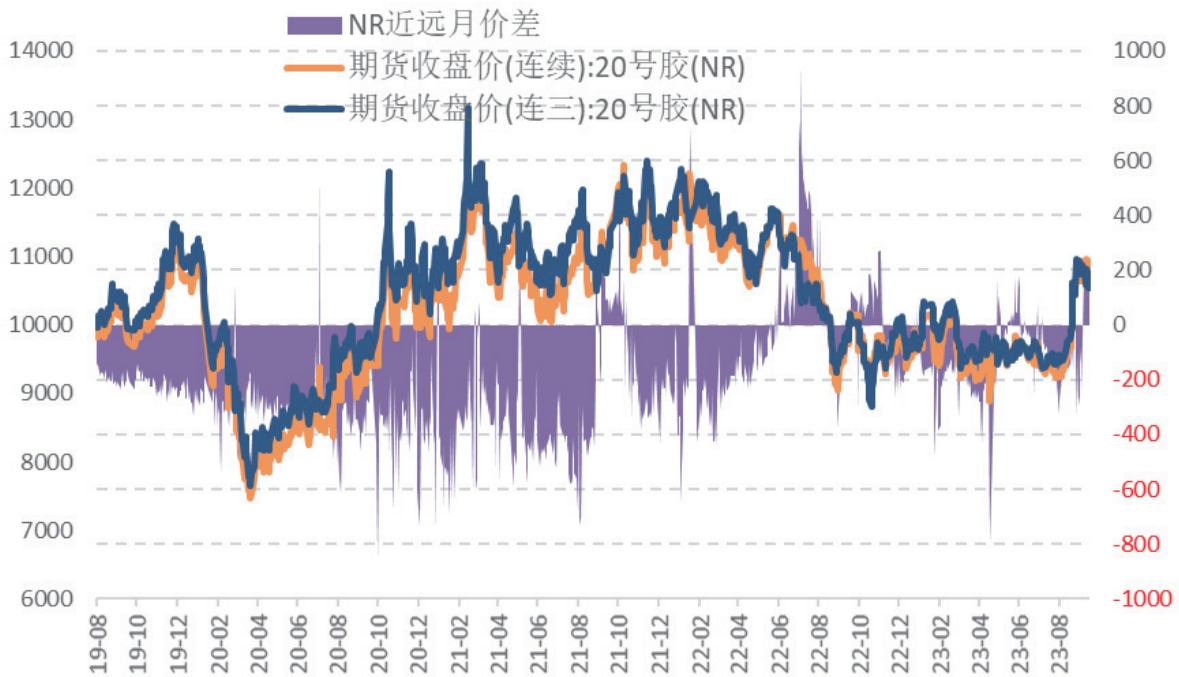
从月间价差来看，与天然橡胶等国内多数商品期货主力合约分别为1月、5月和9月的局面完全不同的是，20号胶期货主力合约与铜、原油等国际主流商品期货保持逐月滚动的格局。20号胶近月合约期货价格与远月合约期货价格走势基本保持一致，价差结构日趋合理。自上市以来，近远月合约两者相关系数高达98%，月间价差主要波动范围回落至-400至200元/吨波动，历史平均值在-200元/吨一线附近，基本上反映了20号胶现货市场在不同阶段所处的真实状态。

图5：中国20号胶期货价格和现货价格走势（元/吨）



资料来源：隆众资讯，上海国际能源交易中心

图6：中国20号胶近月与远月合约期货价格走势（元/吨）



资料来源：上海国际能源交易中心



上海期货交易所的统计数据还显示，2022年境内外天然橡胶产业链头部企业以20号胶期货作为天然橡胶跨境贸易定价基准所挂钩的实货贸易量近140万吨，货值逾150亿元，大约占中国天然橡胶进口量近三成。

总体来说，中国20号胶期货市场充分地反映了国内外经济形势、行业供需格局和现货市场状况，有效地发挥了价格发现、套期保值、规避风险和资源配置等功能，逐渐得到产业链相关人士的认可，已经成为全行业重要参考指标或定价基准。

### 三、以史为鉴：20号胶深度参与全球汽车产业演变

汽车产业是国家经济发展的主要支柱产业之一，也是工业非常重要的组成部分，并且能够带动相关产业链的发展，包括钢铁、橡胶和塑料等生产材料，汽车销售以及汽车零部件，交通运输部门等相关产业，为社会提供了大量的就业岗位。

#### （一）汽车产业起源，天然橡胶成长

公元15—16世纪，欧洲人最早发现和记录天然橡胶，意大利著名航海家哥伦布在美洲进行航行探险时接触到天然橡胶。18世纪初第一次工业革命在欧洲萌芽，60年代出现爆发之势，尤其是纺织机、蒸汽机、汽船和火车等发明，标志着以机器替代手工的“蒸汽时代”开启，随后全球工业化进程开始加速，新技术和新材料发现和发明逐渐增多。与此同时，欧洲人也率先开展天然橡胶的研究，并制作出医用软管、防水材料等。1820年在英国伦敦建立第一个橡胶加工厂，生产出马车上用来避雨的防水布。

19世纪后期，现代汽车起源于欧洲，1886年德国人卡尔·弗里特立奇·本茨研制成功了单缸汽油发动机，发明了第一辆不用马拉的三轮汽车，随后成立了世界上第一家汽车制造公司——奔驰汽车，由此掀开了汽车制造业的序幕。1901年德国有12家汽车厂，产量884辆，1908年德国汽车厂达到53家，产量达到5547辆。19世纪30年代后期，美国人 Goodyear 发明硫化橡胶，随后胶布、胶鞋、胶管、胶板等橡胶制品陆续生产出来，标志着天然橡胶工业体系开始形成。

第一次工业革命的兴起迅速带动了天然橡胶市场成长，天然橡胶逐渐发展成不可或缺的工业原材料之一。1820年全球天然橡胶需求量大约30吨，1960年全球消费量增加到0.3万吨，1910年全球需求量进一步增长到10.5万吨，极大地刺激了天然橡胶种植、加工和贸易行业茁壮成长，在这一阶段人们主要致力于发现和利用野生天然橡胶。

#### （二）汽车产业崛起，天然橡胶繁荣

19世纪70年代，以电力、汽车为典型的第二次工业革命爆发，天然橡胶既满足了电力行业对绝缘材料的要求，又满足了汽车行业对轮胎和橡胶制品的需求，米其林、固特异、大陆、倍耐力、普利司通等目前世界排名前列的橡胶轮胎公司纷纷建立起来。

20世纪初期，现代汽车崛起于美国，以福特汽车为代表，推出了首款流水线化制造的T型车，既降低了汽车生产成本，又提高了汽车生产效率，汽车产量不断提升，标志着汽车生产制造进入了一个新时期。1914年美国汽车产量达到48.5万辆。1930年



欧美汽车产量达到500万辆，1950年全球汽车产量达到1200万辆，其中美国800万辆、英国80万辆、法国35.7万辆、德国30万辆和日本6.7万辆。1949年新中国成立后，国家百废待兴，中国汽车完全依赖进口，国产汽车一片空白，开始进入自主探索的起步阶段，汽车从无到有，产量由0到14万辆。1957年7月，中国第一个汽车生产厂在上海诞生，从此结束了中国没有自己汽车工业的历史。

与此同时，全球天然橡胶需求迅猛增加，天然橡胶贸易蓬勃发展，天然橡胶市场逐渐走向繁荣，尤其是20世纪初巴西三叶橡胶苗在东南亚的种植与栽培取得成功，标志着天然橡胶种植工业的形成，从此迈入到人工栽培和开发的阶段。20世纪30年代“黄叶病”在南美洲大爆发，加快了当地天然橡胶产业的衰退，生产集中地由南美洲地区逐渐转移至东南亚地区，世界贸易枢纽也由英国伦敦逐渐转移至新加坡。其中，印度尼西亚是大规模种植天然橡胶树的起源地，二战前夕成为世界上最大产胶国。中国天然橡胶种植始于1904年，云南爱国人士从海外购买橡胶树苗艰难运到云南，才建起了第一个橡胶园，随后海南也开始从海外引入橡胶苗，尝试建立橡胶种植园。到1949年中国天然橡胶种植面积仅3000公顷，年产量不到200吨。新中国成立之前，中国在广州、上海、山东等地建立了天然橡胶加工厂，主要生产胶鞋、轮胎，但大多数橡胶厂是作坊式生产。

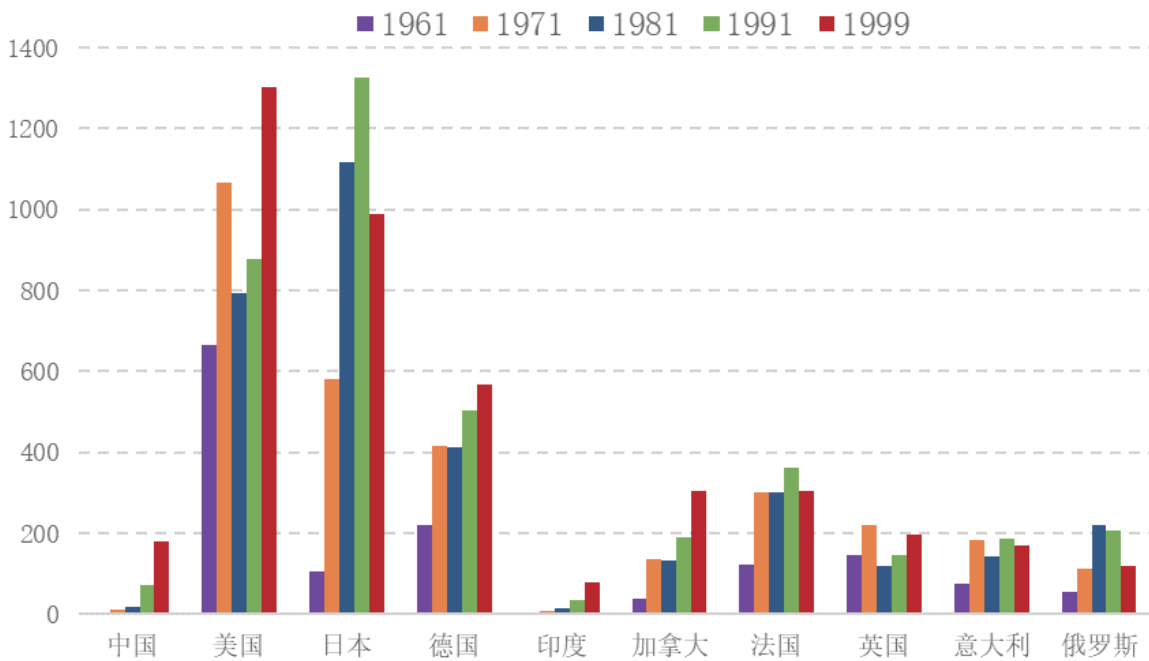
### **(三) 汽车产业繁荣，20号胶兴起来**

20世纪50年代以来，第三次工业革命逐渐来临，电子计算机和航空航天技术等领域取得重大突破。虽然电子领域和航空航天对天然橡胶产生新的需求，但是相对于汽车产业发展所带来的增量需求而言微乎其微。第二次世界大战后，全球汽车产业发展格局逐渐改变，最后发生了翻天覆地的变化。在美国的大力支持下，德国和日本汽车产业得到迅速发展，并逐渐成长为新兴的两大巨头。

20世纪下半叶，虽然美国依然是世界最大汽车生产国，但是汽车产业发展明显放缓。1961年，排名第一位的美国汽车产量665.3万辆，在全球汽车产量中的占比下滑至43.8%，1991年全球市场占比进一步下滑至18.6%，1999年重新回升至23.1%，产量超过日本重回世界第一；第二位的德国汽车产量211.3万辆，市场占比13.9%，随后逐步下滑至1999年的10.1%；第三位的英国汽车产量144.7万辆，市场占比9.5%，逐步下滑至1991年的3.1%，1999年回升至3.5%；第四位的法国汽车产量120.5万辆，市场占比7.9%，之后汽车产量维持在300多万辆，1999市场占比降至5.4%；第五位的日本汽车产量103.9万辆，市场占比6.8%，1981年产量达到1118万辆，超过美国成为世界第一，

市场占比达到31.1%，随后逐渐回落至1999年的17.6%；第六位的意大利汽车产量75.9万辆，市场占比5.0%，之后年产量在140–190万辆，市场占比也逐渐回落至1999年的3.0%；第七位的俄罗斯汽车产量55.5万辆，市场占比3.7%，之后年产量在110–220万辆，市场占比也逐渐回落至1999年的2.1%；第八位的加拿大汽车产量39.1万辆，市场占比2.6%，随后市场占比逐渐上升至1999年的5.4%。

图7：全球主要国家汽车生产量（万辆）



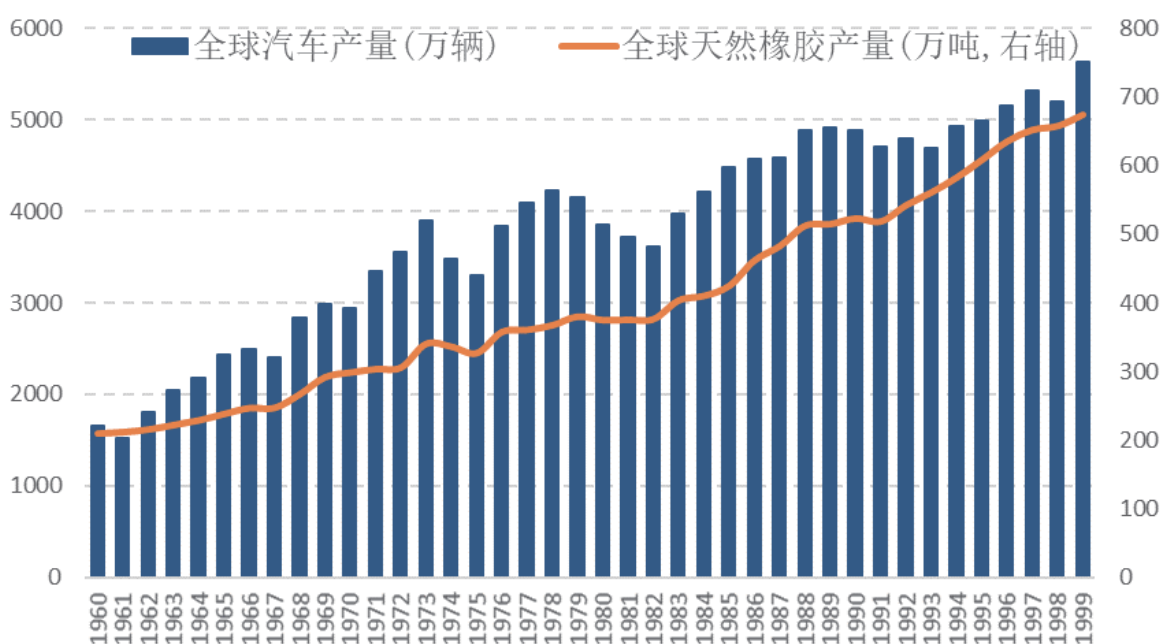
资料来源：美国交通部，中国国家统计局

20世纪60年代前后中国经济陷入困境，还遭遇三年严重的自然灾害，中国汽车工业发展遭遇重挫，1961年汽车产量不到0.4万辆，但是随后重新回到了低基数的快速增长趋势中，1971年达到11.1万辆。改革开放后中国汽车产业进入了艰难的爬坡阶段，汽车产量由1981年17.6万辆逐渐增长至1991年的70.9万辆，1999年进一步增加至180.5万辆，市场占比达到3.2%。1961年印度汽车产量5.4万辆，起步虽然比中国早，但是发展远不及中国，1999年产量增加到78万辆，市场占比仅1.4%。

二战后，天然橡胶行业也迈入了崭新的发展形势。东南亚主要国家陆续发起独立革命运动，印度尼西亚、马来西亚、泰国等开始独立自主地发展天然橡胶种植业，全球天然橡胶产量由1950年的186万吨左右逐渐增加至1970年的298万吨，之后一路攀升，2000年天然橡胶产量已接近710万吨，产量年平均增长3.08%。其中，曾经的全球最大产胶国印度尼西亚因战争和政局动荡导致产量不断下滑，逐渐被马来西亚超越，一直

到1990年马来西亚才被新秀泰国和老牌印度尼西亚超越，之后致力于发展棕榈油产业。建国后，中国把天然橡胶作为重要战略物资，从国家层面大力支撑发展天然橡胶产业，在云南和海南等偏远地区投入了大规模的人力、物力和财力开发橡胶园林，1960年中国天然橡胶产量大约2.3万吨，1978年产量达到10.2万吨，1990年产量达到26.4万吨，2000年产量达到48万吨。

图8：20世纪下半叶全球汽车产量与天然橡胶产量

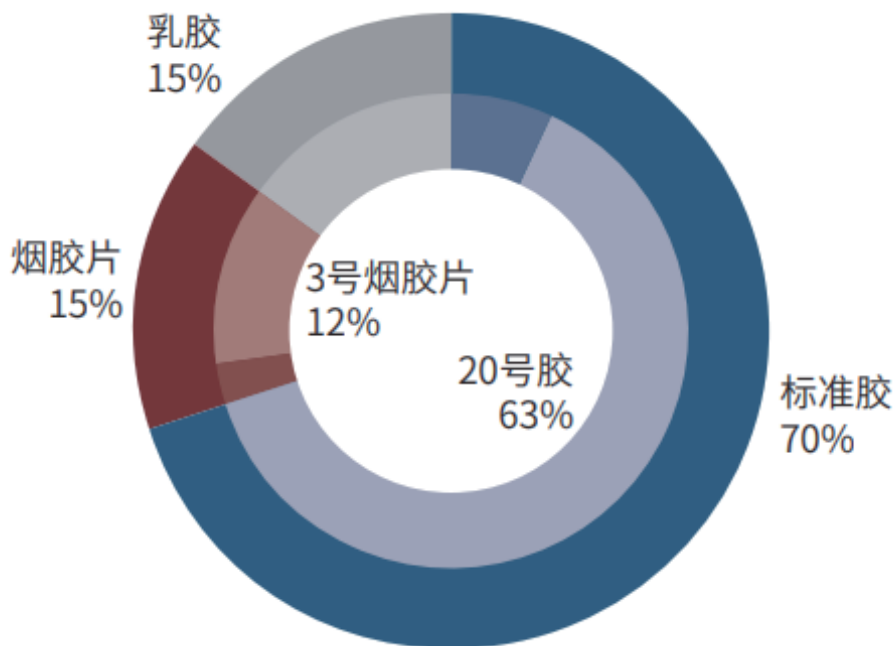


资料来源：联合国粮农组织，国际汽车制造商协会

当然，即便国内外天然橡胶产业发展如火如荼，但是天然橡胶供应依然远远无法满足国内外经济和汽车产业迅猛发展的需求。为了摆脱天然橡胶资源受制于自然条件和人为因素的局面，德国、美国和苏联积极发展天然橡胶替代品，丁苯橡胶、顺丁橡胶、丁腈橡胶等合成橡胶产品陆续研发出来。欧洲、美国、苏联和日本等继续大力发展合成橡胶，全球合成橡胶产量由1950年的54万吨左右逐渐增加至1970年的590万吨（其中美国188万吨、苏联80万吨、日本70万吨和德国30万吨）。不过，合成橡胶发展也不是一帆风顺的。第一次石油危机（1973—1975年）、第二次石油危机（1979—1980年）和第三次石油危机（1990—1992年）先后爆发，国际油价三次上涨翻倍，一方面屡次重挫全球经济，导致全球汽车产量持续下滑，加快了汽车产业霸主的更迭，欧美车型相对弱势，丢失既有的市场份额，而日本小排量车型性价比高，市场需求旺盛，另一方面导致对橡胶产业发展重新认识，以石油为原料的合成橡胶发展受阻，价格低廉的优势不再明显，而天然橡胶发展相对受益。

值得一提的是，在天然橡胶生产早期，全球以“烟胶片”生产为主，但是不论在分级方法上，还是在制造方法上都逐渐束缚着天然橡胶产业的发展，于是天然橡胶新品种“标准胶”在20世纪60年代逐渐发展起来，1995年马来西亚开始实行标准胶计划。随着全球天然橡胶生产工艺的工业化改造升级，尤其是1949年米其林率先推出第一款的子午线轮胎在全球范围逐步普及开来，天然橡胶生产企业维持或逐渐关停烟胶片加工厂，转而增加投建标准胶（20号胶）加工厂。如今，20号胶已成为天然橡胶产业最主要、最具代表性的品种并且符合轮胎产业未来的发展趋势。在全球天然橡胶产品中，标准胶、烟胶片和乳胶市场占比分别为70%、15%和15%左右，其中20号胶市场占比大约63%。而在标准胶产品中，20号胶市场占比大约90%。个人认为，烟胶片在与合成橡胶的激烈竞争中败下阵来，而只有价格更加低廉和成本更具优势的标准胶继续与合成橡胶展开激烈竞争。

图9：全球天然橡胶产量分类别占比（%）



资料来源：IRSG，上海国际能源交易中心

#### （四）汽车产业竞合，胶市盛极转衰

21世纪以来，全球汽车产业进入了“激烈竞争”与“互利合作”并存的新时代，增长潜力由爆发期进入到瓶颈期，全球天然橡胶产业也进入了由兴盛转向了衰退的阶段。

## (1) 21世纪以来中国汽车市场发展

20世纪，中国汽车产业发展是一部艰难曲折的历史。21世纪以来，中国汽车产业发展突飞猛进，尤其是2001年中国正式加入世界贸易组织（WTO），中国进一步加快参与经济全球化的大浪潮，中国汽车产业发展进入了“黄金时代”，中国汽车产量同比增长明显高于全球水平。国际汽车制造商协会（OICA）的数据显示，2000至2010年中国汽车产量年平均增长速度高达23.97%，而全球汽车产量年平均增速仅3.35%，增长率差值平均为20.62%，最小差值是2005年的5.97%，最大差值是2009年的60.68%。2009年中国汽车产量直接跳跃过1000万辆大关，直奔到1379万辆，同比增长高达48.3%，而欧美日产量均大幅下滑导致全球同比下滑12.38%。在全球金融危机爆发、中国“四万亿”投资和汽车强刺激政策出台的背景下，中国一跃超过日本，成为全球最大的汽车生产国。与此同时，中国汽车产量占全球汽车产量的比重由2000年的3.5%逐渐攀升至2010年的23.5%，十年间市场份额提升了20%。

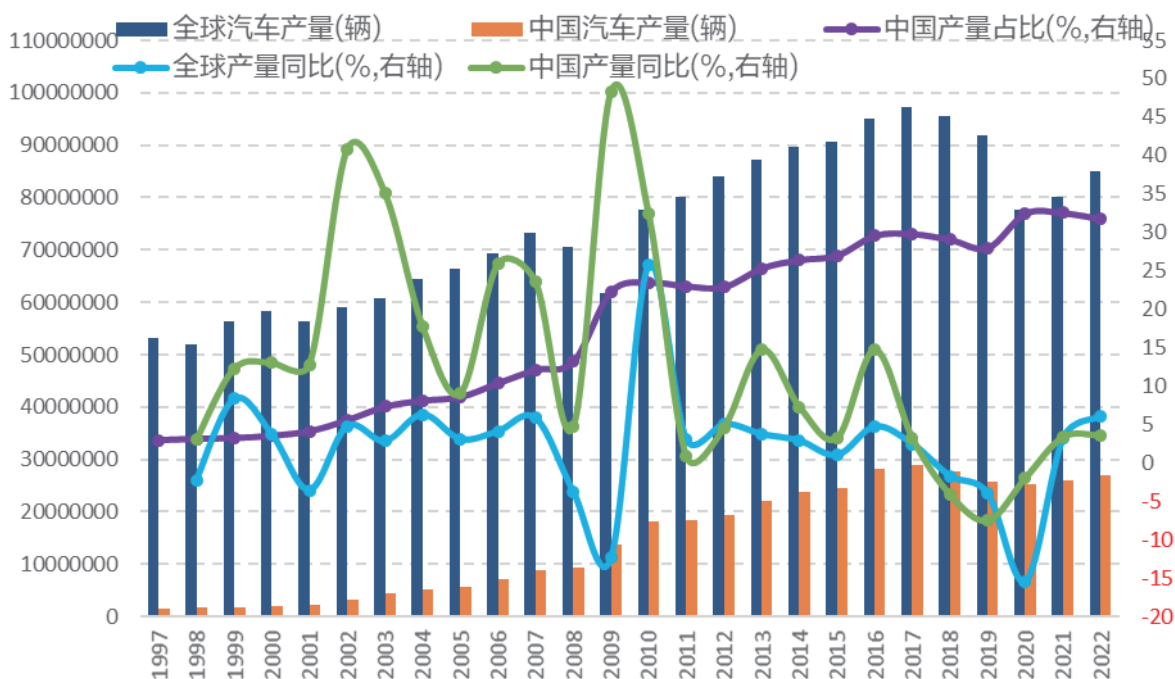
2011年至2017年，中国汽车市场发展进入了“白银时代”，中国汽车产销量同比增速明显放缓，甚至出现低于全球水平的情况，整体上由前十年的两位数进入了个位数的平缓期，产量年平均增长速度大幅回落至6.96%，并于2017年达到历史顶峰的2902万辆。与此同时，全球汽车产量由2011年的8005万辆增加到2017年的9730万辆，年平均增长速度大约3.27%。

2018年至2022年，中国汽车市场发展进入了“黑铁时代”，叠加长达三年新冠肺炎疫情的冲击，中国汽车产量见顶后逐渐回落，也导致全球汽车产量的见顶回落，中国汽车产量年平均增速下滑1.32%，而全球汽车下滑了2.37%。

近十年，虽然中国汽车产量增长速度有所放缓，但是整体表现相对好于全球水平，因此中国在全球汽车产量中的市场份额也继续增加，由2012年的22.9%逐渐上升至31.8%，只不过十年间市场份额仅提升了8.9%。这一方面反映了国内汽车市场增长潜力逐渐减弱，另一方面反映了国外还没有出现能够取代中国的新增长点。

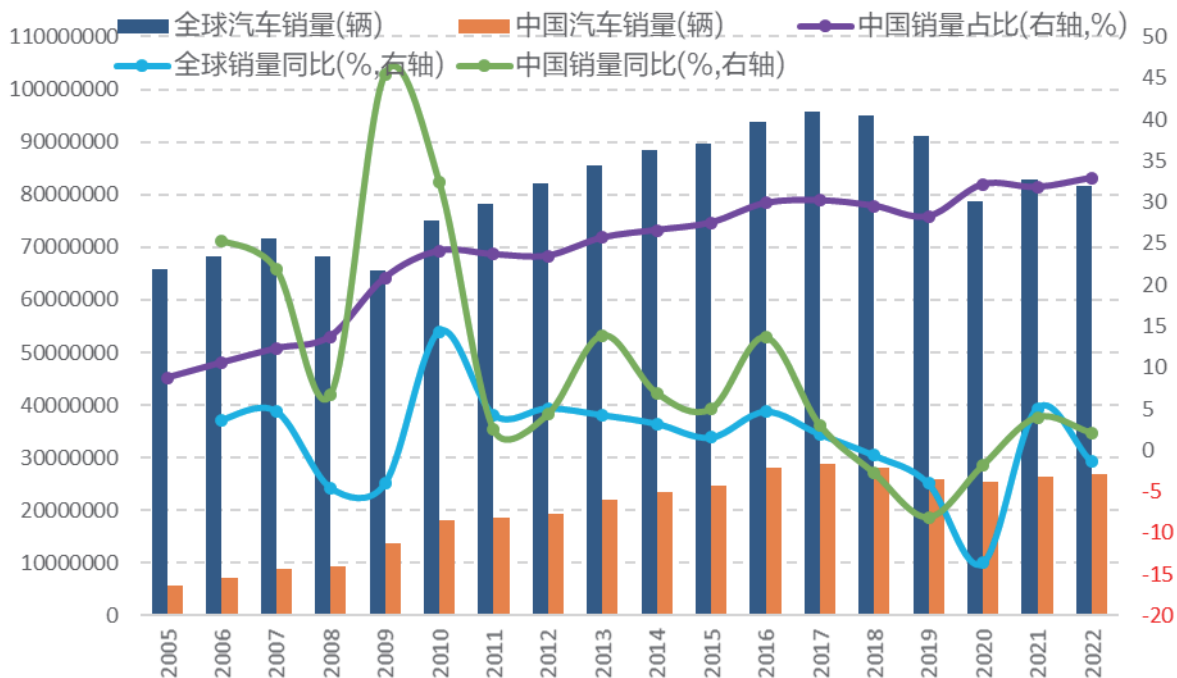
与汽车制造业发展类似，中国汽车销售市场表现也明显好于全球汽车市场。国际汽车制造商协会（OICA）数据显示，全球汽车销量由2005年的6592万辆增加到2017年的9566万辆，随后回落至2022年的8163万辆，年平均增长仅1.4%。中国汽车销量由2005年的576万辆增加到2017年的2888万辆，随后回落至2022年的2686万辆，年平均增长达到10.2%。与此同时，中国汽车销量占全球汽车销量的比重由2005年的8.7%逐渐攀升至2022年的32.9%。

图10：中国汽车产量与全球汽车产量



资料来源：IRSG，上海国际能源交易中心

图11：中国汽车销量与全球汽车销量



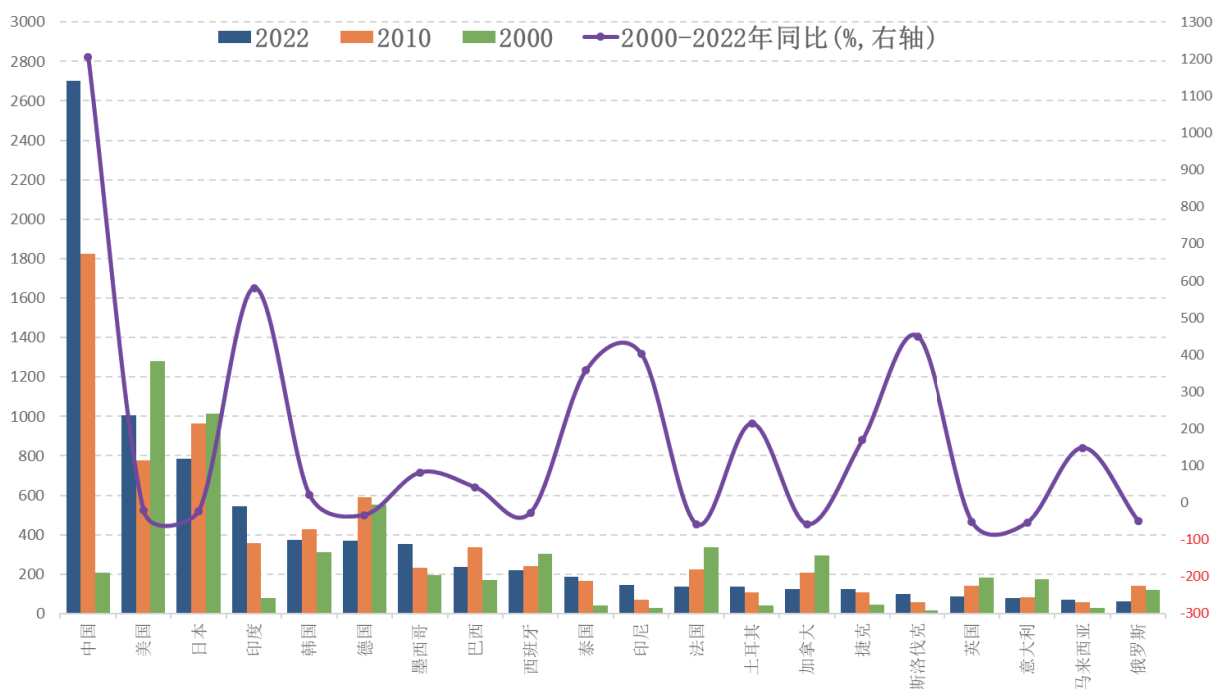
资料来源：国际汽车制造商协会



## (2) 21世纪以来全球汽车生产格局

自现代汽车诞生以来，全球汽车制造业中心先后经历了美国崛起、欧洲复兴和亚洲崛起的阶段，最终形成了21世纪以来的美国、日本和德国“三足鼎立”，而中国“大而不强”的发展格局。国际汽车制造商协会 (OICA) 数据显示，2000年，全球汽车产量排名前十位的国家分别为美国 (1280万辆，占比21.9%)，日本 (1014万辆，占比17.4%)，德国 (553万辆，占比9.5%)，法国 (335万辆，占比5.7%)，韩国 (311万辆，占比5.3%)，西班牙 (303万辆，占比5.2%)，加拿大 (296万辆，占比5.1%)，中国 (207万辆，占比3.5%)，墨西哥 (194万辆，占比3.3%)，英国 (181万辆，占比3.1%)。2022年，全球汽车生产量排名前十位的国家分别为中国 (2702万辆，占比31.8%)，美国 (1006万辆，占比11.8%)、日本 (784万辆，占比9.2%)，印度 (546万辆，占比6.4%)，韩国 (376万辆，占比4.4%)，德国 (368万辆，占比4.3%)，墨西哥 (351万辆，占比4.1%)，巴西 (237万辆，占比2.8%)，西班牙 (222万辆，占比2.6%)，泰国 (188万辆，占比2.2%)。

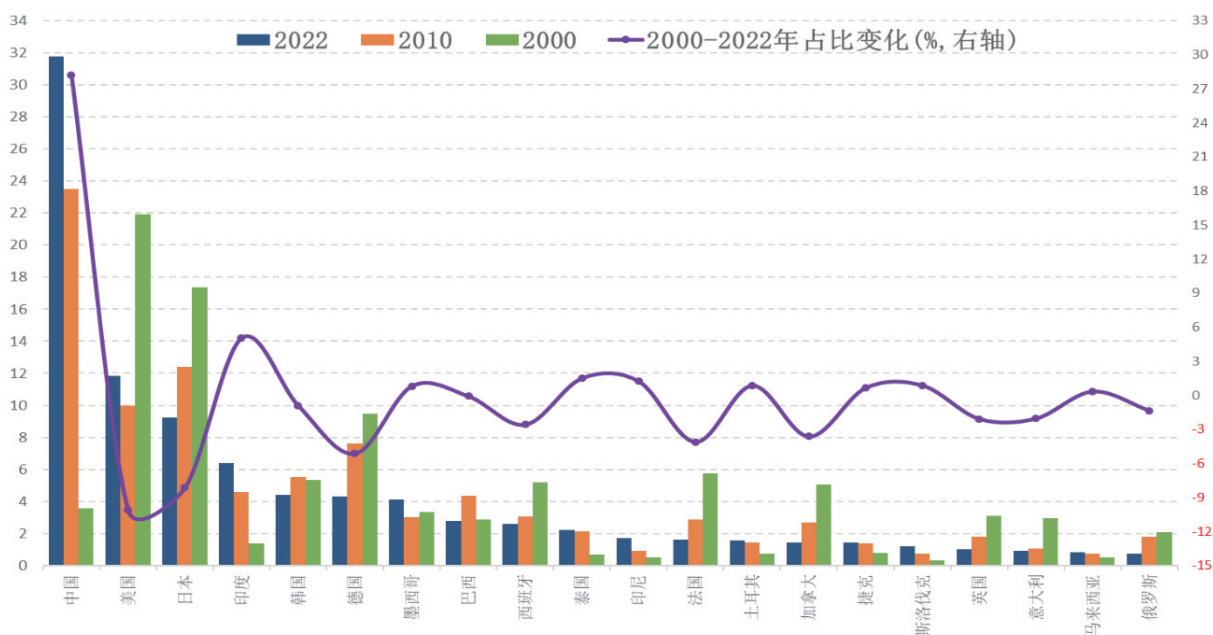
图12：二十一世纪以来全球汽车产量格局变迁（万辆）



资料来源：国际汽车制造商协会

统计数据表明，在全球汽车生产格局中，21世纪以来中国、印度、泰国、印度尼西亚和墨西哥市场份额提升幅度排名前五位（尤其是中国增幅最大），分别为28.2%、5.1%、1.5%、1.2%和0.8%；相反的是美国、日本、德国、法国和西班牙市场份额下降幅度排名前五位（其中美国降幅最大），分别为-10.1%、-8.2%、-5.1%、-4.1%和-2.6%。

图13：二十一世纪以来全球汽车生产市场份额变迁（%）



资料来源：国际汽车制造商协会

### (3) 21世纪以来全球汽车消费格局

按照区域来分，全球汽车销售市场可以简单划分为四大区域，分别为亚太地区、美洲地区、欧洲地区和非洲地区。

首先，亚太地区汽车销量市场占比由2005年的30.96%大幅上升至2022年的54.60%，销量也由2005年的2040.86万辆增加至2022年的4456.65万辆，代表国家主要为中国、日本、印度、韩国、澳大利亚和印度尼西亚等。

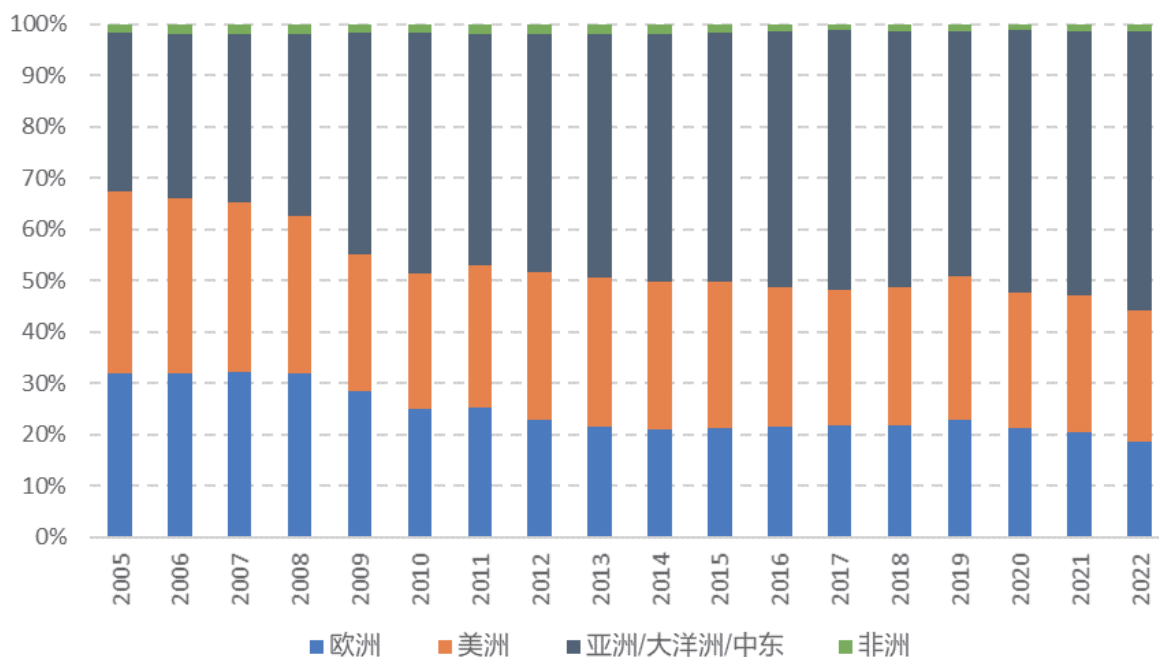
其次，美洲地区汽车销量市场占比由2005年的35.40%大幅下降至2022年的25.59%，销量也由2005年的2333.89万辆下降至2022年的2088.82万辆，代表国家主要为美国、巴西、加拿大和墨西哥等。

第三，欧洲地区汽车销量市场占比由2005年的31.95%大幅下降至2022年的18.48%，销量也由2005年的2106.63万辆下降至2022年的1508.31万辆，代表国家主要为德国、英国、法国、意大利和西班牙等。



最后，非洲地区汽车销量市场占比由2005年的1.69% 略微下降至2022年的1.34%，销量大约维持在90至170万辆之间，代表国家主要为南非、埃及和摩洛哥等。

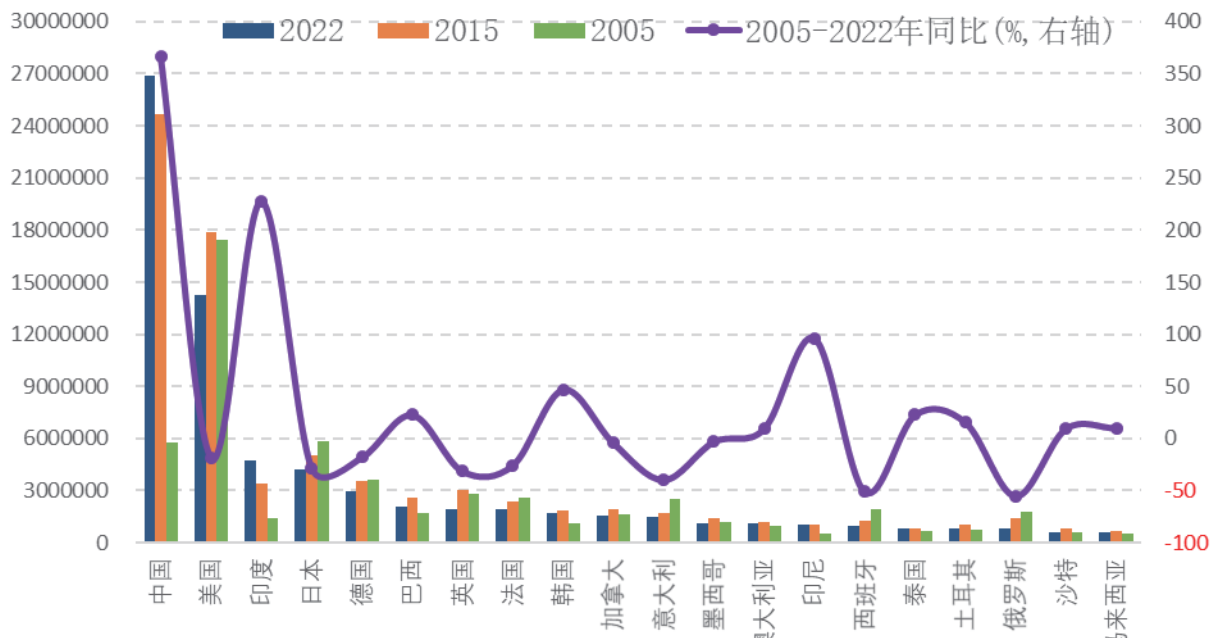
图14：全球汽车销售市场份额变迁（%）



资料来源：国际汽车制造商协会

一般来说，汽车消费市场变化趋势主要取决于经济发展形势和人口规模大小。国际汽车制造商协会 (OICA) 统计数据显示，2022年，全球汽车市场销量及市场份额排名第一至第十的国家分别为：中国（2686万辆，32.91%）、美国（1423万辆，17.43%）、印度（473万辆，5.79%）、日本（420万辆，5.15%）、德国（296万辆，3.63%）、巴西（210万辆，2.58%）、英国（194万辆，2.38%）、法国（193万辆，2.36%）、韩国（168万辆，2.06%）和加拿大（156万辆，1.91%）。在全球汽车市场消费的格局中，2005年以来中国、印度、印度尼西亚、越南和韩国市场份额增长幅度排名前五位，分别为24.18%、3.60%、0.47%、0.35%和0.33%；相反的是美国、日本、意大利、英国、德国、西班牙、俄罗斯和法国市场份额下滑幅度排名前八位，分别为-9.03%、-3.73%、-1.94%、-1.91%、-1.85%、-1.80%、-1.75%和-1.58%。

图15：全球汽车销量排名前二十的国家或地区（辆）

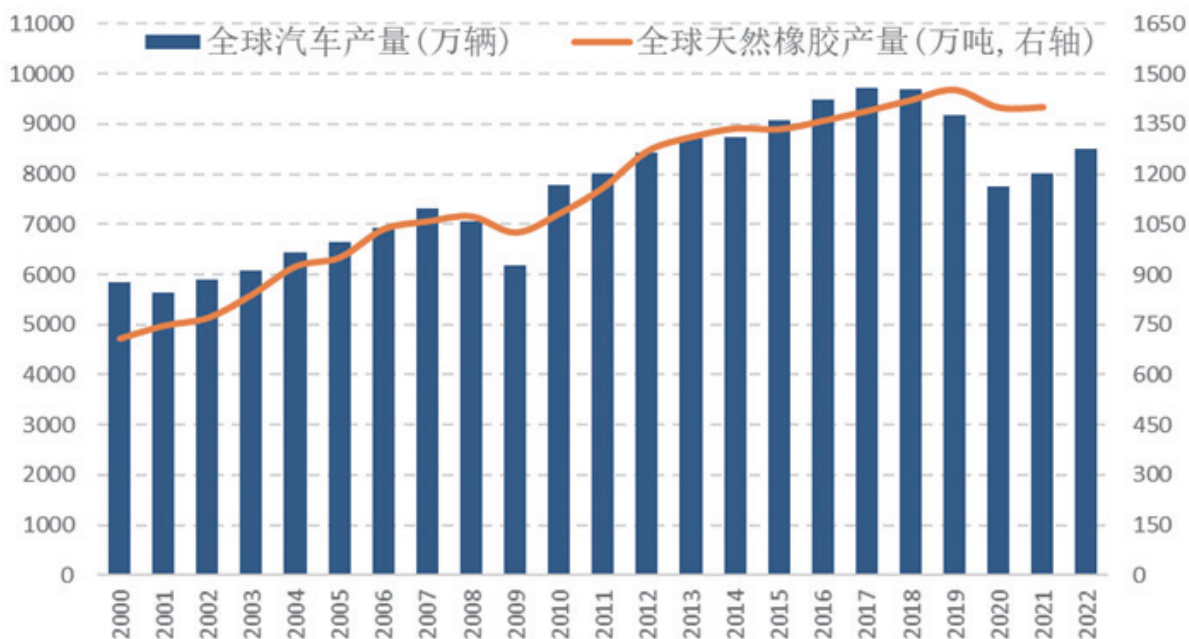


资料来源：国际汽车制造商协会

虽然中国汽车市场产销规模牢牢占据全球第一，但是依然是合资品牌和外资品牌的天下，中国民营汽车企业刚刚起步，中国自主汽车品牌发展举步维艰，只是近几年凭借在智能电动领域的布局，以及中国政府超大力度且坚持不懈地支持，中国本土汽车企业才开始逐渐崭露头角。

随着新兴汽车巨头的此起彼伏地崛起，带动了全球汽车产业不断地发展，全球天然橡胶产业也迎来了大发展时期，天然橡胶期货市场也进入了超级大牛市，全球20号胶现货年平均价格由2001年的515美元/吨上涨至2011年的4518美元/吨。不过，好花不常开，好景不长在，2011年后中国汽车和轮胎产业发展逐渐放缓，全球汽车和轮胎产业随之走弱，由过去增量共赢的时代逐渐转向存量博弈的时代，天然橡胶产业发展也盛极而衰，天然橡胶期货市场也步入了漫长的大熊市，20号胶现货平均价最低跌至2020年的1331美元/吨，与2011年高点相比跌幅高达70.54%。相应的供应格局也发生了巨大变化，天然橡胶产业发展由高速增长进入低速增长，甚至个别年份负增长的阶段。统计数据显示，全球天然橡胶产量从2000年的710万吨增加至2018年的1454万吨，随后回落至2021年的1402万吨，产量年平均增长3.46%。其中，泰国和印度尼西亚产量牢牢占据着全球头两把交椅，第三把交椅被越南后来居上，马来西亚一路退居至中国、印度和科特迪瓦之后。

图16：二十一世纪以来全球汽车产量与天然橡胶产量



资料来源：联合国粮农组织，国际汽车制造商协会

值得一提的是，基于中国受地理位置和自然条件的限制，只有海南、云南等少数地区适宜种植天然橡胶，因此中国本土天然橡胶产量有天花板，“走出去”发展是获取天然橡胶战略物资的重要途径之一。2003年广东农垦率先开始海外收购和并购，随后云南农垦、海南农垦、中化国际等实施“走出去”发展战略，但是发展过程并非一帆风顺，一直到2016年广垦橡胶收购全球第三大天然橡胶企业泰国泰华树胶公司，中化国际收购全球前五的天然橡胶供应商 Halcyon(合盛公司)，2018年海南橡胶收购全球知名天然橡胶贸易商新加坡 R1国际。在近十年来的大熊市中，国内外天然橡胶生产企业和贸易企业发展十分艰难，国内外胶农依靠政府补贴等维持基本生计，不少民营企业陷入长期亏损，最终走向破产倒闭、重组并购的境地。

综上所述，从近一百四十年的现代汽车发展历史来看，全球汽车“巨头”发生了翻天覆地变化，各领风骚数十年，竞合发展越来越激烈，机遇与挑战并存，困难与希望同在。从最初在德国和法国诞生，然后到美国崛起，最后到德国复兴，日本和中国兴起。随着时间的推移，未来中国汽车本土市场进一步提升空间越来越小，虽然出口市场持续大扩张在一定程度上弥补了国内市场低迷，但是也出现了一些类似“欧盟对中国电动车反补贴调查”的不好苗头，可想而知未来也将面临国内轮胎产业长期遭遇“双反”制裁的困境。或许，“它山之石，可以攻玉”，与目前的中国轮胎龙头和过去的国外汽车巨头前辈一样实施“走出去”战略，中国本土汽车企业才能寻求到新的发展机遇。

## 四、以邻为鉴：日胶随着日本汽车产业衰弱而萎缩

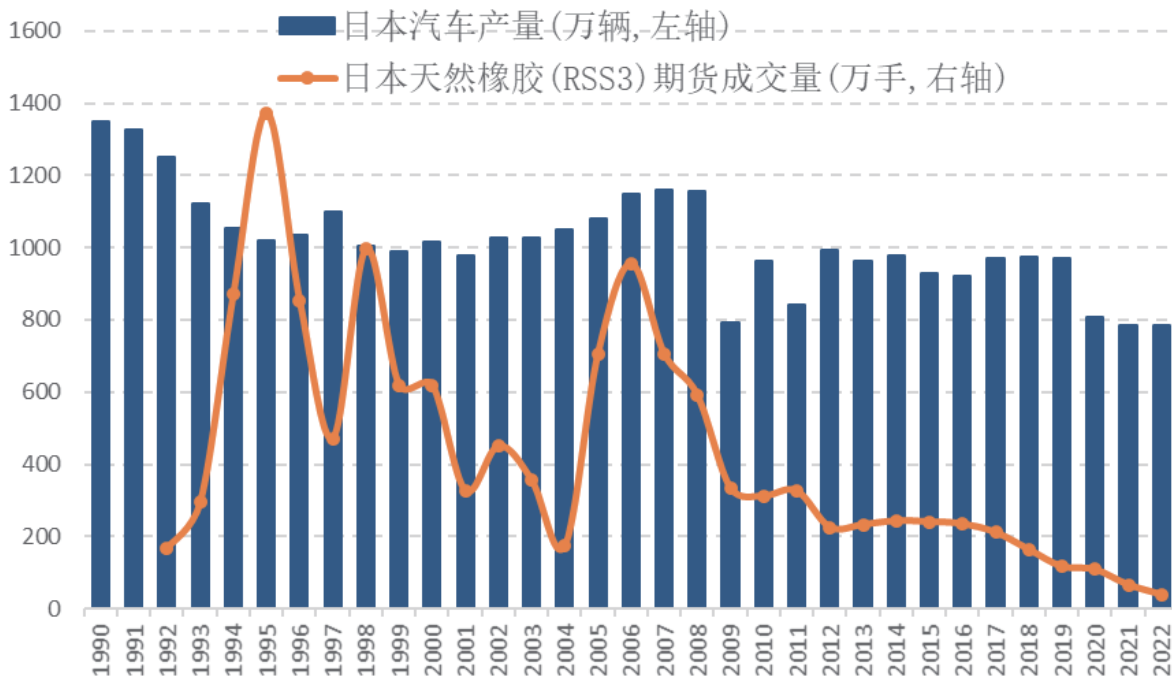
日本汽车产业发展的过程，既发挥了比较优势的作用，又把握了后发优势的机会，基本上符合日本经济学家赤松要早在1932年《我国经济发展的综合原理》一书中提出的“雁行模式”理论，借助动态比较优势逐渐完成一个“进口（国外引进）—国内生产（进口替代）—出口”的完整赶超过程。

### （一）日本汽车衰弱，日胶逐渐萎缩

日本汽车产业从20世纪30年代中期开始蹒跚起步，50—60年代借力展翅腾飞，70—80年代借势战略转型，尤其是日本出口市场迅速崛起，幸运地把握了1973和1979年两次“石油危机”的机遇，从而发展成为全球汽车市场的一匹大黑马，90年代日本汽车产业发展达到历史高峰。1950年日本汽车产量在全球总产量的占比仅0.6%左右，1960年占比增加到4.6%左右，1970年达到18%左右，1981年攀升至30%左右，达到历史峰值后有所回落，但总体上维持在26%至30%之间波动，并且发展成为日本经济支柱产业之一。

1990年前后，日本与美国等经济贸易冲突加剧，日本经济大繁荣后见顶，金融市

图17：日本国内汽车产量与日本天然橡胶期货成交量走势



资料来源：日本汽车工业协会，文华财经

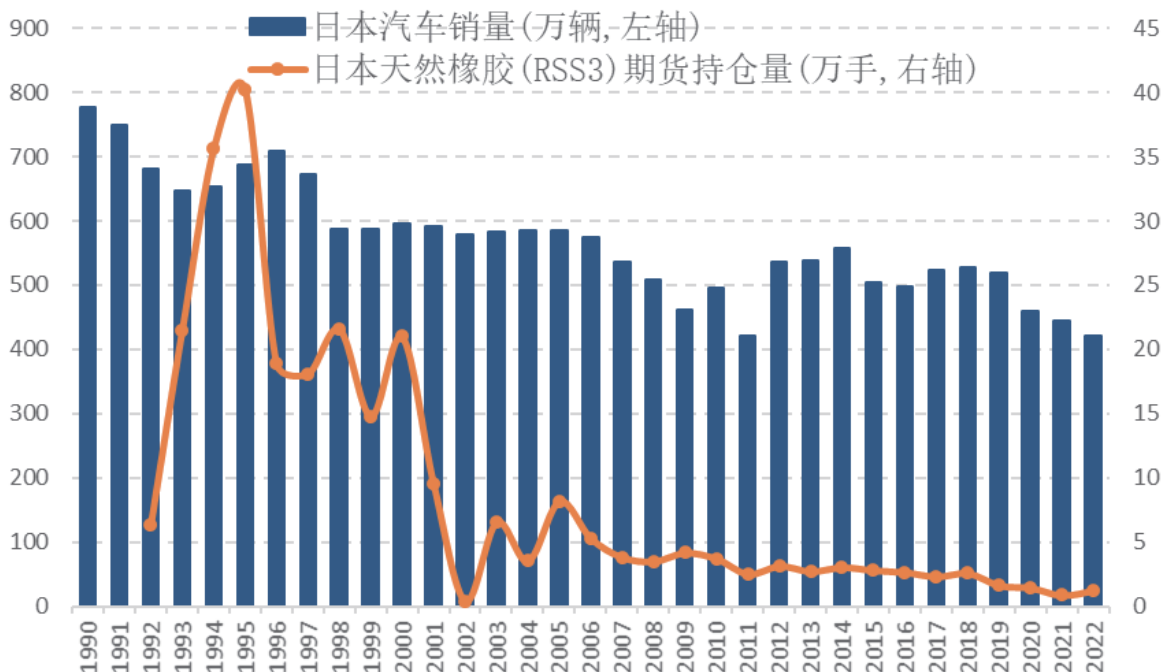
场和房地产市场泡沫双双破裂，蓬勃向上的日本汽车产业也随之衰退，加上海外多次金融大危机冲击，产销量到达巅峰之后总体上步入了非常漫长的曲折下坡路。

日本汽车工业协会的统计数据显示，日本国内汽车产量由1990年的1348.68万辆左右逐渐回落至2022年的783.55万辆左右，比遭遇全球金融危机重创后的2009年水平还低，降幅高达41.90%。与此同时，日本国内汽车产量在全球汽车产量的占比由1991年的28.2%左右逐渐下降至2022年的9.2%左右，累计降幅达到19%。如果日本汽车产业不及时彻底调整发展战略，预计未来日本汽车产量仍有可能进一步下滑。

事实上，日本国内汽车销售市场比汽车生产形势更为严峻，销量重心基本上是十年左右就下一个台阶。日本汽车工业协会的统计数据显示，1990年日本国内汽车销量大约777.75万辆，达到历史峰值，此后总体呈现出震荡下滑的趋势，其中1997年亚洲金融风暴后销量跌破600万辆关口，2008年全球金融危机后跌破500万辆关口，2011年欧债危机和日本大地震海啸导致销量暴跌至421万辆，以及2020年以来的新冠肺炎疫情导致日本汽车销量逐年走低，不断创出历史新低，2022年仅420.13万辆左右，较历史峰值下降了45.98%。

值得一提的是，除了烟胶片市场自身需求逐渐萎缩之外，日本天然橡胶期货（RSS3）市场逐渐衰弱，在全球市场的影响力日渐式微，还很可能与日本国内汽车产业逐渐下

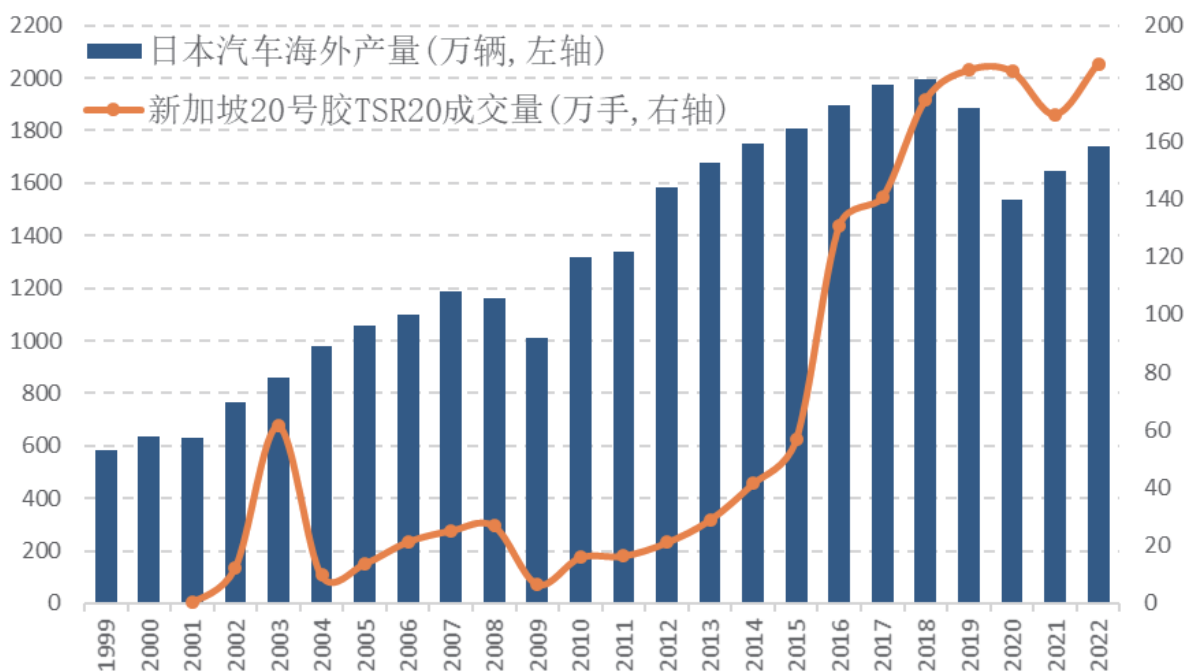
图18：日本国内汽车销量与日本天然橡胶期货持仓量走势



资料来源：日本汽车工业协会，文华财经

滑密切相关。随着中国、新加坡等国家建立天然橡胶期货市场，新兴势力凭借着各自的优势不断发展壮大，东京商品交易所 (TOCOM) 在面对激烈的竞争环境，只是被动安于现状，并没有主动及时做出战略调整，2020年7月27日天然橡胶品种交易也由 TOCOM 迁移至大阪交易所 (OSE)。统计数据显示，日本交易所集团天然橡胶 (RSS3) 期货市场活跃度逐渐萎缩，成交量由1995年的1372.8万手下降至2022年的39.6万手，总体下降了97.12%，持仓量也由1995年底的40.2万手下降至2022年底的1.2万手，总体下降了96.97%。

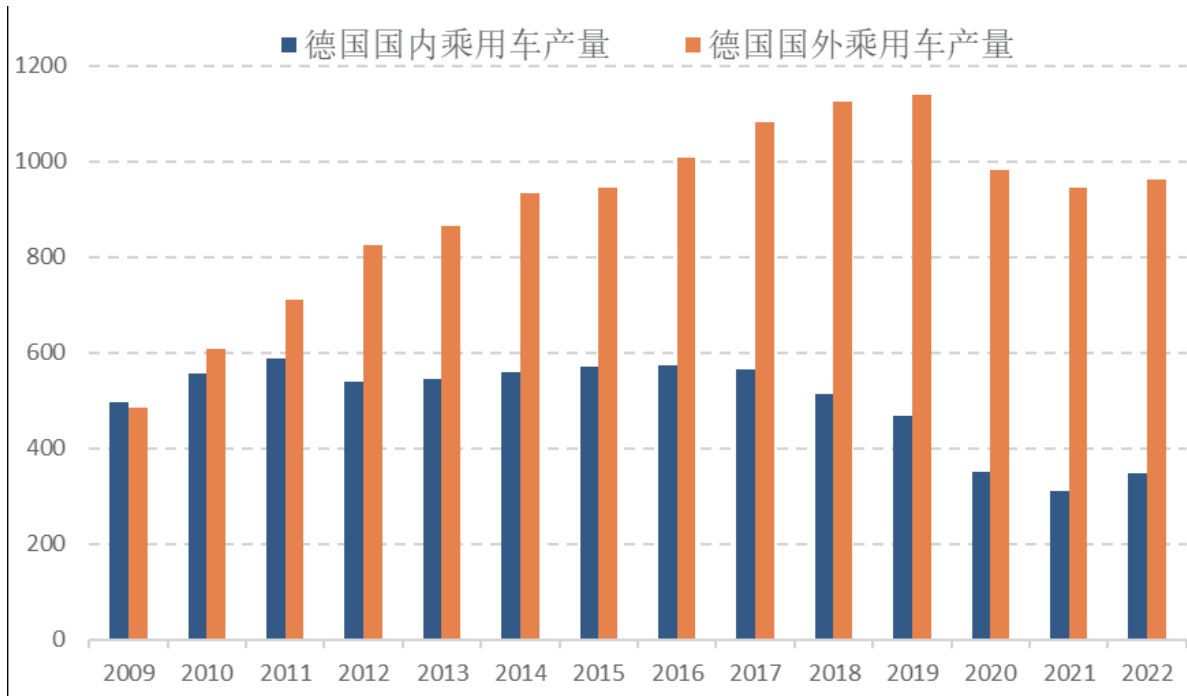
图19：日本海外汽车销量与新加坡20号胶期货成交量走势



资料来源：日本汽车工业协会，文华财经

当然深度参与到汽车产业全球化的大潮，日本汽车企业只是最为成功的典范，还有德国、美国、法国、韩国等汽车企业，这些国家的汽车企业纷纷出海促进了 SICOM20 号胶期货发展。为了向更广大的投资者开放，增加市场流动性，打造产业定价中心，2011年新加坡天然橡胶期货品种（TSR20和 RSS3）交易平台由 SICOM 转移至新加坡交易所 (SGX)。2010年，德国国外乘用车产量开始超过国内乘用车产量，此后十多年国内产量见顶逐渐回落，年平均增长为  $-2.17\%$ ，而海外乘用车产量年平均增长  $5.81\%$ ，2019年德国国外与国内产量差值达到最高的672万辆，2021年国外与国内产量比值达到最高的3.05。

图20：德国国内与国外乘用车产量走势（万辆）



资料来源：德国汽车工业协会

综上所述，全球汽车和轮胎等终端消费市场的发展变化最终导致天然橡胶市场的变化，日本、德国、美国等国家汽车产业发展重心由国内转向海外。东京商品交易所（TOCOM）未能顺应全球汽车产业和天然橡胶产业发展的趋势，在市场关注度逐渐降低和成交活跃度日益低迷的情况下，既没有大力完善和改革 RSS3期货市场，也没有提前布局 and 开拓 STR20号胶期货市场，一直到2018年才赶在中国计划布局20号胶期货之前匆忙被动地上市。但是，当时日本国内汽车、轮胎等产业进一步走弱，而日本海外汽车、轮胎等产业继续走强，日本20胶期货既没有相关产业发展的大力加持，也没有形成新的比较优势，最终结果可想而知。毕竟当时全球天然橡胶期货市场的竞争格局基本定型，中国在“全乳胶和烟胶片”市场取得定价权，新加坡在“20号胶”市场占据主导地位。希望中国以邻为鉴，再接再厉，认真地汲取经验和教训，避免犯同样的错误。



## 五、总结建议：20号胶是汽车产业发展的温度计

与日本不同的是，2019年中国在上海国际能源交易中心挂牌上市继原油之后的第二个国际化品种20号胶期货，当时正处于中国汽车产业创新发展的关键时期，一方面有利于促进新能源汽车提量，另一方面有利于加快国内汽车出口，终极目标在于实现中国本土汽车产业整体“弯道超越”。

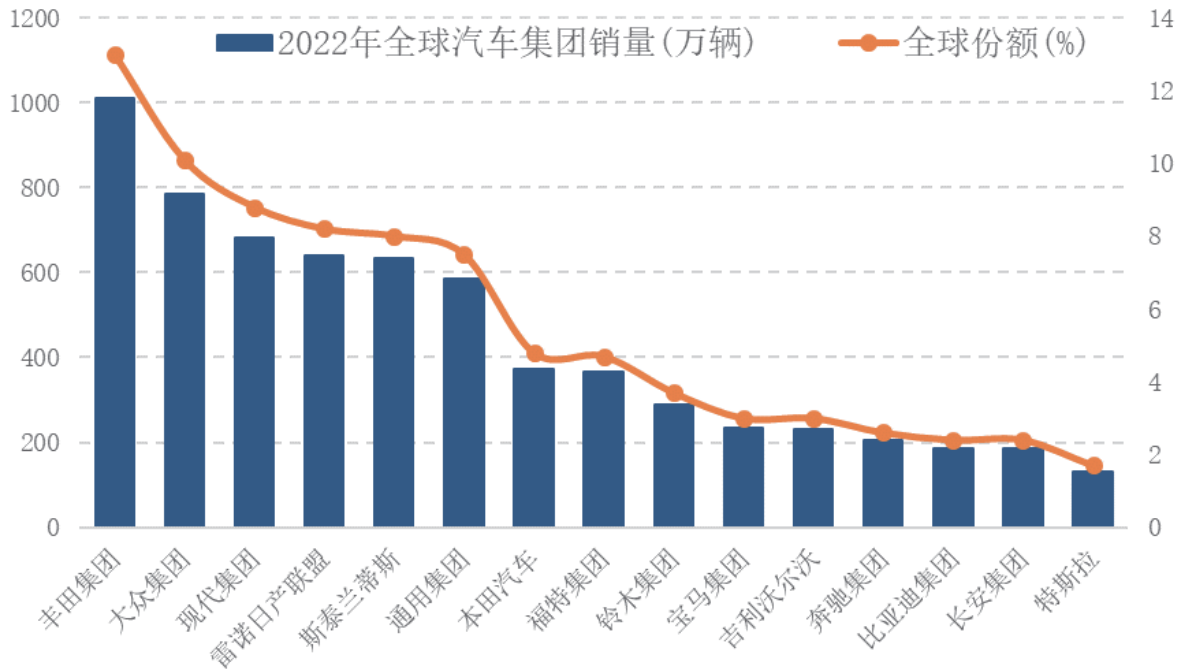
众所周知，虽然中国是汽车最大的生产国和销售国，但是从汽车品牌来看，全球汽车集团排名前十基本上没有中国本土汽车企业的身影，长期被日本、德国、韩国、法国、美国等汽车强国占据。欣喜的是，吉利集团、比亚迪集团和长安集团分别跻身到2022全球汽车集团销量排名的第十一位、第十三位和第十四位。凭借新能源汽车核心技术和智能化进程加速的优势，以比亚迪为首的中国本土新能源汽车企业实现弯道超车，不再局限于国内市场，海外市场也强势崛起。

以史鉴今，全球汽车产业的第一次繁荣以福特T型车流水线装配为代表，极大地刺激了子午线轮胎逐渐取代斜交轮胎，合成橡胶部分替代天然橡胶，标准胶（STR30）不断超越烟胶片（RSS3）。全球汽车产业的第二次繁荣以特斯拉一体化压铸技术为代表，将会刺激新能源车逐渐替代燃油车，智能化逐渐取代机械化，绿色轮胎逐渐取代传统轮胎。在新一轮科学技术革命和产业创新周期的引领下，全球汽车产业又一次步入了大变迁的黄金期，中国是新能源车的首要倡导者，也是其高质量发展的主力军，中国本土汽车企业品牌知名度和忠诚度在国内外越来越高，未来有可能诞生出像日本丰田、德国大众、美国通用一样的全球新巨头。

第一，全球天然橡胶（尤其是轮胎专用胶20号胶）的发展离不开汽车产业的快速发展，中国天然橡胶、20号胶和合成橡胶期货市场的诞生和发展也离不开中国汽车产业的发展。1990年以来，中国汽车产品出口不断增加，在中国商品出口总额的比重由0.4%逐渐上升至2022年的3.4%，与此同时中国汽车产品出口占全球汽车产品出口额的比重也由0.1%逐渐上升至8.0%，尤其是近几年中国汽车出口市场占比翻倍增长，逐渐接近日本汽车出口占比的水平，未来仍有很大的上升空间。根据目前中国汽车出口市场的发展势头，超过日本和德国成为全球第一大汽车出口国指日可待。在“一带一路”和“碳达峰碳中和”国家发展战略目标下，中国20号胶期货市场也应该紧跟国内外发展趋势，聚焦汽车全产业链，保障20号胶原材料供应链稳定，助力于中国从传统的汽车大国逐渐迈向新型的汽车强国，服务于中国本土汽车产业加快“走出去”步伐，更深入地参与到新一轮的全球化进程中，为中国汽车产业进一步发展壮大做出应有的贡献。

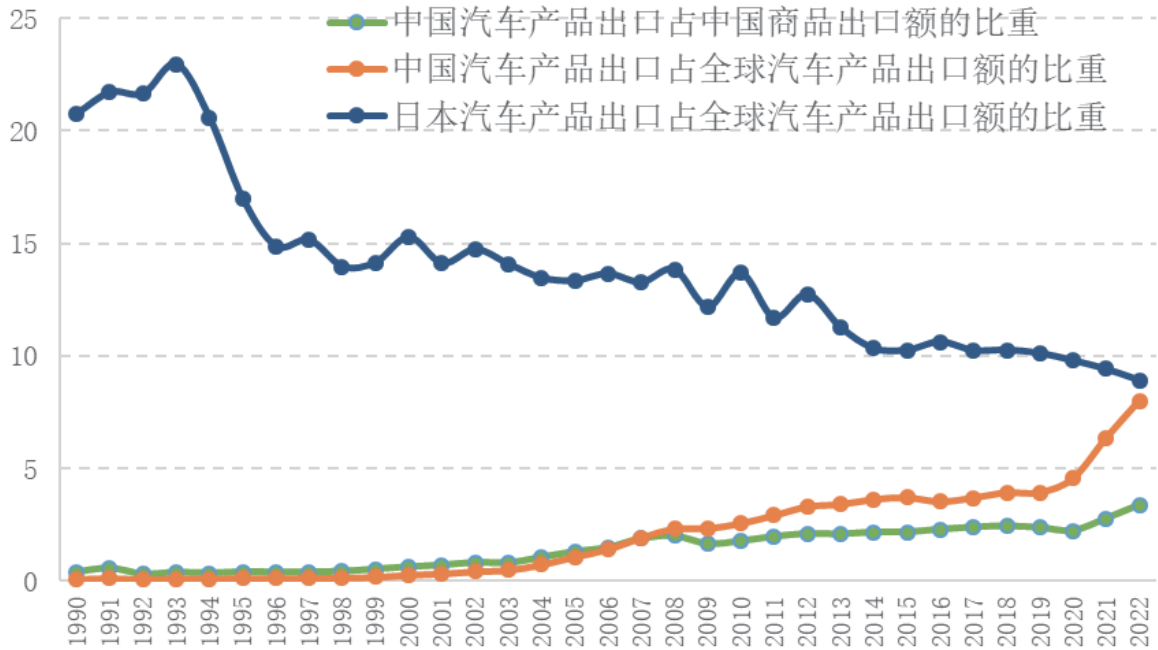


图21：2022年全球汽车集团销量排行榜（前五名）



资料来源：互联网

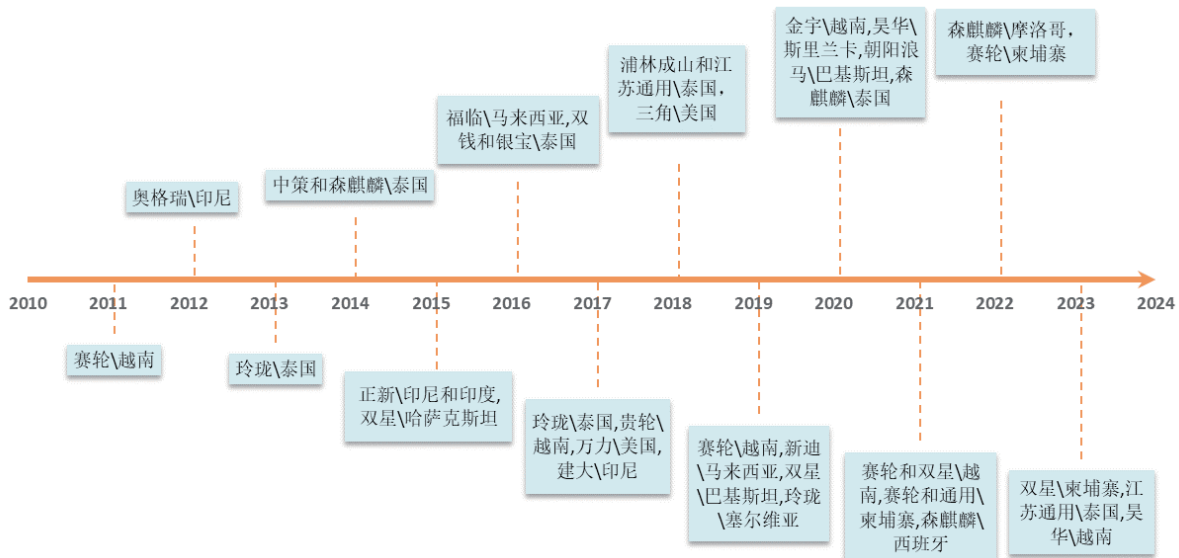
图22：中国汽车产品出口贡献度加快上升(%)



资料来源：世贸组织 (WTO)

第二，虽然中国20号胶定位于国际化的特定品种，但是国际化并不彻底，比如交割库仅限于国内地区，而缺乏海外布局。为了更好地服务于中国“一带一路”发展战略和汽车产业出海，避免持续不断的贸易摩擦、争端和壁垒，作为汽车行业重要一环的国内轮胎企业提前在海外布局（主要是在泰国、马来西亚和越南等投资建厂），经过十多年的艰难探索，赛轮、中策、玲珑和森麒麟等不少国内知名轮胎企业产能陆续落地投产，基本上把握了宝贵的发展机遇，获得了良好的经济效益，意味着国内轮胎企业在“一带一路”发展战略支持下已经成功走出去了。据此，建议加快中国20号胶在海外市场设立交割库的进程，比如率先在泰国、马来西亚和印度尼西亚等20号胶主产地所在的港口，毕竟新加坡和日本20号期货交割地都选在了泰国的曼谷港和林查班港，马来西亚的巴生港和檳城港。当我们积累了一定的经验教训之后，等条件成熟的话再布局越南的胡志明港和海防港，毕竟不少国内知名轮胎企业纷纷在越南投资建厂。

图23：中国轮胎企业出海投资建厂之路



资料来源：互联网，公司公告，中国橡胶工业协会

第三，上海国际能源交易中心20号胶作为继原油之后的第二个国际化的特定品种，运行五年之后流动性依然远不及上海期货交易所天然橡胶，导致主力期货合约价格波动更大，非主力合约甚至出现“跳空”的现象。而且，一般只有近月2-3个合约相对比较活跃，远期合约活跃度极低，不利于轮胎企业进行精细化的风险管理。为此，交易

所更应该进一步加快开放的步伐，放松一些对投资者的非必要限制，尤其是对于那些成熟的机构投资者和产业投资者有条件地放松限仓约束，尽可能提高期货市场流动性或活跃度，努力扩大在全球市场的影响力，尤其是争夺在国际市场和轮胎圈内的定价权，打造成全球天然橡胶期货和现货市场的定价中心，真实客观地反映经济发展形势和橡胶产业格局，满足产业链相关利益者的实际需求，尤其是汽车产业和轮胎产业。

综上所述，在新一轮新能源、智能化的科技创新产业周期下，汽车产业已经进入新一轮的发展周期，就像乔布斯引领了手机革命一样，在全球碳达峰、碳中和的发展趋势中，新能源革命日渐成熟，全球汽车市场竞争逐渐进入白热化的状态，美国和中国新能源汽车发展突飞猛进，日本汽车产业发展踟蹰不前。中国有望从汽车制造大国向汽车制造强国、汽车进口大国向出口大国的变迁，中国20号胶期货也发挥了自身的作用，助力中国汽车和轮胎企业“走出去”，推动中国汽车和轮胎产业转型升级。未来将继续以经济发展和产业需求为导向，进一步完善相关规则和制度，在国际化的过程中尽可能做细做精，满足国内外投资者多元化的实际需求，发挥应有的作用和做出更多的贡献。



# 20 号胶期货对行业意义重大

宝城期货有限责任公司

宝城期货资产管理部

陈栋

从业资格证号：F0251793

投资咨询证号：Z0001617

## 摘要

上市20号胶期货，既有利于构建全球天然橡胶市场定价体系，服务我国橡胶工业发展，助力我国从轮胎制造大国迈向制造强国，服务我国天胶企业“走出去”，又有利于推进我国期货市场对外开放，扩大我国天然橡胶期货市场影响力，是服务“一带一路”倡议的有力举措。上海胶市交易规模已跃居全球之首，20号胶期货上市后，将进一步增强我国在全球橡胶市场的定价影响力。

通过研究对比发现，随着我国20号胶期货上市以后，20号胶价格波动幅度显著降低，企业面临的价格风险敞口与经营风险大幅减弱。从相关性角度来分析，20号胶期货主力合约期价与20号胶现货价格联动性强，相关性非常高。此外，20号胶期货价格与现货价格之间存在双向的引导关系，且20号胶期货价格比沪胶期货价格具备更强的价格引导作用。综合上述分析可以得出，国内外企业运用我国20号胶期货工具进行风险管理不仅能够起到平抑价格波动的效果，同时也能为实体经济起到保驾护航的作用。

我国20号胶的进口依赖性很强，其价格的波动可以说会影响整个产业链，20号胶期货的上市，也有争夺国际定价权的考量；当然不仅如此，借机推动我国橡胶企业的转型和升级，从而提升整个行业的综合竞争能力也是一大因素；而且因为交割的20号胶在全球范围来看，消费的量 and 范围都非常广泛，有利于吸引多方投资者、整个橡胶产业链的企业参与；同时，作为国际性较强的期货品种，也将于国际期货市场产生联动，进一步加强我国期货市场的国际化。

## 一、前瞻背景介绍

天然橡胶是关乎国计民生的重要战略物资，与钢铁、石油和煤炭并列为全球四大工业原料，在我国有着重要地位。天然橡胶具有优良的回弹性、绝缘性、隔水性及可塑性等特性，并且经过适当处理后还具有耐油、耐酸、耐碱、耐热、耐寒、耐压、耐磨等宝贵性质，所以其广泛应用于交通运输行业、医疗卫生业、工业、农业、建筑业、国防军工业和人们的日常生活。

天然橡胶下游应用领域主要包括轮胎、胶管、胶带、鞋材等。其中，全球约70%的天然橡胶用于轮胎制造，10%用于橡胶管带，10%用于鞋材，10%用于其他橡胶制品。轮胎制造所使用的天然橡胶中，约80%为20号胶；20号胶的使用已成为一个国家轮胎工业技术与工艺水平的主要标志。

目前中国天然橡胶产业链企业在海外实际控制的天然橡胶资源，已是国内资源的2.5倍。由于20号标准胶作为海外生产、使用的主要品种，其面临的价格风险敞口与经营风险与日俱增。因此20号胶现货市场参与主体众多，市场充分竞争，价格波动显著，企业避险需求强烈。

可以看到，我国即是世界第一大轮胎制造国，又是全球第一大20号胶消费国和进口国。不过我国轮胎企业采购原料——20号标准胶询价却需要参考新加坡（SICOM）市场报价。虽然我国对天然橡胶需求量较大，对外依存度较高，但我国却没有定价权，下游需求企业常常受制于海外资源国，容易被“掐脖子”。不得已我国中小轮胎企业只能退而求其次。据显示，2019年8月以前，国内只有以全乳胶作为交割标的的沪胶期货（RU），而国内用胶量最大的行业——轮胎行业主要以消费20号标胶为主。由于缺乏相应的期货交割品，长期以来，国内轮胎企业只能以非标准品套保形式，买入沪胶期货（RU）套期保值。换言之，轮胎企业套保缺乏——对应的交割品，找沪胶期货作为替代。

为了解决实体企业的需求痛点，早在2012年上海期货交易所就展开了对20号标准胶期货上市的可行性研究。在历经长达7年的充分准备以后，于2019年8月12日在上海国际能源交易中心正式挂牌交易。20号标准胶期货复制原油期货相关政策，以“国际平台、人民币计价”为上市模式，采用净价交易、保税交割的方案，全面引入境外交易者参与。

截至2023年9月末，我国20号标准胶期货上市已满4年。在这期间，20号标准胶期货成交量和持仓量稳步增长，市场交投活跃度不断提高，国际影响力和定价权获得显著提高，位居全球首位。同时伴随着投机资金和产业资金共同参与，市场价格发现功能得到完善，而实体企业的避险需求也能得到很好满足，受到国内外众多实体企业的积极参与，尤其是20号标准胶下游的轮胎企业参与度非常高。



## 二、20号标准胶品种介绍

### 2.1 20号标准胶由来和物理特性

标准胶是20世纪60年代发展起来的天然橡胶新品种。以前通用的烟片、绉片、风干片这几种传统产品不论在分级方法、制造方法上都是束缚着天然橡胶的发展，因此马来西亚于1965年开始实行标准橡胶计划，在使用生胶理化性能分级的基础上发展了颗粒橡胶的生产。标准胶是按国际上统一的理化效能、指标来分级的，这些理化性能包括杂质含量、塑性初值、塑性保持率、氮含量、挥发分含量、灰分含量及色泽指数等，其中以杂质含量为主导性指标。根据国标 GB/T8081-2008，技术分级橡胶（TSR）的分级应根据 TSR 的性能和生产 TSR 所用的原料而定。

20号胶是从杯胶中生产出来的固体标准胶，且杂质小于0.2%，和上海期货交易所上市的天然橡胶交割品全乳胶（WF）以及烟片同属于标准胶的一个品种。而凡是使用国际标准规定的生胶理化性能项目及指标进行分级的生胶，都被称为国际标准天然橡胶，或者简称为标准胶。区别在于全乳胶和烟片是从胶水中生产加工得来，且全乳胶下游基本为橡胶制品（枕头、床垫、鞋等），而20号胶则基本用于轮胎制造，包括子午胎、全钢胎、半钢胎等。

表1 技术分级橡胶（TSR）分级

标准胶（技术分级橡胶）分级结构		
原料	特征	级别
全鲜胶乳	黏度有规定	CV
	浅色橡胶、有规定的颜色指数	L
	黏度或颜色没有规定	WF
胶片或凝固的混合胶乳	黏度或颜色没有规定	5号胶
胶园凝胶和（或）胶片	黏度没有规定	10号、20号胶
	黏度没有规定	10CV、20CV

数据来源：宝城期货研究所

表2 TSR 的技术要求

TSR 的技术要求				
性能	5号胶	10号胶	20号胶	试验方法
颜色标志、色泽	绿	褐	红	
留在 45UM 筛上的杂质	0.05	0.1	0.2	GB/T 8086
灰分	0.6	0.75	1	GB/T 4498
氮含量	0.6	0.6	0.6	GB/T 8088
挥发分	0.8	0.8	0.8	ISO 248
塑性初值	30	30	30	GB/T 3510
塑性保持率	60	50	40	GB/T 3517

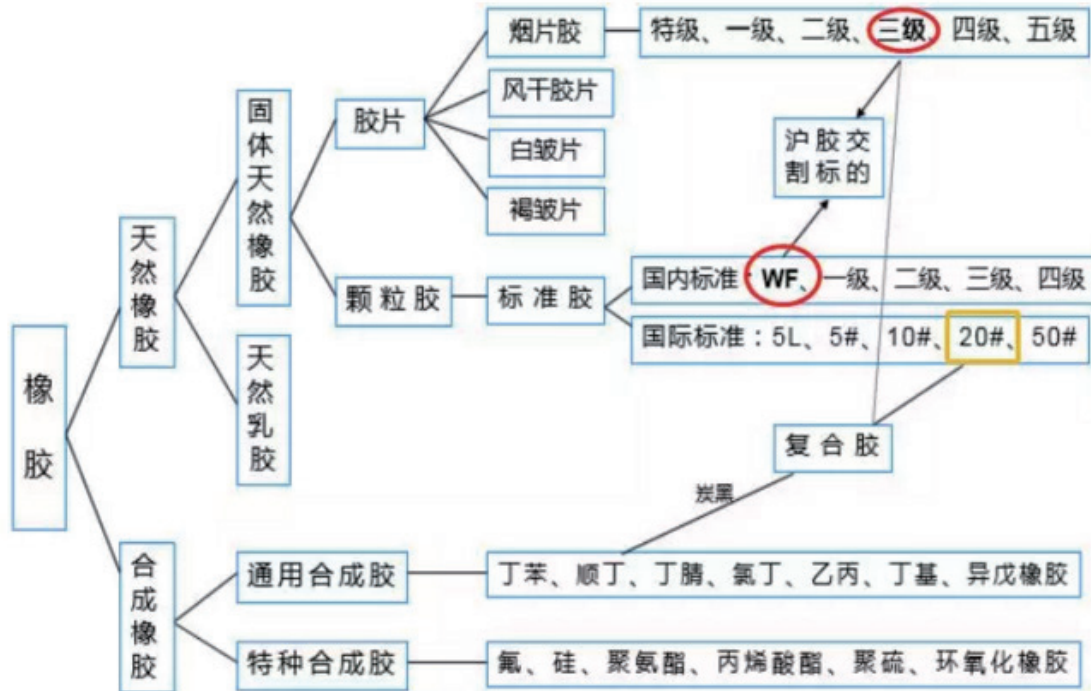
数据来源：宝城期货研究所

## 2.2 20号标准胶的主要用途

天然橡胶按形态可以分为两大类：固体天然橡胶（胶片与颗粒胶）和浓缩胶乳。胶片按制造工艺和外形的不同，可分为烟片胶、风干胶片、白皱片、褐皱片等；颗粒胶（即标准胶）是按国际上统一的理化效能、指标分级，其中以杂质含量为主导性指标，依杂质之多少分为 CV、L、WF、5号胶、10号或20号胶、10CV 或20CV 等六个级别。

在2019年8月以前，上海期货交易所橡胶期货合约的国产交割品为 WF 全乳胶，它在塑性初值和塑性保持率两项物理指标上存在一定的劣势，因此这类胶主要用于橡胶制品，少量用于轮胎（主要用于生产品级较低的斜交胎）。国产轮胎胶主要有20号胶和9710两种，9710是子午线轮胎胶，20号胶是复合胶，9710指标要优于20号胶。20号胶主要用于生产全钢胎、半钢胎、斜交胎。WF 胶价格明显高于20号胶价格，叠加近几年淘汰落后的斜交胎产能，导致中国轮胎企业对其需求逐渐萎缩。国产 WF 全乳胶与20号胶都是天然橡胶，两者差异主要是在于所含有的杂质多少不同。按照国家标准，国产 WF 全乳胶所含杂质为0.05%，20号胶含杂率是0.2%。前者质量最好，一般用于生产轮胎内胎，而后者一般用于生产轮胎外胎。从现实的使用数量上讲，20号胶的消费量远高于国产 WF 全乳胶，价格则低于国产 WF 全乳胶。

图1 天然橡胶分类图



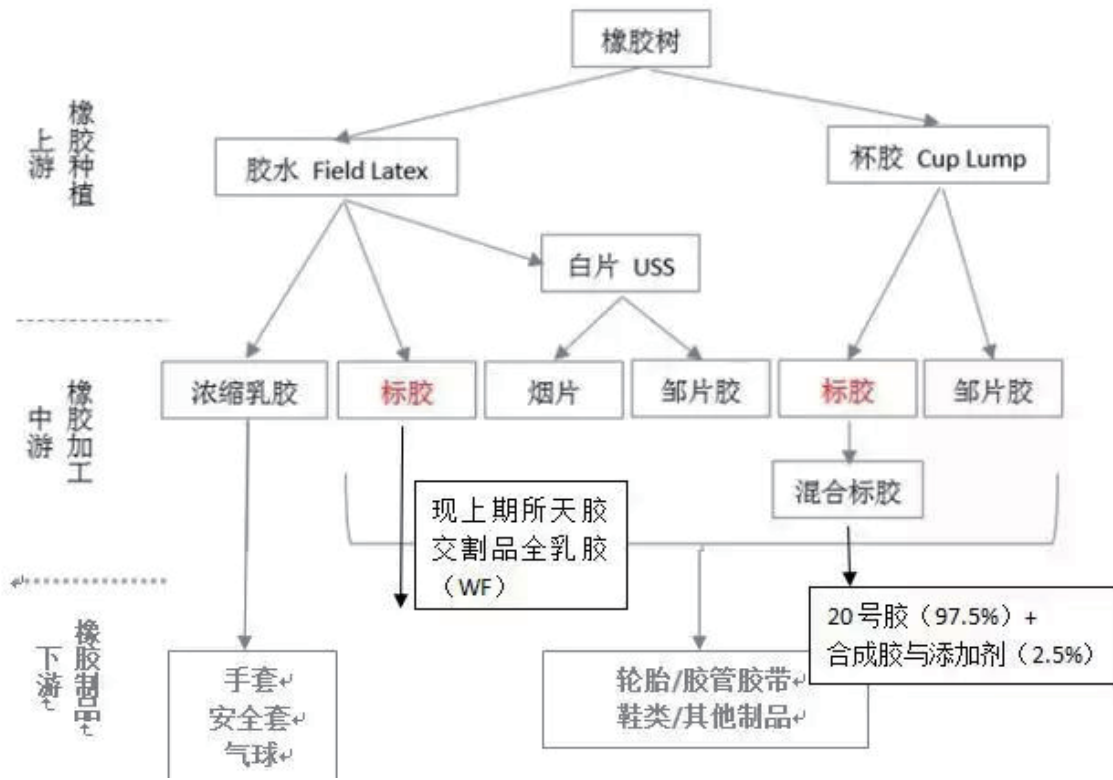
数据来源：宝城期货研究所

图2 20号标准胶生产工艺全过程



数据来源：宝城期货研究所

图3 天然橡胶产业链上下游



数据来源：宝城期货研究所

## 三、20号标准胶上市后争夺国际定价权

### 3.1 全球20号标准胶市场产业链格局

全球20号胶的主产国是印度尼西亚、泰国和马来西亚，合计占比约80%。其中印度尼西亚是20号胶的第一大生产国，据显示，全球每年20号胶产量大约在800万吨左右，占天然橡胶总产量70%。20号胶主要资源在国外，国内资源很少，远远满足不了正常需求。全球20号胶产量中，印度尼西亚和泰国占比分别达到39.2%和33.7%，产量分别在303和262万吨左右，除此之外，马来西亚20号胶也属于市场流通较多的胶种，其产量占比仅次于印尼和泰国达到7%，产量在54万吨左右。全球20号胶的主要出口国仍是印尼、泰国和马来西亚，占比约80%。消费方面，20号胶的第一大消费国同样是中国，占比约40%，其次是东亚其他国家、欧洲、美国和印度，合计消费占比超过70%。

2000年，加入WTO后，我国橡胶进口贸易开始加速。2008年后，中国逐步崛起为全球橡胶贸易中心之一。2018年，我国继续引领全球橡胶消费的增长。我国进口天然橡胶566万吨，占当年全球消费量的40%。我国进口的20号胶主要来自泰国、马来西亚和印度尼西亚，三国占我国20号胶进口量的80%。

2018年，全球20号胶年产量逾870万吨，其中泰国、印度尼西亚和马来西亚是20号胶的主产国，三国产量约占全球的70%。从三大主产国内部来看，20号胶产业呈现不同程度的充分竞争格局。2018年，全球20号胶消费近830万吨，我国20号胶消费量约占总消费量的50%。中国、欧洲、印度、东亚和美国的五国（地区）消费量占总消费量的83%。

进口来源国方面，2018年我国进口的天然橡胶中，标准胶占比超过60%，标胶主要从泰国、印尼和马来西亚进口，三国合计占比接近90%。其中泰国占比最大，超过了50%。质量方面国内市场普遍认可泰国20号标胶 > 印尼 > 马来西亚。

我国20号标准胶严重依赖进口，我国自产的20号胶年供应量不足20万吨，其中大部分是民营胶。就国内产量分布情况来看，云南民营胶厂产量占比45%，中化国际产量占比27%，海南农垦产量占比27%，云南农垦产量占比1%。我国20号胶产量规模远远满足不了正常需求，因此进口依存度在80%以上。导致我国20号胶产量较少主要原因有三：其一、全乳胶有较高的升水；其二、历史生产习惯；其三、生态文明村建设不允许制作生胶片，会产生污水和臭味。进口海关方面，青岛海关是我国20号胶最重要的进口海关，占比高达68.3%，山东省内还有烟台海关占比4.7%左右。山东省海关合

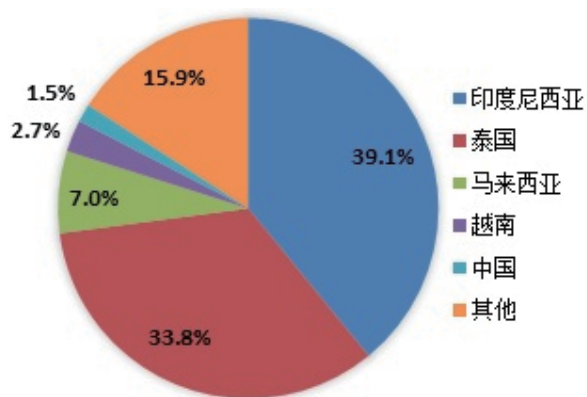


计进口占比高达73%，主要原因是山东地区集中了全国45%左右的下游轮胎产能。

从近几年进口情况来看，我国20号胶进口量在2015年之前随着我国轮胎工业的不断扩张快速增加，及至2015年达到198万吨最高点，而随着我国轮胎行业产能过剩情况的凸显，行业重新洗牌，以及混合标胶的突起，我国20号胶2016年及2017年进口量较2015年出现大幅下跌，但是2017年我国20号胶进口量依旧达到168万吨，占当年天然橡胶合计进口量的29.67%。

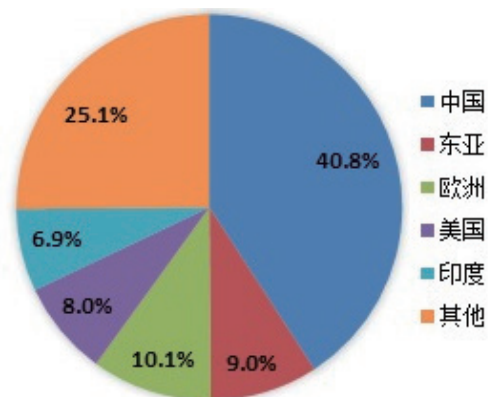
20号胶广泛应用于轮胎制造、输送带、管带等行业。每年有170万吨左右的20号胶通过进口形式流入，这就注定了20号胶需求高度依赖进口，通过进口量的变动，则能真实的反映出我国20号胶需求的变化。

图4 全球20号胶产量占比图



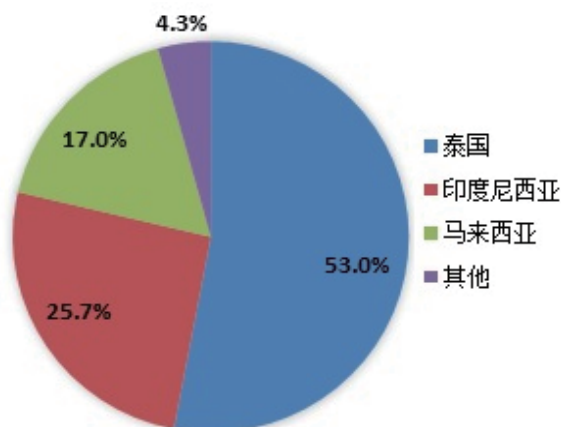
数据来源：宝城期货研究所

图5 全球20号胶消费量占比图



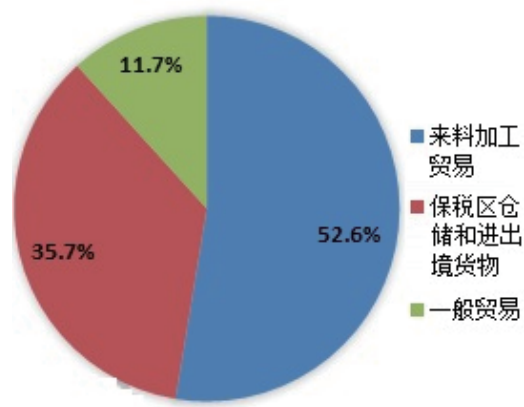
数据来源：宝城期货研究所

图6 我国20号胶进口来源国占比



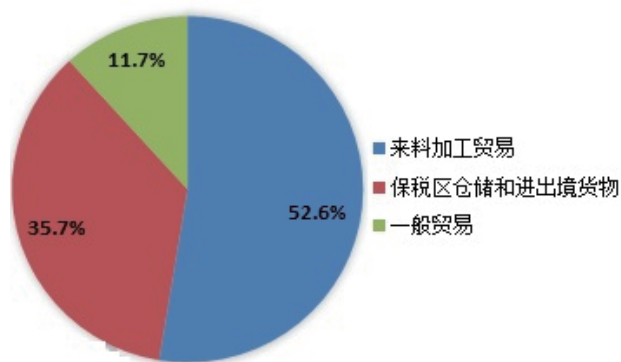
数据来源：宝城期货研究所

图7 我国20号胶进口贸易方式占比



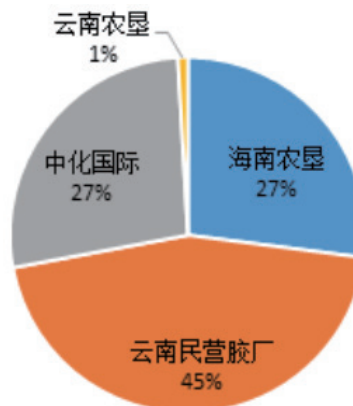
数据来源：宝城期货研究所

图8 我国20号胶进口海关占比



数据来源：宝城期货研究所

图9 国内20号胶产量分布占比图



数据来源：宝城期货研究所

### 3.2 我国20号胶期货上市前全球胶市定价格局

国际上开展天然橡胶期货交易的主要交易所是日本东京商品交易所（TOCOM）、新加坡交易所（SGX）、泰国期货交易所（TFEX）和印度国家大宗商品交易所（NMCE），四家交易所均开展烟胶片期货交易。在我国上海国际能源中心挂牌上市20号标准胶以前，开展20号胶期货交易的只有新加坡交易所（SGX）和日本东京商品交易所（TOCOM）。从全球定价角度来讲，在2019年8月以前，新加坡交易所（SGX）的20号胶期货一家独大，是全球20号胶定价的主要参考标准。当时国内虽然有上海期货交易所（SHFE）的天然橡胶期货，且具备较大的市场影响力和全球定价权，不过由于缺乏20号期货品种，因此无法在20号橡胶期货领域占据一席之地。

新加坡橡胶期货最早可追溯至20世纪20年代，最早上市于新加坡树胶总会土产交易所，1992年更名为新加坡橡胶总会商品交易所，1994年2月更名为新加坡商品交易所（SICOM）。新加坡的天然橡胶期货最早是在SICOM上市交易的，2008年6月30日，新加坡交易所（SGX）收购了SICOM，并于2010年5月16日把天然橡胶期货合约从SICOM转移到SGX。目前SGX既有以RSS3为标的物的期货合约，也有TSR20期货合约。在TOCOM上市20号胶期货之前，SGX是全球唯一上市20号胶期货的交易所，是当时国际上开展20号胶期货交易的主要交易所。

值得注意的是，SGX的TSR20期货合约的成交和持仓量在2015年之后出现明显增长，近年来20号胶期货合约的市场参与度明显提升，这与20号胶的产业基础深厚有关。当前新加坡交易所的市场参与者主要是现货商，如东南亚橡胶生产商以及新加坡现货贸易商，投机活动较少。由于新加坡本身既不是消费国也不是生产国，因此本地资金缺



乏参与兴趣，天胶期货市场流动性不足，无论是 RSS3 还是 TSR20 期货合约的成交和持仓量均显著低于上期所天然橡胶期货合约。

除了，新加坡交易所（SGX）的 20 号胶期货合约外，东京工业品交易所（TOCOM）于 2018 年 10 月 9 日也上市了以 TSR20 为标的物的天然橡胶期货合约。东京工业品交易所（TOCOM）是全球最早上市天然橡胶期货的交易所，于 1952 年上市天然橡胶期货合约，合约标的物为 RSS3。二战以后，伴随日本工业的快速发展，天然橡胶期货受到全球投资者越来越多的关注，TOCOM 天然橡胶期货的市场地位也逐步提高，并逐渐发展成为全球天然橡胶的定价中心。但是近年来，日本经济的持续不景气使得 TOCOM 的定价中心地位受到冲击。尤其是 2008 年金融危机以来，市场资金大幅转移，其市场规模萎缩的速度也有所加快。2008 年之后，TOCOM 胶的成交量和持仓量明显萎缩。

目前日本东京商品交易所（TOCOM）影响力稍弱，主要是在烟片胶领域。TOCOM 上市的以 TSR20 为标的物的期货合约，在产品设计与 RSS3 期货合约并无太大差异，从而便于投资者进行跨品种套利。值得注意的是两者在交割方式上的区别，TSR20 期货合约采用 FOB 方式进行交割，更偏向于国际市场，受生产国泰国和最大消费国中国的影响也更大。由此不同的市场因素影响下形成的 TSR20 与 RSS3 合约之间的价差变化就给套利者带来了更多的交易机会。

泰国农产品期货交易所于 2015 年 3 月被泰国期货交易所（TFEX）并购。泰国农产品期货交易所曾经开展过 20 号胶期货交易，于 2001 年 10 月 28 日上市，但因市场活跃度低，已经于 2007 年 9 月停止交易。目前泰国期货交易所的橡胶类产品只有 RSS3 期货合约。从交易情况看，泰国期货交易所（TFEX）的 RSS3 期货合约的成交和持仓量也非常低。究其原因，一方面是泰国作为主要产胶国，参与群体主要是天然橡胶的卖方，缺乏作为期货对手方的贸易群体和天然橡胶买方参与；另一方面其橡胶期货合约采用泰铢计价，而泰铢的国际影响力低，期货市场仅是本国市场，不适合境外投资者参与，因此价格影响力低。

图3 天然橡胶产业链上下游

新加坡交易所 TSR20 期货合约	
合约规模	5 吨 / 手
质量规格	符合现行的由 SICOM 批准的工厂所在国家的 20 号标准胶技术要求
最小价格变动	0.1 美分 / 公斤
合约月份	从当前月份开始的连续 12 个月，每个月到期后下一个连续月加入

续表

新加坡交易所 TSR20 期货合约	
交割单位	20.16 公吨的 20 号标准胶，由 SICOM 批准的工厂使用巴西橡胶树所产 原料制作而成，包装符合 SICOM 现行的收缩性薄膜包装规格。
报价单位	美分 / 公斤
点值	5 美元
交易时间(新加坡时间)	电子交易：7:55-18:00
最后交易日	交割月前一个月的最后一个交易日
每日价格限制	一旦任意月份合约的价格相较前一日结算价的涨跌幅超过 10%，将会触发 15 分钟的冷却期，在此期间交易价格不能超过上下限；在冷却期结束后，当日剩余交易时间内不再设价格限制。
交割方式	交割方式取决于买货方的选择，可以在交割仓库交割，也可以接 FOB 条款在装载港口交割
装载港口	装载港口取决于卖货方的选择，除非买货方选择新加坡作为装载港口。制定港口有新加坡港、巴生港、檳城港、巴邻旁帮、泗水港、勿拉湾港、曼谷港和林查班港
议定大额交易 (NLT)	60 手

数据来源：宝城期货研究所

表4 泰国主要天然橡胶生产企业20号胶产能情况

泰国主要天然橡胶生产企业 20 号胶产能情况		
公司名称	产能 (万吨)	对中国出口量占其产量比重
诗董橡胶股份有限公司	116	60%
泰国宏曼厉有限公司	99	51%
德美行有限公司	19	56%
同泰橡胶有限公司	16	10%
华泰树胶有限公司	12	75%
泰印橡胶有限公司	7	60%
泰国广星橡胶有限公司	16	100%
泰华树胶 (大众) 有限公司	31	82%
联润橡胶有限公司	82	60%

数据来源：宝城期货研究所

表5 国外20号胶主要现货企业

国外 20 号胶主要现货企业	
国家	企业名称
泰国 20 号胶的知名生产厂家（品牌）	诗董橡胶有限公司、泰国宏曼厉有限公司、联润橡胶有限公司、泰华（树胶）大众有限公司、德美行有限公司等
马来西亚 20 号胶的知名生产厂家	李氏橡胶私人有限公司、马岱有限公司、知知乳胶集团、菲尔达（控股）有限公司等
印度尼西亚 20 号胶的知名生产厂家	克拉那集团、合盛有限公司等

数据来源：宝城期货研究所

表6 东京工业品交易所 TSR20期货合约

东京工业品交易所 TSR20 期货合约	
上市时间	2018 年 10 月 19 日
交易类型	基于实物交割的期货交易
标准品	由 TOCOM 认可的标准胶工厂生产的 20 号标胶，符合由制定生产国泰国的官方机构定义的 20 号泰标质量标准
合约月份	新合约挂牌日所属月份的下一个月起连续 6 个月
交易方式	电脑化持续交易
最后交易日	交割月前一个月的最后一个交易日
交割日	交割（包括文件交付和接收的完成）需在从装船日期（现货月第十个交易日至次月第十五个交易日之间）开始算的九个交易日内完成。
可交割品级	1. 由 TOCOM 认可的泰国标准胶工厂生产的 20 号泰标，交割时间距生产日期在三个月内； 2. 包装方式，用收缩性薄膜包装；3. 交割时附有由泰国官方机构指定的有资质执行质检工作的工厂在三个月内颁发的质量检验证书；4. 符合泰国官方机构制定的最新的标准胶质量要求
交割地点	FOB 方式，指定港口为曼谷港、林查班港或槟城港
交割方式	FOB 方式
交易时间	东京时间 8:45-15:15；16:30-19:00
合约单位	5 吨 / 手
交割单位	20 吨

续表

东京工业品交易所 TSR20 期货合约		
最小变动价位	0.1 日元 / 公斤	
客户头寸限值 (多头 / 空头头寸 分开)	除商业头寸交易者和信托投资基金外的 客户	商业头寸交易者和信托投资 基金
现货月合约	≤ 500 手	≤ 1000 手
次月合约	≤ 1000 手	≤ 2000 手
所有月份合约合计	≤ 10000 手	≤ 10000 手

数据来源：宝城期货研究所

### 3.3 我国20号胶期货上市后全球胶市定价格局

随着我国20号胶期货合约上市后，全球胶市格局由新加坡交易所（SGX）一家独大，日本东京商品交易所（TOCOM）影响力稍弱的一主一副格局，逐渐转变为两强一弱的格局。目前新加坡交易所（SGX）上市的20号胶期货仍具有较大的影响力，在东南亚地区拥有较强市场影响力和全球定价权。据显示，SICOM自上市天然橡胶期货合约后，一直是全球天然橡胶产地（现货）的定价中心，其价格较客观地反映了天胶主产地的现货价格波动。全球约70%的轮胎制造商在新加坡设有采购中心，并按SICOM的天胶期货价格加上一定的升贴水向供应商发盘，SICOM的天然橡胶期货月度平均价格成为全球天然橡胶现货长约、国际采购的定价基准。

SICOM的市场交易参与者主要是东南亚橡胶生产供应商以及新加坡现货贸易商，由于新加坡本身既不是消费国也不是生产国，因此本地资金缺乏参与兴趣，SICOM天胶期货市场流动性明显不足。SICOM天然橡胶期货的日持仓量为10万手左右，日成交量也低于8000手（单边），2017年交割量为15860吨，交易量继续萎缩趋势并未有实质性的改变。除了标准的场内期货合约，SICOM还包括TSR20的价差合约和场外合约。

转向我国来看，1993年，天然橡胶期货在上海上市，我国天然橡胶产业进入期货定价与现货定价并行时代；2019年，天然橡胶期货国际化品种——20号胶期货在上期能源上市，我国天然橡胶期货融入到国际天然橡胶定价体系中。

随着我国20号胶期货合约上市后，极大弥补现有沪胶合约的局限性，并依托国内现有庞大的天胶期货市场基础，已经成为全球20号胶的定价中心。截止2023年8月底，上海国际能源交易中心20号胶期货已上市满5周年，与境内外期、现货价格相关系数保

持在0.9以上，价格联动紧密，在国际市场已初具影响力，服务全球投资者能力不断增强。5年来，20号胶期货总体运行平稳，市场规模已领先国际市场同类品种，价格发现功能和套期保值功能逐渐发挥，为境内外天然橡胶产业链企业管理价格风险、稳定生产经营、优化全球资源配置发挥了积极作用。

自上市以来，在市场各方的大力支持和积极参与下，20号胶期货总体呈现“交易平稳、结算流畅、交割顺利、功能初步显现”的良好态势。一是交易规模稳步增长。截至2023年8月底，20号胶期货累计成交3752.60万手，累计成交金额3.90万亿元。其中，2023年1—8月，20号胶期货累计成交1096.59万手，同比增长30.65%；成交金额10625.45亿元，同比增长13.56%；日均持仓14.83万手，同比增长40%。20号胶期货市场规模显著增长，为产业客户参与市场交易提供了更好的流动性。二是期货库存、交割规模稳定。截至2023年8月底，20号胶期货累计交割58次，交割6万手（约60万吨），交割金额30亿元，期货标准仓单为38355吨，最高曾达71618吨。三是投资者结构不断优化。20号胶期货以机构投资者参与为主，2023年上半年一般法人持仓占比近五成，同比增长13.78%。其中，20号胶期货的境外客户主要来自新加坡、泰国和中国香港，并广泛参与到20号胶期货的交易和交割当中，境外客户成交与持仓占比约10%，交割占比约30%。

20号胶是我国与泰国、印度尼西亚、马来西亚等“一带一路”相关国家双边贸易的重要原材料产品，具有国际化属性。上市20号胶期货从一开始就引入境外交易者参与，是一件顺理成章的事，这对践行“一带一路”倡议、提升我国在全球天然橡胶市场定价影响力，服务产业链上下游企业都具有重要意义。

基于我国天然橡胶自身庞大的市场规模，上市20号胶期货，既有利于构建全球天然橡胶市场定价体系，服务我国橡胶工业发展，助力我国从轮胎制造大国迈向制造强国，服务我国天胶企业“走出去”，又有利于推进我国期货市场对外开放，进一步扩大我国天然橡胶期货市场影响力，是服务“一带一路”倡议的有力举措。

表7 上海国际能源交易中心20号胶标准期货合约

上海国际能源交易中心 20 号胶期货合约	
交易品种	20 号胶
交易单位	10 吨 / 手
报价单位	元（人民币） / 吨（交易报价单位为不含税价格）
最小变动价位	5 元（人民币） / 吨

续表

上海国际能源交易中心 20 号胶期货合约	
涨跌停板幅度	不超过上一交易日结算价 $\pm 5\%$
合约交割月份	1 月、2 月、3 月、4 月、5 月、6 月、7 月、8 月、9 月、10 月、11 月、12 月
交易时间	上午 9:00-11:30，下午 1:30-3:00，晚上 9:00-11:00
最后交易日	交割月份的 15 日（遇到国家法定节假日、休息日顺延；上海国际能源交易中心根据国家法定节假日、休息日调整最后交易日）
交割日期	最后交易日后连续五个交易日
交割品种	20 号胶（具体质量规定见附件）
交割地点	上海国际能源交易中心指定交割仓库
最低交易保证金	合约价值的 7%
交割方式	实物交割
交易代码	NR
上市机构	上海国际能源交易中心

数据来源：宝城期货研究所

图10 上海国际能源交易中心20号胶月度成交量（手）



数据来源：宝城期货研究所



图11 上海国际能源交易中心20号胶月度成交金额（亿元）



数据来源：宝城期货研究所

图12 上海国际能源交易中心20号胶日持仓量（手）



数据来源：宝城期货研究所

### 3.4 我国20号胶期货上市的重要意义

近十余年，我国天然橡胶龙头企业在东南亚的泰国、马来西亚、越南、柬埔寨、缅甸、老挝等国家及非洲的科特迪瓦、喀麦隆等国家投资天然橡胶种植加工业。据测算，



我国企业在海外参与经营的天然橡胶资源已是国内资源的2.5倍。同时，为克服国内天然橡胶资源的短缺，部分轮胎企业也先后到国外建立了多个橡胶园和轮胎加工厂。随着我国天然橡胶产业龙头企业“走出去”步伐加快、海外经营的橡胶资源增加，20号胶作为其海外生产、使用的主要品种，面临的价格风险敞口与经营风险与日俱增。

20号胶期货可为橡胶产业链企业提供价格风险管理的工具，帮助企业锁定成本、守住利润，提高我国天然橡胶产业竞争力。20号胶期货上市，为我国天然橡胶市场国际化注入了新能量。天然橡胶市场国际化程度高，其贸易是开放的，贸易流向也是多边的。建立一个国际化的20号胶期货市场，可以更准确地反映20号胶现货市场的真实情况。

当前，我国天然橡胶对外依存度超过80%，是天然橡胶市场上最大买家。全面引入境外交易者参与，使市场价格成为产业链上的“温度计”，准确反映20号胶市场的供需状况，完善价格形成机制，可有效提升我国在国际天然橡胶市场的影响力，促进期货市场功能发挥。

可以看到，随着在我国20号胶上市之后，其定价模式以及交割标的将使得其与国际价格接轨，由于我国20号标准胶的需求主要通过进口满足，如果采用进口的20号标准胶作为替代交割品，将使20号标准胶的可交割量大幅提高，同时考虑我国对20号标准胶的消费量，海外市场在进行询价时将更多参考国内20号标准胶期货的价格，在全球市场的定价上影响力会越来越大。

### 3.5 20号胶国际定价逐渐迈入“中国上海”时代

过去，国内轮胎企业在生产经营中企业与客户的定价大多采用新加坡交易所20号胶期货定价，这代表产区价格。而上海的20号胶期货除了有人民币定价优势之外，它代表销区价格，规避了物流运输不畅的问题。“随着‘上海胶’的蓬勃发展，天然橡胶国际定价逐渐迈入‘中国上海’时代。从产区价格转向销区价格，见证着“上海胶”在国际市场上崭露头角。在业内人士看来，国际化是以境外客户的广泛参与、境外品牌的积极注册、境外监管的认可的为基础的。对于上海而言，增强重要大宗商品价格影响力，关键一步就是要吸引更多全球参与者来这里交易，并认可“上海价格”。上期能源还将继续推进产品序列完善，深化国际合作，在服务实体经济、优化资源配置、提升国际影响力等方面进一步提质增效。

## 四、企业运用20号胶的重要性

### 4.1 20号胶期货在轮胎行业具备强大产业基础

20号胶是天然橡胶主流品种之一，是轮胎产业主要基础原料。近年来，随着汽车工业蓬勃发展，我国已成为全球第一大轮胎制造国，橡胶产业结构发生了重要变化，20号胶成为全球天然橡胶产业最具代表性的品种。全球约70%的天然橡胶用于轮胎制造，轮胎所用天然橡胶中约80%为20号胶，其重要性可见一斑。可以说，20号胶的使用已成为一个国家轮胎工业技术与工艺水平的主要标志。由于我国轮胎生产企业对20号胶有长期需求，通常按年制定生产计划，每月需求都较为平稳。我国天然橡胶和20号胶的月度进口量基本维持在30万吨和20万吨以上。

2020年疫情以来，天然橡胶价格波动幅度增大，产业上下游企业运用天然橡胶衍生品期货进行套期保值，并通过参与交割拓宽贸易渠道，有效对冲了价格波动对企业生产经营带来的风险。20号胶期货上市5年来引起轮胎产业强烈的套保兴趣，国内外轮胎企业积极参与期货买交割，保障其原材料的供给，规避疫情引发的国际物流不确定性；天然橡胶生产企业依托期货市场调整经营销售策略，解决物流受限、现货滞销等困难，稳定了生产经营。

据介绍，20号胶期货已被多家境内外产业链头部企业在跨境贸易中作为定价基准，包括泰国泰华树胶、泰国联润橡胶、赛轮轮胎、森麒麟轮胎、永安资本和浙期实业等在内的企业于2020年10月29日签署采用INE 20号胶期货作为现货贸易定价基准的合作备忘录。同时，20号胶期货也运用于国际贸易和国内贸易定价，这标志着我国期货市场在境内外天然橡胶市场价格影响力的显著提升，对促进我国期货市场进一步对外开放具有重要意义。

此外，上期能源不断在制度和规则上创新，积极推动20号胶期货“走出去”。2020年1月23日，国产20号胶成功生成保税标准仓单，实现国产产品参与保税期货市场的零的突破。2020年5月，20号胶开展交割后商品的转关区调拨，是我国期货市场首个实现保税标准仓单转现货后转关区流转的品种，有机衔接保税期货与现货市场。2021年2月，保税交割20号胶通过中欧班列复运出境，实现价格与交割货物向欧洲市场辐射，提升我国天然橡胶市场的国际影响力。

上期能源将不断优化完善合约及规则，推动交易机制创新，适时推出20号胶期货TAS指令和套利指令；加大市场推广力度，推动20号胶期货价格应用场景更加多元化，

推动更多企业使用20号胶期货作为定价基准；稳步推进产品序列完善，深化国际合作，在服务实体经济、优化资源配置、提升国际影响力等方面进一步提质增效。

在上海期货交易所子公司上海国际能源交易中心，20号胶期货的客户名单上正在出现越来越多境内外知名企业的身影。作为全球排名前列的天然橡胶生产企业，新加坡合盛农业集团在上海的子公司从去年就开始选择以“上海胶”为定价基准，签订长期供货协议，今年一季度又积极克服疫情影响推进产销对接，与相应企业完成了4000余吨货物交付。上海20号胶期货代表的是销区价格，在海运受疫情影响的背景下，更贴近于下游需求市场。由于以人民币计价，还能规避美元汇率的风险。据不完全统计，今年，采用20号胶期货作为跨境贸易定价基准的实货贸易量近140万吨，是2021年的28倍，货值超过150亿元，约占我国天然橡胶进口量的近三成。一系列实打实的数据足以说明“上海胶”的国际影响力，未来这一“上海价格”有望成为全球橡胶市场的晴雨表。

### 4.2 20号胶期货具有平抑价格的作用

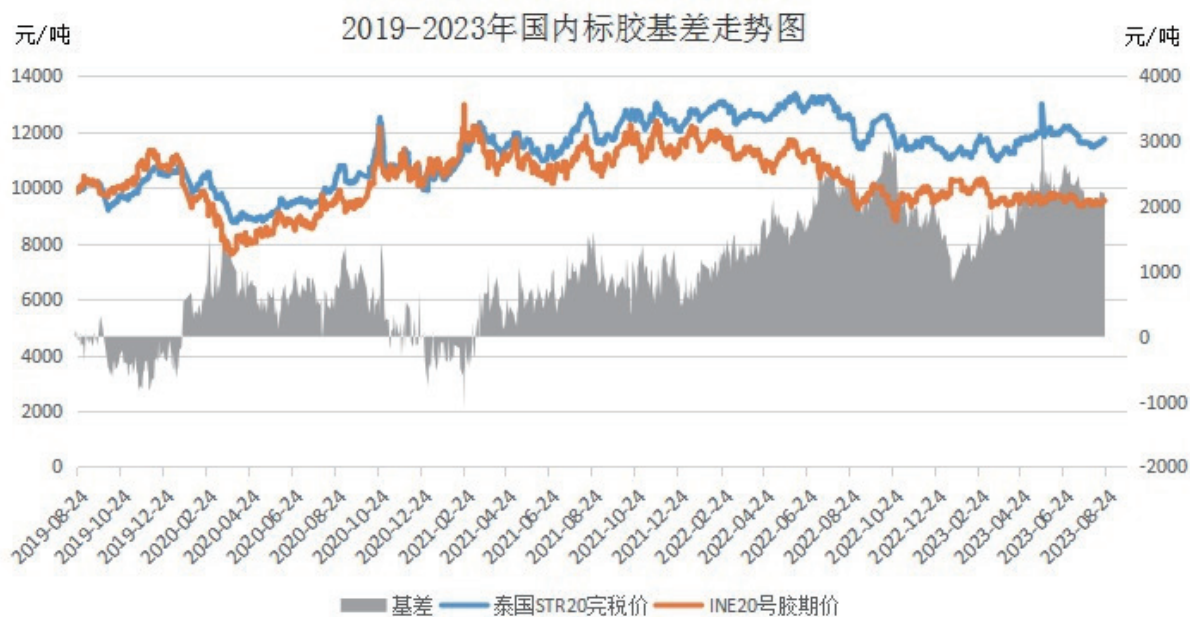
据测算，中国天然橡胶产业链企业在海外实际控制的天然橡胶资源，已是国内资源的2.5—3倍。20号标准胶作为海外生产、使用的主要品种，其面临的价格风险敞口与经营风险与日俱增。2010年至2018年，20号胶最高价曾达38205元/吨，最低价至7185元/吨，年度平均波幅高达48%。步入2019年以来，随着我国上海国际能源中心上市20号标胶期货以后，20号胶期现货价格波动率明显降低。据统计，2019—2023年8月底，我国20号胶期货主力合约期价最高涨至13155元/吨，最低下探至7345元/吨，年度平均波动幅度达25.57%。20号胶现货价格最高涨至13134元/吨，最低下探至8680元/吨，年度平均波动幅度22.69%。通过前后对比发现，随着我国20号胶期货上市以后，20号胶价格波动幅度显著降低，企业面临的价格风险敞口与经营风险大幅减弱。从相关性角度来分析，20号胶期货主力合约期价与20号胶现货价格联动性强，相关性非常高。综合上述分析可以得出，国内外企业运用我国20号胶期货工具进行风险管理不仅能够起到平抑价格波动的效果，同时也能为实体经济起到保驾护航的作用。

图 13 2010-2018年期间20号标准胶价格走势



数据来源：宝城期货研究所

图 14 2019-2023年国内标胶基差走势



数据来源：宝城期货研究所

### 4.3 20号胶期货具备更强的价格引导作用

期货市场首要功能——价格发现功能的充分发挥，是中国橡胶期货市场发展成为国际交易中心的基础条件。在经历近30年发展之后，我国橡胶期货具备价格发现功能，尤其是推出20号胶期货，对国内轮胎企业采购20号现货存在更强的价格发现和引导作用。轮胎行业通过锁定生产成本、利用期货价格信息安排和调节生产活动非常重要。

20号上市以前，国内外轮胎企业主要通过沪胶期货（全乳胶期货）来对标20号胶现货，虽然二者的相关性较强，但显然不及20号胶期货。笔者运用数理量化统计工具分析步骤如下：首先、数据协整基础上，构建向量自回归模型（VAR）或向量误差修正模型（VEC），然后进行格兰杰因果关系检验、脉冲响应函数分析和方差分解，刻画期货市场的价格发现效率。其次、使用期货市场和现货市场的数据建立向量误差修正模型，在此基础上构建IS(Information Share Mode1)和PT(Permanent Transitory Mode1)共同因子模型。

案例1，研究20号胶现货价格与沪胶期货价格的相关性，笔者采用的数据样本区间为2014年1月3日至2019年8月9日。20号胶现货价格选取泰国混合橡胶每日现货价格，期货价格选取上海期货交易所沪胶期货主力合约每日收盘价。

从图15可知泰国混合橡胶现货价格与沪胶期货主力合约每日收盘价走势趋于一致，且两者相关系数高达0.91。说明在20号期货上市以前，企业选择观察，参考，参与沪胶期货作为套期保值对象的可靠性、价格引导作用还是不错的选择。

案例2，研究20号胶现货价格与20号胶期货价格的相关性，笔者采用的数据样本区间为2019年8月12日至2023年10月9日。20号胶现货价格选取泰国混合橡胶每日现货价格，期货价格选取上海国际能源交易中心的20号胶期货主力合约每日收盘价。

从图16可知泰国混合橡胶现货价格与20号胶期货主力合约每日收盘价走势趋于一致，且两者相关系数高达0.97。说明在20号期货上市以后，企业选择观察，参考，参与20号胶期货作为套期保值对象的倾向性、可靠性、价格引导作用更为显著。

通过上述两个案例对比分析发现，20号胶期货价格与现货价格之间存在双向的引导关系，且20号胶期货价格比沪胶期货价格具备更强的价格引导作用。



图 15 20号标胶现货价格平稳性检验结果

Null Hypothesis: LNNRXH1 has a unit root  
Exogenous: Constant  
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=23)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.663921	0.0807
Test critical values:		
1% level	-3.434927	
5% level	-2.863449	
10% level	-2.567835	

---

Null Hypothesis: D(LNNRXH1) has a unit root  
Exogenous: Constant  
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=23)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-30.99113	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.434927	
5% level	-2.863449	
10% level	-2.567835	

数据来源：宝城期货研究所

图 16 沪胶期货价格平稳性检验结果

Null Hypothesis: LNRU has a unit root  
Exogenous: Constant  
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=23)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.844397	0.0524
Test critical values:		
1% level	-3.434924	
5% level	-2.863447	
10% level	-2.567834	

---

Null Hypothesis: D(LNRU) has a unit root  
Exogenous: Constant  
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=23)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-37.15606	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.434927	
5% level	-2.863449	
10% level	-2.567835	

数据来源：宝城期货研究所

图 17 20号胶期货价格平稳性检验结果

Null Hypothesis: LNNR has a unit root  
Exogenous: Constant  
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=21)

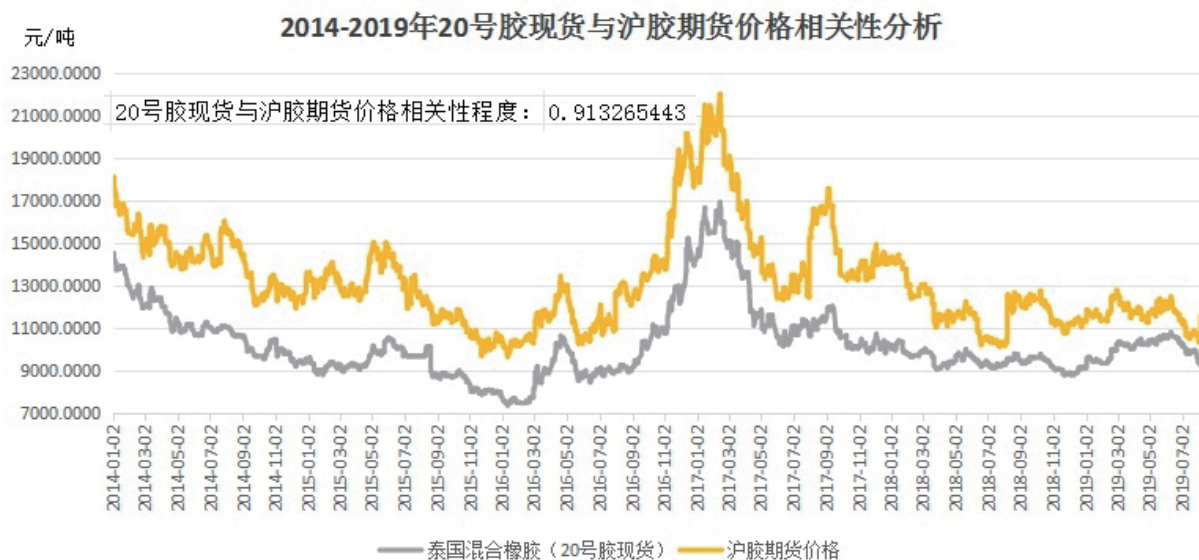
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.688676	0.0763
Test critical values:		
1% level	-3.436612	
5% level	-2.864193	
10% level	-2.568235	

数据来源：宝城期货研究所

Null Hypothesis: D(LNNR) has a unit root  
Exogenous: Constant  
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=21)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-33.41318	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.436618	
5% level	-2.864196	
10% level	-2.568236	

图 18 2014-2019年20号胶现货价格与沪胶期货价格相关性分析图



数据来源：宝城期货研究所

图 19 2019-2023年20号胶现货价格与20号胶期货价格相关性分析图



数据来源：宝城期货研究所

#### 4.4 境内外客户都来参与，市场规模居世界首位

作为国内第二个“国际平台、人民币计价、保税交割”模式的期货交易品种，20号胶期货上市满5年，总体运行平稳，市场规模显著增长，居世界同类品种首位。随着市场深度和厚度的提升，良好的流动性吸引到更多的产业客户参与交易。目前，境内外天然橡胶生产企业泰国联益橡胶有限公司、新加坡合盛农业集团、海南天然橡胶产业集团股份有限公司（海胶集团）、泰国泰华树胶（大众）有限公司等，境内外知名轮胎企业双星集团、韩国锦湖轮胎等，都纷纷开始采用20号胶期货作为跨境贸易定价基准；广垦橡胶等也进一步扩大20号胶期货在其跨境贸易中的定价比重。

双星集团作为国企，联合其控股公司锦湖轮胎，成为首批采用20号胶期货为定价基准采购境外天然橡胶的轮胎企业，2022年一季度合计执行逾1万吨。同时，基于人民币的期货价格进行定价，双星集团也首次采用人民币对跨境贸易进行了结算。通过此种业务模式，企业提高了对贸易风险的可控性，规避汇率大幅波动的风险。广垦橡胶集团作为国内外知名的天然橡胶头部生产企业，是首家采用20号胶期货作为长协跨境贸易定价基准的天然橡胶生产企业。记者了解到，2022年，其下属企业进一步加大了20号胶期货在跨境贸易中定价的比重。

之所以加大比重，是因为广垦橡胶集团的海外20号胶大部分销往国内，随着上期能源20号胶期货市场成交量逐年增长，而且和现货联动性强，目前其已成为产业的定



价基础，对买卖双方的定价更加公允客观，能更好地服务下游企业。20号胶期货市场承载能力强，为买卖双方提供了更有效的交易机会，买卖通道的畅顺切实地服务到了上下游实体企业，并且起到了价格发现和资源有效配置作用。

海南天然橡胶产业集团股份有限公司自20号胶期货立项以来，一直关注并积极参与前期筹备工作。公司旗下的金隆、金水橡胶加工分公司，顺利申请成为注册商品加工厂，生产的宝岛 SCR20产品符合上期能源20号胶交割标准。同时，海南橡胶积极参与国内橡胶衍生品市场交易、标准仓单注册、期货交割等业务，旗下的上海龙橡国际贸易有限公司参与了20号胶期货上市首日的集合竞价并达成首批交易。而且，经过两个月的筹备与探索，海南橡胶于2020年1月23日生成首单国产20号胶保税仓单。

与此同时，云南天然橡胶产业集团有限公司自20号胶期货立项以来，也一直关注并积极。公司认为国内日益完善的天然橡胶衍生品市场，不仅为涉胶企业的稳健经营“保驾护航”，同时也为天胶产业的可持续健康发展做着积极贡献。其中，上期所大力推进的天然橡胶“保险+期货”项目，为产胶区脱贫攻坚工作提供了坚实的保障，提升了胶农生产作业的积极性，稳定了产胶区的原料供给。在此基础上，上期所还推出了天然橡胶场外期权产业扶贫试点项目，云胶集团也成为试点项目的合作方之一，形成了地方、产业、金融的强大合力。

广东省广垦橡胶集团有限公司长期以来公司非常重视天胶衍生品工具在价格发现、规避风险以及稳定企业经营等方面发挥的重要作用。特别是2020年以来，新冠肺炎疫情全球肆虐为胶价带来了巨大的压力，涉胶企业生产经营受到了严重的影响。为此，广垦橡胶充分运用期货工具，平稳渡过了疫情难关：一是通过期货套保有效规避了价格波动风险，锁定生产成本，实现预期利润；二是通过期货价格信号，科学调整采购、生产、销售节奏，避免了生产经营的盲目性；三是通过期货市场的交割功能，拓展了现货销售渠道。

诗董橡胶（上海）有限公司也积极参与20号胶套期保值业务，作为产业企业，诗董橡胶深刻感受到了20号胶期货带来的帮助。随着天胶衍生品市场的建立和健全，未来必将推动涉胶企业期现结合模式不断创新，并进一步促进期货工具与现货经营的深度融合，这给企业尤其是产业企业提出了更高的要求，也为行业龙头企业带来了更大的发展机遇。

纵观多年来橡胶产业发展的起起伏伏，从1998年亚洲金融危机到2008年国际金融危机，再到2020年新冠肺炎疫情对全球经济的冲击，看到了许多天然橡胶企业的兴起与倒闭，深刻体会到了确立定价权与价格风险防范机制的重要性。上期所健全的天然

橡胶衍生品市场体系，为天胶产业提供了丰富的避险工具，极大促进了全球天胶产业的健康发展。

### 4.5 以20号胶期货计价的境内外企业增多

在实践中，20号胶期货逐步受到了国际市场的认可，越来越多的境内外产业客户参与并采用20号胶期货计价。据了解，2022年以来，海胶集团、泰国联益集团、新加坡合盛农业集团、泰国泰华树胶等天然橡胶生产企业，以及双星集团、韩国锦湖轮胎等知名轮胎企业，首度采用20号胶期货作为跨境贸易定价基准。广垦橡胶集团等进一步扩大20号胶期货在其跨境贸易中的定价比重。

新加坡合盛农业集团是一家全球知名的天然橡胶生产企业。在前期的生产经营中，企业与客户的定价大多采用新加坡交易所20号胶期货定价；2021年，合盛上海先后与国内大型橡胶贸易企业、国有轮胎生产企业和外资轮胎生产企业以上期能源20号胶期货近月合约作为定价基准，签订了长协供货协议。2022年一季度，合盛上海积极克服疫情影响推进产销对接，与相应企业完成4000余吨货物交付，履约顺利，客户满意度较高。

20号胶期货作为跨境贸易基准，同样也受到了下游轮胎企业的青睐。双星集团作为国企，联合其控股公司韩国锦湖轮胎，于2022年一季度首度采用20号胶期货作为定价基准采购境外天然橡胶逾1万吨。

### 4.6 逐步融入国际天然橡胶定价体系

天然橡胶作为重要的战略物资，其定价体系与原油、铜、大豆等大宗商品相似，经历了垄断定价、现货定价和期货市场定价3个阶段。“随着‘上海胶’的蓬勃发展，天然橡胶国际定价迈入‘中国上海’时代。”20号胶期货的定价机制为企业带来了良好的经营效能。以20号胶期货价格作为下游需求点价基准，主要拥有销区定价和人民币定价两方面优势。首先，新加坡交易所20号胶期货是产区价格，产区价格加上包括中间运输成本、持仓费用在内的升水价格后才是销售价。而上期能源20号胶期货则代表了销区价格，它是保税区近港货物，规避了物流运输不畅的问题，尤其是在海运受疫情影响的背景下，20号胶期货的点价更加贴近于下游需求市场。其次，20号胶期货是人民币点价机制，这就在一定程度上规避了美元汇率的风险。

天然橡胶系列衍生品在指导我国天然橡胶生产、提示经营风险，为生产者稳定收入、经营者套利避险，推进产业强身升级，践行经济发展等方面都发挥了不可估量和不可替代的作用。通过期货市场，植胶区在锁定利润、资金风险管理、发现价格、指

导企业经营、促进胶农增收等方面也都收到了显著效果。20号胶期货更大程度地契合了轮胎等橡胶制品工业的终端需求，促进了我国天然橡胶产业科技应用和产品结构的调整步伐，令天然橡胶初产品加工环境进一步改善、产品质量更有保障。

## 五、结论

目前上期所天然橡胶系列衍生品已形成完善的产品序列，涵盖天然橡胶期货、20号胶期货、天然橡胶期权、天然橡胶标准仓单业务和天然橡胶“保险+期货”精准扶贫项目，同时覆盖境内境外两个市场，国际影响力不断提升。未来，上期所将继续发挥自身优势，一如既往与产业加强合作，做精做细产品，加强投资者教育和市场推广，深化产业服务；研究20号胶期货和天然橡胶期货之间的良性互动机制，兼顾不同品种的功能发挥；开展国际合作，提高“上海胶”的国际影响力。

上市20号胶期货，既有利于构建全球天然橡胶市场定价体系，服务我国橡胶工业发展，助力我国从轮胎制造大国迈向制造强国，服务我国天胶企业“走出去”，又有利于推进我国期货市场对外开放，扩大我国天然橡胶期货市场影响力，是服务“一带一路”倡议的有力举措。上海胶市交易规模已跃居全球之首，20号胶期货上市后，将进一步增强我国在全球橡胶市场的定价影响力。

我国20号胶的进口依赖性很强，其价格的波动可以说会影响整个产业链，20号胶期货的上市，也有争夺国际定价权的考量；当然不仅如此，借机推动我国橡胶企业的转型和升级，从而提升整个行业的综合竞争能力也是一大因素；而且因为交割的20号胶在全球范围来看，消费的量 and 范围都非常广泛，有利于吸引多方投资者、整个橡胶产业链的企业参与；同时，作为国际性较强的期货品种，也将于国际期货市场产生联动，进一步加强我国期货市场的国际化。

# 金融衍生品在供应链集成服务的赋能 ——以黑色产业链为例跟踪创新模式和应用 场景

物产中大期货有限公司

王静静

期货从业资格：F3084543

投资咨询资格：Z0018727

谢雯

期货从业资格：F0263882

期货咨询资格：Z0011984

## 一、研究背景与意义

物产中大集团是我国特大型商品流通服务集成商，主营业务板块中，钢铁（铁矿砂）、煤炭、化工的贸易量居全国前列，经营过程中在面临着商品价格剧烈波动和大量库存资金沉淀难以有效利用等问题。同时，现货贸易发展过程中不断衍生出新的需求和模式，要求企业需要在传统的业务模式基础上进行探索和拓展。期权作为一种规范、成熟的风险管理工具，适当的运用可以为企业经营带来提供新的思路。

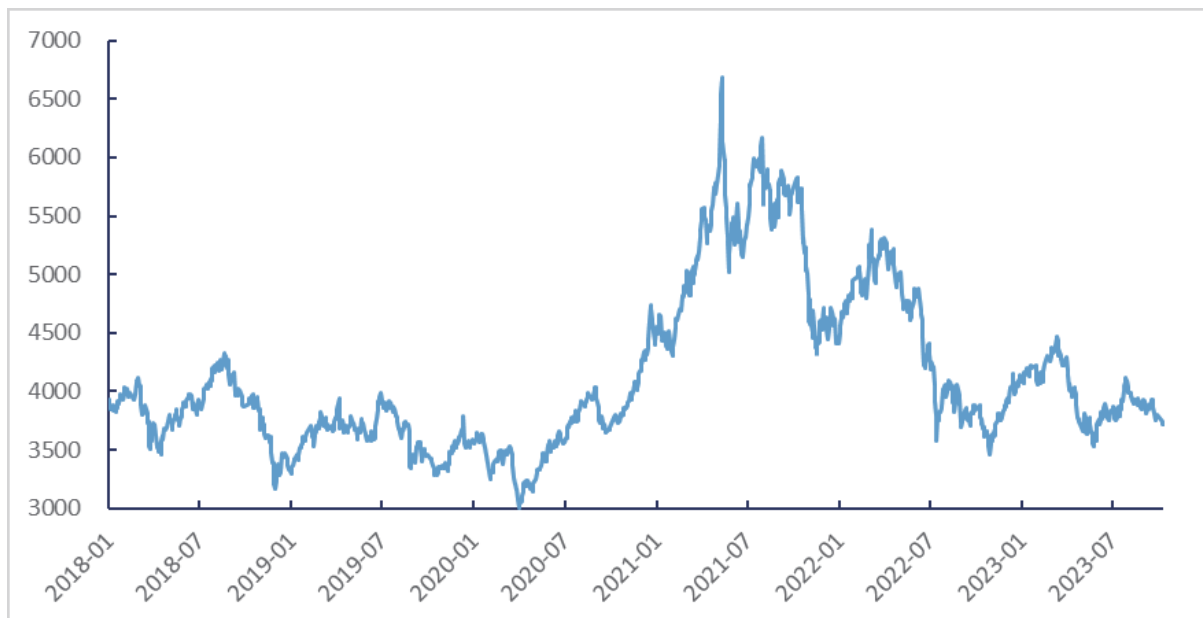
### （一）大宗商品价格波动性增加

大宗商品价格除了受本身供需结构影响外，其他因素干扰越加频繁。近年来国内外政治经济环境及相关政策对商品价格的影响越来越大，使得大宗商品价格波动性增加，给相关行业与企业带来巨大风险与挑战。

以钢材价格为例，2020年疫情以来，钢材价格经历了几次过山车。2020年，疫情修复后经济复苏所带来的需求激增而供应恢复较慢，叠加海外流动性巨大宽松等国内外多重因素共振，钢材价格稳步上涨，国内钢价格涨幅超1000元。到2021年海外经济陆续复苏，海外供给收缩与需求恢复错配推动了大宗商品的继续走高。除此以外，在“双碳”及粗钢产量平控的预期下，国内钢材价格屡创新高。而后在“保供稳价”政策执行中，短短一个月不到的时间，钢材价格跌幅达1000元。随后，粗钢压减工作落地，钢材价格年内再次迎来大幅上涨，同时伴随着能耗双控、动力煤短缺开启限电等各方面因素，钢材价格再次上涨。为了避免动力煤短缺带来潜在的冬季民生问题，国家继续加大干预力度，钢材价格急转直下，跌幅超过1600元。2022年以来钢材受到国外加息、国内经济阶段性下行影响，价格持续下跌，吨钢价格从超过5000元跌至2023年5月底的3400元，波动巨大。

价格的波动性加大，暴涨暴跌等极端行情出现的频率越来越高，企业利润大起大落，不利于企业稳健发展，企业风险管理需求迫切。

图 1：热卷主力合约价格走势图



数据来源：Wind 物产中大期货研究院

## （二）衍生品工具使用改善了企业的经营指标

随着经济全球化程度日益加深，各国经济相互依赖相互联系，全球经济不确定性增强，国内外企业面临更加复杂的市场环境，风险管理的需求不断提升。在全球众多企业中，世界500强企业是全球规模最大、发展程度最高的企业代表，如今越来越多的世界500强企业积极使用衍生品工具来对冲企业经营风险。2017年，在各国上市的414家500强企业中，使用衍生工具的企业达到381家，占比为 92.03%。相较于2007年的358家，十年间增长6.42%。研究显示，500强企业使用与未使用衍生工具，企业经营指标存在较大差异。使用衍生工具企业的营收规模更高，应收账款周转率更快，企业平均收账周期更短，资产流动性更快，流动比率与速动比率均值分别为1.57与1.23，高于未使用衍生工具企业，净资产收益率与总资产净利率分别为17.27%与3.83%，都高于未使用企业。

表 1 使用衍生品工具改善了企业的经营指标

是否使用衍生工具	总营业收入（亿元）	应收账款周转率	存货周转率	流动比率	速动比率	净资产收益率（%）	总资产净利率（%）
未使用	400.97	16.59	15.66	1.28	1.01	28.42	4.12
使用	547.74	22.45	15.12	1.57	1.23	17.27	3.83

数据来源：Wind 大商所研究中心 物产中大期货研究院



目前，国际上大型企业利用期权进行套保和风险规避案例典型常见于能源、金属等原料领域。以美国西南航空为例，作为美国第二大航空公司，也是自1973年以来美国唯一一直盈利的公司，利用期权套保和风险管理比较成功。2008年西南航空对其燃油消费量的70%进行了套保，采取的是平均51美元/桶等值封顶原油期权，即不管未来价格如何变动，都可以以51美元/桶的价格购买原油，锁定期为一年，从而稳定了燃料成本。这一策略使得西南航空成功抵御了2008年金融危机爆发后原油价格巨幅波动带来的经营风险。

### （三）场外衍生品需求增加

随着贸易的不断发展，现货业务中除了传统的采销需求外，企业自身及客户提出了新的诉求，传统的业务模式面临转型升级。例如，物产中大集团某子公司物产金属公司（下称物产金属公司）目前主要业务模式有工程项目配送、现货贸易模式、铁矿石销售模式等。公司上游客户为钢厂及其他贸易商（部分），下游直接客户为工程施工方（是大型央企，其上游业主方也是大型央企）及其他贸易商（部分）。上下游产业链上客户与物产金属公司自身在报价交易中各有痛点和需求，物产金属公司钢材贸易业务量大，以下跌保价和风控为基础需求（目前以期货为主要工具），更高的需求一是在合适的市场环境下进一步增加收益，提高风险收益比；二是进一步满足日常头寸管理的需求。这需要结合新的金融工具，创新的报价模式是为了多一种风控或者增利手段。

本文就是在大宗商品价格受多重因素扰动高位波动的大背景下，以物产金属（以下简称物产金属公司）上下游钢材贸易为切入点，对物产金属公司不同业务模式中产生的痛点难点进行广泛地调研和走访，对其经营的黑色系大宗商品上下游提供创新报价模式，并将持续进行跟踪和反馈。

## 二、期权在大宗贸易报价时的运用

### （一）期权在套期保值方面的应用

企业担忧原料价格上涨造成成本增加，希望在一定程度上锁定成本，可以通过买入期货多单进行套期保值，也可以通过买入看涨期权锁定风险。企业担忧存货价格下跌造成利润减少，希望在一定程度上锁定利润，可以通过买入期货空单进行套期保值，也可以通过买入看跌期权锁定风险。

与期货套保相比，买进期权可以规避标的资产的价格风险，损益并不随标的资产价格的变化呈线性变化，在执行价格的位置发生转折。在风险暴露程度、策略灵活性等方面具有明显优势。

表 2 期权与期货套保对比

	期货套保		期权套保
风险暴露	风险暴露大、容错性低		风险暴露小、容错性更高
策略灵活性	只有多空两方，灵活性低		灵活性较高 存在买卖和看涨看跌四种基本期权 可结合企业对市场的观点与具体需求作出多种组合
价格波动	较大	对冲价格不利变化的损失 牺牲价格有利变化的收益	对冲价格不利变化的损失 牺牲价格有利变化的收益
	较小	此时对冲需求较小，期货多空操作均无法带来较大额外收入	此时对冲需求较小，可通过卖出期权获得权利金收入增厚收益
保证金	多空双方都有保证金要求，存在强行平仓风险		买入方无保证金要求，卖出方有保证金要求
波动率剧烈场景	需要盯盘，考验交易心态		期权套保相当于把套保区间内的标的期货波动风险转嫁给期权卖出方，持有更安心

数据来源：物产中大期货研究院

## （二）期权在大宗贸易方面的应用

含权贸易，是指在贸易合同中嵌入期权，执行的是贸易合同，但由于搭配期权，贸易双方根据期权是否行权来实现双方的最终结算价。期权类型不同，发挥了保护上游企业的最低销售价或者锁定下游企业的最高采购成本等作用。如基差贸易可以理解为在原来贸易体系中引入了一个期货工具，含权贸易则也可以理解为在原有的贸易体系中引入了一个期权工具，使得买卖关系不再是一个零和游戏。

含权贸易新模式能帮助缓解企业面临的经营问题，更好地发挥金融工具服务实体的作用。

## （三）期权在风险对冲方面的应用

期权的波动率交易是基于对期权隐含波动率的高低及变化方向的判断，从隐含波动率的变化中获利。例如，当预期商品价格波动率将增大时，即价格将有突破时，可以买入波动率；通常买入跨式期权组合。

### 三、物产中大集团创新贸易模式研究

以集团现货板块中钢材业务为例，上游客户为钢厂及其他贸易商（部分），下游直接客户为工程施工方（是大型央企，其上游业主方也是大型央企）及其他贸易商。我们以集团该传统业务模式为基础，以物产金属公司为主要调研对象，挖掘出集团钢材现货板块贸易模式的痛点难点，以此为出发点，进行创新模式研究。

#### （一）模式一：期权在风险管理及日常交易的应用

场景1：2021年4月1日，热卷2110合约价格为5232元 / 吨，上海热卷价格为5380元 / 吨，基差当下为148元 / 吨。物产金属公司需要在4月底销售1万吨热卷，物产金属公司期望锁定到期最低利润的同时，保留热卷价格上涨带来的收益。

痛点：需要避免存货价格大跌的风险，同时保留上涨的机会。

解决方案1：

现货：1万吨热卷现货多头。

期权：买入1万吨一个月的5200平值看跌期权。

效果：4月30日 HC2110期货价格收于5688元 / 吨，当日市场现货成交价格为5760元 / 吨，客户现货端盈利380元 / 吨，期权端支付150元 / 吨期权费，合计盈利230元 / 吨。

方案不足：仅做平值看跌期权的成本过高，每吨会产生150元的成本。为了控制期权成本，这里引入解决方案2（三领口组合期权）。

解决方案2：购买三领口组合期权。

2021年4月1日，热卷2110合约期货价格为5232元 / 吨，上海热卷现货价格为5380元 / 吨，基差当下为148元 / 吨。客户认为月底热卷价格在4900元 / 吨到5500元 / 吨区间概率较大。物产金属公司需要在4月底销售1万吨热卷。头寸拆解：

现货端：1万吨现货多头

期权端：卖出1万吨4900看跌期权（47元 / 吨）

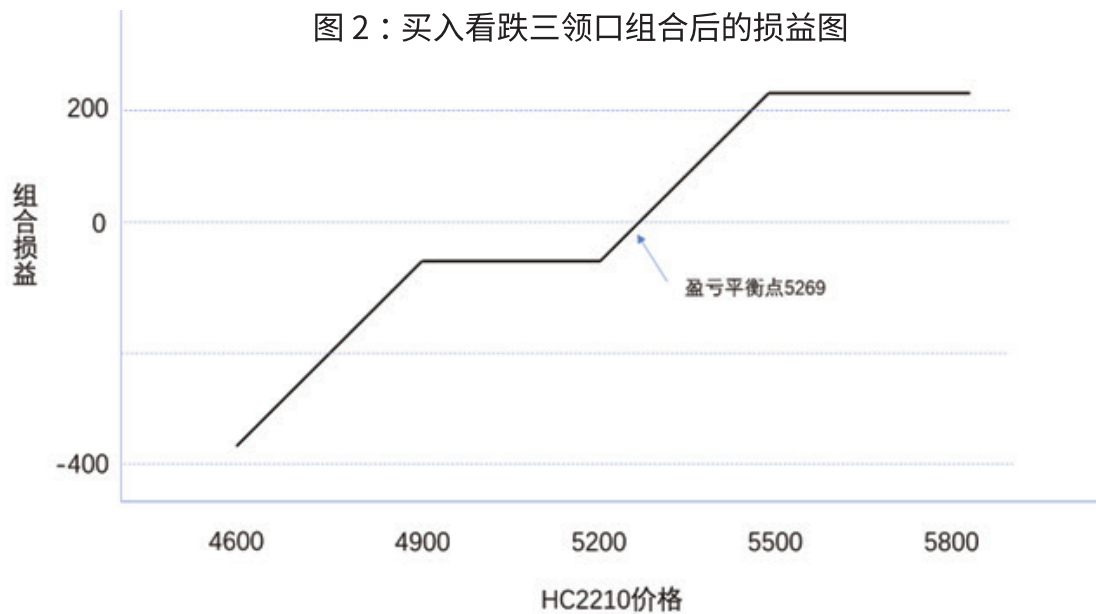
买入1万吨5200看跌期权（150元 / 吨）

卖出1万吨5500看涨期权（66元 / 吨）

表 3 买入看跌三领口组合后的损益表

4.30 期货价格	现货损益	期权损益	总损益
$S < 4900$	S-5232+ 基差变动	263	S-4969+ 基差变动
$4900 < S < 5200$	S-5232+ 基差变动	5163-S	-69+ 基差变动
$5200 < S < 5500$	S-5232+ 基差变动	-37	S-5269+ 基差变动
$S > 5500$	S-5232+ 基差变动	5463-S	231+ 基差变动

数据来源：物产中大期货研究院



数据来源：Wind 物产中大期货研究院

效果：月底4月30日热卷期货价格收于5688元/吨，当日现货成交价为5760元/吨，基差为72元/吨，基差走弱76元/吨，期权端损益为-225元/吨，总损益为155元/吨。

表 4 买入看跌三领口组合到期损益分析表

损益来源	损益数值
现货损益	$5760 - 5380 = 380$
期权损益	$5463 - 5688 = -225$
总损益	155

数据来源：物产中大期货研究院

策略风险点及风险管理建议：在期权存续期间由于期货价格比现货价格涨幅更高，导致该头寸期权端的看涨期权被行权后产生了部分损失。因此，当期货价格高于5500元/吨的部分可以设置保护点位。假设保护点位设置为5550元/吨，即当期货价格超过5550元/吨时，开入以保护性为目的的多单头寸，当价格低于5550元/吨时将该头寸平仓。期权下方区间也同样设置保护点位，当价格低于保护点位开入空单，价格重回保护点位之上，将其平掉。以此策略执行上述案例结果如下：

表 5 策略到期损益分析表

损益来源	损益数值
现货损益	5760-5380=380
期权损益	5463-5688=-225
保护性多单损益	138
总损益	293

数据来源：物产中大期货研究院

策略痛点：当价格进入保护区间之后，额外的保护性多单/空单会增加策略的资金占用。

注意：期权的行权价格需要及时结合基本面观点进行调整；期货开入的保护性点位需要谨慎选取，当价格在点位附近波动时，对冲难度增大，产生大量交易摩擦成本。

## （二）模式二：含权贸易的应用

发展背景：随着大宗商品金融化水平的逐渐提高，非金融属性的市场参与者对于定制化的结构性贸易方案（即含权贸易）的需求逐渐提高。为了保持市场竞争力，向客户提供合适的含权贸易方案，将有助于提高客户粘性。

适合场景：下游客户出现投机情绪，且有抄底囤货意愿。同时我们从基本面角度来看，短期内价格下方具有较强支撑，在给客户报出远期点价时可以将此方案作为备选方案。

客户需求：以较低的成本采购远期货物，并且有一定的抄底投机心理。

方案使用效果：假设2021年9月1日，RB2201价格为5500元/吨，10月1日的远期报价为盘面+100元（即5600元/吨），客户需要采购1000吨现货，且认为盘面大跌的可能性不大。而点价增强方案可以报出的远期价格则为盘面价格+20元（即5520元/吨），双方约定以9月30日收盘价为结算价，但是当结算日盘面价格低于5500元/吨时，客户

需要以5520元 / 吨的价格采购2000吨货物。头寸拆解：

客户以固定价采购1000吨现货 + 卖出5000看跌期权1000吨。（基差锁定）

固定价部分：5500+100基差 -80（-80是卖期权获得的权利金的补贴）

卖看跌部分：实际权利金160元 / 吨，但由于这1000吨卖权获得的权利金最大可能需要补贴2000吨货物，由此折合下来变成每吨补贴80元。

表 6 客户采购说明表

到期日	到期 RB2201 价格	客户采购价格	客户采购量
9月30日	大于 5500 元	5520 元 / 吨	1000 吨
	小于 5500 元	5520 元 / 吨	2000 吨

数据来源：物产中大期货研究院

方案优势：帮助客户以较低的价格进行原料采购，且当计算日盘面价格高于5500元 / 吨时，物产金属公司在期权端获得80元 / 吨 \*1000吨的期权费收益。风险分析：

客户端：当价格暴跌时，客户需要以5520元 / 吨的价格接双倍货物，造成损失。

物产金属公司端：当临近结算日价格在5000元 / 吨上下浮动时，物产金属公司在结算日前无法确定最终的销售量，造成一定的库存管理难度。

效果：月底9月31日热卷收于5713元 / 吨，当日现货成交价为5730元 / 吨，而客户以5520元 / 吨价格采购1000吨热卷。



## 四、运用和建议

以上创新报价，包括期权在风险管理及日常交易的应用、含权贸易的应用等，都是以物产金属公司实际发生的业务为例进行研究。而实际上集团公司其他成员单位业务模式也存在不少类似，因此在物产金属公司研究和实践基础上，在风险可控情况下，可对含权贸易的结构化产品进行常态报价，并且逐步向集团公司其他成员单位进行推广。

另外，在物产金属公司具体贸易业务中，嵌入期货公司的期权报价，由此衍生出的创新报价，可以把物产金属公司的现货优势和期货公司的金融优势有效结合起来，增加集团内部的协同，建议在研究可行性基础上，建立包括集团相关部门、物产金属公司、期货公司等在内的项目组，对修改方案和研究进行专项跟踪和实践，可以达到内部资源的有效整合和效率最大化。

## 五、研究方案不足

本研究方案是基于物产金属公司较为普遍的贸易模式，实际上物产金属公司业务模式众多，不仅包括常规贸易，还有配供配送、三角代理、基差贸易、进出口等模式，并且各种模式中也有不同的上下游定价周期和结算方式，因此本方案在各种模式中缺乏进一步细化深入研究。

最后，以上创新报价中，采用的部分行情虽然比较典型但也存在相对简单的缺点，在实际含权贸易中，部分行情走势也存在一定的复杂性，比如卖出看涨时，行情在行权价附近反复上下震荡，对实际执行存在一定的难度，因此在执行中需要考虑这部分因素。

# 热轧卷板期货助力制造业高质量发展

长江期货股份有限公司  
交易咨询业务资格：鄂证监  
期货字 [2014]1号  
研究员  
姜玉龙  
从业编号：F3022468  
投资咨询编号：Z0013681  
宋文超  
从业编号：F03087514  
投资咨询编号：Z0019485

## 摘要

推动制造业高质量发展目前已经成为我国经济转型升级的关键着力点，而热卷是钢铁生产企业的重要产品之一，也是众多用钢行业的主要原材料，伴随着产业结构的调整，热卷产量有望稳步增长。

正因为热轧卷板与制造业的发展息息相关，一旦热轧卷板价格大幅波动，会影响钢铁生产企业、以热卷为原料的制造企业的正常生产经营，如汽车制造业、船舶行业和电子机械及器材制造业的毛利率都与热卷价格表现出负相关性。因此，制造业企业如何规避钢材价格大幅波动风险，关乎企业能否健康有序发展。

期货市场具有套期保值功能，可以帮助制造业企业规避现货价格风险。热轧卷板期货上市以后运行良好，呈现出成交与持仓量不断增加、期现联动逐步增强、交割频繁等特征，具备服务制造业企业的能力，能助力企业避险增效，文章也对制造业企业常用的套保模式，包括热卷期货、热卷场外期权运用场景进行了介绍，并对期货市场如何进一步服务制造业高质量发展进行了思考。

# 一、推动制造业高质量发展 热轧卷板有望稳步增长

## （一）推动制造业高质量发展 国家频繁出台支持政策

我国经济发展已由高速增长阶段转向高质量发展阶段，二十大报告进一步指出：“高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务。”更强调要推进新型工业化，加快建设制造强国，推动制造业高端化、智能化、绿色化发展。经济发展离不开制造业的强大支撑，制造业高质量发展成为中国经济升级转型的关键着力点，它不仅对于实现经济可持续发展、提升国际竞争力至关重要，也对于满足人民日益增长的美好生活需要具有积极意义。近年来，相关政策频出，为制造业转型升级和高质量发展指引方向、提供支持。

1、2021年3月，国家发展改革委等13部门联合印发《关于加快推动制造服务业高质量发展的意见》。提出了从创新研发、质控检测、信息物流、节能环保等方面向企业提供高质量供给服务，从而引领制造业转型升级和品质提升的发展方向。同时，鼓励发挥资本市场的作用，通过利用多元化金融工具，不断创新服务模式，为制造业发展提供更高质量、更有效率的金融服务。

2、2022年1月，工信部、发展改革委和生态环境部联合印发《关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见》。提出力争到2025年，钢铁工业基本形成布局结构合理、资源供应稳定、技术装备先进、质量品牌突出、智能化水平高、全球竞争力强、绿色低碳可持续的高质量发展格局的目标。除了应增强创新能力、严禁新增产能、推进绿色低碳外，该《意见》提出还应大幅提升供给质量，支持钢铁企业瞄准下游产业升级与战略性新兴产业发展方向，建立健全产品质量评价体系，加快推动钢材产品提质升级，在船舶与海洋工程装备、能源装备、先进轨道交通及汽车、高性能机械、建筑等领域推进质量分级分类评价，持续提高产品实物质量稳定性和一致性。

3、2022年6月，工信部等五部门联合发布《关于推动轻工业高质量发展的指导意见》。提出要加快关键技术突破，关键技术研发工程包括家电用电器领域高速电机、高效热交换器、智能控制技术、人机交互技术、家电健康技术等关键技术。

4、2023年06月，工信部等五部门关于印发《制造业可靠性提升实施意见》的通知。文件聚焦机械、电子、汽车等行业，提出实施基础产品可靠性“筑基”工程、整机装备与系统可靠性“倍增”工程，提高核心基础零部件、核心基础元器件、关键软件、关键基础材料及基础工艺可靠性水平，为相关行业整机产品可靠性提升奠定基础。

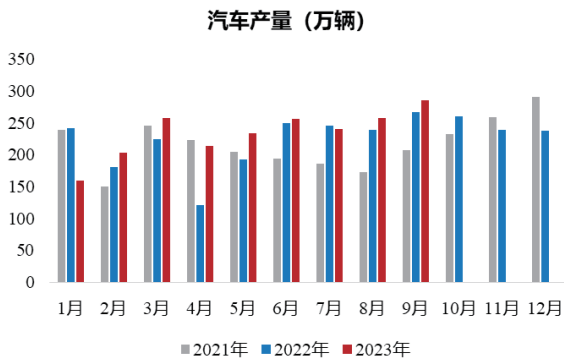
## （二）热轧卷板性能优良 广泛应用于制造业

热轧卷板产品由于具备良好的韧性、较高的强度、优秀的可焊接性以及易于加工成型的优良属性，广泛运用于汽车机械、船舶风机、家电五金、锅炉管道等行业的生产制造。以汽车、家电、船舶举例。

### 1、汽车

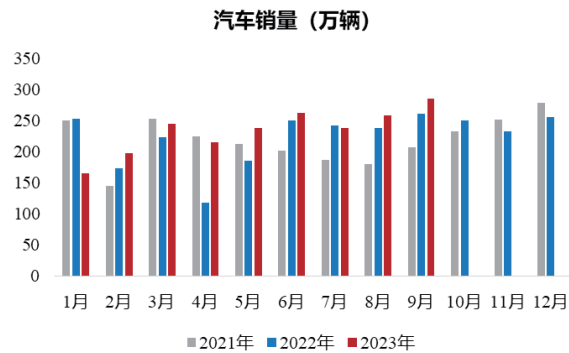
在汽车用钢中，包括冷轧板和热轧板在内的各种钢板用量占到汽车用钢的50%以上。热轧凭借其强度高、韧性好、可焊接性等性能，主要用于生产汽车的结构部件，如横梁、车架、车轮、传动轴等。而冷轧更强调材料的冲压性能、拉升无裂痕和表面精整特性，用于制造汽车外壳、车门、油箱等，并且出于美观的要求，汽车板一般在冷轧基础上进行再镀锌、镀锡、彩涂。各协会的测算数据表明，乘用车平均耗钢1.73吨/辆，商用车平均耗钢则有4.62吨/辆。根据Mysteel的测算，乘用车热轧用钢比例为5%，冷轧用钢60%，其他用钢35%。客车热轧用钢比例为3.5%，冷轧用钢48%，其他用钢48.5%。而作为用钢量最大车型之一的货车，热卷耗用重要集中于车头、车架、挂斗等，单车平均热轧用钢比例为20%，冷轧用钢30%，其他用钢50%。中汽协数据显示，2023年1—8月我国汽车产销分别为1,822.5万辆和1,821万辆，同比分别增长7.2%和8%，生产需求同步回升，汽车制造业景气水平进一步改善。

图1：我国汽车当月产量（单位：万辆）



数据来源：同花顺，中汽协、长江期货

图2：我国汽车当月销量（单位：万辆）



数据来源：同花顺，中汽协、长江期货

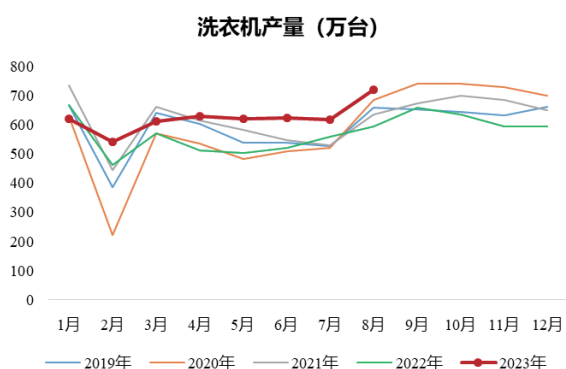
从汽车制造业长远发展来看，在“双碳”目标节能环保趋势和创新智能政策导向的背景下，轻量环保、安全高强度和新能源将是未来汽车行业主要的发展突破领域以及政策引导方向。因此，通过热轧、冷轧和热镀锌等生产的高强度汽车用钢比例将得到大幅提升，特别是目前宝钢、鞍钢、马钢等主要钢铁企业都在积极开发生产的先进高强钢（AHSS）。其中，包括双相钢、TRIP钢、复相钢和马氏体钢凭借其良好的吸能性，

运用于保险杠、防撞梁、横纵梁、座椅滑轨等汽车结构件的生产制造，在减重节能的同时提供行车驾驶安全性，并以此在铝镁合金、塑料、碳纤维等汽车用料比例逐年增加的环境下，为钢铁材料占据一席之地。

## 2、家电

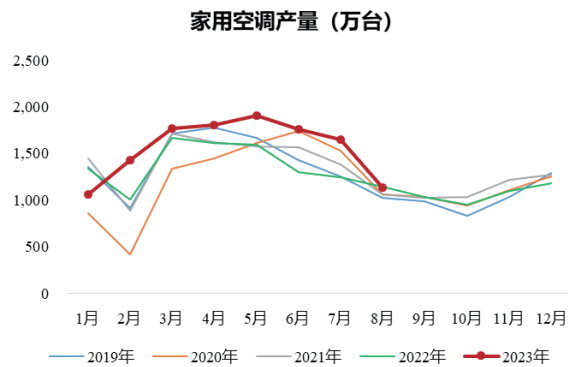
Mysteel 测算表明，平均每台洗衣机用钢21千克、每台冰箱用钢34千克、每台空调30千克钢，根据该数据计算，上述3大主力产品耗钢量约占整个家电行业耗钢量的80%以上。具体而言，热卷主要以镀锌板的形式，运用在空调的室外机、内壁支架、室内机的内部固定板等部位。冰箱的外壳主要使用优质冷轧钢板，后板以热镀锌板为主，而门板大多采用彩涂板以追求美观效果。洗衣机常年放置在阴暗潮湿环境下，成本较低但耐腐蚀性较差的碳钢钢板、渗锌钢板逐渐被淘汰，生产厂家大多选用镀锌钢板或PCM 彩钢板作为箱体材料。2023年1—8月我国家用空调、洗衣机和冰箱累计产量分别为12,518.2万台、4,982.3万台和5,639.7万台，家电产销数据高于近几年同期水平，热卷耗用稳中有升。

图3：洗衣机产量（单位：万台）



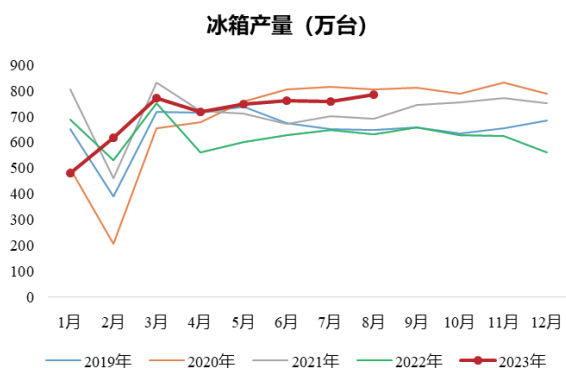
数据来源：同花顺，产业在线、长江期货

图4：家用空调产量（单位：万台）



数据来源：同花顺，产业在线、长江期货

图5：冰箱产量（单位：万台）



数据来源：同花顺，产业在线、长江期货



目前，我国家庭主要家电保有量已处于高水平，未来家电需求增长将主要依靠在农村普及和以旧换新等方面的推动，产销数据很难出现大幅度的增长。产业转型升级向着高档化、轻量化方向发展，在追求耐腐蚀性、抗菌性、薄规格的同时，兼具造型美观、节能环保等要求。因此，家电用钢轻量化、美观化、环保化是未来热卷生产加工的重要方向，诸如色彩丰富的镀锌板、家电级彩预涂板（PCM）和彩色层压覆膜彩板（VCM）越来越多地用于时尚家电生产。而“轻薄嵌入”的潮流趋势也让家电之于住房的关系，从过去的“进入”变为现在的“嵌入”，再到未来的“融入”，这更是向热卷产品的规格、宽幅和套裁等提出了挑战与机遇。

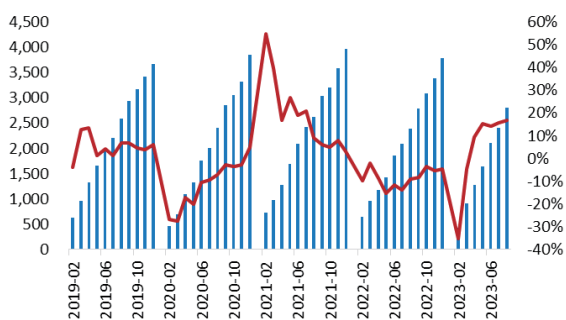
### 3、船舶

船舶生产用钢以板材和型材为主，部分管材和其他钢材为辅。根据船舶工业行业协会公布的数据，2022年造船用钢超1,200万吨，同比增加用钢220万吨，其中板材耗用1,020万吨，占用钢总量的80%以上，而型材占比则在10%左右。因船体使用环境恶劣，其生产对钢材的韧性、耐腐蚀性能、焊接性能等要求较高。热卷产品凭借强度高、耐磨性好，主要应用在船舶甲板制造方面。同时，热卷还用于船体内部结构制造，如隔舱壁、仓储设备、机舱支架等，以确保船舶结构安全和稳定。此外，热卷还参与推进系统的部分制造，在螺旋桨和相关机械组件上承受高压和各种力学应力。

近两年是我国船企船舶建造的高峰年份，工信部数据显示，2022年，我国造船完工量、新接订单量和手持订单量分别占全球总量的47.3%、55.2%和49%，各项指标国际市场份额均保持世界第一。2023年上半年我国造船完工量为2,113万载重吨，同比增长14.2%，船舶完工表现出色。2023以来我国船舶订单量出现明显增长，截至7月份，手持订单量和新增订单量为12,790和4,476万载重吨，分别同比增长23.4%和74%。船企手持订单增多，生产任务饱满，未来对原材料需求旺盛。

图6：造船累计完工量及累计同比

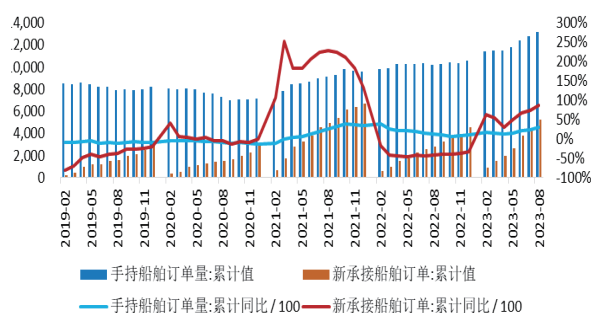
(单位：万载重吨)



数据来源：同花顺，工信部、长江期货

图7：船舶手持订单和新增订单量

(单位：万载重吨)



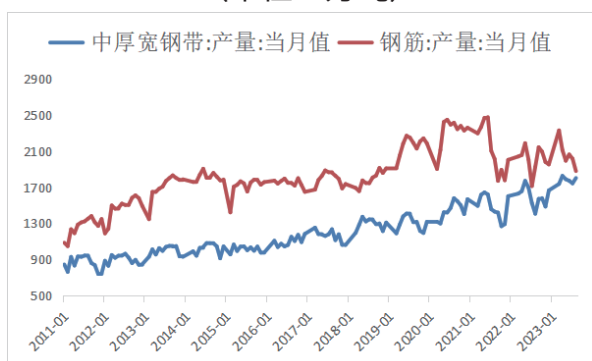
数据来源：同花顺，工信部、长江期货

### （三）伴随产业结构调整 热卷产量稳步上升

热轧卷板与螺纹钢关系密切，两者的铁水——粗钢生产流程类似，之后不同的轧制方法决定了钢坯的两种不同生产走向。从下游需求来看，热卷大部分流向制造业，且与进出口贸易关系紧密，而螺纹钢则集中于房地产、基建两大行业，与国内土地投资相关。数据显示，自2022年以来，热卷产量稳步增长，而螺纹钢产量则整体呈下滑趋势，今年以来螺卷产量差距逐渐缩小。反映在主要行业上，制造业投资保持着较高增速，而房地产投资依然低迷，新开工面积与销售面积同比下降明显。

图8：热卷与螺纹钢产量走势

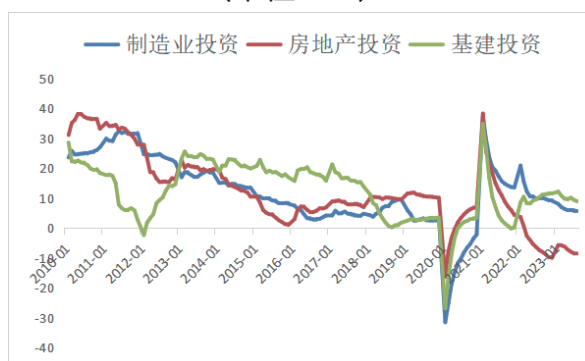
（单位：万吨）



数据来源：同花顺、长江期货

图9：制造业、房地产与基建投资增速

（单位：%）



数据来源：同花顺、长江期货

作为构成国民经济发展的三驾马车，贸易品由制造业提供，因此热轧板卷间接与出口相关，土地投资仍是国内经济投资的重要组成部分，故螺纹钢与投资关系更为密切。目前，我国宽口径城镇化率已经达到75%左右，发达国家的城镇化水平普遍在80%—90%之间，土地房产大开发的时代即将结束，如何使中国经济保持增长，制造业的高质量崛起无疑是一剂良方。通过加快制造业的转型升级，改善生产加工技术，提供高质量、高效益和高技术含量的产品，以高附加值改善我国制造业长期利润微薄的问题。

总之，推动制造业高质量发展是未来的发展方向，而热卷是钢铁生产企业的重要产品之一，也是众多用钢行业的主要原材料，伴随着产业结构的调整，热卷产量有望稳步增长。

## 二、热卷价格如果大幅波动 制造业企业利润将承压

### （一）近年市场扰动增加 热卷价格波动剧烈

2016年至今，热卷行情呈现出先涨→后跌→再涨→再跌走势。

图10：2016年至今热卷指数走势图



数据来源：博易大师、长江期货

2016至2017年，钢价连续上行。16年地产和基建端高投资增速使得用钢需求“井喷”，原料端，在钢铁供给侧改革背景下，煤炭供给减量力度大于钢铁，焦炭价格上涨幅度更大，在焦炭供给紧张的情况下，钢厂增加高品铁矿来保证产量，铁矿价格因此被抬高，原料端价格齐涨，除此以外，当时贸易商补库需求较强，钢价由此抬高。17年第一季度，由于“金三银四”旺季不及预期，钢价一度回调。随后钢材下游需求好转，且国家开始出台政策清理中频炉地条钢，并在冬季实施采暖季环保限产政策，钢材供应大幅降低，钢价再次上涨。

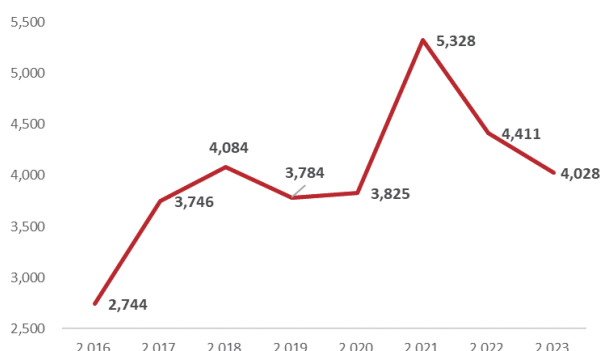
2018—2020年上半年，钢价处于下行周期。18年，高库存、低需求叠加年末偏弱的宏观环境和原油、化工市场的孱弱，钢材价格走低。19年上半年，在供给侧环保政策和宏观乐观预期背景下，钢价上行。然而高利润导致的高开工率使得产量过剩，同期地产调控政策再起，库存开始累积，油价因未能达成 OPEC 协议大幅下挫，海外疫情再度扩散，基本面较为悲观，钢价从19年下半年到20年上半年一路下跌。

2020年下半年-2021年上半年，市场流动性宽松，叠加粗钢平控政策和需求集中释放，库存应声大幅去化，钢价大幅上涨。2021年下半年至今，原材料价格暴跌，地产端需求严重下滑，叠加海外宏观因素干扰，热卷指数从6700元/吨重挫3000点至3700元/吨。

从近8年上海4.75mm 热轧卷板现货价格数据来看，现货价格最小值在1940元，最大值在6750元，均值3990元。从数据中我们可以看出，热卷最低均价出现在2016年（2738元/吨），最高价出现在2021年（5327元/吨）。

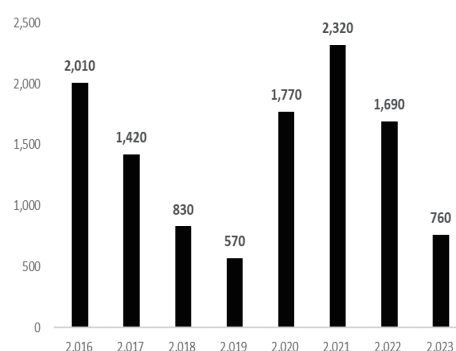
从近8年热卷现货波幅（最高-最低价）来看，最小值出现在2019年（570元），最高值出现在2021年（2320元）。即使在最低值时，价差也在570元，这说明近些年宏观因素、供给侧改革和需求变化影响下，钢材价格一直保持高波动状态。

图11：近8年热卷现货价格均价走势  
(单位：元/吨)



数据来源：同花顺、长江期货

图12：近8年热卷现货高低价差  
(单位：元/吨)



数据来源：同花顺、长江期货

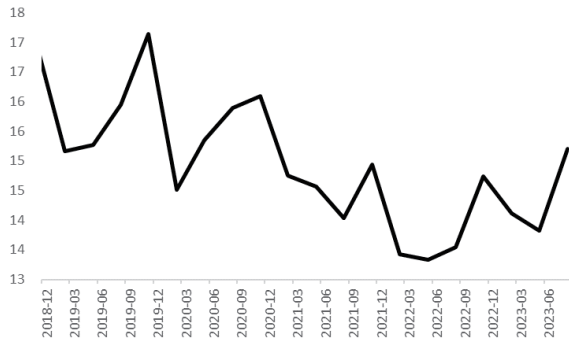
## (二) 钢材价格大开大合 制造企业利润承压

近年来，海内外经济承压、下游需求不佳且原材料价格波动较大，制造业毛利率呈下行趋势。从所选的三个行业（电子机械及器材制造业、汽车制造业、船舶制造业）毛利率数据中可以看到，行业毛利率在近十多年来均处于下行状态：（1）电子机械及器材制造业毛利率从2018年的16.93% 下降到2023年的15.2%，下降了1.73个百分点；（2）汽车制造业毛利率从2017年的16.35% 下降到13.12%，下降了3.23个百分点；（3）船舶行业中的代表企业中国船舶，毛利率从2017年的17.66% 降至2023年的7.59%，下降了10.07个百分点。

在相关性方面，分析了2017年至今的数据，发现热轧卷板价格和汽车制造业、船舶行业和电子机械及器材制造业毛利率相关性数据均为负，其中热卷价格和汽车制造业毛利率相关性为（-0.28），与中国船舶毛利率相关性为（-0.18），与电子机械及器

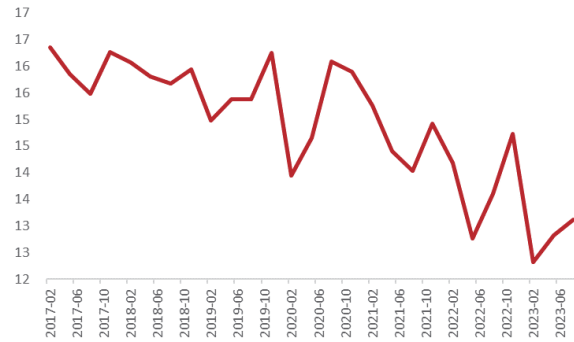
材制造业相关性为(-0.28)。热卷在这些行业中成本占比较高，负相关性表明钢材原材料价格变动对这些行业的毛利率有相当大的蚕食效应。

图13：电子机械及器材制造业毛利率  
(单位：%)



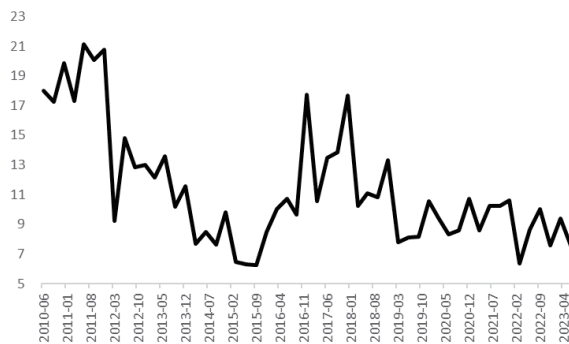
数据来源：同花顺、长江期货

图14：汽车制造业毛利率  
(单位：%)



数据来源：同花顺、长江期货

图15：中国船舶毛利率 (单位：%)



数据来源：同花顺、长江期货

### (三) 市场不确定性因素较多 钢价仍有大幅波动可能

由于钢铁行业属于碳排放大户，在“双碳”大背景下，控制粗钢产量是实现降碳的路径之一，粗钢压减政策有望继续执行，叠加国际局势错综复杂、海外冲突不断，未来钢材价格还会有大幅度波动，这对用钢企业的原料采购和钢铁企业的生产经营将会产生较大影响，因此，制造业企业如何规避钢材价格大幅波动风险，关乎企业能否健康有序发展。

### (四) 通过现货转移价格风险 存在诸多短板

通常而言，企业也可以采用现货途径来转移热卷价格波动风险，以热卷下游的用钢企业为例，有三种途径来规避热卷价格上涨风险：(1) 与主要供应商签订年度、半

年度或季度供货锁价协议，通过供货商锁定热卷价格；(2) 对热卷价格走势进行预判，在低价区积极备货，扩大热卷库存，以应对供货商延迟交货、材料涨价的风险；(3) 适时提高产品销售价格，将热卷价格上涨风险向下游转移。

现货途径能较好解决热卷涨价风险，不过也存在以下不足：(1) 与供货商签订锁价合同，如果价格大幅上涨，供货商没有进行对冲操作，可能出现违约风险；(2) 增加现货库存，需要占用大量资金与库容，对企业自身实力要求较高；(3) 提高产品销售价格，可能削弱企业的市场竞争力，影响市场份额。



### 三、热轧卷板期货运行良好 具备服务制造业的能力

#### （一）热轧卷板期货上市 丰富了钢铁类期货品种

2014年以前，已经上市的钢铁产业链相关品种包括了螺纹钢、线材、焦炭、焦煤、动力煤和铁矿石等，成材与原料端均有涉及，因此部分钢铁企业能借助已有的期货品种进行风险管理，但热卷用途不同于螺纹钢和线材，下游包括汽车、造船、五金、机械等行业，已经上市的钢铁相关期货品种无法很好地匹配热卷产业链企业的需求，热卷产业链企业仍旧面临较大的风险敞口。

2014年3月21日，热轧卷板期货在上海期货交易所挂牌上市。热轧卷板期货的上市是对螺纹钢、线材期货的及时补充，进一步完善了我国钢铁类期货品种系列，自此钢铁产业链企业参与期货市场选择的标的更加灵活，为各类钢铁生产、流通和消费企业提供了有效的风险管理金融工具。热轧卷板期货的交割标准品为中厚宽钢带，具体规格如表1所示：

表1：热轧卷板期货交割品级规定

交割品级	<p>标准品：符合 GB/T 3274-2017 《碳素结构钢和低合金结构钢热轧厚钢板和钢带》的 Q235B 或符合 JIS G 3101-2015 《一般结构用轧制钢材》的 SS400，厚度 5.75mm、宽度 1500mm 热轧卷板。</p> <p>替代品：符合 GB/T 3274-2017 《碳素结构钢和低合金结构钢热轧厚钢板和钢带》的 Q235B 或符合 JIS G 3101-2015 《一般结构用轧制钢材》的 SS400，厚度 9.75mm、9.5mm、7.75mm、7.5mm、5.50mm、4.75mm、4.50mm、3.75mm、3.50mm、宽度 1500mm 热轧卷板。</p>
------	---

#### （二）热卷成交与持仓量不断增加 市场风险承载能力持续提升

期货市场具有价格发现功能，价格发现是套期保值行之有效的的基础，而价格发现的基石则是活跃的市场成交。活跃成交的前提是市场参与者众多，因此期货价格代表市场众多参与者不同时刻对于该商品的未来定价，具备高度的前瞻性。现货价格多受当前市场环境的影响，因此反映的是当下的市场情况，而期货价格同时受到即期和远期的双重影响，价格变动包含了市场预期，因此期货价格波动往往更加剧烈。

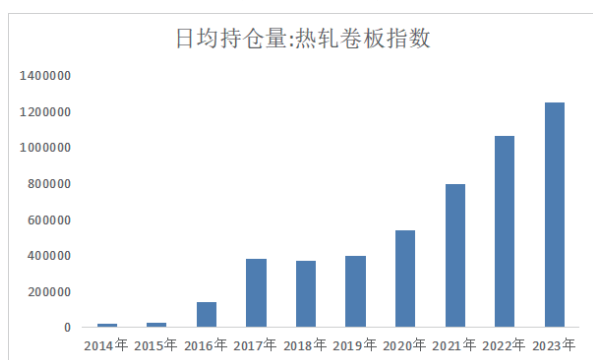
热轧卷板期货自上市以来，无论是持仓量还是成交量都处于稳步增长的趋势。从热卷持仓与成交数据可以看到：（1）在热卷期货上市初期，市场观望情绪较浓，参与热卷期货市场的积极性有限；（2）2016年热卷期货的持仓量猛然上涨，同时热卷期货



的成交量也随之上涨，主要原因在于此时钢价波动较大，实体企业需要借助金融工具管理价格风险；（3）2017—2020年，热卷期货的持仓量与成交量维持高位波动的趋势；（4）2021年，热卷持仓与成交量再上台阶。

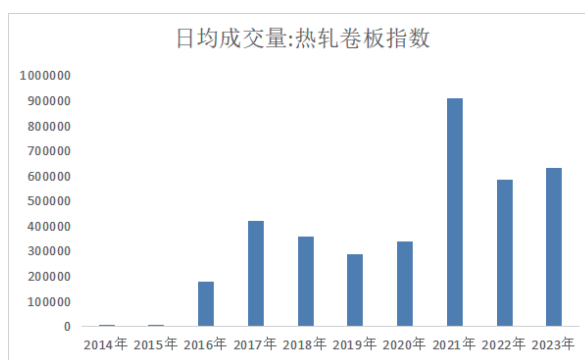
综合来看，热卷成交与持仓量逐步增加，市场风险承载能力得到持续提升。随着实体企业运用热卷期货进行风险管理的熟练度不断增加，市场信心增强，参与规模逐步扩大，热轧卷板期货市场的有效性亦持续增强，从侧面反映了期货市场为实体企业防范价格风险的现实意义。

**图16：热卷指数年日均持仓量**  
(单位：手)



数据来源：同花顺，Mysteel、长江期货

**图17：热卷指数年日均成交量**  
(单位：手)



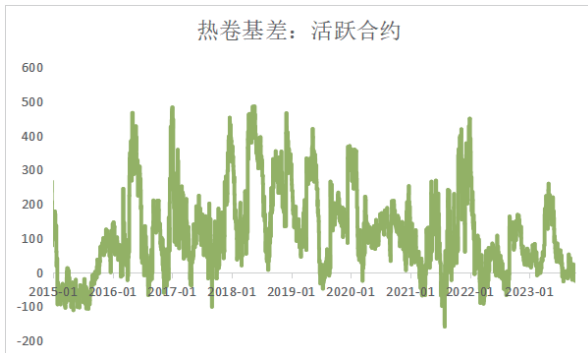
数据来源：同花顺，Mysteel、长江期货

### （三）热卷期现联动增强 期货套保效率提升

从基差走势来看：（1）2014年至2015年年中，基差呈现小幅波动趋势，主要原因在于热卷期货市场上市时间较短，市场参与度有限；（2）2015年下半年至2021年底，热卷基差波动剧烈，这一时期客户参与期货市场积极性较高，不同观点持续碰撞，市场分歧较大；（3）2022年开始，基差大幅收敛，说明热轧卷板现货价格与期货价格走势逐渐趋同，期货价格的参考性逐渐增加，热卷期货市场有效性增强。

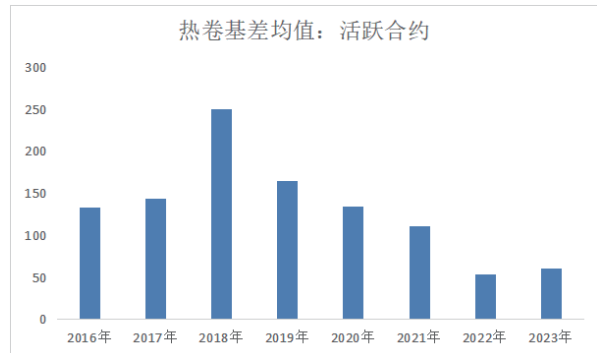
以上海4.75mm 热轧板卷价格与热轧卷板期货活跃合约结算价为标的，2021年、2022年及2023年两者之间的相关系数分别为0.97、0.98及0.94，说明期货价格能较好地反映现货价格变化情况，期货市场与现货市场的关联度很高。

图18：热轧卷板基差走势  
(活跃合约，元/吨)



数据来源：钢联，同花顺、长江期货

图19：热轧卷板基差年均值  
(活跃合约，元/吨)



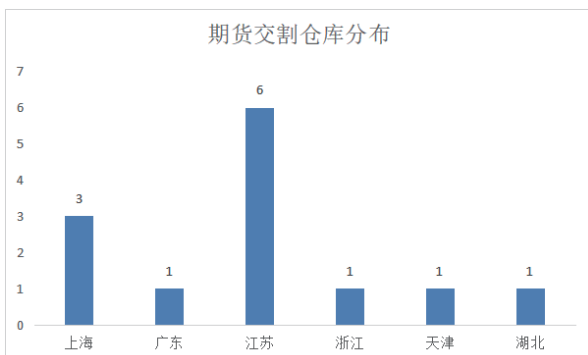
数据来源：钢联，同花顺、长江期货

#### (四) 期货交割便利 服务实体能力提升

目前热轧卷板有8个指定交割仓库，12个存放地址。从地区分布来看，热轧卷板期货的交割仓库主要分布于华北地区的天津，华东地区的上海、江苏、浙江、华南地区的广东及华中地区的湖北等，主要原因在于我国最主要的热卷生产地区与消费地区位于华北和华东，部分华南地区的热卷需求也十分旺盛，而华中地区的交通便于满足其余零散地区的交割需求，因此通过交割仓库与现货相匹配的方式减轻企业参与热卷交割的负担，同时也能让整体的交割流程更为顺利。

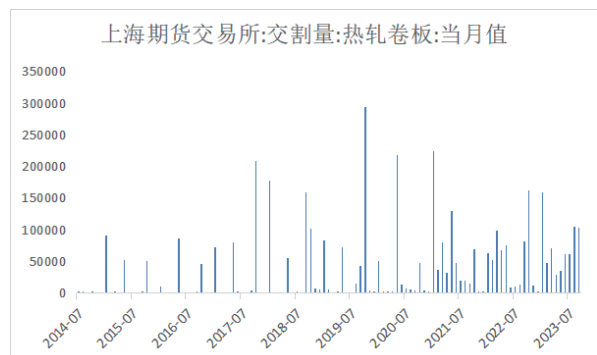
从交割数据来看：(1) 2014年至2017年，热卷期货交割量处于上升趋势，随后开始缓慢下降，到了2019年10月，热卷单月交割量创新高；(2) 2021年至报告期，热卷期货交割变得更为频繁，几乎每个月的交割量都维持在高位水平，说明热卷相关企业利用期货市场拓宽了其销售采购渠道。

图20：热轧卷板交割仓库分布情况  
(单位：个)



数据来源：钢联，同花顺、长江期货

图21：热轧卷板交割量  
(单位：吨)



数据来源：钢联，同花顺、长江期货

## （五）企业风险管理意识不断增强 上市公司套保公告数量较多

在2009年螺纹钢期货上市之初，沙钢集团成为第一个尝试利用期货市场进行风险管理的钢铁企业，沙钢集团的成功案例及高速发展引起了钢铁企业对期货市场的正视，越来越多的钢企开始反思自身运营模式，积极投身钢材期货市场。有了螺纹钢期货的成功运行做背书，热轧卷板期货上市初期就受到了高度关注，2014年6月5日，通钢公司产品成功注册上海期货交易所热轧期货交割首张标准仓单。

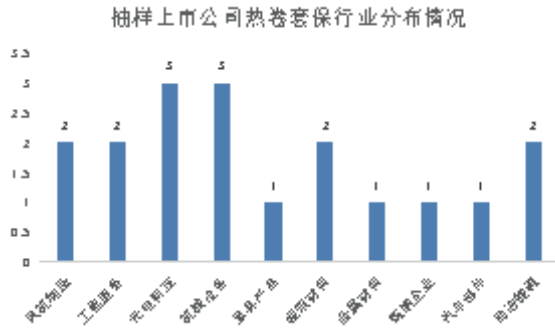
从钢铁生产企业实际参与期货市场套期保值的情况来看，总体上民营钢企参与度优于国企。主要原因在于民营企业对创新工具的接受度更高，而国企的审批流程更为冗杂。沙钢、南钢、日照钢铁参与期货市场时间较早，对期货工具的运作较为成熟，在期货市场的交易经验也比较丰富，为国内其他钢铁企业参与期货市场注入了信心。不过随着时间的推移，国企投身期货市场的积极性和活跃度都在缓慢提高，如鞍钢股份套期保值的年度最高保证金由2015年的5,000万元调整至上亿，对钢材品种的套期保值计划量也在不断增加。

除此之外，以热卷为原料的制造业企业也积极参与了期货套保。比如科顺股份、楚江新材、利通电子等企业都发布了套保公告，部分企业仅在热卷期货上有套保计划，2022年杭钢股份发布的套保公告表示全年对热卷的套保资金占用不超过人民币一亿元。

我们分析了2021—2023年发布钢材期货套期保值公告的上市公司，合计59家（由于数据太多，不排除存在部分遗漏），其中公告上标明套保品种包含热轧卷板企业共18家，占数据样本的30.51%。其中2021年发布公告的有2家，2022年发布公告的有2家，剩余14家上市企业最新套期保值公告均为2023年发布，说明热卷企业参与期货市场的规模不断扩张，越来越多的企业愿意借助期货市场进行风险管理。

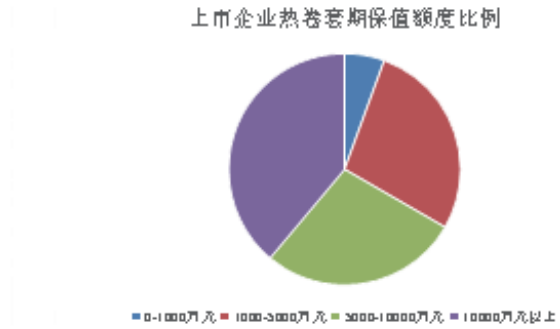
具体来看，处于光电科技和机械设备板块的企业最多，在热卷套保上市公司中分别占比16.67%，其次是风机制造、工程服务、建筑材料、清洁能源等行业，家具产品、金属材料、汽车部件及炼钢企业也有涉及，说明越来越多的制造行业注意到了热轧卷板期货工具，愿意尝试利用其进行生产经营风险管理，期货市场在服务实体企业中的影响逐渐变大。对上市企业发布的热卷套期保值额度进行分析，可以看到套保额度超过10,000万元的企业最多，占比达到38.89%，0—1,000万元套保额度的企业最少，占比为5.56%，说明热卷相关企业愿意付出部分成本来管理企业生产经营风险，也进一步说明热轧卷板期货市场还有上升的空间，特别是中小微企业可能参与度不足。

图22：抽样上市公司热卷套保行业分布情况（单位：个）



数据来源：钢联，同花顺、长江期货

图23：上市企业热卷套期保值额度比例（单位：%）



数据来源：钢联，同花顺、长江期货

## 四、制造业如何利用热卷套保为现货生产经营保驾护航

### （一）期货市场能为企业避险增效

期货市场有着价格发现、规避风险、资产配置三大功能。

在市场运行中，现货价格主要对当期消费起作用，期货价格则反映了未来的价格趋势，也集中反映了市场参与主体对于未来市场的一个判断和预期。由于期货交易具有透明度高、流动性强等特点，能比较准确、全面地反映未来市场的需求状况及其变化趋势，因此，期货市场对生产和经营者有非常强的指导作用，为制造业企业及时调整生产经营提供了超前信号，一定程度上决定着未来的生产和投资，使资源配置中的引导作用增强。

利用期货市场的套期保值功能则可以将现货价格的波动风险转移出去，实现原材料、库存和产品价格的锁定，在经营环境不佳的情况下，使得企业依然能稳定经营甚至获得超额利润。近年来，随着期货市场的日臻完善，期现联动越来越密切，不少制造业企业已经开始通过期货套保来转移价格风险，而热卷期货在助力制造业企业避险增效中发挥了积极作用，以下为两种常见的避险与增效场景。

**避险场景：**企业接了固定价订单以后，如果采购之前原材料价格大幅上涨，订单可能产生亏损，利用衍生品工具锁定原料价格，进而锁定生产利润，可以规避订单亏损的情况出现，企业便能安心提升生产效率。

**增效场景：**企业通过期货市场建立战略库存，当锁定了较低的原料成本以后，企业可以接同行不敢接的订单，也可以主动报价接订单，扩大市场占有率。

### （二）制造业企业常用的套保模式

热卷价格的上涨与下跌，对处于产业链不同环节的制造业企业影响差异较大，如价格上涨，钢铁生产企业产品售价提高，利润可能出现扩张，但下游用钢企业成本会增加。因此，不同类型的制造业企业套保诉求并不一致。

对以热卷为原料的制造业企业而言，通常以买入套保为主，具体可分为单单对锁、建立虚拟库存，钢厂则对库存进行卖出套保为主。

#### 1、单单对锁

指对行情不带过多判断，在客户下单后企业立即在期货市场上做买入保值，完全锁定利润。

例如：2020年9月30日，某制造企业接到客户订单，当时订单的利润为50万，该订单对应的热卷需求为2,000吨，预计热卷采购日期为11月中下旬。企业判断9月底由于钢材消费不及预期导致钢材价格低迷，10月钢材价格将回升，但由于公司资金周转不畅无法提前大量购买，便在期货市场上进行买入保值。

表2：单单对锁套保模式盈亏例示

时间	现货市场	期货市场	备注
9月30日	3920	3550 (买入套保)	签订订单，同时买入期货套保
11月19日	4150 (采购钢材)	3850 (卖出平仓)	采购钢材，同时卖出期货平仓
盈亏情况	与签订订单时相比，原料成本增加230元/吨。	赚300元/吨	实际原料采购价格=4150-期货盈利=4150-300=3850

可以看到，假如不做套保，钢材采购成本提高230元 / 吨，成本增加46万元，基本侵蚀掉接单时的利润。通过期货套保，不仅锁定了原料采购成本，还获得了额外的收益，最终采购成本3850元 / 吨，低于接单时原料成本（3920元 / 吨）。

## 2、虚拟库存

指除了对订单保值之外，企业还可以利用期货市场对未来所需的热卷进行提前备货。

例如：2020年4月份，受疫情影响热卷期货价格跌破3000，最低至2933元 / 吨。如果企业参与到期货市场，为未来所用到的热卷建立虚拟库存，将为企业创造成本竞争优势。在大环境不好、下游需求差的背景下，企业有了成本优势，可以通过制定优惠销售价格，让利给客户，扩大企业的销路。

图24：2020年热卷主力走势图



数据来源：博易大师、长江期货

通过买入保值，具有以下优势：

(1) 规避价格上涨风险。在单单对锁案例中制造业企业进行买入套期保值，通过期货市场的盈利完全规避了现货价格上涨的风险。

(2) 提高资金使用效率。由于期货是一种保证金交易，因此只用少量资金就可以控制大量货物，加快了资金的周转速度。

(3) 降低费用节省成本。对于需要库存的商品而言，节省了一些仓储费用、保险费用和损耗费。

当然，期货市场的实物交割制度，不但可以使期现货价格趋于一致，也为制造业企业原材料采购提供了新的途径。当现货市场货源紧张时，如果热轧卷板期货交割标准品能够匹配企业的需求，企业也可以通过期货交割拿货。

### 3、卖出套保

对钢材库存进行卖出套保是钢厂日常套期保值工作的重要内容，即通过热卷期货的卖出套保，锁定敞口钢坯、钢材库存毛利，防范因价格下跌带来的存货跌价损失，实现库存保值。

## (三) 场外期权助力企业保供稳价

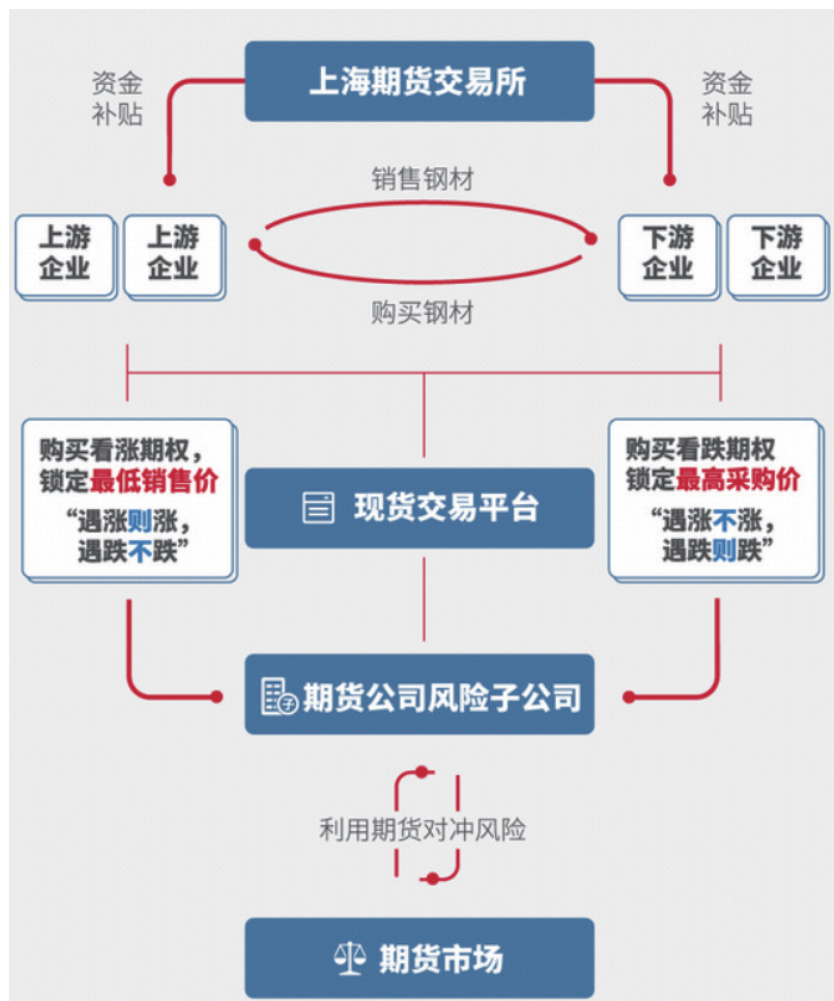
由于期货波动频繁且较为剧烈，通常需要专人盯盘，而且也存在追保风险，因此部分企业对期货心有忌惮，不敢贸然参与。买入期权，具有资金占用相对少、风险可控不追保、管理效果可攻可守等优点，深得投资者青睐。

近年来，为了服务实体经济，2021年9月，上海期货交易所与国内钢铁企业龙头—宝武集团携手，推出了“期货稳价订单”创新业务，着力解决实体企业参与期货套保遇到的瓶颈，为热卷期货助力制造业企业高质量发展探索出了一条新的道路。基本思路为：钢铁产业链企业在宝武集团平台上购销产能的同时，上期所及期货公司为实体企业提供降低价格波动的风险对冲等工具，达到“宝武保供、期货稳价”的效果。具体模式又可以分为如下两种：

### 1、期货稳价订单一场外期权模式



图25：场外期权对冲风险示意图



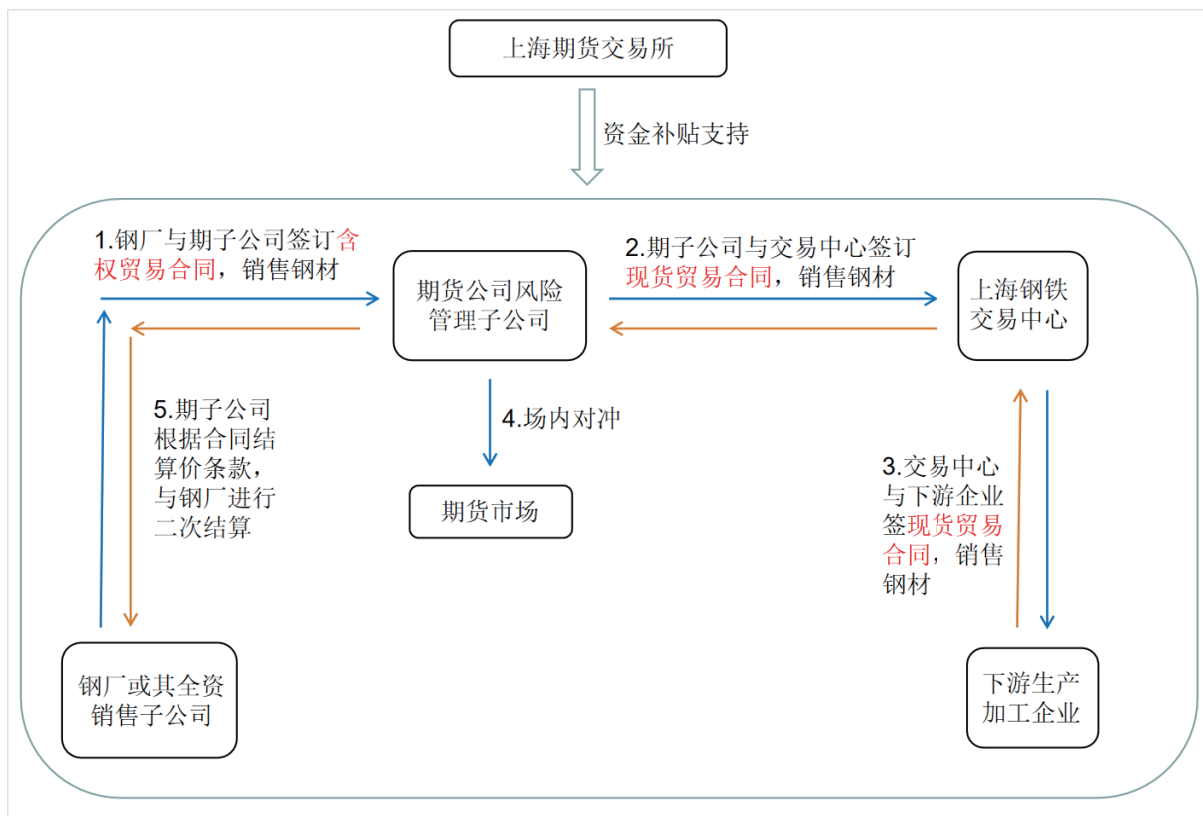
数据来源：上海期货交易所

- (1) 制造业企业在上海钢铁交易中心签订热卷预售订单；
- (2) 企业根据自身需求，向期货风险管理子公司购买热卷场外期权产品，形成“现货订单 + 场外期权”的组合，实现稳价效果，其中钢铁生产企业可以锁定热卷最低售价，以热卷为原料的制造业企业可以锁定热卷最高采购价；
- (3) 期货公司旗下的风险管理子公司在卖出场外期权以后，利用上海期货交易所的热卷期货进行风险对冲。

在试点初期，上海期货交易所对企业购买的场外期权费用进行一定比例支持，鼓励引导企业利用期货及其衍生品工具实现稳价。

## 2、期货稳价订单—含权贸易模式

图26：含权贸易间接稳价示意图



数据来源：上海期货交易所

对于国有企业而言，参与衍生品交易受限较多，往往无法直接向期货公司子公司购买场外期权，则可以通过含权贸易模式间接参与“期货稳价订单”试点。

(1) 钢厂在销售热卷的同时，与期货公司子公司签订含权贸易合同，通过二次结算条款锁定最低销售价格；

(2) 期货公司子公司与上海钢铁交易中心签订现货贸易合同；

(3) 上海钢铁交易中心与下游客户签订现货贸易合同；

(4) 期货公司子公司利用上海期货交易所的热卷期货进行风险对冲；

(5) 在合同规定日期内，期货公司子公司与钢厂进行二次结算。

通过参与交易所的“期货稳价订单”项目，钢铁生产企业、以热卷为原料的制造业企业可以锁定热卷销售 / 采购价格，稳定生产经营。

当然除了参与交易所试点项目外，制造业企业也可以在原来的采销基础上，直接向期货公司子公司购买场外期权，规避价格大幅波动风险。

## 五、期货市场如何抓住历史性机遇 进一步服务制造业高质量发展

制造业是实体经济的基础，也是我国经济高质量发展的重中之重，而我国期货市场向来以服务实体经济为宗旨，目前制造业企业参与期货的深度、广度都还不够，期货业服务制造业任重道远，需要加快期货品种的创新、推进相关期权品种的上市、加强优秀案例的推广、充分发挥期货子公司的功能，给市场和企业提供更多有效的对冲工具与渠道。

### （一）加快期货期权品种的上市工作

2022年12月26日，螺纹钢场内期权挂牌上市，这是我国上市的第一个钢材类期权品种，截至2023年10月10日，国内已经上市了34个商品期权品种。相较于场外期权，场内期权交易更加规范、透明，交易流程也更加简便，交易效率也更高，投资者可以灵活地进行交易。因此，希望能加快热轧卷板场内期权的上市工作。

此外，冷轧板卷处于板材产业链中间位置，是热轧卷板的直接下游，广泛应用于汽车制造、电气产品、机车车辆、航空、精密仪表、食品罐头等领域，大量的热卷产量需要通过冷轧流入终端需求，因此希望交易所能推出冷轧卷板期货，方便更多的制造业企业运用期货工具管理价格风险。

### （二）加大优秀套保案例的推广工作

不同行业、不同规模的制造业企业对期货市场的认知不一，部分龙头企业期货套保已经非常成熟，但大量的中小企业对期货仍是一知半解，这需要期货公司、交易所、地方政府共同努力。

目前，一些地方政府已经意识到了套期保值对企业稳健经营的重要作用，并发布了相关的政策。如2023年2月25日，安徽省人民政府办公厅关于印发促进制造业提质降本若干措施的通知，鼓励有条件的市县政府对中小企业运用期货套期保值工具应对原材料价格大幅波动风险给予适当补贴。上海期货交易所也积极推出了“稳价订单”创新项目，鼓励引导企业利用期货及其衍生品工具实现稳价。

下一步，在政府、交易所支持的基础上，期货公司需要协同加大优秀套保案例的推广工作，把已经操作成熟的模式普及给更多企业，特别是行业龙头的操作案例，能取得很好的示范推广作用。

### **(三) 充分发挥期货风子公司的功能**

受制于企业规模偏小、缺乏专业人才等，众多制造业企业难以直接开展期货、期权套保，即便参与套保，由于风控能力相对较弱，效果可能欠佳。另外，部分上市公司、国有企业利用期货及其衍生品套保，可能存在制度上的障碍。

这就需要期货公司及风险管理子公司发挥自身专业能力，不断创新服务模式，为制造业企业提供更专业、更全面、更优质的服务，打通期货市场服务实体企业“最后一公里”。

在上海期货交易所推出的“稳价订单”项目中，期货公司子公司扮演了重要角色，不过试点项目更多起到引导、推广作用，后期大量的业务需要通过商业化落地，需要期货子公司提升期权对冲能力、优化期权结构，降低制造业企业套保成本。另外，期货子公司需要提升现货服务能力，可以选择与现货平台或者龙头贸易商合作，为制造业企业提供一站式服务。



# 尿素期货运行稳定 助力化肥行业保供稳价

国投安信期货有限公司

庞春艳 化工组首席分析师

F3011557 Z0011355

关迪 投资咨询部高级分析师

F3036000 Z0016090

## 摘要

化肥被称为“粮食的粮食”，是重要的农业生产资料。尿素是最大的化肥品种。作为农业生产大国，我国是世界第一大尿素生产和消费国。下游需求主要集中在农业，一是以玉米、水稻等大田农作物直接施用，另外还可以生产复合肥用作农业生产；工业领域主要是生产三聚氰胺、尿酸树脂、氰尿酸等。

由于其重要的农资特性，关系着国家的粮食安全，尿素等化肥的价格及供应一直受到政府部门密切关注，尿素的供销机制、价格机制也因此经历了从政府统筹指导到完全市场化的变革。2019年郑商所推出了尿素期货，尿素价格的市场化迈向新台阶。

本文通过尿素期货市场的交易数据分析对期货功能发挥情况进行了检验，结果认为尿素期货市场运行稳定，功能发挥良好。期货公司和郑商所也在尿素期货市场的风险管理和资源配置功能发挥过程中发挥了重要的作用。整体看，在国家政策宏观调控的大背景下，尿素期货市场功能发挥良好，为国家化肥市场保供稳价发挥了积极的作用。最后建议通过出口政策的优化，风险管理意识的提升及期货公司服务模式的丰富等方式的推进，进一步稳定尿素市场，为国家粮食安全保驾护航。



尿素期货上市后，市场运行稳定，期货价格发现功能使尿素价格的市场化改革进一步深化，尿素期货价格能够充分反映市场供需，对现货价格有明显的引导作用；郑州商品交易所推出的“商储无忧”项目，助力化肥承储企业做好国家化肥商业储备工作，为尿素的保供稳价提供服务；同时，期货公司的多样化场外期权业务，为生产、贸易和下游加工等不同部位的尿素现货企业提供丰富的套期保值方案，帮助企业实现稳定经营的目的。整体看，尿素期货的管理风险和资源配置功能都得到了体现，服务产业的广度和深度也在持续增强，为国家化肥储备及粮食安全发挥了积极的作用。

## **一、政府调控是重要稳定器**

作为农业生产的重要基础物资，化肥市场的保供稳价工作一直受到国家发改委、财政部等多个政府部门的密切关注。为了应对化肥生产的连续性与消费的季节性矛盾，政府实施了淡季收储政策，并于2022年印发了《国家化肥商业储备管理办法》的通知，进一步规范了化肥商业储备政策，发挥了市场供应“稳定器”的作用。

### **1.1 尿素市场从政府指导向全面市场化**

1992年之前，我国尿素产能不足，供应紧张，国家对尿素实行统购统销，计划供应为主，市场调节为辅的供应调节机制，价格以政府指导价为主，市场调节为辅，以保证尿素价格的稳定；随着我国尿素产能的增长，为了保证尿素生产企业的利益，从而调动企业生产积极性，2009年1月24日，国家发改委、财政部联合下发《关于改革化肥价格形成机制的通知》，启动了化肥价格机制的市场化改革探索，波动主要由市场供求关系决定。随着市场化改革的深入，国家对尿素市场曾经采取的一系列税收、运输及用电用气等优惠政策也相继取消，尿素价格完全市场化。尿素价格的市场化，有利于保护尿素企业的生产积极性，是尿素市场的供应稳定前提。

### **1.2 淡储政策是尿素市场重要的稳定器**

为了解决消费的淡旺季差异带来的尿素价格剧烈波动，2004年底开始，政府着手实施中央和地方量级的化肥淡季储备，2022年发改委和财政部修订印发的《国家化肥商业储备管理办法》通知中，提及淡储氮磷及复合肥储备品种以尿素、磷酸二铵和高浓度三元复合肥。每轮承储责任期为2年，为保障春耕用肥、夏管备肥需要，根据储备所在地区农业生产情况，承储企业在内蒙古自治区、辽宁省、吉林省、黑龙江省储备

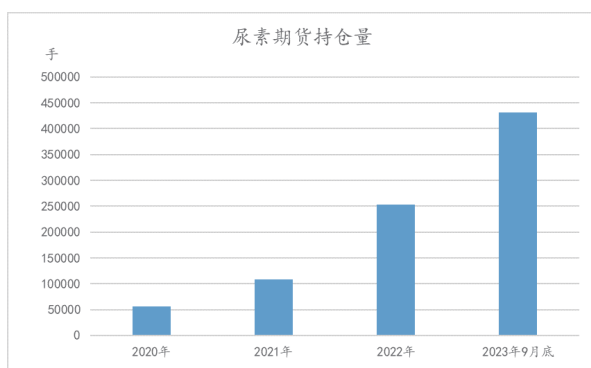
任务的年度储备时间为每年9月1日至次年3月31日间选择连续6个月，其他省（区、市）为每年9月1日至次年5月31日间选择连续6个月。化肥的年度储备量由国家政府部门制定，近几年随着国内供应能力的上升，尿素的淡储量从早年的最高1000万吨以上降至400万吨以内。整体看，国家的淡储政策对于调节尿素消费季节性有积极作用，可以保障生产企业在淡季可以连续生产，旺季农业用肥的充裕及价格稳定，是尿素行业保供稳价的重要调控手段。

## 二、尿素期货为保供稳价护航

尿素期货的上市，可以通过公开透明的市场交易起到尿素价格发现的功能，有助于反应尿素市场的真实供需；其管理风险的功能有助于承储企业实现储备库存的风险管理，促进企业的收储积极性；其资源配置的功能有助于上下游相关企业提前统筹生产和销售的进度安排，保障生产供应的稳定。尿素期货的上市为化肥行业的保供稳价保驾护航。

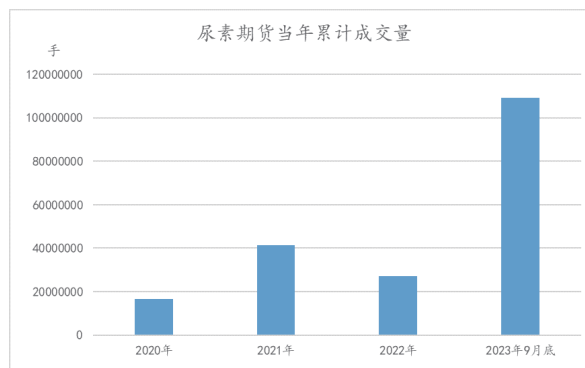
### 2.1 尿素期货市场运行稳定

图：



数据来源：

图：

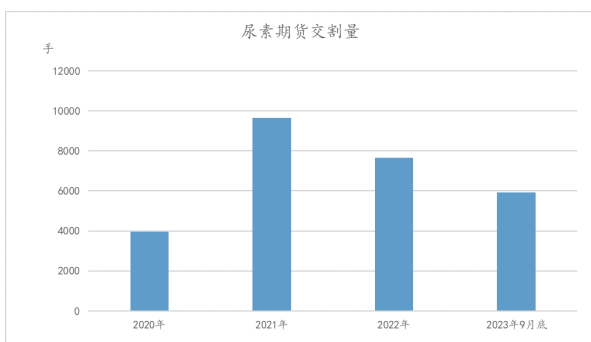


数据来源：

尿素期货上市以来，市场运行稳定，持仓量逐年提升，截至2023年9月底，尿素期货单边持仓量653066手；市场活跃度较好，2023年煤化工产品成交整体放量，尿素的成交量也有所提升。

从交割量数据看，2021年交割量最高达到9638手，2022年小幅下降至7658手，2023年前三季度交割量5937手。整体看，尿素期货市场交割表现平稳。

图：



数据来源：

## 2.2期货市场价格发现功能运行良好

商品期货场所具有的价格发现功能，为企业提供了公开和连续的价格参考，对企业优化自身资源配置和合理控制生产规模具有关键作用，在我国经济发展中愈发重要。对于尿素期货市场的价格发现功能的评估，可以用不同的计量分析模型多角度分析期货与现货价格的关系，验证期货的价格发现功能发挥情况。

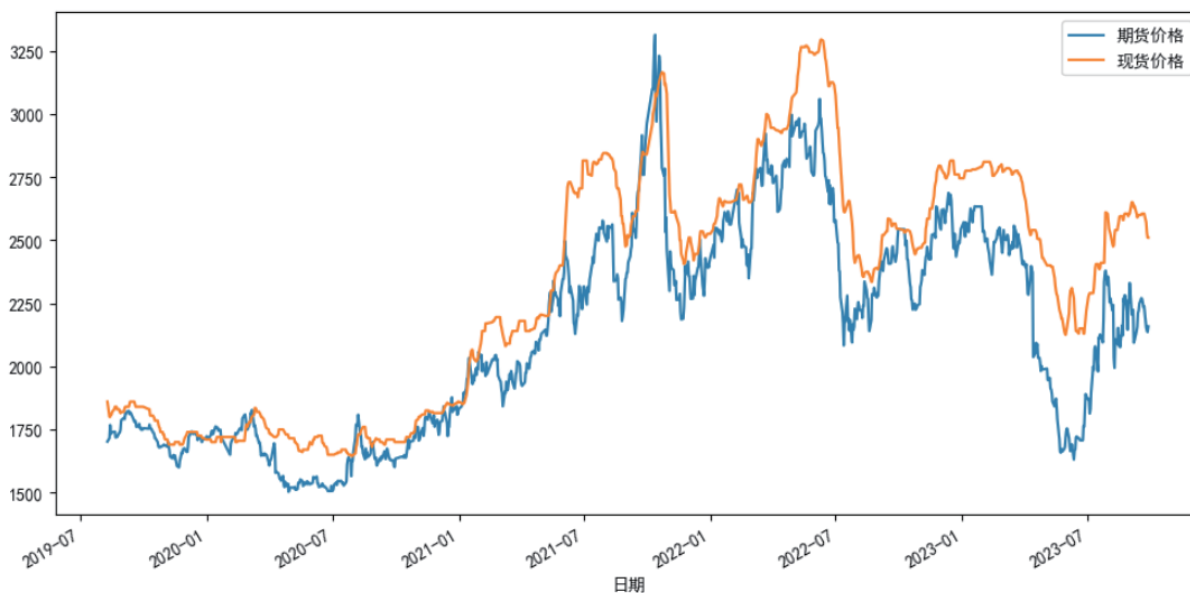
### 2.2.1期货价格与现货价格的关系

价格是反映和影响市场供求最重要、最直接的信号，借助期货市场这一平台，通过不同市场参与者的充分交易产生的价格，反映了不同时期尿素市场的真实状态。尿素期货的价格发现功能可以通过分析尿素期货价格与尿素现货价格之间的长期和短期关系，使用实证分析来确定它们之间的关系。如果期货价格在一定程度上预测或反映了现货市场的变动，可以认为期货市场具有价格发现功能。

#### 2.2.1.1数据说明与描述性分析

如下图所示，期货市场的价格变动趋势早于现货市场，可以初步判断期货对于现货价格的变动有一定的引领作用。

图：



数据来源：

选取2019年8月9日尿素期货上市以来的日度数据作为标准，其中期货价格数据为尿素期货主力合约的每日收盘价，数据来源为郑州商品交易所。现货价格数据为全国尿素市场的平均价，数据来源为 Wind。考虑到周末以及法定节假日期货市场休市的情况，为了确保样本数据的连续性以及时间的一致性，剔除空值，最终保留有效数据 1031组。

如下表所示，尿素现货价格的标准差、中位数均大于期货价格，可以反映出尿素现货价格的离散程度更大、市场反应更快、波动更加剧烈；期货与现货价格之间的相关系数高达0.96，说明二者具有极强的正相关性。

表：

	平均值	标准差	最小值	中位数	最大值	偏度	峰度
期货价格	2128.79	412.55	1503	2140	3313	0.26	-1.00
现货价格	2308.55	472.39	1645	2400	3295	0.06	-1.25

数据来源：

以上结果可以认为，尿素现货市场的波动更为剧烈，期货价格与现货价格有明显的联动。

### 2.2.1.2 格兰杰因果检验

以上分析认为尿素期货和现货价格具有明显的联动性，我们需要进一步验证期货与现货价格之间的因果关系，从而验证期货市场的价格发现功能发挥情况。尿素期现之间是否具有因果关系的检验，可以选用格兰杰因果检验 [1]。选取上述两个处理后的尿素期货以及现货价格的时间序列数据，在进行格兰杰因果检验之前，对其进行平稳性检验，以确保它们满足时间序列分析的基本假设。使用单位根 ADF 检验，发现原始数据是非平稳的，对其进行取对数后差分的操作，得到收益率序列，检验后数据平稳，如下表所示：

表：

	ADF 统计量	p-value	是否平稳
期货价格	-33.028	0.000	是
现货价格	-6.360	0.000	是

数据来源：

尿素期现货之间的格兰杰因果检验结果如下表所示，根据检验统计量和对应的p值，如果小于显著性水平（设定为0.05），则可以拒绝原假设。尿素期货价格不格兰杰因果于现货价格的原假设通过了显著性检验，因此，拒绝原假设，也就是说尿素期货价格是现货价格的格兰杰原因，期货价格对现货价格具有一定的预测能力；而尿素现货价格不格兰杰因果于期货价格的原假设没有通过显著性检验，说明尿素现货价格对期货价格不具有预测能力。

表：

原假设	观测量	F 统计值	P 值	是否拒绝原假设
现货价格不格兰杰因果于期货价格	1030	0.202	0.653	否
期货价格不格兰杰因果于现货价格	1030	102.029	0.000	是

数据来源：

综上所述，尿素期货单向引导现货价格，尿素期货价格发现功能可以得到验证。

### 2.2.1.3 价格溢价分析

价格溢价分析是一种研究尿素期货价格与现货价格之间的差异的方法，特别关注溢价或贴水的情况。溢价指的是期货价格高于现货价格的情况，通常发生在市场参与者预期未来供应短缺或需求增加时，愿意支付更高的价格以锁定未来的交割价格。贴水则相反，指的是期货价格低于现货价格的情况，通常出现在市场参与者预期未来供应充足或需求下降时，不愿意支付高于现货价格的价格。

格兰杰因果检验说明了期货与现货之间的因果关系，如果尿素期货价格能够有效地反映溢价或贴水情况，那么也可以从另一方面说明尿素期货市场价格发现功能运行良好。可以通过建立一个时间序列模型，将尿素期货价格的一阶差分数据作为自变量，并且滞后一期，现货与期货的价差作为因变量：

$$[\text{尿素期现价差}]_t = [\beta]_0 + [\beta]_1 \cdot [\text{尿素期货价格}]_{(t-1)} + \varepsilon$$

$[\beta]_0$  和  $[\beta]_1$  代表回归模型的系数，分别表示截距和尿素期货价格的系数。 $\varepsilon$  为误差项，表示模型无法解释的随机误差。通过结果可以看出回归模型的系数  $[\beta]_1$  显著，这意味着尿素市场参与者一定程度上可以通过期货价格来预测未来的现货价格趋势，期货市场一定程度上可以揭示市场参与者的情绪和对供需因素的反应。

表：

系数	标准误	t 值	P 值
-0.826	0.104	-7.955	0.000

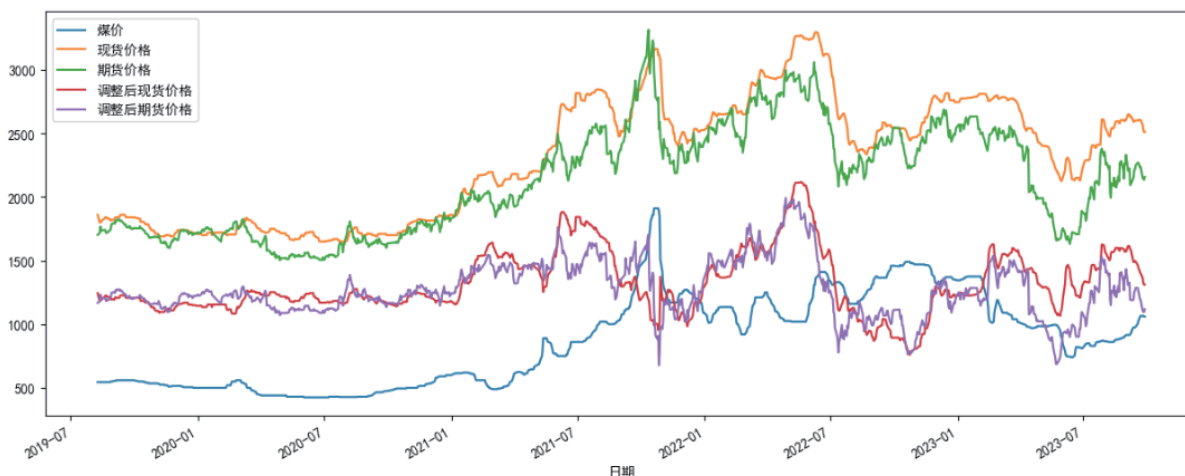
当市场出现溢价或贴水时，这可能反映了市场对未来供应和需求的预期。这种情况下，期货价格成为了一个反映市场信号的工具，也提供了风险管理的机会。企业和投资者可以利用尿素期货合约来锁定未来的价格，降低市场波动性带来的风险。

#### 2.2.1.4 价格传导分析

对于期现价格的传导进行分析，可以结合成本端价格变动的情况，观测期货上市之后是否能够有效平滑尿素现货价格的波动，来说明期货对于现货价格稳定的作用。

国内尿素价格与煤炭价格高度相关，尿素受成本端煤炭价格变动的的影响很大，格兰杰因果检验表示煤炭价格是尿素期现价格的格兰杰原因，考虑可以剔除煤炭价格的影响再建模。收集尿素期现价格、尿素成本端煤炭价格的时间序列数据，将尿素价格作为因变量，成本端煤炭价格作为自变量，来去除煤炭的价格影响：

图：



数据来源：

分别对调整之后的尿素期货与现货价格的收益率计算方差，运用单侧的F检验，判断现货收益率的方差是否显著小于期货的。结果显示去除煤价波动带来的影响后，F检验的P值显著，也就是说期货的上市可以有效平缓成本端煤炭对于尿素价格的传导，对现货市场的波动起到减缓的作用。

虽然尿素期货可以减缓现货市场的波动，但是尿素期货不会对现货市场走势起到根本的决定作用。现货市场的波动取决于市场的具体情况，是宏观经济状况、供需情况、库存情况以及投资者行为等因素综合作用的结果，尿素期货对现货市场的影响将随着具体情况的变化而变化。

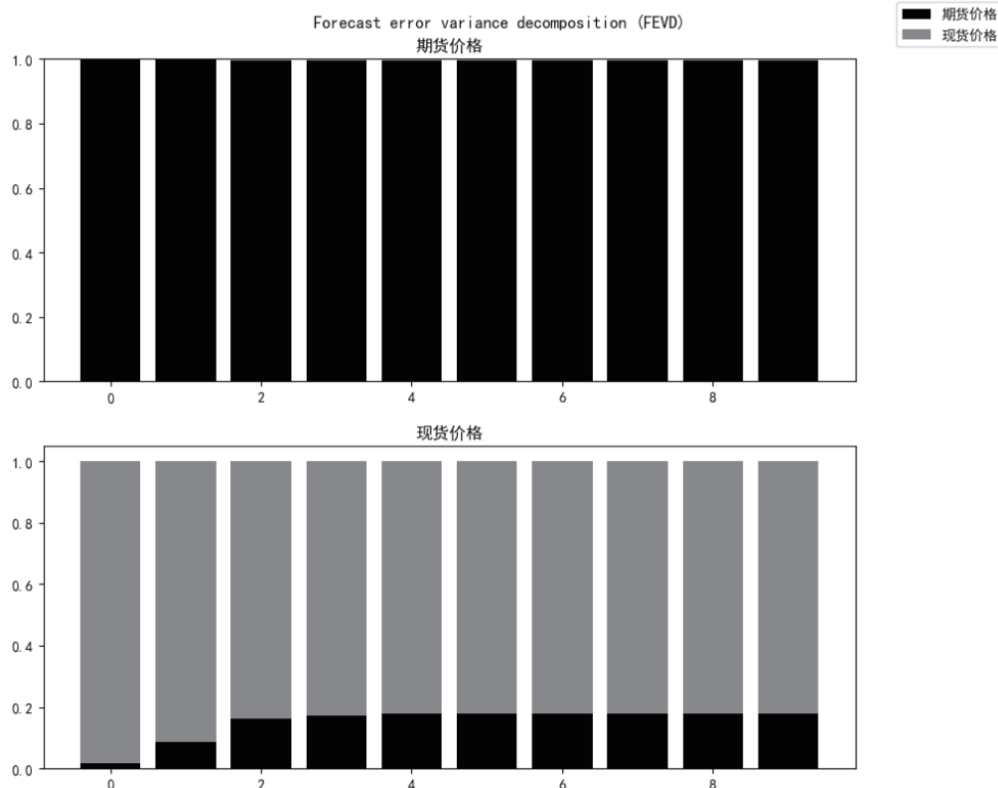
#### 2.2.1.5 方差分解

传统的时间序列模型只分析价格自身的变化，但是VAR模型除了分析自身的滞后



项外，还分析其他相关因素的滞后项对未来值产生的影响。依旧是选取上述尿素期货上市之后的期货以及现货价格的数据，二者通过了协整关系检验，在格兰杰因果检验前验证了一阶差分后的数据平稳，对平稳数据进行 VAR 建模，采用 cusum 检验 [2]，模型系数通过了系数显著性检验。对方差分解的结果作 FEVD 图：

图：



数据来源：

对尿素期货价格变动的方差来说，当滞后1期时，尿素期货方差100%来自期货市场，随着滞后期的增加，其来自尿素期货市场的部分缓慢下降，但比例依然高于99%。而对于尿素现货价格变动的方差，滞后1期时尿素现货有92.11%的方差贡献来自现货市场，而后随着滞后期的增加，其来自尿素现货市场的部分呈逐渐下降的趋势，在滞后期为4期时，来自尿素期货市场的方差贡献超过24.81%。再次表明了尿素期货市场对于现货市场具有一定的价格发现功能。

## 2.3期货公司多样化的套期保值服务助力企业稳定经营

### 2.3.1尿素期货改变企业经营贸易模式

近几年受到新冠疫情、地缘政治等因素冲击，尿素价格波动加剧，实体企业生产

经营面临诸多挑战，同时作为农业生产必需的生产资料，化肥价格波动会直接影响农民的种粮收益和积极性。2019年尿素期货在郑商所上市后，不仅帮助产业链企业寻找到更为稳健的模式以规避风险、锁定成本收益和平滑利润曲线。更是为服务三农、为国家粮食安全战略和乡村振兴战略的推进提供了有力的保障。

上游生产厂家合理利用期货卖出套期保值，可以规避产品跌价、库存贬值的风险，更好的提升产品竞争力，从而保障稳定供应。尿素下游需求方主要是农业客户及加工企业。农业客户由于季节性及需求刚性，主要面临尿素价格上涨的风险，可以逢低采用买入期货套保，锁定原料价格。加工企业则同时面临原料价格波动和库存贬值双重风险。通过期货远期的发现价格功能，企业可以在不同阶段灵活运用买入、卖出套保从而达到降本增收和提升服务附加值的效果。作为连接产业上下游的纽带，中游贸易商承担了较高的市场风险，避险需求也更大。除了基础的期货套保，部分企业还根据自身对供需格局、基差走势的研究判断，参与期现基差交易和月间价差的正套、反套操作。基差后点价和含权贸易模式的兴起也改变了传统上下游贸易间相互博弈的特点，使得企业间互利双赢局面成为可能。

### 2.3.2 期货公司场外期权业务协助中小企业稳定经营

套期保值的原理是利用期货和现货头寸方向相反，价格变化趋势相同，同时锁定风险收益的对冲方式来管理价格风险。企业参与期货套期保值时，在规避了现货价格不利变动风险的同时，也丧失了价格有利变动时获得收益的可能。如果期货端头寸大幅亏损，还会面临不断追加保证金的风险，因此期货的套期保值有时候难以满足部分企业的经营需求。期货公司在了解到企业的实际需求之后，为了助力中小企业实现稳定经营的目的，充分发挥公司的专业优势，推出场外期权业务，丰富的期权策略组合可以满足不同企业的多样化需求。

场外期权工具可以根据产业链上下游不同企业的经营风险敞口进行量身定制，不断创新的产品为实体企业的价格风险保驾护航。场外期权的合约数量、行权价、到期日、结算方式都可以根据客户经营需要而灵活定制，满足客户对于不同行情判断下的精细化套保需求，将专业化的期权套保策略变成多样化的保值增值产品供企业选择，降低了企业参与期货市场进行套期保值的专业性门槛，为尿素行业的稳定提供有力支持。

由于期权工具非线性收益的特征，买入期权方最大损失为权利金支出，使得利用期权进行套期保值操作时，不仅同样可以规避价格不利变动风险，还可以在现货价格朝着企业有利方向变动时获得额外收益。而在拥有现货头寸时，卖出期权可以让企业在震荡行情中通过权利金补贴来降低库存成本，并高位锁定利润的效果。

### 2.3.2.1 买入看跌期权代替套保期货空单

2023年上半年，受到煤价成本坍塌、出口大幅缩减和化工需求偏弱影响，尿素价格出现单边下行行情。某尿素生产企业因为在春节后进行了期货空头套保，通过期货端空单大幅的盈利成功对冲了库存持续贬值的风险。5月末，企业分析当时期货盘面经过持续下跌后，已深度贴水现货价格，考虑到后期农业追肥需求和夏季高温支撑能源价格等因素，预判尿素价格可能见底出现反弹。同时企业又不愿完全放弃套期保值操作，担心价格继续下跌的风险。此时期货风险子公司根据企业的实际情况，为企业设计了更加灵活的套保方案，建议使用买入看跌尿素场外期权来置换前期的期货套保空单。随着尿素价格的反弹，企业虽然承担了少量权利金支出，但与纯粹的期货套保相比，买入看跌期权套保方案避免了期货空头头寸大幅亏损，同时享受到库存升值带来的高价卖货收益。

### 2.3.2.2 备兑卖出看涨期权增强收益

2023年8月下旬，出口超预期、复合肥开工上升等因素影响盘面价格不断走高，而当时尿素企业因为利润较好，开工率走高，预计供应逐步转向宽松。某贸易商预判后期尿素价格高位震荡为主，手中的货源愿意在高位出货。期货风险子公司根据客户的预判以及当时尿素波动率较高的情况，为客户设计了在场外期权中卖出尿素看涨期权的方案。卖权策略起到了在震荡阶段为企业增收，通过权利金补贴来降低企业库存成本，并在价格高位锁定利润的效果。

### 2.3.2.3 量身定制多样化期权方案

除了简单的运用买卖香草期权进行套保操作外。期货风险子公司还会根据客户对于期权费成本、价格点位判断等要求通过构建牛熊市价差、领口、海鸥等组合期权方式来降低场外策略的期权费支出，从而达到付出较低成本下实现区间价位内的价格保险效果。当客户对于尿素价格上下边界有较为明确的判断时，如果愿意承担在判断错误后多倍采购或卖货的风险，通过累购、累沽期权就可获得超额的区间震荡收益补贴，从而实现低价买货、高价卖货的效果，这也是近几年现货企业参与比较多的一种场外期权业务。

## 2.4 郑商所推出多样化创新服务

### 2.4.1 “商储无忧”项目助力化肥行业保供稳价

由于化肥储备周期长、数量大，承储期满时出库销售的亏损风险一直是承储企业的痛点。郑州商品交易所在推出尿素期货后，在深入了解产业淡储肥“货物不能动，

价格随时动”的矛盾后，于2021年推出“商储无忧”试点项目，主要以承储企业风险管理需求为核心，对承储企业参与套保过程中额外产生的仓储费、出入库费、质检及手续费等进行补贴。通过期货套期保值的操作，储备尿素可以在期货和现货两个市场流通，提高了企业承储的积极性，可以助力化肥保供稳价，保障国家粮食安全。至今，该项目已经持续了3个年度。

2023年9月15日，郑商所发布关于开展2023—2024年度“商储无忧”试点工作的通知。试点期限为2023年10月1日至2024年5月31日，共8个月；试点范围由交割区域扩展至全国尿素商业储备地区，项目规模最高可以覆盖国储尿素约400万吨；单个备案项目的最高支持尿素量为5万吨，单个备案项目的最高支持金额为100万元。“商储无忧”项目意在支持承担国家化肥商业储备任务的企业利用尿素期货开展套期保值工作，以市场化手段化解储备商品贬值的风险，助力化肥承储企业做好国家化肥商业储备工作，服务化肥市场保供稳价大局。

#### **2.4.2场内期权丰富企业风险管理工具**

2023年7月3日，郑商所就尿素期权合约向市场公开征求意见，这也预示着尿素期权即将上市。尿素场内期权相对于场外期权更加标准化并且有更好的流动性和更低的交易成本。同时由于是在交易所进行交易的标准化合约，参与企业无需担心潜在的对手方信用风险。相信尿素期权上市后能够为产业提供更多样化、精细化的衍生品工具来帮助企业规避日常经营风险，助力中小企业纾困解难，促进期货市场功能的进一步发挥。

### 三、意见和建议

通过以上分析可以认为，目前国内尿素市场供应充裕，尿素期货市场运行稳定，期货功能发挥良好，可以满足现货企业风险管理的需求，同时为社会资源配置起到指引作用。但从今年看，尿素市场的价格波动有所放大，除了成本因素之外，集中出口及下游需求方买涨不买跌的心态都是造成尿素价格波动加大的原因。为了稳定尿素市场价格，保证国内市场供应的稳定，提出以下几点建议。

#### 3.1继续优化出口政策

尿素市场的波动除了受到原料影响之外，供需面中的出口因素影响也较大，因此我国的尿素出口也实行了一系列的限制和规定，政策也在不断调整优化。国内尿素的生产以保证国内供应和价格的稳定为主，出口的目的是调节过剩压力，同时要避免海外价格强势对国内市场带来的持续涨价压力，因此对于出口的调节应该更加灵活。比如对于有出口计划的企业，需要满足当时国内供应之余，保持一定的库存水平，还有过剩产能，可以申请出口，出口向有国储任务的企业倾斜；同时建议企业通过尿素期货市场做好库存保值工作。

#### 3.2风险管理意识深入到终端

尿素市场的参与者除了大型生产企业及具有较强专业性的贸易商之外，还有很多专业性较低的中小型企业及经销商，经营模式依旧以传统的现货市场为主，缺乏风险管理意识和必要的专业性，这种传统的现货经营模式往往存在一定的投机性，在供需矛盾凸显时会导致市场的价格波动放大。

建议重视产业链末端中小企业的风险管理意识培养，加大对期货公司的支持力度。鼓励期货公司深入市场终端普及专业知识，支持期货公司推出更加多样化的灵活风险管理方案供企业选择参与，降低中小企业的参与门槛。让更多的企业能够体验到尿素期货的风险管理的优点，减少盲目追涨杀跌带来的价格非理性波动，将风险管理理念和功能渗透到产业的“毛细血管”，为尿素市场的保供稳价提供保障。

#### 3.3“保险+期货”业务服务“三农”

“保险+期货”是一种创新型农产品价格风险管理业务，其业务模式核心是保险公司与期货公司风险子公司合作为农户、合作社、涉农企业提供风险管理及配套服务。

农户向保险公司购买基于农产品期货价格开发的保险产品，保险公司通过场外期权再保险形式将风险转移至期货公司，期货风险管理公司再在期货市场中进行风险对冲并利用基差交易优势降低基差风险。自2016年以来“保险+期货”已经连续8年写入中央一号文件，经过了多年的探索，试点稳步扩大、模式不断优化、保费结构越发多元化，服务“三农”成效持续显现，农产品“保险+期货”取得了显著成果。而尿素作为重要的涉农产品，目前在“保险+期货”中的应用还较少，我们期待可以借鉴其他农产品多年来的宝贵经验进行有益尝试，从而更好的帮助农户应对农作物化肥的主要价格波动风险，鼓励农户种粮积极性、提高农户抗风险能力、增加保障农户收入，为稳产保供打下坚实基础进一步服务“三农”。

## 参考文献

[1] 冯玉林, 汤珂, 康文津. 中国大宗商品期货市场定价机制研究[J]. 金融研究, 2022, (12): 149-167.

[2] 李丹, 任钰田, 王馨瑶, 汪桥. 鲜果类农产品期货市场价格发现功能研究——以苹果期货为例[J]. 价格理论与实践, 2022, (10): 142-145.



# 尿素期货助力现货市场稳健运行

国泰君安期货有限公司

高琳琳

投资咨询从业资格号：

Z0002332

杨鈺汉

期货从业资格号：

F03108173

## 摘要

2019年8月9日，尿素期货品种在郑州商品交易所上市，上市以来，市场运行平稳、功能逐步发挥，尿素期货为稳健企业经营、助力国家化肥储备、服务保供稳价、保障粮食安全工作发挥了重要作用。根据中国期货业协会的公开报告显示，近三年尿素产业客户对期货市场的参与度正在逐步提高。2022年，已有400余家产业企业参与尿素期货交易，在全国前10名的生产企业中，已有6家参与尿素期货；在全国前10名的贸易企业中，已有9家参与尿素期货；在全国前10名的消费企业中，已有5家参与尿素期货。与此同时，尿素期货与现货持续维持高相关性，截至2023年10月9日，期货与现货相关系数为0.951。期现结合紧密的背景之下，尿素期货的价格发现功能得到极大发挥。

尿素期货上市之后主要通过四个方面助力现货市场稳定运行。其一，价格发现功能。尿素现货在2016年行业供给侧改革之后逐渐出现旺季上涨淡季下跌的走势，旺季销区的产销偏紧格局导致现货价格大幅波动的概率增高。在现货供需偏紧情况发生之前，期货会为现货价格提供有效的市场预期，指导尿素生产企业以及复合肥厂等下游企业灵活应对。其二，套期保值功能。随着尿素期货的逐渐普及，期货对尿素产业链各环节在过去、现在、未来均起到重要作用，帮助产业链各环节规避价格波动风险、实现长期稳定的经营。工厂、农资贸易商、下游工厂通过买入套保、卖出套保、基差交易等多种模式规避价格风险，实现稳定盈利。其三，稳定供需功能。伴随尿素期货上市，郑商所在河南、河北、山东、安徽、湖北、江苏六个省份设置了交割仓库。每当农业需求旺季，尿素销区面临当地供需偏紧的格局，尿素交割库增加当地尿素库存，起到蓄水池作用，防止尿素出现“一货难求”的极端情况。其四，增加中国尿素国际定价权。过去国内尿素价格受外盘价格影响明显，期货上市后，中国尿素的全球定价权正在稳步提升。

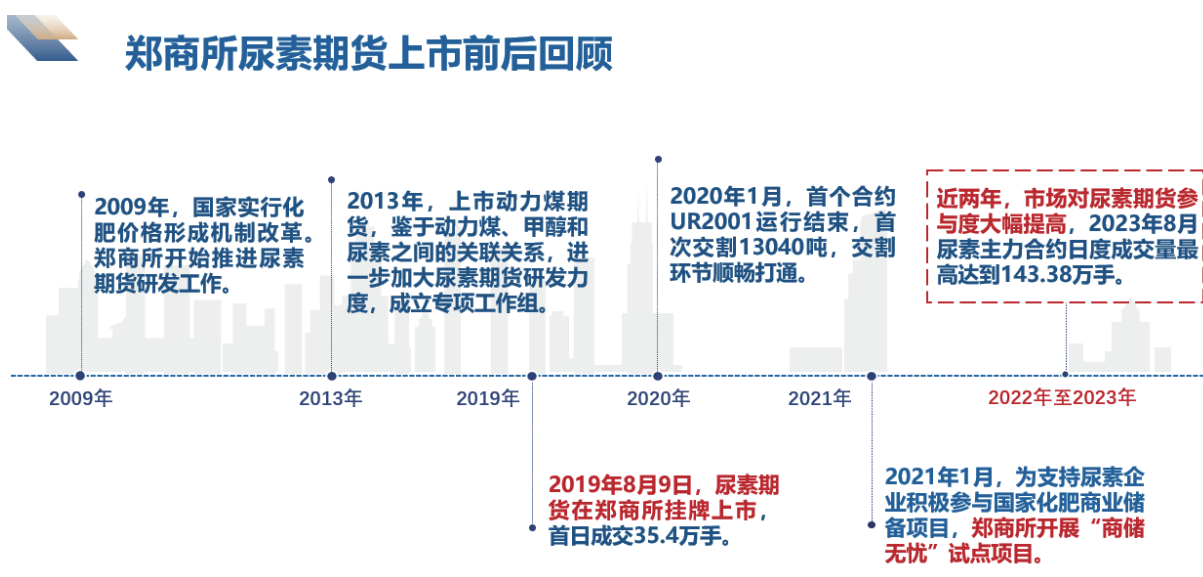
套期保值功能中的“商储无忧”项目是《国家化肥商业储备管理办法》在金融衍生品市场的主要项目。该项目切实帮助企业规避库存价格下跌所带来风险，解决企业在实际经营中所遇到的困难，体现金融衍生品市场以及郑州商品期货交易所服务实体产业的初衷与目标。过去、现在、未来尿素期货始终与尿素现货行业紧密结合，响应国家政策，以国家粮食安全及“三农”为核心开展工作，体现期货市场功能。

化肥作为“粮食的粮食”在国家粮食安全战略中承担着关键的作用，而尿素作为最主要的氮肥品种其价格可以一定程度代表整个化肥板块的“晴雨表”，尿素自身也是化肥板块中最大的品种，对国家的粮食安全至关重要。

## 一、尿素期货介绍

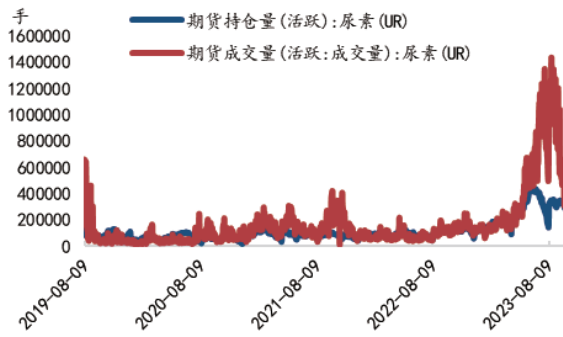
2019年8月9日，尿素期货品种在郑州商品交易所上市，上市以来，市场运行平稳、功能逐步发挥，尿素期货为稳健企业经营、助力国家化肥储备、服务保供稳价、保障粮食安全工作发挥了初步作用。根据中国期货业协会的公开报告显示，近三年尿素产业客户对期货市场的参与度正在逐步提高。2022年，已有400余家产业企业参与尿素期货交易，在全国前10名的生产企业中，已有6家参与尿素期货；在全国前10名的贸易企业中，已有9家参与尿素期货；在全国前10名的消费企业中，已有5家参与尿素期货。与此同时，尿素期货与现货持续维持高相关性，截至2023年10月9日，期货与现货相关系数为0.951。期现结合紧密的背景之下，尿素期货的价格发现功能得到极大发挥。

图1：郑商所尿素期货上市前后回顾



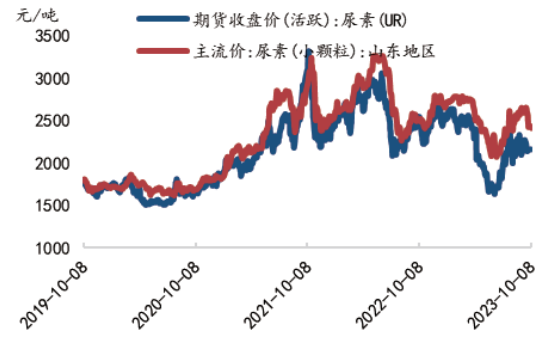
资料来源：中国期货业协会，同花顺 iFinD，郑州商品期货交易所，国泰君安期货研究

图2：2023年尿素持仓以及成交量明显上涨



资料来源：同花顺 iFinD，国泰君安期货研究

图3：尿素现货与期货价格相关性高



资料来源：同花顺 iFinD，国泰君安期货研究

## 二、尿素期货助力现货市场的四个方面及案例分析

尿素期货上市之后主要通过四个方面助力现货市场稳定运行。

其一，价格发现功能。尿素现货在2016年行业供给侧改革之后逐渐出现旺季上涨淡季下跌的走势，旺季销区的产销偏紧格局导致现货价格大幅波动的概率增高。在现货供需偏紧情况发生之前，期货会为现货价格提供有效的市场预期，指导尿素生产企业以及复合肥厂等下游企业灵活应对。

其二，套期保值功能。随着尿素期货的逐渐普及，期货对尿素产业链各环节在过去、现在、未来均起到重要作用，帮助产业链各环节规避价格波动风险、实现长期稳定的经营。工厂、农资贸易商、下游工厂通过买入套保、卖出套保、基差交易等多种模式规避价格风险，实现稳定盈利。

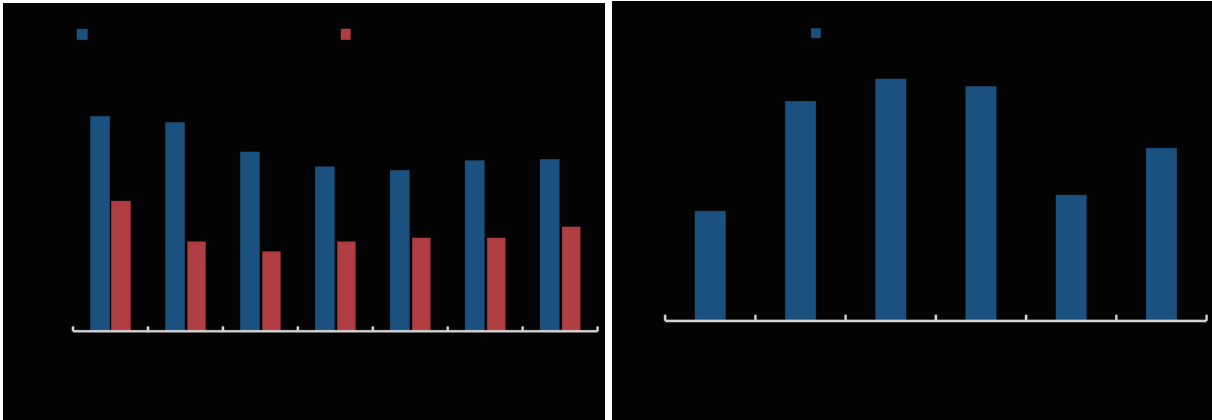
其三，稳定供需功能。伴随尿素期货上市，郑商所在河南、河北、山东、安徽、湖北、江苏六个省份设置了交割仓库。每当农业需求旺季，尿素销区面临当地供需偏紧的格局，尿素交割库增加当地尿素库存，起到蓄水池作用，防止尿素出现“一货难求”的极端情况。

其四，增加中国尿素国际定价权。过去国内尿素价格受外盘价格影响明显，期货上市后，中国尿素的全球定价权正在稳步提升。

### 2.1 价格发现功能体现市场预期

在2016年之后，尿素现货的供需持续偏紧，并且供需的缺口在持续消耗的国内的尿素社会库存，这就造成尿素现货价格在旺季弹性持续增加。从供需平衡表的角度造成国内尿素长周期视角下供需偏紧，供需缺口增大主要有两个方面，其一，从2016—2017年开始尿素行业逐渐进行供给侧改革，国家逐步对高耗能的老旧固定床装置进行淘汰，尿素设计产能从2016年的8315万吨下滑至7554万吨最终在2020年下降至7102万吨，期间产能整体下滑约15%，年度产量下滑27%。其二，在尿素产能及产量维持下降期间，尿素在2019至2021年期间维持高出口量，主要的出口目的地为印度、日韩及东南亚地区。因此整体从供需的角度而言，尿素现货在2017至2021年期间经历的是供应有减量，需求有增加，年度供需差维持高位的格局，但是尿素行业的生产企业显性库存在2017年至2021年期间变化较小。因此根据调研以及平衡表的推导，我们认为，尿素行业在此期间对整体隐性社会库存进行了大量的消耗。社会库存持续下降的同时，尿素整体的价格弹性持续提升。

图4：尿素行业产能及产量从2016年开始大幅下滑  
图5：2019-2021年尿素维持高出口量



资料来源：钢联，国泰君安期货研究

资料来源：钢联，国泰君安期货研究

根据月度供需平衡表来看，尿素为上半年供不应求，下半年供大于求的品种，价格的涨跌一定程度需要社会库存的调节。在2019至2021年社会库存下降，价格弹性上升的情况下，下游工厂以及农资贸易商身处于较大的价格波动风险之中。尿素期货行业上市对尿素现货市场尤为重要，从长周期视角下来看，期货市场提供的价格发现功能以及市场预期使现货的下游企业以及农资贸易商对尿素旺季的暴涨有所预期，从而主动进行现货操作或者买入套期保值。

图6：2018-2020农业年尿素表观需求量大幅下降，根据推导，实际需求消耗大量社会库存

农业年：上一年9月到当年8月													
时间	产量	增速	进口量	出口量	净进口	增速	总供应量	供应量增量	企业期初库存	企业期末库存	库存变化	表需	表需增量
2017 农业年	6166		11	542	(531)		5635		95	40	(55)	5690	
2018 农业年	5059	-18%	16	226	(210)	-60%	4849	(785)	40	34	(6)	4855	(835)
2019 农业年	5207	3%	18	411	(393)	87%	4814	(35)	34	53	19	4796	(60)
2020 农业年	5285	2%	1	435	(434)	11%	4851	37	53	45	(7)	4858	63
2021 农业年	5412	2%	2	628	(626)	44%	4786	(65)	45	45	(1)	4787	(71)
2022 农业年	5519	2%	5	359	(354)	-43%	5165	379	45	58	13	5153	366
2023 农业年	5641	2%	0	240	(240)	-32%	5401	237	58	143	85	5316	163

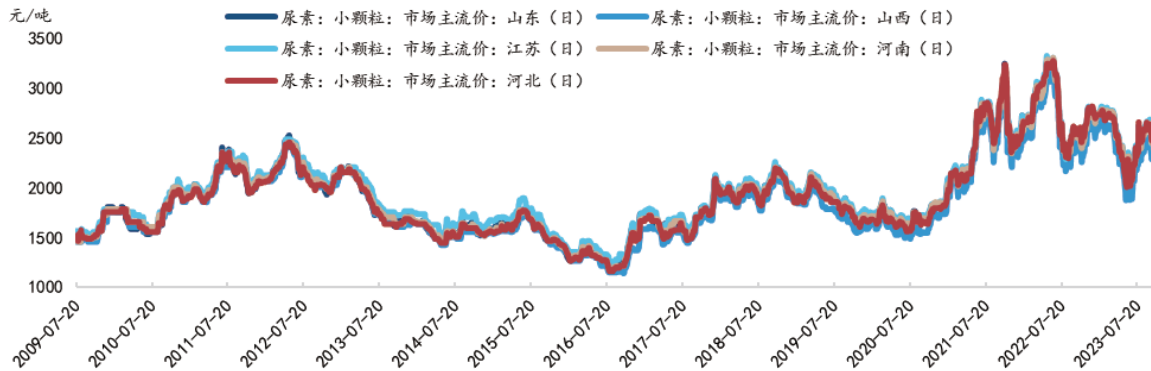
资料来源：国泰君安期货研究

图7：根据尿素月度供需平衡表来看，尿素产销格局有自然季节性矛盾，上半年偏紧，下半年偏宽松

天数	日期	供应				工业需求								需求总计	供需差	库存					
		产量	净进口	表观需求	农业需求	复合肥	脲醛树脂	三聚氰胺	车用尿素	电厂脱硝	工业总计	总库存	隐性库存			国储	社会库存	企业库存	港口库存		
31	2022年1月	7326	465	-8	456	189	65	95	39	7	14	219	408	48	584	497	240	87	72	15	
28	2022年2月	7326	436	-15	421	258	62	84	35	7	13	201	460	-39	545	461	380	85	71	14	
31	2022年3月	7326	496	-7	490	324	73	101	42	7	12	235	558	-68	477	425	260	52	41	10	
30	2022年4月	7326	489	-15	474	362	66	102	42	7	11	228	590	-117	360	303	160	58	42	16	
31	2022年5月	7326	502	-9	494	394	60	97	40	7	12	216	610	-117	243	204	80	40	20	20	
30	2022年6月	7326	502	-19	484	370	40	89	37	7	15	188	558	-74	169	130	0	39	30	10	
2022上半年总计			2890	-72	2818	1897	367	568	234	42	77	1288	3185	-367							
31	2022年7月	7446	476	-15	461	246	32	80	33	8	17	169	416	45	215	155	0	59	49	10	
31	2022年8月	7446	441	-35	406	167	29	65	27	8	16	144	311	95	310	232	0	77	58	19	
30	2022年9月	7446	463	-35	428	184	41	68	28	8	12	157	341	87	397	310	0	86	66	21	
31	2022年10月	7446	458	-35	423	190	45	76	31	8	10	171	360	63	460	341	30	119	104	15	
30	2022年11月	7446	456	-37	419	148	46	83	34	8	12	182	331	89	548	422	110	127	104	22	
31	2022年12月	7446	451	-53	398	218	65	87	36	8	13	208	426	-29	520	410	210	110	92	18	
2022下半年总计			2746	-210	2535	1154	257	458	188	48	80	1031	2185	351							
2022全年总计			5636	-282	5353	3051	624	1026	422	90	157	2319	5370	-17							
31	2023年1月	7446	462	-24	438	189	47	67	28	8	15	165	354	84	604	491	280	112	94	18	
28	2023年2月	7446	451	-17	434	273	67	73	31	8	15	194	467	-33	571	470	300	101	83	18	
31	2023年3月	7446	512	-12	500	344	71	86	37	8	13	215	559	-59	512	439	150	73	65	8	
30	2023年4月	7446	518	-8	510	391	56	77	33	8	12	186	577	-67	445	325	30	120	104	16	
31	2023年5月	7476	520	-18	502	406	62	76	32	8	13	191	596	-94	351	228	0	123	116	7	
30	2023年6月	7556	515	-20	495	410	50	73	31	8	16	178	588	-93	258	218	0	40	33	8	
2023上半年总计			2978	-99	2880	2013	353	452	192	48	84	1129	3141	-262							
31	2023年7月	7556	518	-50	468	306	30	73	31	8	17	159	465	3	261	227	0	34	16	18	
31	2023年8月	7706	525	-32	465	164	50	71	30	8	16	175	339	126	387	311	0	76	26	50	
30	2023年9月	7776	500	-100	420	188	35	73	31	8	13	160	348	72	459	373	0	86	32	40	
31	2023年10月	7776	480	-30	430	198	45	75	32	8	10	170	368	62	521	394	20	112	87	25	
30	2023年11月	7611	460	-35	430	147	50	78	33	8	12	181	327	103	624	506	130	117	102	15	
31	2023年12月	7611	455	-30	425	178	60	82	35	8	13	198	377	48	672	574	230	98	88	10	
2023下半年总计			2938	-300	2638	1182	270	451	192	48	81	1042	2224	414							
2023全年总计			5916	-399	5518	3195	623	903	384	96	165	2171	5366	152							

资料来源：国泰君安期货研究

图8：2016年至2023年尿素现货的价格弹性持续提高



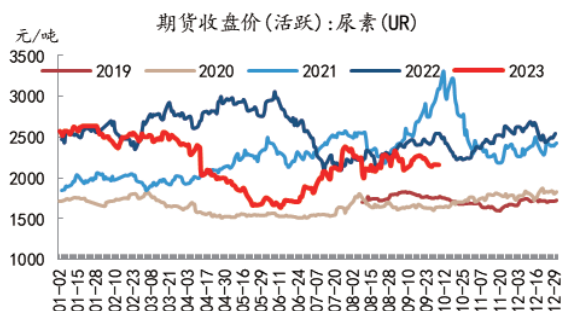
资料来源：同花顺 iFinD，国泰君安期货研究

举例说明。在2021年10月中旬，受印标大幅出口以及成本端煤炭快速推升所带动，尿素山东地区现货价格从2700元/吨持续上行至10月19日的3240元/吨，月度涨幅高达20%。于此同时，盘面也在10月12日攀升至最高点3357元/吨。但是尿素作为重要农资品种，保供稳价为主要国家战略，因此国家从政策端开始控制尿素的成本端煤炭以及尿素自身的出口。在2021年10月11日，海关总署发布《关于调整必须实施检验的进出口商品目录的公告》，限制化肥出口并于2021年10月15日实施。在出口《法检》落地后，盘面反应迅速，市场预期转变背景下，之后三个交易日尿素主力合约见顶震荡并于10月19日开始大幅回落。此时现货仍处于3200至3300元/吨的高位，盘面大幅回落，现货挺价导致基差迅速由10月11日的-261元/吨上涨至10月29日的592元/吨，高基



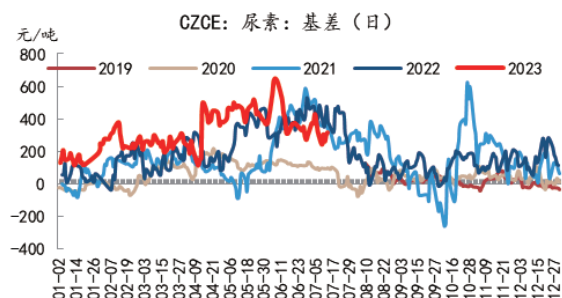
差背景下农资贸易商接货意愿逐渐下降，投机囤货需求大幅走弱，现货在10月底在尿素期货的指引下，遵循国家的保供稳价政策开始逐渐回落，尿素期货的价格发现功能得到充分体现。

图9：10月15日伴随《法检》落地以及煤炭回调，尿素主力合约预期转向并且迅速见顶回落



资料来源：同花顺 iFinD，国泰君安期货研究

图10：2021年10月19日尿素主力合约大幅回落，现货挺价，基差扩大



资料来源：同花顺 iFinD，国泰君安期货研究

## 2.2套期保值功能促进尿素产业链各环节企业平稳运行

伴随尿素期货上市，套期保值功能得到充分体现。期货促进尿素产业链各环节优化自身经营模式。通过期货与现货的结合，尿素各环节企业日常运营多样性有所增加。

上游尿素生产企业而言，更多运用到的是卖出套期保值。尿素行业从2020年后持续维持产能扩张。预计长周期视角下国内以及国际尿素或将进入逐步供需宽松的状态，尿素生产企业自身的高利润或将有所收缩。在现货中枢下移的背景下，西北地区如山西以及内蒙这类易产生库存的生产企业运用卖出套期保值的策略将更加频繁。

中游农资贸易商而言，更多运用到的亦是卖出套期保值。在日常高频的短周期现货交易中，贸易商更加倾向于使用基差贸易来规避价格波动的风险，赚取稳定的利润。在国储长周期现货储备的项目之中，贸易商更加倾向于使用卖出套期保值策略的同时参加郑商所的尿素“商储无忧”项目来获取交易补贴。

下游复合肥企业、板材厂以运用买入套期保值为主。复合肥工厂以及工业板材厂通常运用尿素作为尿素生产原材料，尿素价格的阶段性大幅上涨将极大地影响下游生产企业的生产成本，因此如果下游企业的采购经理在认为尿素面临上涨的情况下会采取买入套期保值的策略来规避尿素价格上涨所带来的风险。

图11：尿素产业链主要参与者套期保值策略分类

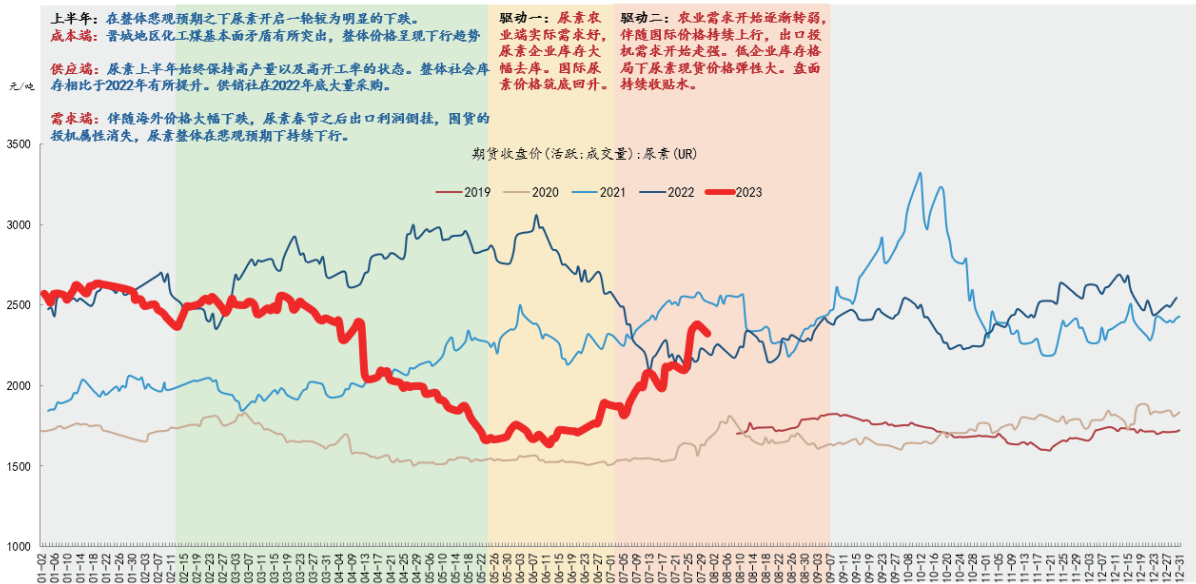
	企业类型	标的	套保策略	备注
生产端	尿素生产企业	预售产成品	卖出套保	针对未来产出的产成品，规避跌价风险
		产成品库存	卖出套保	针对现有产成品库存，规避跌价风险
		预购原料	买入套保	预采购但尚未购入，未确定价格的长期协议供货，规避涨价风险
		原料库存	卖出套保	针对现有的敞口原料库存，规避跌价风险
		加工利润	双向套保	买入原料，卖出产成品，锁定加工利润
贸易端	农资贸易商	商品库存 “商储无忧”政策	卖出套保	针对现有商品库存，规避跌价风险
消费端	终端用户 复合肥厂 板厂 三聚氰胺厂	原料库存（尿素）	卖出套保	针对现有的敞口原料库存，规避跌价风险
		预购原料（尿素）	买入套保	预采购但尚未购入，未确定价格的原材料采购，规避涨价风险
		商品库存	卖出套保	针对现有商品库存，规避跌价风险

资料来源：国泰君安期货研究

### 2.2.1上游工厂运用卖出套期保值规避尿素价格下跌风险

2023年二季度，伴随尿素自身基本面以及成本端矛盾相共振，尿素期货价格以及现货价格先后开始呈现趋势性下跌。在3月份现货下跌初期，尿素生产企业在感知到贸易商接货意愿偏弱背景下，逐渐开始运用卖出套期保值的策略为自己的产成品库存规避价格大幅下跌所带来的风险。

图12：2023年二季度，尿素期货以及现货同步开始趋势性下跌



资料来源：同花顺 iFinD，国泰君安期货研究

### 尿素工厂卖出套期保值案例：

2023年4月，位于山东省的A尿素生产企业在下游渠道经销商接货乏力的背景之下，生产企业库存逐渐从预收订单转变为产成品库存，四月中旬累库至1万吨尿素库存。为了应对尿素价格下跌所带来的风险，A尿素生产企业在4月11日在UR2307合约以2220元/吨的价格建立500手空单。当时的山东地区现货出厂价格在2520元/吨。

在进行卖出套期保值后，现货以及盘面受大宗商品悲观情绪所影响叠加自身供需成本矛盾开始快速下挫。在此期间，工厂的常备库存始终维持在3万吨附近。进入5月底尿素现货贸易商开始集中刚需补库，大量的补库需求带动现货止跌的同时盘面对市场的预期开始转变。5月24日，山东地区的现货出厂价为2100元/吨附近，UR2307合约在1740元/吨附近。此时工厂结束对尿素一万吨库存的卖出套期保值，现货端盈利减少420万元，期货端盈利480万元。至此，本轮套期保值既保证山东A尿素生产企业规避尿素价格下跌所带来的风险，并且由于基差走阔，尿素工厂实现盈利60万元。（此为理想模型，实际情况需要从财务角度计算交易摩擦成本）

通过在尿素期货市场上的卖出套期保值策略，山东A尿素生产企业在现货下跌过程中实现了期货市场与现货市场的对冲，将尿素的价格风险转变至基差风险，再通过对行情的研判，通过基差上涨实现盈利。最终，企业将可能面临的最大亏损420万元成功转化成为60万元盈利，规避了价格下挫为企业所带来的风险。

图13：尿素工厂卖出套期保值案例理论盈亏计算

期货端		现货端	
建仓均价	2220	期初现货价格	2520
平仓均价	1740	累计销售均价	2100
期货合计盈利（单吨）	480	现货端亏损	-420

资料来源：国泰君安期货研究

### 2.2.2 中游贸易商运用卖出套期保值规避尿素价格下跌风险

在尿素期货上市后，贸易商环节对尿素期货运用广泛，主要有三种模式。其一，短期基差贸易，贸易商在日常的高频交易中通过点价交易的方式规避现货价格波动的风险赚取定额利润。其二，中期卖出套保策略，如若贸易商在有现货库存的时候遇到下跌行情导致整体出货缓慢，则贸易商通过灵活的卖出套期保值策略为主。其三，长期卖出套保策略，该策略使用于国家化肥承储项目中，郑州商品期货交易所也推出“商储无忧”项目在配合现货承储商在期货端进行套期保值。

目前农资贸易商对每年四季度郑商所的“商储无忧”项目参与度正在持续提高。2020年7月，国家发改委、财政部正式印发《国家化肥商业储备管理办法》（简称《办法》）。《办法》由《化肥淡季商业储备管理办法》，《中央救灾储备化肥管理办法》，《钾肥国家储备办法》合并而成。“商储无忧”项目是《国家化肥商业储备管理办法》在金融衍生品市场的主要项目。

图14：2022至2023年《国家化肥商业储备管理办法》修订细则

序号	修改细则
1	更侧重于全年保供稳价；
2	储备周期有所延长——每年9月1日至次年5月31日间（旧版为4月30日）选择连续6个月；
3	实际量及在库时间有所增加——第三个月（旧版为第四个月）的月末库存量不低于承储任务量的50%，第四至六个月（旧版为第五至六个月）的月末库存量不低于承储任务量的100%（旧版为80%）；
4	明确尿素在粮食主产区储备中所占比重——粮食主产区氮磷及复合肥储备任务中，尿素占比不低于本地区储备规模的30%（旧版无尿素占比，仅规定氮肥占比不低于本地区储备规模的40%）；
5	财政部不再参与化肥储备核查工作——国家发展改革委及相关省（区、市）发展改革委同供销合作总社、承贷银行负责监管；
6	明确了储备化肥不得囤积惜售——在年度储备时间到期后，需在30日内将储备调出“国家化肥商业储备库”并积极向社会销售，满足用肥旺季农业生产需要；
7	新增对哄抬市场价格或牟取暴利行为的处理——“利用储备化肥哄抬市场价格或牟取暴利”的行为，列为与弄虚作假骗补贴等同处理。

资料来源：《国家化肥商业储备管理办法》，国泰君安期货研究

“商储无忧”主要的支持对象为国家化肥商业储备项目承储企业。“商储无忧”项目原理本质是尿素现货市场生产企业及大型农资贸易商在期货市场进行卖出套期保值的行为。在进行化肥国储期间，有承储任务的生产企业及农资贸易商按照规定在尿素今年10月-12月分批入库之后必须等到来年3月左右国家发布的市场投放时间段才能将承储尿素卖出。在此期间，生产企业及农资贸易商承担尿素在持有期间价格下跌的风险，于是在盘面形成空单减少尿素价格波动所带来的风险。郑商所将对承储主体在尿素储备期间产生的包括注册期货仓单额外产生的仓储费、出入库费用、检验费等差额费用以及相关交易手续费予以资金支持，单个项目最高支持50万元，为承储企业利用期货市场应对库存风险。

图15：各区域尿素储备时间截点汇总

2022~2023年部分区域尿素国储时间选择（总量约307万吨）											
			9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月
总承储 约120 万吨	内蒙	11月 开始储 备，12 月需采 购完毕			≥ 50%	≥ 100%					
	辽宁										
	吉林										
	黑龙江										
	安徽（ 部分）										
	新疆	12月 开始储 备，1 月需采 购完毕				≥ 50%	≥ 100%				
	河南										
	西南（ 云贵川）										

资料来源：《国家化肥商业储备管理办法》，国泰君安期货研究

### “商储无忧”项目下卖出套期保值案例：

河南 B 尿素农资贸易商承接尿素淡储任务5万吨，已经按照计划分批次承储尿素，分别在2022年11月储备2万吨尿素、12月储备2万吨、次年1月储备1万吨尿素。为了应对尿素价格波动所带来的风险，A 尿素生产企业在11月时间节点在01开空单，在01合约进入交割月份之前，展期至05合约。由于 A 企业现货持有时间段已经大致确定，为2022年四季度至2023年4月。因此盘面进行卖出套期保值的时间节点也随之确认。该企业在11月在盘面进行对应的开空单操作，持有至次年4月即现货出售的同时对期货进行平仓，实现了期货现货市场的对冲，将尿素的价格风险转变至基差风险。

以11月的2万吨储备为例，选择对其中1万吨进行套期保值。河南 B 尿素农资贸易商的储备尿素采购价格均价为2550元 / 吨，B 贸易商在11月10日在 UR2401合约以2441元 / 吨的价格建立500手空单。进入2023年二季度之后，伴随国内以及国际的成本端及基本面矛盾凸显，尿素期货与现货价格同步持续大幅下跌。在抛储时间节点，尿素现货平均出售价格为2360元 / 吨，盘面价格为2032元 / 吨。此时工厂结束对尿素两万吨库存的卖出套期保值，现货端亏损190万元，期货端盈利409万元。至此，本轮套期保值既保证河南 B 农资贸易商规避尿素价格下跌所带来的风险，并且由于基差走阔，尿素工厂实现盈利219万元。（此为理想模型，实际情况需要从财务角度计算交易摩擦成本）

通过在尿素期货市场上的卖出套期保值策略，河南 B 农资贸易商在现货下跌过程中实现了期货市场与现货市场的对冲，将尿素的价格风险转变至基差风险，再通过对行情的研判，通过基差上涨实现盈利。最终，企业将可能面临的最大亏损190万元成功转化成为219万元盈利，规避了价格下挫为企业所带来的风险。

图16：河南 B 尿素农资贸易商卖出套期保值案例理论盈亏计算

期货端		现货端	
建仓均价	2441	期初现货价格	2550
平仓均价	2032	累计销售均价	2360
期货合计盈利（单吨）	409	现货端亏损（单吨）	-190

资料来源：国泰君安期货研究

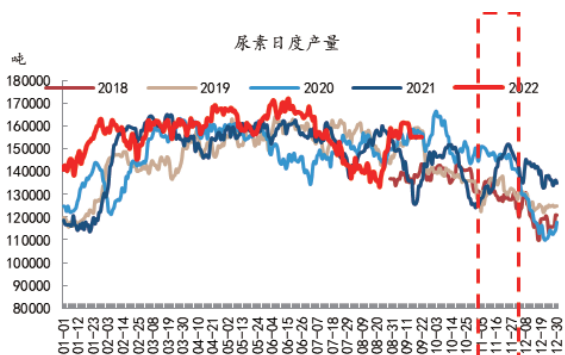


### 常规贸易商卖出套期保值案例：适用场景——贸易商大量持有现货且短期无法售出

尿素生产企业及农资贸易商进行卖出套保与商储无忧项目的卖出套保有一定区别。其一，套保灵活程度不同，在商储无忧项目之中，现货的承储时间是固定的，因此期货市场的开平仓时间节点相对固定。在非项目期间，卖出套保的时间点较为灵活，主要是以基差走强为目的，来进行基差端盈利。其二，套保目的不同，商储无忧项目以增加尿素储备量，缓解春耕用肥的供需错配价差剧烈波动为主。尿素卖保则是从企业自身角度出发，防止价格下跌所带来的风险。

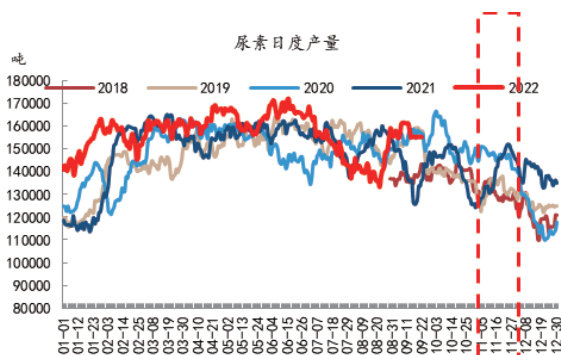
河北 C 尿素农资贸易商在2021年11月初仓库内囤有5000吨的尿素。此时尿素成本端化工煤受国家政策调控的同时，海关法检落地以及农业冬歇期淡季叠加国内气头尿素厂重启保供应导致供强需弱格局下尿素价格趋势性下行确定性较强。C 尿素农资贸易商在无法快速抛售现货的情况下需要对仓库里的5000吨尿素现货进行套期保值对冲价格下跌所可能造成的损失。最终通过卖出套期保值，贸易商在期货端盈利为144.5万元，现货端亏损为140万元，两者合计盈利4.5万元，通过套保操作，企业将可能面临的最大亏损140万元成功转化成为盈利，规避了价格波动为企业所带来的风险。

图17：2021年11月尿素日度产量维持高位



资料来源：隆众资讯，国泰君安期货研究

图18：2021年11月尿素生产企业库存压力较大



资料来源：隆众资讯，国泰君安期货研究

图21：河北 C 尿素农资贸易商卖出套期保值案例理论盈亏计算

期货端		现货端	
建仓均价	2455	期初现货价格	2660
平仓均价	2166	累计销售均价	2380
期货合计盈亏	289	现货合计盈亏	-280

资料来源：国泰君安期货研究



### 2.2.3 下游复合肥工厂运用买入套期保值规避尿素价格大幅上涨风险

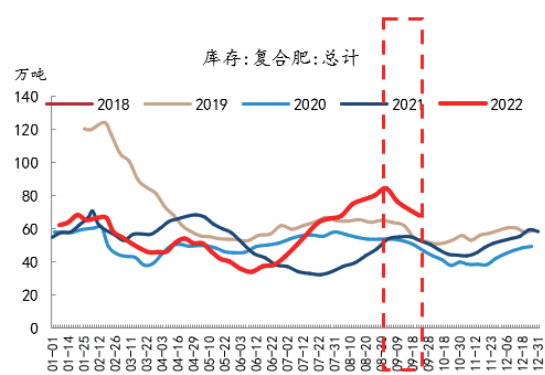
复合肥厂通常进行买入套期保值。在尿素产业链之中，下游复合肥厂一般使用单一谈的方式向上游采购尿素，即使最大的复合肥厂例如中化，云图控股等现在也偏向使用灵活采购的方式，长约形式正在逐渐减少。因此买入套期保值越来越重要。复合肥厂需要在春季和秋季进行两轮原材料（尿素）刚需补库，尿素厂通常会在复合肥厂补库的时候大幅拉涨现货，盘面也会提前上涨。此时复合肥厂可以利用买入套期保值来规避尿素价格上涨所带来的风险，锁定生产成本，实现预期的利润。

图22：进入三季度复合肥开工率将季节性提升



资料来源：隆众资讯，国泰君安期货研究

图23：三季度末复合肥行业为季节性去库阶段



资料来源：隆众资讯，国泰君安期货研究

#### 复合肥工厂买入套期保值案例：适用场景——原料库存较低，需要刚需原材料补库

湖北D复合肥厂，在2022年8月下旬开始刚需采购尿素，尿素生产企业在复合肥厂刚需采购的时间节点进行联合涨价。此时湖北D复合肥厂由于在此前尿素下跌的行情中遵循买涨不买跌的心态，因此原材料库存处于较低水平。9月旺季来临，复合肥厂开工上升，此时采购经理担心尿素原材料价格大幅上涨，对5000吨需要采购的尿素进行买入套期保值锁定复合肥厂生产成本。

8月下旬尿素期货与现货同步开始上涨，最终通过买入套期保值企业在期货端盈利为： $177 \times 5000 = 88.5$ 万元，原材料现货端亏损为： $170 \times 5000 = 85$ 万元，两者合计盈利： $88.5$ 万  $- 85$ 万  $= 3.5$ 万元，通过套保操作，企业将可能面临的最大亏损85万元成功转化为盈利，规避了价格波动为企业所带来的风险。

图24：2022年8月下旬尿素现货价格开始上涨



资料来源：同花顺 iFinD，国泰君安期货研究

图25：2022年8月尿素期货价格逐步上涨阶段



资料来源：同花顺 iFinD，国泰君安期货研究

图26：湖北 D 复合肥生产企业买入套期保值案例理论盈亏计算

原材料期货端		原材料现货端	
建仓均价	2272	期初现货价格	2310
平仓均价	2449	累计销售均价	2480
期货合计盈亏	177	原材料现货合计盈亏	-170（原材料涨，企业损失）

资料来源：国泰君安期货研究

从上文四个案例中可以体现出尿素期货对现货产业链各环节平稳发展均起到重要作用。其中个人认为“商储无忧”项目助力国家化肥商业储备尤为关键。

尿素的农业需求的季节性特征极为明显，上半年集中释放下半年逐渐走弱。因此在尿素行业为日度连续生产和底肥追肥集中施用的背景下，尿素价格易形成上半年强下半年弱的特点。国家则通过化肥储备的方式来缓解尿素旺季的产销矛盾。通过《国家化肥商业储备管理办法》，尿素行业在一季度以及四季度的社会库存得到增加，通过扩大供应端“蓄水池”的方式在平抑旺季的现货价格。但是国储的原则包括企业承储、市场运作、盈亏自负，因此部分企业在进行承储亏损后，整体的参与度较低。

伴随“商储无忧”项目的开展，参与国家化肥商业储备的工厂及农资贸易商的积极性逐步提高。主要的原因在于通过期货市场与现货市场的对冲，承储企业将价格波动的风险转化为了基差风险，整体持货储备风险大幅下降。2023年上半年，由于基本面矛盾突出，期货以及现货均大幅下挫，“商储无忧”项目的参与企业均通过期货市场大幅对冲现货下跌所带来的价格风险。其中部分企业由于精准的行业研判，在基差走

强的背景下取得基差端的盈利。根据中国期货报道，2021年11月，郑商所启动新年度项目，按照国家部委及产业企业相关意见，在首年度项目的基础上，加大试点支持力度、延长试点周期、扩大试点规模、丰富企业类型、加强项目管理，10家试点企业有序参与，为50万吨尿素的安全承储保驾护航，目前项目进展平稳，市场反映良好。

## 2.3交割体系保障化肥供应，缓解供需矛盾

在尿素期货上市的同时，众多尿素期货交割库被设置在河南、河北、山东、安徽、湖北、江苏六个省份。这六个省份的共同的特点为尿素旺季的重要销区对尿素的需求量极大，旺季均会出现供需偏紧的情况。尿素期货的交割体系对销区起到了维稳的作用，交割库一定程度上增加销区的社会库存，将供应端的“蓄水池”扩大。根据大宗商品的研究理论，供给决定价格弹性，需求决定方向，在供应端库存通过期货有增量的背景下，尿素现货旺季的价格弹性有所减少，良好地契合国家对尿素保供稳价的政策。

图27：2022年政策对尿素供应端引导作用明显，2023年影响力仍在

政策	对象	时间	部门	细则
《关于做好化肥生产用煤用电用气保障工作的通知》	化肥	2021年12月2日	国家发展改革委办公厅	切实保障化肥生产企业用电需求。可考虑化肥生产在农工业的特殊性，不将化肥生产企业作为高能耗企业。
《关于建立化肥生产协调保障工作专班稳定今后一段时期化肥供应的通知》	化肥	2021年12月2日	国家发展改革委办公厅	建立地方化肥生产协调保障工作专班，按照“一企一策”原则，主动帮助重点化肥生产企业，协调解决影响提高生产开工水平的困难和问题。
《中共中央国务院关于做好2022年全面推进乡村振兴重点工作的意见》	化肥	2022年2月22日	国务院	做好化肥等农资生产储备调运，促进保供稳价
《部署做好春耕化肥保供稳价工作》	化肥	2022年3月29日	国家发展改革委办公厅等11个部门	通过增强国内化肥生产供应能力、提高化肥及其生产原料运力保障水平、积极做好储备等工作、提高化肥流通效率、加强农资市场监管协同配合。
《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》。	化肥	2022年4月7日	工信部等六部门	加强化肥生产要素保障，提高生产集中度和骨干企业产能利用率，确保化肥稳定供应。

资料来源：国务院官网，国泰君安期货研究

举例说明，2021及2022年受疫情所影响，河南以及河北地区均出现运输受阻导致区域性供需偏紧的现象。春季正是农户集中对农作物进行底肥的时间节点，但由于供不应求的格局驱动尿素价格持续上涨。在春耕的关键时间节点，河北衡水棉麻库供应大量交割货源保障当地的尿素施用。

由于尿素仓单以及实物交割体系的存在，产地的实物货源可以在非旺季时间段进入销区。等到农需旺季时间段，当地供需紧平衡的状态得到有效的缓解，充分满足春耕需求，起到对尿素以及化肥市场保供稳价的作用。

图28：尿素交割仓库名单

省份	仓库编号	仓库（13家）
河北	304	衡水棉麻
山东	102	菏泽粮库
	1761	青州中储
	2011	临沂国投路桥
河南	109	濮阳皇甫
	2014	宁陵史丹利
	1509	安阳万庄
	301	河南国储（获嘉县）
	303	河南豫棉物流有限公司
安徽	2015	辉隆连锁（宿州）
湖北	2020	中农云仓
	2104	湖北三六三处
江苏	314	江阴市协丰棉麻有限公司
合计		最低保障库容均为2万吨

资料来源：郑州商品期货交易所，国泰君安期货研究

图29：尿素交割厂库名单

省份	厂库编号	厂库（17家）
河北	2004	沧州正元
	2003	沧州东光
山东	2016	中农集团（贸易商）
	2006	晋煤明水
	2010	中化化肥（贸易商）
河南	2113	成都云图（平原嘉施利化肥）
	2019	晋煤明升达
	2000	心连心
	2001	晋开化工
	0809	中原大化
	2002	晋煤天庆
	2018	四川农资（安阳万庄）
	2008	昊源化工
	2009	晋煤中能
	2017	兰花科创（宿州辉隆）
湖北	2021	湖北三宁
江苏	2022	江苏农垦
合计		

资料来源：郑州商品期货交易所，国泰君安期货研究

## 2.4期货上市后中国的国际尿素定价权稳步提升

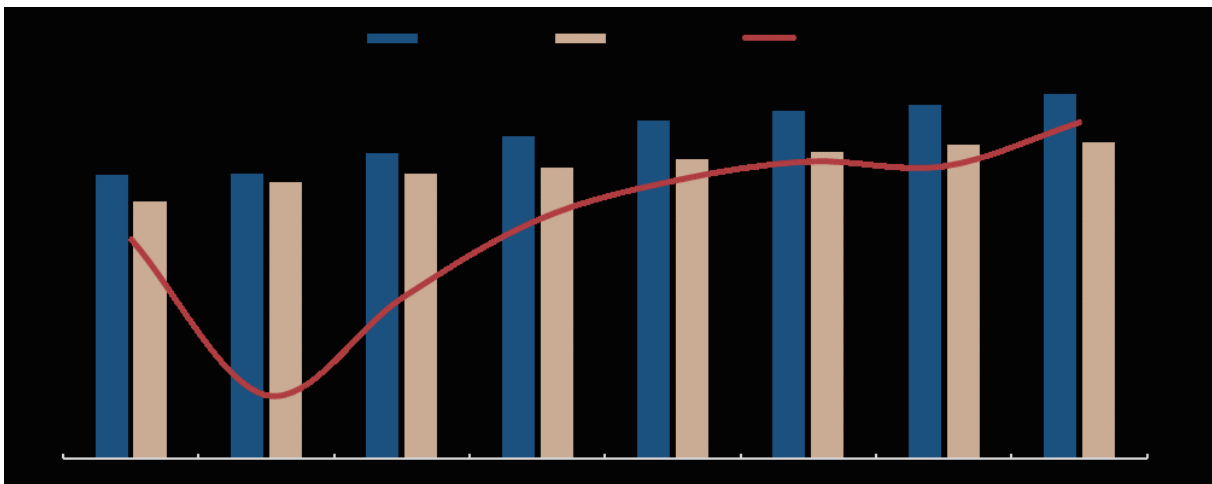
中国是全球第二大尿素出口国，对国际尿素的供应起到至关重要的作用。根据研究，尿素目前为国际定价的品种，国际尿素价格的涨跌对国内尿素价格起到指引作用。伴随国际尿素价格的大幅波动，国内尿素价格跟随涨跌。目前国际市场有CME发布的尿素远期价格为指导，伴随尿素期货上市，中国尿素的全球定价权逐渐提升。举例说明2023年8月，伴随印度连续发布招标，国内尿素期货市场大幅波动进而带动国际现货市场价格出现高频的大幅波动，现阶段，国际尿素的定价根据我国的尿素出口量而决定。在进入2023年9月下旬，伴随国内大型农资贸易商发布减少出口声明，中国整体出口量出现下降，国际尿素价格波动在短期反弹后逐渐趋稳。从尿素期货上市起，中国的尿素全球定价权在持续提高，2023年三季度较为明显。伴随我国尿素全球定价权的提升，国内尿素价格或将减少受国际价格所带动而大幅上涨的概率，这点同样契合国家的保供稳价政策。

图30：预计未来三年全球尿素供应量将进一步增加

尿素平衡表	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
全球尿素供应(百万吨)	187.10	187.30	193.80	198.90	203.60	206.70	208.70	211.90
全球尿素需求(百万吨)	178.70	184.80	187.40	189.10	191.90	194.10	196.20	197.20
供需平衡(百万吨)	8.40	2.50	6.40	9.80	11.70	12.60	12.50	14.70
过剩率 %	4.50%	1.30%	3.30%	4.90%	5.70%	6.10%	6.00%	6.90%

资料来源：Argus，IFA，国泰君安期货研究

图31：全球尿素在2020年之后产生供需逐渐宽松预期



资料来源：Argus，IFA，国泰君安期货研究

### 三、总结

2019年8月9日，尿素期货品种在郑州商品交易所上市，上市以来，市场运行平稳、功能逐步发挥，尿素期货为稳健企业经营、助力国家化肥储备、服务保供稳价、保障粮食安全工作发挥了初步作用。根据中国期货业协会的公开报告显示，近三年尿素产业客户对期货市场的参与度正在逐步提高。2022年，已有400余家产业企业参与尿素期货交易，在全国前10名的生产企业中，已有6家参与尿素期货；在全国前10名的贸易企业中，已有9家参与尿素期货；在全国前10名的消费企业中，已有5家参与尿素期货。与此同时，尿素期货与现货持续维持高相关性，截至2023年10月9日，期货与现货相关系数为0.951。期现结合紧密的背景之下，尿素期货的价格发现功能得到极大发挥。

尿素期货上市之后主要通过四个方面助力现货市场稳定运行。其一，价格发现功能。尿素现货在2016年行业供给侧改革之后逐渐出现旺季上涨淡季下跌的走势，旺季销区的产销偏紧格局导致现货价格大幅波动的概率增高。在现货供需偏紧情况发生之前，期货会为现货价格提供有效的市场预期，指导尿素生产企业以及复合肥厂等下游企业灵活应对。其二，套期保值功能。随着尿素期货的逐渐普及，期货对尿素产业链各环节在过去、现在、未来均起到重要作用，帮助产业链各环节规避价格波动风险、实现长期稳定的经营。工厂、农资贸易商、下游工厂通过买入套保、卖出套保、基差交易等多种模式规避价格风险，实现稳定盈利。其三，稳定供需功能。伴随尿素期货上市，郑商所在河南、河北、山东、安徽、湖北、江苏六个省份设置了交割仓库。每当农业需求旺季，尿素销区面临当地供需偏紧的格局，尿素交割库增加当地尿素库存，起到蓄水池作用，防止尿素出现“一货难求”的极端情况。其四，增加中国尿素国际定价权。过去国内尿素价格受外盘价格影响明显，期货上市后，中国尿素的全球定价权正在稳步提升。

套期保值功能中的“商储无忧”项目是《国家化肥商业储备管理办法》在金融衍生品市场的主要项目。该项目切实帮助企业规避库存价格下跌所带来风险，解决企业在实际经营中所遇到的困难，体现金融衍生品市场以及郑州商品期货交易所服务实体产业的初衷与目标。过去、现在、未来尿素期货始终与尿素现货行业紧密结合，响应国家政策，以国家粮食安全及“三农”为核心开展工作，体现期货市场功能。

# “双碳”目标之下，铁合金企业如何运用期货 应对行业挑战

中原期货股份有限公司

投资咨询业务资格

证监发【2014】217号

彭博涵

从业资格号：F3076814

交易咨询号：Z0016415



## 摘要

我国是碳排放大国，传统的经济增长路径是高排放、高增长或低排放、低增长。作为世界上最大的发展中国家，中国将完成全球最高碳排放强度降幅，用全球历史上最短的时间实现从碳达峰到碳中和，积极参与不仅体现大国担当，对提升国际话语权同样意义重大。

从年度碳排放量来看，工业是碳排放、能源资源消耗和环境污染排放重点领域。其中，电力和黑色金属冶炼及压延业是碳排放量最大的两个行业，2019年碳排放量比重分别占47.4%和18.9%。因此，高耗能行业尤其是钢铁行业的绿色低碳的产业结构调整是双碳目标的重要实现方式之一，政策上主要以产能压减、差别电价、行业技改及指标体系为主。

铁合金行业是我国冶金工业的重要组成部分，其产品特性及生产工艺决定了绝大部分铁合金产品属高载能范畴，行业总体能耗量较大。近年来，国家一直在推动铁合金行业的节能降碳工作，在国家相关政策的推动下，我国铁合金落后产能逐步出清，整体市场稳步发展，铁合金产业企业对期货市场的参与程度也逐渐提高。未来，推动铁合金行业技术进步、提升工艺装备水平，进行产能整合或退出是实现全行业绿色低碳发展的必经之路。在行业转型过程中，铁合金相关企业也将面临各种挑战和冲击，能否充分运用期货及衍生品工具去进行风险管理，对企业的生存和发展有着至关重要的作用。

## 一、什么是双碳目标政策

自全球进入工业化时代以来，人类通过使用化石燃料来推动工业和交通运输的发展，以二氧化碳为主的温室气体排放量迅速增加，全球气温升高使得地球的气候带向南北两极方向推移，导致全球大气紊乱，引发寒潮、干旱、洪水、尘暴等大规模环境灾难。以全球性气候变暖为主要特征的生态危机，严重威胁人类的生存环境和健康。政府间气候变化专门委员会在第6次评估报告中指出，2011至2020年间全球地表温度比1850至1900年高出1.1℃。因此控制碳排放以减缓全球气候变暖，从而促进人类社会健康发展成为了重要的全球议题。

全球为应对气候危机，通过历次气候大会形成了阶段性的减排原则和减排目标，“碳中和”即为本世纪中叶的目标。如美国、欧盟、日本等提出要在2050年实现碳中和，我国提出要在2060年实现碳中和目标。大部分国家以调整能源结构为基础，对各产业制定了碳中和实现路径，力图通过能源结构调整与产业结构调整来实现碳中和。

“碳达峰”：指二氧化碳等温室气体的排放不再增长，达到峰值之后逐步降低，是二氧化碳排放量由增转降的拐点。

“碳中和”：指单位标的物相关的温室气体排放，并未造成全球排放到大气中的温室气体产生净增加量，具体而言，是指国家、企业、产品、活动或个人在一定时间内通过使用低碳能源取代化石燃料、植树造林、节能减排等形式，以抵消自身产生的二氧化碳，实现正负抵消，达到二氧化碳相对“零排放”。

“碳减排”：指减少二氧化碳等温室气体的排放量，以降低全球气候变暖和气候变化所带来的影响。

表1 全球主要国家碳减排目标及其应对气候变化的措施

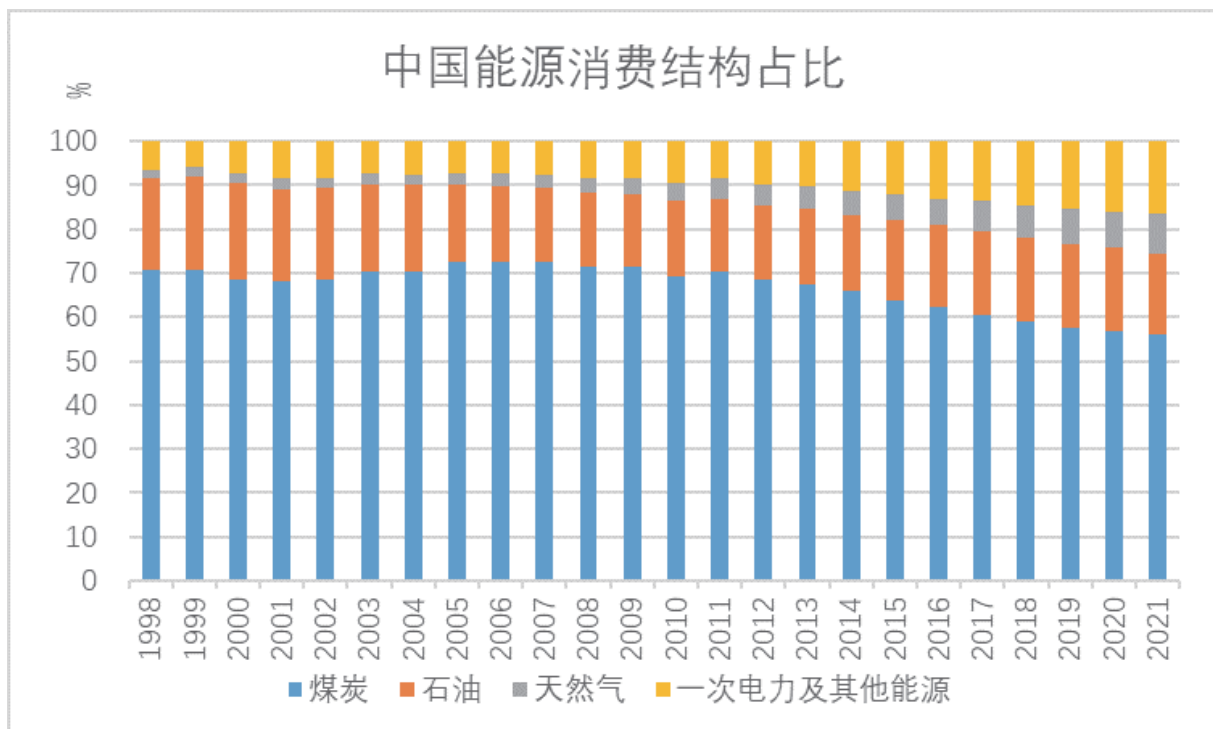
国家	碳达峰时间	碳中和时间	碳减排目标	主要政策措施
中国	2030年	2060年	十四五规划提出单位国内生产总值二氧化碳碳排放降低18%。	调整能源结构、发展清洁能源、降低工业、建筑、交通领域碳排放，发展低碳农业和绿色金融。
美国	2005年	2050年	2050年温室气体排放较1990年减排80%。	电力完全脱碳、终端电气化与清洁能源替代、节能与提高能效、减少甲烷和其它非二氧化碳温室气体排放、规模化移除二氧化碳。
欧盟	1990年	2050年	2050年温室气体排放较1990年减排80%。	排放交易系统、新型清洁汽车、塔高燃料的环保标准、碳捕捉和储存。
印度	2030年	2070年	2030年碳排放强度在2005年基础上削减33%-35%。	太阳能方案、提高能效方案、可持续生存环境方案、水资源方案、维护喜马拉雅山脉生态系统、绿色印度方案、应对气候变化科技方案。

资料来源：中原期货整理

我国自上个世纪80年代便逐渐推进节能减排工作，积极推动应对气候变化的措施，主动承担起大国责任，为实现人类社会的健康发展做出努力。同时，日益严峻的生态环境问题要求我国的发展模式需要向可持续发展模式转变。在这两方面背景下，2020年9月22日，习近平主席在第七十五届联合国大会一般性辩论上宣布，中国力争2030年前二氧化碳排放达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和，至此“双碳”目标正式提出。

2020年，中国GDP达到101.60万亿元，占全球GDP比重的17.38%，是世界第二大经济体。此外，2019年中国碳排放达到98亿吨，约占全球碳排放的四分之一，是世界上年碳排放最多的国家，不过2019年中国人均碳排放量10.1吨，低于2019年经合组织成员国的人均10.5吨的平均水平，且明显低于美国17.6吨的人均排放量，仍低于发达国家水平。作为全球最大的发展中国家，我国经济增长和人均用能仍处在较快增长和上升阶段。相比发达国家，我国化石能源和传统工业占比仍相对较高，能源产业结构偏重问题比较突出，全国碳达峰及较短时间内实现碳中和的压力十分突出，因此中国气候行动一直备受国际关注。

图2 我国能源消费结构占比情况



资料来源：国家统计局 中原期货

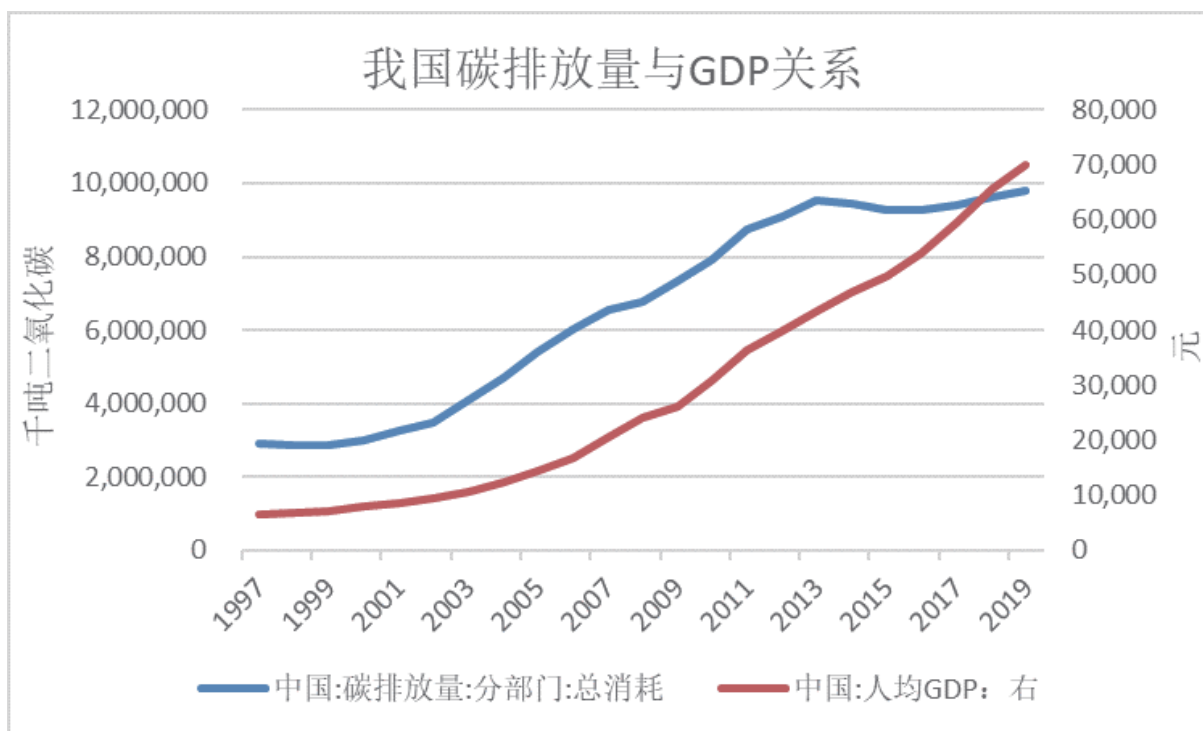
表2 2022年我国发电装机及发电情况

发电方式	发电装机容量: 亿千瓦	装机容量增长率: %	发电量: 亿千瓦时	发电量增长率: %	发电量占比: %
火电	13.32	2.70	58531.3	0.9	74.37
水电	4.14	5.80	12020	1	17.79
风电	3.65	11.20	6867.2	12.3	3.57
核电	0.56	4.30	4177.8	2.5	3.60
太阳能发电	3.93	28.10	2290	14.3	0.67

资料来源：国家统计局 中原期货

传统的经济增长路径是高排放、高增长或低排放、低增长。发达国家，如英国、德国、美国已经实现“碳达峰”。产业结构转变以及节能技术的发展推动碳排放出现拐点，实现“碳达峰”，然后逐渐实现“碳中和”。因此，对于这些发达国家来说，“碳达峰”的实现过程没有减碳的压力。但我国既要保障经济增长，又要实现规定时间内的“碳达峰、碳中和”任务，就面临着减排的严峻挑战——以较低的峰值实现“碳达峰”，进而在规定时间内实现“碳中和”。中国“双碳”目标要用30年时间实现从碳达峰到碳中和，而发达国家通常都需要半个世纪以上，这也体现了我国的大国风范，受到了国际的广泛赞誉。

图3 二氧化碳排放量与人均 GDP



资料来源：国家统计局 中原期货

尽管时间紧、压力大，但“双碳”目标的完成对我国具有重要意义。首先，重压下的转型有助于我国实现从“高增长”过渡到“高质量”的模式，“高质量”伴随着的技术升级往往可以兼顾节能减碳。具体来看，一是“双碳”目标能够协同污染治理，我国《大气污染防治法》明确规定对大气污染物和温室气体实施协同控制，为“双碳”目标与现代环境治理体系的协同推进奠定了法律基础；二是“双碳”背景下大力发展清洁能源，有助于缓解我国石油等传统能源进口依赖度，有助于促进能源安全；三是随着风光电热等可再生低碳能源发展壮大，有助于形成产业竞争新优势，成为拉动经济增长的新动力。

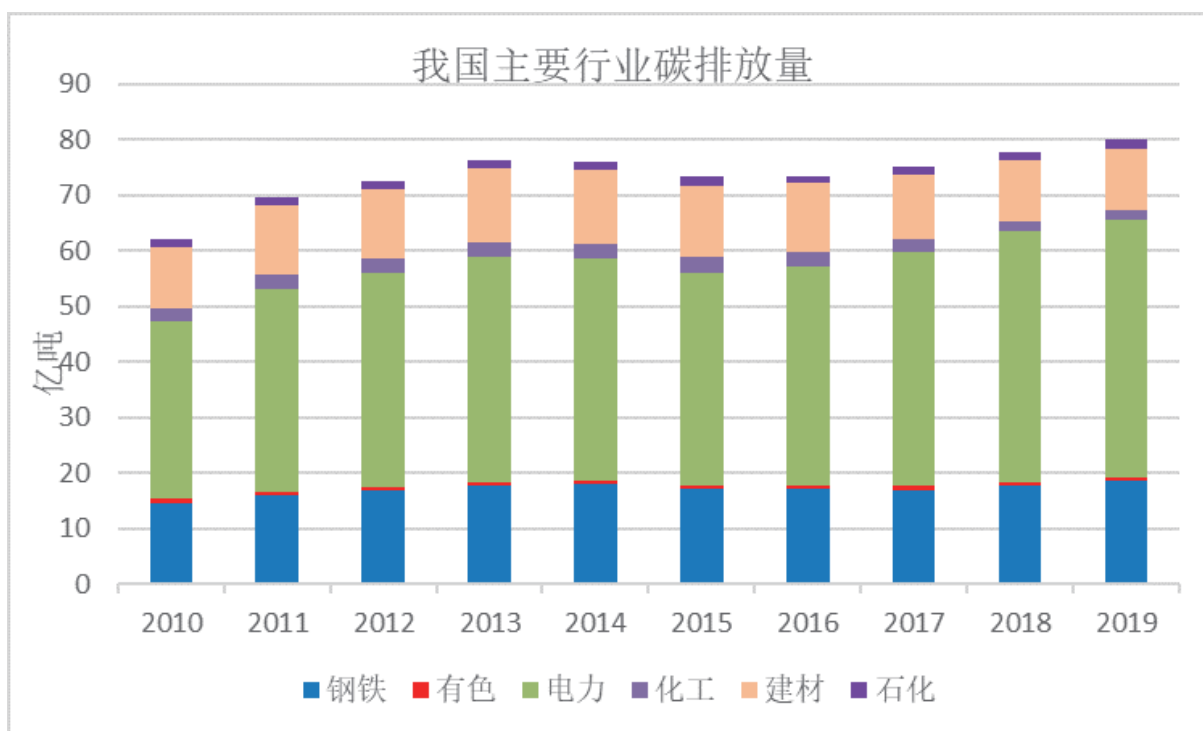
其次，我国是碳排放大国，在全球气候治理中的地位不可或缺。回顾发达国家从碳达峰到碳中和，欧盟用时71年，美国43年，日本37年，而中国计划时间仅30年。作为世界上最大的发展中国家，中国将完成全球最高碳排放强度降幅，用全球历史上最短的时间实现从碳达峰到碳中和，积极参与不仅体现大国担当，对提升国际话语权同样意义重大。

目前“碳中和”相关政策主要包括减少碳排放和提高碳吸收两个互相补充的方面。减少碳排放方面，从供给侧来看，一是构建清洁低碳安全高效的能源体系，二是实施重点行业领域减污减碳行动；从需求侧来看，则是要推广绿色交通、倡导绿色出行，并推行绿色金融与碳排放交易等配套设施。提高碳吸收方面，则是要加强碳捕捉技术与提升生态碳汇能力。从以上几个角度来分析，目前我国已初步建立起“碳中和”政策体系雏形。短期内，节能减排是“碳中和”政策重点，目前我国已形成了供给端以能源革命、高耗能产业结构调整为主、需求端以新能源汽车推广为主的节能减排实现路径。

## 二、对铁合金行业的冲击和影响

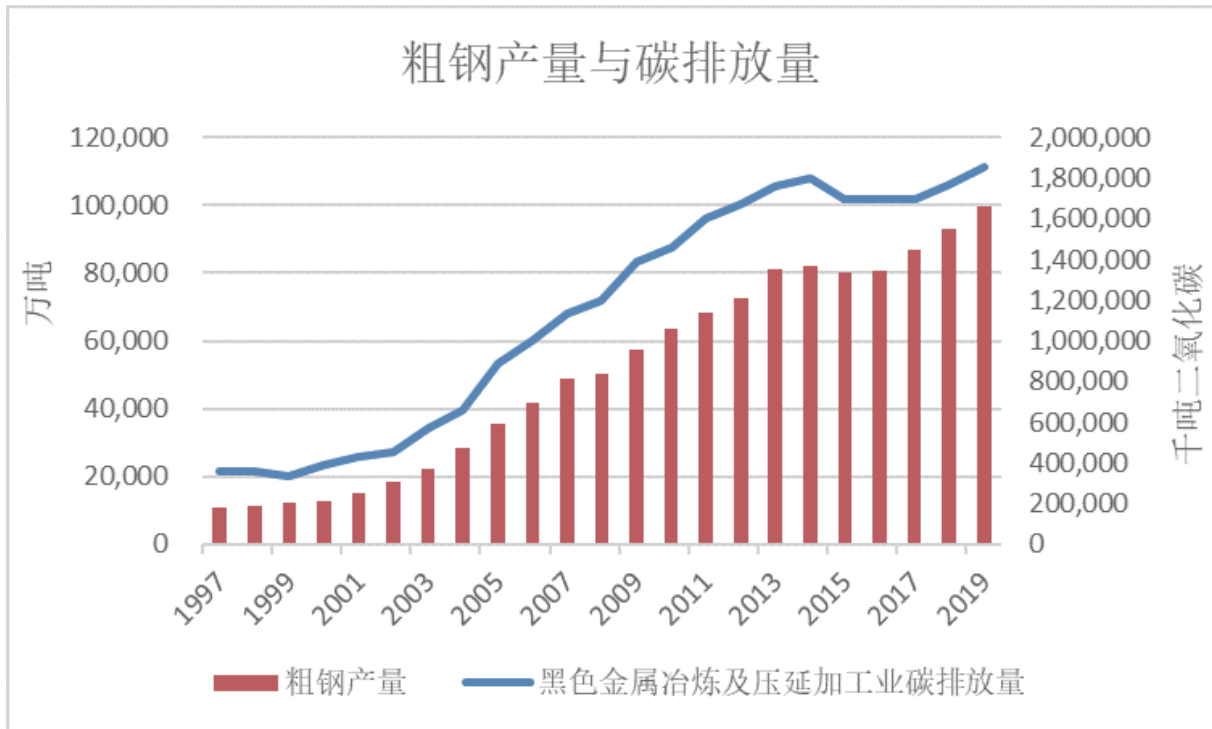
从年度碳排放量来看，工业是碳排放、能源资源消耗和环境污染排放重点领域。其中，六大主要耗能行业（石油、煤炭及其他燃料加工业，化学原料和化学制品制造业，非金属矿物制品业，黑色金属冶炼和压延加工业，有色金属冶炼和压延加工业，电力、热力生产和供应业等）约占工业能源消费总量的81%左右，电力和黑色金属冶炼及压延业是碳排放量最大的两个行业，2019年碳排放量比重分别占47.4%和18.9%。因此，高耗能行业尤其是钢铁行业的绿色低碳的产业结构调整是双碳目标的重要实现方式之一，政策上主要以产能压减、差别电价、行业技改及指标体系为主。

图4 我国主要行业碳排放量



资料来源：国家统计局 中原期货

图5 我国粗钢产量与碳排放量



资料来源：国家统计局 中原期货

2021年4月，钢铁工业协会发布《落实减产量要求，推进钢铁行业低碳绿色发展》的倡议书，提出力争“十四五提前实现钢铁行业碳达峰”的行业目标。此外，钢铁工业协会还提出，力争到2030年，碳排放量较峰值降低30%。

铁合金行业是我国冶金工业的重要组成部分，其产品特性及生产工艺决定了绝大部分铁合金产品属高载能范畴，消耗的主要能源为电力、焦炭，行业总体能耗量较大，企业间能效水平差距较大。铁合金是钢铁工业和机械铸造工业的基本原料，下游涵盖国民经济支柱产业，如房地产、工程机械、汽车工业、航天航空等众多领域。早在八十年代，我国铁合金工业的发展水平就超过了钢铁工业的发展水平，正因如此，我国铁合金工业中出现了重复建设、产能过剩等问题，导致市场供求关系失衡，行业持续亏损。

作为“十四五”开局之年，在“双碳”目标背景下，2021年铁合金供给侧改革正式拉开帷幕。随着国家发改委陆续发布了三次地区能耗双控目标完成情况晴雨表，各地能耗形势依旧严峻，青海、宁夏等铁合金主产区均出现不同程度的能耗预警，各主产区密集出台各类限产控耗政策，铁合金供应短期骤降，阶段性的供需失衡也推升出一波史无前例的上涨行情。



图6 2021年铁合金期货指数



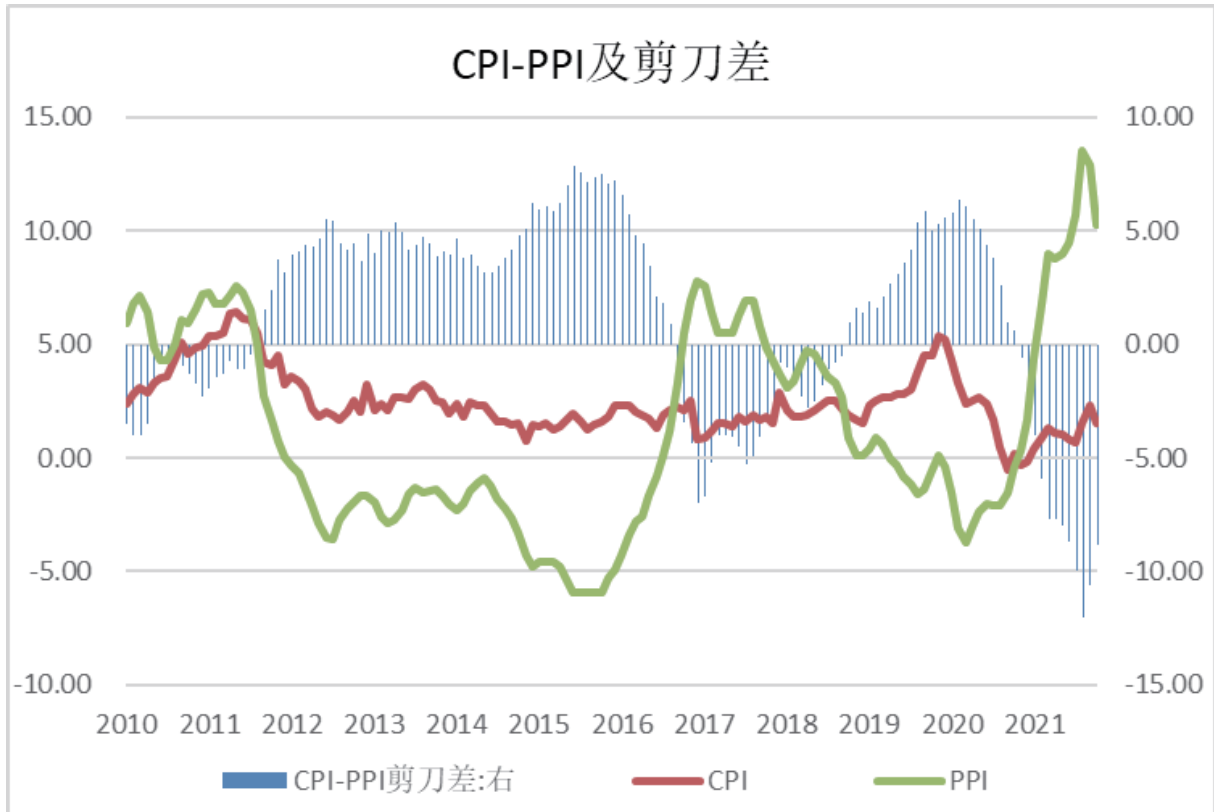
资料来源：Ifind 中原期货

回顾2021年铁合金行情波动，在阶段性的能耗双控和煤炭短缺之下，产业链上下游均面临强烈冲击，部分中小企业甚至陷入生存困境。从企业角度来看，随着铁合金价格快速上涨，上下游价格上涨存在明显的增速差，上游原料价格增幅难以向下游传导。许多下游中小企业本身对于利用衍生品对冲的意识较弱，对有订单而没有及时进行价格锁定的企业而言，一旦因为原材料成本大幅上行带来履约问题，将对企业产生更加严重的冲击。而对于上游生产企业来说，价格上行同样面临销售难度加大的价格传导问题。总的来说，大宗商品价格变化明显加大了原材料成本的上涨压力，部分产品价格机制的改革滞后效果被放大，进一步扭曲了成本压力和负担；产业链、供应链中的原有成本负担结构被扭曲，企业的库存成本和长约协议的占比明显提高，资金占用压力加大。

从宏观角度来看，我国工业体量庞大，大宗商品价格上涨对PPI影响非常直接，上游行业的产品出厂价格的持续上涨向中下游传导，尽管部分上游企业盈利状况得到了一定程度的改善，但在相当程度上也加大了下游企业的成本压力，挤压了企业的利润空间。根据统计局公布数据显示，2021年10月我国PPI同比增速13.5%，创2008年10月以来新高；CPI-PPI为12.0%，剪刀差持续扩大创新高。2021年1-9月上中下游企业近两年的复合增长率分别为30%、16.5%和2.4%。上游自然资源（煤炭、石油、黑色金属、

有色金属) 勘探、开采行业利润增速高, 中游资本品生产行业(设备制造业) 利润温和, 下游消费品生产行业(食品饮料、纺织服装等) 利润增速低, 甚至是负增长的, 上中下游企业利润再分配, 利润由下游向上游转移。

图7 CPI-PPI 及剪刀差



资料来源：国家统计局 中原期货

从前一阶段“双碳”工作来看, 有的地方对高耗能项目搞“一刀切”关停, 造成高耗能产品供应短期骤降, 甚至是供不应求, 价格突涨严重影响了下游制造业的正常运转, 导致PPI持续上涨。长期看, 碳元素会更多地包含在商品定价中, 根据成本加成定价, 也会推动通胀中枢的抬升。未来, 要进一步科学和理性地认识高耗能产业, 特别是涉及国计民生的高耗能产业的重要性, 减排不是减掉高耗能产业, 而是要促进高耗能产业走低碳发展道路, 实现绿色转型发展。

2022年初, 国家发展改革委等4部门联合发布《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南(2022年版)》(以下简称《实施指南》), 围绕钢铁、水泥、有色金属冶炼等17个行业, 提出了节能降碳改造升级的工作方向和到2025年的具体目标。以铁合金行业为例, 截至2020年底, 我国铁合金行业能效优于标杆水平的产能约占4%, 能效低于基准水平的产能约占30%。《实施指南》明确, 到2025年, 铁合金行业能效标杆水

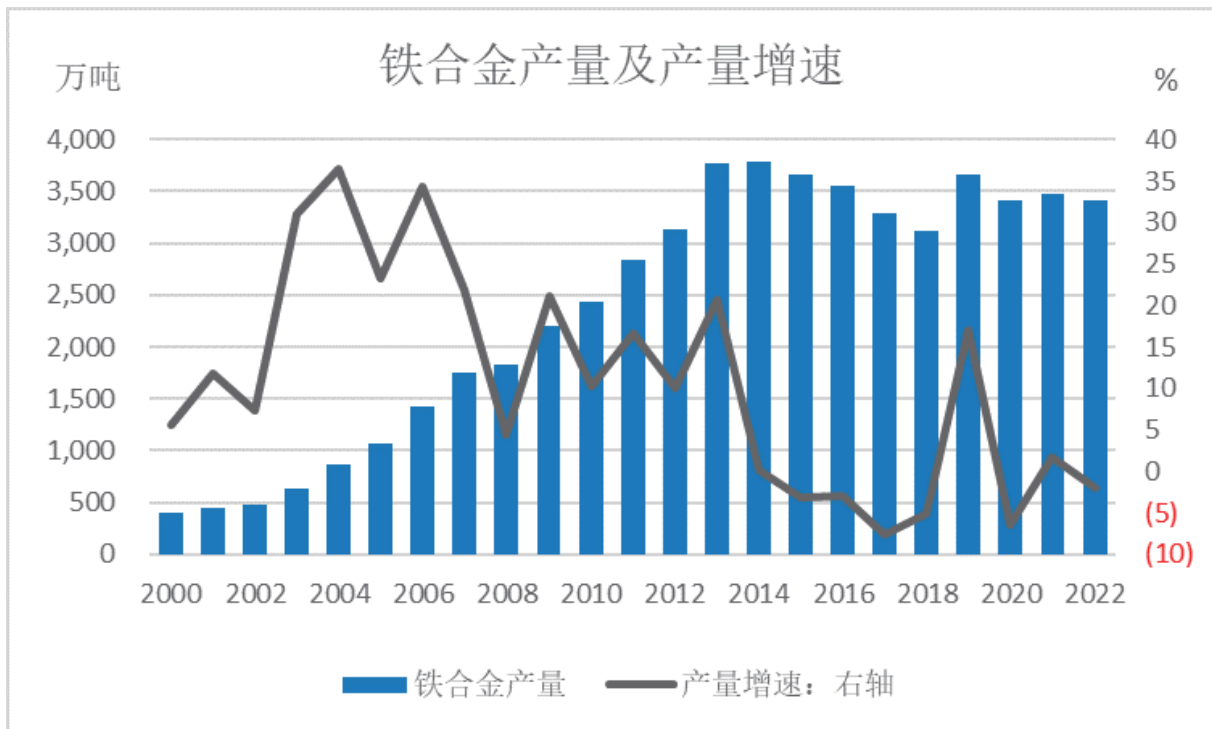
平以上产能比例达到30%，硅铁、锰硅合金能效基准水平以下产能基本清零，高碳铬铁节能降碳升级改造取得显著成效，行业节能降碳效果显著，绿色低碳发展能力大幅提高。

“十四五”时期，我国将优化完善能耗双控制度，并逐步向碳排放双控的方向转变。2023年7月份，中央全面深化改革委员会第二次会议审议通过了《关于推动能耗双控逐步转向碳排放双控的意见》，从制度层面为今后一个时期的双控转换明确了路径。能耗双控优势在于执行简便高效，但缺点是不区分用能类型，在限制化石能源使用的同时也限制了可再生能源的发展。碳排放双控重点约束化石能源消费总量与强度，可以打破能耗双控对可再生能源利用的约束，在提升能源消费总量的同时有效控制资源与环境双重压力。2023年8月，由中国铁合金工业协会、郑州商品交易所和冶金工业规划研究院等多方联合制定的《绿色设计产品评价技术规范 铁合金》正式发布实施，作为钢铁产业的重要一环，此次标准的发布填补了铁合金行业绿色产品标准空白，有助于加快形成铁合金行业绿色低碳高质量发展路径，为“力争‘十四五’提前实现钢铁行业碳排放”的行业目标贡献力量。

### 三、铁合金企业如何运用期货工具

我国铁合金产能和产量居世界第一，但由于产业集中度偏低，在钢铁冶炼中成本占比不高，因此在钢铁行业中低位相对弱势。铁合金主产区主要分布在内蒙古、山东、宁夏、广西等省市地区，2022年，内蒙古铁合金产量1111.01万吨，位居全国首位，其次是山东、广西地区。近年来，随着国家能耗双控政策的推进，铁合金产业不断升级，单体小炉型、实力较弱的小企业陆续退出市场，逐步呈现冶炼炉型大型化、产业集中度向龙头企业集中的趋势。

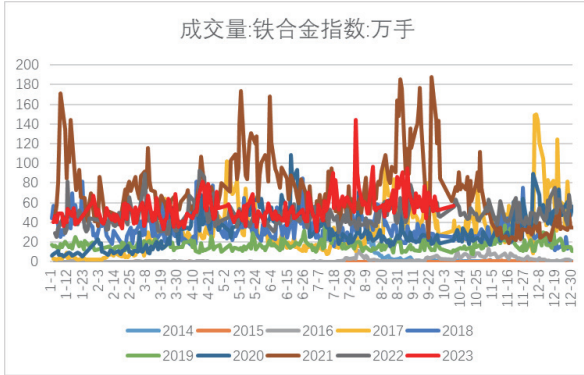
图8 国内铁合金产量及年度增速



资料来源：国家统计局 中原期货

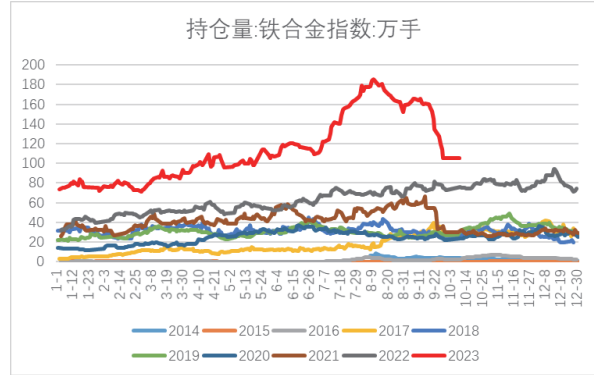
近年来，国家一直在推动铁合金行业的节能降碳工作，在我国相关政策的推动下，我国铁合金落后产能逐步出清，需求结构渐趋合理，整体市场稳步发展，铁合金产业企业对期货市场的参与程度也逐渐提高。根据相关统计数据，大约60%的铁合金生产企业和90%的贸易企业使用铁合金期货价格作为价格参考，并深入利用期货工具进行风险管理。铁合金期货价格已经成为了指导企业生产经营和贸易谈判的重要参考指标。

图9 铁合金指数成交情况



资料来源：Iifnd 中原期货

图10 铁合金指数持仓情况



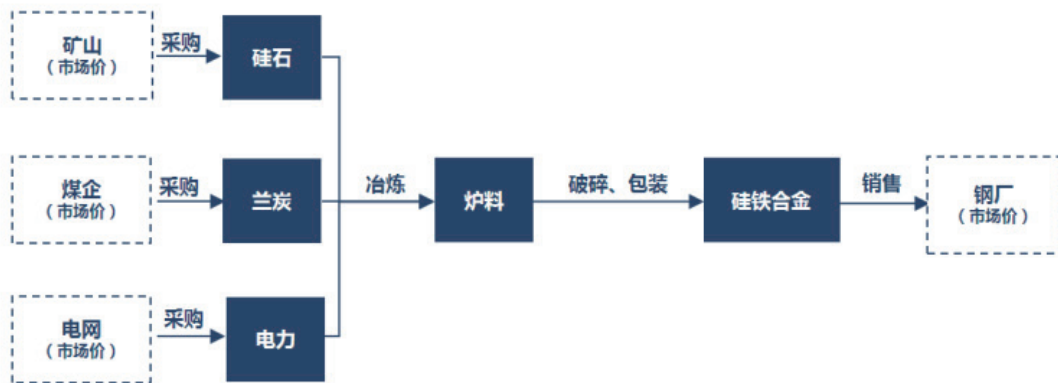
资料来源：Iifnd 中原期货

铁合金企业目前的套期保值可分为三种模式：一是自身利用硅铁期货或锰硅期货进行套期保值和交割，优点是可实现同一套保点位下最大程度保障利润，但缺点是企业缺乏专业的期货团队，操作难度较大；二是借助其他期现公司或贸易公司进行套期保值并交割，让出部分利润。三是参与期现公司或贸易公司的期现基差点价业务，即买卖双方先确定参考期货合约及基差，在未来以“期货点价 + 基差”来确定交收价格并交收货物的交易方式，这是目前铁合金市场主流的贸易形式，既能保证卖方获得合理销售收入，加快资金回笼速度，也能帮助买方加快采购速度，一定程度上提升了贸易环节话语权，减少了直接参与期货市场的人力成本和资金成本。我们根据产业链上下游不同企业类型，选取下面两个案例进行简单介绍。

### (一) 盘面点价销售，锁定生产利润

A 公司为青海某硅铁龙头企业，以硅铁冶炼为主营业务，年产能10万吨，年贸易量7万吨以上。

图11 国内铁合金产量及年度增速



资料来源：A 公司资料

从公司生产经营流程看，公司主营业务呈现出明显的双边风险敞口特性：上游硅石、兰炭等原料采购面临价格上涨的风险敞口；下游硅铁成品在销售过程中面临价格下跌的风险敞口。从生产加工的周期来分析，公司主要面临生产周期与订单周期不匹配的风险。即一段时间内，销售硅铁的订单价格，可能会偏离该段时间内市场价采购的硅石、兰炭与电力，所对应硅铁生产成本。

2021年初，硅铁下游处于消费淡季，现货报价在6500—6600元/吨区间运行，但受国内双碳目标和海外宽松货币政策等影响，硅铁期货持续偏强运行，1月初硅铁主力合约最高接近8000元/吨，期现基差持续走扩，盘面升水一度接近千元每吨。因此A公司决定通过SF2103盘面进行点价销售硅铁现货。2021年1月初，A公司与下游企业签订销售点价合同，约定升贴水为-500元/吨。具体方案是，当SF2103合约价格为7600元/吨时，下游点价，最终以7100元/吨价格成交（当时硅铁现货价格为6550元/吨）。对于A公司来说，与现货市场相比，利用铁合金期货进行点价贸易，销售单价提高550元/吨，不仅解决了现货销售的问题，更享受到了“双碳”政策带来的价格红利，实现更高销售利润。

### （二）服务钢铁企业买入交割，保供稳价

钢厂B为河南省内大型钢铁企业，钢铁产能达到1000万吨级。2022年4月，钢厂B计划采购硅铁合金，向期货风险子公司C询价，并要求提供配送到厂的相关服务。公司C根据运输成本、预期利润等向钢厂B报价：配送到厂区Ⅰ为SF205合约+200元/吨，配送到厂区Ⅱ为SF205合约+300元/吨。

为锁定该批硅铁合金采购价格，钢厂启动买入套期保值方案，在2022年4月27至29日，陆续买入期货合约SF205合约50手，综合建仓成本约9800元/吨，数量1000吨，其中500吨送往钢厂厂区Ⅰ、剩余送往厂区Ⅱ。由此测算，综合到厂成本不超过 $9800+300=10100$ 元/吨，低于招标价400元/吨，可节省 $400\times 1000=40$ 万元。

2022年五一期间，由于疫情防控形势严峻，全国物流交通运输遇阻，钢厂B通过招标方式订购的硅铁合金无法及时从铁合金生产企业运抵，即将面临断供风险。钢厂B紧急联系风险子公司C，约定提前进行期货转现货操作，保证厂区Ⅱ的供应。风险子公司C紧急协调，在河南省安阳万庄库寻得一批合适的铁合金仓单，并及时注销提货配送，最终完成了保供稳价工作。



## 小结：

自2014年上市以来，铁合金期货的发展进程中始终伴随着市场的各项规则制度和市场机制的不断完善，这一过程有利于市场信息的有效交换、市场主体的参与积极性，进而更好发挥价格发现功能。近年来铁合金期货成交持仓规模不断增长，产业企业参与度逐年提升，期现货市场高度联动，市场功能得到各方认可肯定。例如，2020年8月郑商所制定连续活跃做市商方案，铁合金非主力合约流动性有了明显改善，满足铁合金企业连续开展风险管理的需求；2020年10月郑商所批准铁合金企业免检品牌，降低企业参与期货市场成本；2021年8月郑商所批准推行银行承兑汇票作为厂库仓单担保品，便利了厂库仓单生成，提高企业现金的利用率；此外交易所还通过调整持仓限额、设立贸易商交割厂库等方式，进一步满足了企业套保和交割的实际需求。2022年8月《期货和衍生品法》正式颁布实施，以法律形式构建起统一完整的监管体系，以法律形式构建起统一完整的监管体系。

随着“双碳”目标的提出，中国经济发展结构正面临转型升级，铁合金作为传统产业也将迎来深刻变革。未来，推动铁合金行业技术进步、提升工艺装备水平，进行产能整合或退出是实现全行业绿色低碳发展的必经之路。在行业转型过程中，铁合金相关企业也将面临各种挑战和冲击，能否充分运用期货及衍生品工具去进行风险管理，对企业的生存和发展有着至关重要的作用。此外，随着能耗双控向碳排放双控转变的政策完善、以及铁合金绿色产品评价技术等行业规范发布实施，铁合金期现货联动将更加紧密，铁合金期货也将为实现铁合金节能降碳、推进钢铁行业低碳绿色发展做出更大的贡献。





# 铁合金期货助力现货产业发展衍变

中泰期货股份有限公司

董雪珊

从业资格号：

F3075616

交易咨询从业证书号：

Z0018025

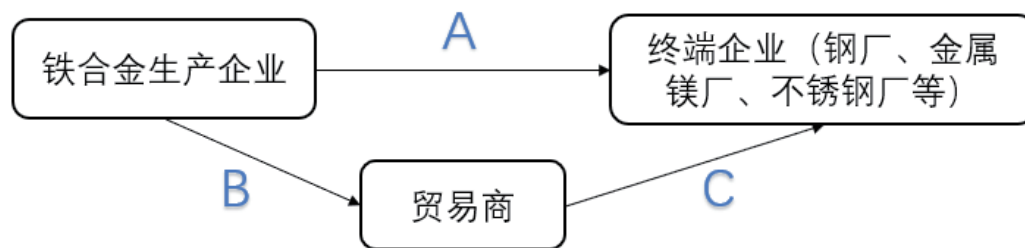
## 一、铁合金行业发展变化及现状

### （一）铁合金基本情况及产业链特点

铁合金（英文 Ferroalloys），广义的铁合金是指炼钢时作为脱氧剂、元素添加剂等加入铁水中使钢具备某种特性或达到某种要求的一种产品。铁合金主要用于钢铁冶炼，在钢铁工业中一般还把所有炼钢用的中间合金，不论含铁与否（如硅钙合金），都称为“铁合金”。郑州商品交易所上市的硅铁和锰硅品种就是典型的铁合金，分别对应着现货硅铁75B 和锰硅6517。

铁合金产业链主要参与者由三部分构成：铁合金生产企业、贸易商、终端企业（钢厂、金属镁厂、不锈钢厂等）。按贸易流向看，生产企业可直接对接下游终端企业，也可以将产品流向贸易商，再通过贸易商流向终端企业。

图1：铁合金产业链结构及贸易方式



根据铁合金产业链中的参与者不同，铁合金现货层面主要有三种主流贸易方式，分别为月度招标、一口价和基差点价。

所谓月度招标，即钢铁生产企业向主要原材料供应商通报下月生产所需铁合金数量并据此询价，由主供应商申报销售价格及数量，钢铁生产企业自低到高报价和数量满足采购需要的，计算所有报价的加权平均价，即为招标价格。一般而言，供应商交货期为15-30天，回款账期在1-2个月；主供应商次月按照申报数量将商品送抵钢铁生产企业，月末按招标价格结算货款。

所谓“一口价”，就是由买卖双方以一次性敲定的价格进行交易，属于最传统的贸易模式。

所谓“基差点价”，即为“期货价格+价差”的方式进行采购，虽借助期货市场，但本质上仍属于现货贸易。

A 代表铁合金生产企业直接对接终端企业的贸易流向。以钢厂为主的终端企业主要采取月度招标的方式进行采购，在铁合金期货上市后，随着期货市场的活跃，个别

终端企业也会采用“基差点价”的模式进行采购。

B代表铁合金生产企业对接中间贸易商的贸易流向。此贸易流向主要采用的是“一口价”+“基差点价”的双重模式。

C代表贸易商对接终端企业的贸易流向。此贸易流向主要采用的是“月度招标”+“一口价”+“基差点价”的混合模式。

## （二）铁合金企业“小而散”特征明显，行业格局整体过剩

铁合金产业以中小企业为主，“小而散”特征明显。根据中国铁合金工业协会2022年《铁合金期货服务中小企业情况及路径探讨》研究报告，全国锰硅、硅铁生产企业中分别约有80%、95%为中小企业<sup>1</sup>。同时，铁合金企业集中度较低。据不完全统计，我国锰硅生产企业约130家，前10家产量约占40%；我国硅铁生产企业136家，前10家产量约占50%。

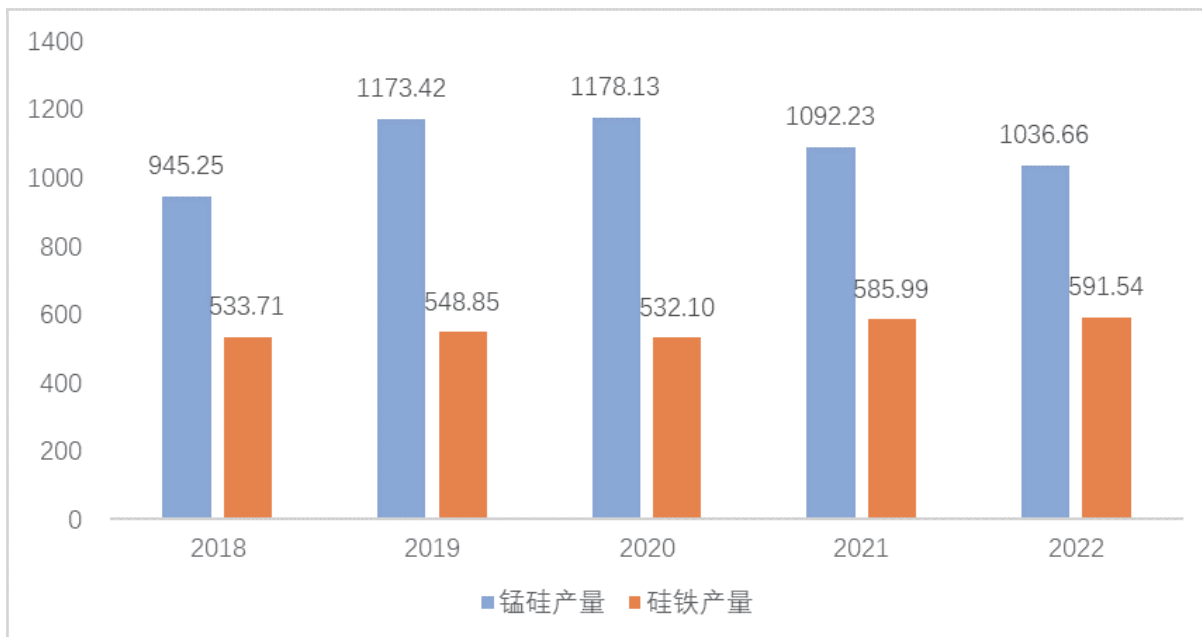
铁合金行业格局整体过剩，阶段性有供需错配：2014—2015年，铁合金行业整体产能过剩，价格持续下行；2016—2019年，钢材供给侧改革推进，铁合金下游需求趋于集中，铁合金行业过剩格局尚未明显缓解；2020—2022年，“双碳”目标下，铁合金产业开启产能置换，行业出现阶段性供需错配；2022年至今铁合金行业格局回归过剩格局。2022年（硅铁+锰硅）总供应1628.2万吨，经估算的总需求1593.87万吨，处于过剩格局。

根据铁合金在线数据显示，2022年我国铁合金（硅铁+锰硅）总产能4433.76万吨，硅铁新增产能11.6万吨、锰硅新增产能10万吨。2022年全国硅铁年产591.54万吨，2023年1—9月全国硅铁累计产量408.72万吨（同比去年减8.92%）。2022年全国锰硅年产1036.66万吨，2023年1—9月全国锰硅累计产量883.465万吨（同比去年增14.4%）。

---

<sup>1</sup> 《关于印发中小企业划型标准规定的通知》工信部联企业〔2011〕300号，（二）工业。从业人员1000人以下或营业收入40000万元以下的为中小微型企业。

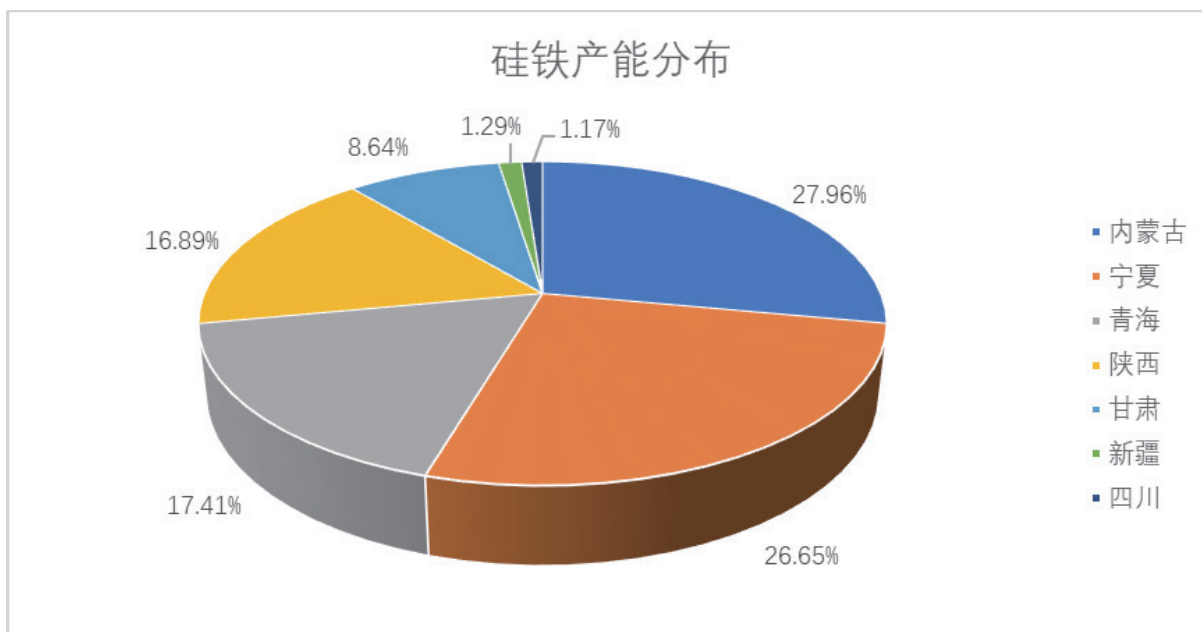
图2：锰硅、硅铁现货年产（万吨）



数据来源：铁合金在线，中泰期货整理

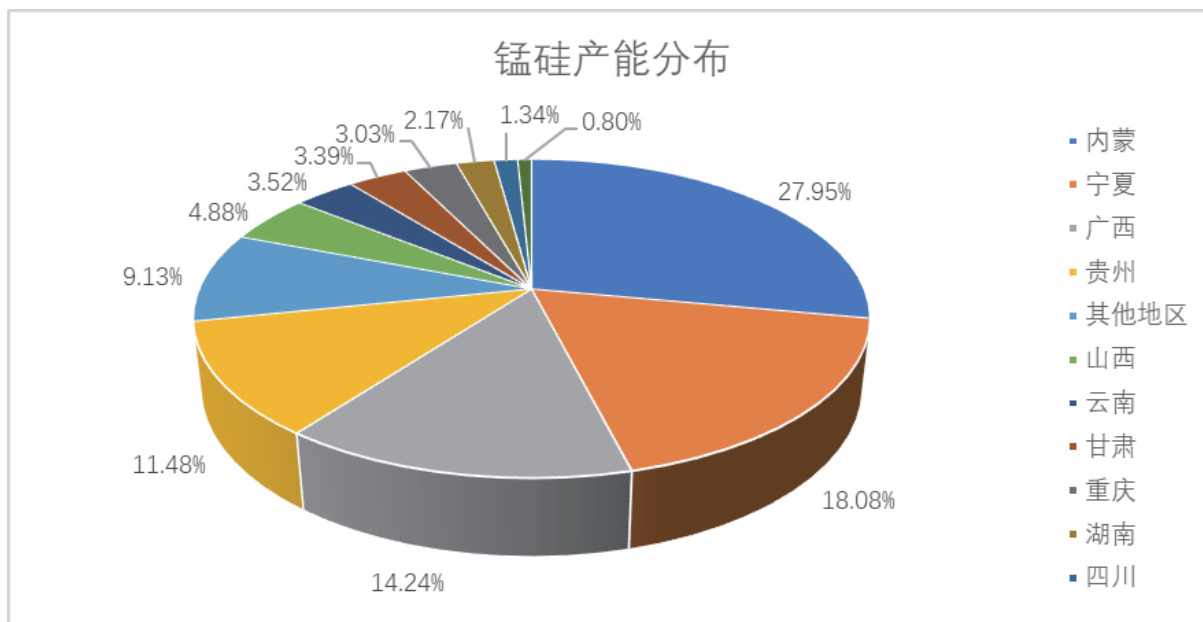
从产能分布上看，硅铁产能集中在北方地区，锰硅产能分散在南北两方产区。内蒙古和宁夏是铁合金产能最为集中的产区，2022年内蒙古和宁夏两个产区硅铁产能在全国占比约54.6%，锰硅产能在全国占比约46%。

图3：2022年硅铁产能分布



数据来源：铁合金在线，中泰期货整理

图4：2022年锰硅产能分布



数据来源：铁合金在线，中泰期货整理

硅铁下游需求相对分散，主要包括钢材需求（五大材 + 非五大材需求，共占比约55–60%）、金属镁需求（占比约12–14%）、不锈钢需求（占比约8–12%）、出口需求（占比约6–8%）、铸造需求（占比约8–9%）五大部分。钢材需求测算方式如下图所示，冶炼单吨金属镁约消耗硅铁1.05吨，冶炼单吨不锈钢约消耗硅铁10–20kg，铸造月度需求约为3–5吨。

锰硅下游需求相对集中，主要包括钢材需求（五大材 + 非五大材需求，共占比约95–98%）、出口需求（占比约2–5%）两大部分。

表1：各钢种硅铁、锰硅单耗 (kg/t) <sup>1</sup>

	螺纹 400E	热卷	线材	中厚板	冷轧	特钢	硅钢	钢管	型钢
硅铁单耗	4.5	1	5	2.5	1	2.09	22.5	0.95	6
锰硅单耗 1	20	8	7	17	8	11	2.5	7.5	1.5
锰硅单耗 2	20	8	9	17	8	11	2.5	7.5	1.5

数据来源：中泰期货调研整理

<sup>1</sup> 本数据经过不完全调研所得。

### （三）铁合金行业与资源、能源、电力行业息息相关

铁合金冶炼所需的原料包括锰矿、化工焦、兰炭，冶炼过程中需要耗费大量电力。我国锰矿对外依存度极大，受本土锰矿资源开采难度大、运输成本高等因素影响，本土锰矿石供应缺口大，我国锰矿石市场对外依存度在90%以上<sup>1</sup>。化工焦和兰炭为煤炭的下游产品。因此铁合金行业与资源、能源、电力行业息息相关。

硅铁成本构成包括电力（占比50–54%），兰炭（占比20–25%）、硅石（5–7%）及其他。电力成本在硅铁成本构成中占比最大，冶炼单吨硅铁约消耗电力8000–8200度。兰炭成本在硅铁成本构成中占比第二，冶炼单吨硅铁约消耗兰炭1.05吨。硅石在硅铁成本构成中占比偏小，冶炼单吨硅铁约消耗1.75吨硅石。

锰硅生产成本构成包括锰矿（占比43–47%）、电力（占比25–30%）、化工焦（占比15–17%）及其他。锰矿为锰硅成本构成中占比最大的原料，一般生产厂家会选择澳块、加蓬块、南非半碳酸等多个矿种进行配矿，锰矿综合入炉品位在37–39元/吨度之间，冶炼单吨锰硅约消耗锰矿1.9吨。电力成本在锰硅成本构成中占比第二，冶炼单吨锰硅约消耗电力4000度。化工焦成本在锰硅成本构成中占比第三，冶炼单吨锰硅约消耗化工焦0.55吨。

图5：2020以来宁夏地区硅铁、锰硅出厂成本（元/吨）



数据来源：Mysteel，中泰期货整理

1 [1]任辉，刘敏，王自国等．我国锰矿资源及产业链安全保障问题研究[J]．中国工程科学，2022，24(03)：20–28．



## 二、铁合金期货发展历程及现状

### （一）铁合金期货发展历程

萌芽阶段（2014—2016年）：铁合金期货上市初期，市场尚处于萌芽状态。在上市前三年内，锰硅、硅铁期货持仓量最低分别降至0手和1手，零成交的交易日分别有63和36个，此阶段并不具备为铁合金现货企业提供风险管理的基础。

培育阶段（2017—2020年）：经历了萌芽期后，郑州商品交易所依据市场变化，陆续优化铁合金期货规则制度，强化分析师团队建设，培育产业基地，提升产业参与度。铁合金期货于2017年告别零成交并逐渐活跃，市场规模日益扩大。在此阶段，铁合金期货基本能够满足现货企业风险管理的需求。

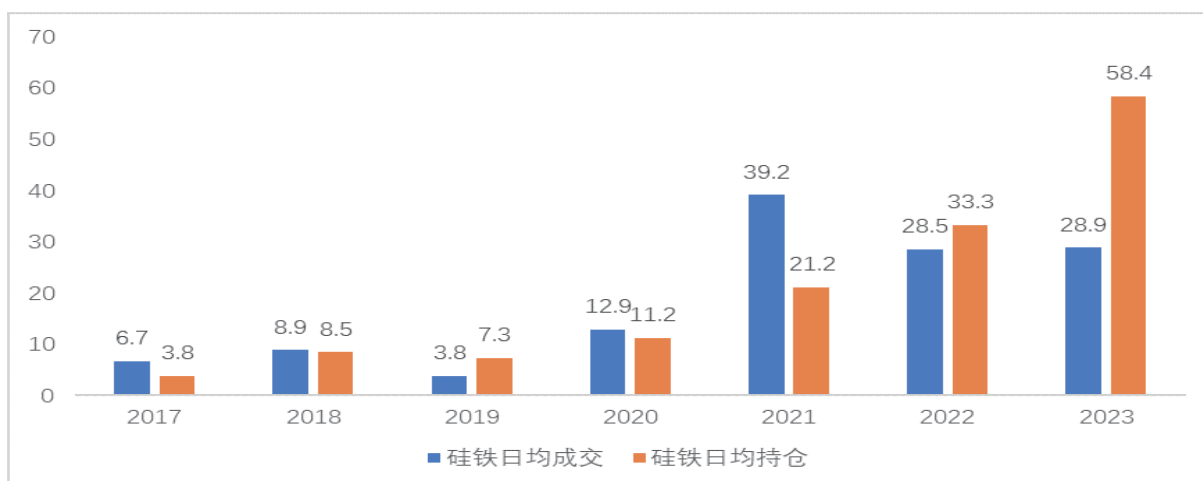
高速发展阶段（2021年至今）。从2021年开始，铁合金期货日均成交趋于稳定，同时，持仓量、法人持仓占比、交割量、期现货价格相关性等多个指标均持续提高，市场平稳运行，功能发挥效果获得企业、行业高度认可。

### （二）铁合金期货市场现状

#### 1、成交量及持仓规模达到成熟工业品水平

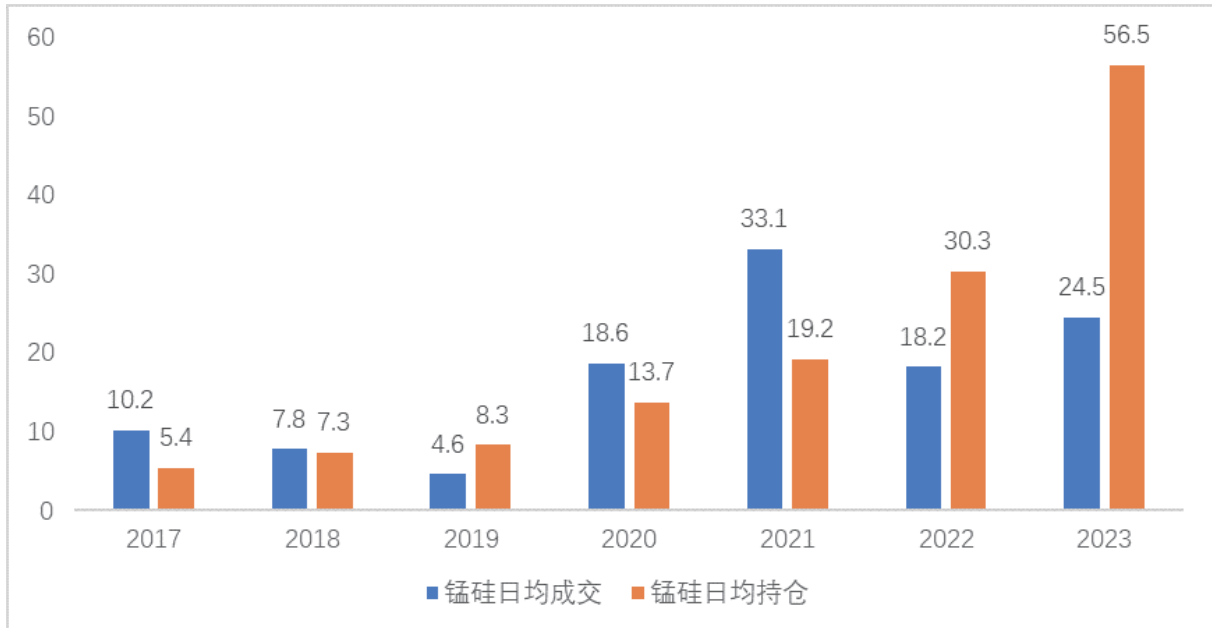
2021年以来，硅铁期货日均成交量稳定在20万手以上，日均成交量为32.5万手（截至2023年10月9日）；锰硅期货日均成交量稳定在10万手以上，日均成交量为25.4万手（截至2023年10月9日）。相对持仓规模（日均持仓量与表观消费量比值）达到和成熟工业品种相当水平（硅铁35.7%与PTA32.36%相当；锰硅20.5%，接近铜21.99%）。

图6：2017-2023年硅铁期货日均成交持仓规模（万手，单边）



数据来源：Mysteel，中泰期货整理

图7：2017-2023年锰硅期货日均成交持仓规模（万手，单边）



数据来源：Mysteel，中泰期货整理

## 2、期货规则不断优化

2014年铁合金期货上市以来，郑州商品交易所不断优化期货规则。

调整锰硅期货定价基准地。锰硅期货上市初期，现货供应呈现南北两极的特点，现货消费分散在华北和华东地区。因此上市初期华北、华东均为期货价格基准地。2016年后，生产企业重心由南向北迁移，下游需求则更偏向于华东地区，因此郑州商品交易所根据行业变化，及时调整锰硅期货定价基准地，增加了华东地区锰硅期货交割仓库，并根据实际情况，将华东地区作为锰硅期货定价基准地，华北地区锰硅期货交割库实行贴水交割。

降低期货交割手数。铁合金期货上市初期，为贴近现货传统贸易习惯，将最小交割单位设计为35吨，即7手铁合金期货合约。但随着铁合金期货应用的愈发普遍，铁合金行业贸易环节增加了基差贸易等模式，或者通过期转现即用即采，因此最小交割单位35吨的设计给行业带来了一些不便。郑州商品交易所顺应行业发展，及时调整，将最小交割单位降低为5吨/手，与交易单位一致，为大批中小企业利用期货市场提供了便利。

优化二次粉化问题。为减少货物粉化对硅铁期货的潜在影响，郑州商品交易所于2020年9月对硅铁期货业务规则进行修订完善，明确硅铁出库时发生粉化的处理方案，即“优化完善粉化处理细则+免检品牌”。

引入承兑汇票，缓解企业资金压力。铁合金行业的实体企业多数为中小企业，资金相对紧张，在铁合金贸易过程中，存在大量的承兑汇票。郑州商品交易所经过认真探讨后，引入承兑汇票作为“特殊”的有价证券，可充抵铁合金期货交割厂库仓单保函金额，与此前期货可交割仓单作为有价证券充抵期货交易保证金等措施一起，有效缓解了铁合金企业利用期货管理市场风险业务的资金压力。

### **3、持续开展连续合约，提高硅铁、锰硅期货合约运行质量**

为满足铁合金企业连续开展风险管理的需求，郑州商品交易所制定连续活跃做市商方案，自2020年4月实行以来，成效逐步显现，2023年以来硅铁、锰硅期货从2305合约开始，06、07、09、10、11、12合约相继成为主力合约，有效提升了产业企业参与期货市场套期保值、交割的积极性。

### 三、期货工具促进了铁合金产业发展衍变

#### （一）定价模式：由“钢招定价”向“基差定价”衍变

铁合金行业下游需求中钢厂占比（加权）约85.33%<sup>1</sup>，钢厂采购至今依然以月度招标为主，即铁合金产品的定价模式为钢招定价。

期货市场价格发现功能的充分发挥是实现铁合金产业定价模式从“钢招定价”衍变至“基差定价”的必要条件。2020至今，硅铁、锰硅期现货价格相关性均处在0.92以上<sup>2</sup>，期货价格信号作用逐步增强，不仅能够为现货价格提供指引，而且能够在市场出现极端波动时引导现货价格回归合理区间。

一方面，铁合金期货价格能够为现货价格变化提供指引，领先周期大约2-5个交易日<sup>3</sup>。分别取2022-2023年（截至2023年10月9日）硅铁、锰硅期货主力合约收盘价与宁夏地区75B硅铁、6517锰硅的现货价格四组数据进行处理，将现货价格滞后1-7个交易日，再分别计算每滞后一个交易日时期货与现货价格的长周期相关性，得到的结果如下表所示。通过结果可知，当期货价格领先现货价格2-5个交易日时（硅铁为2个交易日，锰硅为5个交易日，也说明硅铁期货市场对现货的价格发现作用更加及时），期现价格的相关性最强，说明铁合金期货价格确实能为现货价格变化提供指引，并且领先周期大约2-5个交易日。

1 此处铁合金产业仅计算锰硅和硅铁两种铁合金产品，硅铁产量约锰硅的1/2，经第一章第二部分介绍中的估算后，锰硅下游需求中钢厂占比约98%，硅铁下游需求中钢厂占比约60%，因此铁合金行业下游需求中钢厂占比（加权）=98%\*2/3+60%\*1/3=85.33%。

2 分别取2021-2023年（截至2023年10月9日）硅铁、锰硅期货主力合约收盘价与宁夏地区72硅铁、6517锰硅的现货价格四组数据，经整理得出2021年硅铁期现价格相关性为0.965、2022年为0.922、2023年为0.959；2021年锰硅期现价格相关性为0.947、2022年为0.942、2023年为0.943。现货价格来源于Mysteel。

3 因2021年铁合金期现货价格波动较大，因此计算期货价格引领程度时将2021年价格剔除，选择2022年至今的价格进行对比计算。现货价格来源于Mysteel。

表2：硅铁、锰硅期现货相关性（2022-2023年）

期货领先周期 (交易日)	硅铁期现货相关性 (2022-2023年)	期货领先周期 (交易日)	锰硅期现货相关性 (2022-2023年)
1	0.9701	1	0.9668
2	0.9736	2	0.9694
3	0.9733	3	0.9707
4	0.9713	4	0.9715
5	0.9665	5	0.9719
6	0.9601	6	0.9717
7	0.9535	7	0.9705

数据来源：Mysteel，中泰期货整理

另一方面，当现货价格出现大幅波动时，期货价格同样能够在极端行情中发挥价格发现功能，有效引导现货价格回归合理区间。2021年受铁合金主产区能耗“双控”政策的影响，从二季度开始，内蒙古、宁夏、广西、贵州等主产区均出现不同程度的错峰生产，部分地区在10月份政策集中落地的执行期内甚至出现停产幅度超过70%的现象，当时正值下游钢厂国庆节前备货期，主产区的限产造成了较大的供应缺口。与此同时，10月份开始，铁合金主产区纷纷上调电价，直接抬高双硅的生产成本。在本就由错峰生产而导致的双硅供需错配的基础上，成本推升更加速了双硅盘面的上行趋势。2021年中秋节至国庆节期间，受主产区限电+停产的双重影响下，宁夏地区硅铁现货价格由12000元/吨上涨至17250元/吨，宁夏地区锰硅现货价格由9500元/吨上涨至12400元/吨，国庆节后（10月8日）期货开市，在充分反映一切信息后，期货盘面涨幅不及现货（硅铁现货上涨5250元/吨，期货盘面上涨4144元/吨；锰硅现货上涨2900元/吨，期货盘面上涨2512元/吨）；节后盘面冲高后率先拐头回落，截止10月29日，盘面较节后（10月8日）下跌幅度大于现货（硅铁期货盘面下跌6102元/吨，现货下跌3650元/吨；锰硅期货盘面下跌2538元/吨，现货下跌1800元/吨），体现了市场价格恐慌性上涨难以持续的预期，之后期货市场也顺利引导现货价格逐步下跌至合理区间。

在期货市场价格发现功能的基础上，依据期货市场价格即时性的特点，在期货价格的基础上附加一定的价差来进行现货定价，由此形成了“基差定价”模式。受钢厂采购习惯及生产周期限制，传统“钢招定价”形式不会被轻易替代，但“基差定价”以其量价灵活、回款便捷等优势愈发被市场所接受，在定价模式上使铁合金产业逻辑

发生了衍变。据 Mysteel 不完全统计，国内市场自由贸易量中65% 以上的锰硅贸易（约占总产量的23%）、68% 以上的硅铁贸易（约占总产量的20%）采用“期货价格 + 价差”的定价方式。

## （二）贸易方式：由“传统贸易”向“交割、基差混合贸易”衍变

铁合金期货上市之前（2014年以前），在铁合金贸易过程中，主要贸易方式为生产企业直接销往下游企业，半成品及产成品库存则积压在上游生产企业自有库房中，形成社会库存。

铁合金期货上市之后，铁合金贸易格局发生了较大变化。企业通过直接利用期货市场进行买入和卖出交割，以及间接利用期货市场进行基差贸易等方式，从根本上改变了传统的贸易格局。

### 1、企业直接参与期货，买、卖交割规避产量变动风险，提前锁定生产利润

首先企业可在期货盘面低估时进行买入交割，在节省实际生产的时间、人力、物力成本的同时亦可保障下游的订单供应。2022年7月中旬，受黑色产业链终端需求不济影响，整条产业链出现自下而上的负反馈，各层级陆续减产，倒逼上一级原料跌价，产业链利润由终端向原料端逐级挤占，铁合金企业在二季度集中减产，铁合金盘面的价格也在7月中旬下跌至2021年二季度以来的新低。7月中旬时硅铁主力合约下跌至7200元 / 吨以下，同期宁夏地区75B 硅铁现货报价仍在7800元 / 吨<sup>1</sup>，此时宁夏地区产量几乎缩减至同年一季度的一半，但对于拥有下游钢厂长协订单的企业而言，亏损停产将面临着违约难以按时交货的风险，此时盘面价格明显被低估，企业从盘面上进行买入交割，既规避了产量下降带来的经营风险，又保障了终端钢厂硅铁原料的稳定供应。

其次企业可在期货价格明显高估时，通过卖出交割来锁定未来产量的生产利润。2022年4月末，硅铁月度供应高于历年同期，下游即期需求量虽然尚可，但黑色终端需求已出现无法承接的迹象。此时宁夏地区硅铁即期出厂利润在2000元 / 吨以上，某生产企业预计中期（三个月）内硅铁供需格局将明显趋松，硅铁价格拐头向下的概率偏大，为锁住利润，企业选择在9月合约上进行卖出套保，并通过实物交割的方式将9月份的产量在期货市场销售，提前锁定了企业的经营利润。

### 2、企业间接参与期货，基差贸易缩短议价周期，稳定产业链流通

传统“一口价”模式议价效率较低，需花费较长时间去谈判成交价格，而“期货价格 + 价差”的基差贸易模式可帮助产业企业把较大的不可控的绝对价格分歧转化为

1 数据来源：Mysteel。

较小的可控的相对价差，绝对价格的波动风险可通过在期货市场对冲，在规避价格风险的同时，也加快了业务资金流转，缩短了议价周期。

铁合金贸易模式和格局的变化，深刻地影响了产业链上下游关系。根据调查，目前铁合金“招标”定价的影响力有所减弱，首轮“招标”不能满足招标采购量价，需要进行多轮“招标”、进行多轮与生产厂家之间的价格博弈才能确定采购量价的情况时有发生。如2023年9月河钢集团锰硅招标经历了两轮询盘后方敲定最终招标价格，首轮询盘6900元/吨，二轮询盘7030元/吨，最终定价7050元/吨。部分钢铁企业也在尝试使用“铁合金期货价格+协议基差”的方式，在期货市场或现货市场实施铁合金采购，作为传统“招标”采购的有效补充。

### **（三）产业链结构：由“沙漏型”向“梭型”衍变**

铁合金从产业链构成来看，主要包括铁合金企业、贸易商、终端企业（钢厂、金属镁厂、不锈钢厂等）三个主要部分，传统业务模式下，铁合金产业链结构以两头大中间小的“沙漏型”格局为主，随着期货市场的成熟，产业链中间“蓄水池”扩容，生产环节集中度提升，铁合金产业链结构逐渐衍变为中间大两头集中的“梭型”格局。

期现点价丰富贸易商业模式，助力铁合金产业链中间“蓄水池”扩容。随着期货市场的成熟，从定价模式上看，中间贸易商环节的采购逐步从传统“一口价”衍变为“基差定价”，下游终端企业的定价也在传统“钢厂定价”的基础上增加了“基差定价”等模式。定价模式的变化，直接造成了产业链中间环节贸易业务的扩张，贸易商借助期货工具陆续将传统贸易转为“传统+期现”贸易，利用期货市场低保证金占用的优势，在提高贸易安全性的基础上，将现货业务量扩大，从而直接扩大了铁合金整条产业链中间环节“蓄水池”的容量。

期货套保规避企业经营风险，进一步提高生产规模大的企业产能利用率，进而促进生产环节集中度提升，最终加速产业链格局衍变。随着铁合金期货市场的愈发成熟，越来越多的生产型企业开始借助期货工具规避价格风险、稳定经营利润。对于生产规模大的企业而言，面临的价格波动风险更大，期货市场提供了产业套保的平台，有助于企业及时锁定出厂利润，使得企业在长周期下行的市场中仍可维持高位稳定的产量，提高企业自身竞争力，促进整个行业集中度提高，进而为后期提升行业单位产品成本优化、规避系统性金融风险、提高规模经济奠定了良好基础。



## 四、政策建议

### （一）加大期货市场培育力度，加强仓单融资宣传，缓解铁合金企业资金困境

铁合金行业以中小企业为主，融资困难、融资成本过高是当前影响其稳定发展和经营的重要因素。融资难主要是由于能够提供资金的金融机构对投资风险进行了更严格的控制，且对于中小企业没有建立更好的具有针对性的融资政策支持，多数大型金融机构出于对中小企业经营能力以及抵御风险能力较弱的考量，不愿对中小企业进行融资，导致更多中小企业只能通过一些地下渠道以及担保公司等机构实现资金的筹集。融资成本高是由于我国针对中小企业融资的相关政策扶持工作仍不够完善，导致中小企业在融资的过程中无法拿到相关的政策补贴，融资工作往往要付出较高的成本<sup>1</sup>。铁合金行业中小企业占比多，融资难、融资贵等困境同样影响铁合金企业，并且由于近年在行业发展过程中，企业在环保控耗、绿色设备升级改造等环节中投入大量成本，在企业维持正常生产经营规模时对流动资金需求同样很大，且行业利润逐年下行，更加剧了企业降低融资难度、降低融资成本的迫切性。

针对于铁合金企业融资问题，期货市场可通过两个途径缓解企业资金压力：

第一个途径：郑州商品交易所引入承兑汇票担保机制缓解铁合金企业交割业务资金压力。在铁合金贸易过程中，存在大量的承兑汇票，并且占比下游贸易量最大的钢厂回款周期一般在1—3个月甚至半年以上，多数企业面临较大的资金和财务压力，在利用期货市场过程中拙荆见肘，在期、现货资金分配上尤显左支右绌。郑州商品交易所经过认证研讨，引入承兑汇票作为“特殊”的有价证券，可充抵铁合金期货交割厂库仓单保函金额，与此前期货可交割仓单作为有价证券充抵期货交易保证金等措施一起，有效缓解了铁合金企业利用期货管理市场风险业务的资金压力。

第二个途径：仓单质押融资缓解铁合金企业生产经营资金压力。仓单质押融资是指融资方将其拥有完全所有权的货物存放在银行指定仓储公司（简称“仓储方”），并以仓储方出具的仓单在银行进行质押，进行融资担保，银行依据质押仓单向申请人提供的用于经营与仓单货物同类商品的专项贸易的短期融资业务。在铁合金期货市场中，企业可将期货标准仓单担保给银行或期货公司风险子公司等金融机构，从而获得短期融资，以缓解企业因库存商品而造成的短期流动资金不足的状况。

1 [1] 许丽香. 中小企业的融资困境及对策[J]. 今日财富, 2022(24): 16-18.

铁合金期货在行业内应用日趋广泛，应加大期货市场培育力度，充分发挥产业基地的示范效应，积极利用期货经营机构宣发能力，开展针对铁合金企业的期货基础培训，加强对仓单融资等业务的宣传，从多方面助力铁合金企业缓解资金困境。

## **(二) 增强衍生品工具应用，增厚实体企业现货利润**

铁合金的钢厂采购方式仍以月度招标为主，以此为依据，铁合金价格在每轮招标期内呈现“下有底、上有顶”的特点，这就导致铁合金品种在期权工具应用中具备天然优势。虽然在这样的特点下，期货盘面上同样存在操作空间，但期权工具（如卖权）能够给予一定的安全区间（权利金），在无大周期的强力驱动下，使用期权工具安全系数更高，且在盘面价格波动不明显时仍能获取相对稳定的收益。

铁合金期现市场的愈发饱和凸显了期权工具应用的重要性。随着期货工具在铁合金行业里的广泛应用，传统期现贸易利润区间越来越窄。在整体双硅需求中性偏减量的当下，整条产业链利润由厂家和期现商二者零和分配，期现商数量持续增加，厂家参与期现业务比例在提高，产业链利润整体缩减，期现市场愈发饱和。期权工具的应用，可以在传统期现贸易的基础上增厚企业利润，应成为铁合金企业未来的重点关注方向。

假设铁合金企业 A 与下游钢厂有固定协议量，对于企业而言，在长协模式下需求量固定，但受盘面行情不稳影响，上游及下游采购价格不确定（部分上游为盘面点价采购、下游受河钢招标价格影响），此现货业务模式下利润有限。为增厚企业利润，针对企业双硅月度协议量，企业可以每月以河钢价格为标的（或下浮50—100元/吨，根据当月近月合约盘面价格决定），卖出半个月（或一个月）期限的平值或虚值50—100元/吨的看涨期权，最高收取70—100元/吨的权利金。

铁合金品种的场内期权有望上市，在此预期下，增强以期权为代表的期货衍生品工具的应用具有十分重要的意义。2023年7月3日，郑州商品交易所发布《郑州商品交易所关于纯碱、短纤、锰硅、硅铁、尿素及苹果期权合约征求意见的公告》，公告将《郑州商品交易所锰硅期权合约（征求意见稿）》《郑州商品交易所硅铁期权合约（征求意见稿）》及相关起草说明予以公布。

## **(三) 通过绿色产品认证等，引导行业绿色低碳转型，助力国家双碳战略**

铁合金行业总体能耗偏高、企业间能效水平差距较大，行业节能降碳改造升级潜力较大，是绿色低碳发展转型的重点工业领域。“十四五”时期是我国铁合金行业绿色

低碳转型和高质量发展的重要阶段。

郑州商品交易所曾多次以绿色认证等助力铁合金行业健康发展进行研究。并与中国铁合金工业协会、冶金工业规划研究院等多方联合制定并发布了《绿色设计产品评价技术规范 铁合金》(T/FIAC 0003-2023)。目前已根据标准开始面向广大铁合金企业开展绿色产品认证工作。

后期郑州商品交易所还可以继续研究期货助力铁合金行业绿色发展的措施和路径，比如探讨通过设置不同能耗等级产品的升贴水等方式，引导合金行业产品的升级转型，服务钢铁产业低碳高质量发展。

#### **(四) 期货市场服务一带一路倡议和双循环战略**

大宗商品是全球经济发展的重要基石，也是国际贸易的重要组成部分，期货市场及工具除了在大宗商品定价和风险管理方面具有重要意义，对推动国家间经贸往来，进而促进国内国际双循环发展也有重要作用。

关于如何通过期货市场提升中国在“一带一路”跨市场区域内的大宗商品定价影响力，国内有专家建议从三方面做出努力，其一是可以考虑对境外市场尚未覆盖或者关注的期货品种进行研发，先发建立我国在对应品种上的定价能力；其二是需要进一步借鉴境外市场经验，推进国内金融法律法规建设、金融监管制度创新，力争最大程度实现国内金融基础设施建设与国际接轨；其三是通过制度和产品创新吸引更多国际投资者，更好促进期货市场的良性健康发展。

关于如何促进双循环战略，建议一是发挥期货经营机构跨区域展业能力，深耕国内市场并盘活存量，支持服务大宗商品产业链国内大循环；二是通过期货市场制度创新和品种研发助力大宗商品国内国际双循环，更好地将人民币凝结在期货结算价中参与国际市场交割，实现大宗商品全球产业链重构和人民币国际化畅通循环；三是基于宏观政策指导，通过期货市场建设提高我国大宗商品产业链区位承接能力，促进产业链要素流动和聚集自主可控；四是通过期货交割库建设调整大宗商品全球产业链供应链物理结构，实现产业链空间优化要求。

另外，期货市场发展和制度完善是落实“双循环”战略的重要抓手，有助于为大宗商品产业链主体参与全球分工合作提供风险管理工具。同时，期货市场制度完善和品种创新也将更好地支持生产要素在国内和国际市场间流动。

# 生猪期货功能发挥及使用状况研究

银河期货有限公司

陈界正

期货从业证号：

F3045719

投资者咨询从业证号：

Z0015458

## 摘要

国内生猪产业庞大，在农产品行业中占据十分重要的地位，对于整体农业上下游甚至宏观方面都有较大影响。但由于生猪养殖周期较长，天然存在补栏与出栏时点、养殖成本与最终售价两大错配，因此产能和利润波幅都比较大，生产经营过程中往往面临较大风险。近年来，国内生猪养殖产业集中度虽有提升但仍不算太高，数据显示，生猪养殖行业通常资产负债率和经营杠杆比率都比较高，且经营性现金流普遍偏紧，因此实际承受风险能力并不强，所以无论是政策端还是产业端对于避险工具需求的呼声一直较高。

生猪期货的上市弥补了养殖行业避险工具的不足，因此上市时间虽然不长，但各方参与都表现出较高的热情，成交持仓水平日益攀升。生猪期货避险方式灵活，业界各方参与形式各异，产业链上下游、各规模企业都有相关的受益案例。对于有期货交易能力的企业而言，通常直接参与套保，其套保形式包括与养殖周期匹配的期现结合的经营模式，也包括采取阶段性做空的方式对冲猪价下行风险，部分屠宰企业也利用生猪和猪肉的联动性较好的实现了肉品价格的套期保值。对于没有期货交易能力的中小型养殖户而言，“保险+期货”则发挥了较好的作用，2022—2023年以来，生猪承保量明显高于其他品种。此外，部分企业也选择参与风险管理子公司参与场外期权项目，对商品价格进行了另类的保护。

为验证生猪期货功能的发挥情况，我们采用实证检验与理论分析相结合的方式，研究了生猪期货自上市以来的运行状况。实证检验结果发现，在二阶滞后项的情况下，生猪期货对数收益率是现货对数收益率的格兰杰原因，而现货不是期货的格兰杰原因，在统计和数据意义上证明了生猪期货对现货有价格发现的作用。在套期保值效果检验上，我们采用了随机模拟的方法，使用上市以来的期现货数据，对比了在严格套保和完全不套保两种情形下，养殖端最终的收益表现。模拟结果发现，严格套保状况下虽然最大盈利不如纯现货利润，但是亏损时长、亏损幅度以及利润波幅均明显优于纯现货养殖利润。由此可以一定程度看出，虽然生猪期货虽然上市时间不长，但是已经能较好的发挥价格发现与套期保值的功效。

文章认为，生猪期货的功能发挥具有广泛用途。价格发现功能一方面可以引导养殖户科学生产，另一方面，对于政策制定也有一定的补充作用，文章提供了部分案例佐证了上述观点。同时，随着参与群体的增加和期货工具的不断优化，未来套期保值功能将更好的帮助养殖企业对冲风险。此外，数据显示，生猪价格与大类资产相关水

平低，而传统资产配置理论认为在投资组合中加入低相关性的资产有助于分散投资组合中的非系统性风险，而本次数据检验结果显示生猪与大类资产相关性为负，因此我们认为生猪期货在资产配置上同样具有较大的应用潜力。

生猪期货自酝酿上市以来已20年有余，检验结果也受到了多轮猪周期的考验，2021年上市之初正适逢猪周期高点，近年来产能的扩张也为市场衍生出更多避险需求。2018—2022年“超级猪周期”后，产业集中度以及市场认知程度都出现了史无前例的提高，在大企业占比增加以及市场认知程度不断提高的背景下，生猪期货已经具备了优良的发展生态。生猪期货功能发挥及使用状况研究

## 一、生猪产业运行状况及行业矛盾

国内生猪养殖历史悠久，多年的发展积累以及分工细化已经使得养猪及相关行业具备了较高的产业化程度。上游饲料—中游养殖—下游屠宰加工配套完整，产能自给程度较高，具有较强的生产发展与独立定价能力，并涌现出了一批具有国际竞争力的企业。而从规模上来看，我国在生猪养殖量和下游消费量在国际市场都具有绝对领先地位，因此其自身不仅具有较强的定价能力，并连带影响着产业链上下游等多个环节。因此，维持生猪行业的稳定发展十分重要。

传统生猪养殖属于劳动力密集型行业，产业集中度低、进出门槛有限，并且由于生猪生长周期长，行业也一直深陷猪价波动的困扰。近年来，随着生猪养殖的“工业化”发展，其重资产属性在不断凸显，具有较高的财务风险与经营风险，此类企业普遍现金流不宽裕，因此猪周期变化与企业生存环境息息相关，并联动影响行业上下游。尤其在2019—2020年非洲猪瘟以后，生猪养殖行业经历了巨大变化，长期的亏损更引发了市场对周期的思考和猪价避险需求与日俱增。

### （一）生猪养殖产业体量庞大 并具有较强的伴生影响

中国生猪产业在全球占比巨大。数据显示，近年来全球猪肉年产量大约在1.148亿吨左右，其中中国猪肉产量5500—5600万吨，占据了全球总产量的49%左右，贸易量上看，全球猪肉贸易总量在1000万吨左右，而中国进口量大约在200—400万吨左右，占全球总贸易量24%，同样是全球第一大猪肉进口国。庞大的产需量与相对有限的总贸易意味着国内产业的变化难以通过国际市场来进行调节，但国内庞大的需求则可能对国际市场产生影响。

图1：中国猪肉产量占比（千吨）

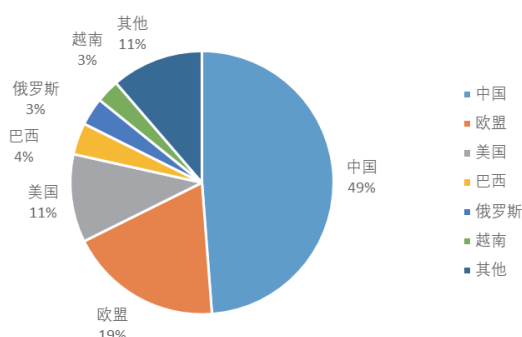
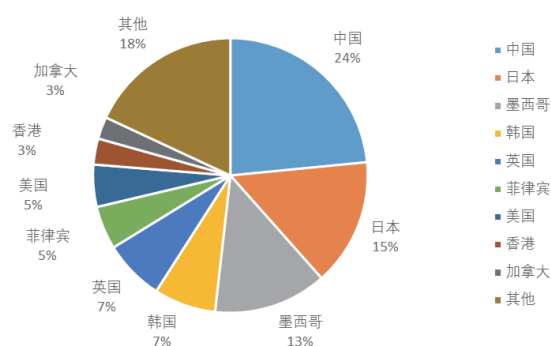


图2：中国猪肉进口量占比（%）



数据来源：USDA、银河期货



国际粮农组织数据显示，近年来中国肉类人均年总消费量大约在45公斤左右，略高于世界平均水平34公斤，但与发达国家存在差距，肉类消费量最大的美国年人均消费量达到100公斤，澳大利亚、欧盟等发达国家肉类消费量也达到70–80公斤以上。但从肉类消费结构上看，中国人均猪肉消费量24公斤，位列全球第四（仅次于部分东南亚国家），世界平均水平仅11公斤。猪肉在肉类蛋白质消费占比中超过50%，远高于全球20%–30%左右平均水平，因此不难看出，中国蛋白消费结构中对于猪肉消费依赖度相对较高。

图3：各国人均肉类消费结构（千克）

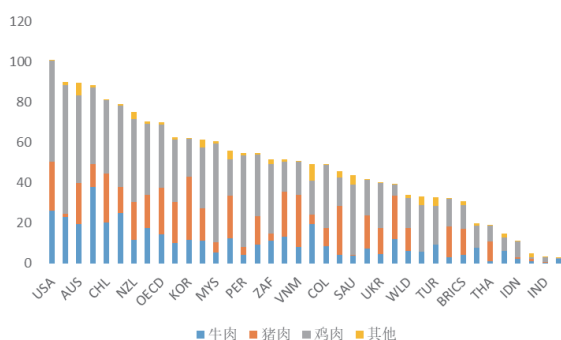
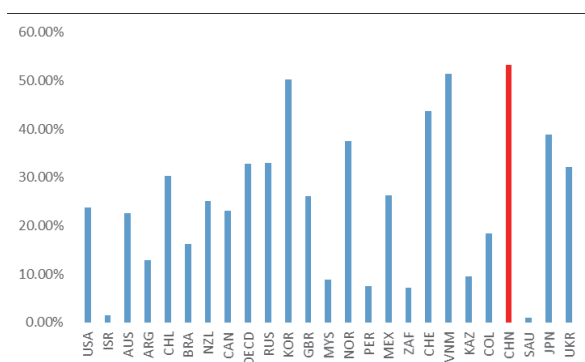


图4：猪肉消费依存度（%）



数据来源：FAO、银河期货

在国内农牧行业中横向对比亦是如此。国家统计局数据显示，2022年中国农林牧渔总产值大约在15.6万亿左右，按照最终产品法测算，我们预估当年生猪养殖产业大约在1.3–1.4万亿左右，占总体农林牧渔产值的8.33–8.97%，在牧业中占比更是超过32%–35%。

表1：中国农业总产值分布（亿元）

	2022	2021	2020	2019	2018	2017
农林牧渔总产值	156065.94	147013.4	137782.17	123967.94	113579.53	109331.72
农业总产值	84438.58	78339.51	71748.23	66066.45	61452.60	58059.76
林业总产值	6820.83	6507.70	5961.58	5775.71	5432.61	4980.55
牧业总产值	40652.36	39910.83	40266.67	33064.35	28697.4	29361.19
渔业总产值	15467.98	14507.27	12775.86	12572.40	12131.51	11577.09

数据来源：国家统计局、银河期货

生猪养殖行业不仅自身体量巨大，同时还因其与上下游行业联系紧密，按照生猪出栏量推算来看，预计猪饲料产业总值大约在7000—8000亿左右，而国内饲料行业总产值也仅1.3万亿左右，因此占比巨大。饲料产业链劳动力密集程度高，产业链涉及海外十分冗长，因此生猪行业平稳运行也存在着较大的伴生影响。2019年由于国内非洲猪瘟疫情扩散，生猪产能去化明显，一度导致豆粕玉米等大宗原料需求量大幅下降，价格也随之出现较大幅度下跌。同时由于动物油脂供应紧张，植物油替代明显，在当年大豆压榨减少的情况下一度引发植物油价飙升。进入2020年以后，国内生猪疫情稳定，养殖利润也达到高位，引发市场的补栏热潮，由此带动国际大豆和玉米的价格大幅上涨。生猪行业外部性特点由此可见一斑。

图5：生猪养殖利润对饲料原料价格影响显著



数据来源：银河期货、同花顺

## （二）猪价波动率水平较大 养殖端扛风险能力较弱

生猪价格波动剧烈且通常呈现周期性运行特点。2022年以前，国内猪周期一般4年一轮，在2006至2022年的16年间，国内共经历了4轮较完整的猪周期，一般每轮猪周期涨幅普遍在1—2倍左右，高则达到2—3倍，每轮猪周期下行跌幅也会达到50%—70%左右，每轮猪周期的波动都会伴随着养殖利润的大幅波动以及参与企业的洗牌。

表2：历史猪周期变化

时间段	周期波幅与形成原因
2006.7-2010.6	养殖利润亏损，产能陆续退出，07年爆发猪蓝耳病，涨幅157%，2009年猪流感，从08年4月的高点跌幅达48%
2010.7-2014.6	主要受自身养殖利润影响，低点10.9元/公斤，高点19.8元/公斤，涨幅81.65%，回落10.5元/公斤，下跌达到53%
2014.7-2018.6	实施严格的环保禁养规定，导致大量散养户退出市场，低点10.5元/公斤，高点21元/公斤，回落10元/公斤，上涨100%，下跌52%
2018.6-2022.3	非洲猪瘟，低点11元/公斤，高点37元/公斤，涨幅高达236%，后续回落至12元/公斤，跌幅67.56%
2022.3- ?	行业周期变化逐步混乱，2022年10月短暂达到28元/公斤，涨幅133%，随后快速腰斩，后呈现小幅震荡

数据来源：国家统计局、银河期货

图6：猪周期波动



数据来源：同花顺、银河期货

即使横向对比来看，生猪期货波动率在众多商品中仍处于高位。生猪期货自2021年上市以来，3年平均20日历史波动率（HV20）水平为27%，远高于wind农产品指数19.7%的波动率和wind大宗商品指数20.08%的波动率，在众多大宗商品板块中，波动率仅次于在农产品品种中仅次于黑色系、能源和建材指数。在农产品板块中也仅次于棕榈油指数，属于饲料养殖板块中波动率最大的品种，因此对于产业链企业而言，猪价波动仍然是其在生产经营中所面临的重大风险。

图7：各商品板块与农产品品种指数HV(20)平均值（生猪期货上市至当前）

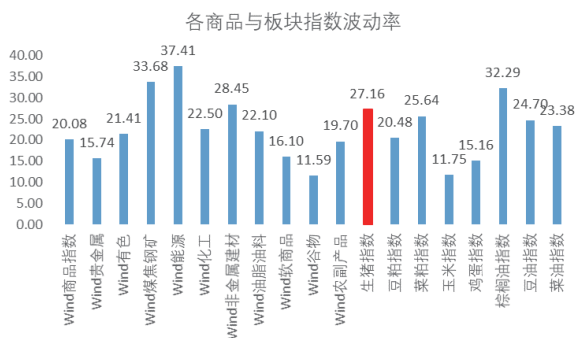
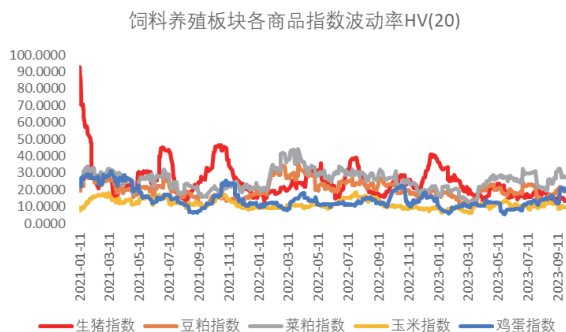


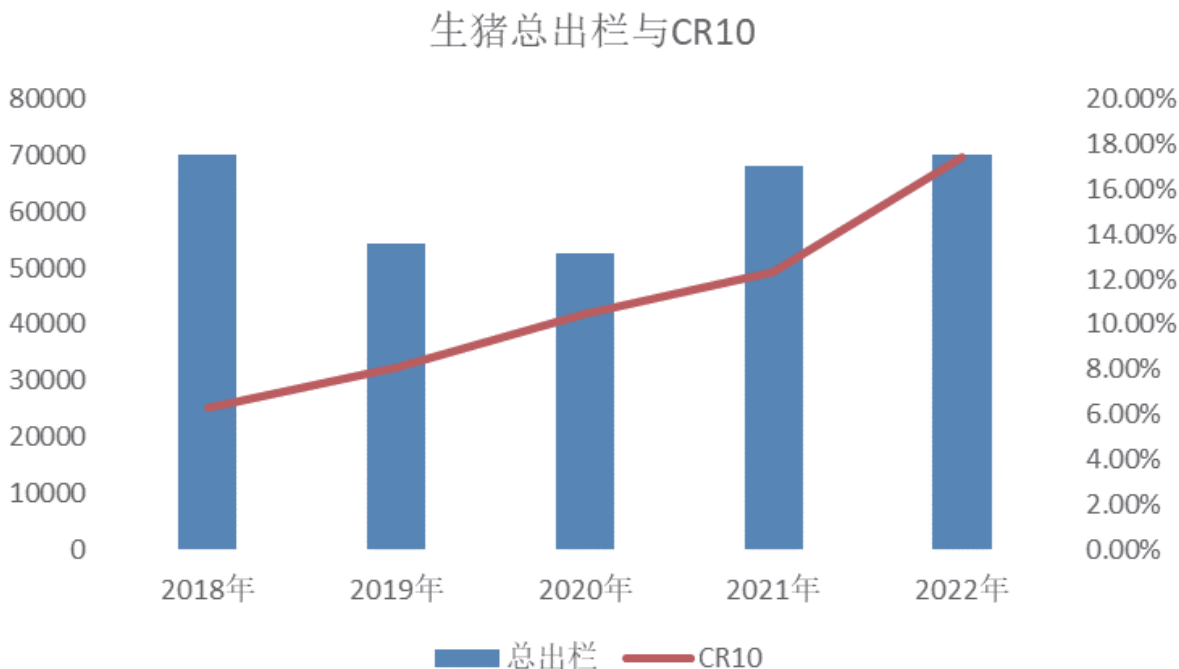
图8：饲料养殖板块品种波动率HV(20)



数据来源：同花顺、银河期货

与自身面临风险所不匹配的是，生猪行业实际抗风险能力较弱。一方面，国内生猪养殖产业集中度仍然不高，数据显示2022年CR10占比大约在17%，预计2023年达到20%+，远低于美国的56.4%。这也意味着产业链中实际存在着较多的普通养殖户，普通养殖户养猪主要依赖自有资金，融资渠道单一，对于价格也缺少科学的预测体系，对抗风险能力较差。

图9：国内生猪产业集中度



数据来源：银河期货、统计局、上市公司公告

规模企业同样如此，工业化养殖发挥规模效应依赖资产的初期投入，企业需要大规模购置土地、建设猪场、采购设备，这些都需要耗费巨大的物力和财力，属于比较典型的重资产行业。较高的固定成本导致行业经营杠杆相对较高，息税前利润更容易受到价格波动的影响。同时，由于债务融资成本相较于股权融资更有优势且简单易行，因此生猪养殖企业普遍具有较高的财务杠杆，规模化养殖企业资产负债率水平持续居高不下。数据显示，A股上市的20只生猪概念股票中，平均资产负债率水平在62.18%左右，其中负债率资产高的可达80%以上。对比A股上市板块，生猪养殖板块资产负债率也仅次于金融、地产、公共事业等传统高负债行业。因此亏损周期下企业的偿债压力和债务风险明显更大。

图10：A股各板块资产负债率（%）

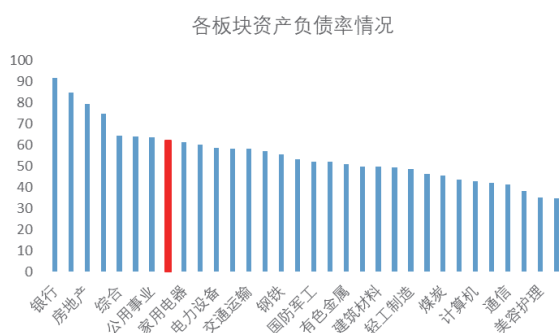
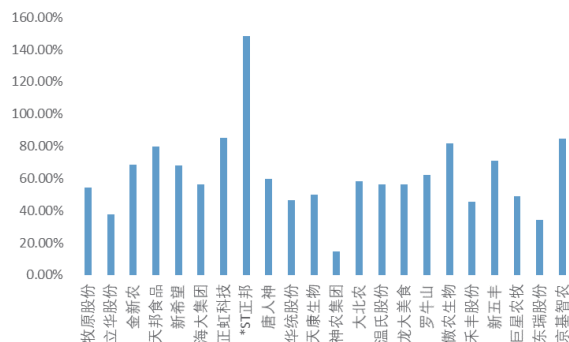


图11：生猪养殖概念股资产负债率（%）



数据来源：银河期货、wind

生猪概念养殖企业经营性现金流同样不宽裕，从下图中可以看到，当前国内主要上市企业平均经营性现金流在41亿左右，不少企业当前已经开始有转负的情况，而横向对比其他行业来看，生猪养殖行业经营性现金流已经处于末尾。因此，实际养殖企业面临着较大的经营风险，如果出现持续亏损，往往容易面临资金链断裂的风险，亏损情况下企业经营可能难以一直延续。因此维持生猪养殖行业利润的稳定和经营的稳定对于企业而言实际具有比较重大的意义。

图12：头部上市公司经营性现金流情况

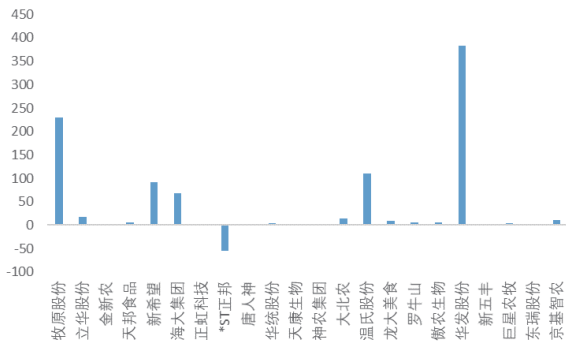
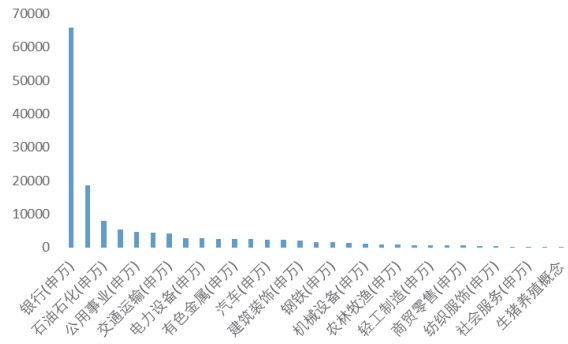


图13：上市 A 股不同板块现金流情况



数据来源：银河期货、wind

综合以上几点可以看出，生猪养殖产业处于农业行业中十分重要的环节，行业自身变化会波及到产业链上中下游及周边行业，维护生猪价格的稳定对于整体农业具有重要意义。缺乏行情引导以及价格的滞后性大使得行业周期属性凸显，养殖利润面临着较大的不确定性，企业经营压力增加，并且从财务数据上看，生猪养殖行业普遍属于重资产行业，抗风险能力较差。因此，密切监测风险并开发有效的风险管理工具有助于助力国内生猪养殖行业高水平发展，同时对农产品行业的稳定运行以及宏观的影响都具有较高价值。期货作为重要的风险管理工具有助于风险对冲的实现。

## 二、生猪期货功能发挥状况研究

2021年1月8日生猪期货上市以来截止当前已运行两年有余，产业以及各类投资者对于生猪期货的认知也逐渐变得越发充分，期货成交持仓量稳定增长，产业持仓占比不断提高，反应期货功能的发挥正逐步被市场接受。本章中，我们将对生猪期货价格发现以及风险对冲两大功能进行理论分析与实证检验，研究生猪期货在最近两年中产业服务功能的发挥以及品种的实际运行情况。

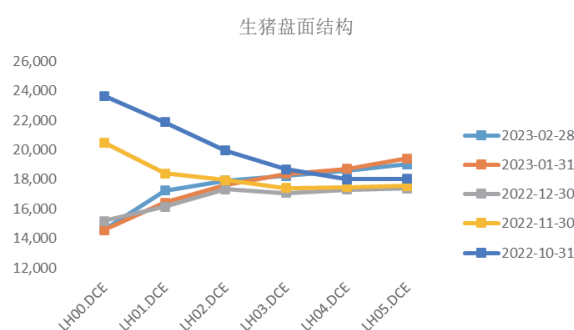
### (一) 生猪期货价格发现功能实证研究

生猪期货发现价格主要通过盘面结构以及价格运行方向来展现。举例而言，2022年10月期间，全国生猪价格达到28元 / 公斤以上，正常情况下11月和1月的猪价由于受到季节性影响通常会相对高于10月期间的价格，但可以看到当前11月合约期货价格基本在26000元 / 吨附近震荡，1月合约期货价格普遍在23000元 / 吨附近震荡，盘面明显表现出近强远弱的特征，与季节性因素相违背，这一定程度反应了当前生猪现货高价是由于大体重猪源积压过多，养殖户盲目压栏惜售导致的，未来价格有一定的下行风险。果然，进入11月以后，国内大猪出栏量明显增加，加之在疫情的不利影响下，市场上出现了比较严重的抛压，现货价格随即一路而下。从28元 / 公斤下跌至12月末的16元 / 公斤进入交割月，盘面结构也随之开始转为符合季节性。

图14：2022年10月期间生猪现货异常升水后修正



图15：2022年10月 -12月生猪期货盘面结构由 back 逐步转为 carry



数据来源：银河期货、博亚和讯、同花顺

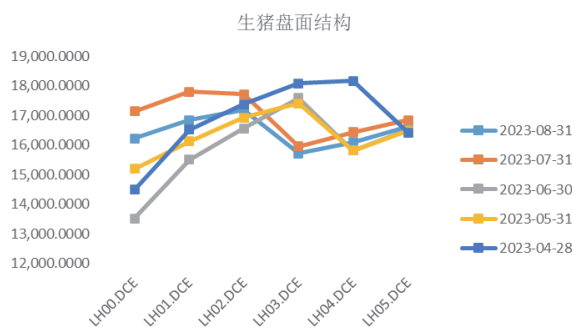


今年4月末以来，全国生猪价格整体呈现下行趋势，截止7月中旬，国内现货价格下跌至13.85元/公斤，07合约虽然已经完成基差回归，但是09合约达到14900元/吨以上，一直呈现较现货升水运行，而01合约达到16900元/吨左右，远月升水一定程度反应了未来现货价格上涨的预期。随后，在7月中旬以后，国内生猪出栏体重出现较大幅度下降，二次育肥以及压栏惜售情况开始明显加重，市场大体重猪源出栏量减少，现货价格开始出现较大幅度上涨，至8月初全国现货价格已经反弹至17.2元/公斤以上，涨幅达到3.4元/公斤。

图16：生猪09合约持续升水于现货



图17：4-8月期间生猪期货盘面结构由carry逐步转为back



数据来源：银河期货、博亚和讯、同花顺

除盘面结构以外，期货绝对价格走势仍然对现货有一定的影响力，甚至对现货价格的预测有一定作用。熟悉生猪期货盘面的交易员和投研人员普遍能感觉到期货价格在短期剧烈的无因波动通常会伴随着后续现货价格的同方向运行，但显然这更多是基于大量“盯盘”后产生的直觉，对此，我们将二者因果关系进行更加严格的实证分析。

本次检验中，我们采用的是时间序列分析中较常用的格兰杰因果检验方法，该检验方法主要是对两个平稳时间序列或具有协整关系的同阶单位根过程建立向量自回归模型后，判断参数的显著性水平。最终检验结果显示，生猪现货日度收益率与期货日度收益率在一阶差分的情况下保持平稳，并且收益率数据具有较强的协整关系，基于此我们建立向量自回归模型，在此基础上进行格兰杰因果检验，显示“生猪期货价格收益是现货价格收益的格兰杰原因”，而“现货价格收益并不是期货价格收益的格兰杰原因”。因此，这与市场参与者普遍的直觉来看是一致的。

其操作流程和检验结果如下（源数据和代码可联系原作者获取）：

1. 生猪期货和现货对数收益率的ADF检验结果显示，生猪期货的ADF值

为  $-5.371$ ，低于1%的置信区间，P值接近0，而现货的 ADF 值为  $-4.753$ ，仍然远低于1%的置信区间，P值接近于0，所以二者对数收益率数据均是拒绝原假设，而认为收益率数据接近平稳；

表3：时间序列平稳性检验结果

序列	ADF 值	P 值	结论
生猪期货对数收益率	-5.371	0.0000	平稳
生猪现货对数收益率	-4.753	0.0000	平稳

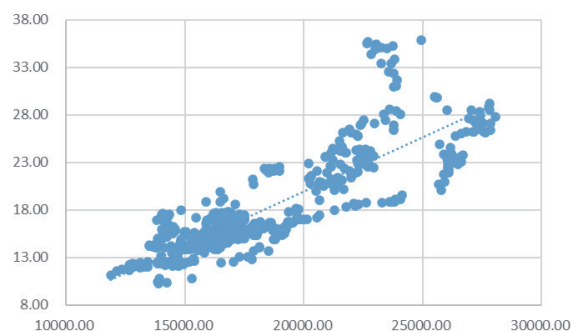
数据来源：银河期货

2. 由于生猪期现货对数收益率均为平稳序列，因此理论上可以直接进行自回归建模，但是在做格兰杰因果检验的过程中我们常常采用多元的方法进行建模，因此需要考察时间序列之间的协整关系。实际上，协整关系主要说明二者间具有共同的趋势性，这一点可以通过肉眼观察，其实期货和现货之间的相关性一般来说都不会出现太多背离，所以二者应当是协整的。但是出于严格的实证角度来看，我们采用的是 EG-ADF 两步法检验，其主要原理是通过因变量对自变量做回归，然后对残差序列进行 ADF 检验，因为在前面的检验中我们证明了生猪期货与现货对数收益率都是  $I(1)$ （一阶单整）过程，因此如果二者保持协整关系则残差应当是平稳过程，通过 ADF 检验判断残差是否符合平稳过程。最终统计结果显示残差序列的 ADF 值为  $-16.351$ ，对应的 P 值为 0.0000，因此接受残差为平稳序列及二者协整的假设；

图18：生猪期现货价格走势保持较高相关性



图19：生猪期现货价格相关性良好



数据来源：银河期货、博亚和讯、同花顺

表4：时间序列平稳性检验结果

序列	ADF 值	P 值	结论
残差序列	-16.351	0.0000	平稳

数据来源：银河期货

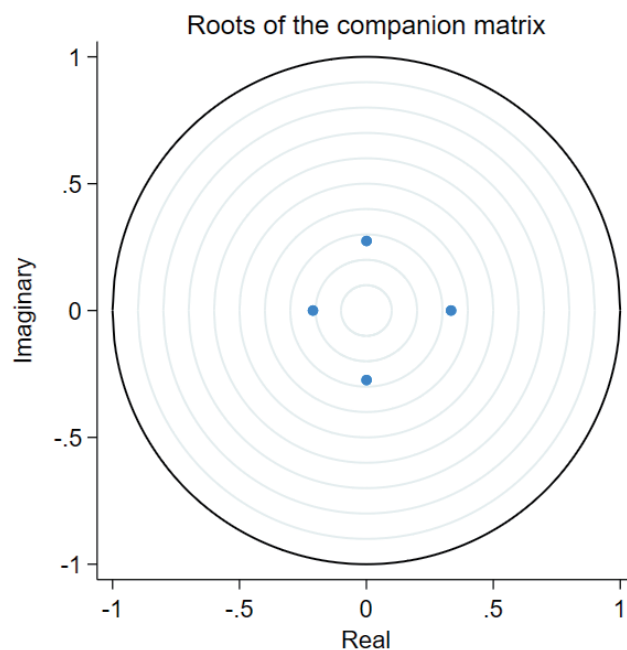
3. 对生猪期现货价格之间进行格兰杰因果检验我们采用的是 VAR 模型，其实各类统计指数显示 VAR 模型的最优滞后阶数为1阶或2阶，在此我们选择2阶。

表4：时间序列平稳性检验结果

滞后阶数	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
1	3014.15	80.332	4	0.00	2.6e-07	-9.47449	-9.45815*	-9.43241*
2	3018.29	8.2727	4	0.082	2.6e-07*	-9.47492*	-9.44769	-9.40478
3	3019.9	3.2289	4	0.520	2.7e-07	-9.46741	-9.42928	-9.36922
4	3025.09	10.384	4	0.034	2.6e-06	-9.47116	-9.42214	-9.34492

数据来源：银河期货

图20：模型根平稳性检验



数据来源：银河期货

最终，格兰杰因果检验显示，在滞后二阶的情况下生猪现货价格对期货价格自回归模型参数的 Wald 检验值为3.9055，p 值为0.142，无法拒绝原假设，即“生猪现货价格不是期货价格的格兰杰原因”，而期货对现货的 Wald 检验值为60.829，所对应的 P 值为0.000，即“生猪期货是现货的格兰杰原因”。

表6：格兰杰因果检验结果

原假设	Wald 检验	P 值	结果	结论
H0: 生猪现货不是期货的格兰杰原因	3.9055	0.142	接受	生猪现货价格不是期货的格兰杰原因
H0: 生猪期货不是现货的格兰杰原因	60.829	0.000	拒绝	生猪期货是现货的格兰杰原因

数据来源：银河期货

所以，从时间序列分析的结果来看，实际数据与我们的直觉是比较一致的。举例来看，今年4月29日，生猪现货价格快速上攻至15.05元 / 公斤，较4月中下旬均价上涨0.1元 / 公斤，劳动节后生猪价格继续上涨，但是我们可以看到，期货价格在4月25日已经出现了非常明显的下跌，单日跌幅达到2.69%，而截止5月4日，已经下跌至17000元 / 吨，较4月25日跌幅已经达到5.8%，如此案例可以筛选出很多，因此，我们认为当前生猪期货对于现货市场已经有了一定的价格发现作用。

## （二）生猪期货套期保值功能实证研究

在进行套期保值功能发挥的研究中，本文将研究重点主要集中在养殖企业的卖期保值上，一方面，生猪期货的主要交割品是活体生猪，这与生产端有较好的契合性，而与冷藏企业、贸易商进口企业所采用的冻猪肉、猪附等形态差异较大，缺乏天然的价格回归关系；另一方面，屠宰企业虽然需要采购生猪，但是当前国内屠宰企业通常采用的是现货贸易模式，本身上下游敞口锁闭较好，所以风险也相对较小，所以生猪期货的套期保值功能对于养殖端而言服务价值更明显。

套期保值的效果一方面取决于套期保值参与者自身决策、执行、财务、风控能力，这些均属于内生因素，另一方面也受现货市场政策、贸易流、仓储的稳定性以及合约自身的运行情况的影响，这部分属于外部因素。由于众多套保参与者自身要素存在差异同时套保计划和执行情况有所不同，因此在本章节中不过多探讨套保的内部因素，关注焦点主要集中在影响套期保值效果的外部因素。

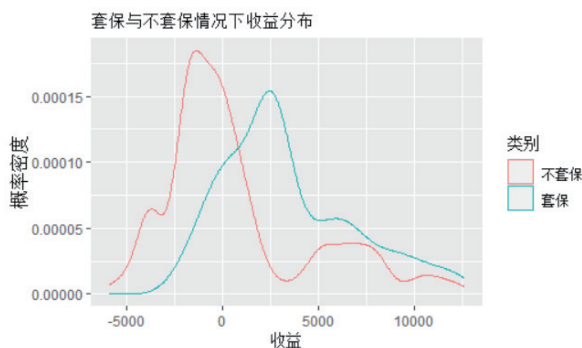
首先，我们对上市以来期货运行状况套期保值效果进行实证分析。实证方式主要

采用时间序列方法对现货进行模拟套保操作，具体流程为：假设存在某一猪场每日均匀补栏，并对所补栏的每一头生猪均进行严格套保（数量相等、周期匹配），生猪生产周期为6个月（大约120个交易日），对于当期的现货生产利润按照现货价格 - 成本进行测算。由于养殖端各环节成本差异较大，并且本次计算旨在对比套保与不套保情况下的差异，因此自身养殖成本对对比结论影响不大，在此我们统一按照16元 / 公斤的成本进行模拟测算。测试区间为期货上市6个月以后（2021年7月）至9月28日，将测试区间锁定在上市6个月以后主要为了对应上市初期补栏，期货头寸了结方式均不涉及交割，在交割月前两个月离场。

图21：模拟状况下套保综合收益 vs 不套保收益



图22：套保 vs 不套保收益率分布 (核密度估计)



数据来源：银河期货、同花顺

可以看到在最终的544个样本中，大约有399个样本显示现货 + 期货利润大于纯现货利润，145个样本反之，其主要原因在于2022年6月以后现货端由于过度压栏出现了两轮非理性的上涨，导致套保单承压，但是就绝对涨幅来看，期货明显弱于现货，这也一定程度验证了期货的价格发现功能。纯现货盈利天数在223天，而综合盈利天数在461天。11月以后现货价格快速下跌，套保单比较有效的锁定了猪价下跌的风险。

表7：严格套保 vs 不套保样本回测结果

对比样本	盈利天数	占优天数	最大盈利	最大亏损	最大盈利 - 最大亏损	总盈利 / 利润方差
现货养殖利润	223	399	12500(*)	-4500	18400	2.51%
期现综合养殖利润	461(*)	145(*)	9545	-2290(*)	14885(*)	15.63%(*)

注：(\*) 部分为优势选项

从上述回测结果可以看出，有限样本区间内，严格套保虽然在极端盈利状况下表现不如纯现货，但避免了利润的极端亏损和以及大幅波动，套期保值效果初显。从图22提供的套保收益与不套保收益的核密度估计图可以看出，不套保收益虽然明显右偏，但缺乏“厚尾”特点，收益率主要集中于左侧，反应亏损压力其实较大。而套保情况下收益则更多呈现均值为正数的厚尾正态特点。当然，本实验存在一定的局限性，回测结果是建立在一定假设前提之上：一方面，从现货经营的角度来看，企业补栏往往存在季节性；另一方面，严格套保在实操中可能会难以实现，并且存在一系列的套保成本；此外，本次回测的样本区间也仅两年多左右的时间。但从最终回测结果来看，生猪期货仍有比较明显的风险对冲价值。

生猪套期保值功能的实现离不开期现市场基础的充分保证。现货方面来看，随着非瘟疫情影响逐步淡化以及业内防控应对能力的不断增强，国内也很少见到主要养殖区域出现大规模封控的情况，确保了贸易流的稳定性，同时近年来国内屠宰产能的扩张也保证了“接交割”的顺利进行。

此外，从期货方面来看，生猪期现货相关性在不断增强，生猪现货与近月合约之间自上市以来，二者相关性高达85%，并且从发展趋势来看，生猪期现相关性在不断提高，自2021年7月以来，二者相关性从此前58%一路攀升至当前水平，这一定程度反应了在交易不断充分的情况下，生猪期现联动性在不断提高。

图23：生猪期现价相关性

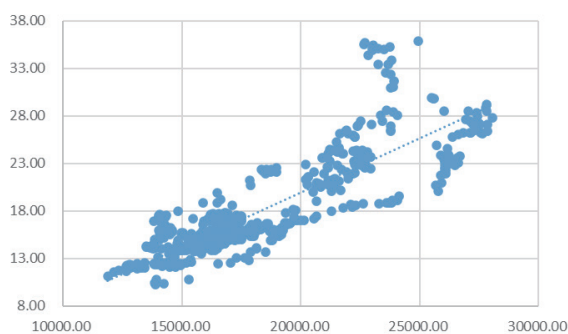
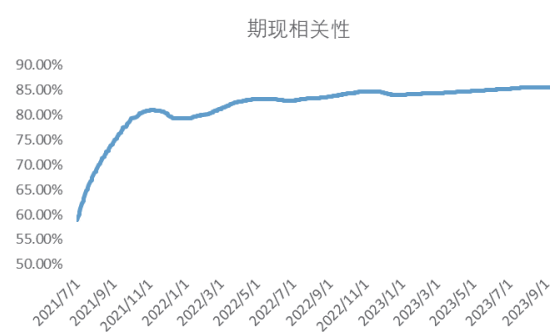


图24：生猪期现货价格相关系数不断增强



数据来源：银河期货、博亚和讯、同花顺

根据期现价差的回归情况来看，陆续上市的合约在交割月内都完成了比较合理的回归，并且多数回归均是在交割月前完成，交割月内也没有出现太大幅度的波动，这反应了当前生猪自身有较强的期现回归的能力而并不需要交割的最终修正。生猪期现价差在交割月内能够实现回归更多还是受到交割制度完善的影响。例如，在2309合约回归前我们发现盘面就是贴水进入交割月的，这其实其实包含了接货方对于交割月内

价格下跌的担忧，也是全月每日选择交割下对于期货价格的合理引导。

表8：生猪各合约期现价差回归时点（粗测）

合约	回归时点	合约	回归时点
2109	2021-8-24	2301	2022-12-29
2111	2021-10-18	2303	基差波幅持续较小
2201	2022-1-7	2305	2023-4-24
2203	2022-2-8	2307	2023-6-16
2205	2022-4-14	2309	交割月内回归
2207	2022-6-16	2311	基差波幅较小，9月中旬基本已经回归
2209	2022-8-17		

数据来源：银河期货

此外，套保最终效果如何还会受到期货盘面结构的影响，虽然生猪期货上市之初盘面给出了较大幅度的贴水，但随后逐步被修正，随后盘面一直呈现升水状态运行。盘面的升水一方面受到现货对于近月压力的影响，另一方面也反映了对于后市上涨的预期，因此企业在套期保值的过程中，尤其在长线套保的过程中，往往能够获取较好的基差成本，同时在套保盘换月展期的过程中获取移仓收益。



### 三、生猪期货使用状况分析及前景展望

#### (一) 价格发现助力产业科学生产 稳定生猪及猪肉供应

生猪养殖产能周期较长，一般从母猪配种到最终商品猪产能释放需要10个月至1年左右的时间。因此养殖企业生产决策中天然存在两大错位：一是补栏时点与最终生产时点的错位；另一个是当期成本与未来销售价格的错位。这往往会使得养殖户在利润低的情况下过度淘汰，利润高的情况下大量补栏。虽然近年来市场上也开始涌现出一部分专业的“二次育肥”户，但是“二次育肥”的本质仍然是压栏，并不能从源头优化产能，甚至会在一定程度上导致猪价波动幅度放大以及猪周期的异常，所以建立可参照的指标对养殖企业进行科学的引导才是解决问题最主要的方式。在第二章的实证检验中我们可以看到，生猪期货对于现货价格有一定的预测作用，因此期货其实为市场提供了一个公允、可交易的远期参考价，因此，企业的补栏决策可以在一定程度上参照远期的期货价格进行。

举例而言，2023年1—3月期间，北方地区出现非瘟疫情，当地产能去化比较严重，因此市场普遍预期四季度猪价可能会出现反弹，加之年后通常是仔猪的补栏旺季，所以当时仔猪价格上涨速度非常快。2月底15公斤仔猪价格上涨至700元/头，按照6个月左右的出栏周期推算，对应9月外购仔猪出栏成本大约在18元/公斤以上，而当期2309合约正是围绕18000元上下波动，一定程度反应了市场对远期利润不看好，不建议养殖户进行大规模补栏操作，这是与现货市场完全相反的信号。随后，进入4月以后，仔猪价格开始快速回落，商品猪价格也快速回落，截止7月底，仔猪价格下跌至400元左右，

图25：仔猪价格在2-3月期间快速上涨

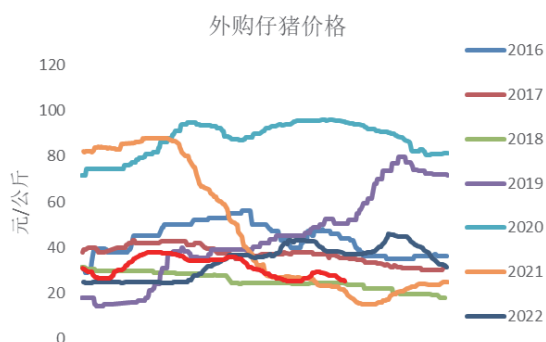
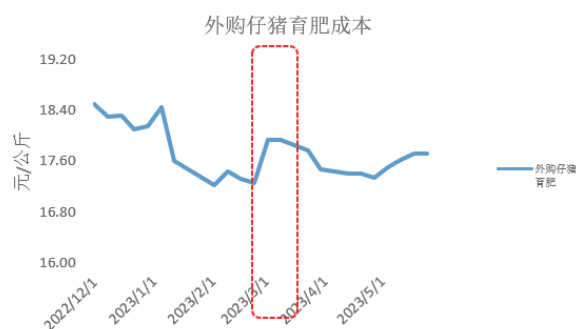


图26：仔猪价格推高补栏成本达到18元一线



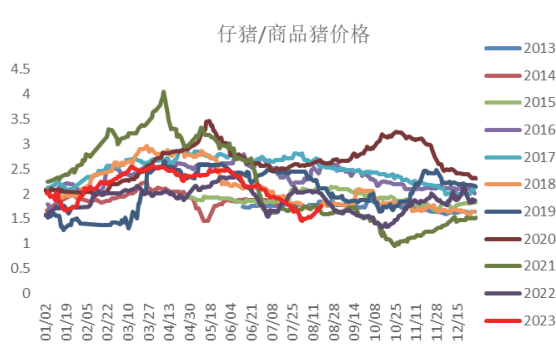
数据来源：银河期货、博亚和讯、涌益咨询

近乎腰斩，而仔猪与商品猪比价（反应仔猪供需的指标）也下跌至1.46附近，2-3月份高点为2.5，这一定程度对养殖户补栏形成了理性引导。

图27：生猪2309合约在18000一线附近徘徊



图28：仔猪价格跌幅大于商品猪反应补栏意愿下滑



数据来源：银河期货、博易大师、同花顺

期货对补栏有引导作用，对于淘汰同样有较大的影响力。举例来看，2021年1月期间，国内生猪价格整体维持高位运行，春节前的高价一直带动养殖利润维持高位运行。按照正常的生产决策来看，市场补栏的动力将会继续比较旺盛，但2021年1月同样也是在生猪期货上市之初，由于市场普遍认为后续生猪供应压力将大幅释放，因此现货价格有较大的下行压力，所以09合约大幅走弱，1月期间期现价差也快速拉大，持续呈现贴水于现货运行的状态。我们根据第三方提供的淘汰母猪屠宰量数据可以看到1月期间国内淘汰母猪的数量处于相对高位，这也一定程度反应了期货对于养殖端生产决策具有指导意义。

图29：上市之初生猪期货呈现贴水运行

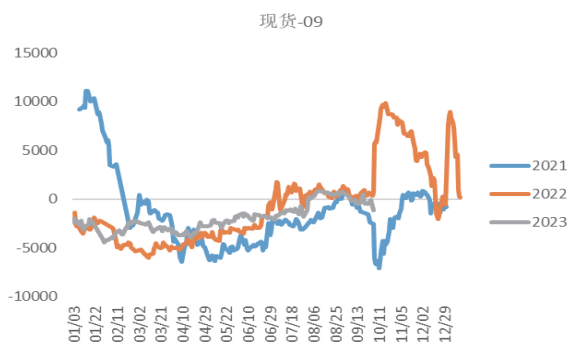
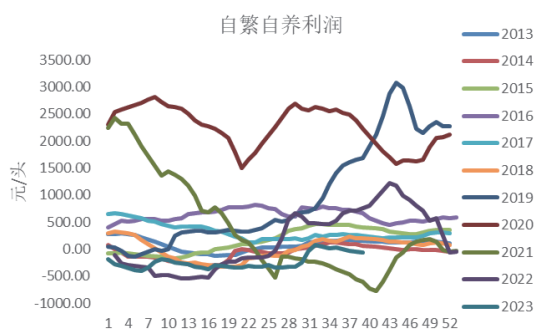


图30：现货养殖利润仍然丰厚

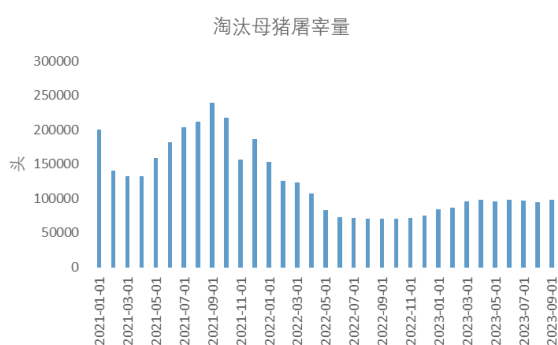


数据来源：银河期货、同花顺、博亚和讯

图31：淘汰母猪与商品猪比价回落



图32：淘汰母猪屠宰量于2021年1月整体维持高位



数据来源：银河期货、涌益咨询、我的农产品

对于运行稳定的成熟型农产品期货而言，通过期货价格指导企业的稳定经营已经成为了一种相对成熟的模式。例如美国农户在每年春播之初，会通过大豆玉米比价以及种植利润合理决定自身的种植面积，甚至在播种过程中依据种植利润调整最终的种植决策，如今年5月期间因为美豆价格快速下跌至成本线导致种植户大幅缩减种植面积，一定程度保证了整体作物生长期利润维持在相对合理水平。这是期货对于生产决策形成指导的案例。而国内市场在进口大豆、油脂的过程中通常也是参考期货盘面的进口利润来执行采购、销售政策。生猪期货虽然上市时间较短，但是从以上案例来看，其价格发现功能对于产业生产决策已经发挥了一定作用。

## （二）价格发现功能应用场景宽阔 发展潜力较大

国内生猪产业巨大，因此，其价格发现功能并不局限于服务产业自身的生产经营决策，未来对于行业政策的制定以及饲料定价权的争取都有较大的想象空间。

首先，从产能调控方面来看，当前国内涉及的主要文件包括《完善政府猪肉储备调节机制 做好猪肉市场保供稳价工作预案》和《生猪产能调控实施方案》。其中《生猪产能调控实施方案》主要站在能繁母猪和总体猪肉供应量上，确保产业的稳定运行猪肉供应充足；而《保供稳价工作预案》则是对价格的直接干预，一方面通过监测能繁母猪存栏变化对价格进行前瞻性调整，另一方面基于猪粮比调整收抛储政策对猪价进行滞后性调整。前瞻性调整的优势在于可以提前预判产量，减少了后续在修正过程中的成本和滞后。但整体来看指标通常钝化而难以触发政策信号，且从产能最终传导至猪肉供应的过程中存在着较大的不确定性。相比之下，猪粮比作为后验性指标在衡

量盈亏的过程中虽然相对精准，但一旦采取措施通常都已经相对滞后，收效缓慢同时伴随着较高的施政成本。

具体来看，最近两年来，猪价的频繁波动已经引发了市场多次冻肉收储、投放。2022年3月期间，国内连续进行了3轮收储操作，合计成交6.2万吨冻肉，且对于当期猪价影响十分有限，但是期货2203合约自2021年9月初就一直在成本线以下运行。但自10月份生猪现货价格出现一轮小幅反弹以后，并未执行过更多干预猪价的调控措施，虽然猪价下行的本质因产能释放所致，且收抛储的政策的核心在于引导市场预期，但如果在9-10月期间引导养殖户减少补栏，就可以在一定程度减少后续猪价向下波动的压力。

今年7月，国内为了应对猪价下行，同样开展了两轮收储，共累积成交4.875万吨冻猪肉，但其实在今年4月开始生猪07合约盘面就进入了较长的亏损周期，这也是提示行业产能过剩的前瞻性指标。

图33：2022年3月收储前 LH2203走势与收储执行情况

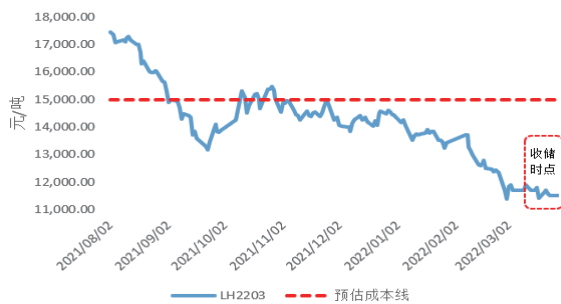


图34：2023年7月收储前 LH2307盘面走势与收储执行情况



数据来源：银河期货、同花顺、华储网

表9：2021-2023年收储成交情况

对比样本	计划量	成交量	时间	计划量	成交量
2021-7-7	2	1.7	2022-5-13	4	0.45
2021-7-14	1.3	1.3	2022-5-20	4	0.03
2021-7-21	2	1.16	2022-5-26	0.5	0.5
2021-10-10	3	-	2022-5-27	3.5	0.24

续表

对比样本	计划量	成交量	时间	计划量	成交量
2022-3-3	1.94	1.94	2022-6-2	4	0.09
2022-3-4	2.06	2.06	2022-6-10	4	0.15
2022-3-10	3.8	2.2	2022-6-17	4	0
2022-4-2	1.18	1.18	2022-6-24	4	0
2022-4-3	2.82	0.85	2023-2-24	2	0.71
2022-4-14	4	0.27	2023-7-7	2.875	2.875
2022-4-22	4	0	2023-7-14	2	2
2022-4-29	4	0.18			

数据来源：银河期货、华储网、我的农产品

诚然，通过生猪期货对远期利润的反应情况来优化猪价调控政策仍有比较远的路要走，但从当前价格发现功能的体现上来看，已经具备了一定的想象空间。

### （三）套期保值功能助力产业链风险防控

生猪产业虽然庞大，且面临着较高的风险，但一直缺乏有效的避险工具，生猪期货上市前，市场也有部分保险合同，有些是保险公司所提供的，有些是饲料企业所提供，但是量都不大。其中饲料企业所建立的保险主要是为了保证自己饲料的销量，用饲料利润弥补生猪利润，所以养殖户其实还是在承担较高额的保费，而饲料企业实际也是在“赌行情”。而保险公司合同则更多依赖于精算模型，这种精算的本质还是通过分散风险来实现，但是一旦猪价发生下跌通常具有系统性面临集中赔付，所以合同设定只能通过延长保险期限或者提高保费实现，因此产业链企业对冲风险的成本仍然是极高的。

与一般保险不同的是，生猪期货不是分摊风险而是转移风险，因此实际成本更低。可以看到，生猪期货虽然上市时间不长，但是企业参与套期保值的积极性明显较高。公开信息显示，截止2022年底，共有3000多家单位客户参与生猪期货交易，400余家生猪产业链相关企业申请生猪套期保值资格。部分龙头企业在生猪期货上市之初就陆续参与到套期保值工作中，近年来参与量和参与度也在不断增加。截止2022年底，A股上市企业中共有15家猪企发布了包含生猪套保开展商品期货套期保值业务的公告，

参与群体和参与量也在不断增加。今年1-9月期间，生猪期货总成交量793万手，同比增26.53%，累积成交额2.08万亿，同比增14.06%，日均成交量达到43602手，持仓量112191手。

表10：A股23家生猪概念股2020-2023年来参与套保情况

上市猪企	2021年套保情况	2022年套保情况	2023年套保情况
牧原股份	商品 7 亿元 + 外汇 100 亿元	商品 8 亿元 + 外汇 20 亿元	商品 8 亿元 + 外汇 20 亿元
立华股份	无	商品 1.5 亿元	商品 1.5 亿元
金新农	商品 3.5 亿元	商品 0.5 亿元	商品 0.5 亿元
天邦食品	商品 2.5 亿元	商品 2.5 亿元	暂无
新希望	商品 8 亿元	商品 8 亿元	商品 8 亿
海大集团	商品 15 亿元 + 外汇 20 亿元 (9 月份提高至 27 亿元)	商品 15 亿元 + 外汇 27 亿元 (10 月提高至 47 亿元)	暂无
正虹科技	商品 0.1 亿元	商品 0.1 亿元	商品 0.1 亿
ST 正邦	商品 10 亿元	商品 1 亿元	暂无
唐人神	商品 2 亿元	商品 5 亿元	商品 5 亿元
华统股份	商品 0.2 亿元	商品 0.2 亿元	商品 0.2 亿元
天康生物	商品 2 亿元 (8 月份提高至 4 亿元)	商品 10 亿元	商品 10 亿元
神农集团	商品 2 亿元	商品 2 亿元	商品 2 亿元
大北农	商品 2.6 亿元	商品 2.6 亿元	商品 2.6 亿
温氏股份	外汇 7.5 亿美元	外汇 7.5 亿美元	外汇 5 亿美元
龙大美食	未开展	未开展	暂无
罗牛山	未开展	未开展	暂无
傲农生物	商品 2.37 亿元	商品 2.67 亿元	商品 2.9 亿元
禾丰股份	未开展	商品 1.5 亿元	商品 1.5 亿
新五丰	未开展	商品 0.2 亿元	暂无

续表

上市猪企	2021 年套保情况	2022 年套保情况	2023 年套保情况
巨星农牧	未开展	未开展	暂无
东瑞股份	未开展	未开展	暂无
京基智农	未开展	外汇 2 亿元	暂无

数据来源：银河期货、公开数据整理

整体来看，产业链企业在参与套保的过程中方式多元，覆盖面广，不仅包括养殖企业持有至到期严格匹配的套保模式，也有通过品种联动关系和盘面升水对冲风险的操作。当然，大家对养殖企业套期保值的案例非常清晰，众所周知，生猪期货交割标的是生猪，但是由于生猪和猪肉相关性极高，因此在肉价下行的过程中，生猪期货仍有较好对风险对冲作用，在此我们举一个屠宰企业利用生猪和猪肉价格联动性进行库存套保的例子。

#### 【案例】

某屠宰企业在2022年2月期间趁低价建立了一波冻品库存在未来做销售，但是短期仍然担心后续猪价有下行压力，当时05盘面价格在14500左右，折算鲜白条成本价大约在18.8元 / 公斤左右。企业根据收购、仓储、资金成本测算得到1个月后冻白条成本在16.2元 / 公斤，因此盘面存在套保利润，

表11：对05合约进行1个月套期保值相关成本及利润测算

相关参数	数值	单位	项目	成本	单位
体重	120	公斤	收购成本	11.35	元 / 公斤
附件成本	300	元 / 头	白条成本	15.91	元 / 公斤
屠宰费	*	元 / 头	仓储成本	*	元 / 公斤
出肉率	*	%	资金成本	*	元 / 公斤
分割费	*	元 / 公斤	期货空单成本折算	0.17	元 / 公斤
包装费	*	元 / 公斤	1 个月后冻白条库存成本	16.22	元 / 公斤
仓储费	*	元 / 吨 · 天	根据 05 合约盘面价格折当地鲜白条成本	18.79	元 / 公斤
利息	*	%	基差	-2.57	元 / 公斤

数据来源：银河期货

注：我们对部分数据进行了脱敏处理。



随后2月中旬以后，期货盘面在2月中旬进一步下跌约1000+元/吨，较高弥补了冻品库存出现贬值的风险。由此案例可以看出，虽然当前利润并非实际套保利润，但企业仍然可以采用期现结合的方式看待，反应产业认知程度的提高。

图35：生猪2205合约套保后开始呈现下行



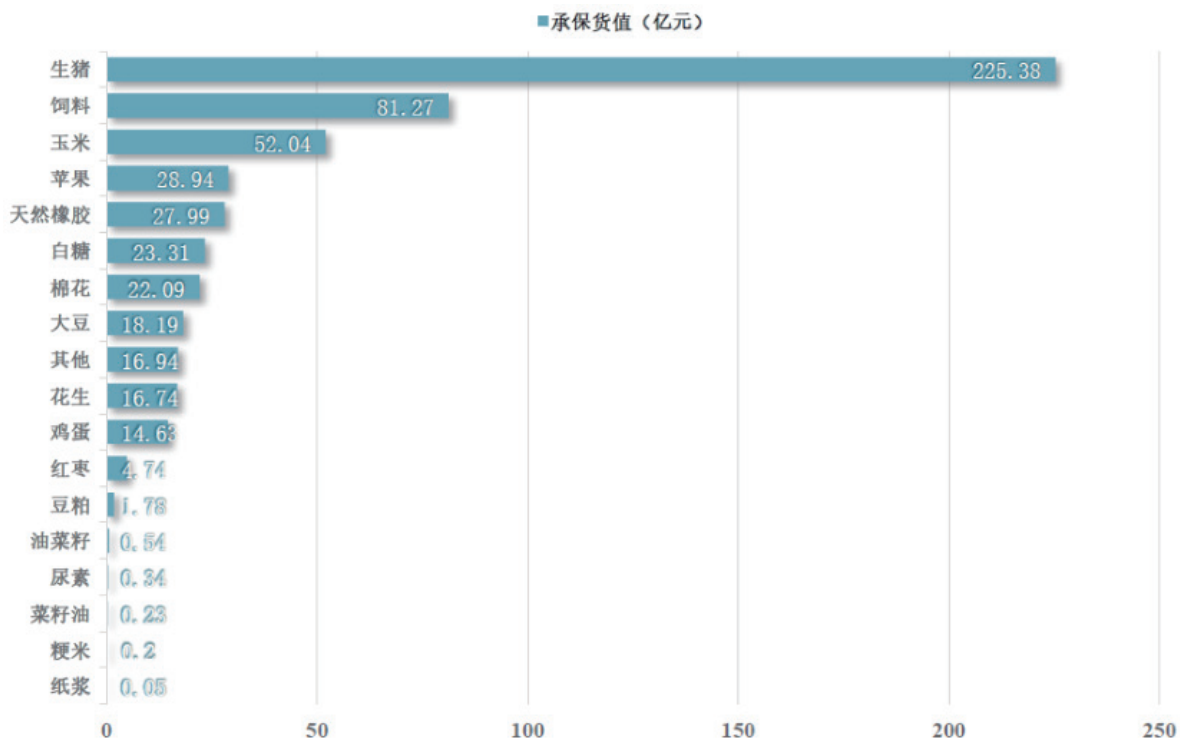
数据来源：银河期货、文华财经

此外，由生猪期货衍生的其他套保模式也在不断增加，部分大型企业会直接与风险管理子公司参加场外期权项目。对于没有期货交易能力的中小型养殖户也会采用各种间接方式参与到期货期权的保值工作中。中期协数据显示，2022年7月至2023年6月，“保险+期货”共承保225.38亿元生猪项目，远高于第二名饲料的81.27亿元；此外，部分饲料企业也会与养殖户之间签署保险合同，为其进行保价，而这些保价合同背后的实质也是期货盘面的套保单或是场外期权头寸。

#### （四）资产配置属性增强 优化资源配置效果

传统资产配置理论追求风险收益比最大化，因此投资基金在追求超额收益的过程中通常希望将非系统性风险充分分散，但是由于大类资产通常具有较强的宏观属性，因此，在经济出现下行或宏观风险出现的情况下容易出现共振性的特点，加剧组合收益波动。但是生猪自身产业较大，具有独立运行的特点，因此受宏观系统性风险影响比较有限。我们测算2016年至2023年约7年间生猪价格与南华大宗商品指数的相关性，可以发现二者相关性达到-11%。因此，在资产配置的过程中，适合作为分散风险的优质资产，生猪期货上市也一定程度为投资基金提供了更多资产配置组合的渠道。

图36：生猪“保险+期货”承保货值量明显高于其他品种



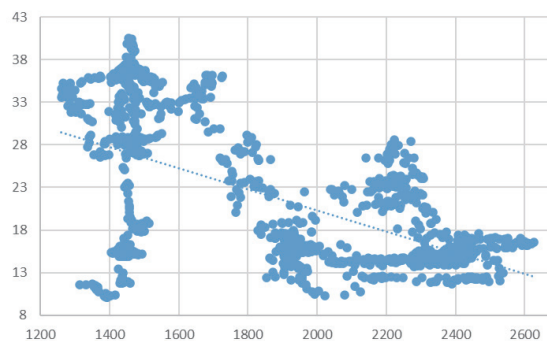
数据来源：银河期货、文华财经

图37：南华商品指数 vs 生猪价格



数据来源：银河期货、同花顺

图38：南华商品指数与生猪价格呈现负相关



## 四、综述

生猪品种市场化程度高，价格受政策干预影响较少，为期货运行创造了一定基础。并且从套期保值的理论来看，生猪品种虽然远期价格不清晰，但是养殖成本其实相对明确，因此套保意义明确，实际操作难度也相对较小，尤其在近年来，生猪期货多数时间呈现升水结构运行对套保而言更加友善。

诚然，生猪期货离完全成熟仍有一定的距离，期货的发展也会伴随着业态的发展，但参照海外市场经验，生猪期货是仍然最适合发挥功能并符合当前中国行业发展的期货形态。以美国瘦肉猪指数为例。20世纪60年代以前，家庭农场养殖在美国生猪养殖中占据主导地位，芝加哥交易所在1961年推出冷冻猪腩期货合约，1966年推出活猪期货。20世纪80年代中到90年代中，随着养殖规模化发展，生猪交易不再通过批发市场批发，而是直接运往肉类加工商进行交易，同时现货交易由活体交易转为猪胴体瘦肉率定价，1997年芝加哥交易所推出了以瘦肉猪胴体价格指数为交割标的，采用现金交割的瘦肉猪合约并沿用至今。而中国当前行业形态仍然以活猪贸易为主。

整体来看，当前行业运行状况已经为生猪期货稳定运行创造了良好条件。一方面，2019—2020年非洲猪瘟以来，国内生猪产能大幅扩张，养殖端也深陷亏损泥潭，风险管理的诉求在不断提高；另一方面，生猪产能深度去化后产业集中度出现了大幅提升，规模企业市占比明显提高，生产和经营能力也较往年有了明显提高。与传统现货经营不同之处在于，合理使用生猪期货除了需要熟悉现货市场，也要了解期货工具，策略搭建、风控执行、期现匹配都会影响到最终套期保值的效果。规模企业具有资金优势和人才优势，这为生猪期货的稳定运行和功能发挥创造了良好的生态；对于普通农户而言，国内“保险+期货”业务模式的不断增加也为普通养殖户使用期货工具创造了较好的条件；此外，从品种上市顺序来看，豆粕、玉米等饲料品种在十余年前就已经完成上市，部分品种已经基本实现了为现货定价的功能，期现结合的经营方法也非常成熟，养殖企业尤其是涉及到饲料原料采购的企业金融意识高对于期货工具十分熟悉，这也减少了生猪期货使用的难度。

对于养殖企业而言，随着生猪期货的上市，涉及到养殖利润期货品种的版图基本已经拼凑完成，更便于企业风险的对冲和锁定。而对于投资基金而言，虽然当前情况下整体参与度并不高，但随着生猪基本面逐步清晰以及活跃度的不断提高，越来越多的投资基金其实也慢慢关注到生猪期货参与的价值，作为大类资产配置的品种之一，未来可能会有更多宏观方面的资金开始逐步参与。

伴随着交易所逐步放开交易交割数量，降低保证金，生猪期货的活跃度以及多方参与预计也将有所增加。我们认为生猪期货对于多方的使用潜力已经逐步被市场所验证，其在产业和经济各环节中的运用前景仍然未来可期！



# 探索生猪期货衍生品服务实体经济新模式——以“保险+期货”为例

南华期货股份有限公司

顾双飞 Z0013611

王一帆 F03099649

王晨 F03099649

## 摘要

生猪是我国人民的“菜篮子”，也是养殖户的“钱袋子”，但“菜篮子”与“钱袋子”却存在着一定程度的矛盾关系，如何做到两者的平衡，关系到社会的稳定和百姓的生活质量，因此政府推出了生猪农业保险来保障生猪生产与价格的稳定，但是传统的价格险是以“猪粮比”为理赔价格，赔付效果差，面临着投保需求不足的问题，同时其价格的系统性风险无法得到转移，也导致了承保供应意愿的不足。而随着2021年生猪期货的上市，“保险+期货”的模式得以在生猪农业保险中得到运用，解决了部分问题，但由于试行的时间较短，在实践中仍会有一些问题存在，因此本文以生猪期货在“保险+期货”中应用为出发点，首先研究生猪期货出现的必要性以及与传统生猪农业保险在服务实体经济上的差异，其次通过案例分析来对目前主流的模式进行介绍以及对服务实体经济的新模式进行探索，并找出目前存在的不足，最后通过中美两国“保险+期货”模式的对比为我国生猪保险能够更好服务实体经济提出相应的建议。



# 一、绪论

## 1.1 研究背景与意义

在中国，猪肉被誉为“百肉之王”，自古以来就有“民以食为天，猪粮安天下”的说法，其在我国的重要性无法忽视。我国是生猪的养殖大国，早在2012年，我国猪肉产量就突破了5000万吨，并且随着近5年来生猪产业规模化发展，我国生猪的产量已经能够稳定占到全球生猪总产量的五成以上；同时我国也是生猪的消费大国，猪肉作为我国人民的主要肉类来源，其需求占总体肉类需求的60%以上，无论是餐饮还是家庭消费，猪肉都是人们的首选荤菜，除直接食用外生猪也常作为肉制品加工的主要原料，甚至其身体的其他部分也被广泛用于工业和医学中。因此，我们的生活离不开猪，生猪是我国老百姓最重要的“菜篮子”，其供应的充足与否直接关系到人们的饮食需求和生活品质。

在影响人们饮食生活的同时，生猪产业也推动了经济的发展。生猪养殖是农村地区重要的经济支柱产业之一，农民通过养猪卖猪获得相应的收入，不仅促进了当地经济的发展，而且生猪养殖业作为一个劳动密集型产业，在一定程度上也带动了当地闲置劳动力的就业，促进了农村地区的稳定。并且随着生猪行业规模化发展，各大集团厂加快了构建现代化生猪养殖体系的步伐，并开始布局上下游产业链，这推进了生猪产业的发展，也带动了与生猪养殖相关的饲料生产、疫苗药品、养殖设备制造等行业的发展，提高了社会整体的经济效益。因此，生猪也是养殖户最重要的“钱袋子”，其价格的高低不仅关系到养殖户的“口袋”，也关系到当地的经济。

然而，老百姓的“菜篮子”与养殖户的“钱袋子”却存在着一定程度上的矛盾关系，例如“菜篮子”的保证需要市场上生猪供应的充足，然而生猪供应的充足必然会影响到养殖户“钱袋子”的不足，那么如何平衡“菜篮子”与“钱袋子”？这就需要维持生猪养殖业的稳定，不能让供应与价格大起大落，让“菜篮子”与“钱袋子”里都有“菜”与“钱”可装。可现实确是四年一轮回的猪周期，造成了价格与供应量的剧烈波动，从近三年来看，最高点的37.68元/公斤到最低点的10.31元/公斤，跌幅达到72.6%，而不到一年价格又从10.31元/公斤冲到28.52元/公斤，涨幅176.6%，随后又仅过了两月跌到14.63元/公斤，跌幅超过一半，如此剧烈的价格波动导致的必然是供应量的剧烈波动，这就使得保供应的“菜篮子”和保收入的“钱袋子”都处于“晃荡”的状态，容易影响社会的稳定。针对于此，政府设立了政策性生猪保险来平抑价

格和供应量的剧烈波动，为广大农户提供了风险转移的方式，但由于前期经验的不足以及对保供应重视的优先性，政策性保险保障的是各种自然灾害、各类瘟疫疾病和其他原因导致的死亡风险，即当养殖户生猪因疫病或其他灾害导致死亡后，农业保险的灾后赔偿机制能够减少农户的损失，促进农民再生产的效率，所以该险种是一个保生产的险种，保障了市场的供应量，但并没有对经济市场猪肉价格波动提供保障，当猪价遇到急速下跌的行情，农户仍然需要承受巨大的亏损，因此为生猪价格的波动提供保障的生猪价格保险应运而生，然而传统的生猪价格保险以“猪粮比”作为定价方式，当猪粮比低于6：1时，保险公司按一定比例进行相应赔付，这就导致这一方式难以准确地反映生猪养殖的真实成本，并且按固定的比例作为赔偿标准使得生猪养殖户所获赔付与价格波动带来的损失不匹配，此外生猪价格在区域市场乃至全国市场具有传导性和趋势性，保险公司难以在时空上有效地分散风险，很难找到再保险公司转移风险，在价格下跌的周期中容易出现高赔付而使自身破产，因此该传统的生猪价格保险虽然试点较多，但规模都有限，也难以充分发挥出风险管理的作用。此时生猪期货在2021年的上市，使得人们把目光转向期货市场，期货市场的价格发现和风险对冲机制使得养殖户可以通过套期保值来进行一定的风险管理，但我国养殖业虽然已加大规模化经营的步伐，但目前仍以分散化的小农户经营为主，这些小农户普遍规模程度不高、经济实力较弱、相关金融素质较低、抗风险能力弱，难以直接参与到期货市场上进行风险的管理，而生猪“保险+期货”作为价格保险与生猪期货的跨界融合，具有明显的优势，在近几年的农产品保险领域开始脱颖而出，然而目前“保险+期货”仍处于初步阶段，在实际的操作过程中仍然存在着许多难点与痛点，为此本文将通过目前生猪“保险+期货”的现状来分析目前操作中存在的问题，并尝试给出相应的建议，为探索新的生猪农业保险模式增砖添瓦。

## 1.2相关理论与研究

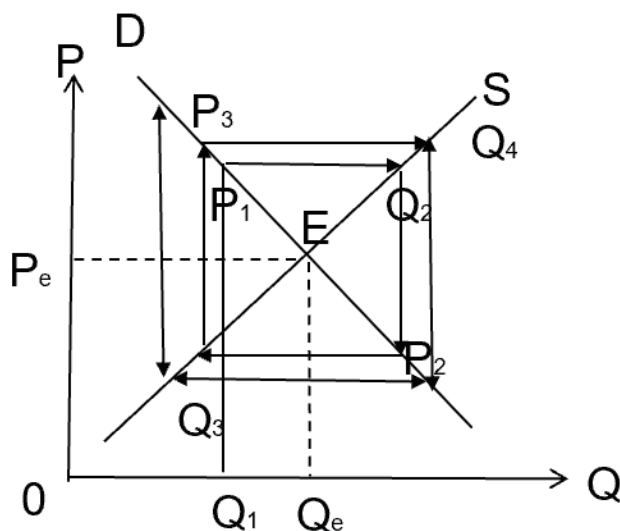
### 1.2.1蛛网理论

猪周期的形成过程中存在着典型的蛛网理论，蛛网理论由舒尔茨、丁伯根和里奇在1930年提出，指的是商品价格与产量变动之间的相互影响，形成价格与产量的规律性变动，破坏了经济系统自动恢复均衡状态的理论。古典经济学理论认为若产品产量与价格的均衡被破坏，在市场竞争条件下系统会自动恢复到均衡状态，但蛛网理论却认为在古典经济学完全竞争的假设下，商品产量与价格之间的均衡一旦被打破，无法自动恢复均衡状态。蛛网理论的基本假设包括：一是市场处于完全竞争状态，单个生

产者不会影响市场价格；二是供给量由上期市场价格决定，而当期价格由当期供给量决定；三是商品是非耐用商品，根据供给价格弹性与需求价格弹性的对比关系，此理论又可以分为收敛性蛛网、发散性蛛网与封闭型蛛网三种类型：

如图2.1所示，P、Q、D与S分别表示价格、产量、需求函数与供给函数，则蛛网模型的基本运作模式是：第一时期的供给量  $Q_1$  决定了当期价格的  $P_1$ ，生产者依据这个价格决定他们在第二期的产量  $Q_2$ ， $Q_2$  又决定了第二期的价格  $P_2$ ， $P_2$  决定了第三期产量  $Q_3$ ，而  $Q_3$  决定了  $P_3$ ，以此类推，当需求价格弹性大于供给价格弹性时，价格变动对供给量的影响小于对需求量的影响，价格与产量的波动将逐渐减弱，商品供求不断趋于均衡状态，蛛网向内收敛，此即收敛性蛛网模型，而当需求价格弹性小于供给价格弹性时，价格对供给量的影响大于对需求量的影响，波动逐步加剧，离均衡点的距离越来越远，无法恢复平衡，此即发散型蛛网模型（图2.1），当供给弹性等于需求价格弹性时，价格对供给量的影响等于对需求量的影响，波动不会远离均衡点，也不会靠近均衡点，将一直循环下去，此即封闭型蛛网模型。

图2.1：发散型蛛网模型



图片来源：《农产品“保险+期货”的方案设计与定价——基于农产品价格调控机制》

从历史来看，目前生猪的供给弹性大于需求价格的供给弹性，因此生猪在理论上属于发散型的蛛网模型，其形成原理如下：当期的生猪出栏量决定了当期生猪的价格，若价格较高，当期的养殖户就会扩大能繁母猪的数量，造成十个月后产能的增加，而产能的增加会导致市场出现供过于求的情况，此时价格将开始下跌，而随着价格的下跌，养殖户就会减少能繁母猪的数量，未来生猪出栏量就会减少，当市场供需情况达到供不应求后，价格便又开始上涨，周而复始，形成一轮又一轮的猪周期，并且从生

猪的产能周期来看从能繁母猪的性成熟到妊娠到断奶仔猪的出生再到商品猪的出栏共需要18个月的时间，这也是为何每轮猪周期经过一轮上涨下跌都需要接近3—4年的时间。

### 1.2.2 生猪农业保险上的非瓦尔拉斯均衡

非瓦尔拉斯均衡由 R.W.Crowl 在20世纪60年代提出，主要观点如下：（1）商品价格的变动机制，并不能使市场上产品的提供量和商品的购买量完全一致，也就是供给与需求不一定完全相等；（2）有一定的失业率和一定的通货膨胀率是经济的常态，也就是说经济的常态处于非瓦尔拉斯均衡；（3）在非瓦尔拉斯均衡的分析中，主要认为通过商品数量进行调整，而不是通过商品的价格进行调节；（4）非瓦尔拉斯均衡认为货币交易非常复杂，这是价格调节失灵的原因；（5）在供求不均衡时，市场交易遵循短边原则，也就是供给和需求哪边少就按照哪边为成交限额。

在我国生猪传统农业保险的市场上，它表示为农业保险供给和需求的双向不足，属于总量的非均衡。首先在传统的生猪政策性保险上体现的是其需求的不足，在养殖户进行农业投保后，将产生 A 的边际成本，而获得的边际收益为 C，由于其是保生产的保险，往往投保后，生猪的产出水平得到保障，其每头生猪的价格下降，而投保者由于额外支付了保费，其边际成本 A 将大于未投保的养殖户，而其边际收益则与未投保的养殖户相近，因此农民会认为自己的利益没有得到成比例的回报，投保的意愿低，市场上农业保险需求遇冷。其次生猪传统的农业保险（包括价格保险）也存在着供给的不足，养殖户投保生猪传统的农业保险后，由于生猪价格容易受到同一个因素的影响，存在着普涨普跌的风险，在价格上涨的周期愿意保险的人少（需求不足），而在价格下跌的周期，保险公司容易发生巨额赔付，遭受系统性风险，且该风险很难再将其转移至再保险公司，导致保险公司提供保险产品意愿较低，市场上容易出现保险产品供给的不足。因此，面对需求的不足保险公司可以引入价格保险或利润保险，而面对供应的不足，保险公司需要结合期货市场，利用期货的特性使得保险公司的系统性风险得到转移。

### 1.2.3 期货功能

生猪期货的价格发现功能是套期保值、“保险 + 期货”等风险管理得以运用的基础。生猪期货价格发现功能是指在生猪期货市场上通过交易买卖的行为来形成预期性、真实性、权威性与联系性的生猪期货价格，该价格可以用来反映现货市场上未来一段时间价格的走势或某一段时间的均衡价格。生猪期货价格发现功能主要依靠以下几个因素：一是生猪期货市场有养殖户、加工企业、贸易商、屠宰企业、投资者等各类市场

参与者参与，这些参与者通过在期货市场上进行买卖操作，能够使形成的价格反映市场的供求关系，同时也为现货市场提供了参考价格；二是期货交易专业化的操作要求与高杠杆投资，使得参与主体大多熟悉市场行情，能对产品供求作出合理分析以反映现货市场的真实供求；三是生猪期货逐渐活跃的成交量，提高了市场中信息的流动性，增强了定价过程中的供需力量之间的平衡作用，进一步提高了期货价格发现功能。

风险对冲功能则建立在价格发现功能之上，基于期现两个市场价格走势具有一致性，可以在两个市场上执行交易方向相反、数量相当的操作，当现货市场遭遇亏损时，期货上的盈利可以冲抵现货的损失。完美的风险对冲取决于期现两个市场走势的基本一致以及合约到期日期现价格的回归。

正因为期货具有价格发现功能，因此可以用期货价格来作为保险定价来取代以“猪粮比”定价的传统价格保险，而发行传统价格保险，保险公司所面临的无法对冲的系统性风险则可充分发挥期货市场上的风险对冲功能进行对冲。

#### 1.2.4 生猪农业保险的重要性

生猪价格风险管理属于农业风险管理的一部分，而农业在与其他产业竞争时具有天然的弱质性（姜太碧，2002；高帆，2006），农业生产的弱质性表现在以下三个方面：一是农业风险不仅面临市场风险，同时也面临着自然风险，对于生猪市场而言不仅受到天气、雨水等自然风险，还面临着非瘟、蓝耳等疫病风险；二是我国农业生产分散化的经营现状，使得生产的农产品处于同质化，市场趋近完全竞争，农户没有定价权，这在生猪该商品上表现明显；三是生产周期长，一旦受到外部冲击就意味着当期的损失很难得到及时补充，成为必然的损失（李亚茹，2018）。因此，农产品价格风险管理是必然的（古宏玲，1992），农业风险管理是指通过一系列的管理措施来通过降低农业风险所带来的损失，而农产品价格风险也是农业风险的一种。管理农产品价格风险的工具是多样的，比如：农产品价格保险、农户申请农业信贷、政府直接财政补贴等（李楠，2021），因此在风险管理工具选择方面，需要根据风险管理实际需求进行匹配，如直接财政补贴等手段容易导致政府财政压力过大，而农业保险等工具既能满足WTO“绿箱”政策，也能够充分发挥金融市场的杠杆作用分散农产品价格波动风险等，更加高效及市场化的实现农业风险管理的目标（解培源，2021）。同时福利经济学理论也认为农业保险保障了农业产出水平的稳定，保证消费者的消费需求创造了稳定的经济大环境，促进经济的发展，增加了国民收入。同时，农业保险能够促进资源更加合理的分配，吸引更多的市场要素流向农民，增加了分配的公平性。农业保险可以保障农业稳定发展，农业稳定发展能够保障国民经济总体稳定的发展，最终增加社会总福



利的水平（张鹏，2021）。但是，生猪农业保险具有非排他性（产品是集体消费，一些人对产品的消费不会影响到其他人对该产品的消费）和有限非竞争性（随着消费者的增加，原有消费者的消费水平不会受到影响），因此它是一种具有社会效益的准公共产品，如果准公共物品完全由政府提供，容易出现过度使用现象，拥挤成本较高；若完全由私人提供，“搭便车”现象仍然存在，因此，农业保险需要在市场调节的基础上进行政府的介入，但过多的介入反而会造成总效益的减少（李亚茹，2018）。

### 1.3 本文创新点

本文以“保险 + 期货”为视角出发，详述生猪农业保险发展历程中的变化以及遇到的问题，让读者更能了解生猪“保险 + 期货”发展的必要性，随后通过实际的现状与传统农业保险进行相应分析和对比，生动形象地指出“保险 + 期货”的优势与存在的问题。同时，现有的相关文章很少有从国际视角来看待我国“保险 + 期货”的发展，即使有也很少从生猪这个品种来研究，因此本文通过对比中美两国生猪保险的发展来为本国生猪“保险 + 期货”发展提供参考建议，并在此基础上提供创新性的设想，包括推进“保险 + 期货 + 银行”模式来解决中小养殖户的融资难问题、推进“保险 + 期货 + 银行”数据平台的共享并设计评价制度实行保费的“一人一价”，防范逆向选择，促进行业健康发展以及推进白条肉指数建设来促进下游企业更方便的参与生猪期货市场，更好发挥价格发现功能。

## 二、国生猪农业保险发展历程

我国从 2007 年开始对能繁母猪保险提供保费补贴，在全国范围内正式建立了政策性生猪保险制度，并将育肥猪保险纳入政策保险的范畴。政策性保险属于传统的生猪保险，其保险责任范围为火灾、爆炸、雷击、空中运行物体坠落、胎死、猪瘟、猪丹毒、猪肺疫、猪水疱病、口蹄疫造成保险生猪死亡及因患上述传染病经当地县级（含县级）以上政府捕杀、掩埋、焚烧所造成的损失，当上述损失发生时，保险公司会给予养殖户一定的经济补偿。政策性农业保险是通过保险公司经营，国家对此类险种进行有效管控，财政部进行保费补贴，能够对农户购买保险给予政策上支持的险种（虞国柱，2005）。以能繁母猪保险为例，其保险标的一般是八月龄至四周岁范围的能繁母猪，且需要进行免疫程序接种和佩带耳标，其保险金额视地方而定，一般为一头能繁母猪一千元，保险费率为6%，其保费补贴根据各省市经济发展程度而不同，而育肥猪保险一般是对 15 公斤以上的育肥猪进行保险，经动物防疫站免疫合格，根据各地育肥猪养殖成本，每头保险金额为 500 元（部分地区会偏高）。育肥猪理赔分为按尸体重量赔偿和按尸体长度赔偿，不同的赔偿方式有着不同的理赔计算方法和 保费计算方法。政策性保险保障的是各种自然灾害、瘟疫疾病和其他原因导致的死亡风险，通过保险的手段把该死亡风险转移到了保险公司，有利于调动养殖户养猪积极性，保证生猪市场供给的稳定。但是能繁母猪险和育肥猪险存在着几个问题，一是逆向选择问题，由于经营生猪保险的保险机构并不了解所承保生猪的实际情况，对其风险也难以准确的把握，但养殖户对自身饲养的生猪处于何种状况都有足够的了解，所以养殖状态较差、风险较高的养殖户更愿意参保，而生长状态较好、风险较低的农户则不愿意购买保险。而且同一养殖户投保时通常的区别对待，对状态不佳或生病的养殖牲畜进行投保，这就使得保险公司赔付的概率大大增加。二是道德风险，由于生猪品种的特殊性，需要保险人员具有一定的专业性，在实际的保险理赔过程中，往往会出现养殖户在生猪价格不景气时故意“病”死部分生猪来获得保险公司的赔付，而保险公司人员很难分辨出该猪具体死亡的原因，同时也会出现病死猪并没有进行无害化处理，而是通过换耳标的形式进行多次重复的索赔，骗保风险大；三是该险种是死亡险，以保生产为主，并没有对经济市场猪肉价格波动提供保障，往往会出现养殖户投保后仍然亏损的状况。因此，风险较低的农户不愿进行投保，因为保费造成了其成本的增加，并且该险种并不能防范市场价格波动的风险，这就导致了上文所说的投保需求的不足，而逆向选择和道德风险使得保险公司不愿大量提供此类保险，造成了该保险供应的不足。



随着生猪农业保险需求维度的不断提升，2013年来各地先后展开了生猪价格保险的试点，该险种分为两类，一类是以“绝对价格”作为赔付指标，这类产品会在保险合同中约定一个目标价格，当市场价格低于约定的价格时，保险人会获得约定的赔付，此类被称为生猪目标价格保险，另一类是以“价格指数”作为理赔依据，在实际的操作中，常以“猪粮比”作为理赔依据，当实际“猪粮比”低于约定的“猪粮比”时触发理赔，其中猪粮比的触发条件一般设定为“6:1”，初期的价格保险虽然解决了前期传统生猪保险不能规避市场价格波动的风险、更大程度上保障了养殖户的利益，同时其信息透明性弱化了信息不对称问题，降低了道德风险的发生，但依旧存在着以下问题：其一仍旧是逆向选择问题，养殖户会根据对生猪价格的预期决定是否参保，当价格处于上涨周期时，养殖户投保意愿弱，保费较低，而当价格处于下跌周期时，养殖户投保意愿又会显著增加，赔付率高，保险公司赔付负担重；其二是生猪价格风险存在系统性的特征，无法在空间上分散风险，前期由于生猪期货还未上市，保险公司缺乏再保险和巨灾风险分散的手段，超高的赔付率会影响保险公司推广价格指数保险的积极性，因此前期试点省份虽多，但规模都不大，作用也有限。

自2016年以来，国家逐渐开始重视期货市场在保险上的运用，截止目前“保险+期货”这一概念已连续8年列入中央一号文件，随着2021年生猪期货的上市，生猪价格保险补上了重要一环，自此目标价格保险和价格指数保险有了新的标的价格可以使用，并且由于期货市场自身的特性，也解决了价格保险最致命的问题，即价格系统性风险无法得到有效转移。目前生猪“保险+期货”项目正在多地开展，截止2022年，大商所共投资1.23亿元实施了19个生猪专项项目，共计370万头生猪，赔付金额达1.76亿元，其中农民自缴赔付率为268%，但是“期货+保险”也存在一定的问题，以下将通过相关案例进行详细分析与阐述。

## 三、生猪“保险+期货”现状——从“保价格”至“保利润”的探索

### 3.1现状简述

#### 现状一：以汝州市生猪价格“保险+期货”项目为代表

该项目由A保险公司和B期货公司联合开展，其项目大致运行机制如下：首先，农户与保险公司签订保险条约，在约定生猪出栏日的基础上，如果生猪市场的价格低于目标的价格，保险公司会按照特定的目标价格进行赔付；随后，保险公司向期货公司购买场外看跌期权，以转移保险公司从养殖户聚集的价格系统性风险，完成对生猪价格的“再保险”。一旦未来生猪市场价格下跌，A保险公司可以行权，以约定价格卖出期权，从而对养殖户进行赔付。最后，期货公司用获得到保险费在期货市场上买卖期货合约以复制期权，将场外期权的风险分散到期货市场。

具体来看本次生猪“保险+期货”项目投保人是河南省汝州市的鼎成牧业，该公司对其700头生猪向A保险公司投保生猪期货价格保险，并在保险合同成立时缴纳保费，保费的设定按照纯费率法进行厘定，本案例中为63.43元/头，保险标的为“杜长大”三元杂交系，保险公司对标的的饲养要求和防疫要求作了进一步要求，该保险持续时间为2021年1月9日至2021年2月8日，共计31天。在保险持续期内，当保险生猪的实际价格低于保险合同约定的保险价格时，除本保险合同责任免除外，视为保险事故的发生，保险人按照本保险合同的约定负责赔偿。其中，保险价格为保险合同约定的交易日期的入场价格，本案例将LH2109上市首日的开盘价29.5元/公斤作为保险价格，由于该项目场外期权类型为亚式看跌期权，所以其实际价格为保险期间内每个交易日生猪价格的算术平均值，用该均值来确定理赔价格，自1月9日-2月8日，生猪期货价格整体下跌，其实际价格为25.45元/公斤，因此A保险公司需要赔付4.05元/公斤，该试点保险标的生猪总量在700头，最终合计赔付28.25万元，赔付率达到636.3%，极大程度上保证了该养殖企业的市场风险。

#### 现状二：以灯塔市生猪利润“保险+期货”项目为代表

本次项目的投保人是灯塔市华刚畜牧养殖场和牧兴养殖场，随着2022年上半年饲料价格的快速上涨，养殖成本迅速增加，据资料显示，灯塔市生猪养殖户上半年生猪每头平均成本在2073.39元，净利润亏损49.06元，直至6月份，随着产能减少的逐步兑现叠加二次育肥的启动，生猪价格才迎来高速的上涨，随着生猪养殖行业整体逐步

恢复盈利，平均养殖成本约在每斤8.50元，养殖利润已逐渐恢复，由于担心过热的压栏情绪会在年前集中释放，导致堰塞湖效应发生造成生猪价格的下跌，所以养殖户更倾向于能够锁定现有的利润。根据Y期货的实地调研，了解到两家养殖场每头猪重量约在110kg—140kg，约定每头猪重量125kg，并根据每头猪月消耗饲料用量312.5公斤、饲料中玉米、豆粕配比为0.68：0.2等线索，推算出每头猪每月消耗玉米0.2125吨、豆粕0.0624吨。因此最终采用“生猪期货价格—饲料成本价格”的创新方式，根据当期期货主力合约，将保险产品的目标养殖利润计算公式约定为“ $0.125 \times LH2301 - 0.2125 \times C2301 - 0.0624 \times M2301$ ”。最终在各方的协同配合下，项目于10月17日出单，保险期限1个月，总保费规模75万元。11月16日，该项目到期，运行期间生猪价格出现较大幅度回调，最终实现赔付110.55万元，赔付率达147.38%。项目通过“生猪价格—饲料成本价格—养殖成本”的创新组合方式拟合生猪养殖利润。

### 3.2现状分析

#### 3.2.1 “保险+期货”相对其他农业保险的优势

以上两个案例都是生猪期货衍生品在生猪农业保险中的运用，相较于传统的政策性保险和生猪价格保险，结合生猪期货衍生品的价格保险具有以下优势：

（一）保费更易定价且厘定更加科学。期货市场目标价格不仅包含历史价格信息，还尽可能多地包含了未来价格的影响因素，在生猪期货市场上由于有养殖户、加工企业、贸易商、屠宰企业、投资者等各类市场参与者参与，各种产业链上下游的信息都汇聚在盘面上，能够使形成的价格充分反映市场的供求关系，同时也为现货市场提供了参考价格。生猪期货上市两年以来，期现价格趋势基本一致，期现回归良好，价格发现和套期保值功能逐步发挥，近月合约期现价格相关性高达0.98，各合约最后交易日基差均值为252元/吨，到期期现价差率均值为3.87%，这些数据充分反映了期现市场的联动性，发挥了生猪期货的价格发现功能，因此让保费的厘定更加科学；

（二）系统性风险得到有效分散。传统的价格保险面临着生猪价格走势的趋同性，一旦发生赔付可能是规模性、系统性的，保险公司缺乏再保险和分散巨灾风险的能力，然而“保险+期货”的诞生，保险公司通过向期货公司购买生猪的场外看跌期权产品，系统性价格风险转移至期货市场，促进了保险供应不足问题的解决；

（三）合理引导养殖主体的市场行为。我国生猪养殖业标准化程度较低，养殖户在盈利时会盲目增加存栏量，而在亏损时又会大量减栏，而生猪“保险+期货”可以很好的引导养殖主体的行为。一方面，由于期货具有价格发现的功能，养殖户可以通

过期货价格的走势判断生猪现货价格的变动趋势，从而进行生产决策，另一方面，“保险+期货”可以分散生猪养殖户面临的价格波动风险，保障养殖户的收益，使其可以稳定经营，避免出现盲目增栏或减栏的情况，有助于保持生猪养殖行业的稳定发展。

同时，案例二相较于案例一单纯的生猪价格保险做出了一定的创新，在实际环境中，养殖户面临的不仅仅是生猪市场价格下跌的风险，还面临相关成本上涨的风险，其中尤其是饲料的价格风险（饲料的成本占总成本的60%—70%）对养殖户最终收入影响很大，价格保险只能保障生猪市场价格下跌时，养殖户所拥有的生猪现货跌价的风险，但现实往往会出现生猪价格在上涨的同时饲料价格也在上涨，养殖户的利润依旧亏损的情况，因此案例二中采用“生猪看跌期权+饲料成本看涨期权”双重保障手段为投保主体锁定最低养殖利润，从根本上实现了生猪养殖的“无风险”。

### 3.2.2 生猪“保险+期货”运行中的问题

当然由于目前生猪“保险+期货”仍旧属于试点阶段，在实际的操作中仍然会出现这样或那样的问题，为此我们将工作中碰到的相关问题进行相应总结：

（一）业务推广依旧存在难度，保费来源匮乏。长期以来我国生猪养殖业以分散化经营为主，众多中小养殖户对金融知识的理解较为匮乏，尤其是对期货的认识，其本身缺乏运用期货工具进行套期保值的能力，“保险+期货”的模式虽然为众多养殖户降低了理解和进入的门槛，但是门槛依旧存在；同时在业务推广中，农业相关部门和保险公司的一些业务人员对期货市场的风险管理及对冲都不甚了解，在与农户的沟通中很难解释清楚，加大了业务推广的难度。同时，对于投保的中小农户来说，最关心的就是保费支出的多少，巨额的保费会大大降低养殖户的投保积极性。目前“保险+期货”项目的保费主要来源于大连商品交易所和地方政府，中央财政补贴及期货机构出资支持一部分，但现阶段部分地级市财政出现困难，资金支持能力有限，保费来源相对匮乏也是降低农户投保的因素之一。

（二）交割标的不一致和基差风险导致赔付效果或不及预期。生猪“保险+期货”中，不论是“保价格”还是“保收入”，其理赔价格均是基于某一合约价格来计算，而不是农户实际售卖产品的现货价格，实际生产中生猪品种与质量可能会与生猪期货市场存在差异，而生猪期货交割标准的和保险标的标准的不一致会导致期货与现货价格波动的不一致；其次，交割制度是保证生猪期现回归的重要制度，但目前生猪期货的交割制度对买方要求偏高，不仅需要买方具有专业的现货知识，还需要多种费用以及承担交接后生猪在运输过程中的死亡风险，导致接货的买方相对较少，因此也会导致期现价格的不一致；最后我国不同地区的供需格局也不一样，造成各地价格也有区别，

较期货有相应的升贴水。这种种因素都容易造成在实际赔付中很可能会出现现货市场亏损而不触发期货市场的理赔价格的情况，这就是农户可能需要承担的基差风险。

表1：生猪期货标准化合约内容

项目	质量标准
外观	应具有瘦肉型猪的体型外貌，行走自然，无疝气，体表无脓包或肿块，无异常喘息特征。
平均体重 / (Kg)	[100,120]
单体体重 / (Kg)	[90,140]

资料来源：大连商品交易所 南华研究

（三）保险公司被动承担风险。在“保险 + 期货”项目中，方案设计与费率厘定工作均有期货公司承担，保险公司仅在期货公司提供的场外看跌期权产品上外加一定的通道费用，实际操作中却是农户与保险公司签订保险合同而与期货公司没有直接的责任与义务关系，保险触发理赔机制时，由保险公司给予赔付，即便遇到市场极端风险，期货公司出现违约情况时，保险公司仍需支付农户赔款，其自身其实仍存在一定的风险。

（四）生猪期货市场容量仍有限，流动性略显不足。截止到2023年9月，目前生猪期货总持仓14.04万，转换为生猪头数大约为1895.4万头，而上个月前10家猪企出栏量就已经达到1169万头，未来如果需规模推广“保险 + 期货”业务仍然需要扩宽生猪期货市场深度，同时目前生猪期货由于保证金较高，中小投资者参与度不足，成交量与其他品种相比还有差距，在风险对冲时期期货公司将有可能承担一定的流动性风险。



## 四、美国生猪“保险+期货”市场的借鉴

### 4.1 美国生猪价格保险产品的相关情况

在美国，多数农产品采用收入保险来承保，但是由于养殖业特殊性，如果采取收入保险就会涉及到养殖的产量，而产量极易受到人为因素的干扰，从而出现道德风险问题，因此其对生猪的价格风险一般是用价格保险来承保。具体而言分为两种，一种是生猪毛利润保险，另一种是生猪价格保障保险。

（一）美国生猪毛利润保险。该保险承保的是养殖者的毛利润，承担的是生猪价格和饲料综合之后的毛利润收入。该险种由美国农业部和联邦作物保险公司负责制定相关的保险政策并进行监督，17家私营保险公司负责保险政策的运作，经营该保险的保险公司可以获得来自美国农业部的政策支持与优惠。在满足一定条件下，其允许所有符合条件的个体或是法人企业购买该保险产品，但对于每个购买者的承保数量设置了上限。其保险选择了生猪、大豆、玉米期货作为价格指数，并在实际使用中根据每个州的实际情况调整瘦肉猪和玉米的价格指数。保险期结束后，若投保人的实际毛利润低于每个月的保证总收入，则保险公司需要向被保险人支付赔偿金。此外，美国政府还会为投保农民提供补贴，比率在18%—50%之间。

（二）美国生猪价格保障保险。该险种只承保生猪价格波动风险，投保条件较为宽松，只是对投保的数量设置了一定的上限，保险期间和保障水平供投保人一定范围内的选择，保障价格 = 保障程度 × CME 瘦肉猪期货价格 × 0.74，其中0.74代表固定膘重比。当合同到期时，如果生猪市场价格低于合同中约定的保障价格，那么就触发理赔。其运作模式分为两个环节，第一保险公司基于期货市场为农户提供价格指数保险，第二是联邦农作物保险公司与经营此险种的保险公司签订再保险协议，用以分散价格指数保险的系统性风险。此外保险公司仍可应用商业再保险和私人市场工具分散价格风险。此外美国政府提供13% 保费补贴。

### 4.2 中美“保险+期货”的差异

对比来看中美在基本运作模式、参与主体有较大的差异。在运作模式上，美国生猪“价格保险+期货”采用的是典型的农业保险经营模式，即由财政资金支持，商业保险公司运作，联邦农业保险公司提供再保险支持。而我国生猪“保险+期货”的运作模式是“价格保险+场外看跌期权+场内期货”。农户购买价格保险分散价格风险，

商业保险公司向期货公司购买场外看跌期权完成价格风险的转移，期货公司再运用期货合约复制场外看跌期权以分散风险。由于运作模式的不同导致了参与主体的不同，美国商业保险公司是重要参与主体，由其设计产品，并且可以自己在期货市场上分散风险，而我国主要参与主体是期货公司，保险公司只能依托期货公司分散系统性风险。



## 五、推动生猪“保险+期货”业务更好发展的相关建议

### 5.1 相关建议

（一）加强宣传期货相关知识，建立风险管理理念。目前在“保险+期货”的长链条中，农户、政府部门、保险公司工作人员都对期货知识相对缺乏，特别是保险公司人员在向农户推广“保险+期货”业务时，由于其本身对期货相关知识的不了解，叠加大部分养殖户对金融知识的匮乏，导致农户对该业务存疑，加大了推进难度，因此保险公司不仅要加强自身理论建设，也需开展多次讲座，同时在向养殖者宣讲时，要以通俗易懂的方式，使养殖户了解生猪期货市场的风险管理和价格发现功能，以及该产品的具体功能、赔付的标准与效果，从而提高养殖户对生猪期货价格、对保费缴纳、保险责任、赔付标准、责任免除等方面的接纳和认知程度，尽量保证信息完全以便养殖户做出投保决策。此外，保险公司还可以积极推进集体联保，以更好地解决市场接受度的问题。

（二）提升生猪养殖标准化，降低基差风险。虽然保险机构对保险标的提了相关的要求，但与生猪期货合约的标准化内容来看仍有差距，因此一方面养殖户需要提升自己生猪养殖的标准化，在价格方面与生猪期货价格靠拢，降低因质量、体重等问题产生的升贴水，导致期现价格波动的不一致，从而降低相应的基差风险。同时从保险机构方面来考虑，由于我国幅员辽阔，不同地区生猪现货价格也有高有低，保险机构在设计产品时需要将地区的升贴水考虑进去。

（三）优化生猪期货与交割相关参数，进一步发挥价格发现功能。生猪期货的价格发现功能形成条件之一是期货市场上汇聚了众多的交易者，这些交易者（不仅包括生猪产业链中的上下游和大型机构，也包括中小的散户与投资者）将市场上大量的供需消息反映至盘面，通过公开竞价的方式来形成较为公允的价格。但是目前生猪期货投机保证金在12%，根据目前的价格，一手生猪合约需要3-4万的保证金，阻止了大量中小散户投资者的进入，导致目前生猪期货盘面的容量相比于现货的产量来看，仍旧偏低。同时由于生猪交割制度的特殊性，交割目前仍然以生猪交割为主，这需要买方有丰富的生猪现货贸易经验，其需通过目视分辨出生猪是否符合大连商品交易所规定的生猪期货标准合约标的，且在装猪过程中仅能“挑战”两次，若失败，则无法再次“挑战”，同时相应的装车费用、清洗费用、运输费用等都需要买方来承担，完成生猪主权的交接后，路途中生猪体重的减少、发生应激死亡的损耗也需要由买家自己承担，

同时目前集团交割库所在地仅在河南、湖北、安徽、湖南、四川、江西、山东、江苏、内蒙古、吉林这10个省有设立，非集团交割库在湖北、河南、浙江、广西、陕西这5个省份有设立，其中浙江的非集团交割库目前暂停交割业务，指定车板交割所在地基本包含上述省份。由于交割库分布的分散，对于买家来说很可能会出现异地接货的情况，这加大了买家接货的难度。因此目前生猪期货市场上买家参与积极度不高，流动性受到限制。针对这类情况，首先需要降低生猪期货投机的保证金，活跃生猪期货市场，进一步发挥价格发现的功能，其次在其他地方增设相应生猪交割库，研究简化生猪交割流程，以及继续探索用白条代替生猪交割的相应规则，吸引产业链下游买方的入场，进一步完善价格的公允性。

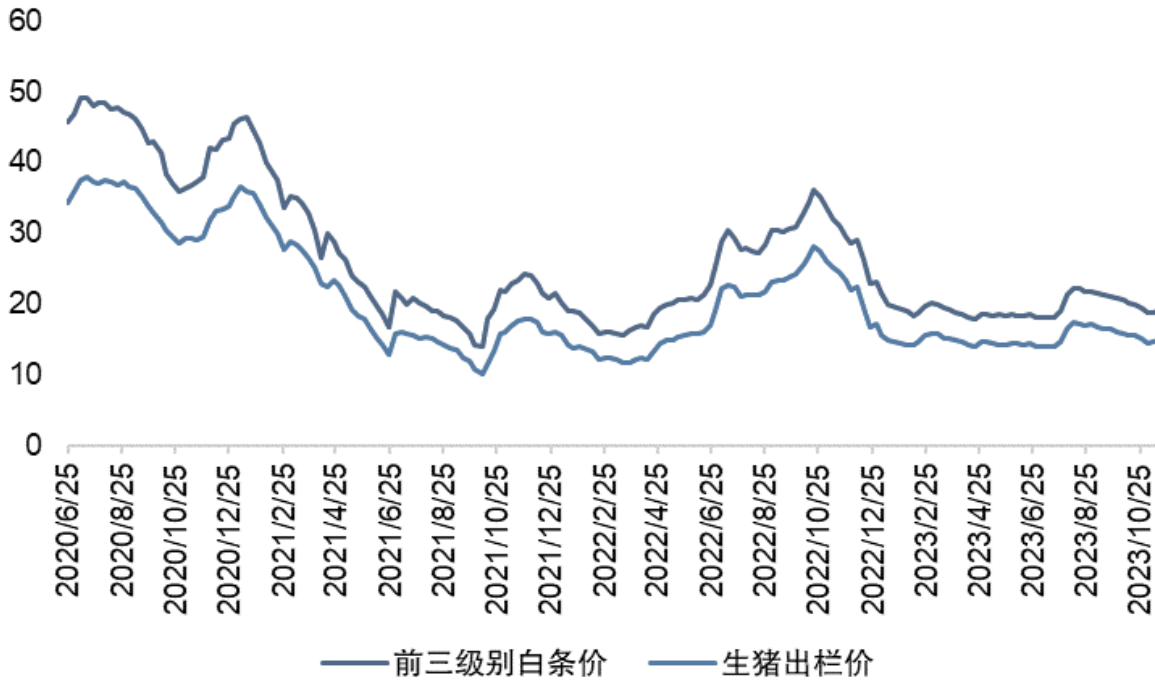
（四）完善保费补贴机制，重构“保险+期货”运营制度。目前我国生猪“保险+期货”的保费主要还是来自地方财政与交易所的补贴，而地方财政的补贴很容易受到当地的经济实力影响，而一旦上述补贴不可持续，对于农户来说，独自承保的压力较大，会影响投保的积极性。因此，应该坚持我国现有农业保险的运营模式，进一步加大中央财政保费补贴的力度，同时，由于我国保险机构在整个“保险+期货”链条中处于较为被动的地位，一旦出现极端行情或者期货公司对冲的失败，保险公司还是需要面临着赔付，承担着一定的风险，因此参考国外保险业务，保险公司需要获得政府一定的补贴或由政府相关部门提供再保险业务，化解极端行情下出现的风险，提高保险公司的承保意愿。

## 5.2创新性设想

### 5.2.1纵向拓宽生猪“保险+期货”应用范围，推进白条肉指数建设

目前生猪“保险+期货”参与方多是养殖户，下游屠宰、肉制品加工等企业因在期货市场缺乏对应的标的导致参与度不够，但下游这些企业也面临着价格波动带来的风险。为此我们提出设想，通过白条肉与生猪出栏价走势具有的相关性，在期货市场编制白条肉指数，根据现货市场上两者的关系，我们定义白条肉指数=生猪期货价格×120kg/（120kg×0.78），其中0.78为出肉率，各地可根据当地实际情况进行调整，编制出白条肉指数后再根据所处下游定位的不同，考虑屠宰费用和冻品储存需消耗的电费等成本费用加在白条肉指数上，形成最终白条肉指数。通过目前已上市的生猪期货转换为白条肉指数，设定相对应的白条肉指数价格作为理赔依据，从而实现下游中小屠宰厂、食品加工厂的“保险+期货”需求，防范价格波动风险，同时套保买方力量的进入也能进一步发挥期货市场的价格发现功能。

图5.1：生猪与白条肉价格走势



图片来源：wind 南华研究

### 5.2.2 活用“保险+期货+银行”，推进生猪农业保险与信贷的联动

在现实中，目前参与“保险+期货”的还是以中小养殖户为主，这部分养殖户具有规模小（往往年出栏在500头以下）、固定资产少、信用数据少、第三方担保困难、现金流不充裕以及抵抗风险能力较为脆弱等特点，而正是其风险抵抗能力较弱，因此常常会遇到如下情况，其一是猪病导致生猪死亡后，养殖户不仅损失了养殖的成本也失去了本应出售得到的收入，然而为了恢复生产，其还需充足的资金来补栏；其二是在猪价下跌的行情中，为了满足日常生猪管理的饲料、水电人工等成本，养殖户不得不出售部分生猪来回收现金流，而在价格不断向下的行情中极容易出现养殖户争相出猪，造成供应的增加，导致价格发生踩踏，越卖猪回收的现金流越少，直至覆盖不了成本，造成恶性循环。在这两者情况下，其现金流不充裕的弱点会被放大，影响养殖户生产的稳定与价格的稳定，这时候就需要一定的资金来抵御相应的风险，但申请银行贷款门槛过高，部分地区不允许生猪、猪场做抵押物申请银行贷款，因为活体猪抵押面临的最大的一个风险就是病患，一旦出现猪瘟等疫情，抵押贷款的风险就会完全暴露出来，同时一旦猪肉价格开始下跌，其风险也会显现。而中小养殖户又缺少相应的固定资产来作为抵押，很难从银行方面获得贷款来进行其生产经营活动，容易造成上述所描述的恶性循环，因此活用“保险+期货+银行”模式尤为重要。

在生猪“保险+期货”的模式下能有效降低银行对养殖户信贷的风险，这首先体现在通过农业保险投保过程中的验标环节，这可以确保保单信息中农业经营主体身份真实性、经营生猪的品种以及健康状况，还有生产规模的真实性，其次“保险+期货”的补偿机制能够为农户提供利润的保障，尤其是生猪利润“保险+期货”业务，其能够锁定除人工、水电成本外的利润收益，这将有效增强农户的贷款归还能力。这两点作用的发挥能够对农业信贷的风险防控提供有力支撑，因此在未来可以推进生猪农业保险与信贷的联动，中小养殖户通过投保多维度的生猪保险（主要包括死亡险与利润“保险+期货”）来为自身增信，银行对有保险的农户可以根据保单保额提供一定比例的贷款，保障农户生产经营风险的同时，解决其贷款缺少抵押物和担保能力不足的难题，促进整个产业能够健康持续发展。

### 5.2.3推进生猪保险“一人一价”，解决“劣币驱逐良币”，优化产业布局

在生猪农业保险中还会出现一种问题就是逆向选择，尤其是在死亡险中，由于养殖户比保险人员更清楚自身生猪的健康状况，往往就会出现健康状况越差的养殖户越倾向于投保，而管理水平较高、健康状况较好的养殖户则因需要交保费提高其成本却很难得到相应的利润而逐渐不参加保险，这就使得保险市场容易出现“劣币驱逐良币”的情况，保险公司需要承担巨大的赔付风险。因此，可以在前文的基础上更进一步，推动建立“期货+保险+银行”模式的评价机制与奖励机制。以往保险很难了解养殖户在信贷过程中的信用数据，银行也很难知道农户历年的投保与赔付情况，而通过“保险+期货+银行”来统一建立数据共享平台，将农户历年的投保情况、赔付金额、还贷能力、病猪数据等指标作为综合评价的因素，根据相应评分的高低来综合制定养殖户的保费，对信誉能力较好、养殖管理水平较高、风险管理能力较好的中小养殖户提供较低的保费，相反的，对“较差”的养殖户制定更高的保费，而保费的降低能进一步促进“较好”的中小养殖户参与生猪“保险+期货”，提高其抵抗风险的能力和发展水平，促进产业良性循环，同时在失去信贷、保险等支持后也能自动淘汰落后产能，优化行业的布局。

## 参考文献

- [1]Grannis J L, Green J W, Bruch M L. US livestock industry' s views on livestock disease insurance[M]. London: Centre Agriculture Bioscience International, 2006: 222–232.
- [2]Philippe Bontems, Alban Thomas. Regulating Nitrogen Pollution with Risk Averse Farmers under Hidden Information and Moral Hazard[J]. American Journal of agricultural economics .2006
- [3]安毅, 方蕊. 我国农业价格保险与农产品期货的结合模式和政策建议 [J]. 经济纵横, 2016 (07): 64–69
- [4]曹雪松. 山东省农村金融发展对农民收入的影响研究 [D]. 山东理工大学, 2021.
- [5]迟翔. 如何防范农业保险道德风险 [J]. 金融时报 .2017 (001): 2.
- [6]杜文岚. 国内外政策性农业保险实践对当前开展农业保险的启示 [J]. 现代经济信息 . 2015 (03): 386.
- [7]郭玲利. 四川政策性生猪养殖保险试点效果评价 [D]. 四川农业大学, 2011
- [8]何静. 我国农产品“保险+期货”模式的路径优化研究 [D]. 山西财经大学, 2023.
- [9]解培源. 我国生猪价格波动与完全成本保险设计 [D]. 贵州大学, 2021.
- [10]鞠光伟. 中国畜牧业保险的微观效果与政策优化研究 [D]. 中国农业科学院, 2016.
- [11]李向明, 解培源, 朱满德. 生猪价格波动风险管理: 准完全成本保险及其设计 [J]. 价格理论与实践, 2022(04): 146–149.
- [12]李亚茹, 孙蓉. 农产品期货价格保险及其在价格机制改革中的作用 [J]. 保险研究, 2017 (03): 90–102.
- [13]吕玲丽. 基于“猪料比”的生猪价格指数保险产品研究 [D]. 山东农业大学, 2019.
- [14]虞国柱. 有效防范道德风险促进政策性农业保险健康发展 [N]. 中国保险报 . 2012 (007): 1–3.
- [15]王聪, 刘芳, 何忠伟. 美国生猪价格保险对中国生猪保险的启示 [J]. 科技和产业, 2021, 21 (06): 197–201.

- [16] 王冉 . 我国生猪价格指数保险研究 [D]. 山东财经大学, 2020.
- [17] 徐媛媛, 李剑, 王林洁 . “保险 + 期货”服务地方优势特色农产品价格风险管理—运行机制、突出问题与政策融合空间 [J]. 农业经济问题, 2022 (01): 114–127.
- [18] 周建波, 刘源 . 我国养殖业保险产品特性的经济学分析——以能繁母猪保险为例 [J]. 保险研究, 2011(02): 57–64.
- [19] 卓志, 王禹 . 生猪价格保险及其风险分散机制 [J]. 保险研究, 2016(05): 109–119.
- [20] 左晓奇 . 农业保险保障农户收入的仿真分析 [D]. 广西大学, 2020.

# 发挥铁矿石期货市场战略作用提升资源型央 企保供稳价能力

五矿期货有限公司  
五矿期货首席分析师 石头  
交易咨询号：Z0018273



随着国内外环境日趋复杂，大国之间的竞争不断加剧，做好初级产品“保供稳价”不仅是我国当前面临的紧迫任务，也是在未来很长一段时期内，加快构建新发展格局，推动中华民族伟大复兴的重要战略支撑。

其中，铁矿石作为初级产品的重要组成部分，其对外依存度高、地理分布集中、寡头垄断明显、进口量和进口金额极其巨大，已经成为我国最容易被“卡脖子”的战略矿产资源之一，必须高度重视。与此同时，铁矿石必将和其他很多国际化大宗商品一样，逐步以期货市场为定价基准，而期货市场自身拥有金融化特征，因此单纯依靠资源获取和产业链实力提升，难以实现“保供稳价”目标，只有科学运用期货等金融衍生品工具，升级优化期现联动机制，依托期现货市场各方面的综合实力，才能建立起对商品定价的影响力和话语权，才能真正承担起“保供稳价”使命。

与嘉吉、托克等通过熟练运用期货等多种金融衍生工具、全面打通期现货市场、对价格变动有一定影响力的产业巨头相比，我国资源型央企虽然产业实力快速增长，但受制于各方面限制，对期货等金融衍生品工具使用的“软实力”重视度不够，导致中国企业在国际市场上没有体现作为全球最大买家应有的实力和话语权，难以有效影响国际定价，发挥“保供稳价”的作用。

因此，本文首先从铁矿石面临的“保供稳价”严峻形势入手，分析了目前中国铁矿石对外依存度过高、铁矿石价格高企严重侵蚀中国钢铁行业利润等不利现状，接着分析了“保供”和“稳价”的辩证关系，提出“保供”与“稳价”必须同等关注、共同发力。接着围绕铁矿石价格形成机制，指出实现“保供稳价”必须发挥国内外期货及衍生品市场的主导作用；再次，通过对比国际铁矿石巨头建立期货影响力的方法与启示，指出我国资源型央企参与期货市场的不足之处和原因。最后，明确提出发挥铁矿石期货市场战略作用、提升资源型央企保供稳价能力的六点建议，以期真正发挥资源型央企在铁矿石“保供稳价”方面的战略性作用。

## 一、认真对待当前铁矿石“保供稳价”的严峻形势

中国钢铁行业一直面临铁矿石资金紧缺的困境。进入新世纪后，中国钢铁行业发展迅猛，对铁矿石的需求量持续增加。2005年中国铁矿石进口量仅3亿吨，2016年突破10亿吨，2020年甚至达到11.7亿吨。由于铁矿石进口量巨大，而且近几年价格总体处于高位，2020年铁矿石的年度进口金额已经突破1200亿美元，2021年由于铁矿石价格暴涨，进口金额甚至达到了1852亿美元，占比我国进口总额7%。

与此同时，我国铁矿石的进口依赖度也在处于高位。2017年甚至超过90%，近两年也维持在80%以上。

从供给端看，铁矿石具有典型的寡头垄断特征。2022年，中国进口铁矿石11.07亿吨。其中，从澳大利亚进口了7.29亿吨，从巴西进口了2.27亿吨，分别占比65.85%和20.5%，合计占比高达86.35%。而澳大利亚和巴西的最大矿山集团，正是澳大利亚的力拓、必和必拓和FMG，以及巴西的淡水河谷。这四家超大矿山集团就是国际上有名的“四大矿山”，他们不仅规模大，生产工艺成熟，而且生产成本很低，顺利占据了全球市场份额的半壁江山。从产能上看，澳洲三大矿山的力拓大约为3.6亿吨，必和必拓3亿吨，FMG1.9亿吨，巴西淡水河谷理论产能达到4亿吨，在国际铁矿石市场中拥有难以撼动的地位。

从成本上看，我国的铁矿石难以与四大矿山竞争。四大矿山拥有成熟的采矿选矿技术、完备的公路铁路海运条件。矿山的单位现金成本由采矿成本、选矿成本、铁路成本和港口成本组成。2023年上半年，FMG的单位现金成本为17.57美元/湿吨，必和必拓为17.28美元/湿吨，力拓为21.2美元/湿吨，淡水河谷为26.5美元/湿吨。相比之下，国产矿的成本普遍在70—90美元/湿吨，一旦普氏指数跌到国产矿成本线附近，国产矿将遭受压制，而四大矿山将趁机占据更大的市场份额并保持不错的利润。海运方面，四大矿山与运输公司签订长协来减弱海运价格波动影响，且部分矿山还拥有自己的船运公司，竞争力更加强劲。

铁矿石价格高企，对于产业链利润分配影响很大。上游的矿山坐享高额利润，但是中国的钢铁企业面临利润微薄甚至亏损的局面。2021年，普氏指数年均价为159美元/吨左右，最高甚至突破230美元/吨，创下历史新纪录！我国当年进口铁矿石金额高达1237亿美元，同比多支付400多亿美元，折合人民币近2600亿元。与此同时，由于铁矿石等原料价格飙升，国内的螺纹钢、热轧板卷等钢材产品价格最高也突破了6000元/吨，给下游用钢企业造成了很大压力，很多价格传导机制不畅的企业直接出现了严重

亏损，给制造业复苏带来了很大困难。

由于我国目前铁矿石的对外依存度过高，进口规模和进口金额巨大，外矿的成本领先优势特别明显，寡头垄断局面不易破解，铁矿石价格容易大幅波动，对中国钢铁工业和国民经济发展影响很大，因此才必须清醒看待铁矿石“保供稳价”的严峻形势，高度重视铁矿石未来潜在的“卡脖子”风险，及早做出应对方案并做好相关准备工作。

## 二、深刻认识铁矿石“保供稳价”的内在关系

做好初级商品“保供稳价”已经成为当前以及未来很长一段时间内，我国应对百年未有之大变局、加速构建新发展格局的重要基础。近几年随着疫情对全球原材料供应链的冲击以及全球央行释放流动性对大宗商品价格的助推，大宗商品价格曾快速上涨，对我国经济发展造成严重冲击。

党中央多次强调初级商品的“保供稳价”工作。2021年7月30日，习近平总书记主持召开中央政治局会议，会议指出，要做好大宗商品“保供稳价”工作。2021年12月，习近平总书记在中央经济工作会议突出强调“要正确认识和把握初级产品供给保障”，并且特别提到铜、铝、铁矿石的供应问题。2022年2月14日，国务院总理李克强主持召开国务院常务会议，提到要继续做好大宗商品“保供稳价”工作，保持物价基本稳定。

作为工业粮食，我国面临的铁矿石“保供稳价”需求尤为迫切。一方面，铁矿石资源对外依存度高，且分布集中，极易受生产国贸易政策、地缘政治及政治局势等因素干扰，钢铁供应链安全面临挑战；另一方面，铁矿石的现货定价权还没有掌握在我国手中。我国铁矿石期货市场虽然交易量位居全球前列，但在现货定价方面依旧较为被动，没有发挥出应有的价格影响力。

### （一）“保供”是铁矿石资源“保供稳价”的根本出发点，也是最终落脚点

铁矿石资源对于中国的钢铁产业、国防军工甚至是战略性新兴产业的发展都具有重大影响。经济、政治和资源天生的自然禀赋等方面因素交织，决定了铁矿石供应将成为我国未来很长一段时间的“卡脖子”隐患。

从经济角度看，我国所处的经济发展阶段决定了我国长时期面临铁矿石供应安全问题。作为世界第二大经济体，中国的发展模式决定了我国不仅是全球制造大国、产品输出大国，也是全球金属矿产资源的最大消费国。我国GDP总量占全球的18%左右，而每年消耗的矿产资源却占到全球年消耗总量的约50%，尤其是铁矿石这样的重要战略性资源的对外依存度更是长期超过80%。我国天生在铁矿石资源禀赋方面的不足，决定了在没有进入全面废旧金属资源回收阶段前，难以有效解决资源自主供应保障问题。

从资源角度看，全球现有资源分布情况决定了我国面临的资源供应风险大于粮食和能源。与粮食和能源相比，我国金属资源进口来源更加集中，资源安全严重受制于境外个别国家和企业。特别是铁矿石领域，必和必拓、力拓、淡水河谷、FMG四大铁

矿巨头控制全球一半的产量和80%的海运量，每年中国从四家企业进口数量占进口总量的75%左右。

从政治局势看，资源较量是大国间博弈的重要手段，铁矿石资源很有可能会成为我国未来受制于人的“阿喀琉斯之踵”。我国目前是全球极少数各类矿产资源主要依靠进口的大国，铁矿石资源供应保障问题是我国未来应对各项复杂斗争局面、提升国际地位必须要解决的重点问题之一。

因此，保障铁矿石资源稳定供应，是做好铁矿石资源“保供稳价”的根本出发点也是最终落脚点，是关系我国长远政治经济安全的重要基础。

### **(二) 实现我国铁矿石供应安全需要“稳价”基础上的“保供”**

为从根本上提升我国铁矿石资源的供应能力，新世纪以来，包括中国宝武、中钢集团等在内的多家资源型央企纷纷“走出去”，开发并购国外战略性铁矿石矿山资源，有力提升了我国整体金属矿业实力。但目前全球主要优质矿山仍然由极少数矿业巨头牢牢把控，仅靠海外资源获取难以有效保障我国正常以及特殊时期的大量需求。在现有全球贸易格局不变的情况下，保持主要战略性金属矿产品价格稳定在合理区间，成为直接关系我国经济稳健发展的重要因素，否则放任价格上涨，将会对中国经济带来重大冲击。

从2021年以来，大宗商品价格高位上涨，并逐渐向中下游传导，引发一连串连锁反应，对国民经济影响冲击极大。一方面，不断上涨的大宗商品价格抬高了我国整个工业体系的生产成本，严重侵蚀了我国经济向高质量转型发展的根基。2021年我国进口铁矿石11.24亿吨，进口铁矿石平均价格达到164.3美元/吨，同比上涨62.6美元/吨，进口铁矿石进口量同比下降3.9%，但进口金额高达1237亿美元，同比增长49.4%。这多支付的400亿美元，折合人民币近2600亿，全部变成了国际矿业巨头的利润，超过了我国钢铁行业2020年全年整体利润总额，并沿着产业链不断向下游传导，对我国制造业乃至国民经济的整体复苏，尤其是中下游中小企业复苏形成巨大冲击。另一方面，这种由原材料价格上涨所形成的输入型通胀，对我国宏观调控政策形成严重干扰。比如，在积极扩大有效投资，适度超前进行基础设施建设的背景下，黑色系大宗商品价格上涨会对基建投资政策形成严重的对冲效应。此外，大宗商品价格的全面大幅上涨，对我国使用降息、降准、释放流动性等政策手段的调节和应变带来巨大制约。

“稳价”对于物资储备的建设和运营也有突出重要意义。在目前的国际形势和大环境下，要实现在特殊时期的“保供”，相对现实有效的就是增加日常的物资储备。对

于建立和管理物资储备，保持收储价格稳定和库存资产价值稳定是关键。如果不能有一定的“稳价”能力，减少价格波动的风险，就没有办法建立正常的储备商品轮转机制，也不会有储备商品规模的大幅扩充以及对市场价格的有效引导。

### **（三）对铁矿石的“保供”与“稳价”必须同等关注、共同发力**

综上所述，对于铁矿石而言，实现“保供”离不开“稳价”。无论是政府制定政策，还是对资源型央企的要求，都必须把“保供”和“稳价”放到同等重要的位置，统筹兼顾、共同发力，才能最终实现“保供稳价”的目标。相比之下，目前我国在铁矿石“保供”方面强调得多、做得多，但在铁矿石“稳价”方面关注得少，做得更少。

以中钢协的“基石计划”为例。2022年1月，中国钢铁工业协会向国家发改委、工信部、自然资源部、生态环境部四部委上报了“基石计划”，提出通过国内新增铁矿石开发、境外新增权益铁矿、扩大废钢资源开发等方式，实现有效增加对铁矿石供给和价格的话语权。这套方案主要还是从资源供应端入手，并没有明确提出如何利用铁矿石期货等金融工具来解决铁矿石“稳价”的相关方案。

下一步，必须要充分发挥资源型中央企业作为市场经济参与主体的“保供稳价”主力军作用，不仅要通过海外资源获取和国内资源勘查，在重要矿产资源生产自给方面承担支撑托底作用，更要努力发挥“稳价”作用，积极参与铁矿石的定价机制，提高对铁矿石的价格影响力，有效干预铁矿石市场价格的不合理变化，不断提升对铁矿石规则制定的话语权，真正在国际市场发出中国声音、彰显中国力量。



### 三、实现“保供稳价”必须发挥铁矿石期货市场作用

虽然从意义作用上看，“稳价”和“保供”密不可分，但从实现方式上看，由于期货市场的出现，铁矿石的价格形成机制正在发生根本性变化，必须从期货市场定价机制的角度，重新审视铁矿石“保供稳价”的重要途径。

#### （一）期货价格必将成为铁矿石的定价基准

期货市场以规避价格风险为目的设立，成为当前全球金融市场的重要组成部分。作为最晚出现但是发展最快的现代金融业态，期货是最具创造力的现代金融发明，它本质上打通了宏观与微观经济间的脉络，成为联接起现在与未来价格体系间的纽带，实现了商品属性由空间向时间跨度的扩展，为实体经济提供了更高效的风险管理工具的同时，也创造了更为灵便的投资渠道，降低了实体经济的融资成本，使资源在空间和时间上更加自由地流动，大尺度降低交易成本，提升市场运行效率。美国著名经济学家、诺贝尔经济学奖获得者默顿·米勒曾说过“没有期货市场的经济体系称不上是市场经济。”

期货价格已经成为国际大宗商品市场的定价基准。对于铜、铝、锌、镍等期货市场发展较为成熟的有色金属品种，期货价格早已成为唯一定价依据。比如，目前国际上统一的精铜价格以伦敦金属交易所（以下简称LME）三个月期铜期货交易价格为基准价，再在基准价的基础上加品牌升贴水和区域升贴水确定，七成以上的铜现货贸易，都是以LME价格作为基准。

对于铁矿石等期货市场正在逐步发展的金属品种，期货价格的影响力不断增强。从历史进展看，我国铁矿石价格定价机制，共经历了四个重要发展阶段，每个阶段的定价依据、参与主体都发生了根本性变化。

第一阶段，也就是2008年之前，全球铁矿石价格通过每年买卖双方谈判确定长协价格，作为现货交易定价依据，买方只要联合到足够的力量就能够有效增强定价权；

第二阶段，即2009—2017年，随着长协谈判机制瓦解，主要矿业企业指定依照普氏指数定价，而普氏指数母公司与国际矿业公司背后，都有美国金融机构大股东背景。自此开始，作为买卖双方共同谈判筹码的“供需基本面”，已经不再是决定价格的唯一、必然因素，铁矿石价格由买卖双方、套保力量、投机交易乃至价格操控等“多方利益博弈”形成的普氏指数决定。

第三阶段，即2018年5月至2021年4月，随着大连商品期货交易所铁矿石期货等国际



化品种对境外交易者开放，国外资本大量涌入大商所的铁矿石期货交易市场，客户数量和成交量快速增长，在国际铁矿石定价体系中的影响力和话语权持续提升，对普氏价格的影响力也不断增长。

第四阶段，即2021年下半年至今，由于铁矿石价格在2021年上半年剧烈波动，我国出台多项举措干预国内期货市场交易规则，大商所铁矿石期货价格与普氏价格出现明显背离，部分国际资本撤出中国期货市场，选择更能维护自身利益的普氏价格进行现货定价。

虽然普氏价格对现货价格的影响力依旧很大，但是从有色金属的发展历史来看，铁矿石最终实现期货定价，也只是时间早晚的问题。

## **(二) 铁矿石期货市场的金融属性不断增强，放大市场价格波动**

随着近几年全球流动性快速增加，对资产保值的需求大幅增长，铁矿石期货市场的资产配置功能大大提升，使得铁矿石期货市场的金融属性增强，市场价格波动加剧，甚至出现过阶段性背离供需的状况。

从相关研究结果来看，货币流动性、美元指数等宏观因素对铁矿石期货的影响较大。此外，期货市场方面重点席位的净多空持仓以及供需方面铁矿石产量、库存和升贴水均对铁矿石期货价格波动有一定贡献度。

根据大连商品交易所公布的数据，2022年大连商品交易所铁矿石期货成交量为22112.08万手，相比2021年同期增长了4670.88万手，同比增长26.78%，日均成交量为1842.58万手。

成交金额方面，2022年大连商品交易所铁矿石期货成交金额为167114.33亿元，同比增长了19241.82亿元，增幅为13.01%，日均成交金额为13926.08亿元。

从大连商品交易所铁矿石期货的每日沉淀资金来看，最近几年，铁矿石期货的每日沉淀资金呈现不断走高的趋势，目前基本稳定在270—345亿元之间。

图1：大连铁矿石期货每日沉淀资金（万元）



资料来源：钢联数据

从持仓量来看，最近几年，大连铁矿石期货的每日持仓量也在不断增加，目前总体维持在120–160万手之间。

图2：大连铁矿石期货每日沉淀资金（万元）



资料来源：钢联数据

由于铁矿石期货的每日持仓量和沉淀资金总体不断增加，一方面说明铁矿石期货的国内外参与者不断增加，影响力也不断增加；另一方面，面对这样一个每年成交金额高达16.7万亿元的铁矿石期货市场，流动性足够好，完全有能力满足国内资源型央企参与战略性套期保值的需求。

### （三）铁矿石资源型企业间的竞争正从单纯的产业实力较量升级为“产

## 业硬实力 + 期货市场软实力”的综合较量

金属矿产品领域普遍信奉资源为王，谁拥有更多的资源、拥有更多的市场份额，谁就是能够影响甚至决定价格变化的行业巨头。因此以央企为代表的很多中国钢铁企业，都希望通过增强铁矿石资源获取、增强产业链力量来提升企业在全全球竞争中的地位和话语权。

在这其中，以中国宝武钢铁集团有限公司（以下简称“中国宝武”）为代表的中国央企钢铁巨头表现尤为突出。2016年，宝钢集团和武钢集团的战略重组，拉开了中国钢铁行业大规模兼并重组的序幕。2019年到2020年，中国宝武再收购马钢集团、新兴铸管、新疆伊犁钢铁等钢铁企业，产能增至1.15亿吨，一举拿下世界钢铁霸主的桂冠。中国宝武还在陆续重组昆钢、山钢等大型钢铁集团，相关人士预计，如果中国宝武能够继续保持目前的发展态势，将来可能成为世界第一家产能破2亿吨的钢铁企业！

自2017年成为国有资本投资公司试点企业以来，中国宝武便不断加强资源产业布局，着力推动我国铁矿石供给和价格话语权提升。2021年11月，宝武资源注册成立，涉及平台与贸易、物流、境内矿山、海外矿山等四大板块业务，涵盖了马钢矿业、武钢资源等境内矿山企业。截至2021年9月末，其拥有境内铁矿石采矿权证内保有资源量近40亿吨，探矿权资源量30亿吨。在海外矿山板块，宝武资源也加大了海外优质矿产资源的投资和开发，除了著名的几内亚西芒杜铁矿项目外，其在澳大利亚、利比里亚等地还将投资多个优质项目。

但是，中国宝武等钢铁央企巨头在铁矿石资源方面依旧与国际四大矿山无法竞争。这不仅仅是铁矿石资源控制量的问题，在国际铁矿石航运、铁矿石定价权、产业资本与金融资本结合度、期货衍生品运用等多个方面都存在较大差距。当前的铁矿石定价模式正在发生重大变化，在打造产业“硬实力”的基础上，谁能建立起更充分地调动和用好金融工具、更充分地理解和运用好国际期货市场规则的“软实力”，谁才能在市场竞争中最终获胜。

### （四）价格变化周期明显缩短，资源型央企履行“保供稳价”使命的方式亟待转变

2020年之后，受政治、疫情等多因素影响，大宗商品价格变化周期明显缩短。产业周期由产能扩张和收缩调整节奏决定，通常长达10年之久，而疫情期间部分大宗商品在3年内就完成了一轮价格周期，价格趋势反转节奏更快。

资源型央企履行铁矿石“保供稳价”使命的方式亟待改变。在传统产业周期较长

的情况下，利用金属矿产品价格低点时国外企业出现流动性危机或者经营稳定压力，完成对优质资源甚至优质矿业企业的收购，是我国企业履行“保供稳价”使命较为有效的方式。但随着价格变化周期的明显缩短，商品价格进入历史性低点的时间窗口极短，比如疫情后金属矿产品价格暴跌，大量国际金属矿业企业股价大幅下跌甚至腰斩，为我国金属矿业企业对外并购提供了难得的历史契机。但这一低点仅仅持续了1个月时间就出现了快速反弹，使得企业连利用价格低点完成现货商品的收储、囤积都变得较为艰难，更何况收购企业资产。因此，在这种新形势下，必须要建立企业新的“保供稳价”履行方式。

在期货市场上，开展铁矿石战略套保是一条可行路径，但也对企业能力提出更高要求。利用铁矿石周期低价位置进行战略性套保和建仓，通过期货交割获得稳定低价的进口商品，是新时期下保供稳价的相对现实有效的路径。但这种绝佳的历史窗口期都是稍纵即逝，必须加强对时机的把握，更加专业化、动态化地开展期货工作才有可能成功实行。这对央企从政策授权、行情研判、决策效率、审批流程到具体盘面操作、风险管控都提出了较大的挑战。可以说，战略套保执行力的背后是长期对铁矿石期货市场的深度参与及理解，也是在全球铁矿石期货市场上取得话语权的表现。

## 四、国际铁矿石巨头建立期货市场价格影响力的启示

### （一）国际铁矿石巨头建立铁矿石期货市场价格影响力的核心要素

必和必拓、力拓、淡水河谷、FMG 等国际铁矿石巨头建立铁矿石期货市场价格影响力的核心要素，总结起来，至少需要三个方面的实力，即资源整合能力、物流控制能力和金融服务实力。

1. 资源整合能力：利用各种手段和渠道，掌控现货市场大量矿山及贸易资源，建立自身现货储备

一方面，国际铁矿石巨头通过直接控股优质矿山资源、参股他国矿业公司、控制长协包销等手段，掌控大量铁矿石资源。比如力拓除了在澳大利亚拥有大量优质矿山外，还出海投资了大量未开发矿山，例如与包括山东魏桥铝业在内的赢联盟集团共同开发几内亚西芒杜矿山等。另一方面，国际铁矿石巨头还通过控制年度计划产量、控制铁矿石发货节奏等方式，灵活调节铁矿石的市场供需情况，从而影响国际铁矿石价格变动。

2. 物流控制能力：掌握大量的铁矿石海运资源，控制铁矿石的发运节奏，在铁矿石运输系统中拥有强大的话语权

通过控股或参股铁矿石船运公司等方式，可以有效控制铁矿石的发货节奏和运输能力，灵活调控铁矿石的短期供需情况。此外，国际铁矿石巨头在增强自身渠道控制能力的同时，也可以掌握更多的物流及仓储信息，从而进一步增强对市场短期供求基本面的把握能力，实现了正向反馈、良性循环。

3. 金融服务实力：铁矿石巨头利用金融服务实力，整合产业链资源，显著增强了期货定价影响力

以嘉吉、瑞钢联等为代表的国际化贸易商，擅长为产业客户提供各类金融服务，如直接融资、其他供应链金融服务，以及价格管理服务，包括做市、含权贸易、远期流动性管理、基差或升贴水互换等。通过价格管理等金融服务，铁矿石贸易商换取了上游矿业稳定的矿产品包销权以及优势价格，并将众多产业客户套保权利集中转移到自己手中，显著放大了实际控制的期货仓单数量，增强期货市场影响力。

综上所述，国际铁矿石巨头借助长期资本积累、战略联盟等方式，形成雄厚的资金实力，通过深度介入产业发展各个环节，同时在期货和现货两个市场展开布局，涵盖期货市场、矿山资源、仓储物流、贸易流通四大领域，再利用在物流仓储方面的领

先优势，借助大宗商品期货及衍生品工具，选择合适的时间地点进行交割操作，利用时空或信息优势套取利润，并获得市场定价影响力。

### （二）国际铁矿石巨头建立铁矿石期货市场价格影响力的启示

这些铁矿石国际巨头建立期货市场价格影响力的做法，也给了中国企业重要的参考和借鉴。

首先，要高度重视构建贯通资源、物流、贸易、金融各层面的综合实力。与铁矿石国际巨头贯通产业链各环节，以金融软实力不断升级产业硬实力的发展模式相比，我国矿业企业虽然产业实力快速增长，但对期货等金融衍生品工具的运用，尤其是将现货与期货等金融衍生品工具配套使用、紧密联动方面差距较大，在国际竞争中“单拳难敌两手”。我国矿业企业亟待升级优化期现联动机制，构建贯通资源、物流、贸易、金融各层面的综合实力，与国际贸易巨头在同等水平竞争。

因此，要打造中国金属矿业领军企业，就是要不断提升我国资源型央企的资源整合能力、物流控制能力和金融服务实力三大能力，成为在国内外商品及其衍生品市场有较强影响力和话语权的企业。

#### 1. 提升资源整合能力：通过产业和贸易增加现货储备

参考国际铁矿石巨头的商业模式，一方面通过股权投资、直接融资或提供其他供应链金融服务及风险管理增值服务，获取海外多家矿山企业稳定的矿产品包销权以及优势价格（根本目的不在于矿山本身股权控制，在于获得产品包销权）；另一方面成立由领军企业牵头，金融企业、其他产业企业共同参与的金属矿山战略调节基金，在矿价低位进行战略性建仓，在矿价过高时果断出手，在一定程度上调节国内现货储备资源和库存，同时以现代化金融手段介入资本市场，从一级、二级市场联动发动交易策略，共同打击投机资本对市场的操控，维护我国金属矿产行业共同利益。

#### 2. 提升物流控制能力：建立全球化物流仓储网络、增强交割库存控制力

一方面，通过自建或者收购参股国内外物流仓储公司，建立全球化的物流仓储网络，配合对上下游用户开展供应链全流程的一体化管家式服务，建立稳定的全球铁矿石采购销售网络。另一方面，加强各方协调，在政策上允许并支持中国在国内和国外建设更多的铁矿石期货交割库，与相关储运企业合作在全球收购参股国际著名仓储物流企业，打通交割库的国内外物流连接，有效保障我国金属矿产资源能够在国内、国际两个市场顺利交割。鼓励我国大型资源型央企用主流生产矿种和贸易产品积极争取大连期货交易所的交割品资质，提升大宗商品定价话语权和行业影响力。



### 3. 提升金融服务实力：提升自身交易能力、培育综合交易服务商

一方面，要加强自身对价格的研判和市场操作能力。对企业采取期货和现货一体化的管理方式，鼓励企业积极使用金融衍生工具来对冲经营风险；另一方面，要充分发挥部分央企在“产业+金融”布局、尤其是擅长期货及衍生品市场服务方面的独特优势，将其培养为能为国内大量产业客户提供专业的、个性化的期货套保服务以及场外期权服务的综合交易服务商，并相应在国内外期货市场完成布局，提升中国企业与国外企业的竞争能力。

另外，还应该加快建立产业联盟，以联盟的力量对抗国外资本的联合。我国任何一个钢铁矿业企业，都难以在金融市场和现货市场上独自抗衡国际资本力量。要加快在产业层面建立我国金属矿业产业联盟，整合全国行业力量，提高协同作战能力。



## 五、当前资源型央企参与铁矿石期货市场的不足和原因

### （一）受限各方条件，我国资源型央企在期货等衍生品工具的应用方面与国际领先企业差距较大

虽然中央企业在期货等衍生品工具的应用方面已取得明显成效，但与嘉能可、托克等国际领先企业相比，还存在较大差距。这里面既有企业自身在能力、国际运营经验方面的限制，也有目前一些外部因素对中央企业在期货市场限制较多的原因。具体表现在以下几个方面：

#### 1. 对国有企业期货操作审批较严，令企业难以把握一些窗口期较短战略机会

大宗商品价格有着很强的周期波动性，中央企业利用周期低点买入保值、周期高点卖出保值，不仅有利于帮助自身企业熨平自身业绩在商品价格周期中的大幅波动，还有利于推动市场价格回归到正常合理价位，充分履行保供稳价作用。目前国资委对于中央企业在商品现货市场甚至资源性资产市场低价买入高价卖出没有严格限制，甚至鼓励企业进行逆周期操作，但是对在期货市场上的操作却有严格要求，使得企业无法有效利用商品周期的变化，锁定远期的采购成本和生产利润。当企业遇到难得一遇的保值窗口期时，受到套保比例等限制，还需层层报文审批，从而错过历史性机遇。

#### 2. 现有政策限制较多，导致企业难以结合实际开展运作

比如国资委文件中要求央企开展场外业务需要经过“独立评估”后，方可参与场外衍生品交易，但对于“独立评估”本身的内容、所需遵循的流程以及标准暂未明确，导致实际上企业基本难以开展场外业务。近年来场外衍生品市场规模逐渐壮大，中央清算的场外衍生品逐渐成为国际衍生品市场的主流，国际大宗商品衍生品市场的普遍规律是场外交易占到80%，场内交易只占20%。很多衍生产品场外交易的流动性要优于场内业务，特别是在各种期权、掉期和远期交易市场。与合格的交易对手进行场外衍生品交易有助于满足企业套保中所需的流动性要求并可以执行特定的套保方案，还可以减少企业持仓的过度暴露。盲目限制场外业务，往往会抬高期货套保风险。

#### 3. 多个部委对于套期保值标准和细节缺乏统一协调，对企业开展套期保值形成较大压力

比如对于套期保值工作的审计频次与其他业务的审计频次明显不同，增加了套期保值管理工作的压力。多数会计师事务所对于套期保值规定的理解还不够深入，在审计中会对所谓的“投机头寸”严格审核甚至直接定义为投机性质。

4. 我国企业在期货交易所的交割环节经验有限，导致企业套保最终效果打折扣

期货套期保值一旦临近交割期，交割库的交割品库存就成为期货价格变化的最关键因素。但是过去十几年中，铁矿石期货每个月的交割量往往很少超过百万吨，说明市场在交割环节的参与经验还是有限的，综合利用期现的能力较为欠缺，很多时候宁可直接在期货盘面亏损平仓，也不愿意进入到交割环节减少亏损。

## **（二）没有将期货认识提升到战略高度是当前资源型央企期货手段应用不够的根源所在**

以上所列的各种限制和问题，归根到底是因为包括企业在内的各方对期货市场的认识只停留在基本层面，没有提升至战略高度。

在最基本的认识上，部分管理机构和企业将期货等金融衍生品作为重要风险点，而不是对冲风险的必备手段。没有深刻认识到周期性和价格波动才是从事大宗商品业务最大的风险点。金融衍生工具是帮助企业化解风险，而不是加剧风险的手段。只看到金融衍生工具的价格波动是风险，没有看到缺乏套保的现货价格波动更是风险。在管理上，更加注重对套期保值的合规管理，而忽视对其合理使用的鼓励，使得部分企业认为开展套期保值是一项风险、而不是一项保障，能少做尽量少做，能不做尽量不做。

在更高层面的认识上，部分管理机构和企业虽然认识到金融衍生工具是重要的风险管控工具，但还没有将其上升到“保供稳价”重要组成的战略高度。突出表现为，当某个商品期货价格快速上涨的时候，相关政府部门首先从供需角度试图影响价格变化，比如要求上游企业增产、下游企业限产、贸易商禁止囤货等，没有从期货市场决定商品价格的角度去考虑如何解决价格上涨问题，更没有从资本市场的角度去思考如何推动价格回落。对于央企的保供稳价要求，更多是从现货保障的角度，鼓励央企多生产、多提供，但是没有从深化期现联动，整合产业链资源的角度，鼓励央企更多地参与期货市场。

## 六、关于全面发挥铁矿石期货战略作用、提升资源型央企保供稳价能力的具体建议

要提升我国在铁矿石价格形成的影响力，发挥“保供稳价”的作用，就需要从企业和国家两个层面共同发力。在企业层面，要对标嘉吉、托克等国际巨头，打造中国钢铁矿石领军企业，全面提升在现货市场、期货及衍生品市场、物流和仓储等全产业链的综合竞争实力，成为代表中国对全球铁矿石市场施加影响力的主要力量；在国家层面，4月20日十三届全国人大常委会第十三次会议已表决通过《中华人民共和国期货和衍生品法》，自2022年8月1日起施行，补齐了我国期货和衍生品领域的“上位法”空缺，为更好的发挥期货市场功能创造了法制基础和环境。在此基础上，要进一步加强中国期货及衍生品市场的配套建设，吸引更多的国内外产业企业参与中国场内和场外衍生品交易，打通中国产业、中国产品与海内外衍生品市场的连接，不断增强在国际铁矿石衍生品定价体系中的话语权。

### （一）转变观念，从各个层面提升对铁矿石期货市场定价机制和战略作用的深刻认识，鼓励资源型央企用好铁矿石期货等金融衍生品工具

要加强对铁矿石期货市场定价机制的深入研究和有效普及，推动从企业到政府相关监管部门对铁矿石期货市场认识的全面提升。要深刻认识到铁矿石期货市场价格决定对于我国铁矿石原料“保供稳价”的重要作用，以及我国在期货场所面临的竞争态势和具体对手情况。站在新的高度上看待期货市场的作用和功能，规则要有利于发挥期货市场作用，而不是约束它、掣肘它，要扩大铁矿石期货等衍生品工具应用广度和深度。

要鼓励中央企业大力用好铁矿石期货，而不是限制使用。资源型央企如果能用好铁矿石期货市场，及时进行套期保值，在现货和期货之间、当期和中远期之间就能建立对冲机制，就能够在有效规避自身价格波动风险的同时，保障实体经济稳健发展。要鼓励企业主动研究、充分利用铁矿石期货等金融衍生品工具，在使用其管理自身经营风险的同时，更要通过将其与产业经营紧密结合、有机联动，提高我国在铁矿石市场上的定价影响力，进而提高我国在全球范围内配置资源的能力，从而提高我国在全球产业链、供应链、价值链中的地位，更好维护国家经济安全。

### （二）完善制度，增强中国铁矿石期货市场的配套建设，吸引国内外企业积极在中国市场交易

中国铁矿石期货市场历经10多年的发展，参与者众多，持仓量和交易量稳居世界前列，影响力不断扩大，为中国钢铁企业的风险对冲提供了专业的衍生品交易平台，也为国家实现铁矿石的“保供稳价”提供了一定的金融保障。

但相比国际主流的交易所，大连期货交易所期货及期权合约设计、交割品设置、交割库分布以及场外衍生工具设计和清算等方面，仍然存在一定优化空间。尤其是在客户结构上，我国期货交易所产业客户和机构投资者等法人占比明显较低。2022年，我国铁矿石期货市场产业客户和机构投资者等法人的持仓量占市场总持仓的60%左右，而欧美期货市场法人持仓占比在90%以上，我国产业企业和机构投资者参与期货市场的积极性仍然不足。2022年，我国上市公司参与期货交易的比例才23%。这都导致我国期货市场的影响力不够大，作用有待进一步发挥。接下来，要围绕贴近现货需求、产业客户需求，不断加强我国铁矿石期货市场配套建设，具体可从以下五个方面加强建设：

1. 在期货合约设计方面要进一步解决主力合约不够连续、近月合约持仓较低等问题

现货企业经营的连续性，要求套期保值期货市场的活跃合约也能够与经营连续性相适应，因此需要提高我国期货市场活跃合约的连续性。建议推出跨月价差市场，同时培育场外市场和引入价差交易做市商，解决主力合约之间月份的保值交易需求问题。我国期货交易所需要持续改进管理制度，促进活跃合约向近月合约转移，更好满足现货商避险保值交易。

2. 增加中国有影响力和话语权的铁矿石交割品种

交割品种的设立是联系现货和期货市场最直接的方式，我国钢铁企业众多，每年消耗的铁矿石数量庞大，但却没有能够有效影响国内铁矿石期货市场价格变化。应加强我国期货交割品牌建设，设计一套涵盖我国主流铁矿石产品的定价体系。例如，我国铁矿石交割品在初期主要以四大矿山主流矿种为交割品牌，放大了四大矿山对期货价格的影响力，而在新增国内交割品牌和非主流矿种之后，价格从1400美元/吨跌至500美元/吨，显著遏制了资本炒作能力。中国五矿集团在曹妃甸港建设亿吨级国际矿石交易中心，重点推出具备自主研发设计技术含量的系列铁矿石混矿产品，混矿按照一定比例配置多个品种的主流矿和非主流矿，最终形成自有混矿品牌。未来可以扩充以混矿产品为代表的自有交割品牌和更多非主流交割品牌，通过扩充我方主导的现货资源增强定价话语权，形成区别于国际期货交易所的我国期货交易所自身定价体系。要制定一套主流交割品类之间升贴水机制，将我国优势品类纳入我国铁矿石期货定价

系统。

### 3. 继续增设铁矿石交割库，完善区域升贴水制度

我国交割库主要设置在集散地，覆盖广度和数量不够多，需要继续增设交割库扩大覆盖面，并完善区域之间升贴水制度。还可以尝试建立海外交割库。做好我国期货交易所在全球交割体系布局，也可战略性收购和参股国际物流仓储龙头企业，在国内和国际重要物流节点增设中资控制的交割库。

### 4. 为产业套保客户降低期货市场交易和交割成本

可以对套期保值者实行保证金优惠、提高持仓上限等各国期货市场通行做法，降低期货品种的仓储费、出入库费、过户费、检验费等各项交割环节费用。

### 5. 优化我国期货及衍生品市场参与者和产品结构

积极培育扶持我国期货及衍生品市场综合交易服务商，对期货公司的风险管理子公司应继续加大支持力度，为产业客户提供更多更好的风险管理产品设计和风险管理服务。促进更多境内外产业投资者和机构投资者参与我国期货及衍生品市场交易，同步提升跨境监管能力，提升我国商品价格的国际影响力。

## **（三）建立试点，支持打造中国铁矿石领军企业，提升在全球铁矿石期货及衍生品市场的影响力**

建议以中国矿产资源集团、中国五矿集团、中国宝武钢铁集团为政策授权试点，在钢铁及原料的期现一体化布局及衍生品运用方面，对标嘉吉、托克等行业巨头，加大授权事项范围，培养多方面配套能力，打造中国在钢铁和铁矿石方面的国际产业巨头。

1. 进一步扩大对试点企业在国内外铁矿石期货市场的授权范围，给予企业更多操作自主权

首先，给予一定范围的战略套保许可。建立更加完善的风控体系，每日核算并报送企业风险敞口，决定企业应该承担的最大风险。授权企业在市场机会出现时，对远期的铁矿石采购成本进行战略套保，如建立一定数量的战略原材料库存（原材料期货多头）。

其次，参与场外衍生品市场并成为做市商。在完善企业风险管理工作的基础上，授权试点央企参与中央清算的、流动性好且估值透明的境内外场外衍生品市场并成为做市商，一方面可以丰富试点央企套保手段，改善套保的流动性，避免持仓过度集中导致套保敞口暴露，并有效利用全球银行场外市场的能力。另一方面可以帮助发展场



外市场并为实体产业链服务。在风险管理方面，可参考中国期货市场监控中心的场外衍生品交易报告库，建立场外衍生业务报告库和每日报送制度，加强场外衍生业务的风险管理。

最后，建设期统一风险管理体系，与企业共同推动期现系统建设。目前企业层面并无较为成熟的、适合大宗商品期现业务的信息管理系统，以试点企业为基础，支持企业与相关信息服务企业共同开发管理系统，并逐步向各央企推广。在统一的期现管理体系下，可采取期现总敞口风险管理方式。

2. 支持试点企业发挥产融结合优势，整合我国产业链上下游力量，有效提升我国企业在大宗商品方面的话语权

支撑嘉能可、托克等国际铁矿石巨头市场地位的核心要素，是能为客户提供一整套“融资 + 风险对冲 + 贸易物流 + 产品包销”的解决方案，掌控了一大批产业链上下游生产企业的产能和套保仓单，并以这些外部客户产能、产品及仓单为基础，加上自身在仓储和期货市场的头寸，在一定程度上影响市场价格变化，从而通过期现货交易获得巨大收益。面对激烈的市场竞争环境，必须尽快培育建立起中国自己的横跨产业、贸易和金融的产业巨头，才有可能真正在大宗商品价格方面有一定话语权和影响力。因此，要支持试点企业发挥已有的“产业 + 金融”的布局优势，创新发展“贸易 + 金融”、“期货 + 现货”全方位业务模式，向大量国内产业上下游企业提供同样的“融资 + 风险对冲 + 贸易物流 + 产品包销”一体化解决方案，从而有效整合上下游产能，在期货市场上形成足够大的头寸和市场份额，真正成为影响大宗金属价格变化的中国力量。

支持试点企业通过期现结合平台提供风险管理增值服务。如对于上游企业可以提供“遇跌不跌，遇涨则涨”的含权类产品包销服务，对于下游企业则反过来，提供“遇涨不涨，遇跌则跌”的含权类原材料采购服务，这样既可以帮助产业链上下游企业中小企业稳定业绩，又能够以产品包销和原材料采购等增值服务实现对产业链上下游资源的有效整合，提升企业产业能级。

基于产能和需求的整合，推动试点企业进一步成为中国产业链企业统一对外谈判的代表。与上游海外矿山就定价机制等内容进行谈判，真正改变中国作为全球最大钢铁生产国和最大的铁矿石消费国、但在铁矿石定价方面被动接受普氏指数定价的模式。

3. 支持试点企业与国内相关投资基金合作，加大在全球铁矿石矿山的股权合作和产品包销

联合成立投资公司或铁矿石战略调节基金，以股权投资、产能包销、长协的方式

在全球范围内控制铁矿石产品，通过商权掌控全球更多铁矿石产品资源和矿山产能，更有效地参与到国际大宗商品市场的竞争。

### **（四）积极落实，整合中国铁矿石产业链上下游力量，全力推进“基石计划”，积极提升谈判话语权**

国外铁矿石领域经过长时间洗牌形成牢固的寡头垄断格局，相比之下，我国钢铁企业数量众多，缺乏总体协调，往往对外单兵作战，甚至互相竞争，根本难以在各方面与国外企业相抗衡。当前，建议真正发挥新组建的中国矿产资源集团有限公司的力量，全力推进“基石计划”，带头整合我国全产业链上下游力量，通过产业链联盟方式，共同开展现货资源收并购，不断增强铁矿石现货资源安全获取能力；提升产业链整体应对价格风险能力，通过机制和产品设计实现产业链价格风险安全可控；产业链以联盟方式参与对外定价谈判，提升对外谈判话语权。

中国矿产资源集团、中国五矿集团、中国宝武钢铁集团等资源型央企应该积极履行承担国家政治使命，建立国家战略储备与动态商业储备相结合的发展模式。一方面是加强现货商品控制，在国家相关支持下，在华东、华南和华北三大核心消费区域及物流枢纽建立3—4座动态铁矿石储备的仓库，储备一定量的铁矿石常备库存和流转库存，用好相关套保工具对冲价格风险，将库存商品直接用来服务下游产业链相关企业。如果铁矿石占用地方过大，可以考虑将铁矿石冶炼为钢坯然后进行铁资源的存储。另一方面是加强海外资源控制，与储备部门成立储备基金，在海外并购或者股权投资获取稳定的商品供应，并通过期货套保规避价格风险，每年确保提交一定量的铁矿石资源产品作为储备商品，运回国内仓库，提升资源保障水平。

通过集合中国钢铁上下游产业链客户的共同采购销售需求，资源型央企将逐步成为中国对外谈判的主要牵头方。成为代表中国钢铁企业对全球铁矿商进行谈判的主要代表，有力发挥产业链“链主”作用，维护铁矿石进口价格稳定，最终作为矿业资源的战略航母为经济发展的保供稳价护航。

### **（五）战略套保，成立铁矿石调节战略基金，抓住机遇以期货方式实现“保供稳价”**

近年来中国企业在全球矿业并购市场攻城略地，尤其在国际矿业领域，矿业投资与金融市场的结合更加紧密，出现了矿业投资基金现象，利用多种金融工具通过市场化运作掌控更多的上游矿业资源，并且能够更好地与企业自身的运营风险有效隔离。



中国的资源型央企可领投成立铁矿石战略调节基金，依靠资源型央企的产业背景、专业能力和深度投研能力，从金属矿业产业链的俯视角度，贯通产业投资与金融市场，以全球视野发现铁矿石产业链投资机会，利用多种金融工具及全球期货市场，发挥钢铁与金融的优势，为“保供稳价”的核心使命赋能。以战略调节基金方式，针对海外市场建立战略套保头寸，遵循独立的投委会决策流程并报备国资委，以产业成本分析方法为导向，以矿山产量为参照，建立虚拟战略储备头寸。并对敞口规模（如：占净资产比例）和累计最大亏损进行动态监控，战略储备头寸建仓于产业企业表外，回避对企业报表的期货浮亏影响，更有利于穿越周期的战略投资目的。此外，通过战略调节基金这一市场化方式掌控的实物资源亦可转化为战略储备，与储备基金联动，更好地达成“保供稳价”的战略目的。

## **（六）培养人才，全面启动铁矿石期货专项人才培养计划，加强相关理论研究**

建议针对资源型央企领导班子和中层干部的管理培训中，增加期货风险管理战略内容。建立企业衍生品交易和风险控制人才档案，通过举办定期培训来开拓关键岗位人员的视野，通过追踪其工作业绩来考察关键岗位人员的能力，通过举办业务考试来考核关键岗位人员的知识水平，为专业化人才提供相互交流并共同提高的平台。与此同时，由国资委组织专门力量对衍生品市场规则、风险控制理论、期货交易理论等进行研究，学习对标国外先进企业做法，总结出一套适合央企实际的、符合当前全球期货市场主流做法和盈利模式的具体操作指引，为各央企提供具体指导。



# 铁矿石期货：改善供需格局，助力现货定价

中泰期货股份有限公司  
交易咨询资格号：证监  
许可 [2012]112  
任鑫磊  
从业资格号 F3002579  
交易咨询从业资格号  
Z0015804

## 报告要点

**铁矿石期货发展现状：**铁矿石期货自2013年10月于大连商品交易所（大商所）上市后，迅速发展为全球交易规模最大的衍生品品种之一。借助中国庞大的铁矿石港口现货市场，大商所铁矿石期货是唯一允许实物交割的铁矿石衍生品。

**铁矿石供需情况：**铁矿石资源多分布于澳大利亚与巴西等国，其铁矿石资源分布，同时世界前四大铁矿石供应商也位于此处。我国铁矿石资源分布较为分散，同时品位低，贫矿多富矿少，开采难度大生产成本低。我国钢铁产量，排名世界首位我国铁矿石的开采难以满足钢铁生产需要，对铁矿石进口依赖程度高。

**铁矿石价格：**铁矿石定价机制经历史演变，现已进入指数为主，多种定价方式并存的灵活定价阶段，但国际矿商定价或贸易结算多采用普氏指数，其存在一定不合理之处。铁矿石价格因前期疫情影响经历了大幅波动，不断突破历史高点。铁矿石价格与钢铁企业的生产成本存在密切联系并产生直接影响。

**铁矿石期货的作用：**大商所铁矿石期货合约的上市可以发挥价格发现的作用，引导现货价格的形成，同时可以增强我国在铁矿石国际市场上的买方地位，进一步拉低我国进口价格与铁矿石市场价格之间的差距。

**政策建议：**可以通过构建监督系统，完善铁矿石指数编制；完善金融衍生品市场监管体制；寻找可替代资源，加大海外权益开发，推动我国铁矿石期货市场国际化来夺取铁矿石定价话语权。同时我国钢铁企业也可通过提高企业集中度，提高冶炼工艺水平，完善市场研究体系，进一步探索多元化定价模式。

# 一、铁矿石期货发展现状

## （一）国际铁矿石期货市场基本情况

全球第一个铁矿石期货交易品种于2011年1月29日在印度上市交易，由印度商品交易所（ICEX）和印度多种商品交易所（MCX）共同合作设计推出。该铁矿石品种以国际上的TSI铁矿石指数为计算价格，因为交易规定必须使用印度本国货币计价，所以导致该铁矿石期货品种最大的不足之处就是基本只能满足印度当地市场，国际上参与者较少，从而导致在国际期货市场的影响力也较小。

全球第二个铁矿石期货合约由新加坡商品交易所（SMX）于2011年8月推出，该铁矿石期货交易平台不同于印度铁矿石期货使用国际TSI指数，新加坡交易所选择MBIO（MB Iron Ore Index）铁矿石指数作为铁矿石结算的指数，而且为了降低风险以及扩大交易规模，方便更多与铁矿石产业相关的贸易商和厂商参与到铁矿石期货交易中，新加坡交易所设计了相较于印度交易所较小的交易单位。

我国在国际上对铁矿石的定价权因国外铁矿石期货的推出，在一定程度上被进一步降低，其主要原因有：一、国际上目前交易量最大的两大铁矿石期货品种所采用的铁矿石指数是MBIO指数和TSI指数，这两个指标的客观性有待考证，数据采集和指数计算过程并未完全公开；二、虽然国家鼓励国有企业参与金融衍生品交易套期保值，但对于交易的监管较为严格，导致国内铁矿石相关企业参与国际市场期货交易的积极性不高，从而使得中国在国际铁矿石期货市场定价权争夺中处于劣势。

## （二）我国铁矿石期货市场基本情况

2013年10月，大连商品交易所（DCE）继推出黑色钢铁产业链中焦煤焦炭品种之后，又成功推出黑色钢铁产业链中重要品种——铁矿石期货，为钢铁企业提供了重要的避险工具。为了更好地贯彻服务于我国实体经济的原则，大商所铁矿石期货交割品种响应市场主流铁矿石标准的需求，选择以62%品种的铁矿石为标准品。

2013年10月18日，铁矿石期货上市当天的成交量和持仓量远远超出预期，成交量达20万手（单边），成交额高达330亿元<sup>1</sup>，显现出了市场的积极参与度。此后，大商所铁矿石期货成交量和持仓量一直处于稳步上升的状态。大商所铁矿石期货品种自推出以来长期保持高活跃度，是目前全球范围内各期货市场中交易规模最大的期货市场。

---

1 数据来源：大连商品交易所

大连商品交易所（大商所）自2013年10月上市，迅速发展为全球交易规模最大的衍生品。借助中国庞大的铁矿石港口现货市场，大商所铁矿石期货是唯一允许实物交割的铁矿石衍生品。现已有1500家企业参与铁矿石期货交易交割，包含110余家钢企，1300家以上贸易商和10家以上国内矿山企业。2018年，大商所铁矿石期货合约的成交量是新交所铁矿石掉期的22倍，具有充足的流动性，为国内钢企和贸易商利用期货套期保值或者对冲现货价格的风险的保障。2018年5月，大商所铁矿石期货对外开放，引入境外交易者，满足了全球钢铁产业链上下游参与者的风险管理需求。境外交易者规模迅速扩大，我国铁矿石期货合约的市场影响力日益提升。铁矿石期货合约走向国际市场，也为中国提升在国际市场对铁矿石的定价权奠定了基础。

## 二、铁矿石供需现状

全球铁矿石贸易的基本格局是供需区域分离，以中国等为核心的东亚地区和欧盟地区是最大的铁矿石消费中心，而铁矿石供应主要集中在澳大利亚和巴西等国，形成由澳大利亚、巴西等国向亚洲、欧美等国家和地区输送的铁矿石国际贸易格局。

从全球铁矿石市场供需格局来分析，铁矿石市场呈寡头垄断，即少数的几家铁矿石生产商占有相当大的市场份额，从而在铁矿石贸易双方博弈时占有主导地位，寡头可通过控制和主导供应量、价格的变化乃至决定定价模式，从而获取更多利润。而中国钢铁企业的集中度低，在与铁矿石供应方的博弈中处于弱势地位。铁矿资源赋存良好的澳大利亚、巴西等国具有了出口的物质基础，而中国资源基础薄弱且需求庞大，不得不依赖进口满足快速发展的钢铁工业。同时由于电炉炼钢发展缓慢，中国的钢铁生产90% 依赖铁矿石作为原料，中国的国产铁矿石远无法满足钢铁生产的需要，导致80% 以上的铁矿石需求依赖进口。

### （一）铁矿石资源分布情况：资源分布与生产地区集中

#### 1. 世界铁矿石资源分布

铁是世界上发现最早，利用最广，用量也是最多的一种金属，其消耗量约占金属总消耗量的95% 左右。铁矿石是含有铁单质或铁化合物能够经济利用的矿物集合体，是钢铁生产企业的重要原材料。全球铁矿石储量资源丰富，但分布不均衡。从下表中可以看出全球铁矿石资源分布排名前三位的国家分别为澳大利亚，巴西与俄罗斯，我国铁矿石的原矿储量排名第四。铁矿石原矿储量即其基础储量是经详查勘探所获控制的、探明的并通过可采性研究、预可行性研究，同时认为属于经济的、边际经济的，用未扣除设计采矿损失的储量的数量表述。



表1：2022年全球铁矿石分布及含铁量情况表（单位：百万公吨）

地区 / 指标	铁矿石原矿储量	原矿世界占比	铁金属储量	铁金属世界占比	平均铁品位
澳大利亚	51000.00	28.33%	27000.00	31.76%	52.94%
巴西	34000.00	18.89%	15000.00	17.65%	44.12%
俄罗斯	29000.00	16.11%	14000.00	16.47%	48.28%
中国	20000.00	11.11%	6900.00	8.12%	34.50%
乌克兰	6500.00	3.61%	2300.00	2.71%	35.38%
加拿大	6000.00	3.33%	2300.00	2.71%	38.33%
印度	5500.00	3.06%	3400.00	4.00%	61.82%
美国	3000.00	1.67%	1000.00	1.18%	33.33%
伊朗	2700.00	1.50%	1500.00	1.76%	55.56%
哈萨克斯坦	2500.00	1.39%	900.00	1.06%	36.00%
南非	1000.00	0.56%	670.00	0.79%	67.00%
世界	180000.00	100.00%	85000.00	100.00%	47.22%

数据来源：Wind、美国地质调查局

从美国地质调查局（USGS）发布的《Mineral Commodity Summaries 2023》报告显示，2022年，铁矿石原矿储量主要集中在澳大利亚、巴西、俄罗斯、中国，四者合计占比约为74.44%。其中澳大利亚的铁矿石原矿储量最高为510亿吨，占全球总储量的28.33%；巴西排名次之，铁矿石原矿储量为340亿吨，占比18.89%；俄罗斯铁矿石原矿储量排名第三，储量为290亿吨，占比为16.11%；而我国的储量为200亿吨，占比为11.11%。同时这四个国家的铁金属储量分别为澳大利亚270亿吨，占比31.76%；巴西150亿吨，占比17.65%；俄罗斯140亿吨，占比16.47%；中国69亿吨，占比8.12%，合计占比为73.91%。

从铁矿石原矿储量与铁金属储量的占比可以看出，两者之间存在着一定的差异，具体原因即在于铁矿石的铁品位（含铁量）不同。就具体的铁品位而言，可以看出排名前四国家的铁品位分别为52.94%、44.12%、48.28%、34.50%。其中除澳大利亚、巴西、俄罗斯外，还有印度、南非等国家的铁矿石资源为富矿，铁品位高而有害杂质少，具有良好的烧结及冶炼性能。而我国尽管铁矿石储量排名靠前，但铁矿石的品位较低，贫矿较多，且以中小型矿为主，成分复杂。

（注：铁矿石的品位即铁矿石的含铁量，以 TFe% 表示。品位是评价铁矿石质量的主要指标。随着铁品位的上升，含有的杂质愈少，而铁矿石有无开采价值，开采后能否直接入炉冶炼及其冶炼价值与否均取决于铁矿石的含铁量。

铁矿石一般铁品位为30%–60%，一般平均含铁量在50% 以上的矿石称之为富矿，品位较高，经破碎筛分后可直接入炉，具有不必经过处理就直接运输的价值；而品位较低，不能直接入炉的铁矿石称之为贫矿，必须经过选矿和造块后才能入炉冶炼，须在矿场附近加以富集处理，再运输至钢厂当原料。）

从全球铁矿石资源的分布特点来看：

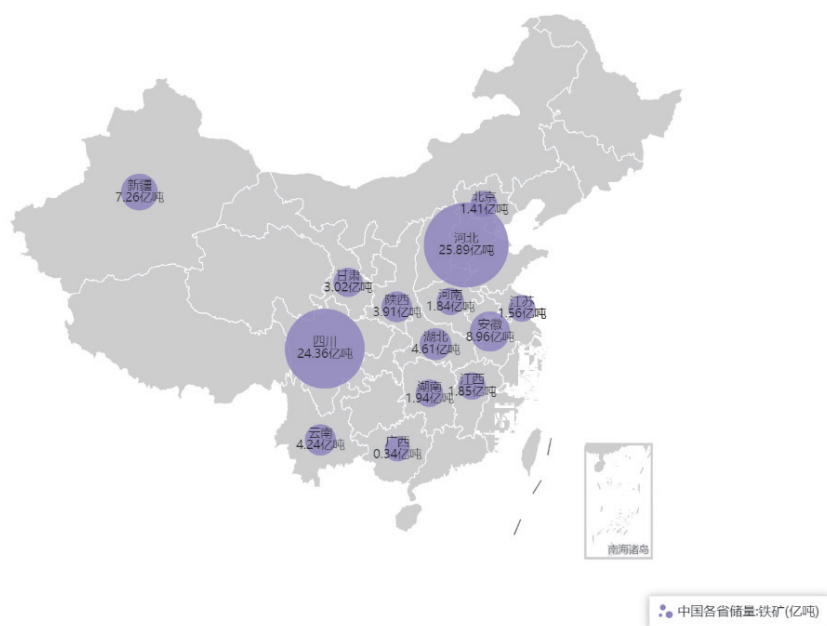
（1）铁矿石资源集中在少数国家和地区，资源集中的地区也就是世界铁矿石的集中生产区，例如巴西的淡水河谷（Vale）、力拓（RT）。

（2）南半球富矿多（巴西、澳大利亚、南非），北半球富矿少，乌克兰、俄罗斯、美国、加拿大以及中国的铁矿都属于贫矿，需经富选成精矿粉，后造块才能用于高炉炼铁或直接还原或熔融还原炼铁。北半球的富矿集中在印度和瑞典，但随着开采力度的增大，优质铁矿石资源日益减少，如西澳洲的优质低磷富赤铁矿资源大幅减少，今后将主要生产相对质量较差的高磷矿和马拉曼巴矿。

（3）东半球矿石 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>含量高，例如澳矿、印度矿、南非矿；而西半球矿石 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>含量低，有害杂质少，例如巴西是全球优质铁矿石资源。

## 2. 我国铁矿石资源分布

图1：我国铁矿石储量分布情况



数据来源：Wind、国家统计局

而我国铁矿石资源的特点是：品位低，富矿少而几乎全是贫矿，贫矿资源储量占总储量的80%，平均铁品位只有33%，比世界铁矿石平均品位低12个百分点左右；矿床种类多，矿石类型复杂，多组分共生或伴生矿多，难选矿多（例如攀西地区钒钛磁铁矿，包头白云鄂博含F、Nb和稀土矿，南方大冶矿，广东大宝山矿等）；禀赋条件差，剥采比高，每生产1吨成品矿需完成10吨剥采量，是巴西和澳大利亚矿的4—7倍；中小型矿多，大型、特大型矿少。由于我国钢铁工业迅猛发展，铁矿石开采远不能满足生产需求，对钢铁工业保障程度较低，每年需进口相当数量的矿粉、矿石及精矿粉。

## （二）铁矿石供应情况

铁矿石作为全球重要的大宗商品物料，供给分布较为广泛，但优质铁矿石的供给相对集中，最优质的铁资源集中于澳大利亚和巴西，因此这两个国家的主流矿商的市场议价能力较强。我国铁矿石原矿产量不低，但矿石品质偏低，因此对外依存度较高。

### 1. 世界铁矿石供应情况：以澳大利亚为主

表2：2021年世界铁矿石出口情况

国家地区	出口（亿吨）	占比
大洋洲	8.79	52.86%
其他美洲国家	3.87	23.28%
非洲和中东	1.02	6.11%
亚洲	0.97	5.84%
俄罗斯、乌克兰及独联体国家	0.76	4.54%
北美自贸区	0.71	4.28%
欧盟	0.46	2.76%
欧洲其他国家	0.06	0.33%
合计	16.63	100%

数据来源：国际钢铁协会

从铁矿石的出口来看，世界最主要的铁矿石出口地区集中在大洋洲、美洲，其中大洋洲2021年的出口量占世界总出口量的52.86%，占比超过一半，即澳大利亚为世界铁矿石的主要铁矿石的生产与出口国家。

### 2. 四大铁矿石供应商：形成铁矿石寡头垄断格局

表3：2021年全球铁矿石产量前十名企业

序号	公司名称	所在国家	企业类型	2021年产量 (亿吨)
1	淡水河谷 (Vale)	巴西	采矿	3.196
2	力拓 (Rio Tinto)	澳大利亚	采矿	2.766
3	必和必拓 (BHP Group)	澳大利亚	采矿	2.454
4	福蒂斯丘金属 (Fortescue Metals)	澳大利亚	采矿	1.847
5	阿赛洛米塔尔 (ArcelorMittal)	卢森堡	采矿和制造	0.512
6	金属投资 (Metalloinvest)	俄罗斯	采矿和制造	0.408
7	印度国家矿业公司 (NMDC)	印度	采矿	0.35
8	巴西国家钢铁公司 (Companhia Siderurgica Nacional)	巴西	采矿和制造	0.316
9	昆巴铁矿公司 (Kumba Iron Ore)	南非	采矿	0.302
10	印度钢铁管理局 (Steel Authority of India)	印度	采矿和制造	0.3

资料来源：公开资料整理

从2021年铁矿石生产企业排名而言，排名前四名的公司分别为巴西的淡水河谷以及位于澳大利亚的力拓、必和必拓、福蒂斯丘公司，其铁矿石的生产量分别为3.20亿吨、2.77亿吨、2.45亿吨、1.85亿吨。



淡水河谷为全球最大的铁矿石生产商，拥有86亿吨高品位铁矿石储量，集中在巴西“铁四角”地区和巴拉州等，有60%~67%高品位的卡拉斯加（Carajas）等铁矿，每年80%以上产量用于出口，其中30%的产量供给中国。



力拓公司为全球第二和澳大利亚第一的铁矿石生产商，拥有约110亿吨铁矿石储量，公司大部分资源都在澳大利亚皮尔巴拉地区，每年80%以上产量用于出口，50%以上的矿石产量出口至中国，30%以上出口至日本。

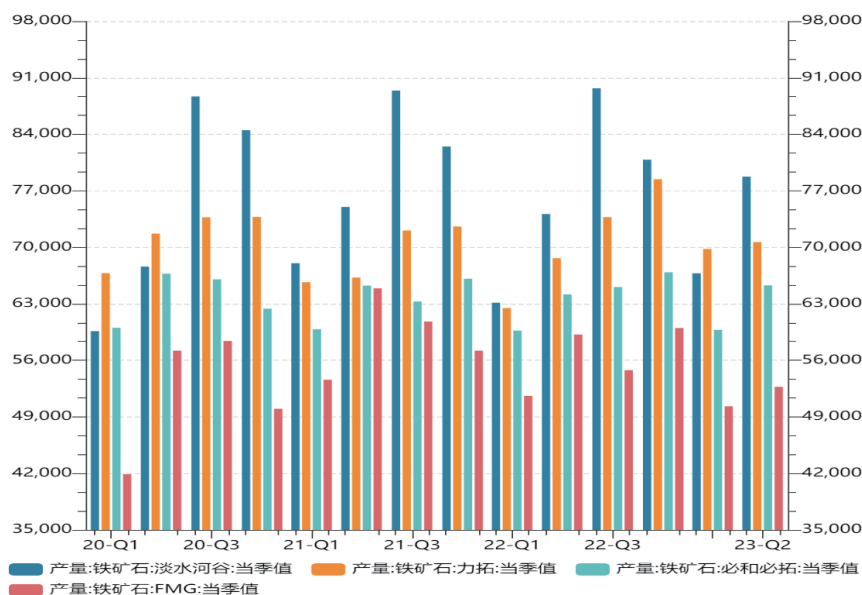


必和必拓公司为全球第三和澳大利亚第二的铁矿石生产商，拥有约79亿吨铁矿石储量，主要铁矿纽曼（Mt. Newman）、扬迪（Yandi）等位于西澳大利亚，每年90%以上的产量用于出口，约50%的矿石产量出口至中国，约25%出口至日本。



福蒂斯丘公司为全球第四和澳大利亚第三的铁矿石生产商，主要铁矿超特粉（SSF）、混合粉（FB）、国王粉（Kings）等位于澳大利亚，每年约90%的产量出口至中国，10%出口至日韩。

图2：四大铁矿石供应商各季产量情况



数据来源：Wind

数据来源：Wind、公司季报

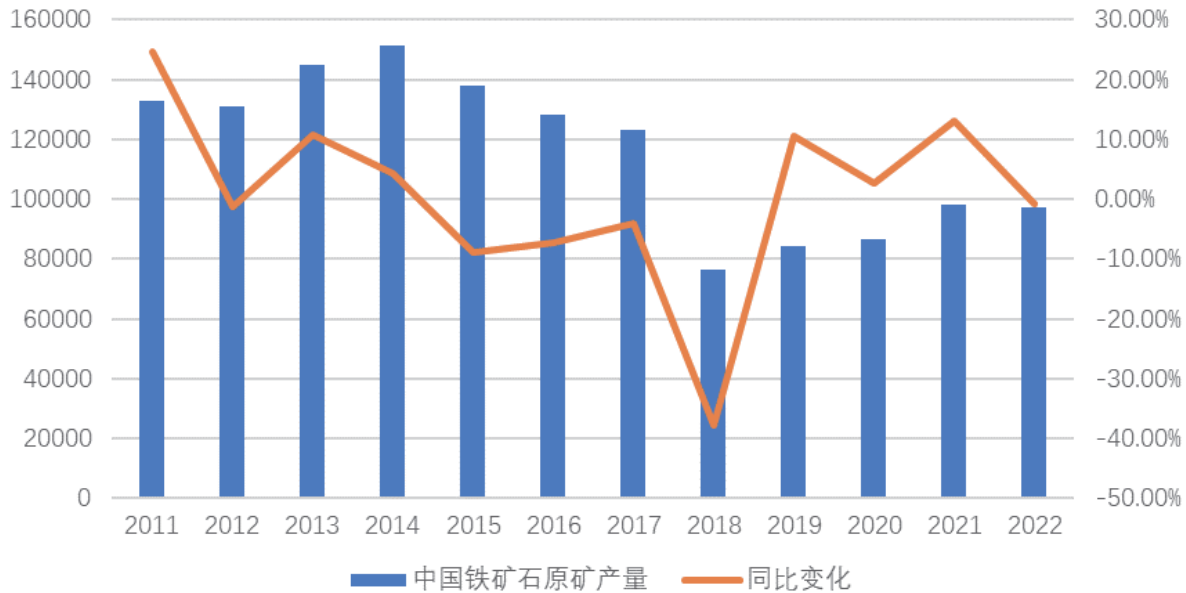
2009年之前，力拓和必和必拓的铁矿石产量占澳大利亚总产量的80%，2010年起福蒂斯丘（FMG）迅速发展，产量不断攀升，跻身澳大利亚第三大铁矿石生产商。淡水河谷占据巴西80%以上的产量。四大矿石生产商自2010年开启扩产周期，其全球市场占有率从2010年的35%至2015年接近50%的水平，自此维持在50%左右，因此具有生产成本和规模的绝对优势，形成铁矿石供应方的寡头垄断格局。

全球四大矿石生产商的产能扩张主要归因于2009年下半年中国钢铁下游产业推动钢铁行业重新开启景气周期。依托优质的铁矿石资源和较低的生产成本，四大铁矿石生产商的铁矿石（主流矿）市场占有率不断提高，使得澳大利亚及巴西以外其他国家的铁矿石（非主流矿）市场份额逐渐收窄。铁矿石供应商的集中度不断增加，且逐渐从海运市场向中国港口市场蔓延。国际矿业巨头淡水河谷、力拓等通过与港口合作，在港口开展混矿业务，使其满足中国钢铁企业对于矿石的成分和性能要求。同时，在中国建立铁矿石销售团队，以人民币定价模式销售在中国港口加工混合的铁矿石现货。淡水河谷战略性的规划将销售阵地移至终端需求的前沿，目前已在9个中国港口包括大连港、曹妃甸港、青岛港、岚桥港、连云港、湛江港等均建立了混矿基地，具备了覆盖全国钢厂的销售能力。此举不仅减少了生产成本，同时可以在中国港口贸易市场分一杯羹，同时，其强大的竞争力使得国内贸易商的铁矿石贸易量下滑。

自2011年起四大铁矿石生产商致力于通过规模化生产降低生产成本。得益于四大矿山的成本不断降低，全球铁矿石平均离岸成本2015年以来保持在40美元/吨以下，截止至2019年，全球铁矿石成本降至32.3美元/吨。矿山企业背后的金融资本力量为其融资和扩大生产取得了便利，国际金融资本与生产资本的结合使得矿山企业具有绝对的定价权。基于寡头垄断的市场结构，全球矿业巨头可以垄断铁矿石产量和价格，决定定价模式、利用贸易投机需求和金融性需求、借助中国庞大的刚需，操纵国际铁矿石价格。

### 3. 我国铁矿石供给分析

图3：2011年-2022年中国铁矿石原矿产量



我国铁矿石的原矿产量在2011年—2022年期间，自2011年至2018年除2013年、2014年产量同比增加外均处于逐年衰减状态；自2019年之后，随着铁矿采选企业逐渐完成生态环境治理整改，中国铁矿石原矿产量企稳回升，2020年中国铁矿石原矿产量达到86,671.70万吨，2021年以来，我国提高铁矿石自主供给能力初见成效。2021—2022年，我国铁矿石原矿产量达到98,052.80万吨和97,236.98万吨，分别同比增长13.13%和-0.23%，我国铁矿石原矿产量日趋稳定。

### （三）铁矿石需求情况

全球铁矿石需求量近年来随着钢铁表观消费量增长而快速增长。中国目前是全球最大铁矿石进口国，进口量在全球占比超过60%，对外依存度超过80%。

#### 1. 世界铁矿石需求情况

对于铁矿石需求量难以直接统计，而铁矿石作为钢铁生产最主要的原料之一，一般依据对全球生铁产量与粗钢产量来分析全球对铁矿石的需求情况。钢铁生产工艺分为转炉，电炉和平炉生产，此三类炼钢工艺分别在2020年全球占比为73.2%，26.3%和0.3%。转炉为炼钢设备，其主要原料来自高炉铁水（即生铁）。高炉是炼铁设备，是钢铁冶炼的第一道工序，高炉冶炼的实质是把铁矿石进行高温还原成铁，并加入其他元素而形成生铁。电炉炼钢可以100%的使用废钢作为原料，废钢作为铁素直接入炉使用，而一些既有电炉也有转炉炼钢的综合性钢铁企业也会在电炉炼钢时调整原料比例，加入少量铁水（生铁），减少部分废钢比例，一般铁水的比例不超过30%。从冶炼流程图



得知，铁矿石需求量与生铁的产量成正比，因此全球生铁的产量可以更为直接的反映转炉炼钢对铁矿石的消费情况。电炉炼钢工艺流程短，建设投资少，但需要丰富的废钢资源，无需像转炉炼钢依托于高炉炼铁系统。平炉工艺由于能耗高等缺点已基本淘汰。因此主要从全球生铁产量对铁矿石需求的分析。

图4：钢铁冶炼流程图

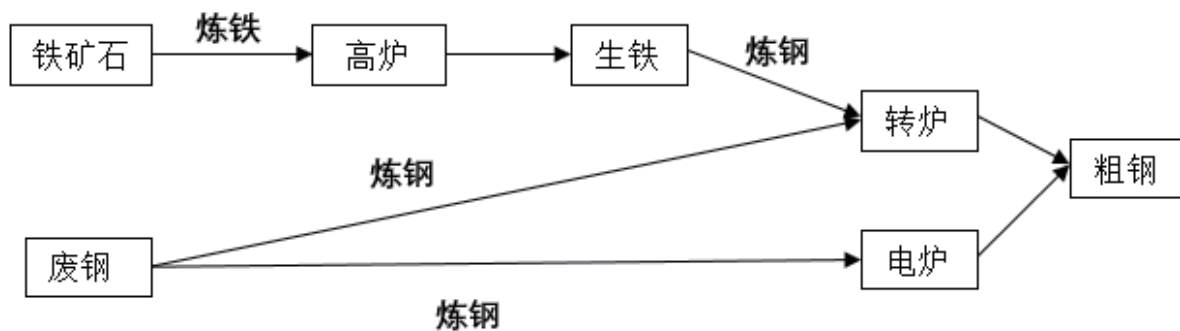


表4：2021年全球生铁产量的区域分布情况

国家地区	生铁产量 (亿吨)	占比
亚洲	11.01	81.36%
欧盟	0.83	6.13%
俄罗斯、乌克兰及独联体国家	0.78	5.76%
南美洲	0.32	2.33%
北美洲	0.31	2.30%
欧洲其他国家	0.18	1.36%
大洋洲	0.04	0.33%
非洲	0.03	0.24%
中东	0.03	0.20%
合计	13.54	100.00%

数据来源：国际钢铁协会

从生铁生产的区域分布来看，生铁的生产地区主要集中在亚洲，2021年产量11.01亿吨占世界主要生铁生产国家产量的81.36%。其中，中国的生铁产量为8.69亿吨，占亚洲地区生铁产量的78.93%，占世界主要生铁生产国家产量的64.20%，中国是全球最主要的生铁生产国。

根据国际钢铁协会的统计数据，2021年全球主要国家和地区的高炉生铁产量为13.54亿吨，同比增长0.89%。其中，亚洲高炉生铁产量虽同比下降1.30%至11.01亿吨，但全球占比仍保持在81%左右水平。中国受“双碳”、“双控”政策措施影响，生铁产

量虽同比下降2.14%至8.69亿吨，但仍是亚洲地区乃至全球最大的高炉生铁生产国。此外，印度产量达到7,760万吨，同比增长14.45%；日本产量为7,030万吨，同比增长14.12%；欧盟27国高炉生铁产量至8,300万吨，同比增长17.07%。

## 2. 世界铁矿石的进口情况

表5：2021年世界铁矿石进口情况

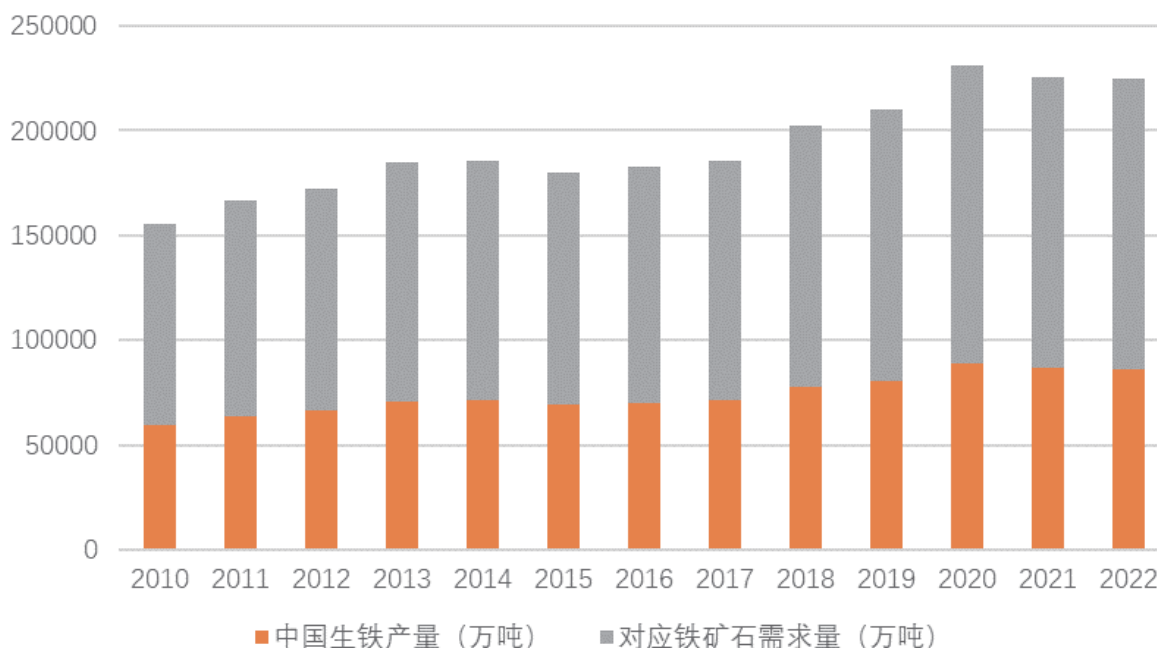
国家地区	进口（亿吨）	占比
中国	11.24	67.59%
其他亚洲国家	1.9	11.43%
欧盟	1.32	7.94%
日本	1.13	6.79%
非洲和中东	0.54	3.25%
欧洲其他国家	0.21	1.26%
北美自贸区	0.18	1.08%
其他美洲国家	0.08	0.48%
俄罗斯、乌克兰及独联体国家	0.02	0.12%
大洋洲	0.01	0.06%
合计	16.63	100%

数据来源：国际钢铁协会

世界铁矿石资源主要集中在澳大利亚、巴西、俄罗斯、乌克兰、哈萨克斯坦、印度、美国、加拿大等国。从铁矿石的进口来看，中国是铁矿石进口最多的国家，2021年，中国进口铁矿石11.24亿吨，占世界总进口量的67.59%。

## 3. 我国铁矿石需求情况：

图5：2010-2022年中国生铁产量及折合铁矿石需求量

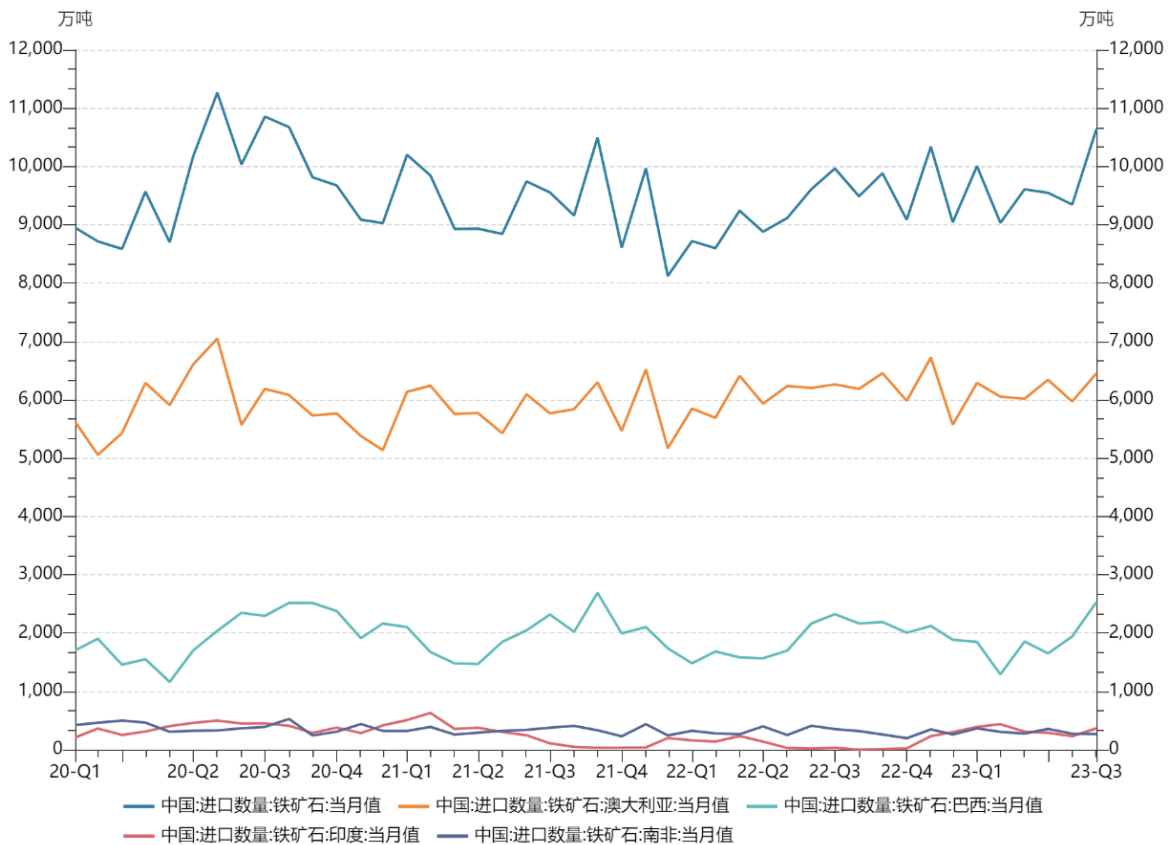


数据来源：Wind、国家统计局

自1996年以来，我国钢铁产量已连续25年位居世界第一。我国从2005年至2020年生铁产量从3.44亿吨上升到的8.88亿吨，复合增长率6.53%；粗钢产量从3.53亿吨上升到10.65亿吨，复合增长率7.63%；钢材产量从3.78亿吨上升到的13.25亿吨，复合增长率8.73%。2021年，随着国内“双碳”、“双控”政策措施逐步落实，我国钢铁产业综合水平自2015年以来首次呈现下降态势，其中，生铁、粗钢和钢材产量分别为8.69亿吨、10.33亿吨和13.37亿吨，同比变动为-2.14%、-3.00%和0.91%。

就具体的生铁产量与折合铁矿石需求量而言，从上图中可以看出我国生铁产量在2010年-2014年中逐年递增，于2015年小幅下降，后逐年递增于2020年达到顶峰，产量约为8.88亿吨，折合铁矿石需求量为14.2亿吨。在随后的2021年与2022年间我国的生铁产量有所下降，维持在8.6亿吨左右，对应的铁矿石需求量在13.8亿吨左右，保持在一个相对稳定的状态。

图6：我国铁矿石进口数量走势图



数据来源：Wind，海关总署

从我国每月铁矿石进口数量来看，来自澳大利亚的铁矿石的占比最大，超过了50%，其次为来自巴西的铁矿石，2020年中国从澳大利亚进口的铁矿石占比为63%，巴西21%，南非4%。近几年全球矿业巨头不断进行扩张，持续挤压小矿山的市场份额，中国对各国的铁矿石进口比率趋于稳定

在2021年至2022年来自印度的铁矿石超过了来自南非的铁矿石，自进入2023年以来，两者的进口量互有上下。南非的铁矿石生产受矿山产能和生产成本等因素的制约，难以大幅扩产，其铁矿石的年产量趋于稳定，因此中国对南非的铁矿石进口量维持在一一定的水平；印度由于自身钢铁生产对铁矿石的需求大，外加印度出口关税等影响，由此中国对印度铁矿石的进口量具有不确定性，波动较大。

## 三、铁矿石的价格

### (一) 铁矿石定价机制的演变

表6：铁矿石定价演变过程

阶段	时间	事件
现货交易	1950 年以前	现货交易为主
	20 世纪 60 年代中期	供给短期合同出现
长期合同	20 世纪 60 年代以后	长期合同为主
	1975 年	铁矿石输出组织成立，改签长期合同为短期合同
长协定价	1980 年	年度合同谈判机制形成
	2004 年	宝钢代表中国企业加入年度长协谈判
	2008 年	“首发 - 跟风”模式被卖方打破（力拓单独定价）
	2009 年	“首发 - 跟风”模式被买方打破（中国没有接受 33% 跌幅，与 FMG 单独定价）
指数为主，多种定价方式并存	2010 年	三大矿山改为季度定价，指数定价模式随之产生
	2011 年	月度定价渐成趋势

资料来源：公开资料整理

#### 1. 现货交易（19世纪初至20世纪50年代）

现代钢铁工业开始于19世纪，直到20世纪50年代，钢铁的生产主要集中在西欧、美国和苏联。铁矿石供需基本自给或者控制国外矿石供应，铁矿石市场规模小，现货交易即可满足双方的需求。

#### 2. 长期合同（1960-1980年）

20世纪60年代，随着钢铁工业的中心不断向亚洲转移，以日本钢铁为代表的新兴市场为解决国内资源不足等问题，开始通过融资买矿、合资开发等方式获取原料。储量巨大的巴西、澳大利亚为保证长期稳定的利润，偿还开发矿山的贷款，以新日铁为首的日本钢厂先后与澳大利亚、巴西签订了15-20年的低价长期供应合同，随后其余国家的钢厂效仿日本，与资源丰富的矿山企业签订“长期合同”。

#### 3. 长协定价的形成过程

背景：20世纪70年代中后期，铁矿石“三巨头”——淡水河谷、力拓、必和必拓通

过不断增产和收购，垄断了70%以上的铁矿石市场，加上后来的FMG形成了高度垄断的铁矿石供应方。与此同时，日本、韩国、欧洲和后来加入的中国钢铁企业形成了相对集中的需求方。

形成过程：20世纪70年代末，“三巨头”与日本经过数轮谈判后，确立了年度调整价格和数量的定价模式。1980年，随着欧洲钢企的加入，供需双方开始了长达30年左右的铁矿石长协定价的拉锯式谈判。在供需双方的不断博弈下，铁矿石长协定价机制逐渐形成了以年度合同定价、首发—跟风、同品种同涨幅、离岸价为主要原则，以欧洲和亚洲为主要市场的定价模式。

矛盾凸显：但随着铁矿石市场的不断成熟，长协定价反映市场信息不灵敏、“一言堂”、谈价不看量等弊端也日益暴露出来。同时，作为非主流方式的现货市场，在中国需求和进口双轨制刺激下出现异常火爆，现货价和长协价的过大差距，引起卖方严重不满。对于买方市场而言，作为2003年后最大铁矿石买家的中国，在1981年至2009年的29次谈判中，仅2007年首次争取到定价权，其他年份都被动地作为价格接受者。同时，各国钢企恶意竞价、资本炒作海运非等，是的买方市场也严重不满现有制度，新定价模式的推出势在必行。

长协定价机制：所谓长协定价机制是指交易双方，通过谈判首先确定长期交易数量，期限一般为5—10年，有时甚至可达20—30年；其次通过每年的价格谈判来决定当年的交易价格。

谈判方：长协谈判中交易双方主要由淡水河谷、力拓、必和必拓等垄断矿商和代表各自国家需求的钢铁企业构成，如中国宝钢。

谈判开始时间：价格谈判一般开始于上一年第四季度

计价方式：以离岸价（FOB）为准

“首发—跟风”“模式：交易双方中无论由谁一旦达成来年第一笔交易价格，该价格则成为这一年的铁矿石国际贸易价格，其他参与者对此必须无条件接受。

谈判市场划分：长协定价机制将世界市场主要分为欧洲市场和亚洲市场，其中亚洲市场很长一段时间内基本是由日韩两国的主要钢铁企业作为代表参与谈判。

#### 4. 长协定价机制破裂转化为灵活定价机制

表7：亚洲市场长协定价机制各年定价结果

年度	亚洲市场		
	定价时间	定价企业	涨幅 %
1998	19980121	BHP	2.82
1999	19990216	Hamersley	-11
2000	20000229	Roberivey	4.35
2001	20010326	Hamersley	4.3
2002	20020531	BHP	-2.4
2003	20030321	Hamersley/BHP- 新日铁	8.9
2004	20040114	Hamersley- 新日铁	18.62
2005	20050222	CVRD- 新日铁	18.62
	20050617	CVRD-JFE	19
2006	20061221	CVRD- 宝钢	9.5
2008	20080218	VALE- 新日铁	65
	20080623	RIO- 宝钢	79.88
2009	20090526	RIO- 新日铁	-32.95

资料来源：公开资料整理

2005年中国开始作为亚洲市场买方代表之一参与其中。

由于长协机制的价格是以离岸价为准，而2008年全球海运费用大涨及中国的进口管制使得当年中国国内现货价格高于协议价，这对长协机制造成了很大的冲击，具体表现为澳大利亚力拓公司没有接受巴西淡水河谷公司最先达成的交易价格，而是与宝钢公司签署了新的贸易协议。在新协议中铁矿石离岸价虽然高于长协价，但考虑到海运距离的缩减，中国钢铁行业的成本压力还是得到了一定程度的缓解。

在随后的2009年，由于中国没有接受三大垄断巨头与日、韩单方面确定的协议价，而是与澳大利亚第三大铁矿石出口商 FMG 公司达成新的贸易协定，维持了近30年的长协定价机制就此破裂。



表8：长协定价与灵活定价机制对比

	长协机制	灵活定价机制
生效时间	1980年-2010年	2010年至今
定价区间	一年	季度，月，周及其他协定周期
定价基础	谈判	主流铁矿石指数
主导力量	四大矿商	买卖双方，金融机构及其他力量
影响因素	供需情况，生产成本，进出口制度	海运费，生产成本及相关金融市场因素
交易方式	协议+现货	协议+现货+期货
优点	影响因素简单，价格稳定，不易波动，交易成本低	市场敏感度高，更贴近现货价格，价格公开透明，趋于买方主导
缺点	供需不平衡状态下，价格刚性过大，与现货市场价格差异过大。价格制定不透明，完全是卖方垄断主导	金融化，影响因素复杂，市场介入力量过多，交易成本高，价格极易波动

资料来源：公开资料整理

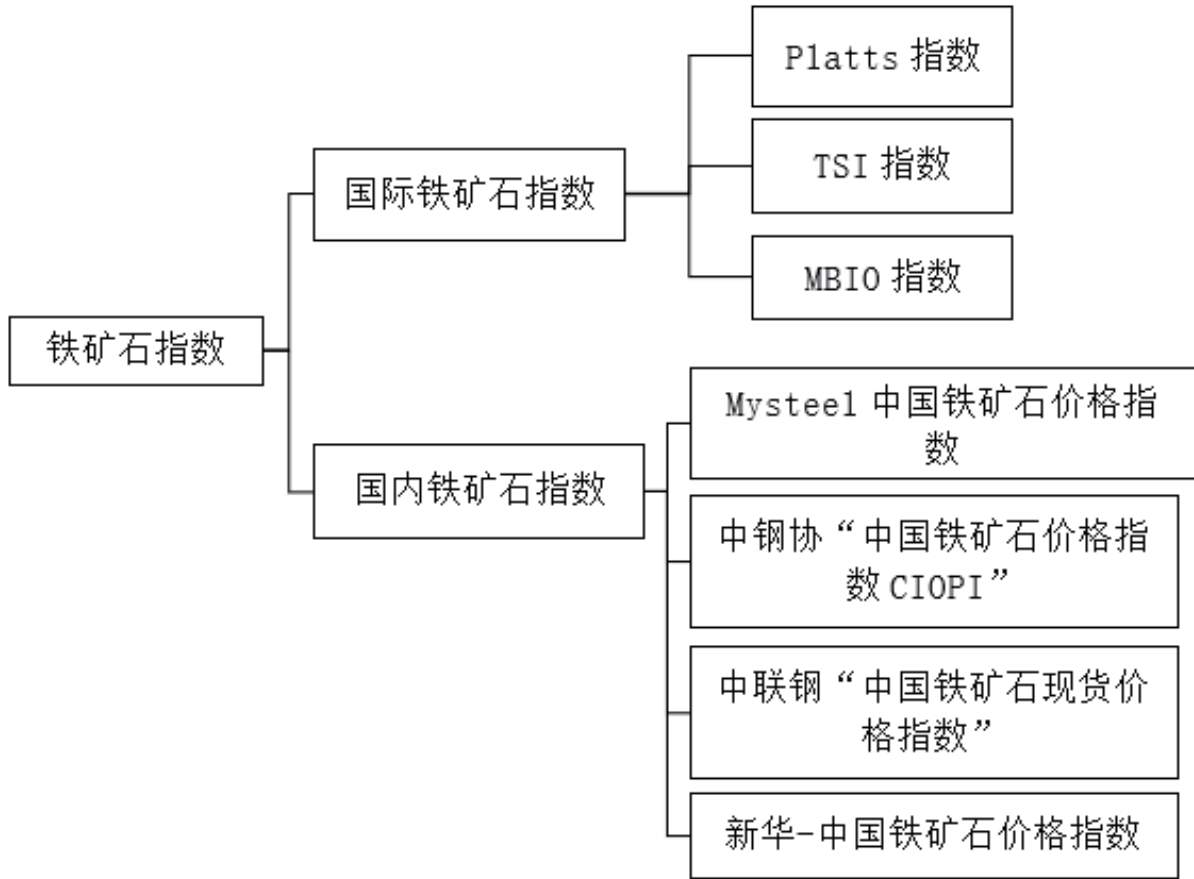
长协定价机制被打破原因主要在于：

**供需平衡被打破：**在21世纪之前，全球铁矿石市场供需基本稳定，因此确立长协定价机制，可以确保双方合作和资源供应的稳定；而随着中国经济的崛起和铁矿石需求的迅猛增加，全球铁矿石市场供求格局发生了变化，使得过去的供需关系无法保持平衡。

**金融势力渗透市场：**世界四大矿山的股东基本由各种金融力量所把控。J.P 摩根、高盛、花旗、汇丰等大型国际金融机构掌握着至少60%的世界矿商股份，利用金融市场和工具使他们自身利益达到最大化，所以他们会竭尽所能地促进铁矿石市场金融化。供给方的垄断地位决定了四大矿山对铁矿石市场均衡价格具有较强的操控权，而需求方的势力分散导致其没有卖方强势。供需双方原先平衡的局面被打破，而供方占据主导地位的情况下，为了找到新的利益最大化均衡点，必然会要求对以前的定价机制进行修订。

## 5. 铁矿石价格指数

图7：铁矿石价格指数分类



目前国际市场拥有影响力的铁矿石现货指数有：美国普氏能源资讯（Platts）的普氏指数、英国的环球钢讯的 TSI 指数以及英国金属导报的 MBIO 指数，三家定价方式各不相同。目前 TSI 指数成为新交所和芝加哥交易所进行铁矿石掉期交易结算的依据，而普氏指数则占据月度定价以及铁矿石现货市场，也同时作为最为主要的国际在途铁矿石定价依据，市场接受度最高。

普氏指数作为国际三大矿商月度和现货贸易结算的定价基础，俨然成为决定铁矿石价格的官方指数，尤其是2010年4月份以后几乎所有的澳矿、巴西矿均参考这一指数。

#### （1）普氏指数（Platts）

普氏指数的形成过程：通过该公司在伦敦、新加坡等地的分析师通过电话和即时通讯工具，与市场参与者交流关于交易、询价和报价信息。在每个工作日结束时（对于大多数亚洲现货市场而言，是中国时间18时30分），普氏的分析师将在该时间之前收集的信息进行评估，从而形成当天的价格指数。其核心理念是寻找可成交的市场价位，每天通过寻找最高的买方询价和最低的卖方报价来评估当天的指数价格。

普氏指数的缺点：如果一天中没有任何现货交易成交，普氏的估价将会是基于当天最有竞争力的询价或报价，并非当天所有采集信息的加权平均，而是价格发现。其不合理，不科学之处在于以没有达成交易的价格作为评估价格，从而确定铁矿石季度价格。

### （2）MBIO 指数

MBIO 指数是根据交易当天实际成交量进行吨位加权计算后得出的数据，在计算时考虑到了不同等级铁矿石的质量、矿场地点和交货地点等因素。

MBIO 指数以62% 品位铁矿在青岛港口的价格为基准。指数有三个数据来源：钢厂、矿山和贸易商，各占1/3的比重。指数在制定过程中并不特别偏向某一方，每一个数据来源都对最后的指数起到同样的作用。每天，通过搜集各地的三方面数据源，上报给伦敦总部。那里的专家会先对各项指标进行交易量的加权计算，然后对三项指标平均整合，得出最终的指数。在具体编制过程中，任何一个收集到的数据，如果比其加权计算的数据高4%，或者低4%，都会被排除在外。该计算方法使得参与市场的任何一方都无法主导价格，即使在使用加权计算的情况下，如果有一方报出的数据偏高，只会影响指数计算的33%。

### （3）TSI 指数 – 环球钢讯

指数编制过程：指数样本为对74家企业的成交数据进行采集，这些企业包括矿商、贸易商以及钢厂，而其所提供的数据不包括询价和报价，完全基于已经发生的矿石交易，根据这些数据的不同品质分级，TSI 分析师进行加权平均最终得出当天的指数。TSI 的所有数据是市场实际现货情况，现货贸易实际成交数据源来自于现货市场上的活跃企业，成交量通过实际市场得出。2011年6月28日普氏宣布收购环球钢讯，自2018年1月份起，TSI 铁矿石指数与普氏铁矿石指数方法论合并，两指数数值调为一致，不再单独发布 TSI 铁矿石指数。

### （4）中国铁矿石价格指数

中国铁矿石价格指数（CIOPI）由中钢协和五矿商会共同主持编制并对外发布，该指数包含两部分：国产铁矿石价格指数和进口铁矿石价格指数。国产铁矿石价格指数以国内32个铁矿石主要矿区的铁矿石价格作为计算基础；进口铁矿石价格指数以8个国内主要港口进口铁矿石价格为基准，并参考中钢协和五矿商会会员企业的有关铁矿石进口成交价格，最后对这两部分指数进行加权计算，得到中国铁矿石价格指数。

### （5）新交所期货合约

目前新交所铁矿石合约以挂钩指数不同，分为四大类，分别为62%、65%、58% 铁

粉和块矿溢价，大类下有期货、期权和掉期合约，共有12种合约。其中，TSI 62% 铁粉期货和期权成交最为活跃，成交量占新交所铁矿石衍生品的95% 以上

新交所交易的铁矿石期货合约价格在公开交易中形成，更为公允，但由于期货合约的交割结算价为指数报价的当月均值，期货价格天然与指数收敛，新交所的期货合约实际上是指数可以交易的标的。经计算，2018年至今，新交所62% 铁矿石期货结算价与普氏指数的相关性超过99%。

表9：大商所与新交所合约对比

	DCE 大连商品交易所	SGX 新加坡交易所
合约期限	合约仅 12 个月	合约可至未来 4 年
合约规模	100 吨 / 手	100 公吨 / 手
最小变动单位	0.5 人民币元 / 吨	0.05 美元 / 公吨
涨跌幅限制	11%	无价格限制
交易时间	上午 9:00-11:30, 下午 13:30-15:00, 下午 21: 00-23:00 (夜盘)	T 日 7:25am-8:00pm, T+1 日 8:15pm-5.15am
交割方式	实物交割	现金结算
合约品种	期货、期权	期货、期权、掉期
合约标的	61%	铁粉 62%、65%、58%，
2022 成交量 (单边)	期货 221 亿吨 期权 42 亿吨	期货 26 亿吨 期权 5 亿吨
2022 持仓量 (单边)	期货 1.18 亿吨 期权 0.41 亿吨	期货 1.06 亿吨 期权 0.92 亿吨

大商所铁矿石期货和期权凭借广阔的市场体量和海量的投资者，成交量已远超新加坡交易所铁矿石期货和期货。但全球铁矿石交易仍以新交所期货和普氏指数为定价基准。当前全球近60% 的铁矿石产量由澳、巴的四大矿商控制，其交易多参考普氏指数和新加坡掉期价格。

表象原因有二，其一是投资者结构，2022年大商所期货和期权成交量分别为221亿吨和42亿吨，均超新交所8倍多；但期货持仓量仅1.18亿吨，与新交所相差无几，期权持仓量仅0.41亿吨，不到新交所一半。表明大商所铁矿石的机构参与度远低于新交所

铁矿石。其二是合约分布和交易时间，新交所合约可至未来四年，而大商所合约仅支持未来十二个月，难以满足企业长期套期保值的需求；且新交所合约交易几乎覆盖全天，而大商所交易时间仅6个小时。

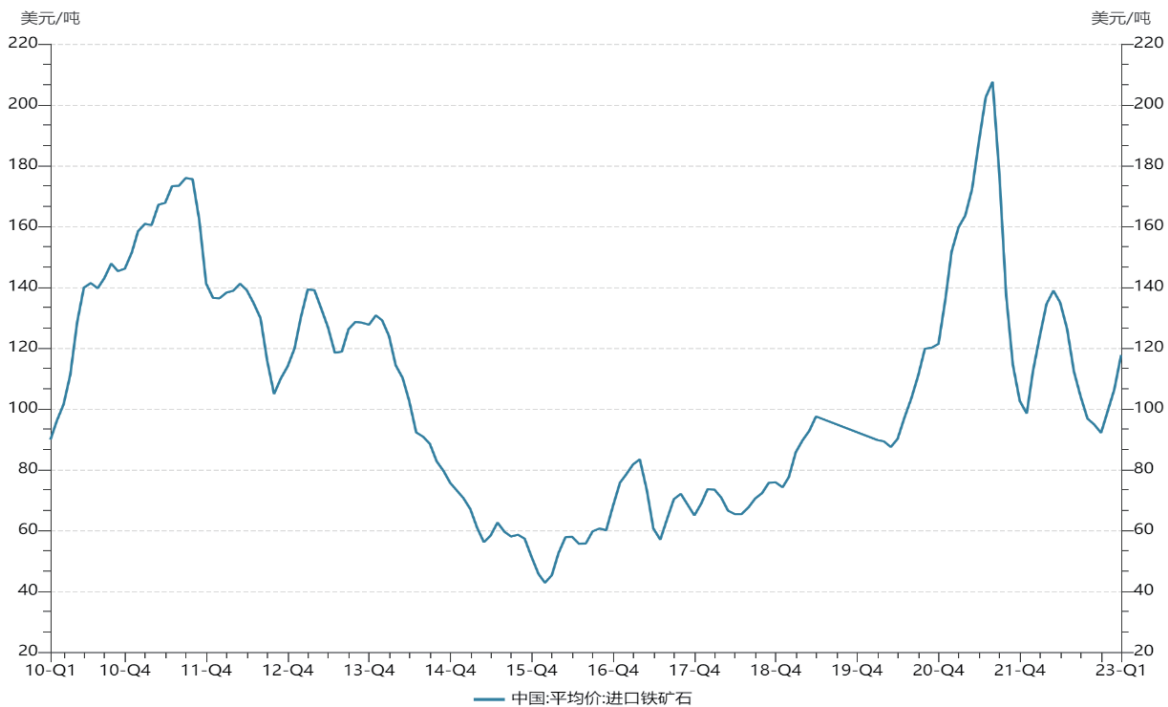
深层次原因来自于国际资本对金融资源和商品资源的控制。

其一是四大矿商的大股东中，欧美大型金融机构持股比例高，其中汇丰、摩根大通持有澳洲三大矿商股份，比例分别超20%和10%，贝莱德、花旗等亦在矿商前五大股东之列，对铁矿石供给具有影响力。其二是普氏指数的母公司前两大股东为先锋和贝莱德

大商所铁矿石合约优势在于，区别于新交所的现金结算，大商所铁矿石为现货交割，并已纳入大部分铁矿石品牌，实质上与现货联动更为紧密，有利于服务实体经济。

## （二）近年来铁矿石价格的变动情况

图8：铁矿石价格走势



数据来源：Wind

数据来源：Wind、西本新干线

随着2009年新交所推出铁矿石掉期合约，2013年中国大商所推出铁矿石期货合约，铁矿石金融衍生品市场快速发展，铁矿石的金融属性日益显著，铁矿石价格的波动也明显加大。2010年起，中国钢铁产量持续上涨，铁矿石的需求也随之增加，铁矿石价格指数的月度均价在2010年至2014年间维持在100美元 / 吨以上，高企的铁矿石价格促使国外矿山不断扩大产能。随着中国对钢铁行业加强治理，钢铁产量增速放缓，致使铁矿石供应端增速大于需求增速，2013年后铁矿石价格出现持续下降的趋势。由于2015年中国对钢铁行业进行供给侧结构性改革，清除落后的钢铁产能，导致中国的铁矿石需求大幅减少，至2016年1月铁矿石价格指数跌至历史最低点42美元 / 干吨。在2017—2018年中国钢铁供给侧结构性改革的深化使得铁矿石需求维持缓慢增速，铁矿石价格的波动率保持较低水平。

2019年初因巴西淡水河谷发生溃坝，其铁矿石产量预期减少4000—6000万吨，推动铁矿石价格从76美元 / 吨上涨至120美元 / 吨。2020年初全球新冠疫情蔓延，中国迅速有效的控制疫情，3月中旬逐渐复工，使得作为铁矿石的需求端的中国钢铁产业受疫情影响较小。而中国国内的铁矿石供应受疫情影响有所减少，同时国外的疫情持续影响巴西、澳大利亚等国的铁矿石产量和发运，造成全球铁矿石供应偏紧，价格自2020年4月起单边上涨。2021年上半年全球钢铁生产从疫情中逐渐复苏，中国粗钢产量不断创新高，而全球铁矿石的供应受飓风、雨季的影响放缓，海外铁矿石需求的复苏使得发运到中国的铁矿石有所减少，在整体铁矿石供应偏紧、需求增加的情况下，价格不断刷新历史高点，于2021年5月突破230美元 / 吨。在随后的时间里，因全球疫情缓解，铁矿石供应趋于稳定，铁矿石价格大幅下降，随后在90美元 / 吨—140美元 / 吨价格区间内波动。

### **(三) 铁矿石价格变动对钢铁企业经营的影响**

我国铁矿石价格与钢材生产成本存在密切关系。铁矿石是钢材生产的主要原材料之一，其价格的波动直接影响到钢材的生产成本。

一方面，铁矿石价格的上涨会导致钢材生产成本的增加。这是因为钢铁企业在生产过程中需要投入大量的铁矿石作为原料，而铁矿石价格的上涨会导致钢铁企业不得不增加采购成本，从而推高钢材的生产成本。此外，铁矿石价格的波动也会导致钢铁企业面临更大的市场风险，从而增加了经营难度和不确定性。

另一方面，铁矿石价格的下跌也会对钢材生产成本产生影响。虽然铁矿石价格的下跌可以降低钢铁企业的采购成本，但是这种下跌可能会导致钢铁企业过度采购，从

而造成资源浪费和产能过剩等问题。此外，如果铁矿石价格下跌导致钢铁企业利润下降，可能会引发行业危机，甚至导致部分企业的倒闭。

因此，铁矿石价格与钢材生产成本之间存在密切关系，钢铁企业需要密切关注铁矿石市场的变化，以便及时调整自身的生产和经营策略，从而更好地应对市场风险和挑战。同时，政府也需要加强对铁矿石市场的监管和调控，以保障市场稳定和公平竞争，从而促进钢铁行业的健康发展。



## 四、铁矿石期货的作用

### (一) 铁矿石期货可引导现货价格的形成

铁矿石价格是由多方面因素共同作用下形成的，不同的定价模式下，各因素对价格的影响程度亦会发生变化。在非完全市场条件下，商品的价格不只是由供需的变化决定，贸易格局、市场集中度、金融市场的波动以及突发事件等因素都会对价格产生影响。铁矿石金融衍生品市场近几年来迅猛发展，其对铁矿石价格的影响也不断增强。

为了进一步分析铁矿石期货对于铁矿石现货价格的引导发现作用，判断两者之间的影响关系，结合研究者的研究成果选择建立 VAR 模型进行实证分析。通过选择铁矿石价格指数粉矿（62%）CFR 青岛港（以 IS 表示现货价格），铁矿石连续期货合约收盘价（以 IF 表示期货价格），样本区间为2022年1月3日至2023年9月27日，对于存在缺失的数据，采用前一日数据进行填充，数据来源于 Wind。

两者之间的相关性较高，相关系数为0.916，为了保证模型的稳定性，避免“伪回归”现象首先对数据进行平稳性检验，检验结果表明，原数据不平稳，经过一阶差分后的数据（DIS、DIF）通过了平稳性检验，对应的 P 值远小于0.01，同为一阶单整可以认为为平稳序列，可以进行后续建模步骤，平稳性检验结果如下。

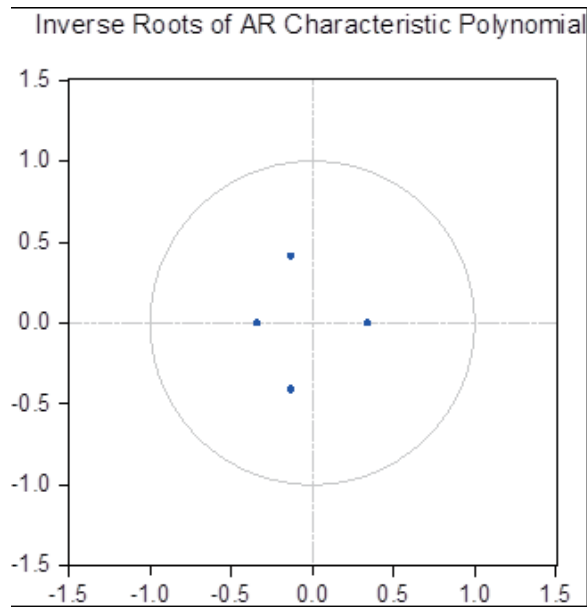
表10：单位根检验结果表

	ADF 统计量	P 值
DIF	-12.7027	0.00***
DIS	-12.9162	0.00***

根据 AIC 与 SC 准则确定最优的滞后阶数建立 VAR（2）模型，为了检验两个变量间存在协整关系，需要进行协整检验。经 Johansen 协整检验，迹统计量检验结果表明，P 值小于0.01，可以拒绝变量间不存在协整关系的原假设，可认为该模型存在协整关系，即铁矿石现货价格与期货价格之间存在长期稳定的均衡关系。

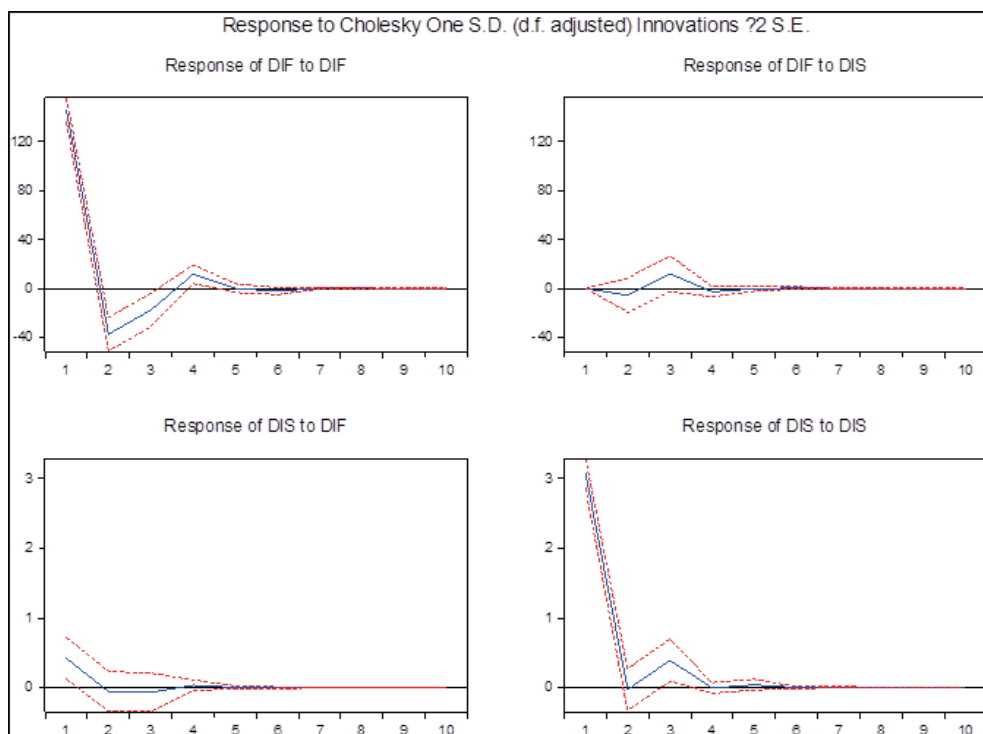
为了确保模型的稳定性与后续的脉冲响应分析结果有效性，需要对 VAR 模型的平稳性进行检验。平稳 VAR 模型的 AR 根模的倒数均小于1，及所有的根都位于单位圆内，检验结果表明 VAR 模型中所有单位根的倒数均小于1，且均处于单位圆内，因此可以认定所建立的 VAR（2）模型是稳定的，后续分析均有效。

图9：VAR 模型 AR 根图



同时经格兰杰因果检验可以判断一个变量是否对另一个变量产生影响，即两者之间是否存在格兰杰因果关系，检验结果认为两者互为格兰杰因果关系。因所建立的VAR模型是稳定的，可进行脉冲响应的分析，进一步明确铁矿石期货价格与现货价格之间引导关系的存在与否与互相影响程度。

图10：脉冲响应结果图



从图中可以看出相比较而言，期货市场对于单位标准差的冲击具有更加明显的反应，反应更加敏感。虽然两者均对自身残差一个标准残差的正向冲击更为敏感，均在最初产生较大的正向影响，但随时间的推移，影响逐渐衰减。对于铁矿石期货价格，其受到现货价格一个标准残差的冲击后，先产生一个较小的负向响应，随后转换为较大的正向影响，随后在短期内衰减，体现了其反映的敏感性。对于铁矿石现货价格而言，当其受到期货价格一个标准残差的正向冲击后，先产生了正向响应，后随之转换为较小的负向响应，并在短期内衰减，时滞性并不明显。

从实证的研究结果可以表明，相较于现货而言，期货受到的影响更为显著，也更为敏感，表明了期货价格可以引导现货价格，并且显现了期货市场的价格发现功能。

铁矿石期货有助于定价权的转移，降低采购成本

采用动态比价的研究方法，通过比较该国某大宗商品进口价格与国际市场上该产品价格之间的价差衡量该国对某大宗商品的定价权的把控能力，动态比价公式如下：

$$S = (PC_t/PC_{t-1}) / (PF_t/PF_{t-1})$$

其中， $PC_t$  为  $t$  期内该国某商品的进口价格， $PC_{t-1}$  为  $t-1$  期内该国某商品的进口价格， $PF_t$  为  $t$  期内国际市场该产品的市场价格， $PF_{t-1}$  为  $t-1$  期内国际市场该产品的市场价格。

通过对比不同时期内某国某种商品进口平均价格涨幅与该种商品国际市场平均市场价格的涨幅，可判断该国在该种商品全球贸易市场中的定价权强弱，该国的市场买家地位如何。在贸易市场中，进口方的买价等于出口方的卖价，一方在出口商品定价权处于优势，则意味着另外一方在定价权上就处于劣势。检测结果以1作为临界参考基准，结果大于1，则认为该国定价权能力不足，属市场定价权的劣势方；相反的，结果小于1，则认为该国定价权能力较好，属市场定价权的优势方。动态比价法理论逻辑合理严谨，数据获取方面，计算过程清晰，结果分析简洁明了，解释能力很好。

这里数据的区间选取2008年至2014年。四大矿山：巴西淡水河谷、澳大利亚力拓、必和必拓和FMG公司是世界铁矿石市场最主要的铁矿石生产和出口商，故而选取他们的铁矿石出口价格数据权威性强。为了保证数据的市场覆盖面足够大，在铁矿石产品种类上面，这里选取全球铁矿石贸易量排名前7位的主要品种。这些铁矿石品种为：PB粉、Yandi粉、Newman粉、Carajas粉、SSF粉、MAC粉和MNP粉。中国铁矿石进口平均价格选取在最为主要的贸易运输下的平均价格：分别是澳大利亚和巴西至中国青岛港和天津港的铁矿石货物CFR价格的算术平均值，国际铁矿石市场平均价格则为上述同类品种铁矿石贸易运输至亚洲和欧洲的铁矿石货物CFR价格的算术平均值。以上数据来源为我的钢铁网、《普氏钢铁市场日报》(Platts Steel Markets Daily)和中国海关

统计年鉴。

表11：动态比价结果

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
PC	142.96	139.83	127.51	168.37	168.37	135.26	96.69
PF	131.16	126.36	119.24	157.43	121.19	129.98	94.54
$\Delta P$	11.8	13.47	8.27	10.94	8.76	5.28	2.15
S	1.04	1.16	0.98	0.99	0.98	0.76	0.68

通过计算结果可以看出，2008年以后中国铁矿石进口价格就一直高于世界铁矿石市场价格，两者之间的价差较大且波动性较大，2010年以后，中国铁矿石进口平均价格与国际铁矿石市场平均价格之间的价差有所缩小，2013年大商所铁矿石期货上市后促使两者之间的价差进一步缩小。

2008年-2009年间，中国铁矿石进口价格的增长幅度均超过了国际铁矿石市场价格的增长幅度，且动态比都大于1。但是从2010年开始，因定价机制改变动态比开始减小，均小于1，在2013年我国铁矿石期货上市交易后动态比减少幅度加大，说明了铁矿石期货上市后改善了我国铁矿石市场上的买方地位。

## 五、政策建议

### （一）政府及行业层面

#### 1. 构建监督系统，完善铁矿石指数编制

现今铁矿石指数仍为主流的定价模式，相关部门应加大与各指数公司合作构建具有公信力的铁矿石价格监测系统，为优化和完善铁矿石定价模式提出思路和建议；提升铁矿石指数的公正性和国际公信力，为中国钢铁企业和铁矿石贸易企业在国际贸易中赢得公平竞争的机会，这对中国乃至全球钢铁行业的可持续发展至关重要。应加大推动混合指数在铁矿石贸易中的应用，呼吁钢铁企业积极采用混合指数定价，选取编制方法更为透明、严谨的指数，以降低单一指数被操纵的风险。同时应维护铁矿石贸易秩序，防范铁矿石供应商和贸易商的合谋垄断市场，哄抬市场价格。

#### 2. 完善金融衍生品市场监管体制

金融衍生品市场的快速发展为市场参与者提供了价格发现的功能，同时可以有效的对冲采购和贸易风险；然而在信息不对称的情况下，大型投资者的投机行为导致市场蕴含巨大风险，同时联动铁矿石海运贸易市场。因此，对投资者行为、交易所进行监管有助于维护金融衍生品市场的秩序，控制风险，提高整个市场的运行效率；对于参与大商所交易的国内外投资者应加大监控力度。同时，逐步完善中国的金融监管政策，加快制定铁矿石期货市场规则和制度，完善金融衍生品市场的法律法规，规范行业参与者交易行为，必要时有关部门应对违规行为采取惩戒。此外，政府也应采取货币政策等措施降低全球通胀飙升的风险，防控美元等货币超发所引起的铁矿石等大宗商品的非理性上涨。

#### 3. 寻找可替代资源，加大海外权益矿开发

改变铁矿石依赖进口的局面，要从根本上出发，提高中国的铁元素供给，这将逐步对高昂的铁矿石价格起到抑制作用。还应加大废钢资源进口和使用，尽管废钢供应短期难有突破性增长，只能边缘性替代部分铁矿石，但长期来看，电炉钢比例的提升和废钢供应量的增加有助于提升中国对铁矿石的需求弹性，缓解铁矿石阶段性紧缺带来的价格异常波动。

应从政策上鼓励国产矿投资、开发，提升选矿工艺，降低生产成本。例如制定国产矿投资优惠政策、降税减费、淘汰落后产能、合理配置资源、以市场导向为主，重点扶强扶优。提高国内铁金属自给率，增加国产矿的市场竞争力和市场占有率。政府

应大力支持企业通过收购、控股等方式开发和利用国外铁矿石资源。加大海外合作，建立多元化的铁矿石供应渠道，减少对单一国家依赖。在投资和开发海外矿山时应吸取过去失败的教训，加强防范政治制度等风险。

#### 4. 推动铁矿石期货市场国际化，夺取定价话语权

我国第一大铁矿石进口国的身份毋庸置疑，但巨额的成交量并没有给我国带来更多的定价话语权。我国应不断扩大上市产品的广度、深度和宽度，不仅要挂牌交易更多种类的铁矿石期货产品，还要上市场外结算合格衍生产品、利率掉期合约、不交收远期外汇合约、交叉货币掉期、外汇合约等，以充足的数据流量去吸引足够的市场参与者。同时应健全合约设计以便利国际资本参与，推动人民币国际化，还应兼顾国际投资者的利益诉求，提高国际铁矿石机构的认可度和参与度，从而提升我国商品交易所的国际化程度。

### (二) 钢铁企业层面

#### 1. 提高钢铁企业集中度

钢铁企业应发挥自身优势，通过兼并重组，提高钢铁企业集中度，打造龙头企业以提升中国在国际铁矿石贸易中的竞争地位和定价权，同时解决钢铁行业内同质化，资源配置不合理等问题。

#### 2. 提高冶炼工艺水平，适时加大电炉钢比例

钢铁企业应通过生产工艺科技创新，提高炼铁、炼钢的工艺水平，以适应更多非主流铁矿石和其他可替代资源，缓解钢铁企业的原料紧缺。同时，要追求钢铁高质量生产，不盲目增产扩产，根据下游需求和自身盈利水平及时调整生产计划。继续加速淘汰落后的产能，适时置换增加电炉炼钢比例，发挥废钢对铁矿石的替代作用，缓解钢铁原料端的供应压力。

#### 3. 建立完整市场研究体系，合理应用金融衍生品

对冲风险钢铁企业应培养团队为企业参与铁矿石贸易提供市场预判和决策；充分利用中国制造业PMI等行业数据，跟踪国内外宏观、微观信息，建立数据库、编制合理的市场价格预测模型等，合理采购，减少贸易风险。钢铁企业也应加大利用金融衍生品对冲采购的风险及全球通胀等带来的大宗商品价格波动。金融衍生品在一定程度上加速了铁矿石价格的波动，但仍为有效的对冲工具，企业通过套期保值等方式可以锁定成本或利润，避免铁矿石价格的大幅波动带来损失。

#### 4. 积极探索多元化定价模式

钢铁企业应积极探索多元化铁矿石定价模式，以弥补指数定价的不足，为中国在铁矿石进口贸易中争取定价权。铁矿石贸易人民币跨境结算是人民币国际化的必经之路，也有助于企业在贸易中规避汇率风险；大力推动基差贸易以替代传统的固定价贸易，减少国际贸易商垄断市场资源，哄抬价格的现象，从而降低钢铁企业的采购成本。





# “硅能源”全产业链期货的重要性研讨

宏源期货有限公司

分析师：曾德谦

从业资格证号：F3021262

投资咨询证号：Z0013703

分析师：白净

从业资格证号：F3097282

投资咨询证号：Z0018999

分析师：黄小洲

从业资格证号：F3014548

投资咨询证号：Z0014142

分析师：祁玉蓉

从业资格证号：F03100031

## 摘要

工业硅期货为实体企业前行保驾护航：为了帮助工业硅产业高质量发展，广期所于2022年12月先后推出工业硅期货、期权，工业硅期货、期权上市以来平稳运行，与现货市场贴合度逐渐提高，不仅实现了帮助企业进行风险管理的目标，还可以助力新疆等西部地区工业升级，提高工业硅国际话语权，将我国在工业硅产业市场份额大、出口贸易占比高的优势转化为与之匹配的国际市场影响力，也为各类投资者提供了多样化的投资机会，帮助市场参与者更好地管理风险和收益。

发展全产业链期货品种，探索新型避险工具：对于“硅能源”产业链来说，单一的工业硅期货品种难以满足上下游企业规避风险的全部需求，借鉴黑色、化工等较为完善的产业链期货布局，通过期货品种全产业链覆盖，为实体企业提供较为充足的避险工具，同时为期货市场注入新活力，为市场投资者提供更多、更完备的资产配置选择。此外，除了传统的场内工具，“硅能源”产业还可以参考农产品中较为成熟的“保险+期货”模式，对其他衍生品工具进行探索，寻找更多、更灵活、更适合产业的避险工具。

“硅能源”是能源转型的必经之路：在全球迈向碳中和的进程中，能源问题日益凸显，硅能源已经成为全球绝大多数国家最经济的电力能源，作为光能源的主要载体，硅材料的储量丰富、制造工艺成熟、光电转换效率高、使用寿命长和生产过程环保等特点，使得太阳能成为一种低成本、环保、可持续的能源，各国争先发展“硅能源”产业。

“硅能源”产业链条清晰，终端市场广泛：“硅能源”产业链初始原材料是硅石，包括硅矿石的开采、精选等，硅石通过与碳质还原剂、电极等在矿热炉中反应生成工业硅，初级产成品包括多晶硅、硅片、电池片、有机硅单体和有机硅中间体等，下游终端市场包括光伏发电、半导体、建材、日化以及汽车等领域。作为“硅能源”的原材料，工业硅在“硅能源”的发展中占据不可替代的作用。

## 一、主旨概览

经济高质量发展和全面现代化建设，必须以初级产品供给安全为保障，以全国统一大市场为基础，以稳定的宏观经济、坚韧的产业链供应链以及富有竞争力的企业主体为支撑，期货市场以其独特的市场机制和经济功能在其中发挥着不可替代的作用。

对于实体企业来说，在日常经营中面临着各种各样的风险，期货市场对企业规避价格风险起到了无以取代的作用，从产业链发展的角度来看，完整的产业链期货品种对于产业的重要性不言而喻，当前我国黑色金属和化工产业都有着完备的期货品种，企业可以运用多种工具和方案进行风险管理，反观发展迅猛的“硅能源”产业，当前仅有单一的工业硅期货为企业前行保驾护航，扩展“硅能源”产业链相应期货品种，是构建全国“硅能源”产业新发展格局的基础支撑和内在要求，也是期货市场必须肩负起的担当和使命。

随着全球化的不断深入和科技的不断进步，大国之间的竞争不仅包括经济、军事等传统领域，也涵盖了能源等新兴领域，在能源领域，能源转型已是大势所趋，各国正在积极推进新能源的发展和应用，以减少对石油和天然气的依赖，各国政府和企业都在努力寻找新的解决方案，以确保本国的能源安全和经济利益。通过太阳内部连续不断的核聚变反应过程产生的能量，太阳能成为了各国发展新能源的首选，作为光能源的主要载体，各国争先发展“硅能源”产业。

工业硅是“硅能源”产业发展的原材料，作为全球工业硅第一生产大国，我们缺乏对工业硅全球定价话语权，而产业内的无序扩张使得现货市场缺乏统一、透明、权威的报价，给企业生产带来较大的损失，在行业各方和交易所的共同努力下，2022年12月22日广州期货交易所上市了全球首个工业硅期货，也是我国首个新能源期货品种，工业硅期货的上市，不仅为上下游企业提供避险工具，对新疆等西部地区工业转型也具有重大意义。

“硅能源”产业链期货刚刚起步，随着产业链期货品种的逐渐完善，除了传统的场内工具，“硅能源”产业还可以参考农产品中较为成熟的“保险+期货”模式，对其他衍生品工具进行探索，寻找更多、更灵活、更适合产业的避险工具，让实体企业在风险管理模式不断升级的“浓荫”遮蔽之下，焕发新的生机与活力。

## 二、发展新能源产业的重要性

能源对于大国竞争具有重要意义，是战略性问题，对于中国这样一个正处于起飞阶段、经济高质量转型发展的国家而言更是如此，只有确保能源安全，中国经济才能在各种不确定因素冲击时表现出更大韧性。英国《经济学人》刊文表示，大多数国家在2023年将采取措施，短期内加大针对传统化石能源的投资，以确保能源供应安全，同时采取长期措施，调整国家主导的产业政策，加速可再生能源的发展。国际能源署于今年1月发布《能源技术展望2023》报告指出，世界正进入清洁技术制造新时代，各国的产业战略将成为成败的关键，从亚洲、欧洲再到北美，全球主要经济体纷纷加大清洁能源技术研发力度，以便在新能源经济中获得竞争优势。

### （一）全球能源格局

随着社会经济的不断发展，能源的重要性愈发凸显。纵观古今，人类社会的一切活动都离不开能源，从衣食住行，到文化娱乐，都要直接或间接消耗一定数量的能源，能源是人类赖以生存的重要物质基础，是人类文明进步的基础和动力，攸关国计民生和国家安全，关系人类生存和发展，对于促进经济社会发展、增进人民福祉至关重要，能源的开发和利用情况，是衡量一个时代、一个国家 / 地区经济发展和科学技术发展水平的重要标志。

当前全球能源仍以三大传统能源煤炭、石油和天然气为主。石油、煤炭、天然气作为不可再生资源，属于一次能源，是重要战略储备，煤炭是十八世纪以来世界使用的主要能源，石油是工业的“血脉”，天然气是当前主要的清洁能源，根据《2021年BP世界能源统计》，截至2020年末，全球石油、煤炭和天然气资源储量分别为2,444亿吨、10,741亿吨、188.1万亿立方米，从能源储量分布上看，石油主要集中在中东，煤炭三大储量国是美国、俄罗斯和澳大利亚，我国位居第四，探明储量占全球比重13.33%，天然气主要分布在中东，俄罗斯位居全球首位。

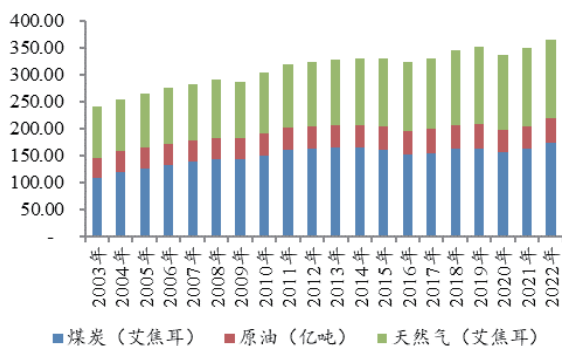
全球主要能源生产呈递增趋势。2003—2022年，全球三大能源总产量整体呈现递增趋势，2009年受金融危机、地缘政治局势紧张及投机等多种因素影响，全球三大能源总产量出现自2003年以来的首次下滑，2016年再次出现下滑，2020年因为新冠疫情的冲击，全球三大能源产量下滑，2021年疫情防控常态化下，产量明显回升，截至2022年，全球煤炭产量174.56艾焦耳，全球原油产量44.07亿吨，全球天然气产量145.58艾焦耳，从地区分布来看，石油供给主要集中在美国和中东地区，煤炭的供给上，我国位居第一，

占据半壁江山，印度、印尼产量紧跟其后，增速高于我国，天然气的供给主要来自美国、俄罗斯和伊朗。

在全球能源的消费上，短期来看，三大传统能源依旧为消费主力。截至2022年年底，全球三大传统能源消费占比82%，其中，煤炭、石油、天然气占比分别为27%、32%、23%，除此之外，核能占比4%，水电占比7%，可再生能源占比7%，与2021年相比，石油消费占比下降6个百分点，可再生能源消费占比提升7个百分点；分地区来看，截至2022年，欧洲地区三大传统能源消费占比71%，其中，煤炭、石油、天然气占比分别为13%、36%、22%，亚太地区三大传统能源消费占比84%，其中，煤炭、石油、天然气占比分别为47%、25%、12%；我国能源消费主要以煤炭为主，2022年占比56%，石油、天然气占比分别为18%、8%。

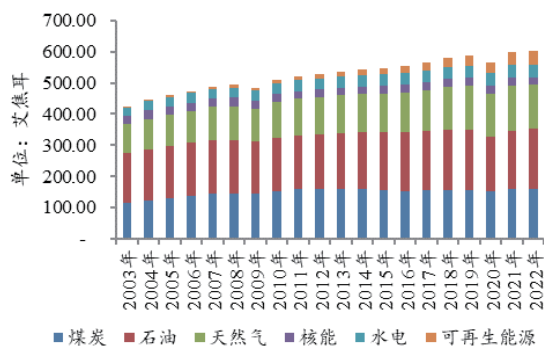
供需差异较大，各地对能源进口依赖不一。化石能源在全球储量分布不均衡，煤炭生产和消费集中于亚太地区，中国是世界上最大煤炭生产 / 消费国，印尼、澳大利亚、俄罗斯是全球三大主要煤炭出口国，中国、印度、日本和韩国是全球三大煤炭进口国，进口量合计占全球60% 以上；石油生产集中于中东、中南美和北美地区，石油消费遍及全球，故而石油贸易相对发达，详细来看，沙特、俄罗斯是全球两大原油出口国，中东出口量全球领先，但受制于炼油厂技术原因，成品油出口稍显逊色，美国、俄罗斯则是全球炼油厂技术最为先进的国家，但美国自身原油主要是轻质原油，而美国炼厂的大部分机器设备是依据进口重油设计建造，因此需要进口大量来自加拿大和中南美洲的重质原油；天然气来看，澳大利亚、卡塔尔、美国是全球三大主要液化天然气出口国，日本、中国、韩国则是全球三大主要液化天然气进口国，天然气作为一种清洁能源，世界各国随着能源过度转型，对其需求都相对较大，天然气贸易正在快速增长。

图表 1：全球能源生产情况  
(2003-2022年)



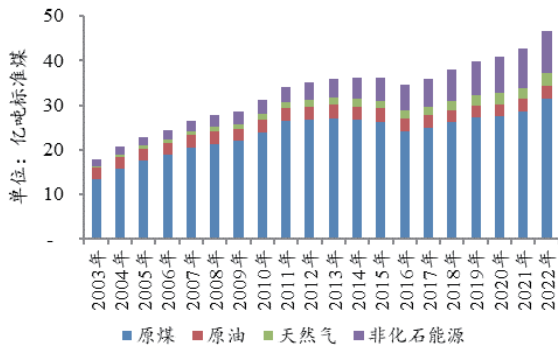
资料来源：BP，宏源期货研究所

图表 2：全球能源消费情况  
(2003-2022年)



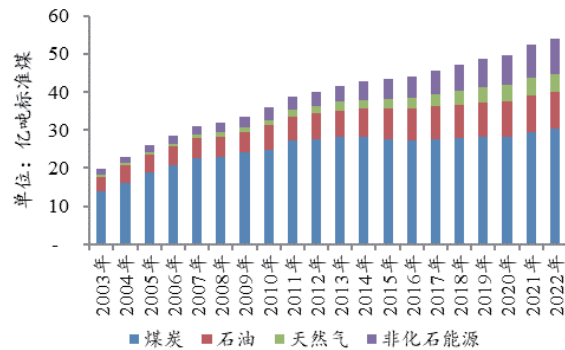
资料来源：BP，宏源期货研究所

图表3：中国能源生产情况  
(2003-2022年)



资料来源：国家统计局，宏源期货研究所

图表4：中国能源消费情况  
(2003-2022年)



资料来源：国家统计局，宏源期货研究所

## (二) 全球能源转型

生态兴则文明兴，能源转型已成为当前世界能源发展的大趋势。随着技术创新和进步，人类社会经历了三次大的能源革命，一路从高碳能源向低碳、无碳能源演变，当前世界正面临着一系列环境和社会挑战，如气候变化、空气污染、水资源短缺和社会不平等，这些问题都与我们对化石燃料的依赖以及由此产生的温室气体排放密切相关。除了对环境造成影响外，继续使用化石燃料还会造成重大的社会和经济代价，包括加剧贫困、损害公共卫生和助长政治不稳定，使社会不平等长期存在。因此，能源转型是实现可持续和公平未来的必要条件，是解决人类面临的相互关联的环境和社会挑战的有效途径，同时也为经济增长和能源安全创造了新的机会，在全球应对气候变化、推动能源结构转型的大背景下，能源行业清洁化、低碳化已成为共识，各国都在加速向清洁低碳的新能源转型，并制定了发展战略。

实现能源转型，新能源成为必选之路。新能源是指传统能源之外的各种能源形式，对于解决当今世界严重的环境污染问题和资源（尤其是化石能源）枯竭问题具有重要意义，新能源的各种形式都是直接或者间接地来自于太阳或地球内部所产生的热能，包括太阳能、风能、生物质能、地热能、水能和海洋能以及由可再生能源衍生出来的生物燃料和氢所产生的能量。新能源产业的发展既是整个能源供应系统的有效补充手段，也是环境治理和生态保护的重要措施，是满足人类社会可持续发展需要的最终能源选择。

大力发展新能源，各国陆续发布相关支持政策。欧盟一直以来注重能源结构转型，提倡绿色、低碳、可再生能源产业的发展，先后出台《欧盟未来三年能源政策行动计划》



《能源与运输发展战略》《气候行动和可再生能源一揽子计划》《能源路线图2050》《欧洲绿色协议》等系列政策，旨在促进新能源行业发展，实现气候目标。英国早在2009年，英国制定《英国低碳转换计划》《英国可再生能源战略》等战略，提出发展电动汽车等新能源产业。2020年以来，英国政府公布《绿色工业革命十点计划》《英国能源安全战略》等规划，进一步推动能源结构转型、新能源产业和绿色经济加速发展。中国相继发布了《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》《新能源汽车产业发展规划（2021—2035年）》《十四五规划与2035年远景目标》《关于促进新时代新能源高质量发展的实施方案》等政策规划，推动能源低碳转型和高效利用，加快新能源产业发展，提升新能源领域全产业链竞争力。

### 三、“硅能源”在新能源发展中的战略定位

清洁且无限可持续的特征使得光能源成为各国发展新能源的首选，各国积极探索发展“硅能源”产业。在“硅能源”产业的发展中，我国走在世界前列，生产除了可以满足国内自身需求，还提供了海外消费的主要来源，海外消费所需的工业硅有50%来自我国的出口，光伏端的组件、硅片、电池片，我国的供给占到了全球供给量的90%以上，是名副其实的光伏出口大国。

#### （一）“硅能源”产业概述

太阳能逐渐成为各国发展新能源的首选能源。太阳能是可再生、清洁且无限可持续的能源形式，对推动能源转型有重要作用，太阳能是太阳内部连续不断的核聚变反应过程产生的能量，它的利用主要集中在太阳能发电、太阳能取暖等方面，随着太阳能技术不断进步，光伏电池的效率不断提高，同时材料和制造成本也在逐渐降低，使得太阳能发电更具竞争力，成为越来越多国家和企业发展新能源的首选。

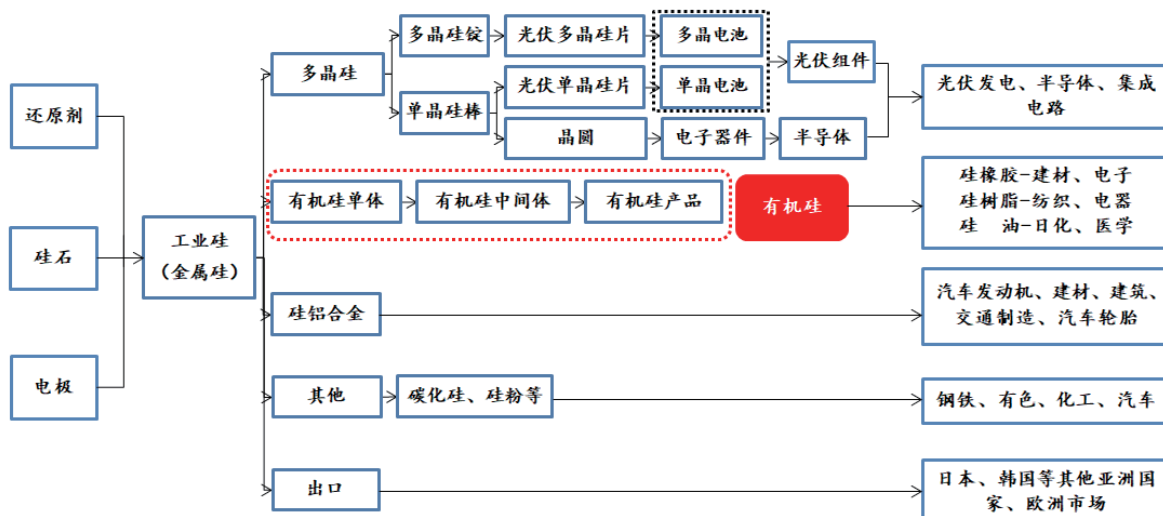
光能源是硅能源的能量源泉，硅能源是光能源的主要载体。“硅能源”是基于硅材料转换得到的能源，是指以硅为原材料而产生的一系列产品，主要以硅电池产品为主，以晶硅光伏为代表的可再生能源代替煤炭等化石能源发电。“硅能源”从狭义上看，是基于硅材料转换得到的能源，特指晶硅太阳能光伏发电；从广义上看，“硅能源”是硅基半导体技术与能源产业链的融合，包括支撑能源产生、能源传输、能源消费和能源存储的硅基半导体材料和器件，如产生环节的晶硅光伏电池、输送环节的电力电子器件、消费环节的集成电路芯片、储存环节的储能电池等。“硅能源”在太阳能光伏领域具有重要地位，太阳能电池板是利用硅的半导体光电效应将太阳光转换为电能的关键部件，硅材料具有稳定的原子结构和化学性质，可以吸收太阳光中的能量并将其转化为电能，同时，硅材料的储量丰富、制造工艺成熟、光电转换效率高、使用寿命长和生产过程环保等特点，使得太阳能成为一种低成本、环保、可持续的能源。

各国争先发展“硅能源”产业。在全球迈向碳中和的进程中，硅能源已经成为全球绝大多数国家最经济的电力能源，美国能源部设立了能源效率和可再生能源办公室，该办公室下设光伏和太阳能技术中心，以推动太阳能技术的研发和商业化应用；德国政府制定了“太阳能发电国家发展计划”，并采取了系列措施推动太阳能产业的发展，如提供补贴、税收优惠等；日本政府设立了新能源产业技术综合开发机构，通过立法、资金扶持等方式推动新能源产业的发展，如太阳能发电、氢能等；印度政府制定了太

阳能发展计划，并加大对太阳能技术研发和应用的投入，如推动太阳能发电项目、鼓励家庭和企业安装太阳能板等；我国工业和信息化部发布《关于推动能源电子产业发展的指导意见》，一些省市也制定了相应的政策措施，如光伏发电项目补贴、新能源项目扶持等，以促进硅能源产业的发展。

“硅能源”产业链条清晰，终端市场广泛。“硅能源”产业链初始原材料是硅石，包括硅矿石的开采、精选等，硅石通过与碳质还原剂、电极等在矿热炉中反应生成工业硅，中游环节包括多晶硅、有机硅、硅铝合金等，下游终端市场十分丰富，包括光伏发电、半导体、集成电路、建材、日化以及化工、汽车等领域。作为“硅能源”的原材料，工业硅在“硅能源”的发展中占据不可替代的作用。

图表 5：工业硅产业链图



资料来源：宏源期货研究所

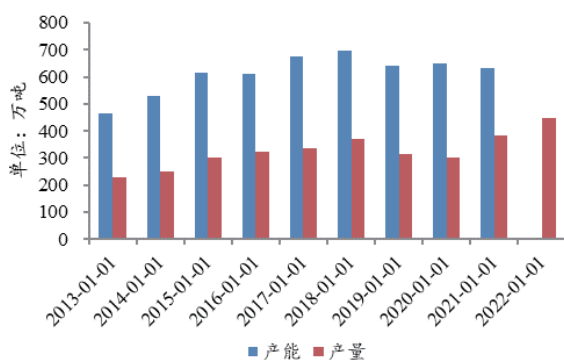
## (二) 全球工业硅市场现状

全球工业硅产能产量大幅增长，产能集中分布在亚洲、美洲和欧洲地区。全球工业硅产能从2013年的465万吨/年增长至2021年的632万吨/年，年复合平均增长率3.91%，新增产能达到了167万吨/年；2022年全球工业硅产量449万吨，较2021年的382万吨增长17.54%，较2013年的229万吨增长了96%，2013年至2022年全球工业硅产量年复合平均增长率7.77%。2021年数据显示，工业硅主产地主要是中国（78%）、巴西（7%）、挪威（6%）、美国（3%）和法国（3%），分企业来看，2021年全球工业硅产量排名前五的企业分别是中国合盛硅业、美国 Ferrorglobe、中国东方希望、挪威埃肯和美国陶氏。

受益于下游多晶硅和有机硅的快速发展，工业硅消费增长迅速。2021年全球工业硅消费量从2013年的244万吨增长至2021年的422万吨，年复合平均增长率7.09%。从全球工业硅消费格局来看，工业硅主要消费需求来自亚洲（70%）、欧洲（16%）和北美洲（7%），主要消费国是中国（57%）、欧盟（15%）、美国（7%）和日本（5%）。分行业来看，工业硅下游消费企业主要分布在有机硅、多晶硅和硅铝合金行业，2020年全球耗硅量前五的有机硅企业分别是美国陶氏、德国瓦克、美国迈图、中国合盛硅业和挪威埃肯；耗硅量前五的多晶硅企业分别是四川永祥、新疆大全、江苏中能、德国瓦克和新特能源；耗硅量前五的铝合金企业分别是挪威海德鲁、阿联酋环球铝业、俄罗斯铝业、美国铝业和巴林铝业。

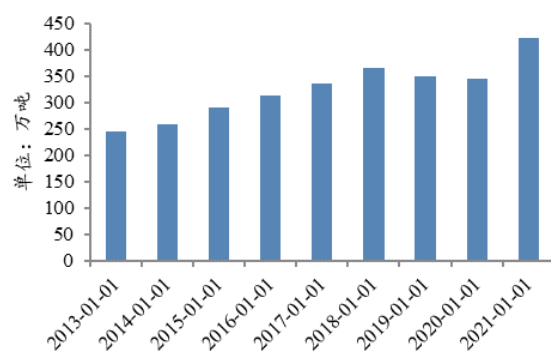
从贸易流向来看，全球工业硅主要出口国与主要生产国一致，中国、挪威和巴西是全球工业硅主要出口国，欧盟、日本、美国和韩国是全球工业硅主要进口国。由于欧美长时间以来对我国工业硅实施反倾销和反补贴政策，我国工业硅主要出口至日本、韩国等亚洲国家，挪威的工业硅主要出口至附近的欧盟国家，少量出口至日本和美国，巴西的工业硅主要出口至美国、英国和欧盟。在国际贸易的运输中，工业硅的短途贸易一般选择公路、铁路运输，长途一般为海运，根据2020年的统计情况，国际工业硅贸易除15%在欧盟内部通过公路运输，其余85%均为集装箱海运。目前工业硅国际贸易主要采用英国金属导报（Metal Bulletin）、英国商品研究所（Commodity Research Unit）等国际机构公布的价格指数作为定价基础。

图表 6：全球工业硅产能产量情况



资料来源：SMM，宏源期货研究所

图表 7：全球工业硅消费情况



资料来源：SMM，宏源期货研究所

### （三）中国工业硅市场现状

我国既是全球工业硅第一生产大国，也是全球工业硅第一消费大国。

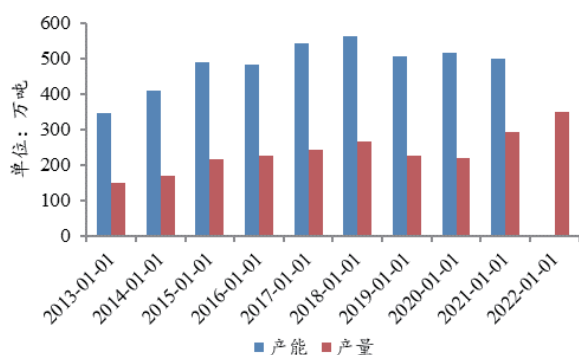
我国工业硅产能产量逐年递增，主要集中分布在新疆、云南、四川、福建、内蒙

古等省份。我国工业硅产能从2013年的345万吨 / 年增长至2021年的498万吨 / 年，年复合平均增长率4.70%，新增产能达到了153万吨 / 年，通过对比2013年至2021年全球的新增产能可以发现，全球的新增产能基本来自于我国的产能增长；2022年我国工业硅产量350万吨，其中，新疆产量占比39%，是我国工业硅第一生产大省，其次是云南（22%）和四川（16%），三省合计占比全国总产量四分之三以上；分企业来看，我国工业硅生产企业产能产量较为分散，中小企业占行业的大多数，截至2021年年底，我国工业硅生产企业总计约220家，民营企业占主导地位，超过50%的工业硅企业产能低于2万吨 / 年，90%的企业产量在2万吨 / 年以下，大部分工业硅生产企业为民营企业及个体工商户，占比约98%。

我国工业硅消费量稳步递增，下游主要是有机硅（29%）、多晶硅（20%）、硅铝合金（21%）和出口（25%）四大流向。2021年我国工业硅总消费量从2013年的166万吨增长至314万吨，年复合平均增长率8.24%，其中，国内消费总量从2013年的96万吨增长至2021年的236万吨，年复合平均增长率11.89%，出口量从2013年的70万吨增长至2021年的78万吨，年复合平均增长率1.25%，结合全球消费来看，从我国出口至海外的工业硅占海外消费总量的50%以上，出口格局较为稳定。国内消费来看，我国工业硅主要消费地包括广东（16%）、新疆（13%）、江苏（13%）、天津（11%）、浙江（10%）等地区。

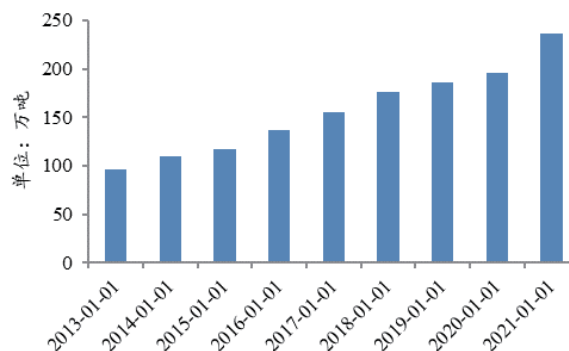
从贸易流向来看，我国工业硅产销区域较为分散，贸易流向主要是西南－华南、西南－华东、西北－华北以及西北－华东四条路径为主。从贸易方式来看，我国工业硅主要分为直销（55%）和分销（42%）两种，其中，分销主要发生在出口、国内铝合金和多晶硅环节，下游有机硅则以直销为主，较少贸易商参与。目前我国工业硅贸易商达百余家，主要是以年贸易量在2万吨以下的小型贸易商为主，排名前十的贸易商的贸易量占全国贸易量的54%左右，主要贸易商包括厦门国贸、厦门建发等。

图表 8：中国工业硅产能产量情况



资料来源：SMM，宏源期货研究所

图表 9：中国工业硅消费情况



资料来源：SMM，宏源期货研究所

## 四、期货助力“硅能源”产业高质量发展

相对于工业硅在市场份额和出口贸易上的优势，我国在工业硅国际贸易中的定价则处于劣势，出口价格低于挪威和巴西，利用期货市场不仅可以帮助我国率先形成工业硅定价中心，提供权威、透明、连续的市场报价，还可以为企业提供避险工具，引导产业更好的发展。

### （一）工业硅期货、期权应运而生

市场规模逐年扩大，现货贸易缺乏统一、公开、透明、权威定价。根据广州期货交易所调研显示，工业硅现货交易主要有三种定价方式，第三方定价、随行就市和招标定价。在散货交易中普遍是以第三方价格作为议价参考，尤其是在工业硅生产商和贸易商、贸易商和中小型铝合金企业中使用较多；长单一般以第三方价格（如月均价）加固定价差的方式作为价格公式，多使用于有机硅、多晶硅和大型铝合金企业，适合生产稳定且对原材料有特殊要求（比如微量元素要求）的用户；国内有机硅和部分国外用户较多使用招标模式。整体来看，伴随着能源转型的大势，工业硅市场规模逐年扩大，重要性日益凸显，但其现货贸易的定价受第三方影响较大，缺乏统一、公开、透明、权威的市场价格。此外，作为工业硅生产和消费第一大国，我们在工业硅的定价上缺乏话语权，在当前工业硅的国际贸易中，主要采用英国金属导报（Metal Bulletin）、英国商品研究所（Commodity Research Unit）等国际机构公布的价格指数作为定价基础，且我国工业硅的出口价低于挪威和巴西的出口价。

助力“硅能源”产业高质量发展，增强国际贸易定价话语权，工业硅期货、期权应运而生。2022年12月22日、23日，广州期货交易所成功上市了工业硅期货、期权，工业硅期货、期权的上市，对“硅能源”和西部发展意义重大。首先，上市工业硅期货有利于光伏及有机硅企业规避价格波动风险，稳定生产经营，帮助企业合理安排产能建设周期和投产计划，同时锁定生产成本或销售利润，避免产能扩张过程中供给的大起大落，同时形成公开、连续的中远期价格信息，改善信息不透明、不对称的情况，通过套期保值操作，降低瞬时的供需错配对现货价格的冲击，保障“硅能源”产业高质量发展；第二，上市工业硅期货，有利于帮助西部企业通过套期保值稳定现金流，降低投资周期长、产业变化快可能带来的现金流危机，保障西部企业有序向高新技术产业延伸，改变西部地区资源型经济发展模式，带动西部地区产业升级；第三，率先上市工业硅期货能够利用工业硅期货形成工业硅定价中心，有助于将我国在工业硅产



业市场份额大、出口贸易占比高的优势转化为与之匹配的国际市场影响力。

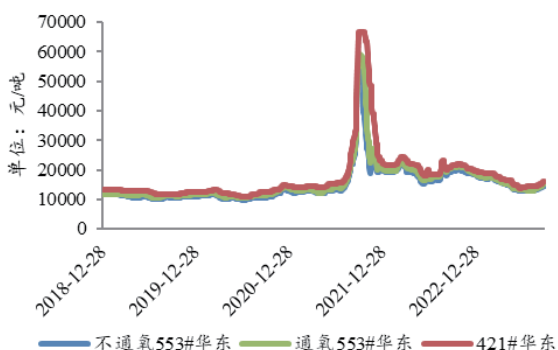
## (二) 工业硅期货对“硅能源”产业的意义

### 1. 竞价交易，传递市场真实情绪

近些年，随着能源转型逐渐被重视，光伏产业发展日益迅猛，“硅能源”产业不断扩大，国家及政府对工业硅行业整体的要求越来越多，工业硅价格影响因素日益复杂，采用第三方资讯网站报价，受龙头企业影响较大，缺乏公开、透明、权威的价格引导和有效的风险管理工具，企业无法根据价格波动判断市场交易情绪的真实性，剧烈波动的价格给上下游企业带来了较大的损失。

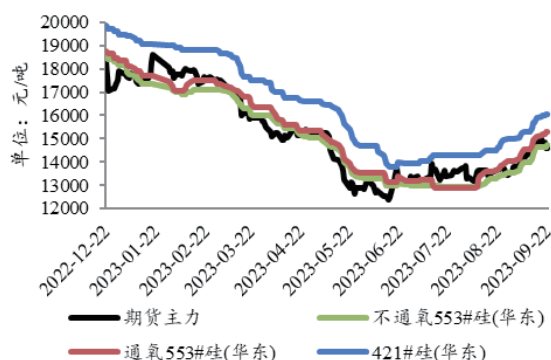
与现货市场相比，期货市场采用竞价交易，截至2023年9月21日，已上市的期货覆盖由近及远8个期货合约，参与者广泛涵盖产业上下游企业、各类机构投资者和个人投资者等，各类投资者给市场带来了大量的供求信息，成交价格能真实反应市场的供需关系与市场情绪，为现货市场提供真实、公开、权威的参考价格。工业硅期货自2022年12月22日上市以来，价格走势逐渐与现货市场贴合度逐渐提高，相关性达到0.95以上。

图表 10：工业硅现货历史价格走势



资料来源：SMM，宏源期货研究所

图表 11：工业硅期货上市以来价格走势



资料来源：WIND，SMM，宏源期货研究所

图表 12：期现货价格走势相关系数测算

	不通氧 553# 硅 (华东)	通氧 553# 硅 (华东)	421# 硅 (华东)
上市一个月	-0.17	-0.17	-0.15
上市三个月	0.54	0.48	0.73
上市半年	0.96	0.96	0.97
上市至今	0.96	0.96	0.97

资料来源：WIND，SMM，宏源期货研究所



## 2. 规避价格风险，为企业前行保驾护航

工业硅期货、期权的上市为现货市场提供了具有预期性、权威性、连续性的报价，产业上下游企业通过持续跟踪、观察期货市场的价格变动，调整自身生产、采购方案，通过利用期货工具，平滑企业生产利润，降低企业生产成本，提高企业盈利。

### A. 卖出期货合约，规避价格下行风险（2023年3-6月）

2022年三季度以来，随着工业硅产能不断扩大，工业硅库存持续高位，累库趋势明显，库存水平较往年同期高50%左右，随着2022年末新冠疫情扰动逐渐减弱，市场对2023年相对乐观，但从2023年一季度市场观察来看，国内消费环境未见实质性好转，市场恢复不及预期，行业内对后市信心不足，价格跌势未见扭转，一旦后市现货市场继续走弱，企业将面临亏损风险。

此时期货市场活跃度不断提高，价格走势与现货市场也逐渐趋于一致，最近的主力合约2308合约，考虑6-10月为川滇地区传统丰水期，预计西南产区将逐渐复产，工业硅供给将持续增加，反观消费并未明显起色，工业硅生产企业可以通过卖出期货合约进行套期保值，并考虑部分仓位参与首次工业硅交割，积累期货市场交割经验。

图表 13：卖出套期保值操作方案

开仓时间	2023/3/17
保值方向	卖出套保
合约选择	SI2308
建仓价格	16,400 元 / 吨
平仓区间	12,000-15,000 元 / 吨
出场方式	价格达到 553# 工业硅市场平均成本 15,000 元 / 吨左右时，进行部分平仓； 价格达到大厂生产成本 12,000-13,000 元 / 吨左右时，全部平仓或保留部分仓位用于交割，熟悉交割流程。

资料来源：WIND，SMM，宏源期货研究所

操作效果分析：不参与交割时，本次套期保值弥补了生产企业部分因价格下跌而带来的亏损；参与交割时，由于期现市场价差较大，通过期货市场进行交割，不但弥补了全部因价格下跌而带来的亏损，还获得了部分账面收益。

当期货价格达到首次平仓价格区间时，平仓部分实现套保盈亏 -45元 / 吨，较现货市场下跌1,600元 / 吨造成的亏损相比，弥补了大部分损失，但需承担后续价格下跌带来的全部亏损；

当期货价格达到最终平仓价格区间时，实现套保盈亏450元/吨，较现货市场下跌3,300元/吨造成的亏损相比，弥补了全部亏损，并获得450元/吨的账面收益；

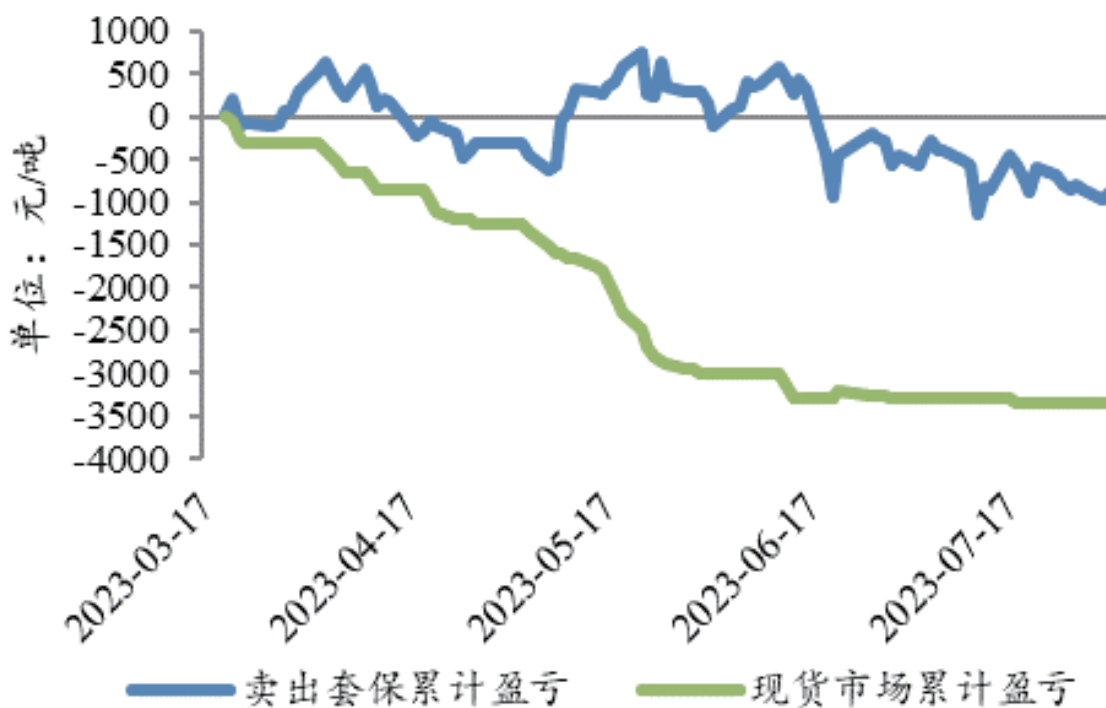
进行交割后：如果交割货物为基准交割品（553# 工业硅），较现货市场下跌3,350元/吨，实现套保盈亏-885元/吨（不考虑各项交割费用）；如果交割货物为替代交割品（421# 工业硅，升水2,000元/吨），较现货市场下跌3,350元/吨，实现套保盈亏1,115元/吨（不考虑各项交割费用）。

图表 14：卖出套期保值方案评估

日期	现货市场（553# 工业硅）	期货市场
2023/3/17	16,300 元 / 吨	16,120 元 / 吨
2023/5/10	14,700 元 / 吨	14,565 元 / 吨
2023/6/15	13,000 元 / 吨	12,370 元 / 吨
交割（2023/8/1）	12,950 元 / 吨	13,655 元 / 吨（交割结算价）

资料来源：WIND，SMM，宏源期货研究所

图表 15：累计虚拟盈亏图（以华东421# 工业硅为例）

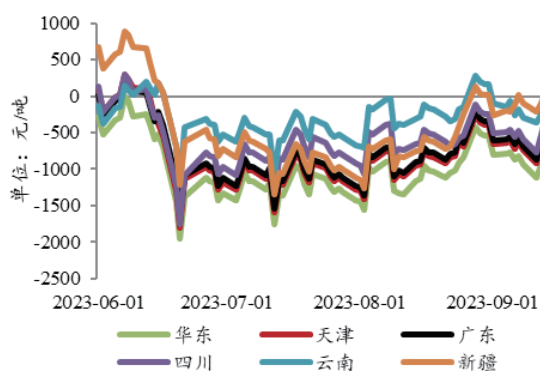


资料来源：WIND，SMM，宏源期货研究所

## B. 期现结合，增加销售渠道，锁定销售利润（2023年6月中旬后）

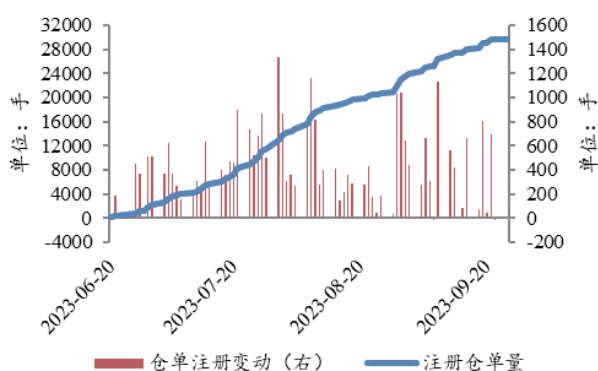
2023年6月中旬，工业硅价格基本跌到了新疆大厂生产成本，预期后续下行空间有限，但考虑西南产区丰水期放量叠加消费暂无回暖信号，预计硅价将持续低位盘整；此时距离工业硅首次交割还有一个多月，期现价差走扩，各地421#工业硅现货贴水较深；6月20日工业硅期货将开始注册仓单，工业硅生产企业可以通过注册仓单卖出期货合约、使用替代交割品（421#工业硅）在期货市场进行交割，不仅可以帮助企业增加销售渠道、熟悉期货市场交割流程，还可以获得超出现货市场的销售利润，提高企业盈利。

图表 16：421# 工业硅基差走势图（考虑牌号 & 地区升贴水）



资料来源：WIND，SMM，宏源期货研究所

图表 17：工业硅仓单注册情况



资料来源：广期所，WIND，宏源期货研究所

在高价差刺激下，工业硅生产企业积极交仓，以获得更高的收益。截至9月21日，工业硅期货仓单注册量29,693手（折合工业硅14.85万吨），2023年8月工业硅实现首次交割（2308合约），共交割10,634手（折合工业硅5.32万吨），交割金额7.97亿元，9月工业硅交割11,435手（折合工业硅5.72万吨），实现交割金额8.86亿元；近期随着仓库容量逐渐饱和，仓单注册增速逐渐趋缓。

## C. 买入期货合约，降低企业采购成本（2023年9月）

6月中旬，新疆某大型硅企部分冶炼炉减停产，硅价出现小幅反弹，随后在12,000—14,000元/吨的区间波动；随着工业硅货源越来越多的流入期货市场，且川滇地区新开工炼厂多生产可交割的421#工业硅，市场可流通货源减少，叠加下游多晶硅需求回暖，对工业硅消费增加，工业硅现货市场可流通货源偏紧，8月中上旬开始，持货商积极挺价，工业硅市场回暖，硅价格开始筑底回升，工业硅下游企业可以通过买入期货合约进行套期保值，降低企业生产成本。

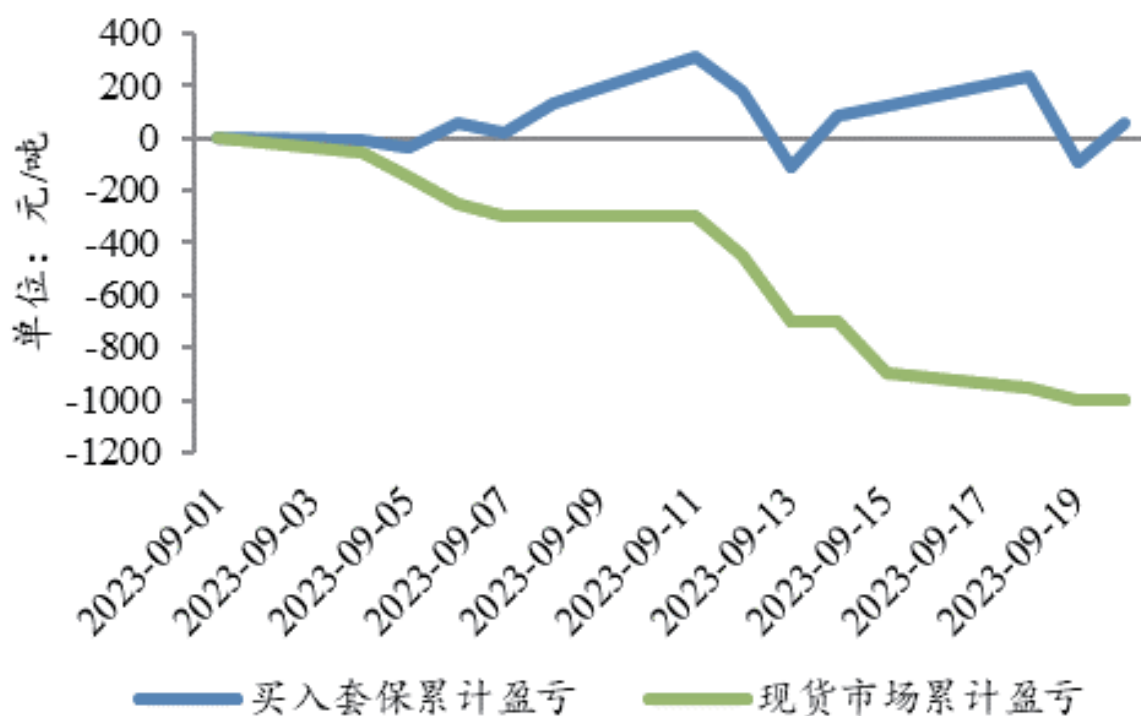
操作效果分析：若不做工业硅期货的买入套期保值，下游生产企业的工业硅采购成本将抬升1,000元 / 吨；通过买入工业硅期货进行套期保值，帮助生产企业规避因工业硅价格上涨带来的利润挤压，并获得55元 / 吨的账面利润。

图表 18：买入套期保值操作方案

开仓时间	2023/9/1
保值方向	买入套保
合约选择	SI2310
建仓价格	13,800 元 / 吨
平仓区间	14,800-15,000 元 / 吨

资料来源：WIND，SMM，宏源期货研究所

图表 19：累计虚拟盈亏图（以华东421# 工业硅为例）



资料来源：WIND，SMM，宏源期货研究所

### 3. 成交活跃，为市场资产配置注入新活力

期货市场是资产配置和财富管理的重要场所，商品类资产具有抗通胀的属性，通过套期保值对冲策略，金融期货和场外衍生品在投资中可以起到结构性保本的作用，《期货法》为吸引专业交易者做了一系列的制度安排，包括提升交易者权益保护力度、

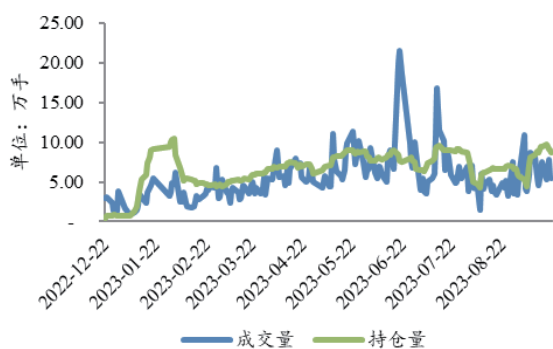
提高违法违规行为成本等，增强交易者参与期货市场的信心。

作为国内首个新能源期货品种，也是全球范围内的首个工业硅期货品种，工业硅期货的上市不仅为“硅能源”企业提供了风险管理工具，为产业发展保驾护航，随着品种成交活跃度逐渐提高，越来越多的投资者加入工业硅期货市场，提升期货品种流动性，也为各类投资者提供了多样化的投资机会，帮助市场参与者更好地管理风险和收益。

根据广州期货交易所每日公布的工业硅期货成交情况，截至2023年9月21日，工业硅期货主力合约累计成交量1,017.83万手，日均成交量5.53万手，单日最大成交量21.57万手，累计成交额7,412.07亿元，日均成交额40.28亿元，单日最大成交额146.54亿元，累计持仓量1,220.30万手，日均持仓量6.63万手，单日最大持仓量10.52万手；工业硅期货合约累计成交量1,525.73万手，日均成交量8.29万手，单日最大成交量26.95万手，累计成交额11,060.46亿元，日均成交额60.11亿元，单日最大成交额183.04亿元，累计持仓量1,949.72万手，日均持仓量10.60万手，单日最大持仓量16.73万手。

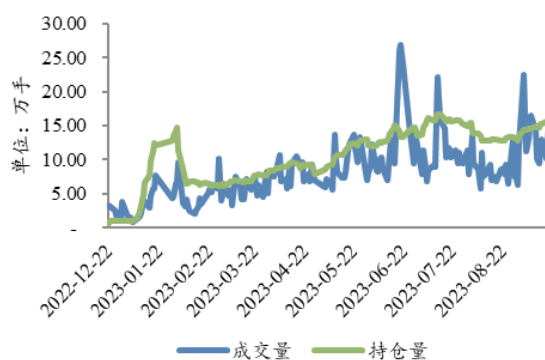
根据广州期货交易所每日公布的工业硅期货成交情况，截至2023年8月末，工业硅期权累计成交量251.37万手，月均成交量27.93万手，单月最大成交量74.97万手，累计成交额23.05亿元，月均成交额2.56亿元，单月最大成交额5.19亿元。

图表 20：工业硅期货主力合约成交情况



资料来源：广期所，WIND，宏源期货研究所

图表 21：工业硅期货全部合约成交情况



资料来源：广期所，WIND，宏源期货研究所

## 五、全链条期货品种对“硅能源”产业的助力

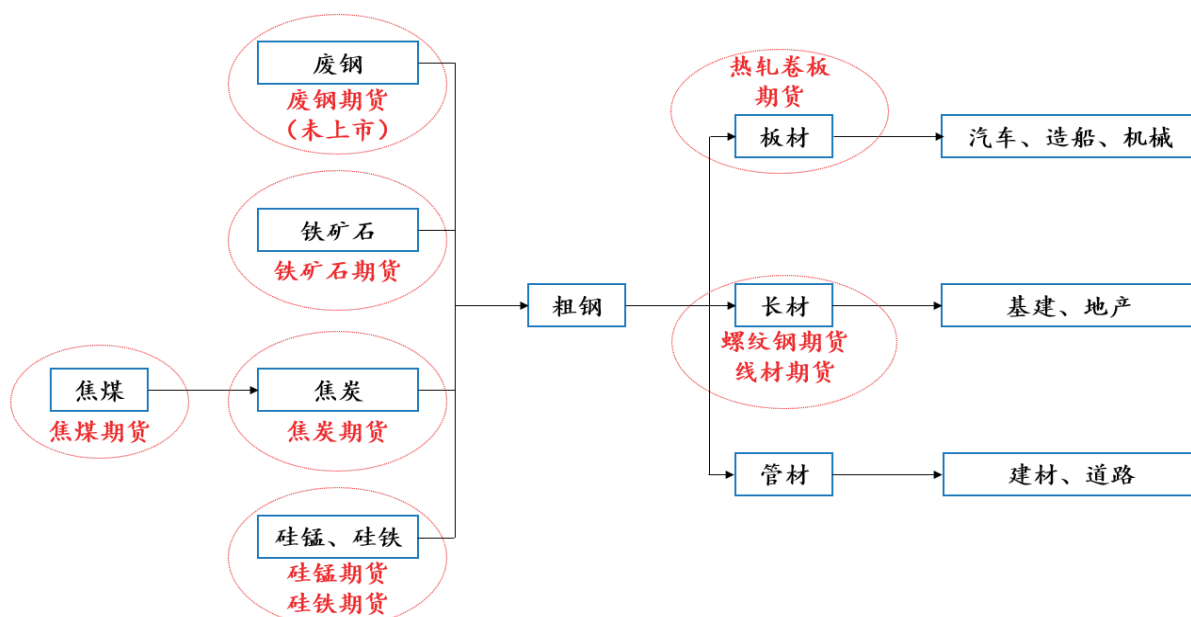
作为“硅能源”产业链唯一的期货品种，工业硅期货的避险能力有限，难以满足产业链多数企业的需求，借鉴我国黑色金属和化工产业的期货发展，完整的产业链期货品种必不可少，“硅能源”期货全产业链发展是期货市场服务“硅能源”产业的必经之路。

### （一）品种单一，产业链风险管理工具不足

自2022年12月底上市以来，工业硅期货平稳运行，与现货市场贴合度逐渐提高，为其上下游企业提供了良好的风险管理工具，但是从产业链整体的平稳运行来看，当前“硅能源”产业链仅有工业硅期货，单一的工业硅期货难以满足上下游企业规避风险的全部需求。

相较于刚刚起步的“硅能源”产业链期货，我国黑色金属产业链期货发展则较为成熟，当前已上市的黑色金属期货品种多达8个（废钢期货即将上市），基本覆盖了钢铁生产流程中涉及的所有原料和初级产成品，为黑色金属产业链上的企业规避风险提供了充足的金融工具和更多的可选方案。从市场的参与者情况来看，黑色金属产业链从最开始的仅有钢厂参与，到当前的贸易商、下游及终端企业等，实体企业在黑色金属期货的参与度日益提高。

图表 22：黑色金属产业链期货品种图



资料来源：宏源期货研究所



根据中国期货业协会公布的《期货服务实体经济案例集》，某华南和西南地区最大、最先进的钢铁企业利用黑色金属产业链多个期货品种进行风险管理，并取得了显著的成效。该企业拥有多条冷轧板带、热轧板带、中厚板、高速材及连轧棒材生产线，产成品包括冷轧板、热轧板、中厚板钢、棒材版、中小型钢等，企业通过对市场情况进行分析，利用不同的黑色金属期货品种，制定了以下三个不同的方案进行企业套期保值：

#### A. 管理原料采购成本：焦炭买入套期保值

2017年上半年，受国内环保限产影响，焦化厂产能利用率基本维持在80%左右，环保限产压制了焦炭产量。独立焦化厂的库存维持在约30万吨的偏低水平，与此同时下游钢厂焦炭库存可用天数也徘徊在11天左右的水平，表明焦炭需求稳健；考虑到环保督查仍趋严，焦化厂后期开工率仍难以回升，而下游钢厂利润超800元/吨的局面，对焦炭等原料的需求形成较强支撑。该企业对焦炭有补库的需求。针对市场情况和企业补库存的实际需求，为了锁定原材料价格上涨风险，企业在期货市场上买入焦炭套期保值。

操作效果分析：本次焦炭买入套保不仅实现了完全对冲，并额外带来了26.5万多元的对冲综合盈利；如果企业未在期货上实施相应的套期保值，则将多支付152.5万元的成本。

图表 23：焦炭买入套期保值操作方案

日期	期货（J1801 合约）		现货	
	数量	建仓点位（元/吨）	数量	建仓点位（元/吨）
7月4日	买入 50 手	1,762	计划采购 5,000 吨	1,770
8月15日	卖出 50 手	2,120	完成采购 5,000 吨	2,075
盈亏	盈利：179 万元		多支付成本：152.5 万元	
期现综合盈亏	盈利：26.5 万元			
期货对冲效果	期货盈利覆盖现货采购增加的 152.5 万元成本，并获得 26.5 万元额外收益			

资料来源：中期协，宏源期货研究所

#### B. 库存保值：热轧卷板卖出套保

当现货销售存在困难、库存较高时，通过在期货市场卖出相应的期货品种，可以有效规避现货市场价格下跌带来的企业库存价值缩水。

2017年春节后，受下游汽车、家电等高库存影响，热轧卷板需求疲软，销售异常



困难，企业库存创近3年来新高。同时，热轧卷板销售价格出现急跌，两周内下跌幅度超过200元/吨，企业迫切需要规避热轧卷板价格进一步下跌带来的库存贬值压力。经统计，企业当时库存达到30,000吨，正常库存在15,000吨左右，企业库存敞口约15,000吨。考虑到热轧卷板库存高企、销售缓慢、市场价格再次下行风险仍较高等因素，企业决定在期货市场上卖出热轧卷板套期保值。

操作效果分析：本次热轧卷卖出套期保值实现了部分对冲企业热轧卷板价格下跌、库存贬值的损失，综合减少损失773万元；如果企业未在期货上实施相应的套期保值，则将直接损失810万元。

图表 24：热轧卷板卖出套期保值操作方案

日期	期货（HC1705 合约）		现货	
	数量	建仓点位（元/吨）	数量	建仓点位（元/吨）
7月4日	卖出 1,000 手	3,654	计划销售 10,000 吨	3,830
8月15日	买入 1,000 手	2,881	完成销售 10,000 吨	3,020
盈亏	盈利：773 万元		亏损：810 万元	
期现综合盈亏	亏损：37 万元			
期货对冲效果	减少实际亏损 773 万元			

资料来源：中期协，宏源期货研究所

### C. 锁定螺纹钢利润：成材、原料组合套保

钢材的生产加工利润受到成品销售收入和原料投入成本的影响。钢厂通过一个钢材成材卖出套保和一个原料（铁矿石和焦炭）买入套保的组合，规避钢材生产或加工利润回落，进而提前锁定钢材利润。

2017年上半年，黑色系市场整体表现波动较大，钢材和原料价格分化强烈，导致钢厂一季度整体盈利，二季度盈利水平创近年新高，具体来看上半年钢厂吨钢平均利润超过800元/吨，吨钢利润最高点触及1200元/吨。自4月份以来焦炭受环保限制产量释放困难，焦化厂开工率均值约80%，上游焦化厂库存处于历史低位，下游钢厂所备库存整体也处于历年同期低位水平，原料价格上涨压力渐渐显现；其次，螺纹钢面临季节性淡季，高利润下供需关系有走弱压力；最后，钢厂对市场皆有恐高情绪，对市场价格回调及螺纹钢高利润回落有较大预期。因此企业决定在期货市场上卖出螺纹钢期货，同时买入铁矿石期货和焦炭期货，进而达到锁定螺纹钢利润的目的（卖出螺纹钢、买入铁矿石、买入焦炭的比例为100：16：5）。

操作效果分析：本次组合套期保值实现了部分对冲原料上涨、螺纹钢价格下跌导致的螺纹钢利润下滑损失，综合减少损失60.6万元；如果企业未在期货上实施相应的组合套期保值，则将直接损失86.9万元的利润。

图表 25：成材、原料组合套期保值操作方案

日期	期货		现货
	螺纹钢对应数量	利润建仓点位（元/吨）	现货市场利润（元/吨）
7月12日	100手	1,008	1,152
7月13日	200手	1,077	1,142
7月18日	200手	952	1,109
7月27日（平仓）	500手	892	957
盈亏	盈利：60.6万元		利润减少：86.9万元
期现综合盈亏	利润减少 26.3万元		
期货对冲效果	减少利润亏损 60.6万元		

资料来源：中期协，宏源期货研究所

完整的产业链期货品种，为黑色金属产业链企业在不同的市场行情中保驾护航，反观“硅能源”产业链，当前唯一的工业硅期货仅能满足原材料端工业硅生产企业对产成品/库存进行套期保值，以及下游企业对工业硅的采购成本进行控制；对于工业硅生产成本中占比较大电力、下游企业生产的硅片、电池片、有机硅产品等初级产成品无法保值，这不仅限制了企业套期保值方案的选择，也限制了“硅能源”产业的参与度；黑色金属产业链完整的期货品种则突破了以上限制。

## （二）全链条发展，为“硅能源”产业搭建“安全屋”

随着“硅能源”产业链的不断发展，一体化趋势愈发明显，大型硅厂会配置多晶硅、有机硅等下游产能，下游企业为保障自身原料供应安全，越来越多的下游企业也积极向上游发展，增加相应的工业硅产能，根据广期所调研数据显示，“十四五”期间，工业硅规划新增产能566万吨，较现有产能翻倍，一体化规划产能较多，预计未来我国一体化产能规划超360万吨，包括合盛硅业、东方希望、协鑫、特变电工等产业链龙头企业，一体化趋势成为“硅能源”产业链的发展方向。

伴随着“硅能源”产业链一体化趋势发展，单一的工业硅期货已无法满足产业链企业风险管理的需求，借鉴黑色金属产业链完备的期货品种体系，“硅能源”产业链期

货品种可以向原料成本端和初级产成品扩展，为“硅能源”产业企业搭建“安全屋”，更好的实现期货助力实体企业高质量发展。

### 1. 向上，锁定电价，发展电力期货

电力既是输出，也是成本。根据硅业分会测算数据，光伏系统在使用寿命内，每瓦发电29—34度电，能量贡献期长达29.2年。在“硅能源”产业链中，电力除了是终端产出外，也是生产过程中重要的成本之一。在工业硅生产过程中，单吨工业硅的生产需要11,000—13,000度电，电价的变动对工业硅企业的生产影响极大。调研显示，电力占工业硅成本的比例为40%左右，是工业硅成本最大的一部分，也是波动较大的因素。从生产角度来看，当前我国工业硅产能主要分布在新疆、云南和四川地区，主要原因是新疆火电、四川和云南地区水电比较便宜，硅企生产成本较低，但是受制于枯水期和丰水期的交替，川滇地区的开工并不平稳，一年内仅有半年时间开炉生产，极易受高温限电等因素扰动。电力除了是工业硅的主要生产成本，在多晶硅的生产中，占比也达到了30%—50%左右，在有机硅生产成本中占比10%，在光伏装机整个链条中每瓦耗电0.94度。

数据统计显示，我国虽然是工业硅第一生产大国，但产能利用率并不高。2021年我国工业硅产能利用率58%，较2013年提升了15个百分点，海外工业硅产能利用率68%，较2013年提升了2个百分点，如果企业能够通过电力期货锁定电力成本，控制成本中较大的扰动因素，可以帮助企业更好的排产，提高产业的生产效率，通过成本端与消费端结合，帮助企业更好的平滑生产利润。

在国际期货市场上，电力期货并不陌生。由于日内负荷处于高峰时的电价和低估时的电价相差较大，有时甚至低谷电价可以为零或负值，而不同天、不同月份的电价则相差更大，这使得电力市场的参与者面临巨大的价格风险，因此许多国家在完成电力市场改革后，都相继推出了相应的电力期货交易。1996年，美国纽约商业交易所上市交易了第一份电力期货合约，此举标志着电力期货市场的真正诞生，随后，北欧电力期货市场作为世界第一家跨国电力期货市场于1999年在Nord Pool进行电力期货交易，在亚洲，新加坡的电力市场化改革一直走在其他国家前面。目前全球电力衍生品已经成为仅次于石油类、天然气类的第三大能源衍生品，并形成了以NYMEX、ICE、Nodal、EEX、纳斯达克期货交易所（NFX）和商品交易所（Nasdaq Commodities）等为代表的电力期货市场，为保证北美和欧洲各国电力生产和电价平稳发挥了重要作用。

根据数据显示，我国全社会用电量逐年增加，电力在社会发展和各大产业生产运营中的作用越发凸显，电力期货的推进不仅可以帮助“硅能源”产业链企业进行成本

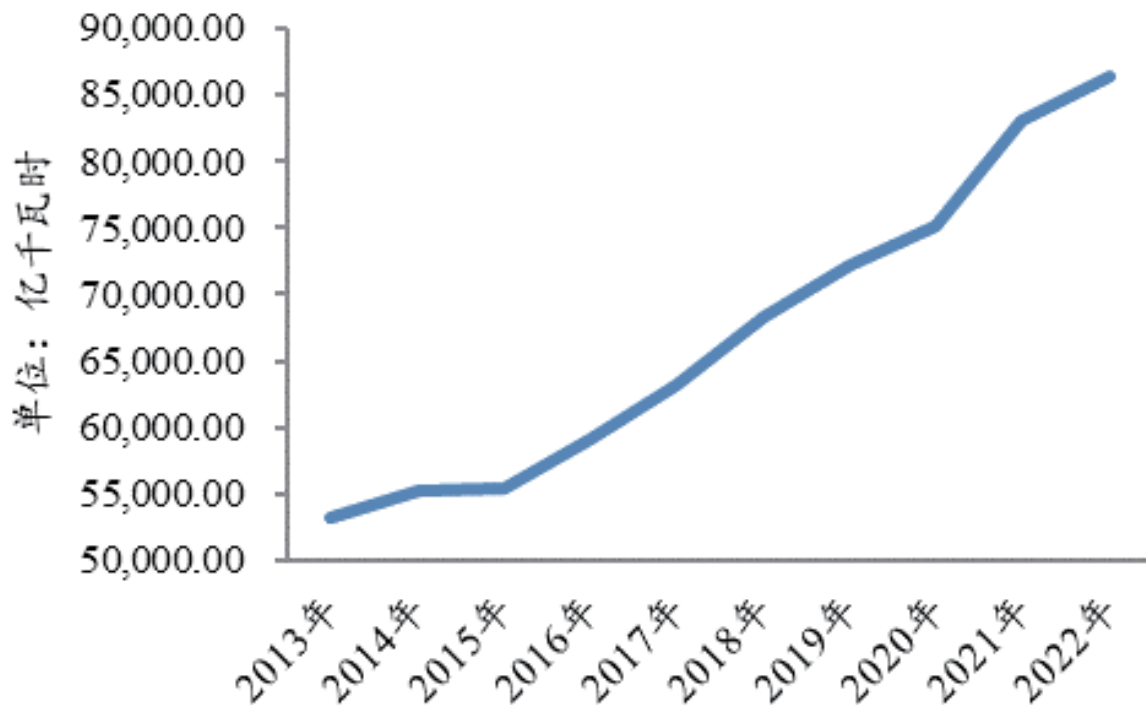
端的风险管理，还可以帮助工业，特别是钢铁、有色金属、煤炭、电力、石油、化工、建材、纺织、造纸等耗电较大的产业企业规避风险。

图表 26：光伏装机链条每瓦耗电情况

工业硅	0.04
多晶硅	0.16
拉棒	0.06
切片	0.01
电池	0.05
组件	0.09
光伏玻璃	0.09
铝边框	0.09
电站辅材及电站安装	0.35
耗电合计	0.94

资料来源：硅业分会，宏源期货研究所

图表 27：中国全社会用电量



资料来源：WIND, 宏源期货研究所

## 2. 向下，锁定企业利润，扩展初级产成品期货

“硅能源”产业链条十分清晰，原材料端主要是利用硅石生产得到的工业硅，初级产成品主要包括多晶硅、硅片、电池片、有机硅单体和有机硅中间体，除已上市的工业硅期货、期权，目前广期所已经在筹备多晶硅期货的上市。当前参与工业硅期货的主要是工业硅的直接生产企业、贸易商和直接下游，远端的硅片、电池片、组件等企业缺乏合适的衍生品工具来规避价格风险，随着光伏产业的快速发展，扩产“硅能源”产业链初级产成品期货，不仅可以帮助企业解决无可选对冲工具的难题，还可以为期货市场注入新活力，为市场投资者提供更多、更完备的资产配置选择。

综合来看，向原料成本和初级产成品扩展的全产业链期货品种发展策略，将为企业提供充足的避险工具，助力“硅能源”产业更上一层楼，同时也将加快我国实现能源转型、构建现代能源体系的步伐，促进能源高质量发展和经济社会发展全面绿色转型，为科学有序推动如期实现碳达峰、碳中和目标和建设现代化经济体系提供保障。

## 六、“硅能源”产业期货服务实体企业新模式探索

新品种、新业务和新模式的不断发展说明我国期货市场能为实体企业带来的服务类型和数量不断增长，对于“硅能源”产业链来说，除了拓展期货市场品种，以期货服务实体经济外，还可以探索更多的业务空间，发掘更灵活、更适合实体企业的新型避险工具。

### （一）类“保险+期货”模式在“硅能源”产业链推广

2016年以来，“保险+期货”模式首次被写入文件，2023年中央一号文件正式发布，其中，明确提出“发挥多层次资本市场支农作用，优化‘保险+期货’”，这也是自2016年首次被写入文件后，连续8年被提及。目前，“保险+期货”模式主要使用在农产品领域。“保险+期货”的核心思想在于：利用期货公司、保险公司甚至是银行、券商等金融机构的风险管理特质，发挥其在期货及其他衍生品市场上的专业性，帮助现货参与企业/个人规避现货价格波动风险，该模式通过金融机构与现货企业合作，根据现货企业的需求量身定制风险管理方案，弥补了现货企业在金融衍生品市场专业性不足的问题，实现合作共赢，优势互补。

“硅能源”产业链期货刚刚起步，在“保险+期货”模式的探索尚未进行，未来对于“合作套保”或者类“保险+期货”的模式仍有较大的探索和创新空间，以扩大衍生品在“硅能源”产业中的应用，丰富参与者数量与结构，为企业提供更多元化、差异化的服务，帮助实体企业应对更多、更复杂的风险。

### （二）其他衍生品工具在“硅能源”产业链实施

近年来，实体企业除了利用期货进行套期保值，还使用了期权等衍生品工具为企业平稳运行保驾护航。“硅能源”产业来看，当前除了工业硅期货，已上市的还包括工业硅期权，与期货相比，期权对于资金的占用更少，除此之外，场外期权也是实体企业较为常用的避险工具，相比场内标准化产品不够丰富、交易成本高等问题，场外衍生品具有资金占用率低、灵活性高的特点，可以为中小企业提供更为便捷、灵活的风险管理方案。

期权的推广与使用将是大势所趋，期权也可以为“硅能源”产业相关企业提供多样化的风险管理工具，比如通过定制化场外期权组合帮助工业硅生产企业锁定销售价格区间等，实体企业可以通过单独或者组合使用不同的金融工具，来构建适合自身的避险产品。

## 七、总结

以光能源为能量源泉，“硅能源”是能源转型的必选之路。随着全球社会经济的快速发展，能源供应短缺、能源消耗过大、能源利用效率低、能源环境污染严重、能源开发技术落后等能源问题日益凸显，能源转型成为大势所趋，光能源成为各国大力发展新能源的首选，作为光能源的主要载体，硅材料的储量丰富、制造工艺成熟、光电转换效率高、使用寿命长和生产过程环保等特点，使得太阳能成为一种低成本、环保、可持续的能源，各国争先发展“硅能源”产业。

产业无序扩张，企业缺乏避险工具，工业硅衍生品首次登场。受益于下游有机硅和多晶硅市场的快速发展，工业硅产能逐年扩大，价格剧烈波动给企业生产带来较大的风险。为了帮助工业硅产业高质量发展，广期所于2022年12月先后推出工业硅期货、期权，工业硅衍生品的上市，不仅可以帮助企业进行风险管理，还可以助力新疆等西部地区产业升级，将我国在工业硅产业市场份额大、出口贸易占比高的优势转化为与之匹配的国际市场影响力。

期货助力“硅能源”产业高质量发展。工业硅期货、期权上市以来平稳运行，与现货市场贴合度逐渐提高，为现货市场提供了具有预期性、权威性、连续性的报价，产业链上下游通过工业硅衍生品工具进行套期保值，平滑企业生产利润，作为国内首个新能源期货品种，也是全球范围内的首个工业硅期货品种，工业硅期货、期权也为各类投资者提供了多样化的投资机会，帮助市场参与者更好地管理风险和收益。

发展全产业链期货品种，提供丰富的避险工具。对于“硅能源”产业链来说，单一的工业硅期货难以满足产业链条多数企业的避险需求，借鉴黑色、化工等较为完善的产业链期货布局，通过向上、向下延伸的方式，不仅可以帮助实体产业解决无可选对冲工具的难题，还可以为期货市场注入新活力，为市场投资者提供更多、更完备的资产配置选择。除了传统的场内期货、期权工具，“硅能源”产业还可以在类“保险+期货”和其他衍生品工具进行探索，寻找更多、更灵活、更适合产业的避险工具。



## 参考文献

- [1] 国务院新闻办公室 . 新时代的中国能源发展 [EB/OL]. (2020-12-32)[2023-9-27]. [https://www.gov.cn/zhengce/2020-12/21/content\\_5571916.htm](https://www.gov.cn/zhengce/2020-12/21/content_5571916.htm).
- [2] 发展改革委, 能源局 . 关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见 [EB/OL]. (2022-01-30)[2023-9-27]. [https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-02/11/content\\_5673015.htm](https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-02/11/content_5673015.htm).
- [3] 发展改革委, 能源局 . “十四五”现代能源体系规划 [EB/OL]. (2022-01-29)[2023-9-27]. <https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202203/23/5680759/files/ccc7dffca8f24880a80af12755558f4a.pdf>.
- [4] 期货服务实体经济案例集 [M]. 北京: 中国财经经济出版社, 2018.
- [5] 期货与企业案例 [M]. 北京: 机械工业出版社, 2017.
- [6] 中国期货业协会 . 开启期货市场高质量发展新征程 [J]. 中国金融, 2022(17).
- [7] 中国证券报 . 与实体共成长 期货业十年发展突飞猛进 [EB/OL]. (2022-10-14)[2023-9-27]. <https://finance.china.com.cn/news/special/esda/20221014/5889209.shtml>.
- [8] 经济参考报 . 能源系统转型对实现碳达峰、碳中和目标至关重要 [EB/OL]. (2022-10-14)[2023-9-27]. [http://www.nea.gov.cn/2021-04/30/c\\_139917008.htm](http://www.nea.gov.cn/2021-04/30/c_139917008.htm).
- [9] 人民网 . 能源转型推动高质量发展 [EB/OL]. (2020-07-17)[2023-9-27]. <http://energy.people.com.cn/n1/2020/0717/c71661-31787589.html>.
- [10] 人民日报 . 推动能源转型 赋能绿色发展 [EB/OL]. (2022-01-14)[2023-9-27]. [http://www.nea.gov.cn/2022-01/14/c\\_1310424510.htm](http://www.nea.gov.cn/2022-01/14/c_1310424510.htm).

# 多元布局 实践真知

## ——工业硅期货走出实物交割融合路

国投安信期货有限公司

肖静 有色金属首席分析师

F3047773 Z0014087

张秀睿 投资咨询部分析师

F03099436

## 引言

2022年12月22日广州期货交易所工业硅期货鸣锣上市，作为光伏行业底层原料，工业硅在国内大宗商品原材料领域的广度一般，产业及金融资本在光伏领域的投资多锚向硅料、电池片与组件领域。从期货产品标准化的设计难度看，工业硅消费横跨晶硅、有机硅、铝合金三大领域，实物需求标准多样、有一定个性化要求，交易标的的选择与设计相比传统有色金属难度大；同时，工业硅产品实物属性为块状散装，现货报价领域也有极强的牌号、区域特点，采用品质交割、设立升水替代品、跨产消区广泛设库，也与传统有色金属期货标准化品牌交割、全国现货报价有强集中性的特点差异较大。再次，近年工业硅产业的加速发展得益于光伏投资高赛道以及硅化工产业的蓬勃势头，使其同时具有有色金属、化工产品的属性，而其高耗能的生产特点、原料工艺、产业规模发展特征又与黑色铁合金近似，品种价格分析、行业分析、产业保值业务拓展面临强交叉性、强专业性的挑战。

从上述特点出发，工业硅期货合约的设计，尤其围绕实物交割部分的运行规则，融合囊括了有色金属连续合约标准化交易、黑色干散货品质交割、标准仓单注册有效期、集中注销、仓库与厂库并存、滚动与集中交割并行等等、跨国内四家商品交易所现行品种已经运行的、几乎与实物交割相关的所有细则设计。可以说，工业硅，在国内大宗商品实物交割的设计运行上代表着最高水平。实践跟踪上，包容、复杂的交割设计受到了市场极大的适应与认可，并且充分体现在首批次工业硅期货仓单的注册，以及2308首个合约顺利交割的各个环节。

本文从工业硅期货合约标准化设计，尤其与实物交割相关的规则出发，结合已成功运行两个月份的交割实践、工业硅仓储的顺畅运行，强调突出国内交易所已具备极强的商品标准化设计经验，而国内大宗商品期现业务随着品种的不断扩容，成熟的期现策略模式已经融汇扎根到实体企业、贸易公司、期现子公司三大参与主体的业务经营中，期现业务已进入成熟发展期。同时，工业硅期现业务的快速成长、期货仓单持续的注册量，也反映出期货交割标准品与替代品价差设计上动态管理需求。广州期货交易所上市商品承担着为中国“碳中和”绿色转型赋能的重要任务，硅系、锂系工业品本身也处在高速发展期，国内产业链领先优势的保持，需要生产环节上持续的技术进步，这推动着行业标准的跟进与修订，而期货交割标的正被市场赋予更多的质量引领、标准化站位作用，与时俱进将更深刻地刻入国内大宗商品期货市场的实践运行中。以工业硅期货交割设计为例，本文也对以服务现货为核心的动态改进方向提出几点建议。

# 一、以实物为核心，多元融合的工业硅期货规则设计

## 1、确定标准品与升水替代品的品质交割

大宗商品期货稳健运行的关键是标准交割品的选择是否符合现货市场的主流需要；是否可以最大限度地满足交割需求、降低期货市场“钱多货少”的挤仓风险；是否可以适当保证上下游不同规模的企业处在相对公平的参与环境里，减少龙头企业波段采销及保值行为对期现货市场的集中扰动。工业硅期货基准标准品及替代品的确定就充分论证了现货市场的实际运行情况。

### 1.1 553# 普适性强，市场潜力大

工业硅现货买卖以块状袋装为特点，这与有色金属以铸锭方式进行品牌交割的差异很大，因此，具有干散货交易特点的工业硅期货采用品质交割。广期所在制定工业硅期货标的的过程中，在深入研究《中华人民共和国国家标准工业硅》(GB/T 2881-2014)的基础上，充分调研上下游行业采销，按照不同牌号的需求特性，确定标准品与替代品：

基准交割品：达到《中华人民共和国国家标准工业硅》(GB/T 2881-2014)规定牌号为 Si5530（名义硅含量 $\geq 98.7\%$ 、铁含量 $\leq 0.50\%$ 、铝含量 $\leq 0.50\%$ 、钙含量 $\leq 0.30\%$ ），粒度为10~100mm的工业硅（粒度偏差筛下物不大于5%，筛上物不大于5%）。

替代品及升贴水：达到《中华人民共和国国家标准工业硅》(GB/T 2881-2014)规定牌号为 Si4210（名义硅含量 $\geq 99.3\%$ 、铁含量 $\leq 0.40\%$ 、铝含量 $\leq 0.20\%$ 、钙含量 $\leq 0.10\%$ ），粒度为10~100mm的工业硅（其中，粒度偏差筛下物不大于5%，筛上物不大于5%），升水2000元/吨。

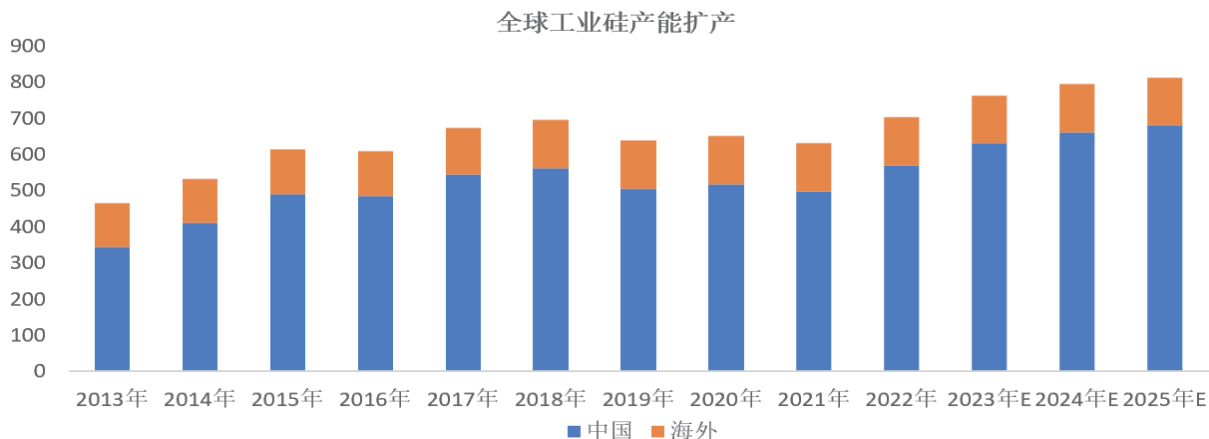
表1：工业硅国标与广期所交割标的

工业硅牌号及其化学成分表						
牌号	化学成分（质量分数）/%				基准交割品	替代交割品
	名义硅含量，不小于	主要杂质元素含量，不大于				
		Fe	Al	Ca		
Si1101	99.79	0.1	0.1	0.01		√
Si2202	99.58	0.2	0.2	0.02		√
Si3303	99.37	0.3	0.3	0.03	√	
Si4110	99.4	0.4	0.1	0.1		√
Si4210	99.3	0.4	0.2	0.1		√
Si4410	99.1	0.4	0.4	0.1	√	
Si5210	99.2	0.5	0.2	0.1	√	
Si5530	98.7	0.5	0.5	0.3	√	

资料来源：《中华人民共和国国家标准工业硅》、广期所

工业硅下游有三大应用方向，中国有色金属工业协会硅业分会预计，2022年国内多晶硅消费占比最大为41%，有机硅占比降至37%，铝合金国内消费占比约19%，出口占比3%。不同的下游板块，需要用到不同的工业硅牌号产品。具体看，多晶硅通常向磨粉厂、合作硅厂直接采购99硅粉，本质是对硅的提纯，硅粉厂采用几种规格混用的情况较普遍，没有牌号上的具体要求；有机硅属硅化工领域，对牌号要求较高，多定制化生产，以长协或招标的方式采购421# 硅为主，对杂质元素有较高要求；再生铝合金主流规格为 ADC12，原料以采购553# 或等外硅为主，而原生铸造铝合金应用牌号主要是441#、3303# 硅等。

图1：全球工业硅产能扩产趋势（单位：万吨）



资料来源：中国有色金属工业协会硅业分会

从工业硅市场未来消费展望看，碳中和背景下，硅基材料长期受益于新能源、新材料领域，需求规模有高增速、持续扩张的巨大潜力，国内已上市的工业品期货中，仅有碳酸锂的需求增速展望可以超过工业硅，这是一个产销规模新兴成长的品种。工业硅将持续受益于多晶硅行业的发展，其在多晶硅领域的消费占比将继续扩张。在此基础上，随着高品位硅石资源的紧俏、硅料提纯技术的继续发展、工业硅生产规模的提升、大炉型的运用，高品质工业硅的产量可能逐渐降低，553# 硅可能成为主流型号。正因于此，虽然统计层面，国内工业硅的生产供应量仍以421# 占比最大，但广期所从动态角度选择普适性、技术标准空间更大的553# 作为基准交割品，有着较强的前瞻指引性，发挥着期货标的的先进作用。

图2：工业硅消费领域占比变化

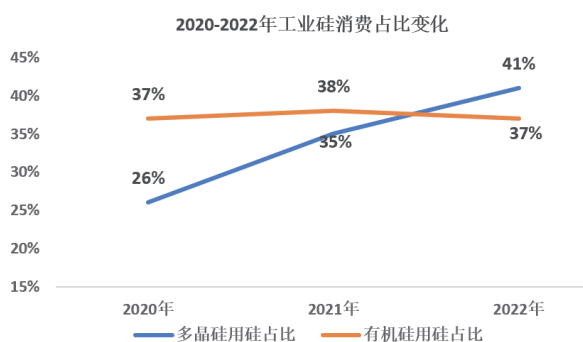
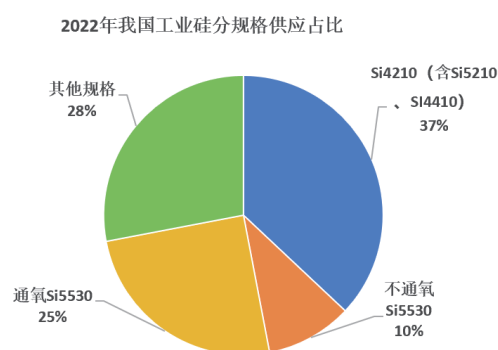


图3：我国工业硅分规格供应情况



资料来源：中国有色金属工业协会硅业分会、广期所

### 1.2 确定421# 替代品，保障实体参与广度

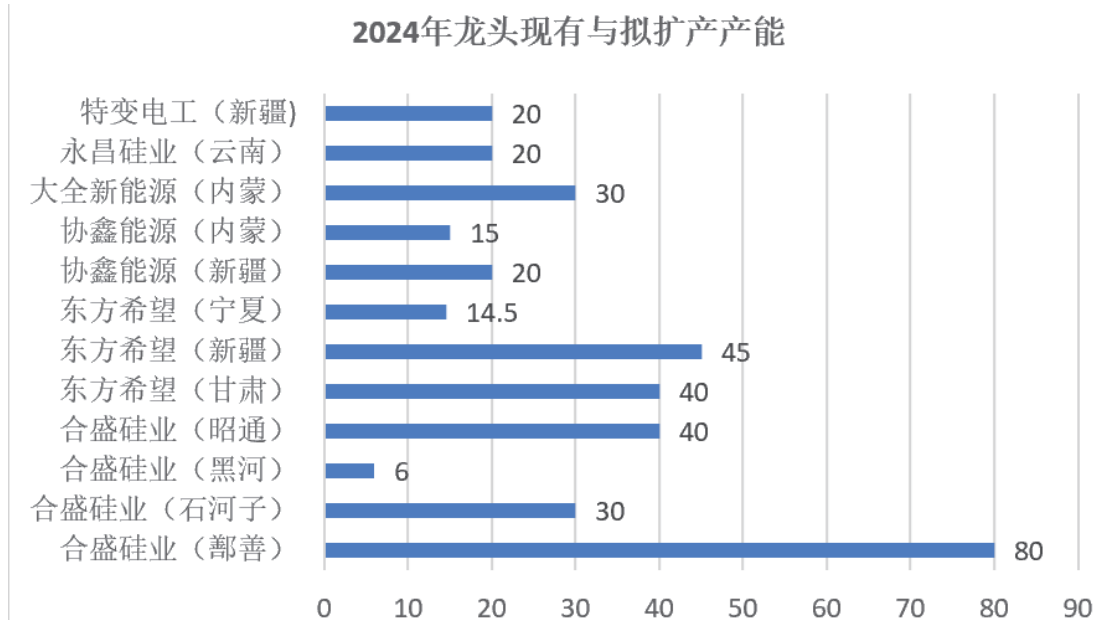
从生产特点看，因工业硅生产高耗能、中小规模产能冶炼技术门槛低、产成品利润率低（2021年能耗双控期除外）、现货交投偏买方，工业硅上游冶炼行业在长期发展中存在着大规模企业少、龙头产能极端聚集、冶炼技术标准化低、自动化水平低、能耗高与环保成本高等各方面劣势。工业硅的分省供应结构近似于电解铝，以“西北煤电、西南水电”为双支撑，但不同于成规模电解铝企业的极深“护城河”，当前工业硅冶炼企业的散、小特点仍较突出，尤其云南、四川地区分散着不少的中小企业采用12500KVA 炉型生产421# 工业硅。从冶炼发展趋势看，随着晶硅、有机硅下游企业向上游一体化生产的持续扩张，工业硅生产已在吸纳更多的资金、探索更好的技术工艺，产业结构将发生较大改变，未来供应端的集中度将更均衡。

图4：2021年中国工业硅产量企业分布



资料来源：铁合金在线、公开资料汇总（单位：万吨）

图5：工业硅扩产趋势



资料来源：铁合金在线、公开资料汇总（单位：万吨）



在此之前，广期所工业硅交割标的纳入产量最大的421#，从合约设计角度：一方面，以稳为主，期货本身是企业应对价格风险的中性工具，它可以动态地发挥“优胜劣汰”的作用，但上市后运行平稳的品种也必然是静态地尊重着当前现货市场的主流供需环境，期货合约标的的选择也不能过于领先现货环境。另一方面，工业硅产能扩产，长远看虽将形成多强割据局面，但在较长时间内仍将非常明显的“一枝独秀”，广期所选择保留产出最大、生产分散的421# 标的作为替代交割品，有助平衡上游市场博弈力量，搭建相对公平的期现保值环境，平滑龙头企业阶段产销策略的扰动，也为供应端源自行业本身的发展升级留有进一步调整观察的空间。从实践运行看，上游生产，各产区硅厂对工业硅期货运行的满意度较高。

同时，421# 作为交割替代品，也能将有机硅行业的保值需求纳入其中，最大程度保障上市标的满足大多数企业的现货参与需求。工业硅上下游中，属于化工领域的有机硅行业有较丰富的保值经验，他们多已涉足甲醇、双焦等品种，有较强的期现联动思路。虽然合约运行以来设计执行的2000元/吨替代品升水，与市场实际现货价差差距较大，出现了较多期现“虚盘”、“套利”仓储，但要辩证的看待这一问题。正面角度，它促进了工业硅期货市场的流动性，检阅了近年来期现货市场成熟策略的应用广度。另外，根源上，也体现了广期所从现货出发，最大限度地保障可交割货源，从开放、相对公平、强化效率的角度，更好地落实大宗商品期货合约的设计与上市紧密围绕着实体产业发展的宗旨。据广期所数据，目前工业硅期货可交割货物占工业硅现货年消费的比例达到72%。

## 2、全国产销地直接设库的大框架与强落实

为践行粤港澳大湾区发展规划、支持广州建设绿色金融改革创新试验区，2021年4月19日广州期货交易所揭牌，其股东背景主要由国内四家交易所及香港交易所组成，各主要运营部门汇集了各交易所的成熟人才。工业硅期货是广期所第一个上市品种，上市速度虽受疫情影响拖累较大，但围绕实物交割环节的规划与实践，从研究角度，透露出大宗商品期货产品设计“一站式”布局的极强掌控力。

由于更广泛地纳入两个牌号产品交割，工业硅作为原材料，在国内生产、销售的整体分布并不一致，云南、四川、新疆是其主产区，消费地则暂时集中在华东、华南等沿海区域。一般工业品，尤其有色金属设库主要围绕消费地，而工业硅设库布局不仅匹配到消费贸易端，还直接延伸到各大主产区。很明显，广期所尝试通盘考虑光伏硅系品种的行业发展趋势，中国当前多晶硅的生产主要集中在新疆（30%）、内蒙

(22%)、四川 (17%)、青海 (12%)；硅片产能同样集中在内蒙 (34%)、云南 (16%)、宁夏 (13%)、四川 (9%)，从光伏终端考虑，光伏硅系产品在中国西北、西南地区有极强的一体化产能布局。因此，我们认为工业硅期货充分考虑了未来新品种上市的空间，是目前国内工业品期货设库将消费地与主产地并重的品种。在运营设库的省份与个数上，直接超过了多年发展的传统有色金属品种。

图6：2022年国内工业硅分省产量

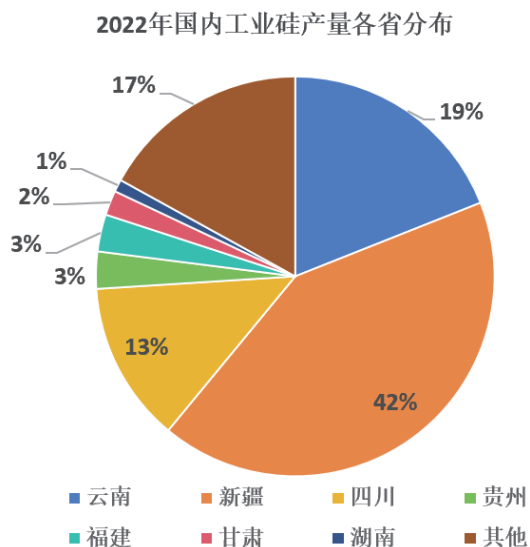
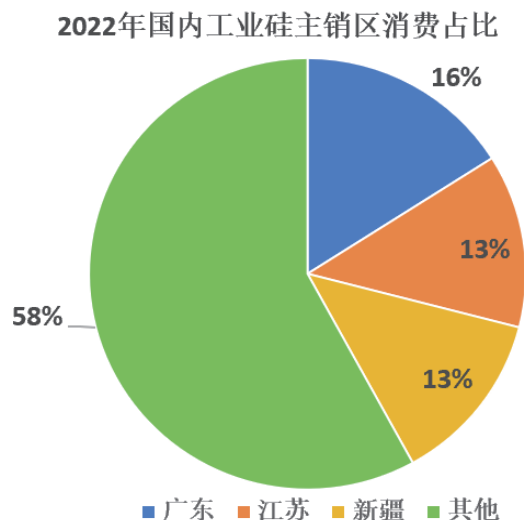


图7：2022年国内工业硅主销区



资料来源：硅业分会、广期所

表2：工业硅设库区域、仓库网点与关联品种对比

交割区域	省份	城市	升贴水 (元/吨)	仓库数量 (个)	最低保障库容 (万吨)
基准交割区域	上海	上海	0	5	4
	浙江	金华	0	1	0.5
	江苏	无锡 常州	0	2	2
非基准交割区域	天津	天津	-100	5	3
	广东	广州	-150	4	3.5
		东莞			
		佛山			
	云南	昆明	-550	4	4.5
	四川	成都	-400	4	3.5
新疆	乌鲁木齐	-800	3	4	
总计	8	11	—	28	25

品种	上海期货交易所			郑州商品交易所	
	铜	铝	螺纹	硅铁	锰硅
设交割省份数量 (个)	5	9	4	5	6
设仓库数量(个)	18	26	4	8	10

资料来源：广期所、上期所、郑商所

除仓库交割，广期所工业硅期货积极引入厂库交割制度，现有厂库包括新疆合盛（存货地浙江）、山东东岳有机硅（存货地四川）以及厦门国贸硅业、云南永昌硅业（存货地云南），各企业申请的存货地设立在不同区域，且同时涉及上游生产、下游消费及贸易商三大产业链角色。2023年9月12日合盛硅业注册270手仓单，成为首家成功注册工业硅厂库交割仓单的企业。实践中，广期所仓单日报不区分仓库与厂库，与国内其他工业品期货相比，尤其与几乎没有厂库有效运营的有色金属相比，市场对工业硅厂库制度的适应性较强。

厂库仓单是债权凭证，代表厂库未来对仓单持有人给付货物的义务。以农产品期货为先，2004年7月大连商品交易所豆粕期货首次实行厂库交割，现如今，厂库与仓库制度并行几乎成为商品期货合约的标配，大商所几乎所有品种，郑商所近一半的品种都在实施厂库交割，甚至部分液体化工如LPG采用清一色的厂库。厂库扩大了可交割量，可以有效解决商品期货标的变质问题，以更符合现货交易的模式降低物流成本及检验成本，增加企业资金运行效率。当然厂库制度的有效运行也非常依赖于通过制度建设较公平地权衡买卖双方的利益。目前，工业硅厂库制度已在实际运行中，而传统有色金属期货仅有不锈钢引入厂库交割制度，但并未有厂库申请。截至2023年9月底，广期所批准工业硅厂库标准仓单量合计26250吨，实际注册量850手。厂库模式支持上下游生产、贸易型企业拓展业务，为企业产成品、原材料库存管理提供了更高效的工具。我们认为，符合有机硅生产的421#工业硅在现货交投模式上更适合厂库交割方式。

表3：国内工业品期货厂库规则一览（截至2023年9月底）

上期所		大商所	郑商所	上海国际能源中心
厂库库存量		具备厂库交割制度的品种		
螺纹钢	4500	焦煤	对二甲苯期货	原油（未申请）
热轧卷板	未申请	焦炭	烧碱	国际铜（未申请）
不锈钢	未申请	铁矿石	纯碱	低硫燃料油（已申厂库）
石油沥青	49670	线型低密度聚乙烯	平板玻璃	20号胶（未申请）
纸浆	21740	聚氯乙烯	PTA	
低硫燃料油	0	纤维板	硅铁	
氧化铝	0	胶合板	锰硅	
丁二烯橡胶	未申请	聚丙烯	短纤	
		乙二醇	动力煤	
		苯乙烯	甲醇	
		液化石油气		

资料来源：上期所、大商所、郑商所

整体，工业硅作为广期所上市的第一个品种，其对交割区域的设置，以全国产销地设库做通局考量，以便利交割、保证货源为宗旨，为硅系后续品种上市打出规则空间，同时直接选择仓库与厂库并行，融合性极强，市场适应性极高。工业硅期货仓单允许注册以来，仓单注册需求旺盛、保障了交割环节的平稳运行。

### 3、在有色金属连续合约属性上实现滚动交割与集中交割并行

在国内有色金属期货序列中，上期所采用的交割方式是一次性集中交割。同样伴随着农产品厂库运行的逐渐成熟，为了加快买卖双方的交割效率，降低集中交割压力，减少仓量风险，当前大商所与郑商所的大部分上市品种（含工业品）都设有滚动交割模式。通过调研，我们了解到大部分工业品虽有滚动交割，但黑色、化工板块大多以1、5、9跨季度的主力合约换月运行为主，实际的交割运行仍是集中交割。就像厂库制度一样，市场在跟踪分析上对滚动交割的关注度比较有限。工业硅位处有色金属板块，合约换月承接了明显的逐月轮动特点，由于每个合约的连续性很强，广期所设计从进入交割月第一个交易日到最后交易日之前采用滚动交割，再选择在最后交易日后进行集中交割。可以说，作为连续换月品种，滚动与集中交割并行运作，工业硅在一个自然月内能够选择交割的时间相当多，虽然灵活性、便利性大增，但对交割配对、仓单仓储、交易所与会员、会员与客户间的系统协同能力有相当大的挑战。

2308合约交割前，研究角度市场较难想象日日交割的流畅感，它的实现是由完整的系统演练与市场行为直接代入的。广期所对滚动交割与集中交割做了不同安排，同样采用三日交割法，滚动交割为了体现卖方、买方主动性，第一日卖方申请、买方申报等待配对（买方无申报按持仓时间被动配对），第二日双方准备，第三日交收；而集中交割体现买卖双方以实物交割方式了结合约义务，第一日仓单提交、公布标准仓单信息，第二日配对，第三日交收。滚动交割结算价采用该期货合约滚动交割配对当日的结算价，集中交割结算价采用期货合约自交割月第一交易日至最后交易日所有成交价格的加权平均价。差异化设计交割结算价与保证卖方配对成功提升了滚动交割的实际运行效果。工业硅期货虽只完整运行了2308、2309两个合约，但滚动交割申报与配对披露已经成为市场每日必须关注的重要数据。

表4：广期所滚动交割与集中交割规则对比

	交割时间	交割结算价	交割动作	第一交易日	第二交易日	第三交易
滚动交割	交割月第一个交易日至最后交易日的前一交易日期间；卖方客户主动提出；	配对日的当日结算价；	卖方	申报，冻结持仓与仓单	双方准备交收	交收日
			买方	主动申报，被动接受		
			交易所	配对日		
一次性交割	最后交易日闭市后，3个交易日内完成；	自交割月第一个交易日起至最后交易日所有成交价格的加权平均价；	卖方	提交仓单	-	交收日
			买方	等待仓单信息	申报意向	
			交易所	标准仓单提交日	配对日	

资料来源：广期所

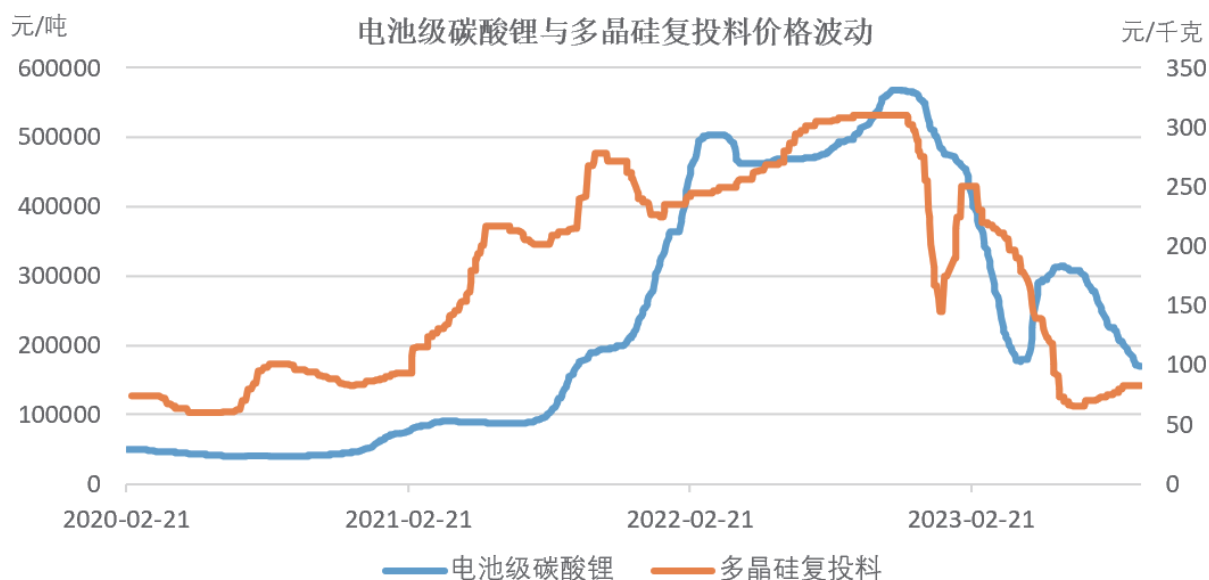
工业硅期货滚动交割的持续运行，体现了标准化远期现货市场的运作特点（典型如LME伦敦金属交易所），代表着广期所的合约运行水平具备以期货市场价格促进完善全国工业硅统一现货市场定价的能力，在宽口径品质交割、全国产销地以升贴水方式广泛设库、支持厂库的基础上，工业硅这个新品种非常符合国内大宗商品期货市场下一步的发展方向，即以期货价格为基础实现更标准、更高效、更权威的现货基差交易，在工业原材料端为建设全国统一大市场作出贡献。

广期所是全新的交易所，工业硅作为首个上市品种，其最大的创新就是融合继承了国内大宗商品期货市场发展多年的各种经验。工业硅虽然只是光伏硅产业的最初级产品，但多元融合的实物交割设计，继续向多晶硅、碳酸锂等品种拓展，朝向建设期现货一个标准化市场发展，将稳步具备国际成熟大宗商品期货交易所定价权上所必须具备的现货基础优势。

## 二、工业硅期货上市以来合约运行与交割情况

后疫情时代，全球经济发展面临新挑战，“双碳”目标的实现已被作为大国之间竞相追逐的经济动力引擎，以平价光伏晶硅发电代替化石能源，以电动车电池技术代替燃油车，已被确定为中长期最有增长空间的两大制造业龙头领域，它们同时具有产业链链条长、技术路线迭代快、现实经济效益兑现强的特点，不论国内还是美欧，随着“全球化”风潮转向“供应链”区域安全，这两个方向持续吸引着各国资金与技术的密集投入。疫情期间，其核心原材料硅系产品与锂盐价格在高需求快速兑现背景下，上中游环节渐次遭遇扩产产能与矿业扩产滞后压力，以多晶硅、碳酸锂价格巨幅上涨、生产利润高企为典型代表，吸引着新鲜资本持续流入，随着上中游扩产与新建产能的陆续释放，供应增速有阶段性超过需求增速的风险，核心原料价格波动剧烈，行业内企业对核心原料套期保值、规避价格风险的迫切性需求极强。“双碳”目标背景下，2021年广期所成立，初期就将商品期货优先上市目标选定为硅系与锂盐品种，并选定将工业硅作为首个上市期货品种，填补了全球硅系大宗商品期货上市的空白，引起了市场各方的广泛关注。

图8：硅料与碳酸锂（左轴）价格涨跌波动剧烈



资料来源：SMM

### 1、工业硅期货上市以来运行情况

2022年12月22日，工业硅期货正式上市交易，其合约价值处于有色金属板块中端，挂牌基准价贴近当时市场现货价格，交易所挂价远月合约并未过多考虑远月供求，将



此定价任务主动交予市场。首日交易较为亮眼，单日成交量达到3.32万手，成交额超30亿元。

因工业硅处于硅系产品源头，下游终端领域除晶硅光伏外，还有市场较少关注的有机硅化工板块，运行初期市场参与者专业性水平较高，价格趋势运行基本紧贴基本面供求变动及上下游行业利润博弈。总结看，伴随着有机硅需求差、工业硅产能产量供应足等利空因素的释放，工业硅上下游在持续扩产形势下的产业发展竞争强度被充分展现，作为硅系产品底层原料，工业硅价长期单边承压下行。同时，交投节奏中，市场对于丰枯水期动态成本的研究、便利交割品套利对期现价格的指引、下游需求加速竞争等热点问题深入探讨，多空双方博弈活跃，市场规模保持较快增长。

广期所公开披露的数据显示，截至9月5日，工业硅期货日均成交量达到8.01万手，日均成交额超过58亿元；同时段累计成交超1370万手，累计成交额达9980亿元，各合约单日累计最高持仓16.73万手，占现货市场规模的四分之一。按月看，其日均成交量、持仓量稳定增长，合约运行开局稳定。客户结构方面，广期所披露，开户客户数量保持较高增速，截至7月末总客户数月度复合增长11.23%，其中一般法人客户开户增速高于总客户开户增速，月度复合增长12.29%，法人客户占比达到5.23%。上市以来，产业链上下游各环节企业积极参与，因工业硅期货在合约及交割仓储设计方面包容性强，实体产业或有现货贸易背景的客户对工业硅期货的参与程度持续提升，广期所披露参与工业硅期货的产业客户超过400家，日均持仓量占比接近30%。

图9：工业硅期货月度日均成交

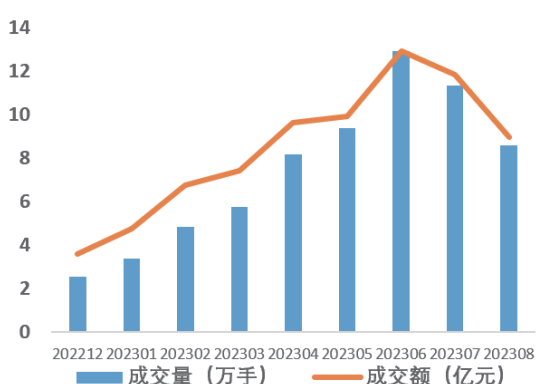
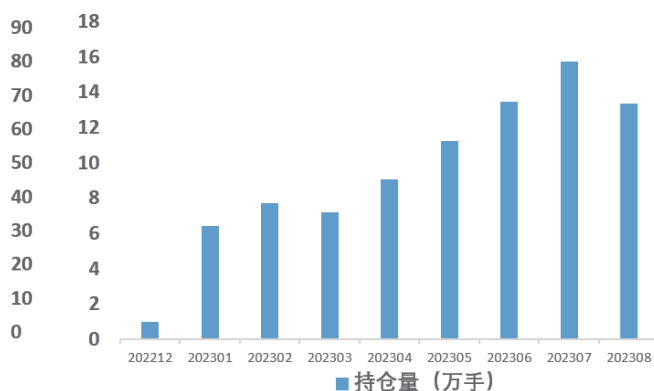


图10：工业硅期货月度日均持仓



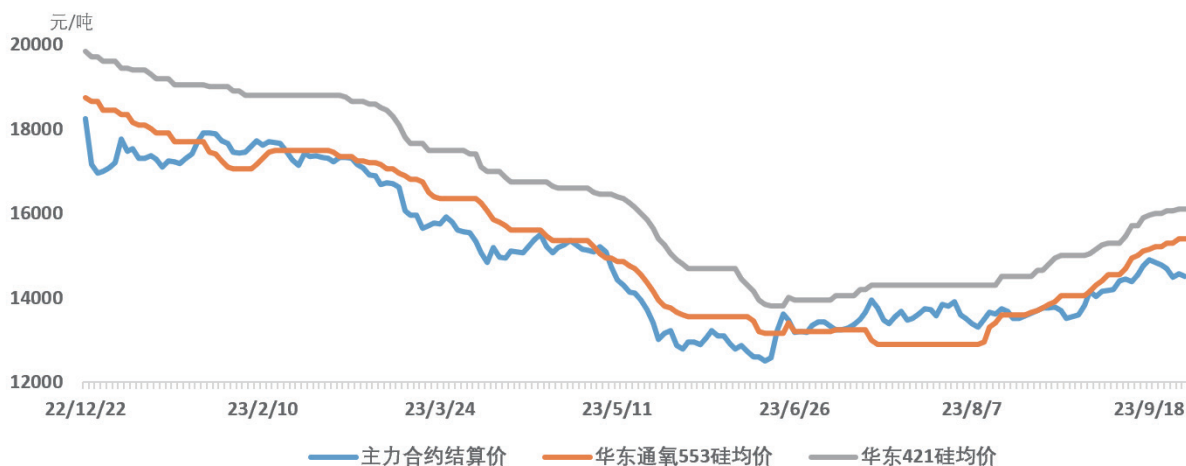
数据来源：广期所

期现价格相关性方面，甫上市，工业硅期货第一个合约选为上市第二年的8月，距交割期较远。一方面，8月丰水期，往往供应充足，市场流动性较好，且经历枯荣水期，参与者有充足的操作空间，有助于观察价格发现功能的实现；另一方面，也为仓单注册、交割等合约运行规则的细化腾出实践空间。因2308合约长期作为主力交易，期现



相关性主要以观察两者的价格趋势为主。工业硅期货上市，提升了现货市场报价的透明化和高频化，同时影响工业硅市场供求的基本面数据与信息披露也更多、更有效率，借此工业硅期货价格的指引性不断提高，期价与现价在绝对趋势上一致性强。具体看，2023年上半年，两者同步下跌，期价跌至1.22万元/吨低点后，市场加大了对成本支撑的讨论；进入6月，低利润挑战下，北方大厂排产意愿降低，部分高成本产能减停；同期，多晶硅需求强劲、由期现套利利润驱动的交割需求旺盛，现货流通货源逐渐紧张，带动现货价格触底上涨，随着仓单注册量持续走高、临近2308合约交割，工业硅期货价格交投重心整理抬升。广期所计算，上市以来工业硅期现货价格间相关系数从初期的0.36提升至0.97。

图11：工业硅现货与期货价格走势一致度较高



数据来源：iFinD、SMM

另外，非常成功的一点是，依托广期所包容多元的实物合约设计理念，吸引现货参与者积极入市，并结合工业硅期货做市商制度，工业硅各合约间直接形成了连续换月的运行常态。这为行业内贸易商、期现商实现按月滚动保值、期现套利提供了成熟的期货市场基础，现在已经有部分现货订单采用“期货价格+升贴水”的基差报价方式进行买卖。必须要有现货领域的实际应用，工业硅期货的定价效率才能得到根本认可。

## 2、SI2308、2309合约两次交割情况

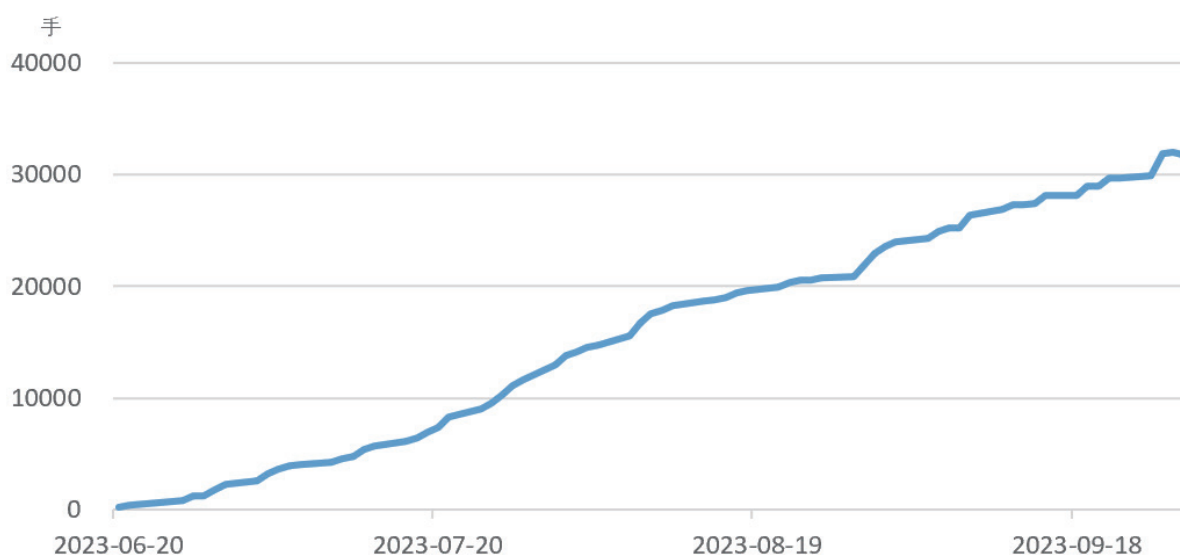
交割顺畅也是期货品种成功运行的重要标志，仅仅经历两次交割，工业硅多元融合的交割设计在生产环境中表现得相当成熟。

2023年6月1日起，广期所开始办理工业硅标准仓单注册业务，为鼓励实体企业积极参与，降低交割成本，广期所推出免收期货交割手续费等多项优惠措施。另外，

与传统的有色金属品牌交割不同，工业硅交割的干散货特点突出，交易所多次组织客户、会员、仓库参与模拟交割专题活动，以身临其境的线下方式详细演练了各项交割流程、明确细节处理，为各地仓库的入库和出库流程打下运行基础。

6月20日首批标准仓单生成，共计204手、1020吨，广期所随即开始每日公布期货仓单数量信息，以便向市场快速反映仓单供应情况。随着时间推移，期现套利驱动下，仓单注册意愿持续提高，工业硅仓单数量快速上升，截至9月27日，工业硅期货仓单手数3.1万手、合计15.9万吨，约为8月丰水期国内月度总产量的一半。同时，2308、2309交割当月，期货仓单量大于交割持仓量，交割资源充足，保证了交割期间价格的平稳运行。

图12：工业硅期货仓单注册量



数据来源：iFinD

广期所仓单分布信息显示，云南地区工业硅仓单库存量最高，9月底约占仓单总量的54%，这主要与421#期现交割便利有关，而云南是该牌号的主产区；仓单量排名第二的是贸易活跃的广东地区仓库，仓单占比约16%。因交割便利持续推动工业硅仓单注册需求，广期所快速增库，云南、上海等个别库区已完成一次扩容，而昆明仓库在扩容后交割预报即被快速约满。在现行标准品与替代品升水不变的规则下，8月广期所也已启动厂库仓单注册，合盛硅业试水注册首批厂库仓单，使其有形。未来由于工业硅各牌号终端需求不同，421#有机硅采销多以“厂对厂”模式为主，厂库将为上下游提供更大的贸易便捷性，且更符合上下游现货交易模式，在这个方向上有较大存续发展空间。

图13：工业硅期货注册仓单区域分布

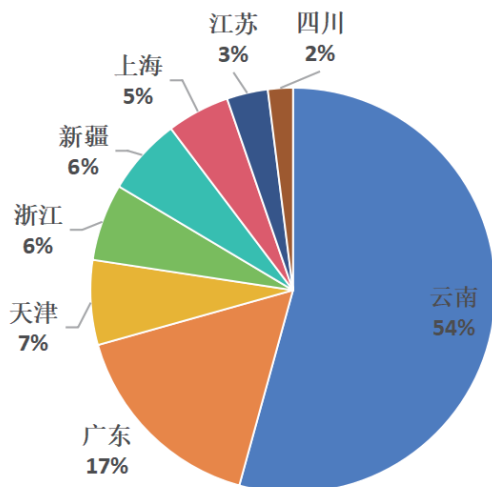
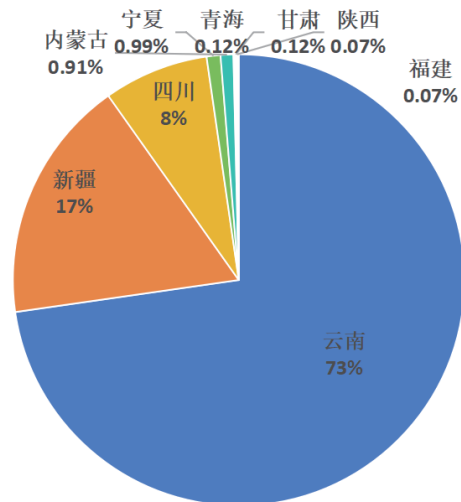


图14：工业硅期货交割预报货物来源

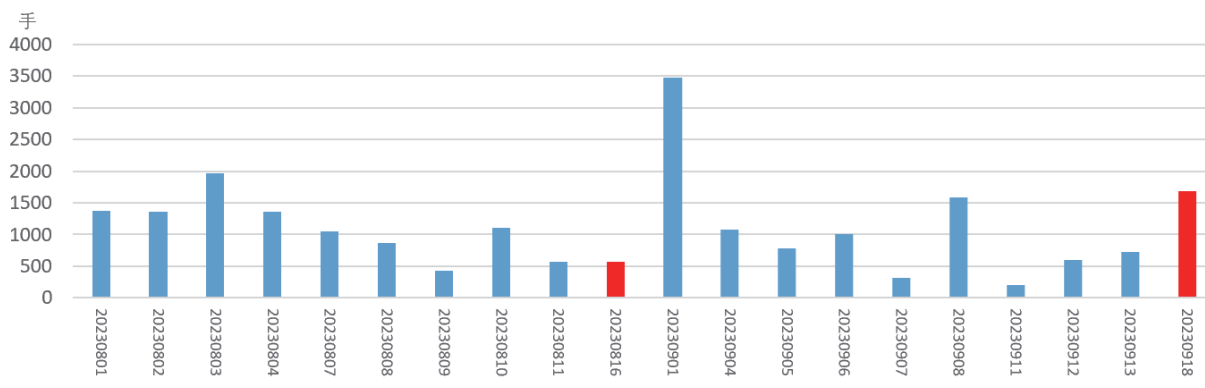


数据来源：广期所

仓单货源上，广期所披露，来自工业硅三大产区的货源占仓单总量的97%，其中云南占比最大接近73%，新疆及四川产区分别占17%、7%，内蒙、宁夏等北方产区也有少数产品注册。

2023年8月1日，按广期所规则2308合约进入滚动交割，当日即公布1373手仓单配对信息，共有2家买方会员、10家卖方会员代理客户配对意愿，两个合约的交割数据显示滚动交割量占比极大，在仓储成本和资金成本缩减以及便利性加持下，买卖双方滚动交割意愿活跃，滚动交割日几乎日日有配对。其中，8月滚动交割占比达到94.59%，9月滚动交割占比小幅下滑至85.3%。交割总量上，因仓单充足、最便利交割品套利、跨期套利有价差空间，8月总共交割10641手、53205吨，9月交割量提升至11435手、57175吨。

图15：SI2308、SI 2309交割情况 (红色为集中交割)



数据来源：iFinD

两个合约顺利完成交割，标志着工业硅期货仓单注册和交割环节得到了充分的实践检验，获得了大量经验。交割环节直接验证了多地仓储高强度运行、厂库仓单注册、连续滚动交割与一次性交割并行下的交易所、会员、客户、仓储、质检等各部门间快速协调的速度与能力。工业硅期货上市未满一年，虽在合约设计方面仍有动态改进空间，但其具备的期现货相结合的业务实力相当突出，将工业硅期现货市场连成整体、企业初始参与度较高，多元融合的实物交割设计也将为其他新能源期货品种，甚至已成熟的传统期货市场提供更广泛的现货服务，提供非常有益的启发。

### 三、期现模式扎根，暂成硅市基本盘

现阶段，期现贸易在大宗商品领域的应用十分成熟，期现结合既能解决企业的采购与销售难点，又能更好平衡企业扩大盈利与控制风险管理的需求。随着行业龙头、期货子公司在衍生品业务领域专业能力的不断提升，以及交易所在品种与交割规则的设计上更加成熟，期货/现货、区域/牌号、社库/厂库各个要素高效反映，使得产业链上下游现货企业能够独自或以合作的方式较快速地具备与新品种期现业务结合的实践能力。而期现结合下各主体的市场交易行为，成为推动新品种期货与实体产业链融合、加速发展的重要动力。工业硅期货仓单持续入库的积极性、高强度的滚动交割与一次性交割的顺畅运行、厂库仓单的实质生成离不开期现模式的助力。

一般来讲，期现结合交易模式是基于同一种商品在现货和期货两个市场的差价（即基差），在扣除运输费用和持有成本后，若仍有利润，则市场交易者会将现货注册仓单，通过期货实物交割，获得盈利的过程。以实物交割为纽带，无风险期现套利保证了合约到期前后，期货与现货市场价差的逐渐收敛，是套期保值功能发挥的关键。同时，不同商品具备不同的标准化、区域化特点，强调通盘定价属性的商品期货在合约设计时需要确定标准与替代交割品间的价差、区域仓库与基准仓库间的升贴水，他们通常是固定的、或者调整频率较低，但这些价差在现货中的表现可能具有强波动性，结合期货，形成了围绕最便利交割品的期现套利模式。最便利交割品，即在符合交易所交割标准的同时又是最便宜的现货。需要注意，期现交易一般有较强的操作连续性特点，交易者会时刻关注基差变化，抓住基差变化的有利时机，通过期货交割、平仓、换月或现货买卖等滚动操作，达到更优效果。

近年来，国内商品期货上市进程快，期现交易得到广泛应用。品种上，化工期货、黑色系、区域与季节性特点明显的农产品期货都有相当成熟的期现交易经验，有色金属板块因高度标准化、定价集中化，期现套利通常就是指较简单的无风险套利，很少涉及最便利交割品概念。区域上，华东是工业品期货设库密集量最大的地区，上中下游实体与贸易企业数量多、质量强、思路活，也因该地区分布着数量最多的期货经营机构，以期现贸易为经营核心的贸易模式深入人心。可以说，期现结合的操作方式和应用实践已被市场熟知，为工业硅期货的迅速发展打下坚实基础。

工业硅仓单注册量持续高增，形成这一点的重要原因是交易所规定的标准品与替代品间的升水规则，即替代交割品421#及以上标准的交割品，其价格固定升水标准品2000元/吨。但在现货运行中，实际基准交割品与替代交割品之间的价差多数时候都

没有达到交易所确定的2000元 / 吨升水，贸易商可以购买421# 现货，在期货市场注册仓单，通过交割获得无风险收益。围绕最便利交割品，期现参与者在市场上搜集符合交割标准、价格便宜的421# 硅，将421# 硅拉到运输成本最低的交割仓库注册成仓单，在盘面做空锁定价差；进入交割配对，421# 交割价为盘面结算价 +2000元 / 吨，高于“交割品实际价差 + 持有成本”外的部分，形成主要收益。这是三季度工业硅期货仓单注册量持续增加的根本驱动，而8、9月份交割量大、仓单注销量非常小，则与合约间价差套利、现货转为强升水的轮动策略有关。

## 四、工业硅期货交割设计的动态改进与建议

工业硅期货持续运转存在着市场密切关注的几个问题：如高仓单注册热情、高仓储、市场主要交投模式以围绕最便利交割品的期现套利为主、交割得到的421# 硅难以被终端直接消化、期货库存可能干扰到现货部分牌号的供需变动等等，它们大多围绕期货标的的选择要紧紧围绕实物环境、交易所设计标准品与替代品间的价差要动态符合现货波动区间、现货实际保证期与仓单集中注销规则等具体问题。我们认为工业硅期货已经有了极强的现货交投基础，在相信市场自发调节运行的本质规律以外，交易所具备进一步动态改进合约设计、进一步调整发展的条件。具体看，本文提出如下建议：

### 1、升水替代品421# 硅建议增加微量元素要求

期货是天然的“钱多货少”、易“多逼空”的交易市场，为了降低交割风险，保证期现价格波动的一致性，合约设计中标准品与替代交割品的选择，可交割标的在市场上的份额，是期货品种初期稳定运行的关键因素。

工业硅生产的主要原料为硅石和碳质还原剂，其制备的原理可简单概括为将硅石中的二氧化硅还原成纯硅的过程。工业硅中除硅以外元素分为两种情况，第一是杂质元素，即原料中无法完全剥离的元素，主要有铁、铝、钙三种；第二是微量元素，如需要添加硼、磷、氧等元素，来满足下游产品生产的需要。421# 仍为国内工业硅生产环节中的最大供应牌号，其下游主要供应有机硅，认为有害的微量元素是 Ti、Ni、Pb，因此国标中规定了该牌号的微量元素要求。

虽然广期所工业硅期货在确定交割质量指标时以国标为基础，但为了更大范围地满足可交割标的，降低质检成本，而微量元素多为不同企业的个性化需求，因此在合约设计上没有纳入微量元素。有观点认为，工业硅的生产工艺标准化、自动化难度大，严控微量元素主要通过采购优质硅石实现，不利于硅石资源的均衡开发，多建议对微量元素从轻控制，鼓励行业上下游以技术进步实现标准把控。



表5：中国工业硅微量杂质元素含量表

用途	类别	微量元素含量(质量分数), 不大于 $10^{-6}$									
		Ni	Ti	P	B	C	Pb	Cd	Hg	Cr <sup>6+</sup>	
化学 用硅	多晶 用硅	高精级	—	400	50	30	400	—	—	—	—
		普精级	—	600	80	60	600	—	—	—	—
	有机 用硅	高精级	100	400	—	—	—	—	—	—	—
		普精级	150	500	—	—	—	—	—	—	—
冶金 用硅	—	—	—	—	—	1000	100	1000	1000		

数据来源：国标 GB/T 2881-2014

不过，因广期所工业硅升水替代品没有微量元素质检要求，实际入库的421# 工业硅不可避免地存在期货交割品无法被下游终端消化的情况，这部分货物只能流转于交易所仓储系统，它们因最便利交割品期现套利而生，创造了部分套利需求，形成了期货标的虚拟库存，却无法有效流入现货市场，不仅造成实物浪费，还阶段性地干扰了421#（有机硅）产品的市场供应量。以有机硅行业为主的企业，大多建议广期所增加微量元素检测，满足下游需求。

上游，工业硅生产作为高耗能板块，扩建或新建产能需要与下游项目相结合。现阶段，西南地区仍有较多散、小企业，在套利利润驱动下，加紧开工，以能耗较高的炉型生产仅符合交割标的的421# 硅，这并不利于落后产能的市场化出清。以最便利交割品期现套利为驱动的交易仍然归为投资需求，而国内商品期货的发展重在围绕实体经济功能的发挥，工业硅期货仓单有“脱实向虚”的风险。

目前，工业硅期货的市场认可度较高，仓储交割运转流畅，建议交易所适度收紧交割标的，增加微量元素检测，提高升水替代交割品的品质标准，助力产业有序更迭。

## 2、动态调整升水交割品价差，强化市场运行效率

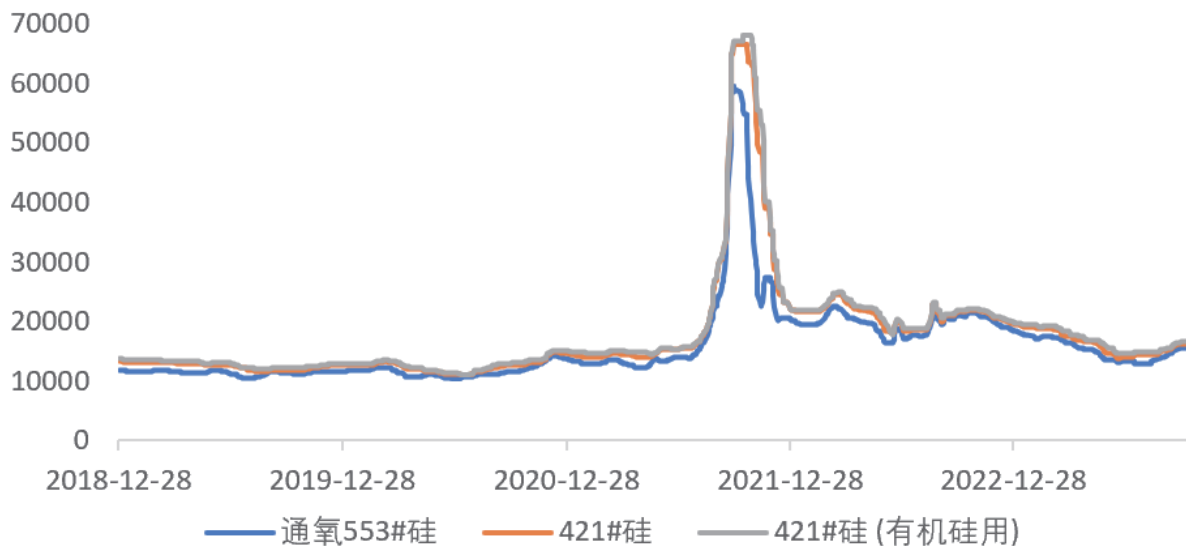
工业硅期货上市前，市场专业参与者对工业硅牌号的中长期价格波动、运行区间认识较浅，国内主流工业硅现货报价的标准化程度较其他有色金属有效性低、参考性相对滞后。

绝对价格方面，经历2021年能耗双控，供给快速收缩下，工业硅现货报价显著突破传统的2万元/吨震荡区间上沿，通氧553# 工业硅报价最高接近6万元/吨，因云南地区产能关停严重，421#（有机硅）最高报6.8万元/吨。虽然工业硅价以倒“V”

形态快速回撤了巨大涨幅，但因广期所成立后与工业硅相关的品种设计工作始于2021年下半年、主要推进工作集中在2022年，供需错配对工业硅价的拉涨力量，使交易所初始阶段就很重视可能因交割矛盾带动的工业硅价异常波动风险，而工业硅交割标的的设计正是以尽可能保证更多的标准化交割量为主。

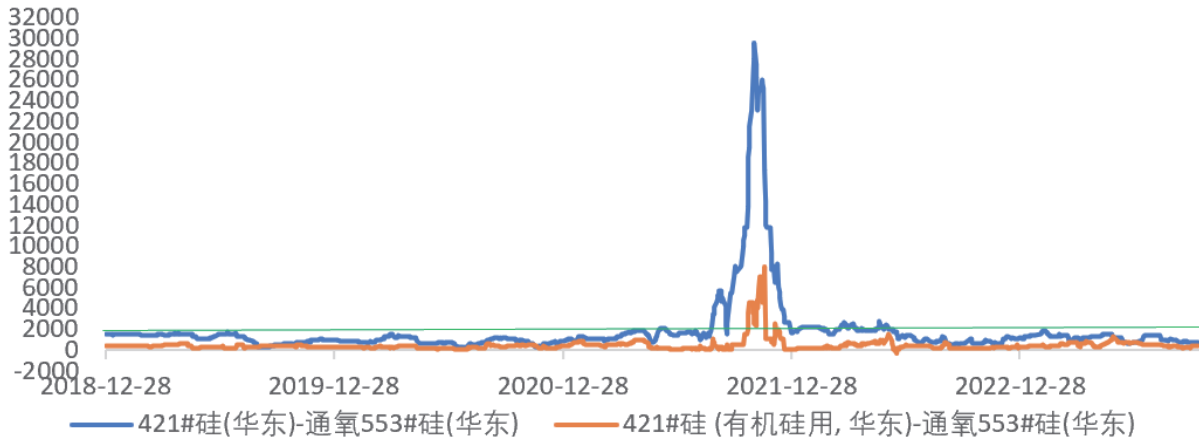
上市前，553# 工业硅价基本运行在2万元 / 吨震荡区间，仍较历史运行区间偏高；交易所按10% 平均价差确定升水替代品2000元 / 吨溢价，是为平衡两个规格产品的交割积极性。同时，现货企业对期货工具的运用有着“强者恒强”的特点，期货上市会在一定程度上加快现货波动节奏，加剧企业运用期货工具的迫切性。而工业硅上游，尤其553# 硅供应集中度很高，421# 硅在西南地区的生产则更分散，企业规模实力较小，将交割替代品升水确定在较高水平，有利不同规模的现货企业有较平等的保值交割参与机会。实际运行中，广期所的设计确实提高了中小规模硅厂关注工业硅期货、参与工业硅期货的热情，交割货源以云南421# 为主。但同时，也带来了相当多的热议。

图16：工业硅现货价格走势



数据来源：SMM

图17：553#与421#、421#(有机硅)价差走势



数据来源：SMM

本文建议，除增加微量元素检测，缩紧、明确421#交割标准外，交易所可以尝试根据工业硅年度均价或价格波动区间，以市场可预测、自适应的方式动态调整标准品与替代品间的升水变动。2023年工业硅价持续下跌、基本回到往年常态波动区间，553#与421#、421#（有机硅）的实际价差也已大幅收窄。SMM数据显示，今年1-9月华东553#与421#间的日平均价差缩小到505元/吨，华东553#对421#（有机硅）的日平均价差缩至1150元/吨，即便扣减云南地区550元/吨区域贴水，与交易所现行的2000元/吨相比，套利空间大。

期现套利、最便利交割品套利，策略角度是成熟且中性的，能够活跃期货市场流动性、以高效率助力期现货价差在交割期间快速收敛。交易所现行标准品与升水替代品高价差设计，吸引了大量套利交易。若交易所调整交割品价差，这一过程，要充分利用市场自发调节作用，给市场以规则变动的预期，套利交易会自然地计算衡量，相对缓和地降低期货仓单注册/注销对现货市场的影响。在这一过程里，自然也会对8、9月份买卖流转的期货仓单作盘面定价。

### 3、两个牌号有差异化运作的可能

工业硅终端消费的第一大板块已是多晶硅领域，有机硅需求占比降至第二。两大终端方向对工业硅产品的具体要求有着强烈的差异，前者提纯，有较强的“大路货”属性，除关注少数微量元素外，主要考虑的是原料性价比；而后者因有机硅下游产品多样，有很强的原料定制化、个性化需求。未来两个牌号的工业硅产品在期货交割方面有差异化运作的可能。

交易所以553#工业硅做标准品，实际为多晶硅需求的持续发力提前铺垫，设库区

域更重视产区，考虑了从工业硅到晶硅光伏产业链一体化产消的前景，也为多晶硅期货的上市创造了便利条件。工业硅标准品的交割质量要求，建议延续品质交割，以“宽口径”为方向，保证较充足的可供交割量。

421# 升水替代品交割标的，除建议增加微量元素检测、动态调整升水外，从产品供求特性出发，更适宜在继续深化厂库交割的基础上，进一步试水品牌交割。工业硅出厂信息主要印刷在包装袋上，品质检测难以区别，倘若直接推行品牌交割，交易所很难监控卖方与仓库风险。但有机硅产消，有明显的厂对厂特点，建议可以从已申请的厂库仓单入手，逐渐推进品牌交割，降低检测成本，在利用期货工具规避价格风险的同时，便利现货贸易，促进421# 有机硅期现货交易一体化发展。中长期，随着优质硅石资源逐渐匮乏，421# 工业硅慢慢转为品牌交割，将有助激励相关企业致力技术改造与升级，即建议升水替代品的发展以“窄口径”为方向，侧重产品的高质量。

#### 4、市场对首个仓单集中注销日关注度高

为保证交割仓单品质，大宗商品期货仓单多设计仓单有效期或集中注销日，套利驱动下，工业硅期货仓单注册热情高，各地仓储持续累库，2023年11月30日之前（含当日）注册的工业硅期货标准仓单，在当日之前（含当日）集中注销的压力较大。

工业硅现货可在生产（出厂）日期的90天以内（含当日）申请注册标单，集中注销后，未出库的且生产（出厂）日期在90天以内（含当日）的可以申请重新注册，无需质检。数据显示，8月30日前工业硅期货仓单累计注册量22900手，2308、2309两个合约虽已累计配对交割22069手，但仓单出库注销量低，9月底仓单总数在3.18万手。11月30日首个仓单注销日，无法满足注册条件的仓单出库压力大，需要密切关注10月及11月期现价差变动。因大部分库存以仓单形式存在，工业硅现货对交割月价差从9月开始升水幅度逐渐扩大，可能引导10月及11月仓单注销量的增加。

市场同时关注集中注销、符合条件复又重新注册的仓单在系统上的留痕与实现环节。目前，广期所交割与标准仓单管理办法对仓单注销的描述，是指标准仓单合法持有人办理标准仓单退出流通手续的主动过程，基本没有对标准仓单集中注销的内容。市场主要关注，以何种方式涉及仓库、会员与客户等各个行为主体，以及是否需要结清仓储费等问题，普遍建议交易所明确具体流程。

另外，工业硅的干散货形态特点与铁合金极其相似，而后者有相当丰富的规避生产日期再入库的经验。袋装干散货，实际难以规避不符合仓单注册生产日期的现货，在出库、联系厂商择机换袋后复又重新入库的情况，甚至还有直接在仓库换袋再注册

的传闻。有鉴于此，只要符合交割品质标准，出厂超过3个月的工业硅现货也有采取相应手段再入库的操作可能。从交易所角度虽难监管，但这其中将滋生部分生产厂商、贸易商与仓储单位间的不正当利益关系，同样可能加大交割后买方对货物申请质量复检的概率。建议交易所加大对仓库期货仓单区域工作视频的抽检力度，对有反复交割出入库的客户适度增强问询力度，直接提高有短期内频繁出库复入库行为主体的交割门槛，如增加必须更换合作仓库等条件；再或通过广泛调研延长工业硅可申请仓单注册的生产日期。

## 5、多措并举，提升信息服务适应度

2022年7月27日广期所发布《广州期货交易所信息管理办法》，随工业硅期货上市、首批仓单注册、进入交割环节，广期所官网“行情数据”板块运维逐渐成熟，分为“日统计”、“阶段统计”与“交割统计”三大板块。工业硅期货的滚动交割积极，广期所以对仓单日报、交割配对、交割数据的统计相当高效，数据发布非常及时。不过或许因广期所在现货交割网上的布局特色鲜明，滚动交割效率极高，部分市场参与者仍在适应、统计、设计有效跟踪广期所交割数据的模式。从第三方数据终端软件看，以同花顺为例，虽已在指标ID上将广期所工业硅各仓库仓单数据全部纳入，但在分类查询上其被标注为“有色金属期货库存：广州 GFEX（日）”这一名称，主动查找难度较大。因广期所上市品种热度高，市场关注度大，建议交易所尝试与成熟的第三方终端数据采购商加强合作，增强广期所数据信息的统一性与显著性。

另外，就仓单日报，工业硅市场参与者能够看出广期所官网原始数据是按照“先仓库—按省依次排列每家有货仓库，再厂库”的顺序直接公布，这有益于直接提取信息进行再加工，但却放弃了仓单分布的整体视角，增加第三方数据终端按“社库、厂库、分省”等再加工的难度。建议交易所可以保留现有格局，直接加强与专业终端软件的数据合作，或者优化调整现有格局、增强“一览性”。

而在实物交割环节，广期所虽已提供了相当高效的交割配对与交割数据，但除了专耕工业硅期现贸易或从事相关产业的专业客户外，统计跟踪的难度较大，目前相关数据还没有被成熟的数据终端软件纳入。针对广期所上市品种的规则特点，期货公司延伸数据加工服务的空间较大。

而从其他信息服务的使用与市场习惯看，主要有三点市场适应性较差：

其一，是广期所工业硅对最后交易日、最后交割日的描述是以“交易日”为核心，如工业硅最后交易日为“合约月份的第10个交易日”；最后交割日为“最后交易日后的

第3个交易日”，这样虽有助规避上半月遇小长假的减仓风险、保证滚动交割有效期限，但与传统有色板块的日历日15日或LME的第三个周三相比，灵活性较大、略不便利。交易所虽已在“交易参数”下的“合约信息”中明列某合约的最后交易日与交割日信息，不过由于牵涉滚动交割，仍建议关键交易信息在官网显著位置标明，如SI2310合约最后交易日为2023年10月20日、最后交割日为2023年10月25日。期货公司作为客户服务一线，也必须对内、对外加强对广期所业务规则培训的力度。

其二，不同于其他交易所公布会员单位的成交与持仓排名，广期所目前公布的是阶段成交排名，市场适应性较低。

其三，是分布广泛的广期所库存体系目前只提供仓单信息，虽然期货仓单数据更直接更有效，但市场上对国内工业硅显性社库的统计基础不强，广期所工业硅注册仓单系统全面运转后，以SMM为例的第三方资讯公司直接纳入广期所仓单数据，其社库统计大幅走高。我们认为第三方资讯公司在工业硅现货库存统计的网络建设上已经落后于广期所，作为期货交易所虽只需负责期货仓储数据的准确报送，但广期所亦有能力建立更准确的社会库存统计指标。

随着新品种碳酸锂将在2024年1月进入交割环节，更多的市场投资者对广期所信息披露的适应性亟需提高，期货公司作为会员单位必须要强化理解广期所交易交割体系的异同，配合交易所做好投资者教育与服务工作。



## 五、工业硅交割实践为期现综合平台的发展指出方向

作为次新品种，工业硅期货的合约设计在交割仓储、实货运行上取得了值得肯定的成功。其仓储出入库在滚动与一次性交割的高强度压力下顺利运转，参与者在交易所规则下以期现套利为核心的仓单注册驱动，以及以标准化为核心的期货库存大规模入库共同配合，提升了整个工业硅现货库网效率，意味着国内大宗商品期货市场全体在工业品合约的设计、交割管理、各环节运维、期现货实务策略等各方面进入更加成熟的阶段。

工业硅期货的持续运行直接且快速地影响着以往区域化、牌号分散化的传统现货市场，全国布库与厂库设计走向现实，大大提高了工业硅现货供需信息的公开化与信息化水平。工业硅期货的成功经验，能够为其他区域化工业品期货的改进提供方向，也能为成熟品种以期货市场促进更有效率的现货一体化报价平台的持续建设提供启发。

以上海期货交易所有色金属品种为例，大货值、标准化、消费区域集中度高、现货市场运行成熟是其主要特点，较难具备工业硅期货以期现交割套利吸引交投并迅速改进现货市场的机会。上期所有色品种更适合走国际化路线，尽管有色部分品种的成交数据已经超过 LME 市场、国际铜上市已近3年，但全球定价领域人民币国际铜的影响仍然有限。观察 LME 市场，其自身定位为远期现货市场，3个月以内期限的以日合约做滚动交割，相当于为全球定盘电解铜日现货价。而工业硅滚动交割成功运行，如果嫁接到国际铜，实际为人民币铜期现定价的一体化提供改进方向，“日日交割”的国际铜也成了权威现价。

国内期货市场中，工业硅是小品种，但广期所以工业硅为起点包容设计的以提升期现结合效率的规则体系，有相当大的理论研究与实践价值，值得学习总结。





# 正确理解股指期货， 助力资本市场高质量发展

上海东证期货有限公司

王培丞 宏观高级分析师（股指）

从业资格号：F03093911

投资咨询号：Z0017305

常海晴 金融工程分析师（股指）

从业资格号：F03087441

投资咨询号：Z0019497

## 摘要

### ★股指期货对资本市场的正面意义

1、我们构建的相对流动性指标现实，股指期货上市以及限仓大幅松绑后，指数成分股的平均成交量比全部 A 股的平均成交量要有明显上行，流动性增强。

2、机构资金对股指期货的交易需求以套期保值为主。期货合约标的指数的市值风格差异决定了不同品种的策略运用与套保需求不同，而不同机构的资金来源、规模差异与不同的收益风险要求决定了不同机构对于股指期货的策略运用与品种偏好存在差异。机构使用股指期货进行风险管理，提高了应对市场下行风险的能力，从而提高了长期配置资金的稳定性。

3、股指期货的发展史亦是 A 股市场发展的一个缩影。从股灾限仓到逐渐松绑，从单一的空头套保需求到策略多元化的今天，背后是股指期货作为对冲工具更好的服务于市场逐渐多元化的风险管理需求。更高的定价效率和更高的市场资源配置效率离不开更加完善的风险管理体系和衍生品工具的支持。

### ★正确理解本轮下跌

本轮经济下滑主要源于三个原因：一是海外加息，衰退压力上行，中国出口承压。二是内需低迷，疫情的疤痕效应仍需时间化解。地产拖累依旧严重。三是受土地财政退坡、债务风险严峻、转型升级等因素，政府支出力度较去年有所放缓。同时北向资金的持续大幅流出是下跌的直接原因。但可以肯定的是，宏观经济已经止跌，最紧张时刻已经过去。四季度 A 股将从外资单边流出的逻辑，逐渐转向利润表修复的定价逻辑，市场将逐步转好。

### ★正确理解股指期货

多空双向交易是资本市场的基本制度之一，卖空交易对于证券市场是极其重要的。股指期货在下跌市中是否是恶意做空的工具，我们认为应当正确看待。一、中国股指期货市场多是机构参与，且绝大多数以套期保值和套利为主。套期保值者同时亦是股票多头的持有者。二、期货市场中的投机空头一定程度上替代了现货空头，缓解了现货空头的压力。三、股指期货持仓总额相对现货总市值仍偏小，影响有限。

今年二三季度，随着中国宏观经济下行，政策稳增长力度不断加大，多项托底政策出台。8-9月份现实需求也呈现出一定的边际改善倾向。但在资本市场上，A股却从8月起跌跌不休。市场情绪悲观，随后对于量化、衍生品、融券等做空机制、做空群体产生热议，观点有一定分歧，似有将情绪矛头对准上述工具的倾向。我们在这里着重梳理股指期货的相关概念，厘清部分质疑，并阐明股指期货市场是对资本市场的健全与保障。

## 一、股指期货的基本概念

股指期货，是以某种股票指数为标的资产的标准化的期货合约。双方约定在未来的某个特定日期，可以按照事先确定的股价指数的大小，进行标的指数的买卖，到期后通过现金结算差价来进行交割。买卖双方报出的价格是一定时期后的股票指数价格水平。

股指期货与股票交易的区别主要体现在四个方面：合约有到期日、保证金交易、可以卖空、当日无负债结算制度。股指期货本质是多空持仓者之间的契约，交易所作为中央对手方通过多种风控制度来保证契约的履行，当日无负债结算便是防范信用风险的重要手段之一。

图表 1：股指期货与股票交易的区别

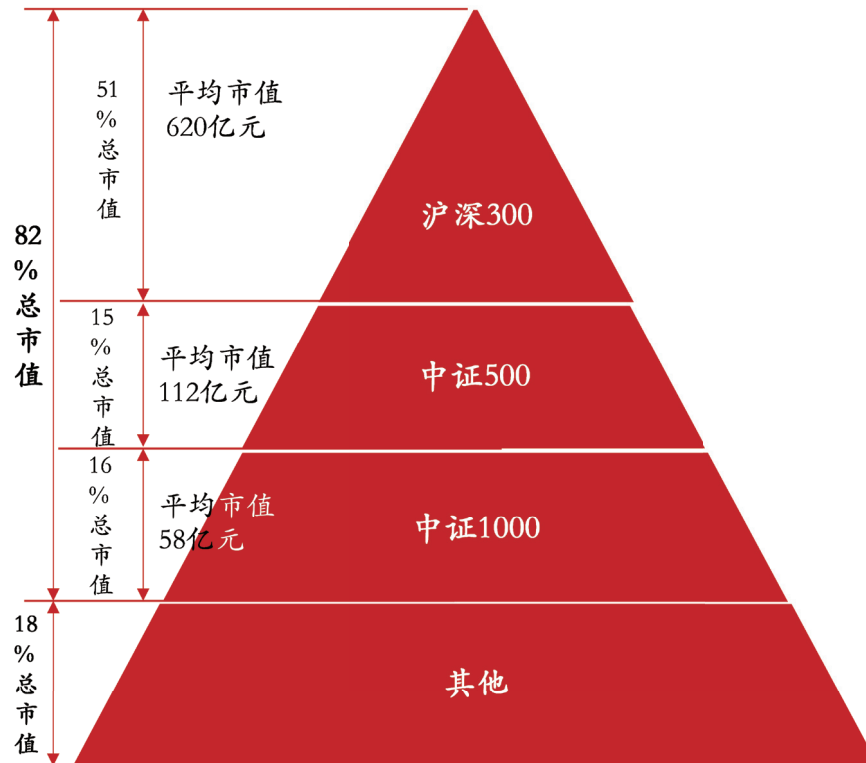


资料来源：中国金融期货交易所，东证衍生品研究院

保证金交易和双向可做空的特性是衍生品工具区别于传统资产的重要特征，也因此使得投资者可以以更低的交易成本实现风险管理需求的再分配。虽然股指期货具有可做空的特点，但每一个存续交易背后均是多空交易者的双向契约，再加上现金结算的设定，股指期货全部资金的方向是中性的，不会改变整个权益市场的仓位；恰恰相反的是，持有股指期货空头的投资者往往以套期保值为目的，这类投资者往往会更加长期稳定的持有股票多头。

目前我国已上市四个股指期货品种，包括上证50股指期货 (IH)、沪深300股指期货 (IF)、中证500股指期货 (IC) 和中证1000股指期货 (IM)。当前四个股指期货品种标的指数的1800只成分股已经覆盖了全部 A 股自由流通市值的80% 以上，为不同持仓风格提供了全面、多样化的风险管理工具。

图表2：1800成分股市值分布



资料来源：Wind，东证衍生品研究院

## 二、海外股指期货的发展与成功案例

作为现货的股票在全球金融市场中已经有上百年历史，但股指期货这一衍生品的诞生时间却并不久远。股指期货最早可以追溯到20世纪80年代，1982年2月，美国堪萨斯期货交易所（KCBT）推出了全球第一份股指期货合约——堪萨斯价值线股指期货合约（Value Line Index），随后芝加哥商品交易所（CME）和纽约期货交易所（NYFE）也于同年分别上市了标普500股指期货和纽交所综合指数期货。这标志着股指期货的正式诞生。股指期货一经推出就受到了市场的广泛关注，价值线指数期货推出当年就成交了35万张，标普500指数期货的成交量更达到了150万张。1984年，股票指数期货的交易量已占美国所有期货合约交易量的20%以上。

股指期货取得的巨大成功，不仅促进了美国本土期货市场规模的快速扩张，并且在全球也得到了广泛的推广。

欧洲方面，1984年5月，伦敦国际金融期货和期权交易所推出了FTSE 100股指期货，英国成为首例上市股指期货品种的欧洲国家。随后，1988年6月，法国期货交易所推出了CAC40股指期货，1990年9月德国期货交易所推出了DAX股指期货。

亚洲方面，1986年5月，香港期货交易所推出恒生指数期货，成为亚洲首个股指期货交易市场。1986年9月，新加坡交易所推出了异地上市的股指期货——日经225股指期货，并且随后陆续推出一系列针对亚洲国家和地区的异地股指期货。1988年9月，日本东京证券交易所和大阪证券交易所分别推出了东证股指期货和日经225股指期货。

除此之外，从90年代开始，新兴市场也加快了股指期货市场建设的节奏，相继上市各自的股指期货品种。1996年5月韩国证券交易所推出了KOSPI 200股指期货。1998年7月台湾期货交易所推出台湾加权指数期货。2000年6月印度孟买股票交易所与国家股票交易所合作推出了NIFTY 50股指期货，印度也正是启动了股指期货交易。时至今日，股指期货已成为现代资本市场不可或缺的重要组成部分。

但股指期货的发展历程并非一帆风顺，其中也经历过停滞与非议。最为著名的便是1987年美国股灾事件。我们通过具体展开此事，来厘清海外市场对股指期货的认知是如何逐步深化的。

1987年10月19日，美国遭遇黑色星期一，标普500指数单日暴跌20.47%，随后几个交易日，标普500股指期货更是大幅贴水近20%。股指期货也因此迎来如潮般批评，受到了广泛的质疑。

为正确认知股灾发生的原因，监管部门与交易所等机构对股灾过程中股指期货发

挥的作用进行了深入地探讨。美国财政部成立的以布雷迪为首工作小组发布了《布雷迪报告》，该报告认为在市场下跌过程中，使用了股指期货参与的指数套利（卖现货买期货）与组合保险（追涨杀跌）两大程序化交易策略相互作用，形成了股票价格的负反馈螺旋，形成了“瀑布效应”，进而引爆了股灾的发生，即股指期货是市场下跌的“元凶”。

但随后这种说法遭到了多方的质疑。芝加哥商品交易所聘请的独立学术委员会出具了著名的米勒报告。通过对交易细节的详细分析，该报告指出：1987年10月的股灾本质上是宏观经济问题不断积累以及股票市场本身问题导致，并不是由股指期货引起，股指期货并不是不稳定因素。具体地：

细节方面，现货市场股票大跌和标普500期货大幅贴水之时，并未发现大量的指数套利和组合保险策略的卖出股票交易；

关于套利交易：理论上，套利交易不存在市场风险，仅面临交易执行层面的风险。套利交易无非在于期货市场以其便捷性比现货市场稍早数分钟对影响股价的消息做出反应。即使没有股指期货，现货端同样围绕相关消息进行交易。本质上看，套利交易只是信息的传递者。但由于当时美国现货市场短期内无法消化大量报单，而期货市场便捷快速，故而导致了套利交易难以流畅传导，股价的波动便会加剧。

关于组合策略：组合策略的追涨杀跌特性会给市场带来一定压力，但与1989年10月19日关键时刻的走势并无显著的相关性。同时，美国商品交易委员会 CFTC 出具的报告也显示美国股灾的10月19日，指数套利与组合策略的股票卖出量虽然规模较大，但远不及美国共同基金的股票卖出规模。同时米勒报告还指出，组合保险等策略通过在期货上的卖空反倒减轻了现货的卖空压力。根据报告测算，10月19日，期货市场为现货股票承担了23500万股的抛压，约占当日总成交的40%。

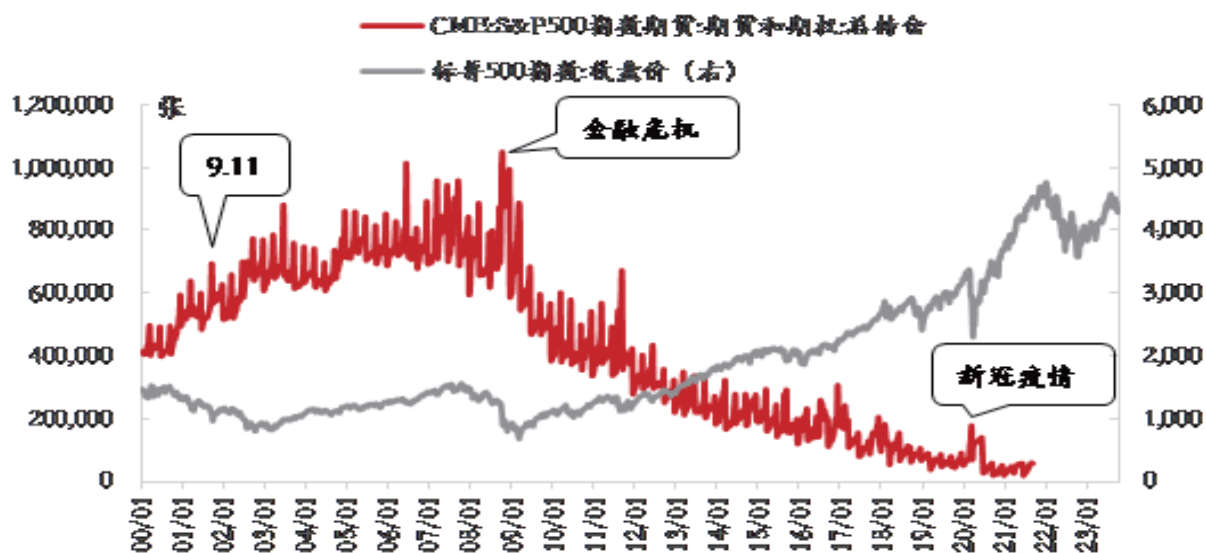
关于期货大幅贴水，期货贴水是否加剧了“瀑布效应”？关于该问题，米勒报告指出，期货贴水主要是由于两方面原因所致：一是交易机制上，股票现货与期货市场有所不同。当开盘时股票现货指令严重失衡时，做市商有权延迟开盘，而期货市场并不会延迟；另一方面，盘中交易时，现货股票由于巨大的抛压而出现临时暂停，而股指期货则正常交易。上述因素均造成了期现价格出现错位，股票现货交易不连续，现货价格失真。二是套利交易中，融券卖现货、买期货的反向套利交易，由于现货报价受限而难以执行。因此套利交易无法连贯运转，使得期货持续贴水，基差难以收敛。1992年，另有研究报告指出由于 NYSE 的 DOT 系统处理能力不足，使得大量挂单指令排队现象严重，导致了报价延迟，因此现货指数价格持续滞后。因此总结可以看到，



交易层面的执行缺陷使得现货和期货在价格形成上出现了时滞，因而期货大幅贴水，但这种贴水是由于现货价格的失真，而非期货价格的主动砸盘。

在米勒报告之后，市场逐渐回归了对股指期货的正面认知，同时美国交易所也升级完善了交易系统和临停机制，加强了跨市场协调，提高了交易处理能力。股指期货从此进入了全球化的快速蓬勃发展的阶段。此外，股指期货获得巨大成功的另一个助力也在于全球投资范式升级，1950年代以后从个股投资逐渐进入到了组合投资的时代，风险管理的理念深入人心。通过合理的设计与剥离，系统性风险即  $\beta$  风险可以运用股指期货等衍生品进行对冲，从而优化投资组合的风险收益比，获得更好的投资体验。在2001年的9.11事件、2008年金融危机期间、2020年新冠疫情期间，标普500股指期货的持仓均有明显放量，充分发挥了避险功能。

图表3：标普500股指期货持仓量多次于风险事件中大增



资料来源：Wind，东证衍生品研究院

总结，股指期货在海外的成功经验，已经形成了现代资本市场建设的一个范例。市场对于股指期货内涵的理解、对于订单流成交过程的深入认知、以及对于交易系统建设的经验值得我们吸取。中国资本市场正处于蓬勃发展的过程中，在外围市场已经有挂钩 A 股的股指期货上市（如富时 A50 期货，MSCI 中国 A50 期货），或许将对相关投资者形成一定分流，因此中国更加应该大力发展股指期货，夯实定价权。另一方面，海外的对冲基金、养老金等资产管理机构以及财富管理机构面对日益增长的管理规模，纷纷参与了股指期货交易，期货及衍生品作为重要的风险分散金融工具得到了充分的应用，共同助力推动了基金的平稳运营。这对于中国大资管格局的建设、对于中国养老金等长线资金的资产布局，具有良好的借鉴意义。

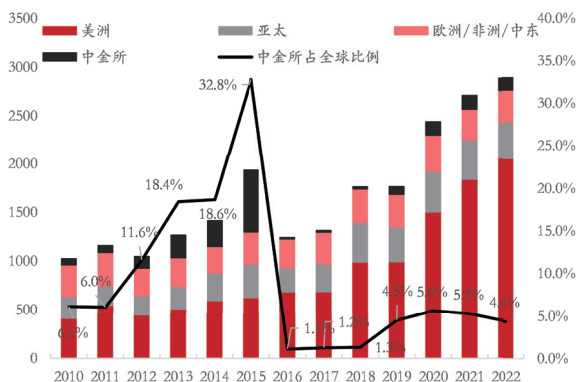
### 三、中国股指期货的发展历程

自从2010年4月沪深300股指期货正式上市以来，国内股指期货的发展历程可以分成3个主要阶段：2010—2015年初上市后的快速发展期、2015年—2019年的股灾后的恢复期、2019年至今的常态化交易期。

#### 3.1 2010-2015年初上市后快速发展

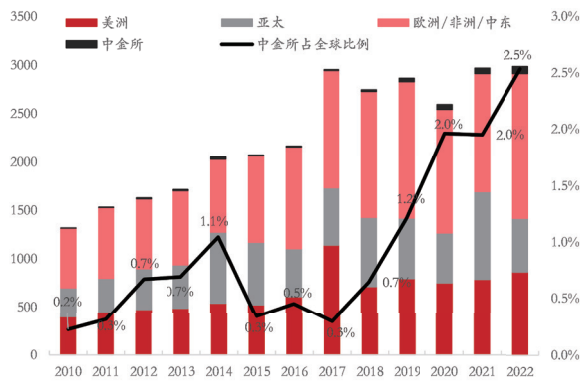
2006年9月8日，由上海期货交易所、郑州商品交易所、大连商品交易所、上海证券交易所和深圳证券交易所共同发起设立的中国金融期货交易所上海挂牌成立。2010年4月16日，经过4年的扎实筹备，沪深300股指期货在中金所挂牌上市。依托我国资本市场的迅速发展和庞大规模，自上市来沪深300股指期货的交易量和交易金额均飞速发展，2011年全年成交量5千万手，到2014年全年成交量已经高达2.17亿手，增长了3倍。基于沪深300股指期货的成功，中金所于2015年4月推出了上证50股指期货和中证500股指期货。据WFE统计，中金所2015年股指期货的成交额高达635千亿美元，占全球股指期货交易额的32.8%，在全球所有期货交易所中排名第一。

图表4：全球股指期货成交金额  
(单位：千亿美元)



资料来源：WFE，东证衍生品研究院

图表5：全球股指期货持仓量  
(单位：万手)



资料来源：WFE，东证衍生品研究院

2015年之前，平今手续费仅为万分之0.5，低廉的日内交易成本为日内交易与套利策略提供了有利环境，日内交易一度贡献了沪深300股指期货的大量交易量，沪深300股指期货的平均成交持仓比高达3—20倍；然而纵观全球的股指期货交易，平均成交持仓比基本小于1，这说明成熟资本市场股指期货的运用以套期保值为主。股指期货的高投机度背后是资本市场机构化程度低、发展不够成熟的隐患，因此后面以股灾为导火索，股指期货的交易限制和流动性发生了翻天覆地的变化，但也为后来更加稳定健康

的发展提供了一个重新开始的契机。

图表 6：全球主要交易所股指期货的成交持仓比

	B3 - Brasil Bolsa Bal ão	CME Group	Deutsche Boerse AG	Japan Exchange Group	Singapore Exchange	Hong Kong Exchange s and Clearing	Taiwan Futures Exchange	Korea Exchange	National Stock Exchange of India	Borsa Istanbul	Moscow Exchange	China Financial Futures Exchange	ICE Futures US	Cboe Futures Exchange
2010	0.45	0.81	0.59		0.35	0.89	1.39	3.30	1.25			6.16		0.12
2011	0.36	0.87	0.53		0.38	1.01	1.88	4.27	1.11			4.16	0.42	0.38
2012	0.35	0.66	0.43		0.25	0.56	1.82	2.21	1.10	1.03	1.97	3.38	0.37	0.29
2013	0.34	0.61	0.34		0.33	0.61	1.37	1.71	0.84	0.28	1.23	6.47	0.37	0.46
2014	0.69	0.62	0.35	0.50	0.32	0.54	1.49	1.37	0.44	0.71	1.24	4.02	0.19	0.67
2015	1.06	0.70	0.31	0.75	0.48	0.58	2.26	1.59	2.06	0.57	1.63	18.85	0.18	0.82
2016	1.70	0.69	0.33	0.64	0.38	0.72	1.72	0.92	1.01	0.45	1.54	0.38	0.16	0.61
2017	0.28	0.43	0.21	0.56	0.32	0.64	1.41	0.49	0.61	0.39	1.63	0.45	0.17	0.52
2018	4.54	0.66	0.21	0.54	0.31	0.71	2.29	0.63	0.70	0.54	2.30	0.37	0.12	0.78
2019	6.29	0.66	0.20	0.70	0.35	0.74	1.83	0.50	1.36	0.53	0.84	0.61	0.11	0.62
2020	12.74	1.19	0.25	1.08	0.54	0.79	2.52	0.93	1.75	0.82	1.48	0.58	0.14	0.68
2021	15.96	1.14	0.18	0.90	0.46	0.60	2.92	0.84	0.08	1.08	1.06	0.46	0.11	0.79
2022	7.17	1.61	0.17	1.01	0.51	0.54	3.43	0.69	1.34	1.10		0.40	0.16	0.72

资料来源：WFE，东证衍生品研究院

### 3.2 2015年：载入史册的历史性暴跌与股指期货最严限仓

2015年中国股市经历了快速的牛熊转换，而在7月-9月更是有着“惊心动魄”，股指多次出现超过5%的日内波动。于是自2015年9月7日起，中金所出台了最严限仓政策。股灾限仓最核心的三个手段是提高保证金比例、投机交易单日开仓限额和平今仓手续费，受影响最大的便是日内投机交易。2015年的最严限仓政策将保证金比例提高至40%，单日开仓限额压缩至10手，平今仓手续费更是提升至原来的100倍到万分之23，市场合约成交量受到巨大冲击，政策出台后几个交易日成交量仅为限仓前3%左右。受流动性急速萎缩的影响，市场主要交易偏向套期保值。同时，期货基差贴水幅度极剧上升，对套保功能的正常发挥又产生影响；保证金要求进一步大幅度上升，资金利用率急速下降，参与门槛大大加大，难以满足市场套保的需求；合约手续费增长约20倍，大大增加了交易的成本，期货市场活跃度几乎见底。

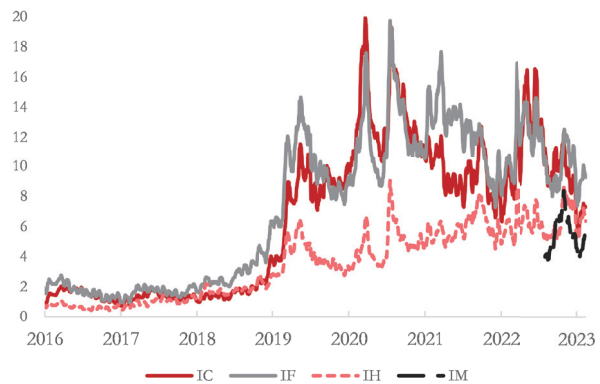
在2015年的股灾中，双向交易可做空的特性使得股指期货成为舆论的众矢之的。批评者认为股指期货的做空机制、负基差等是造成股市暴跌的重要原因；股指期货助长助跌、过度投机等等。而对于冷静的资本市场研究者而言，这些指责虽然貌似有理，但误解和成见多于事实，这说明广大投资者当时对金融衍生品的宏观意义还认识不足。事实上在现货市场波动增加时，股指期货发挥着风险管理与增加持股信心的重要作用。长远来看，金融衍生品是现代资本市场不可分割的部分。因此在本轮的市场情绪平息之后，国内的股指期货乃至整个衍生品市场迎来了漫长的恢复和发展期。

图表 7：股指期货限仓前后成交量变化  
(单位：万手)



资料来源：Wind，东证衍生品研究院

图表 8：限仓后期指成交量恢复情况  
(单位：万手)



资料来源：Wind，东证衍生品研究院

### 3.3 2016年 -2019年：股灾后的恢复期

限仓政策抑制了股指期货的投机交易，使得股指期货的交易结构一度以单一的空头套期保值为主，股指期货基差进入了漫长的深度贴水时期。2017年开始，鉴于衍生品对资本市场发展的重要意义，股指期货交易限制政策逐渐松绑，保证金比例、投机交易单日开仓限额和平今仓手续费也有序放开。经历多次松绑后，保证金比例和非套保交易单日开仓限额基本恢复至15年之前的水平，不过为了将股指期货的投机交易和套保交易维持在更合理的比例，平今手续费至今依然维持在普通交易手续费的10倍。

**第一次松绑：**2017年2月17日期，中金所对股指期货进行了首次松绑，放开了非套保开仓限额，降低了交易手续费，同时降低持仓保证金。主力合约的流动性增强，但由于政策放开力度较小，流动性较之前仍然较低。而这一政策加大了基差恢复正常水平的速度，有利于降低基差贴水的幅度，而期货升水的出现频率也增加了。同时，股指期货的松绑有利于量化产品在收益和规模的提升，为对冲策略提供更多保障。

**第二次松绑：**2017年9月18日，中金所对股指期货实施第二次松绑，交易手续费进一步降低，保证金比率进一步下降。期货合约的流动性进一步加强，但是由于单日开仓限额仍然处于低位，流动性增强的程度有限。同样，虽然此次松绑有利于基差恢复的速度，但力度较第一次松绑较小，基差恢复的幅度有限。

**第三次松绑：**2018年12月3日起，股指期货经历第三次松绑，非套保单日开仓限额放开至50手，交易手续费和合约保证金进一步下降。相较于前两次松绑，此次松绑力度大大增强。单日交易量的增加，可以较大地增加合约的流动性。随着流动性的增强，基差也会随之持续改善，贴水水平将进一步降低。而合约手续费的持续降低，对交易

成本的控制给予了很大的支持。另外，随着交易保证金恢复到限仓前水平，期货套保等需求对资金占用率下降，而参与期货交易的门槛也进一步下降，期货市场规模有望加大。

第四次松绑：2019年4月22日起中金所进一步对股指期货交易放开，非套保单日开仓限额大幅增加至500手，平今手续费下调至万分之3.45，股指期货的流动性也迎来了实质性的提升。

第五次松绑：3月20日所有股指期货品种平今仓手续费标准为万分之2.3，从之前的15倍手续费（万分之3.45）降低至10倍手续费。

### 3.4 2019年后：从单一的空头套保需求到策略多元化

截止2019年，经历了四次松绑和交易规则的不断优化，股指期货的成交持仓量基本保持稳定，成交持仓比基本上保持在1以下，投机交易和套保交易维持了正常的比例。

不仅是股指期货，股票融券交易也迎来了进一步的放开。2019年6月25日，证监会为了配合科创板推动了公募基金转融通业务指引，8月12日又把两融标的扩充到1600只，再次丰富融券的券源的种类和规模。股指期货和股票融券的放开大幅助推了国内量化私募的发展。2018—2021年间，中国量化私募发展迅猛，整体规模从2018年底的1000亿元，到2800亿元、7000亿元，到2021年夏天，正式突破1万亿大关，国内也诞生出了管理规模千亿以上的头部量化私募，量化私募的迅猛发展带来了大量的股指期货对冲需求。

公募和保险类的大型资产管理机构参与衍生品交易的监管政策也逐步放开。2019年起，公募对冲基金产品陆续获批，消费股的行情给沪深300成分股带来了较大的Alpha收益增强空间，公募绝对收益策略同样迎来了规模的增长。2020年6月23日，银保监会制定了《保险资金参与金融衍生产品交易办法》《保险资金参与国债期货交易规定》和《保险资金参与股指期货交易规定》，进一步细化和明晰了保险资金参与金融衍生品交易的监管，为保险机构参与衍生品交易提供了明确的依据。

股灾限仓和四次松绑之后，股指期货恢复常态化交易并在2019—2021年维持了较久的以空头套期保值为主的交易结构。于是，2018年至2021年，随着市场中性策略规模的扩张和各类金融机构套期保值需求的增加，空头套保需求迅速增长，股指期货的贴水随之不断加深。

而如今随着资本市场机构化程度的加深和定价效率的提高，衍生品市场的发展和交易策略日新月异，从2021年起，股指期货空头套保需求开始减少而多头配置需求不断增加，股指期货基差开始进入“零”时代。



2021年以来，股指期货市场有三个里程碑式的事件：场外衍生品的发展、中证1000股指期货的上市和23年以来的持续升水。

由此观之，股指期货的发展史亦是A股市场发展的一个缩影。从股灾限仓到逐渐松绑，从单一的空头套保需求到策略多元化的今天，背后是股指期货作为对冲工具更好的服务于市场逐渐多元化的风险管理需求，更高的定价效率和更高的市场资源配置效率离不开更加完善的风险管理体系和衍生品工具的支持。

### 3.4.1 场外衍生品的发展进一步改变了股指期货的交易结构

2021年来“雪球”的爆火带来了挂钩股指的场外衍生品的快速发展，场外衍生品规模扩张带来的股指期货多头持仓需求是股指期货发展过程中的又一个全新转折点。券商场外业务近年来迅速扩张，21年各大券商的场外业务营收增速平均达到了20%以上，场外业务对中证500股指期货的多头持仓大大增加。

展望未来，结构化产品规模的扩张还将持续。参考海外市场的场外衍生品业务发展经验，资本市场的机构化进程伴随着衍生品市场的发展与成熟。资本市场机构化程度的加深将伴随着多样化的风险管理与对冲需求增加，推动场外衍生品市场的进一步发展。当前我国场外衍生品市场还处于起步与快速发展的阶段，监管政策也逐步趋严以跟上产品创新的步伐，但是监管趋严并不意味着遏制场外业务的发展，监管方向的重心集中在合规纠偏、投资者适当性管理、以及防范系统性金融风险，有助于场外衍生品市场的可持续发展。2022年以来证券公司场外业务的营收和场外衍生品规模增速明显放缓，这意味着我国的场外衍生品也逐步进入了稳健化、成熟化发展的阶段。长远来看，我国场外衍生品市场的发展是一片蓝海，结构化产品规模的扩张将持续贡献股指期货的多头持仓需求。

图表9：2021券商场外业务营收迅速增长

证券公司	2020 场外业务收入 (亿元)	2021 场外业务收入 (亿元)	同比增长	营业收入 (亿元)	场外业务营收占比
中信证券	15.18	19.42	27.9%	765.24	2.5%
申万宏源	10.32	18.91	83.3%	343.07	5.5%
华泰证券	11.74	14.74	25.5%	379.05	3.9%
中金公司	8.12	12.19	50.0%	301.31	4.0%
海通证券	6.89	11.30	63.9%	432.05	2.6%
中信建投	5.99	8.76	46.3%	298.72	2.9%
国泰君安	3.47	6.06	74.8%	428.17	1.4%
招商证券	5.91	4.94	-16.3%	294.29	1.7%
银河证券	0.18	3.78	1947.8%	359.84	1.1%
国联证券	0.05	2.81	5802.7%	29.67	9.5%

资料来源：Wind，东证衍生品研究院

### 3.4.2 中证1000股指期货上市：量化对冲再添利器

2022年7月22日，中证1000股指期货和期权正式上市交易，为套保提供了更多元有效的合约选择。中证1000指数约覆盖了A股自由流通市值的16%，其成分股平均市值不到70亿元，具有明显小盘股特征。中证1000股指期货的上市，弥补了小盘股衍生品对冲工具的空白，也为市场提供了更丰富的量化对冲工具。IM的策略运用与IC相似，将主要用于股票多空策略、结构化产品对冲与多头替代。IM的波动率与弹性优于IC，且同时上市了股指期权，能够提供更加丰富的策略组合。长期来看，无论是中性策略还是指数产品，中证1000股指期货期权的推出有助于吸引长线资金在小盘股上的布局，进一步提升小盘股的投资需求与定价效率。市场对IM的交易需求较大，IM上市一年多以来，交易量和持仓量已经超过IH，逐渐逼近最活跃的IC。

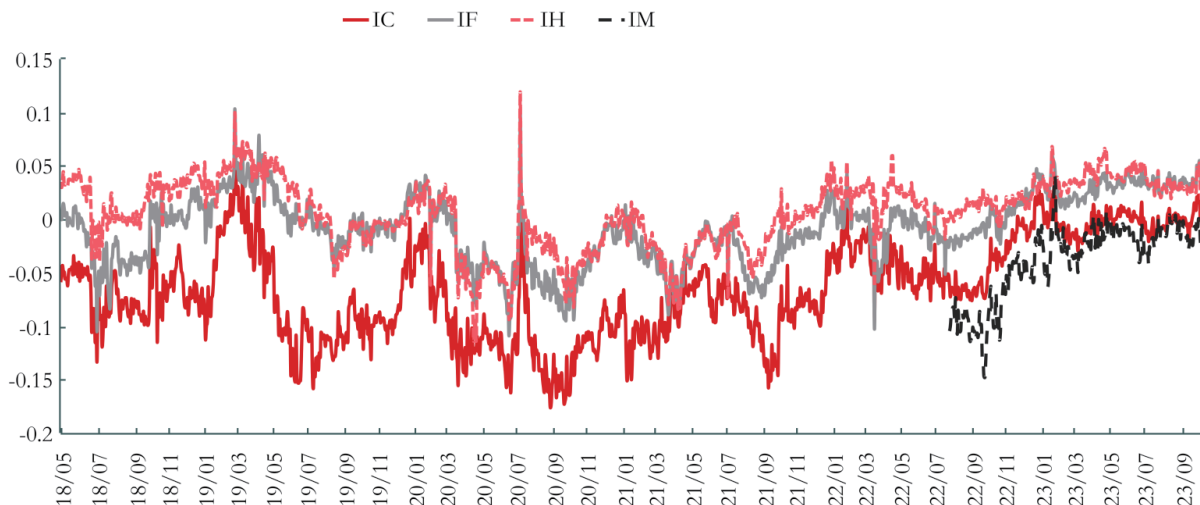
### 3.4.3 股指期货2023年以来常态化升水

随着空头套保需求的降低和多头配置需求的增加，股指期货今年的基差环境与往年出现了较大变化，IH、IF持续升水，IC和IM也维持低贴水状态，主力合约甚至频繁升水。

股指期货今年的频繁升水有短期和长期因素的叠加影响，而不同品种的交易结构有所差异，因此基差升水背后的驱动因素不同。

公募、保险、银行理财等持仓风格偏向大盘蓝筹的机构持有IH和IF的比重较高，近两年由于打新收益的下滑和市场风格的切换，50和300的Alpha收益下降导致空头套保需求显著下降，而指数型基金持有股指期货进行多头替代的需求随着基金规模的增长有所增加，促成了IH和IF长期升水的局面；

图表10：股指期货剔除分红年化基差概览



资料来源：Wind，东证衍生品研究院



IC 和 IM 的套保需求则主要来自券商和私募，场外衍生品业务的迅猛发展带来了大规模的多头对冲需求；另外由于 CTA 策略和权益市场近两年表现平淡，私募资金压力较大，自有资金中性策略加杠杆受限，虽然近一年小盘 Alpha 和中性策略表现较好，但空头套保需求的恢复有所滞后。IC、IM 基差与指数的负相关性自今年起有所增加，体现场外衍生品对冲影响加大；另外我们对场外衍生品的股指期货持仓规模做了估算，由于相关理财产品规模稳定增长、指数下跌，23年以来场外衍生品多头持仓呈稳定增长趋势。多头套保规模的增加和空头套保需求恢复的滞后性共同促成了 IC 和 IM 当下的低贴水基差环境。

而长期来看，权益市场定价效率的提升必然伴随着 Alpha 空间的下滑和被动指数型基金规模的提升，金融市场机构化程度的加深也会带来更丰富的风险管理需求进而带动场外衍生品业务的发展，因而股指期货贴水率的下滑是一个长期趋势。预计基差的长期均衡状态将呈现围绕0的周期性波动。

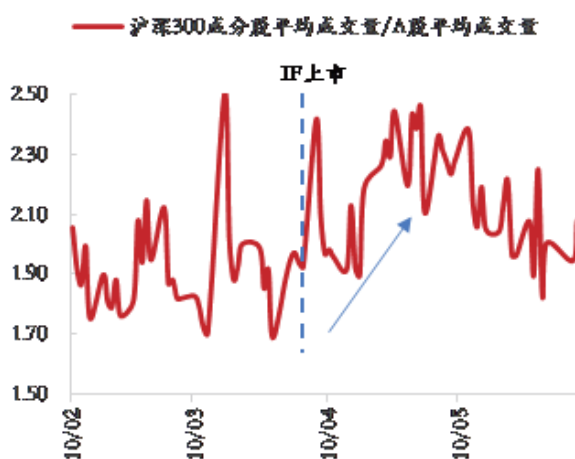
## 四、中国股指期货对于资本市场的正面作用

上文对股指期货的诸多优点与功能进行了详细的描述。这一节我们举例说明，股指期货对于中国资本市场带来的正面作用。

### 4.1 从短期视角看，股指期货的上市有助于提高现货指数成分股的流动性

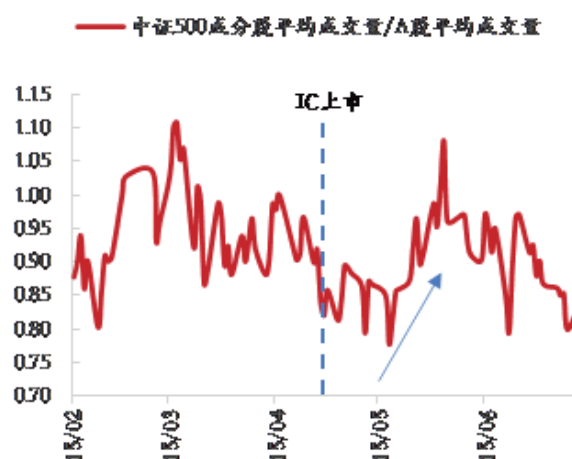
我们分别以沪深300股指期货（IF）、中证500股指期货（IC）、中证1000股指期货（IM）为例，说明其在上市以及限仓松绑后对于现货成交的刺激。为消除背景效应，我们用指数成分股的平均成交量除以全部A股的平均成交量来作为相对流动性指标，数据为日频。若该指标上行，则表示指数成分股的平均成交量比全部A股的平均成交量改善幅度较大，即指数成分股的流动性相较于全部A股有了提升。若该指标下降，则表明指数成分股的流动性相较于全部A股出现弱化。

图表11：IF上市 后沪深300成分股相对流动性上行



资料来源：Wind，东证衍生品研究院

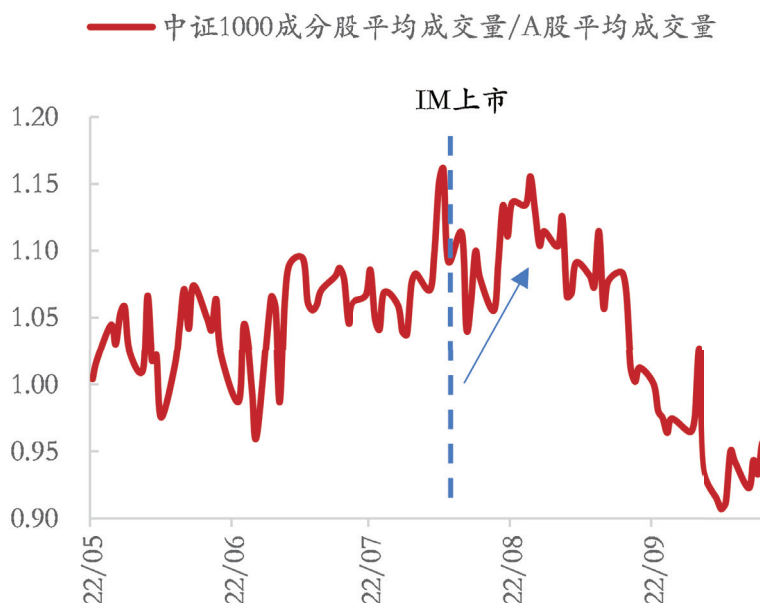
图表12：IC上市 后中证500成分股相对流动性上行



资料来源：Wind，东证衍生品研究院

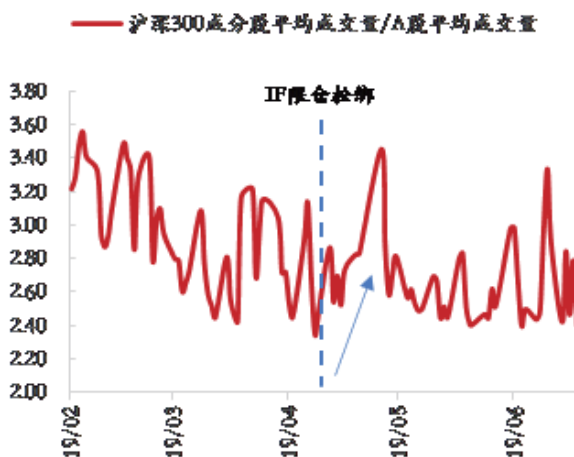
经统计可以看出，2010年4月16日、2015年4月16日、2022年7月22日，沪深300股指期货IF、中证500股指期货IC、中证1000股指期货IM分别上市交易。而相应的现货成分股的相对流动性均在随后的交易日中有明显改善。2015年9月监管部门对股指期货进行了严格的限仓，后来不断优化，直到2019年4月迎来最大幅度的松绑，单日开仓限额调升为500手。在接下来的近10个交易日中，沪深300成分股和中证500成分股的相对流动性也有了明显上行。

图表13：IM 上市后中证1000成分股相对流动性上行



资料来源：Wind，东证衍生品研究院

图表14：2019/4/19日 IF 限仓松绑为500手后，指数成分股相对流动性上升



资料来源：Wind，东证衍生品研究院

图表15：2019/4/19日 IC 限仓松绑为500手后，指数成分股相对流动性上升



资料来源：Wind，东证衍生品研究院

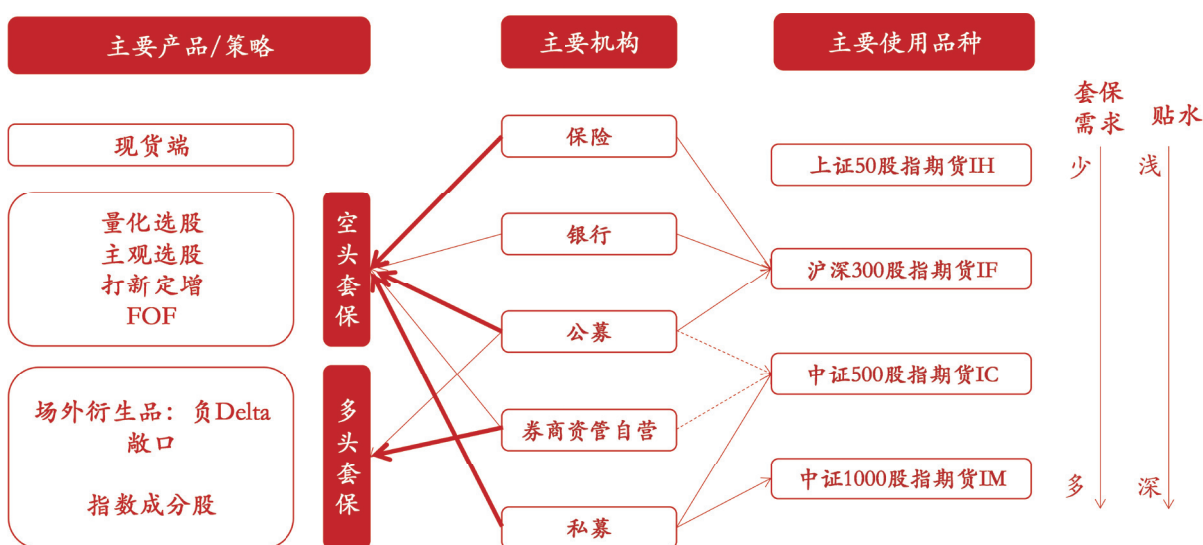
## 4.2 机构如何运用股指期货

当前股指期货的成交持仓比基本能够维持在1以下，仅当行情波动较大时成交持仓比会短期超过1，这意味着目前股指期货的套保持仓在总持仓中的占比较高，机构资金对股指期货的交易需求以套期保值为主。

期货合约标的指数的市值风格差异决定了不同品种的策略运用与套保需求不同，而不同机构的资金来源、规模差异与不同的收益风险要求决定了不同机构对于股指期货的策略运用与品种偏好存在差异。机构使用股指期货进行风险管理，提高了应对市场下行风险的能力，从而提高了长期配置资金的稳定性。

对于保险和银行而言，其自有资金或管理资金的风险偏好很低，而为了满足收益要求亦不可避免的需要持有权益资产，有较高的股指期货套期保值需求，同时保险与银行资金持股偏好大盘蓝筹股，因此最主要的套保需求是IH和IF的空头；

图表 16：不同类型机构的股指期货套保需求



资料来源：东证衍生品研究院

随着量化投资的迅速发展，有较强选股能力的机构可以通过完全对冲构建收益风险比优异的市场中性策略组合，其中公募由于其在价值股上的投研优势，中性策略以沪深300范围内的选股与对冲为主，最主要的套保需求亦是沪深300股指期货的空头；量化私募则擅长挖掘定价效率更低的中小票的 Alpha，因此私募中性策略的空头对冲需求主要在中证500与中证1000股指期货上。市场中性策略具有空头对冲需求与反向套利的高成本导致股指期货常年贴水运行，从而带来了多头套保的交易机会，场外衍生品通过负的 delta 敞口间接实现了反向套利，指数型基金则可以通过多头套保降低交易成本与跟踪误差，并取得增强收益的效果。

证券公司的场外衍生品业务近年来迅速扩张，21年各大券商的场外业务营收增速平均达到了20%以上，目前是股指期货多头的中坚力量。据估计，场外衍生品对中证500股指期货的多头持仓大约占全市场总持仓的30%。

图表 17：股指期货的常用策略与代表机构

策略	分类 / 特点	资金规模	代表产品	常用品种	代表机构
套期保值 (最主要)	多头套期保值	大	挂钩宽基指数的场外衍生品	IC、IM	券商自营(场外衍生品交易平台)
	空头套期保值	大	中性策略产品	IC、IM(私募)IF(公募)IH(打新)	私募、公募、保险资管
复制指数	增强现金管理收益 利用贴水增强收益	中	被动指数基金 增强指数基金	IC、IM、IF、IH	公募、私募
CTA 策略	择时：主观、量化、 日间、日内、高频	小	私募 CTA	IC、IM、IF、IH	私募、券商自营、公募专户等
	套利：期现套利、 跨期套利、跨品种 套利	小	私募 CTA	IC、IM、IF、IH	私募、券商自营、公募专户等
风险与流动性管理	调整风险敞口管理 流动性增强收益	小	混合型基金 ETF 指数型基金	IC、IM、IF、IH	各种机构均可参与

资料来源：东证衍生品研究院

### 一、公募基金

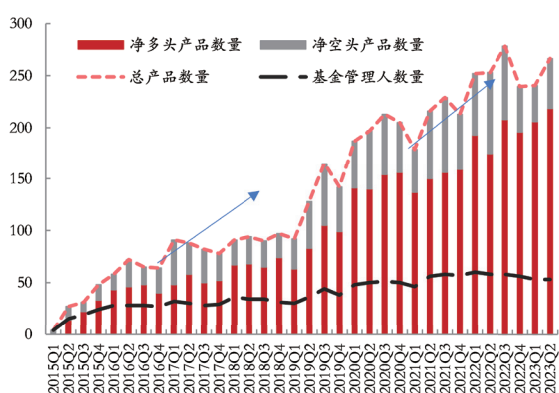
公募基金对股指期货的运用主要是中性策略产品的空头套期保值和指数型产品的多头替代，而在股票和混合型基金中，股指期货主要用于流动性管理与风险对冲。被动指数型基金是主要的多头持仓力量，其多头持仓规模贡献了公募产品所有多头持仓规模的80%；股票多空基金是主要的空头持仓力量，其空头持仓规模贡献了公募产品所有空头持仓规模的96%。截止2023年二季度，有股指期货持仓的公募产品数量为266只，基金管理人共53家；从持仓规模看，公募产品股指期货持仓总规模为165亿元，其中多头持仓规模为84亿元，空头持仓规模为81亿元，多头持仓规模高于空头持仓规模。

### 二、保险资管

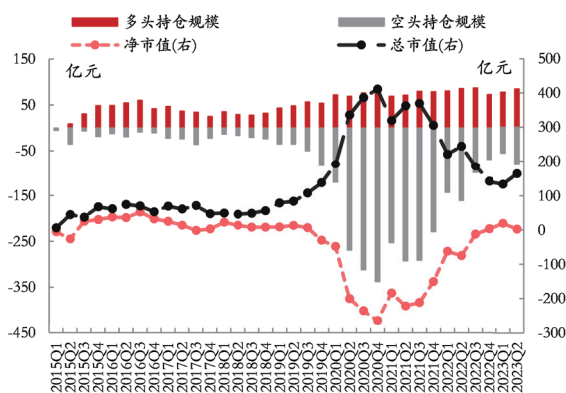
我国保险资金参与金融衍生产品业务正处于蓬勃发展期。2020年6月23日，银保监会制定了《保险资金参与金融衍生产品交易办法》《保险资金参与国债期货交易规定》和《保险资金参与股指期货交易规定》，进一步细化和明晰了保险资金参与金融衍生品交易的监管，为保险机构参与衍生品交易提供了明确的依据。2022年5月，银保监规〔2022〕7号中拓宽了保险公司投资有关金融产品的范围、降低险资投资要求，其中提到理财产品和单一资产管理计划可以使用金融衍生产品对冲或规模风险。基于保险资金的特点，其投资期限较长，对于风险控制要求严格，可以利用金融衍生品进行风险对冲和增厚收益。

据保险资管业协会数据，截至2021年，我国保险资管行业中共有20家资管公司开展过股指期货业务，其中年末持仓以空头头寸为主，11家险资公司年末空头头寸占比100%。险资公司在3种股指期货均有参与，其中开展最多的合约品种与月份分别为沪深300股指期货与当月合约。策略方面，2021年我国20家险资主要以空头套保、打新+套保为主。险资公司参与方式以自行投资为主，涉及5类保险账户（产品）以“保险资管产品”形式为主，可投资股指期货的资管产品占权益类产品的比例高于国债期货。险资公司参与股指期货的数量与程度，均在不断壮大与发展。目前，险资的主要资金来源仍为体系内保险资金，第三方资金增长明显，分别较上年增长9.38%和7.35%。险资在正向持有中证500股指期货时也能收获可观阿尔法收益。

图表18：公募基金参与股指投资的产品数量情况      图表19：公募基金持有股指期货合约规模情况



资料来源：Wind，东证衍生品研究院



资料来源：Wind，东证衍生品研究院

### 三、银行理财

量化对冲产品是银行理财公司在“资管新规”框架下对权益类资产配置积极尝试，该类产品的业绩表现依赖于理财公司的策略设计能力和组合配置能力。虽然目前银行理财产品仍以固收类为主，权益类产品占比较小。银行理财公司和私募的合作已经起步，部分理财公司通过投顾、FOF的形式将资金投向量化对冲策略产品。

### 四、私募基金

私募基金策略受限少，是参与衍生品投资交易的中坚力量，就股指期货而言，私募运用股指期货择时、套利、套保策略非常灵活多样化。私募在量化策略上的投研优势明显，股指期货择时、套利以量价高频策略为主，但是受限于股指期货的开仓限额与平今仓手续费，策略容量与策略收益受限；另外过去由于股指期货的深贴水，Alpha挖掘能力不强或者希望赚取Beta收益的策略也偏好持有股指期货的多头以取得收益的



增强。但是私募的中性策略显然贡献了最大规模的股指期货持仓，尤其是在 IC、IM 上，中小票的 Alpha 收益空间更高，因此主流的市场中性策略主要使用 IC 对冲。私募市场中性策略2019年来快速发展，相比公募的中性策略有很强的 Alpha 挖掘优势，因此规模也远高于公募中性策略。量化私募的发展大幅提升了中小盘股票的流动性与定价效率。

图表 20：部分银行理财产品情况（存续）

产品名称	发行时间	发行机构	投资策略	收益率 (发行至 2022年9 月13日)	产品规模 (根据前十持 仓及对应占比 估算)
阳光橙量化对冲1号	2020-12-24	光大理财	量化对冲投资策略资管产品	6.45%	13.55 亿元
招越量化对冲（平衡型）十五个月定开一号混合类理财计划	2020-10-29	招银理财	项目类资产、股票市场中性策略、打新策略	2.92%	0.33 亿元
招越量化对冲（平衡型）十五个月定开三号混合类理财计划	2020-11-09	招银理财	项目类资产、股票市场中性策略	1.22%	0.13 亿元
招越量化对冲 FOF 一号混合类理财计划	2020-06-29	招银理财	量化对冲投资策略资管产品	5.55%	2.12 亿
鑫添益系类纯债对冲型（每周开放）个人理财产品	2019-02-15	工银理财	债券投资、期货及利率互换、信用衍生工具	未披露	未披露
景顺长城-中银理财量化对冲1号	2022-02-28	中银理财	量化对冲投资策略资管产品	未披露	0.15 亿
中邮理财邮银财富·鸿鑫周期90天型1号（量化对冲）人民币理财产品	2021-12-07	中邮理财	量化对冲投资策略资管产品-	未披露	未披露

资料来源：Wind, 东证衍生品研究院

### 4.3 股指期货的套期保值效果

股指期货套期保值有两个主要应用场景：一是对于有显著 Alpha 收益的投资组合，进行完全对冲后能够构建绝对收益策略组合；二是在面临较大的系统性风险时，通过空头套期保值管理市场下行风险，相比直接卖出股票而言，具有操作便捷、手续费低廉、分流现货市场下行压力的优势。



### 套期保值应用场景一：构建绝对收益组合

本着风险管理、市值匹配的原则，在构建了历史回测能够跑赢指数、具有超额收益的股票组合后，在股指期货匹配品种中流动性较好的合约上，建立与股票多头市值相匹配的空头头寸，以完全对冲掉股票组合的市场风险，仅保留相对指数的超额收益，从而构建出与传统股票多头策略相关性低、表现较为稳健的投资组合。

目前股指期货的空头套保需求与对冲成本处于历史低位，为构建绝对收益组合提供了有利环境。

现货端的 Alpha 构建方法有以下四类：量化选股构建指数增强组合；主观选股构建指数增强组合；行业轮动构建有 Alpha 收益的 ETF 或 FOF 组合；打新或定增策略。

在组合收益的 Alpha 特征明显时，经对冲后投资组合的收益不会显著降低，组合的收益风险比会取得显著提升。以沪深300消费行业组合为例，2018年以来，沪深300全收益指数（H00300.CSI）年化收益仅2.5%，最大回撤高达37.2%，这也体现了 A 股市场 Beta 收益不显著的特征。但是消费行业有显著的 Alpha 收益，沪深主要消费全收益指数（H00912.CSI）2018年来的年化收益为10.6%，Alpha 收益显著，但是行业指数的波动与最大回撤也显著高于沪深300指数。使用 IF 当季合约对消费行业组合进行套期保值，每周使用 OLS 法计算套保比例并进行资金再平衡，平均套保比例约为106%，套保后组合的年化收益为8.4%，收益并没有明显降低，但是年化波动从35.4%降低至23.4%，收益风险比从0.30提升至0.36，最大回撤从48%下降至26%，波动与回撤下降明显。

图表 21：私募中性策略产品平均收益净值曲线



资料来源：朝阳永续，东证衍生品研究院

图表 22：私募中性策略新发行产品数量与平均收益

年份	新成立产品数量	私募中性策略收益	公募中性策略收益
2015	888	24.9%	13.5%
2016	652	1.1%	-1.4%
2017	542	2.3%	1.9%
2018	655	4.8%	-0.5%
2019	1072	2.5%	8.0%
2020	1586	13.7%	7.0%
2021	1725	7.0%	1.2%
2022	697	-0.5%	-0.8%

资料来源：Wind，东证衍生品研究院

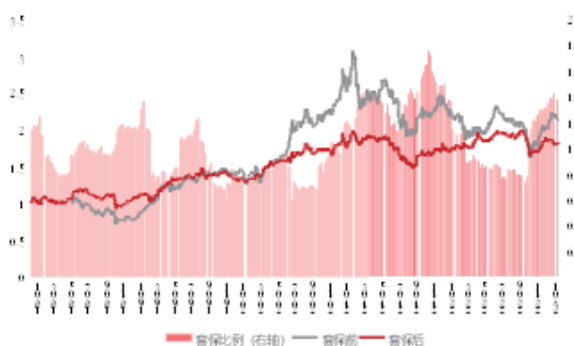
套期保值应用场景二：择时对冲市场下行风险

面临较大的系统性风险时，通过空头套期保值管理市场下行风险，相比直接卖出股票而言，具有操作便捷、手续费低廉、分流现货市场下行压力的优势。

股票交易手续费包括证券监管费（0.002%）、交易经手费（0.00487%）、股票过户费（0.001%）、印花税（0.1%）和证券公司交易佣金（不超过0.3%），合计双边交易成本一般在千分之1.1到千分之2之间，而股指期货目前双边交易成本为万分之0.46，由于期货保证金交易的特性，期货公司一般不额外收取交易佣金，还会有一定的保证金返息，进一步降低了交易成本。

另一方面相比直接卖出股票，做空股指期货能避免卖出股票对现货市场的冲击。在当前的股指期货交易结构下，当市场下行波动较大时，场外衍生品部分需要增加股指期货的多头持仓，间接提升了市场下跌时进行股指期货空头套保的策略容量。

图表 23：沪深300消费指数套保前后净值



资料来源：Wind，东证衍生品研究院

图表 24：沪深300消费指数套保前后组合表现对比

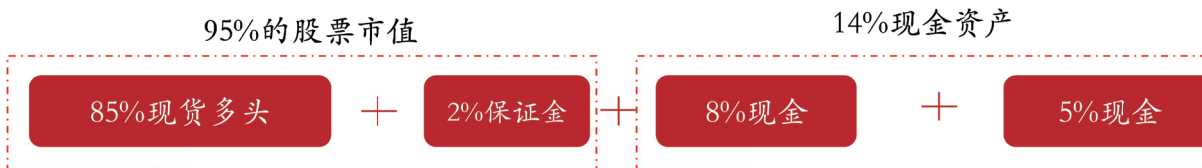
	套保后	套保前
年化收益	8.4%	10.6%
年化波动	23.4%	35.4%
最大回撤	-26%	-48%
夏普比率	0.36	0.22
收益回撤比	0.32	0.22
日胜率	50.5%	49.6%
日盈亏比	1.1	1.14

资料来源：Wind，东证衍生品研究院

套期保值应用场景三：多头替代

相比一篮子股票，股指期货多头替代复制跟踪指数有交易成本低、跟踪误差小、能获得增强收益的优势，因此指数型基金常常会配置一定比例的股指期货。使用股指期货进行多头替代的增强收益主要来自两个方面：贴水带来的展期收益与保证金交易带来的杠杆收益。贴水环境下股指期货基差的收敛带来固定的展期收益，同时股指期货保证金占用较少资金，剩余现金可投资货币类或固收类资产，达到增强收益的效果。

图表 25：多头替代的资金配置（假设保证金比例10%）



资料来源：东证衍生品研究院

图表 26：中证500股指期货替代5G 指数



资料来源：Wind，东证衍生品研究院

图表 27：中证500股指期货替代5G 指数

	策略收益与原始指数之间相关性	日度跟踪误差	年化跟踪误差	年化超额收益
2016	0.9966	0.1%	1.4%	2.3%
2017	0.9997	0.1%	1.2%	0.6%
2018	0.9999	0.1%	1.2%	1.2%
2019	0.9967	0.1%	1.3%	1.3%
2020	0.9994	0.1%	2.3%	-8.5%
2021	0.9998	0.2%	3.4%	-1.2%
2022	0.9993	0.2%	2.6%	0.8%

资料来源：Wind，东证衍生品研究院

## 五、正确理解宏观经济与本轮股市下跌，正确理解卖空与股指期货

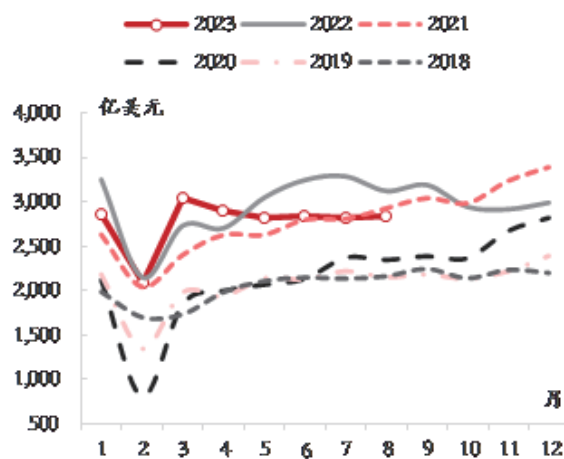
今年作为中国后疫情时代的第一年，宏观经济修复一波三折，一季度表现较好，但二季度开始逐渐走弱呈趋势状下滑。短期稳增长压力较大。7月24日，中央政治局会议提到：“经济恢复是一个波浪式发展、曲折式前进的过程”，认定经济波动的客观性，并强调要“加大宏观调控力度，着力扩大内需、提振信心、防范风险，不断推动经济运行持续好转、内生动力持续增强、社会预期持续改善、风险隐患持续化解，推动经济实现质的有效提升和量的合理增长”。随后，一系列稳经济政策陆续出台，包括对于民营经济的大力支持、对于符合条件群体的持续减税降费、对于汽车等大件商品消费的政策优惠、对于商品房交易进行大幅优化等，旨在扩大内需，促进宏观经济平稳修复。

图表28：中国出口增速进入下行通道



资料来源：Wind，东证衍生品研究院

图表29：中国出口金额季节性



资料来源：Wind，东证衍生品研究院

疫后资产负债表修复并未能流畅进行，市场对宏观经济的担忧逐渐加重。站在当前时点，我们认为，应正确理解当前国内宏观经济形势，抓住主要矛盾。本轮经济下滑主要源于三个原因：

一是海外加息，衰退压力上行，对中国商品需求萎缩，中国出口承压。新冠期间，由于中国疫情防控成效显著，中国“先进先出”，率先摆脱疫情干扰，制造业产能快速恢复正常，故而中国强劲的出口填补了海外缺口，支撑起了中国2020—2022年的宏观经济。但在美欧持续不断加息抑制通胀之下，外需从去年下半年便开始回落，同时叠加高基数效应，出口增速快速转负。从绝对量角度看，中国出口金额也从4月份开始逆势走低。

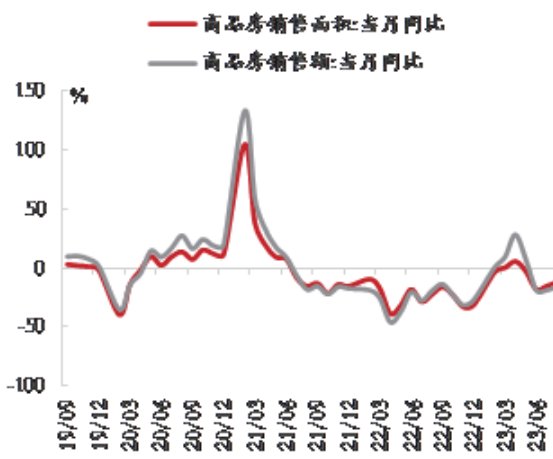
二是内需低迷，疫情的疤痕效应仍需时间化解。以房地产为例，2021年起地产投资转负，销售持续缩量。房地产在国民经济中的支柱地位不言而喻。从2020年对于房企的三道红线政策出台之后，地产快速下行，但从去年开始，为了激活内需以对冲新冠疫情的冲击，政策端对房地产进行诸多松绑，各地因城施策相继推出购房优惠政策，限售限购等购房门槛逐渐取消。但我们看到，房地产依旧难有起色，居民部门收入改善受限的情况下，甚至采取提前还贷、利率置换等方式以减轻债务压力。房企方面，尽管去年四季度“三箭齐发”，从信贷、债券、股权三种融资渠道给房企帮扶，但在销售低迷情况下，房企资金链枯竭的压力仍在，自然难以拿地形成新开工。

图表30：地产投资仍旧维持两位数负增长水平



资料来源：Wind，东证衍生品研究院

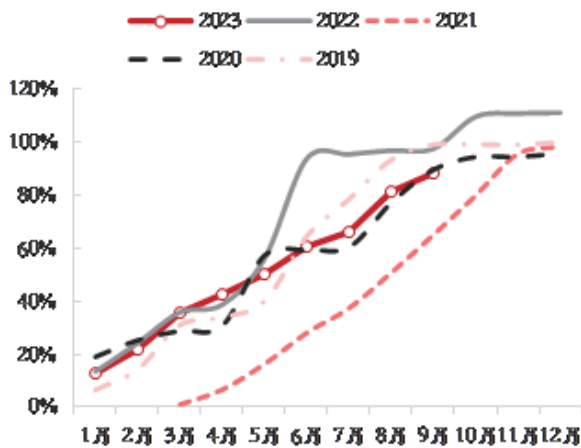
图表31：近两年商品房销售持续负增长



资料来源：Wind，东证衍生品研究院

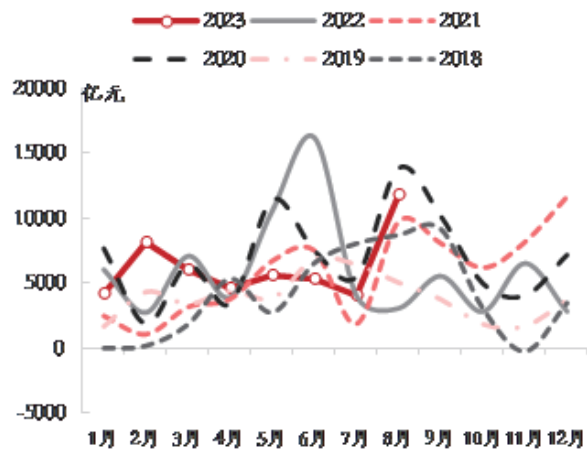
三是面对内需不足态势，政府支出力度相较去年有所放缓。以专项债为例，上半年地方政府专项债累计发行2.3万亿，远小于去年同期的3.4万亿，上半年专项债发行进度为60.6%，而去年同期为93.3%。此种现象的原因在于：一方面，土地财政退坡，同时在大量减税降费政策推出的条件下，财政收入承压，客观上制约了支出强度。1—8月份全国一般公共预算收入累计同比增长10%，全国一般公共预算支出累计同比增长3.8%，1—8月份全国政府性基金预算收入累计同比下降15%，政府性基金预算支出累计同比下降21.7%；第二方面，去年上半年受到疫情干扰，专项债快速发行以对冲经济下行压力，形成了较高基数；第三方面，中国面临着巨大的地方政府债务压力，城投债等隐形债务暴雷风险悬而未决，同时在高质量发展的路线下，政策端也有意主动收缩传统刺激手段。因此政府支出力度体现得较为克制。社融口径的政府债券净融资额在年中也表现平平。

图表32：本年度专项债发行进度慢于去年



资料来源：Wind，东证衍生品研究院

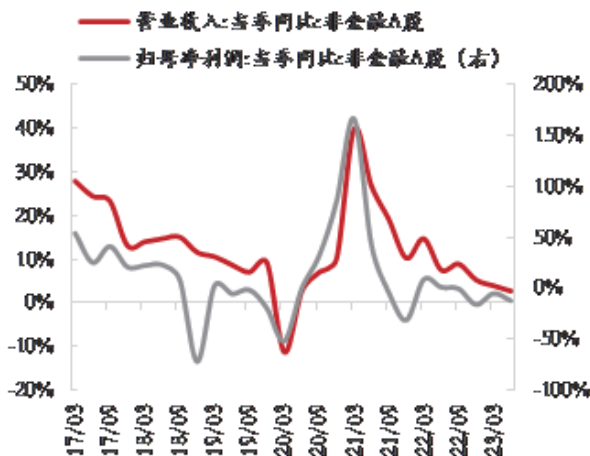
图表33：社融口径的政府债券净融资于年中表现平平



资料来源：Wind，东证衍生品研究院

而本轮 A 股下跌正是在如此的宏观经济背景下进行。内需不足，国内价格因素低迷，通缩压力有所抬头。不断下行的价格因素压低了名义 GDP 增速，而名义 GDP 增速又与企业营收高度正相关，因此企业利润表修复仍只停留在第一个阶段，即营业收入修复的阶段，在成本费用相对刚性的情况下，从营收向利润的修复传导严重受阻。另外，从逻辑上，居民部门的收入源于企业经营活动创造的利润，那么企业利润承压下，居民部门收入改善自然会偏慢。可以看到，尽管去年居民收入增速较低，形成了低基数效应，但今年上半年人均可支配收入增速有所反弹但仍低于疫情前趋势水平。

图表34：非金融 A 股营收与利润仍处在下行通道中



资料来源：Wind，东证衍生品研究院

图表35：居民部门收入增速仍未回到疫情前趋势水平



资料来源：Wind，东证衍生品研究院



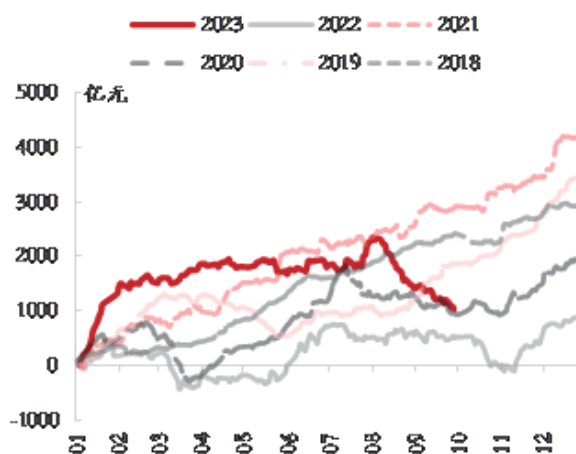
此外，本轮下跌的另外一个原因在于资金面。海外方面，在美国劳动力市场依旧强劲、美联储加息预期依旧浓厚、美元美债不断上行之际，中美利差倒挂创新低，人民币汇率震荡中枢上升到7.3左右。中美之间较大的错位，使得面对近5%的美债收益率，外资流出中国的逻辑便不难理解。数据上看，北向资金8-9月份净流出超过一千亿水平。但内资方面，由于房价、股价的持续下行，以及收入端改善偏慢，共同使得居民部门资产端承压，居民资产配置短期内难以向金融资产转移，因而我们看到，本年度公募基金发行总量偏低，私募规模也有所下降，即内资入场速度较慢，难以匹配北向资金的持续流出。故而大幅的资金流出是造成本轮 A 股下跌的最直接原因。

图表36：中美利差倒挂于8月份跌破前低



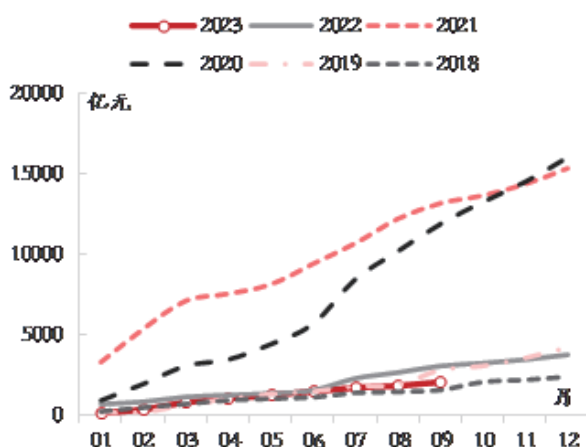
资料来源：Wind，东证衍生品研究院

图表37：8月起北向资金大幅净流出



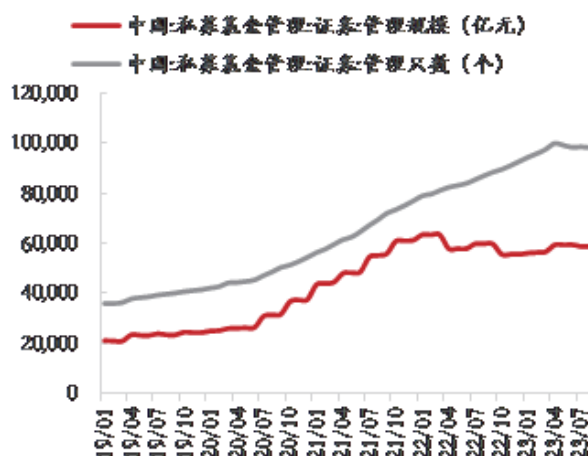
资料来源：Wind，东证衍生品研究院

图表38：今年公募偏股型基金发行规模偏低



资料来源：Wind，东证衍生品研究院

图表39：今年私募证券型基金管理规模有所下降

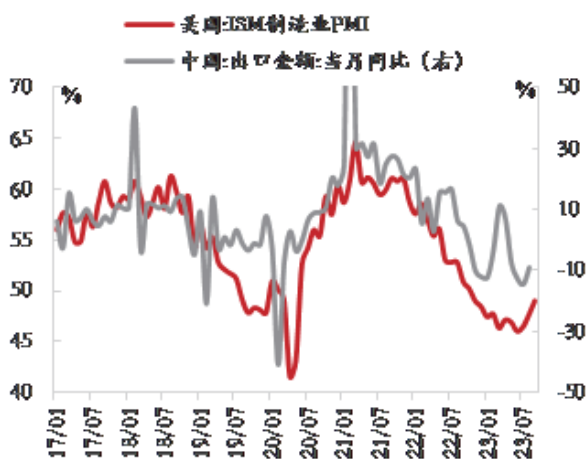


资料来源：Wind，东证衍生品研究院



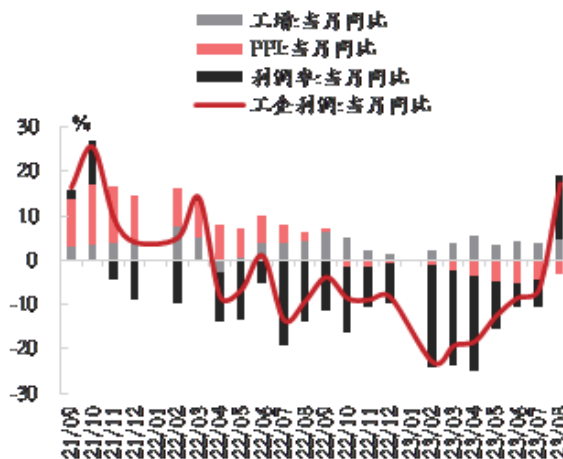
在厘清当前的宏观形势与本轮 A 股下跌的逻辑之后，我们发现，无论内外资，本轮下跌的本质逻辑仍旧在于对于中国基本面的短期担忧。但我们看到，从9月份开始，一些积极变化逐渐在发生。外需方面，美国需求韧性凸显，同时较低的库存也使得对中国商品的需求加大，或将对出口形成拉动。内需方面，随着价格因素逐渐回暖、PMI 回升至荣枯线以上内需逐渐修复、成本费用优化等多管齐下，企业利润修复将加快，也将带动居民收入持续改善，释放消费潜能。可以肯定的是，宏观经济已经止跌，最紧张时刻已经过去，我们认为对于 A 股而言，四季度将从外资单边流出的逻辑，逐渐转向利润表修复的定价逻辑。

图表40：美国需求韧性对中国出口形成支撑



资料来源：Wind，东证衍生品研究院

图表41：8月份工业企业利润已经同比转正



资料来源：Wind，东证衍生品研究院

在本轮下跌中，市场投资者关于融券与股指期货做空等基础制度产生争议。我们在第二部分详细描述了1987年美国股灾之后，美国也产生过类似的广泛质疑，随后监管部门与研究机构关于股指期货是否是造成或引领下跌的“真凶”进行了深入研究与讨论，并最终为股指期货正名。在这里，我们认为有必要对资本市场中的“卖空”这一制度进行进一步阐释，并准确把握中国股指期货的定位与价值。

多空双向交易是资本市场的基本制度之一，世界上第一笔卖空交易早在17世纪便已发生，历史悠久。多空双向交易是平抑市场波动、促进价格回归正常、避免单边极端行情的重要保障。其中买多已经被市场广泛认知并被接受，但卖空则从诞生以来便在争议中不断发展（尤其是在股灾之时往往充当替罪羊的角色），并最终被成熟的资本市场所认可，且发展出了裸卖空、融券卖空、期货期权卖空等多种交易方式。

现货市场上，卖空交易分为持有卖空和一般卖空。持有卖空是指卖空时投资者已

经持有证券，而一般卖空则是指卖空时投资者并未持有证券，需要通过借入证券来进行出售卖空操作。而一般卖空又可分为融券卖空和裸卖空。融券卖空指卖空时已经借入相关证券，而裸卖空则是直接在市场上卖出并不存在的证券。裸卖空意味着可供出售的证券总量增加，其投机性更强，更容易被投机者用来操纵市场，故目前全球主要资本市场的卖空方式均为融券卖空，而裸卖空则受到了严格的监管与限制，如提高准入机制、要求卖空披露等。

在期货市场上，股指期货承担了卖空的作用。由于期货本身就是一种关于远期交易的合约，因此交易双方互为多头和空头，股指期货自然产生了卖空的功能。

卖空交易对于证券市场是极其重要的，关于其如下重要功能，市场已达成共识：

1、价格发现与观点表达：对于证券而言，其内在价值受到诸多因素影响，投资者研究框架不断迭代的过程中，往往会造成高估与低估行为，因此，买多与卖空均是投资者观点表达的一种方式，经过充分的博弈与交易，证券将回归其内在价值。

2、风险对冲功能：当资本市场不确定性较大，或系统性风险出现时，如股灾爆发股票单边下跌，那么投资者可以使用融券卖空与股指期货做空等方式进行风险管理，有效规避价格下跌的风险。

3、增强市场流动性与深度：一方面，证券供求之间出现错配时，融券做空业务还在一定程度上填补了供求之间的缺口，增强了标的证券的流动性。另一方面，卖空交易为市场提供了单边做多之外的盈利可能性，投资者因而可以设计如套利、中性等多种多样的投资策略。因而卖空交易可以吸引更多投资者参与到资本市场，增强了市场流动性与深度。

4、平抑市场波动：单边做多将会使得市场波动朝一个方向演进，进一步加速市场泡沫化，引发金融危机。而有卖空力量的制约，将有效地通过套利交易等方式引导压力释放，减少投机。

正是因为卖空交易与买多交易的共存，使得资本市场形成了一个系统的生态。对于卖空交易，应肯定其正面意义，着重加强监管，完善制度建设，减少投机与市场操纵。

在金融危机中，以美国为首的金融市场纷纷出台救市法案对卖空交易进行约束，但2011年美国纽约联储发布报告认为，对于卖空交易的限制显著减少了市场流动性，对于救市影响甚小。

中国于2010年3月31日开通了融资融券业务，于2010年4月16日上市了第一只股指期货合约——沪深300股指期货。因此融券卖空和股指期货卖空是中国主要的两种卖空方式，中国市场上并不存在裸卖空。

关于股指期货，其在下跌市中是否是恶意做空的工具，我们认为应当正确看待。

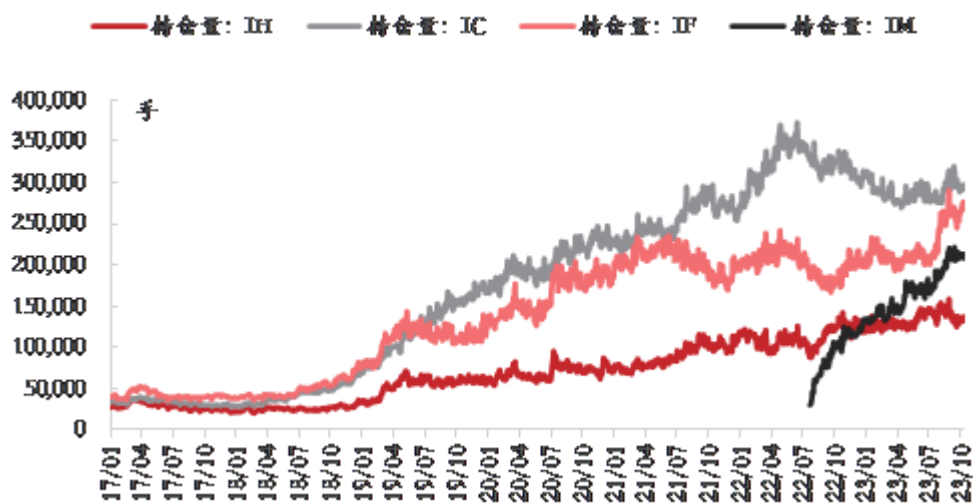
从逻辑上，股指期货是一种风险管理工具，其本身是中性的，并不天然地对应着做空。期货合约是零和博弈，有空必有多，多空必相等，每一手空单被卖出的同时必然对应着一手多单的生成。那么为什么股指期货会背上恶名呢，这需要从细节入手分析。股指期货交易主要由三种类型：套期保值、套利和投机。（一）套期保值的概念与对冲类似，即为了保护现货头寸，为了抵消现货价格下跌的风险而在期货市场上开空单。（二）套利交易则是在现货与期货（或者不同期限的期货合约之间）价格偏差较大时进行的操作。由于基差收敛的特性，当期货升水时，买入现货股票，同时股指期货开空单，当期货贴水时，卖出现货股票，同时股指期货开多单。我们在前文分析过，套利交易本身只是市场信息的传递者，其只关注相对价差。（三）投机交易多指投资者在股指期货上开空单或者开多单做单边交易。在投机交易上，股指期货的空单类似于裸卖空的效果，因而被市场认知为“恶意做空”的元凶。但我们经过简单分析便可认识到这种说法值得商榷。

中国股指期货市场多是机构参与，且绝大多数以套期保值和套利为主。套保方由于担心现货价格下跌而在股指期货上做空，因此套保空头才是中国期货市场上最大的空头。那么其对手方只能由投机多头与之匹配。从这个意义上说，期货市场中的投机交易者反而往往是多头而非空头。且正是由于有投机多头的存在，托举了套保功能的正常发挥。

期货市场中的投机空头一定程度上替代了现货空头，使得现货的悲观情绪与下跌压力在期货市场上释放。某种程度上期货投机空头的存在反而减轻了现货市场的直接抛压。

从规模上看，截止到2023年9月30日，IH、IF、IC、IM的持仓量（单边）分别为12.96万手、26.0万手、28.8万手、20.9万手。名义合约总市值为9667亿元，其中的投机空头比例很小，相对于现货指数超50万亿美元的流通市值，实在微不足道。

图表42：中国股指期货持仓量



资料来源：Wind，东证衍生品研究院

我们在肯定股指期货的价值的同时，也需要正确认识到相关质疑与观点缘何而生。当前中国资本市场制度仍有不足：“融券难”的现状仍亟待解决；全面注册制后上市门槛优化，但退市制度依然有待完善；上市公司大量再融资，但却少分红少回购；实控人与高管违规减持仍频频发生；内幕消息交易依然屡禁不止等。这些现象共同造成了资金流出远大于资金流入，使投资人难以获得较好的投资回报。相关监管部门依然需要系统化发力，完善双向交易制度的同时，严格打击内幕交易与市场操纵，建设一个高效稳定成熟的资本市场。

## 六、展望：动荡时代，如何更好地利用股指期货

随着房地产进入下行通道，中国居民资产配置的重点转向金融资产是长期趋势，以公募、私募、险资、银行理财为代表的资产管理机构蓬勃发展。在全球利率居高不下，资本流动越加频繁之际，国内投资机构面临的挑战更加严峻。面对如此的动荡时代，我们认为将会有越来越多的机构从博取高收益转向追求风险收益匹配，股指期货因其卓越的风险管理功能而大有可为。

在此我们提出三点建议：

第一、完善期货市场监管。期货交易由于杠杆特性，因而波动较大，风险等级较高。在2015年股灾之后，股指期货被严格限制。一个活跃的期货市场是成熟的资本市场的重要组成部分，在加强监管的同时，有必要逐渐完善更多基础制度，使得产品运转恢复正常。股指期货限仓的逐步放开正是这一进程的良好体现。当前中国资本市场逐渐机构化、专业化、基本面化，公募、私募、保险等机构投资者持有现货股票的流通市值已经超过20万亿，我们认为可以进一步放开股指期货的交易限制，为长线机构投资者创造一个宽松的使用环境。

第二、加强宣传与投资者教育。与美国等成熟的资本市场相比，中国的衍生品市场仍有待发展。股指期货的成交额与现货股票的成交额相比过小，市场活跃度有待增强。我们认为应该加强投资者教育与宣传，并鼓励吸引更多专业的投资机构与长线资金使用股指期货。这将从期现两个市场助力资本市场生态改善。中国的资产管理机构有着广阔的风险管理需求，社保基金、养老金、保险资金等机构稳健的风险偏好，将有望通过使用股指期货而得到满足。

第三、丰富产品线，上市更多权益期货品种。当前中国的股指期货以宽基指数为主，从流通市值覆盖度视角看，当前上证50、沪深300、中证500、中证1000四大股指期货合计已经能覆盖A股超过80%的市值，因此可以充分地对冲掉A股的beta风险，灵活地进行风险敞口调整。但是由于A股的结构特征比较明显，我们认为除了从宽基指数角度之外，还可以尝试推出如下品种：

1) 从战略视角出发，面向高质量发展的要求，针对北交所、科创板以及专精特新企业，设计更具有科技属性、更有针对性的股指期货，如科创50股指期货、北证50股指期货等。一方面可以提高现货的流动性（当前北交所流动性仍严重不足），另一方面也可以发挥价格发现作用，提高更加优质的资本供给，使得资源配置到符合国家发展方向的优质科创公司上。

2) 从投资者角度出发，当前股指期货合约市值较大，多用于机构投资者。我们认为可以设计出小型股指期货，缩小合约市值、降低杠杆。例如在香港市场上，小型恒指期货和恒指期货的成交量相当。通过此种方式吸引更多参与者入场交易，扩大金融期货影响力，对流动性形成再补充。

3) 从机构视角出发，由于 A 股的结构化行情十分明显，故拆分来看，行业风险是 A 股市场风险的主要贡献。因此可以出台行业指数期货，如新能源指数期货、生物医药指数期货等。这些行业本身市值容量较大，参与者众多，因此可以吸引存量机构参与。

我们相信，随着资本市场改革不断深化，在未来长期的财富管理大趋势中，股指期货将发挥更加重要的作用。

## 参考文献

- [1] 吴长风 . 股指期货的市场作用 ——1987 年 10 月美国股灾核心研究报告比较 [J]. 中国证券金融 . 2019(02)
- [2] 缪因知 . 裸卖空、卖空型操纵与股指期货做空监管研究 [J]. 财经法学 . 2015(06)
- [3] 陈晗, 王霖牧 . 全球股票市场卖空交易机制的演进与发展分析 [J]. 证券市场导报 . 2012(09)
- [4] 刘慕涵, 熊熊 . 股指期货交易政策、投资者行为与市场质量 [J]. 中国管理科学 . 2019, 31(07) : 126-139



# 中长期资金如何有效减弱基差波动对 套保成本的影响

国投安信期货有限公司

郁泓佳 金融衍生品高级分析师

F03098473 Z0017641

王锴 金融工程高级分析师

F03091361 Z0016943

胡静怡 大类资产配置高级分析师

F03090299 Z0019749

张婧婕 金融工程分析师

F03116832

## 引言

在对银行、保险、年金等中长期资金客户服务的过程中，很多客户有提到比较关注基差走势的季节性变化等因素对套期保值成本的影响情况。针对这一问题我们展开了“基差对套期保值成本影响”的专题研究，并希望能解决以下问题：首先，希望能对股指期货基差走势的季节性变化影响因素做出拆解；其次，希望能对上述影响因素做出一定的定量预估，并对股指期货基差的季节性变化进行矫正以更好的利用股指期货的价格发现功能；再次，对中长期资金规避基差对其对冲成本可能带来的不利影响给出一定的建议；最后对股指期货市场功能的发挥进行一定的分析并提出一些政策建议。

# 一、股指期货介绍与期指运行情况梳理

## 1. 期货与股指期货的基本定义

我们常说的期货一般指期货合约，就是指由期货交易所统一制定的、规定在将来某一特定的时间和地点交割一定数量标的物的标准化合约。这个标的物，可以是某种商品，如铜或苹果，也可以是某个金融工具，如外汇、债券，还可以是某个金融指标。期货合约主要条款包括合约标的、报价单位、最小变动价位、合约月份、交易时间、最低交易保证金、每日价格最大波动限制、最后交易日、交割方式、交易代码等。

股指期货的全称是股票价格指数期货，是指以股价指数为标的物的标准化期货合约，双方约定在未来的某个特定日期，可以按照事先确定的股价指数的大小，进行标的指数的买卖，到期后通过现金结算差价来进行交割。

## 2. 目前国内市场股指期货品种的发展概览

目前国内在中金所上市了四个品种的股指期货（IF 合约、IH 合约、IC 合约和 IM 合约）分别对应了沪深300指数，上证50指数、中证500指数和中证1000四个标的指数。最早上市的是 IF 合约，于2010年4月16日正式交易。第二批上市的是 IH 和 IC 合约，于2015年4月16日正式交易。时隔多年，IM 合约于去年7月22日正式开始交易。

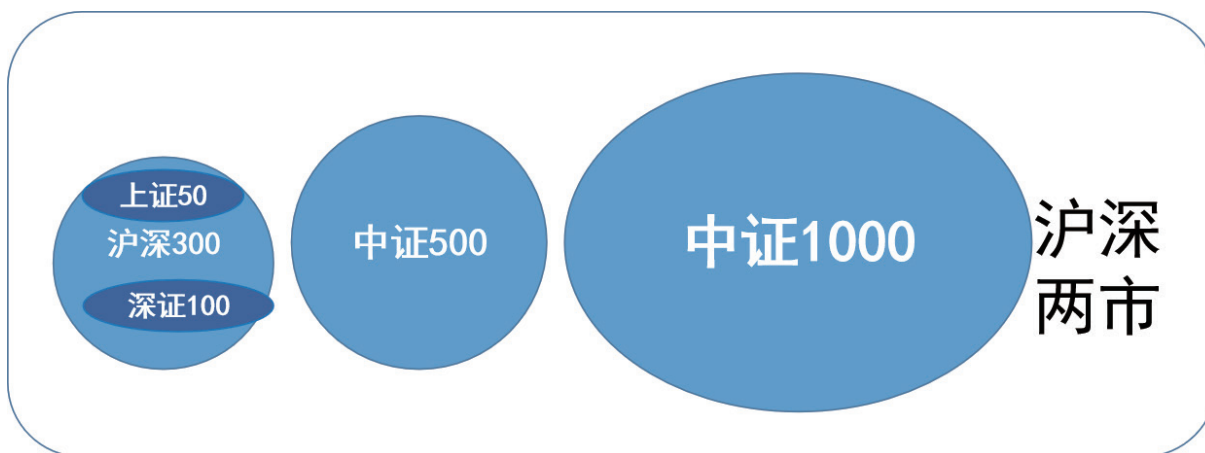
中国金融期货交易所8月18日发布通知，就深证100股指期货和股指期权合约及相关规则向社会征求意见。很快股指期货就将要迎来第五个上市交易的品种——I2 合约，近两年来金融衍生品新品种推进的步伐逐渐提速，逐步为投资者提供更精细匹配的对冲工具。I2 合约在交易规则和风险管理细则方面与已上市交易的几份股指期货合约基本一致。我们展示股指期货各合约要素如下表：

表 股指期货各品种合约要素

交易代码	IF	IH	IC	IM	IZ
合约标的	沪深300指数 (000300.SH)	上证50指数 (00016.SH)	中证500指数 (000905.SH)	中证1000指数 (000852.SH)	深证100指数 (399330.SZ)
合约乘数	每点300元		每点200元		
报价单位	指数点				
最小变动价位	0.2点				
合约月份	当月、下月及随后两个季月				
交易时间	上午9:30-11:30, 下午13:00-15:00				
每日价格最大波动限制	上一个交易日结算价的±10%				
最低交易保证金	合约价值的8%(具体标准参考交易所最新规定)				
最后交易日(同交割日)	合约到期月份的第三个周五, 遇国家法定假日顺延				
结算价计算	非交割日结算价: 最后一小时成交量加权平均价 交割日结算价: 标的指数最后 2 小时算术平均				
交割方式	现金交割				
上市交易所	中国金融期货交易所				

我们拉取了最新的沪深300指数成分股和深证100指数成分股进行对比, 发现深证100指数成分股中仅有2只不被沪深300指数包含。未来股指期货标的指数大家庭将更加丰富, 我们将成员间的关系展示如下图。

图 期指标的指数关系图



### 3. 中证1000股指期货上市已一年多, 整体运行平稳

随着2022年7月中证1000指数期货(IM)合约上市, 其所代表中小市值板块与已有的IH、IF和IC合约在衍生品风险管理方面形成了有效的互补。中证1000指数中新能源、电力设备、TMT、医药生物等行业的新兴成长性科技企业的占比更大, 这些行业受中高频经济数据变化的影响与其他指数的差异也会更大。对中证1000股指期货的特点及其

对市场的一些影响我们展示如下：

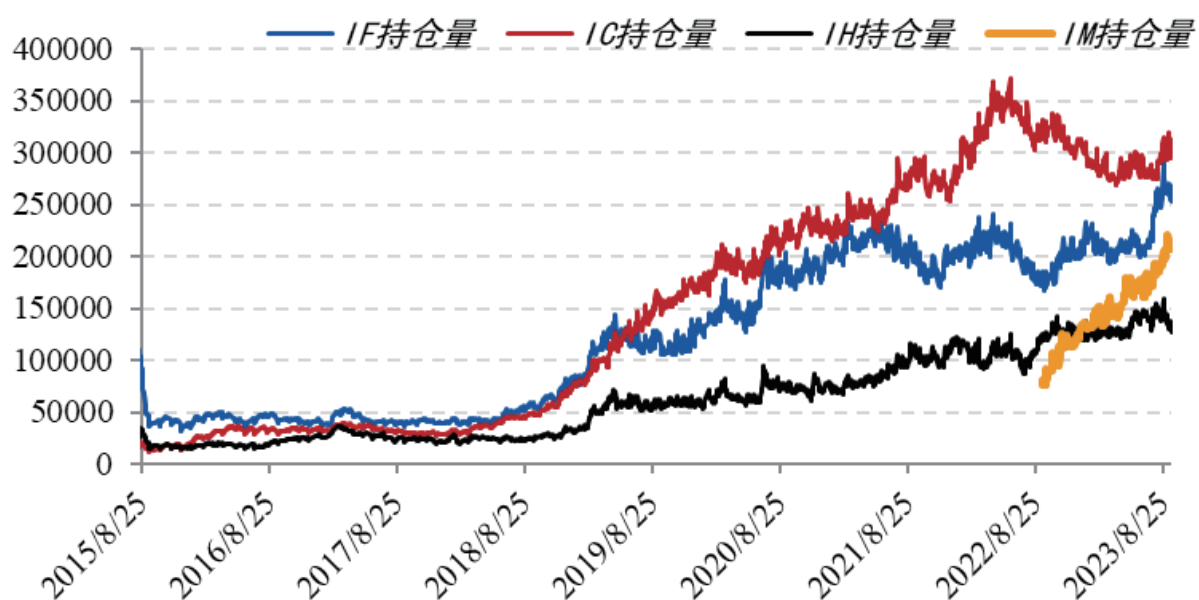
首先，中证1000指数与沪深300、中证500样本完全不重合，完善了股指期货对腰部中小市值公司股票覆盖。中证1000更偏重于工业、材料与信息技术行业。而与中证500相比，中证1000在工业、材料、信息技术行业的权重更大，包含更多新能源、电力设备、TMT、医药生物等行业的新兴科技企业，成长性更强。

其次，中证1000股指期货是小市值股票的有力对冲工具，可以有效分散已上市的股指期货在风险对冲方面的需求，中性策略对冲成本将会下降。同时，能够分流释放现存策略的容量，降低策略的拥挤程度，提升策略表现。

中证1000股指期货的上市也将增加投机交易的机会，以中证1000为标的的投资交易策略的大量涌现，会提升期货以及成分股的整体流动性，更好地发挥股指期货价格发现的功能。市场流动性的增加有利于量化策略的交易环境。新的标的指数带来选股范围的扩大，为量化选股等策略提供了更大的设计空间，增加了超额收益的可能性。

中证1000股指期货合约运行至今已超过一年，新品种整体表现平稳。其上市初期持仓量较低，但随后快速发展超过IH合约总持仓量，目前接近IF合约总持仓量；与此同时IC合约总持仓量有所回落，这从标的指数特点来看是由于IM合约的上市为小盘股提供了更为精细的对冲工具，对IC具有一定的替代效应，分流了一些IC的对冲压力。

图：已上市运行中的期指各品种总持仓情况回顾



数据来源：wind，国投安信期货



资料来源：iFind

依据 IM 上市后运行发展情况以及几大标的指数自身的特点，我们猜想未来 IZ 合约上市后或可以为大盘成长、以及消费风格的投资组合提供更精细化的对冲，同时可能会对 IF 合约有一定的替代效应，分流一些 IF 合约的对冲需求，IZ 合约上市总持仓量经过一段时间的发展亦或有望超过 IH 合约，向 IF 合约靠拢。

#### 4. 股指期货密切相关的金融市场背景

我司平时会服务于很多运用股指期货的机构投资者，我们也简单梳理了股指期货发展所处的金融市场背景，以及如何利用金融衍生品帮助各类机构尝试解决在进行资产配置中可能遇到的一些难点。

2018年以来，随着资管新规的逐步落实，资管行业面临着由预期收益型产品向净值型产品的转型，投资者的风险偏好催生了更高的收益要求，货币基金的较低收益和权益类资产的高波动成为了配置选择中的难题。尽管银行理财子公司目前制度下不能直接投资衍生品市场，但部分理财子公司开始通过与公募、信托合作设立专户的形式来充分发挥金融期货的风险管理和杠杆功能。同时，理财子公司也能将这一类的专户作为与债券、股票等资产相关性较低的基础资产，从理财产品层面进行资产配置，满足居民的理财需求。

除银行理财以外，保险资管也面临着资产负债久期长、负债成本刚性、注重绝对收益等特征。实际操作中，增加投资收益的一种方式通常是拉长资产久期，但是长久期资产的供应量比较有限，如果单独使用证券投资则会对偿付能力造成影响，久期缺口也不能得到有效的控制。同时，保险公司还需要面临负债端成本刚性的挑战。因此，逐渐使用利率类金融衍生品，同时增加权益类资产配置比例，其实是一个能够有效提高资金运用效率、并且值得探索的方式。通过股指期货对于权益价格类风险的进一步控制，可以减少对于整体偿付能力的影响。

## 二、股指期货升贴水影响因素及分红对不同合约的影响

5月以来，股指期货IH和IF基差期限结构出现一定变化，运行中的次月合约基差年率快速走弱。复盘2018年以来同期指数与基差的表现发现，无论指数4月底到6月初的走势是偏强还是偏弱，IF和IH次月合约的基差在这段时间均明显走弱，随后在6月底7月初开始走强修复。我们决定从期货的定价及影响股指期货升贴水的基本因素入手，期望分离出影响期指基差这一季节性特点的主要因素。

理论上股指期货升贴水主要受以下因素影响：其一，投资者结构，市场上空头套保投资者较多时，容易形成贴水格局；其二，市场情绪，现货市场成交以及股指期货流动性偏积极时，容易形成升水格局；其三，标的指数成分股分红。

期货定价公式为：

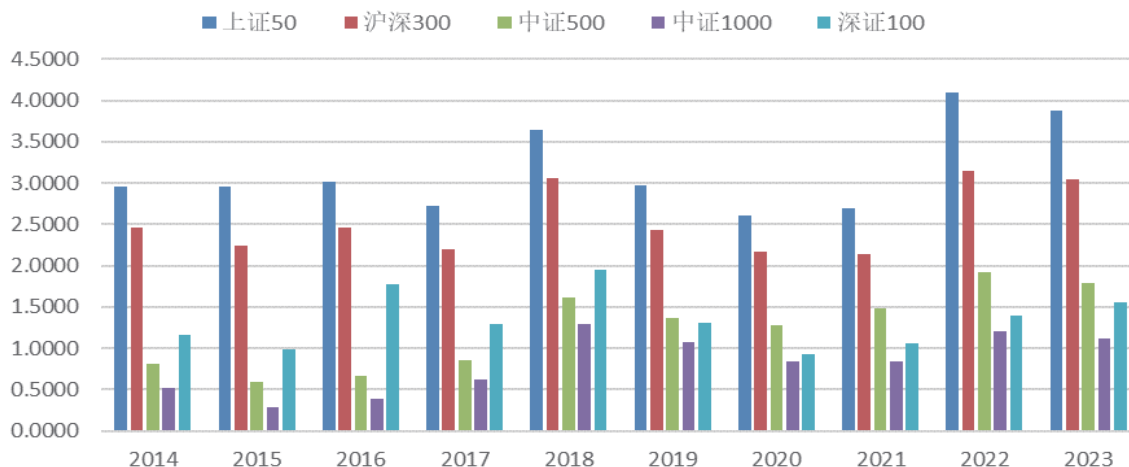
$$F_t = S_t e^{(r-q)(T-t)}$$

其中 $F_t$ 为期货合约在时间 $t$ 时的价值； $S_t$ 为期货合约标的资产在时间 $t$ 时的价值； $r$ 是以连续复利计算的无风险利率； $q$ 为股指分红率，以连续复利计； $T$ 为期货合约到期时间。根据期货与现货之间的关系，股指分红率 $q$ 与无风险利率 $r$ 都为连续复利，作为持有现货的便利收益，股指分红率 $q$ 越高，期货相对于现货的价格越低。而根据指数的编制规则，股票分红后指数会自然回落，由于市场对这个机制存有预期，故会提前反映在相应到期月份合约的贴水上。

为了进一步展示不同品种股指期货合约基差受标的指数分红影响的大小，我们统计了2014年以来四大标的指数股息率的情况展示如下图。2014年以来上证50指数股息率均值最高，近3.2%；其次是沪深300指数股息率均值为2.5%；即将上市的深证100指数股息率均值近1.3%；中证500和中证1000股息率均值水平均较低为1%左右。



图 标的指数2014—2023年标的指数股息率情况



资料来源：iFind

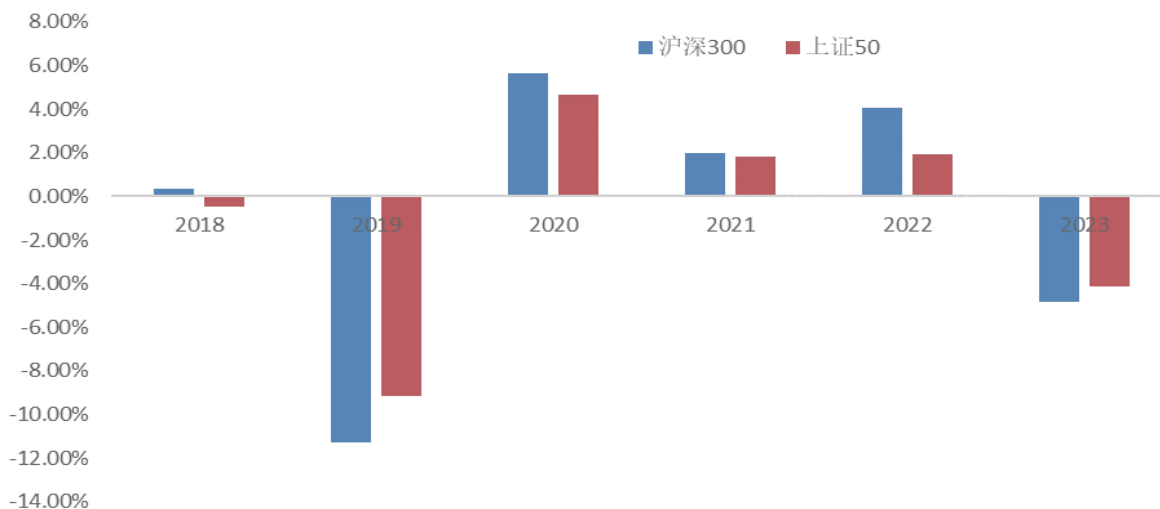
我们这里所讨论的股息率会略低于前文期货定价公式中的股指分红率，因为在我们在后文的分红点位预测方法中还考虑了送股的非现金分红情况。上图中年度股息率计算公式如下：

$$\text{股息率} = \frac{\sum \text{成分股近12个月现金股利（税前）}}{\text{指数总市值}} * 100\%$$

2014年到2022年股息率的计算日期为当年的12月底，今年的股息率数据计算日期为6月底。从时间维度看，我们发现2020年和2021年各标的指数股息率均有所回落，2022年开始有所回升，因此随着股息率的回升最近市场越来越重视分红的影响。

我们展示2018年4月底到6月初IF和IH标的沪深300指数和上证50指数的区间涨跌幅如下图：

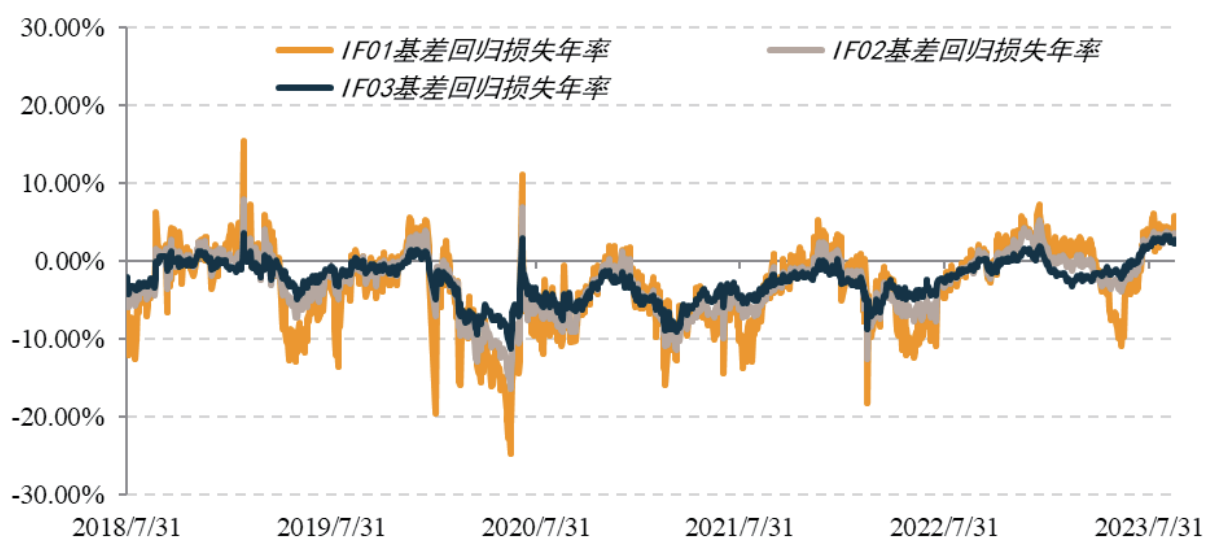
图 为2018年以来4月23日到6月9日期间IF和IH标的指数涨跌情况



资料来源：iFind

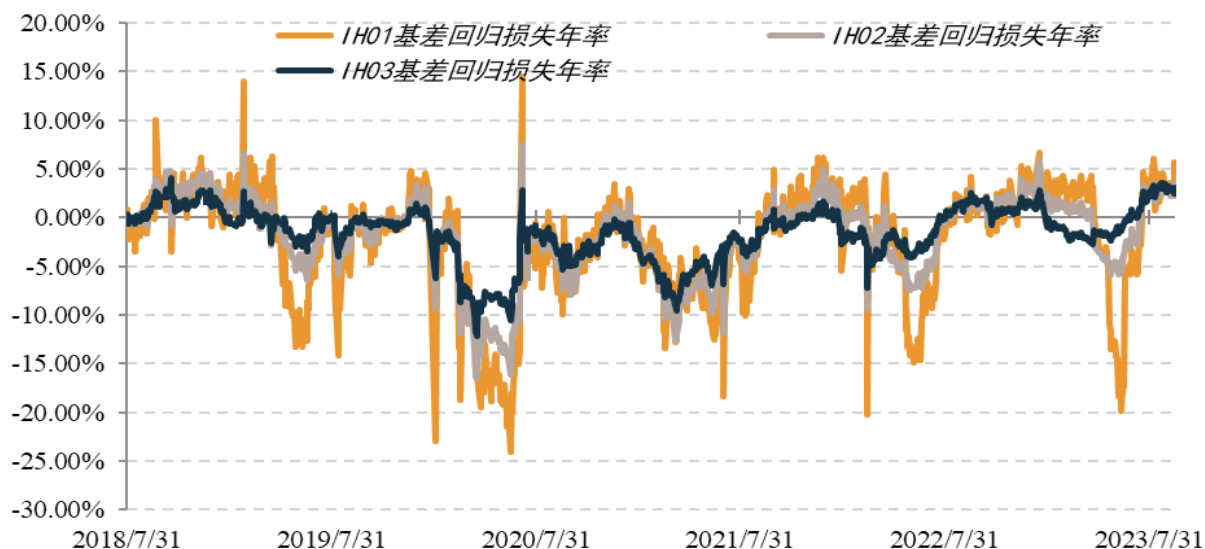
同时回顾2018年以来 IF 和 IH 合约基差年率（考虑自然日，用360天进行年化）如下图所示。由于主力合约数据波动较大，我们在剔除主力合约数据后发现，无论标的指数涨跌情况如何，4月底到6月初同期基差年率都有较大幅度的走弱（可以体现为升水转为贴水或贴水走扩）现象，尤其在次月合约上体现的更为明显。结合上文对三个影响因素的介绍，我们可以预测基差年率这样的走势可能受分红影响最大。而分红在不同时间段对基差的影响也呈现了周期性，除了前文描述的基差走弱外，进入6月底后我们也看到了基差开始出现走强（可以体现为贴水收窄甚至贴水转为升水）迹象。

图为2018年以来 IF 基差年率走势



资料来源：iFind

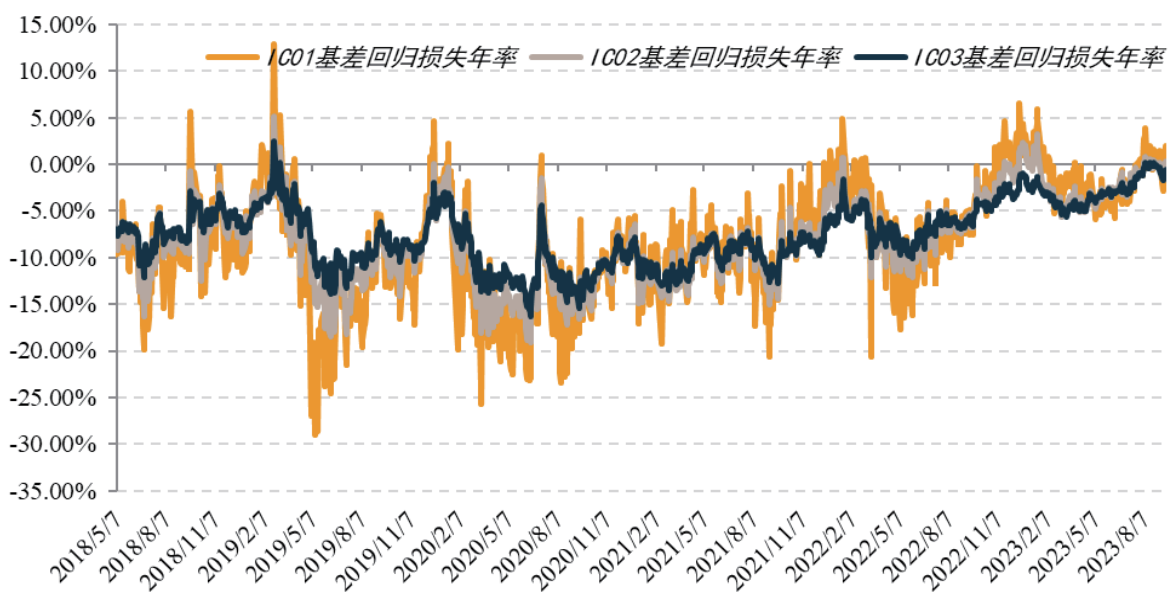
图为2018年以来 IH 基差年率走势



资料来源：iFind

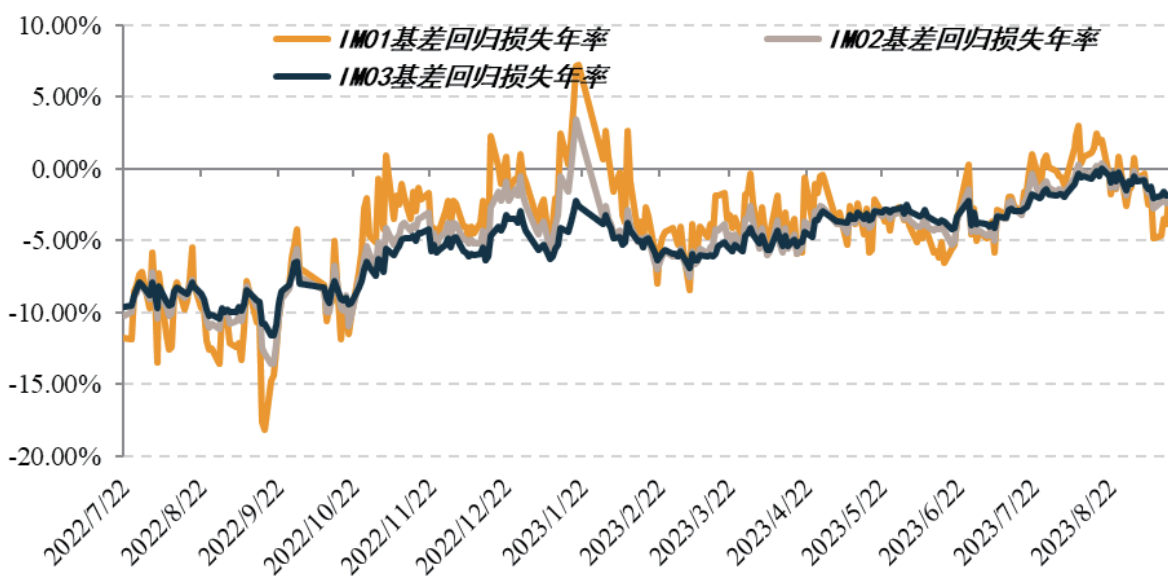
而对于 IC 合约基差年率来说，2023年其基差年率走势的季节性要明显弱于之前几年，亦弱于 IF 和 IH 合约。一方面，这是因为去年 IM 合约上市后对 IC 合约空头套保的需求有一定的分流作用，同时由于一些以中证500为标的指数的场外金融衍生品合约的逐步成熟亦增加了 IC 合约多头套保的需求，两者合力使得 IC 合约的基差中枢有较明显的上移，同时基差的季节性先走弱后走强亦不如之前明显。另一方面，从前文展示的四大标的指数股息率来看，中证500指数和中证1000指数要明显低于上证50指数和沪深300指数，因此 IC 和 IM 合约基差受分红的季节性影响也要弱于 IH 和 IF 合约。

图 为2018年以来 IC 基差年率走势



资料来源：iFind

图 为2018年以来 IM 基差年率走势



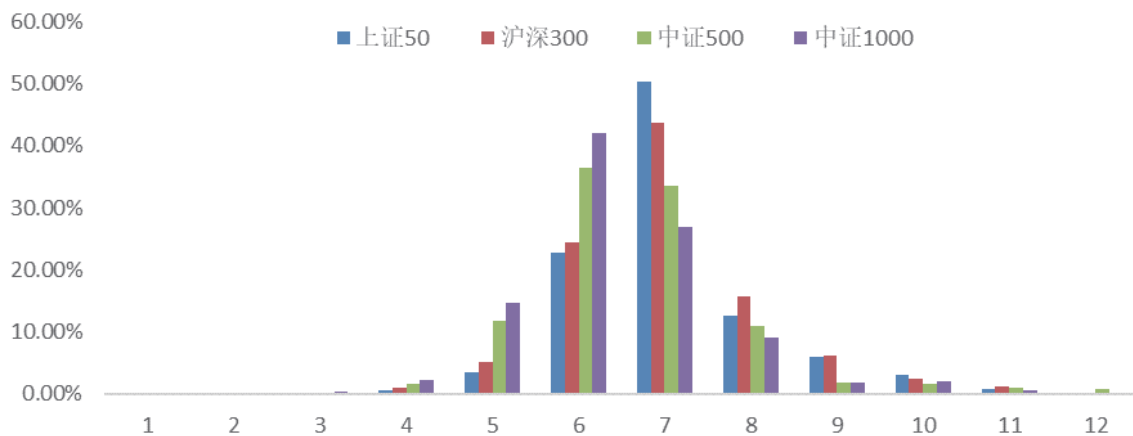
资料来源：iFind

综上，从不同标的指数角度，我们发现 IF 合约标的指数沪深300和 IH 合约标的指数上证50的股息率明显要高于 IC 合约标的指数中证500以及 IM 合约标的指数中证1000指数。从2014年以来的股息率均值水平看，上证50最高超过3%，沪深300次之大概为2.5%左右，而中证500和中证1000明显要低于前两者，仅为1%左右。而从基差年率水平来看，以今年为例 IF 和 IH 在3、4月份中枢水平基本为2%左右，那么3%左右的股息率会对 IF 和 IH 的基差年率中枢水平带来较大的影响，会使得基差直接从升水转为贴水；而对于 IC 和 IM 来说以今年为例在3、4月份中枢水平基本为-3%左右，对应标的指数1%左右的股息率对其基差年率影响相对较小。因此后文中，我们将主要关注 IF 和 IH 合约基差走势受分红预期及落地的影响。

### 三、标的指数成分股分红落地特点与分红点数预测方法

为了论证上节的猜想，我们统计了2015年以来4大标的指数成分股的分红情况，发现进入5月后，各指数成分股分红陆续落地，6—7月进入高峰，而到8月底分红基本结束。对应到股指期货合约，每年4月底开始次月合约对应的就是当年的6月合约。以今年为例对应的就是2306合约，此时2306合约基差贴水走扩反映分红预期，而6月底之后，基差转而走强也就是贴水收窄，体现了分红从预期到落地的情况。至此，我们基本描绘出了标的指数成分股分红从预期到落地，对期指基差走势周期性影响的全貌。

图 为2015—2022年标的指数成分股月度分红占比



资料来源：iFind

具体来看，主要有两种形式的分红会对指数产生影响：派息和送股。派息以现金的形式直接对股票价格形成影响，送股则通过改变总股本稀释股价。假设在T日有N支成分股除权除息，则当天指数的分红点数为：

$$\sum_{i=1}^N \frac{\text{成分股}i\text{分红金额}}{\text{成分股}i\text{市值}} \times \text{成分股}i\text{权重} \times \text{指数收盘价}$$

其中，

$$\text{成分股}i\text{分红金额} = \text{分红基准股本} \times \text{派息率}$$

$$\text{成分股}i\text{市值} = \text{分红基准股本} \times (1 + \text{送股率}) \times \text{股价}$$

我们梳理成分股分红流程后发现标准的成分股分红流程有如下四个重要时间点：一是分红预案公告日，多数情况下，分红预案会与年报同时公布；二是股东大会公告日，公布股东大会对分红预案的表决情况，基本确定分红方案；三是分红实施公告日，发布分红具体细节；四是股权登记日以及除息除权日。

结合预测时成分股所处时间结点，以及确定的分红信息（金额以及日期），对于成分股分红点数的具体计算有如下情形：

其一，对于实施方案公告已经公布的成分股，分红金额以及日期均已公布，则可结合分红前一天 T 日成分股的收盘价以及市值，计算得到 T 日的权重分配，从而进一步得到分红点数。。假设成分股 i 在 T 日的权重、市值、收盘价和股数分别为  $w_{iT}$ 、 $value_{iT}$ 、 $share_{iT}$  和  $close_{iT}$ ，则：

$$value_{iT} = share_{iT} \times close_{iT}$$

$$w_{iT} = \frac{value_{iT}}{\sum_{i=0}^M value_{iT}}$$

其中，M 为指数包含的成分股总个数。

其二，对于已发布分红预案，并已确定分红金额的成分股，仅需预估分红日期，其根据最新更新的进程，并结合过去3年的分红情况估算。例如，若最新公布的公告为股东大会，则计算过去3年除息日与股东大会日期的时间间隔平均值，从而推导出今年相应的除息日。若股东大会与董事会预案公告均暂未公布，则以过去3年中除息日期的平均值作为预估分红日期。对于过去没有历史分红信息的标的，则以同行业的股票历史分红情况作为参考。而对于权重的预测，结合已知日期的成分股权重，默认股数不变，则权重变化仅受到收盘价，即收益率变化的影响。以成分股过去三年的平均收益率作为未来收益率的预估，假设成分股 i 在基准 t 日的权重为  $w_{i0}$ ，在 t 到 T 日间该成分股的预估收益率为  $r_i$ ，则 T 日成分股 i 的权重为：

$$w_{iT} = \frac{w_{i0} \times (1 + r_i)}{\sum_{i=0}^M w_{i0} \times (1 + r_i)}$$

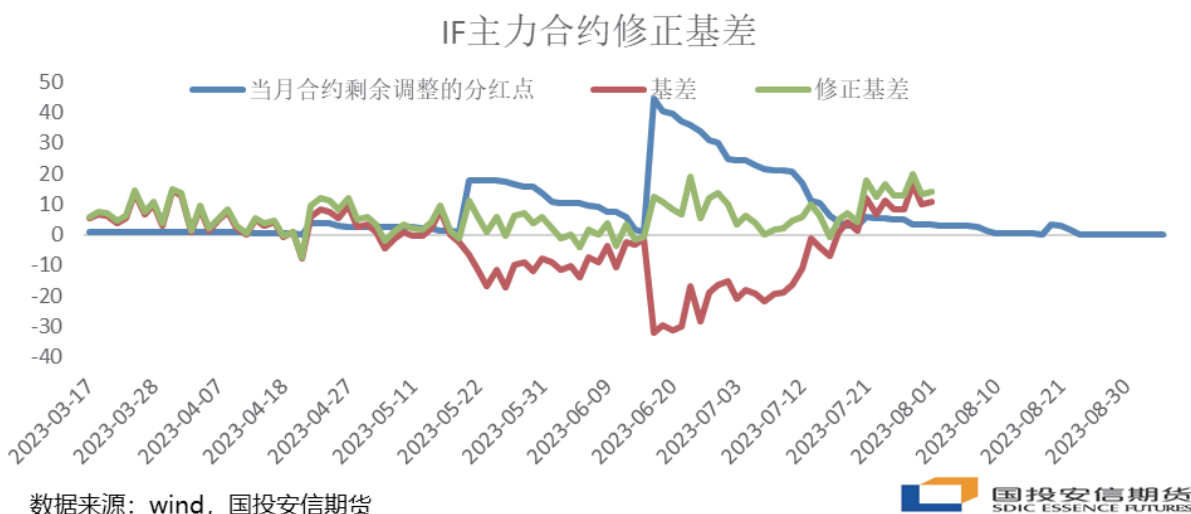
其三，对于分红实施方案和预案均没有发布的成分股，需要同时预估股票分红率以及分红日期。其中，分红日期参照前述预估，而对于分红金额以及送股情况的预估，同样结合过去3年的分红情况，以派息率和送股率的中位数以及当前股票的总股本得到分红的预估金额。对于过去没有历史分红信息的标的，则同样以同行业的股票历史分红情况作为参考。如果预估得到的分红金额大于当前公司的净利润，那么予以删除。因此我们使用的分红点数预测方法相对保守，预估出来的指数分红点数相对其历史股息率均值水平来看略偏低一些。

实际预测中，按以上三类情形分组标的指数成分股后，计算、预估分红日期，并按指数进行汇总，最终得到分红季每日各标的指数的预测分红点数。后续随着各类公告的陆续发布，我们可以定期刷新信息，以提升分红预测的准确性。

## 四、考虑分红进度后的基差矫正及其价格发现功能

通过对分红进度以及分红点数的分析，投资者可以对基差进行矫正。IF 和 IH 最需要关注基差矫正的时间段为5月中旬到7月底。计算修正基差后，就可以与其他时间段的基差中枢进行对比，也可以利用升贴水情况来观察投资者情绪，这是上文提到的升贴水第二个影响因素的反向应用。下图展示了今年主力连续合约基差与修正基差的走势。

图为2023年 IF 主力合约基差与修正基差走势



资料来源：iFind

图为2023年 IH 主力合约基差与修正基差走势



资料来源：iFind



通过我们近期对基差走势与指数走势关系的观察来看，一定程度上基差年率周度频率的变化常常领先于指数走势。从近期行情演绎来看，基差的边际变化似乎可以作为价格发现的领先情绪指标，基差的走强或走弱相应的领先标的指数的走强或走弱一周到两周的时间，这一指标值得我们持续关注。在引入修正基差指标后，每年的5月中旬到7月底这段时间进行基差季节性偏移的修正后，可以更好的将价差的边际变化作为价格发现领先情绪指标使用。

## 五、当前金融市场正在发生的针对分红对基差影响这一问题的变化

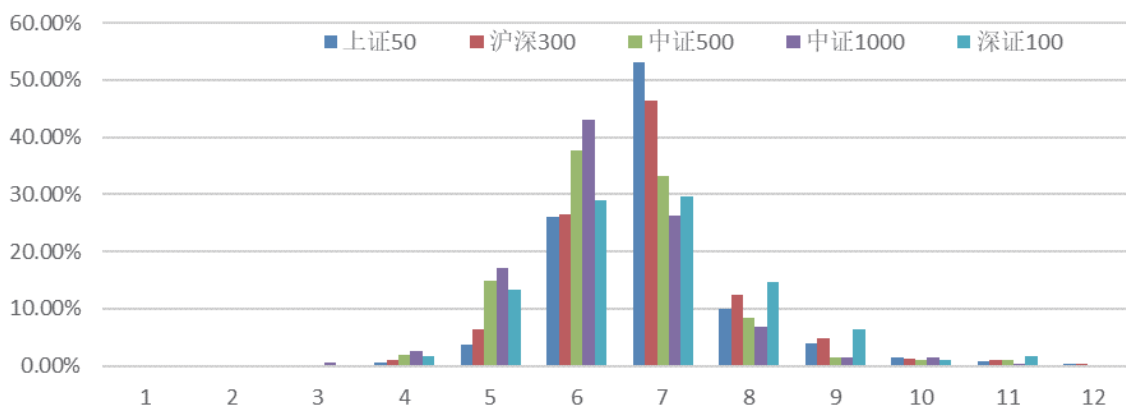
本章我们针对分红对基差影响这一问题，主要讨论两点金融市场上正在发生的变化。一方面是近期中金所公布了深证100股指期货的征求意见稿；另外一方面是证监会在8月27日公布的针对减持新规的涉及到的关于分红的要求，9月26日沪深京交易所针对这一新规又做出了进一步的明确。

### 1. 分红对即将上市的深证100股指期货基差影响预测

根据我们前文介绍，深证100股指期货已经公布了征求意见稿，或许很快就能开始上市交易，那么在明年的分红季，可供我们观测研究分红对基差影响的季节性的标的又多了一个。从前文我们的统计数据可以看到，2014年以来的股息率均值角度来看即将上市的深证100指数股息率均值近1.3%，要高于中证500和中证1000，低于上证50指数的3.2%以及沪深300的2.5%。所以未来深证100股指期货的基差在分红季所受的影响值得我们重视。

另外从分红的月度分布角度来看，我们更新了2015年以来5大标的指数成分股的月度分红占比均值如下图。我们发现深证100指数的月度分红分布较为均匀，相比其他标的指数在7月末就基本完成了大部分的分红任务，深证100指数在8月和9月仍然需要关注其分红情况。所以未来针对分红对深证100股指期货基差影响的情况，要相比目前已经上市的品种拉长一些重点关注时间。

图 为2015—2023年5大标的指数成分股月度分红占比均值



资料来源：iFind

## 2. “8.27” 减持新规对基差的分红季节性扰动可能带来的影响

2023年7月政治局会议召开，指明下一阶段工作重点围绕“活跃资本市场，提振投资者信心”展开，随后相应的政策组合拳逐步落地。2023年8月27日，证监会同时发布《证监会统筹一二级市场平衡 优化IPO、再融资监管安排》《证监会进一步规范股份减持行为》《证券交易所调降融资保证金比例，支持适度融资需求》三大重要文件，并表示严控制其他上市公司股东减持总量，引导其根据市场形势合理安排减持节奏；鼓励控股股东、实际控制人及其他股东承诺不减持股份或者延长股份锁定期。9月26日晚间，上交所、深交所发布《关于进一步规范股份减持行为有关事项的通知》，进一步规范股份减持行为。明确了二级市场减持的范围，破发、破净或者分红不达标的标准，以及增加了大宗交易预披露要求。当日，北交所发布修订版《北京证券交易所上市公司持续监管指引第8号——股份减持和持股管理》，除破发、破净情形外，增加公司最近一期经审计财务报告存在亏损情形的，控股股东、实际控制人不得通过二级市场减持。同时，考虑到中小企业抗风险能力较弱，保留适度盈余有利于公司长期发展，暂不将减持限制与分红情况挂钩。

证监会、交易所对上市公司大股东、董监高减持有明确的信息披露要求。从流程角度看，主要分为事前、事中、事后三个阶段。事前，需提前15个交易日向交易所提交申请报告，并公告减持计划，披露减持股份的数量、来源、原因以及时间区间和价格区间，且每次披露的减持时间区间不得超过6个月。事中，在股份减持时间区间内，减持数量过半或期间过半时，应当披露减持进展情况；上市公司披露高送转或筹划并购重组的，应立即披露减持进展情况。事后，在减持计划实施完毕或减持期间届满后两个交易日内，应当再次公告减持的具体情况。

我们对年初以来进行减持的607家公司股价的阶段性变化进行梳理，分别观察预期时间段与落实时间段的变化。预期时间段指公告发布日到首次减持日之间的时间间隔，通常在3天以上。落实时间段指首次减持变动起始日期与变动截止日期之间的时间段，包含减持的全部时间段。为消除极端值影响，剔除5%以下及分位数95%以上分位数的数据点。可以发现，预期阶段，400家以上公司股价变动在 $[-2\%, 2\%]$ ，5%、95%分位数分别为 $-8\%$ 和 $8\%$ ；落实时间段，400家以上公司股价变动在 $[-3\%, 4\%]$ ，5%、95%分位数分别为 $-15\%$ 和 $9\%$ 。

通常来看，大股东减持主要有两个目的：一是需要资金周转或者有其他相关的投资项目；二是个人资金需求。出于资金周转目的的可能会将减持的资金再次投入到公司生产运营中来，通过这种方式间接实现对公司业绩的支撑。减持是股价变动的主要

影响因素，但不是决定因素。

减持对于个股股价以及指数价格的影响可以从公司基本面、实际减持规模、宏观运行情况和市场情绪四个角度入手。

1) 公司基本面：如果股东减持时，若上市公司业绩良好、分红较厚，则不会对市场预期产生太大影响。但是，若业绩较差，则会给市场带来大规模套现的不良印象，容易形成负反馈。

2) 关于实际减持规模：监管机构对单一公司的减持比例已经做出明确要求：通过集中竞价交易方式减持，在任意连续60个自然日内减持股份总数不超过公司股份总数的1%；通过大宗交易方式减持，在任意连续60个自然日内减持股份总数不超过公司股份总数的2%。在近期的实践中，监管机构对清仓式减持，也就是股东及一致行动人所持有的全部股份，采取非常严肃的态度，紧急叫停。

3) 宏观运行情况：宏观周期运行到较扩张期的时期，市场信心与韧性较好，增量资金有意愿进入到金融市场，这个时间段里进行减持，上市公司自身基本面对于股价的影响因素相对降低。反之，增量资金比较稀缺的时间段进行减持，更容易带来流动性上的扰动。

4) 市场情绪方面的影响：整体要综合考虑大部分减持上市公司业绩是否较为良好、减持资金是否用于投入公司运营再生产中以及当下的宏观基本面运行情况是否处于扩张周期、市场流动性和信心是否较佳。如果上述情况均为“是”，那么减持对市场情绪影响或较小，但是若上述情况有几条或多条为“否”，那么这一阶段的减持或会比较容易对市场情绪带来负面影响。

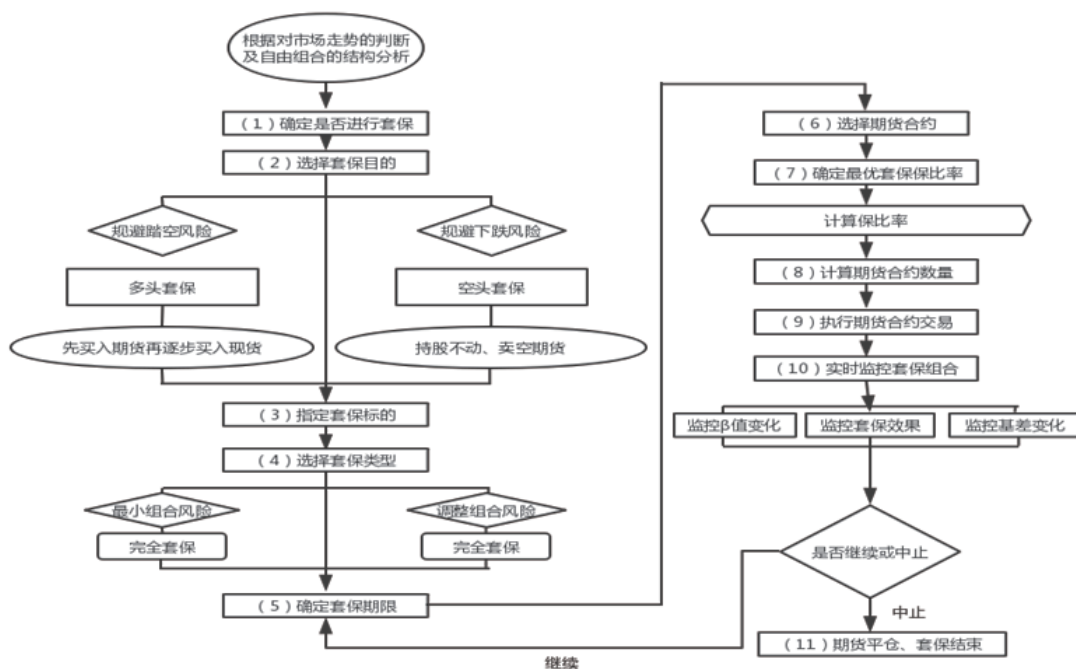
最后，我们从定量的角度进一步分析。对2023年以来上市公司公告进行梳理发现，已经披露完成减持超1900亿元，其中沪深300占646亿元、上证50占244亿元、中证500占445亿元，中证1000占605亿元。已经发出减持预告，但尚在进行阶段的合计超7800亿元，其中沪深300占2816亿元、上证50占870亿元、中证500占1667亿元、中证1000占2509亿元。分板块看，主板占比最高，超过5400亿元。分行业看，半导体与半导体生产设备行业占1600亿元，软件与服务占1300亿元，制药、生物技术与生命科学占1270亿元，材料占1000亿元。

减持新规实施后，宽基指数受影响的市值规模大致为：沪深300约21万亿元、上证50约9万亿元、中证500约3.7万亿元、中证1000约4.1万亿元。我们从是否破净、破发或者最近三年未进行现金分红、累计现金分红金额低于最近三年年均净利润30%的两个角度进行梳理，将受限公司相关指标按照接近标准进行排序，之后选取最接近标准的

20%分位数以内的股票作为研究标的。从分红是否低于30%指标看，最接近标准的前20%分位数公司总市值超9000亿元，其中沪深300约2900亿元、中证500约2700亿元、中证1000约3700亿元，分别约占对应指数流动市值的0.1%，2.7%，3.9%，而上证50成分股基本不受本项指标约束。如果未来这些受减持新规影响的上市公司通过提高分红水平的方式满足减持新规要求，那么按照流通市值占比来看，对于中证500和中证1000股指期货基差的影响或会大于沪深300股指期货。特别是在分红季到来的时候，中证500和中证1000股指期货的贴水或会有所加深。

## 六、如何规避基差对中长期资金套期保值成本可能带来的不利影响

套期保值一般指因为某种原因无法卖出或立即买入现货，为了防止价格下跌或上涨，则可以在期货市场上进行套期保值。因为股指期货走势和标的指数走势随交割日的临近趋于拟合，是保证套期保值可实现的基本原理。套期保值的操作方式一般是：持有与股票头寸方向相反、金额相当的期货头寸，以期货市场的盈利对冲现货市场的价格风险。套期保值的主要流程见下图：



套期保值无效部分产生原因一般有以下儿点：

- 1) 套保系数计算时贝塔系数的计算误差
- 2) 套保系数计算时因为合约规模较大，四舍五入带来的误差
- 3) 基差风险

本节我们主要讨论基差风险对套期保值可能带来的无效以及成本影响问题。针对基差风险，我们主要讨论前文提到的基差的季节性变化对套期保值投资者可能带来的影响。因为前文提到的每年5月到8月期间，起初基差受分红影响开始走弱反映分红预期，随着分红的逐步落地基差开始走强反映市场已经完成分红从预期到现实的交易。针对这一扰动我们提出以下三种应对方案与传统的逐月换月对冲进行对比，以IF合约作为套期保值工具进行了回测。

较保守的套保投资者，中长期持有时可以直接在3月份换月至9月合约或者在4月份换月至12月合约等远月合约，选择基差年率（对冲成本）相对友好的时间段入场，并持有至临近到期，来规避5月到8月贴水走扩后再收窄的扰动。

而针对相对激进的空头套保投资者，可以尝试在适当的时候进行条件换月操作，利用分红的季节性规律降低对冲成本。具体操作上，5月前选择近月6月或者7月合约，等待近月合约基差走扩，设置一个6月合约或者7月合约与9月合约基差年率差的阈值，达到阈值后换月到9月合约。

回测结果显示，在统计时间段内（2014至2023年间），套保组合在风险方面的表现优于股票多头组合。从波动方面来看，与股票多头组合相比各类套保组合平均的年化波动率降低均超过2%。而在各类套保组合中，采取4月换12月方法所构建的组合表现最佳，年化收益率为5.12%。

表 为股票多头与各类套保组合回测结果统计

	股票多头	连续换月	3月换9月	4月换12月	条件换月
<b>年化收益率</b>	<b>6.60%</b>	<b>5.09%</b>	<b>5.09%</b>	<b>5.12%</b>	<b>5.09%</b>
<b>年化波动率</b>	<b>13.85%</b>	<b>11.54%</b>	<b>11.62%</b>	<b>11.61%</b>	<b>11.68%</b>
<b>夏普比率</b>	<b>0.48</b>	<b>0.44</b>	<b>0.44</b>	<b>0.44</b>	<b>0.44</b>
<b>卡玛比率</b>	<b>0.14</b>	<b>0.11</b>	<b>0.11</b>	<b>0.11</b>	<b>0.11</b>
<b>期间最大回撤</b>	<b>-46.73%</b>	<b>-44.86%</b>	<b>-44.88%</b>	<b>-44.79%</b>	<b>-44.91%</b>

资料来源：通联数据

另外，我们统计了近3年间套保组合每年的表现情况，总的来看可以发现近年由于权益市场波动较大，采用股指期货合约进行风险对冲可以在一定程度上降低整体的波动，减少股票组合的亏损水平。通过分析可以发现在2021与2022年，套保组合无论在收益能力还是风险防控方面都优于股票多头组合，从2021年的统计结果来看，基于连续换月构建的套保组合夏普比最佳，同时回撤部分套保组合的最大回撤幅度为18.04%，而同区间内股票多头组合回撤幅度为39.19%，说明通过套保可以在一定程度上抵御市场下跌的风险。在2022年中，采取3月换9月方式构架的套保组合表现较优，组合的年化波动率为6.22%，对比未套保情况波动率下降了7.42%。而从今年表现来看，套保组合的净值波动幅度显著小于股票多头组合，其中定期换月的套保组合收益风险情况较优，组合夏普比率为0.25。



图 为2021年股票多头与各类套保组合净值走势



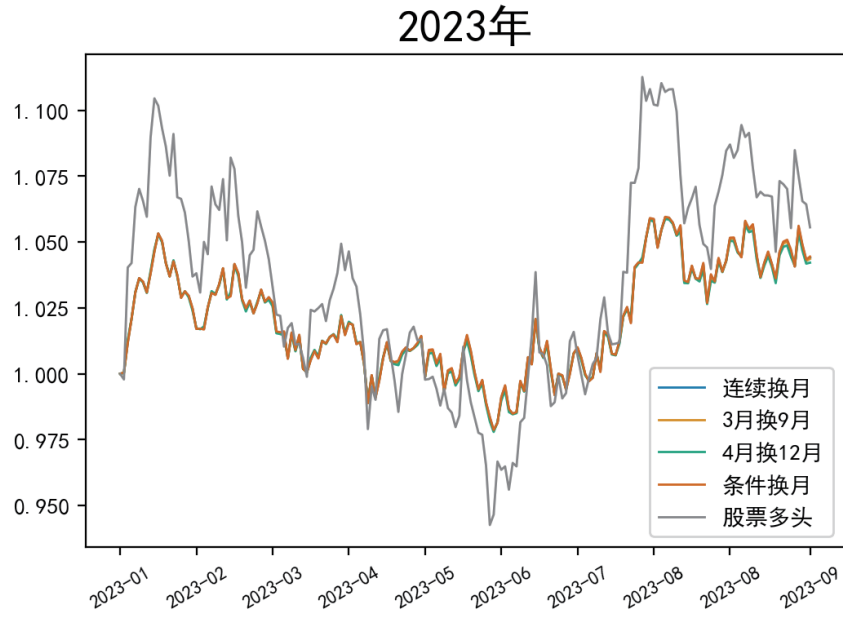
资料来源：通联数据

图 2022年股票多头与各类套保组合净值走势



资料来源：通联数据

图 2023年股票多头与各类套保组合净值走势



## 七、发挥股指期货市场功能，服务资本市场高质量发展——股指期货对于现货市场波动性的影响

股指期货的推出可能会在波动性、流动性、信息传递效率等各个方面对现货市场产生影响，其中又以波动性最受关注。波动性是市场价格对信息的反应而引发的波动程度，用来度量市场的风险程度。由于波动性不仅在金融资产的定价和配置中至关重要，还与流动性、信息传递效率等其他指标密切相关，所以一直是金融领域研究的热点。随着沪深300、上证50、中证500、中证1000股指期货的陆续上市，股指期货已经成为了调控金融市场的有效工具，但是究竟股指期货能否对现货市场波动性产生影响，这一问题解答具有较大的现实意义。由于海外股指期货上市时间更长，研究资料更为充分。

Aggarwal (1988) 采用1981年到1987年的 S&P500指数和 DJIA 指数收益率的标准差作为波动指标，而且为了剔除其他因素的影响，他以 OTC 指数（即没有设立期货交易的股票指数）的波动作为对照。结果发现，尽管 S&P500和 DJIA 指数在股指期货推出后波动增加了，但是相对于 OTC 指数，其波动性反而降低了。因此股指期货的推出并没有增加现货市场的波动性。

Antoniou, Holmes 和 Priestley (1998) 运用 GARCH(11) 模型研究了美国 S&P500、英国 FYSE100、德国 DAX100、日本 NIKKEI225、瑞士 SWISS MI 和西班牙 IBEX35六个股指期货推出前后各三的日收益数据，并通过设定虚拟变量的方式来对股指期货推出的影响进行研究。结果表明 S&P500指数期货推出后现货市场的波动性增加了，但不显著；DAX100和 SWISS MI 股指期货推出后现货市场的波动性降低了，而且显著。

总体来看，大部分对于股指期货波动性影响的研究都表明股指期货上市后对于现货具有平抑波动的作用，但不一定具有统计显著意义。因此，我们针对国内期货市场展开相应的统计分析。

金融资产收益率序列的数据往往存在尖峰厚尾及波动聚集性的特点。尖峰厚尾现象指的是资产收益并非服从标准的正态分布，因而无法用传统的基于正态分布的检验统计量进行检验。波动聚集性 (volatility clustering) 是指资产收益率的波动不仅随时间变化，而且表现出在某一段时间中连续偏高或偏低的情况。因此，经典的最小二乘回归无法提取上述序列的特征。为此，恩格尔 (Engle) 于 1982年提出了自回归条件异方差模型 (简称 ARCH 模型)，之后的学者又相继推出了基于 ARCH 模型的推广模型，形成了 ARCH 模型族 ARCH 模型族能够很好的捕捉到金融时间序列数据尖峰厚尾的分布特

征，如今已被广泛应用于股票市场、外汇市场及期货市场的研究中，用来描述金融时间序列的波动性特征。

$$Y_t = \beta X_t + \varepsilon_t, \quad \varepsilon_t = \sqrt{h_t} e_t \quad (1)$$

$$h_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^q \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{j=1}^p \lambda_j h_{t-j}, \quad e_t \sim N(0,1) \quad (2)$$

其中（1）为均值方程，（2）为条件方程，我们通过在 GARCH 模型族的方程式中引入虚拟变量的方式，研究股指期货的推出对现货市场波动性的影响。通过模型的信息准则（AIC）以及大量的既有实验数据，我们采用 GARCH（1,1）模型拟合股指期货的时间序列。

$$R_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^p \beta_i R_{t-i} + \sum_{j=1}^q \beta_j \varepsilon_{t-j} + \varepsilon_t, \quad \varepsilon_t = \sqrt{h_t} e_t$$

$$h_t = (\alpha_0 + \gamma_1 D_t) + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \lambda_1 h_{t-1}, \quad e_t \sim N(0,1)$$

为了实证分析股指期货与现货价格之间的关系，我们选取期货主力合约自上市之日起的数据，取自然对数收益率 LogRtn 进行统计和计算。其中 IM 合约由于上市时间较短、样本量有限，没有囊括进入统计。

GARCH (1,1)	$\beta_1$	$\beta_2$	$\alpha_0$	$\alpha_1$	$\lambda_1$	$\gamma_1$	$\gamma_2$
上证 50	0.807	0.186	3.31E-05	0.194	0.634	-4.77E-11	-3.69E-10
沪深 300	0.615	0.254	2.59E-05	0.379	0.424	-1.21E-10	-1.62E-09
中证 500	0.547	0.042	2.15E-04	0.205	0.126	-5.15E-08	-3.89E-09

从测试结果可以看到，虚拟变量的系数  $\gamma < 0$  且高度显著，即股指期货推出后市场的系统性风险变小了，说明股指期货的推出在一定程度上减小了现货市场的波动性，但减小的幅度有差异。滞后期残差平方项的系数  $\alpha$  的值较小，说明市场对新信息的吸收速度较慢，也可能市场在发布前已经有所预知和反应。滞后期条件异方差的系数在上证50和沪深300上较中证500更大，说明对于蓝筹价值板块，旧信息的影响更为持久，而对于成长和中小市值，反应速度更为短暂。综合来看，对于三个指数而言，股指期货上市后的风险管理能力均能够被定量观测和论证。

对于国内股指期货的时间序列研究表明：

1、股指期货的推出在一定程度上减小了现货市场的波动性。横向比较分析也表明，虽然股指期货推出后现货市场波动性减小有部分原因来自于市场整体波动性的变小，但股指期货的推出也引起了现货市场波动性的减小。

2、股指期货推出后，市场对新信息的吸收速度加快旧消息影响的持久性减弱，提高了信息的传递效率。尤其是中证500股指期货推出后，市场对新信息的吸收速度加快，旧消息影响的持久性减弱。但是在这之前，证券市场存在旧消息对现货市场的影响要远远大于新消息的冲击的现象，即旧消息才是导致现货市场波动性较大的原因。

3、期货市场的波动性高于现货市场，我国证券市场存在高风险高收益的特征以及一定的杠杆效应。

## 八、政策建议

### 1. 关于新品种推进的建议

目前股指期货有四个品种上市交易，4个相对应的标的指数（上证50、沪深300、中证500、中证1000指数），一个待上市品种（对应深证100指数）覆盖了沪深两市约1800家上市公司，占目前全市场五千余家上市公司的近35%。从覆盖范围来看未来股指期货品种仍有很大扩展空间。另外国内的金融衍生品工具除了中金所有上市股指期货和股指期权外，沪深交易所亦有上市ETF期权，共覆盖了9个ETF，相应有6个宽基指数被覆盖（上证50、沪深300、中证500、深证100、创业板指、科创50）。未来中金所品种或可向ETF期权已覆盖，但股指期货、股指期权暂未覆盖的双创类宽基指数产品拓展。另外今年以来市场风格有较突出的特点，对于中信五风格指数系列以及300价值、300成长以及500价值、500成长等偏风格指数相关的对冲产品需求有所提升。

### 2. 进一步提升股指期货市场成交活跃度

当前股指期货各品种运行较为平稳，期指全品种持仓量自2019年以来稳步上升，2022年上市新品种IM后总持仓量增速有所加快。但全品种总成交量方面增速略慢于总持仓量。这体现在成交持仓比上为2020年以来该比值中枢有所下移，2023年以来期指全品种的成交持仓比均值为0.4。同时结合当前形势，该品种运行中可能会有一定的流动性风险。建议考虑进一步放开期指日内开仓限制，降低平今仓交易手续费标准等，以提升市场活跃度。

### 3. 明确差异化监管的思路

鼓励偿付能力充足率较高、资产负债管理能力评分较高和风险管理体系较为完善的公司深入地参与到资本市场中，发挥长期资金对整体经济的作用。并且，合理限制综合能力较差公司的参与程度，引导其通过保险产品管理、资产负债管理和偿付能力管理等传统管理手段，从内部进行管理提升，而非通过投机的手段达到经营目的。这种监管思路符合中国保险市场的实际情况，监管方式的差异化能够起到精准灌溉的作用。中国保险市场的集中度较高，综合能力较好的公司主要集中于大型保险公司，综合能力较弱的公司主要集中于中小型公司，差异化监管可以促进保险公司发展出适合自身情况的管理方式，有效避免发展方向单一、拥挤运营的问题。

#### 4. 鼓励中长期资金创新型投资

引导保险产品多元化和差异化，合理地使用金融衍生品，这些操作需要保险公司从管理架构、投资流程、各部门协作、风险管理和内外部报告等多个方面进行完善和提高，这对于资产负债管理能力和风险管理能力也会产生积极作用。资产配置的空间越大，可以满足市场需求的保险产品就越多。权益类投资的空间以及金融衍生品投资的灵活性，可以满足在保险和养老市场对市场的需求。例如对于长期储蓄型产品，可以通过更高的权益资产配置，达到更高的长期预期回报；同时，通过权益类资产以及看跌期权的组合，开发带有保证收益的变额年金产品；其次，可以通过利率衍生品的应用，开发具有利率选择权的年金产品。



## 参考文献

[1]Aggarwal, R.. Stock Index Futures and Cash Market Volatility [J] . Review ofFutures Markets,1988,Vo1.7, No.2:290–299.

[2]Antoniou, A, Holmes P. Futures Trading, Information and Spot Price Volatility:Evidence for the FTSE–100 Stock Index Futures Contract Using GARCH]. JournalofBanking & Finance,1995,Vo1.19,No.1:117–129.



# 期债市场功能正在显现，未来发展前景广阔

上海东证期货有限公司  
张粲东 宏观策略分析师  
从业资格号：F3085356  
投资咨询号：Z0018866

## 摘要

### ★中国国债期货市场的发展现状

上市10年以来，随着品种与参与者逐渐丰富、监管持续优化交易、交割规则，国债期货市场深度有所拓宽，截至今年3季度末，国债期货的日均成交量和持仓量分别达到19.41和43.31万手，按持仓规模计算，国债期货市值已经接近五千亿元。

### ★国债期货市场服务实体经济的功能正在逐步显现

从宏观层面来看，国债期货市场能够有效助力政府债券的发行，从而助力财政政策提升效能。中观层面上，国债期货能够有效提升现券市场的流动性。微观层面上，各类机构积极运用国债期货管理风险、增厚收益：1) 空头套保是公募基金用于对冲利率风险的常用策略，长期来看，使用了期债的中长期纯债型基金业绩明显超过同类产品；2) 险资期债业务策略同样以空头套保为主，另外，海外经验显示，险资使用拟买入期债策略管理久期缺口的效果良好；3) 券商自营在套利增厚收益的同时，期货市场的价格发现功能也在提升，另外，券商自营也在积极探索使用“国债期货+”对客模式服务客户。

### ★国债期货市场发展前景广阔，服务实体大有可为

相较于美国，我国国债期货市场发展的空间较大。在经济转型背景之下，期债市场的发展壮大是大势所趋。一方面，无论是从稳增长还是从提供公共物品的角度来看，中央政府都有必要加杠杆，国债现货市场将会扩容，这会奠定期债市场发展的基础，而期货市场也能够促进国债的一级发行、完善二级定价。另一方面，发展国债期货市场也能起到完善收益率曲线、助力利率市场化改革的作用，而定价合理的利率有助于新经济、新产业的发展。展望未来，国债期货市场的参与主体将显著增加，中金所正在积极引入中长期资金，对外开放也在布局。另外，当前面临的一些业务限制或将逐渐放松。随着机构充分进入，国债期货市场功能必将得到更好发挥。

## 一、中国国债期货市场的发展现状

经历了10年的发展，国债期货品种不断丰富，市场建设日趋完善。我国学习了海外发达经济体发展国债期货市场的经验，沿着收益率曲线的关键点位布局期货品种。2013年，中金所推出了第一只国债期货，对应标的为5年期国债。2015年和2018年，10年期和2年期国债期货合约分别推出。2023年4月，30年期国债期货也迎来上市，目前我国的国债期货品种已经覆盖了收益率曲线上几个比较关键的节点。

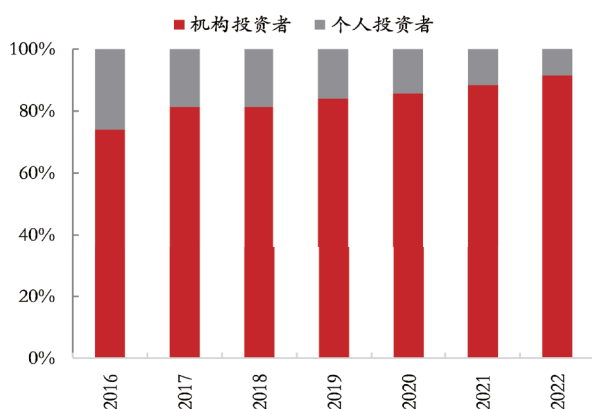
图表1：中金所国债期货合约介绍

	TS (2年期)	TF (5年期)	T (10年期)	TL (30年期)
合约标的	面值为200万元人民币、票面利率为3%的名义中短期国债	面值为100万元人民币、票面利率为3%的名义国债		
可交割国债	发行期限不高于5年，合约到期月份首日剩余期限1.5-2.25年的记账式付息国债	发行期限不高于7年、合约到期月份首日剩余期限为4-5.25年的记账式付息国债	发行期限不高于10年、合约到期月份首日剩余期限不低于6.5年的记账式付息国债	发行期限不高于30年、合约到期月份首日剩余期限不低于25年的记账式付息国债
报价方式	百元净价报价			
最小变动单位	0.005元			0.01元
合约月份	最近的三个季月（3月、6月、9月、12月）中的最近三个月循环			
交易时间	9:30-11:30,13:00-15:15			
每日价格最大波动限制	上一交易日结算价的±0.5%	上一交易日结算价的±1.2%	上一交易日结算价的±2%	上一交易日结算价的±3.5%
最低交易保证金	合约价值的0.5%	合约价值的1%	合约价值的2%	合约价值的3.5%
最后交易日	合约到期月份的第二个星期五			
最后交割日	最后交易日后的第三个交易日			
交割方式	实物交割			
持仓限额制度（客户）	2000手（一般月份） 600手（交割月前一日起）	2000手 600手	4000手 1200手	2000手 600手
持仓限额制度（非期货公司会员）	4000手（一般月份） 1200手（交割月前一日起）	4000手 1200手	8000手 2400手	4000手 1200手

资料来源：中金所，东证衍生品研究院

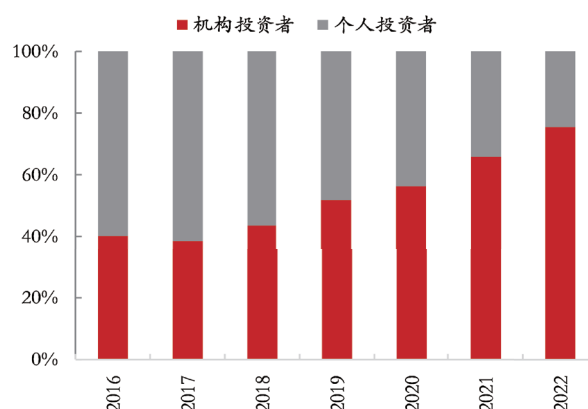
伴随着期货品种不断丰富，在监管机构的积极推动之下，我国国债期货市场参与者类型增加，机构占比不断上升。国债期货上市以来，证券、私募、公募等机构相继参与到国债期货市场之中。2020年后，监管层进一步加快了推动机构入市的节奏。2020年4月，五大行获得参与国债期货交易的试点资格。五大行参与国债期货交易的首日，10年、5年和2年期国债期货主力合约前20个主力席位成交近18万手，环比提升超8万手。2020年7月，保险资金参与国债期货的制度公布，首批7家保险机构于2021年参与到了国债期货交易之中，2022年监管层又放开了第二批保险机构入市。2023年1月4日，渣打银行成为首家获准参与国债期货交易的外资银行。大量不同类型的机构入市后，机构成交、持仓占比逐渐上升。2013年上市初期，国债期货机构客户持仓和成交占比分别为38.64%和14.58%，而截至2022年，国债期货市场中机构成交占比达75.47%，持仓占比达91.39%，机构投资者已成为国债期货市场的中坚力量。

图表2：机构持仓量占比逐年上升



资料来源：中金所，东证衍生品研究院

图表3：机构成交量占比逐年上升

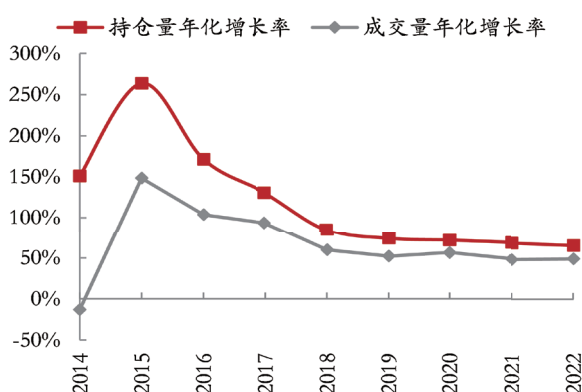


资料来源：中金所，东证衍生品研究院

另外，监管机构也在持续优化国债期货的交易、交割制度。一是引入做市商制度，提升市场流动性。2019年TS上市后，市场交易活跃度有待提升。当年5月，中金所同意东方证券等8家券商成为国债期货做市商。做市商制度的引入不仅能够提升市场流动性，也能进一步提升期货市场的价格发现功能。2022年1月，中金所完善了做市商分级管理制度，在8家主做市商的基础上增加了4家一般做市商和1家预备做市商。二是开展国债期货的期转现交易，这有利于交易者锁定基差，能够满足交易者更为精细化的需求。三是2017年起，DVP交割业务正式开展。DVP模式下，券款兑付在同一天内完成，这提升了券款使用的效率，也降低了违约风险。四是开展国债作为保证金制度，由于国债期现货联动紧密，当国债期货价格发生波动时，作为保证金的现货价格也在变化，这就降低了追加保证金的概率。

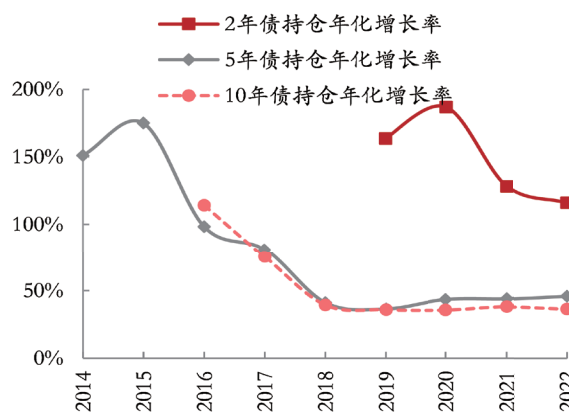
随着品种完善、参与机构丰富、交易交割制度优化，国债期货市场的深度也在不断拓展。国债期货市场在13-17年处于高速发展期，2018年后发展增速逐渐趋缓、趋稳。2013年国债期货的日均成交量和持仓量分别仅为4326.25和3737.46手，而2023年3季度，国债期货的日均成交量和持仓量分别达到19.41和43.31万手。从持仓量推算，国债期货市场规模已经接近五千亿元。分品种来看，TF和T已经进入了平稳发展期，持仓年均复合增长率分别处于45%和37%左右，TS还在高速发展，持仓年均复合增长率能够超过100%。TL上市后，增量资金陆续进入市场中。2023年三季度，2年、5年、10年和30年期国债期货日均成交量分别为3.5、5.7、8.1和2.0万手，日均持仓量分别为6.3、12.4、21.6和3.0万手。

图表4：国债期货市场规模年化增长率趋于稳定



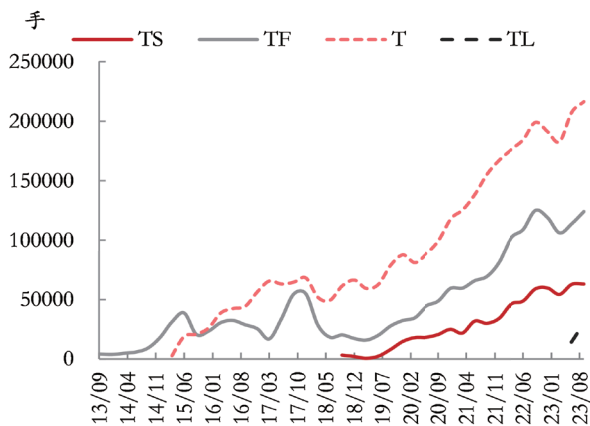
资料来源：Wind，东证衍生品研究院

图表5：分品种持仓年化增长率



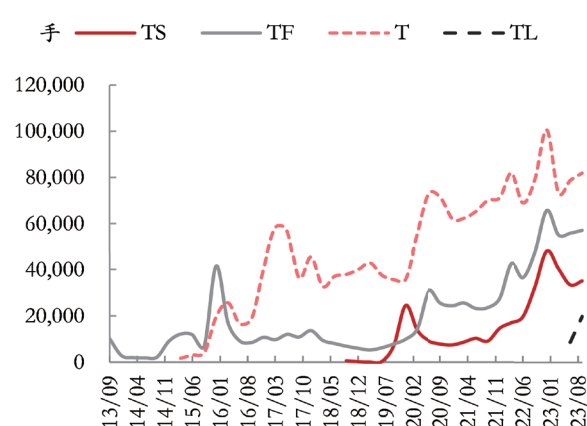
资料来源：Wind，东证衍生品研究院

图表6：国债期货各品种分季日均持仓量变化



资料来源：Wind，东证衍生品研究院

图表7：国债期货各品种分季日均成交量变化

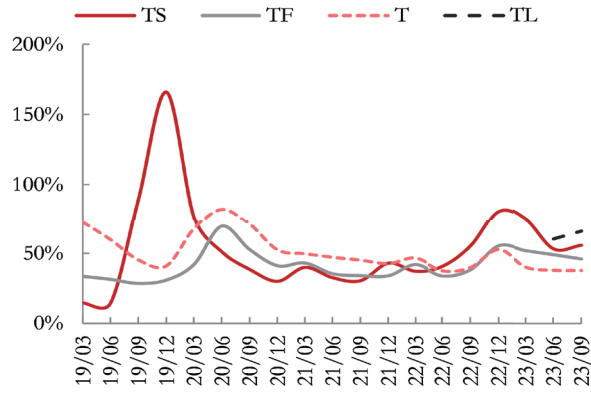


资料来源：Wind，东证衍生品研究院



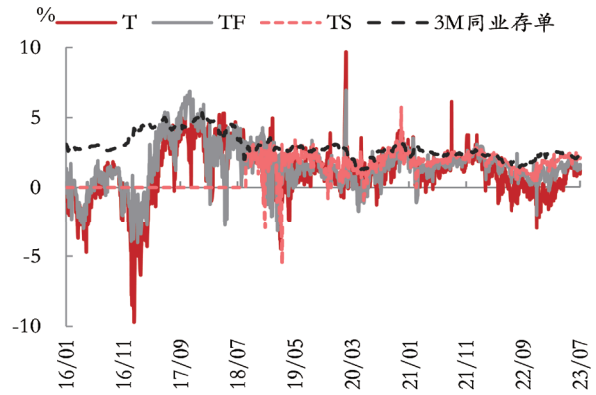
市场运行平稳，期现联动紧密。国债期货采用实物交割的模式，期货、现货市场联动较为紧密，期货的隐含收益率和现券利率走势高度相关，截至2022年，2、5和10年期相关性均超过98%。随着机构参与度逐渐增加、市场走向成熟，套利的机会也在逐渐下降。

图表8：国债期货成交持仓比



资料来源：Wind，东证衍生品研究院

图表9：套利参与机会逐渐下降

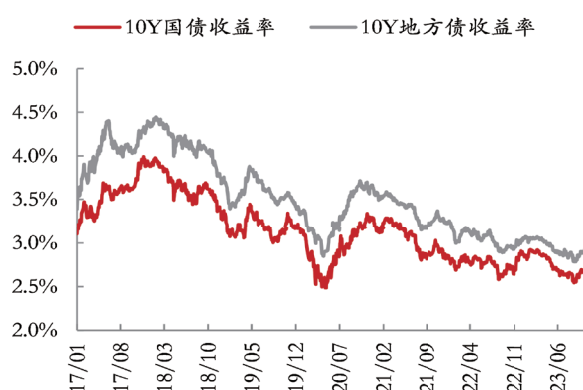


资料来源：Wind，东证衍生品研究院

## 二、国债期货市场服务实体经济的功能正在逐步显现

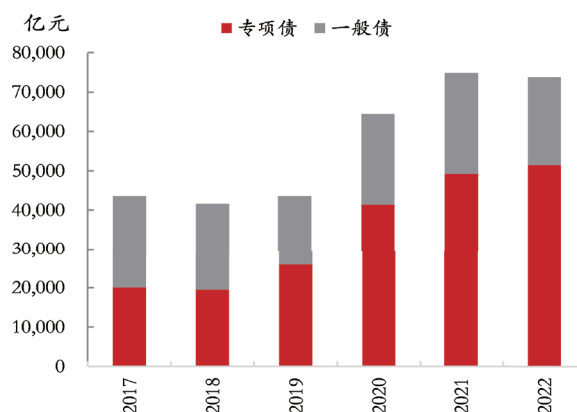
### 2.1 宏观层面助力政府债发行，中观层面提升现券市场流动性

图表10：地方债收益率与同期限国债高度相关



资料来源：Wind，东证衍生品研究院

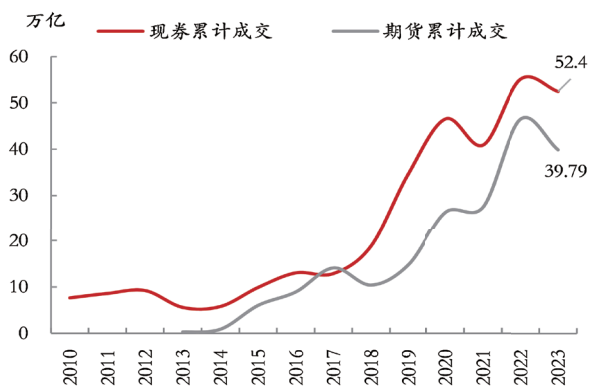
图表11：地方债发行规模逐年上升



资料来源：Wind，东证衍生品研究院

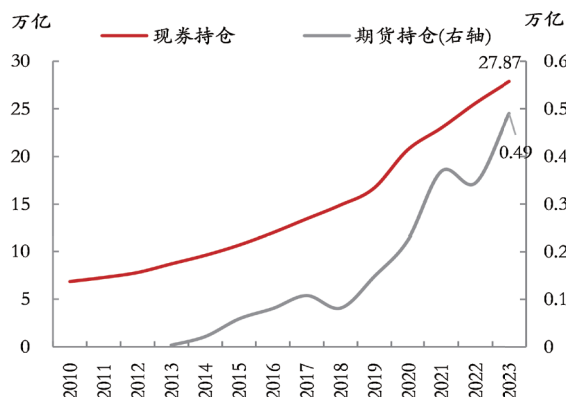
随着国债期货市场的不断完善，服务实体经济的功能也在逐渐显现。从宏观层面来看，国债期货市场能够有效助力政府债券的发行，从而助力财政政策提升效能。举例而言，2020年中金所将抗疫特别国债纳入国债期货的可交割券范围，国债承销机构利用国债期货管理利率风险，认购抗疫特别国债的意愿有所上升。由此，国债发行更为顺畅。中金所曾经举过例子，某证券公司于2020年6月23日在一级市场上中标了1亿元的抗疫特别国债，由于彼时利率风险较高，该券商做空国债期货进行套保，最终期现收益基本相等，风险得到了对冲。另外，由于地方债发行利率锚定国债收益率，承销机构也可以使用国债期货对冲利率风险。近年来，专项债发行额度不断增加，国债期货市场功能也在持续释放。

图表12：期债、现券市场流动性逐渐提升



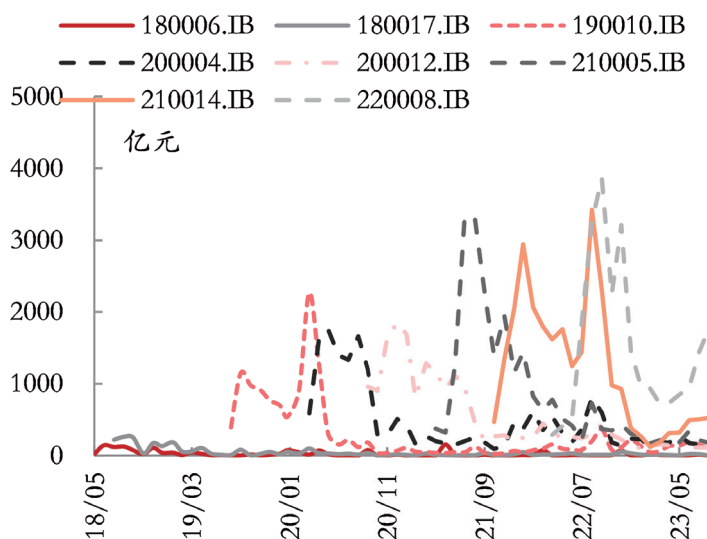
资料来源：Wind，东证衍生品研究院

图表13：期货、现货市场持仓规模持续上升



资料来源：Wind，东证衍生品研究院

图表14：TL 上市后，部分被纳入可交割券的现券成交量超季节性回升



资料来源：Wind，东证衍生品研究院

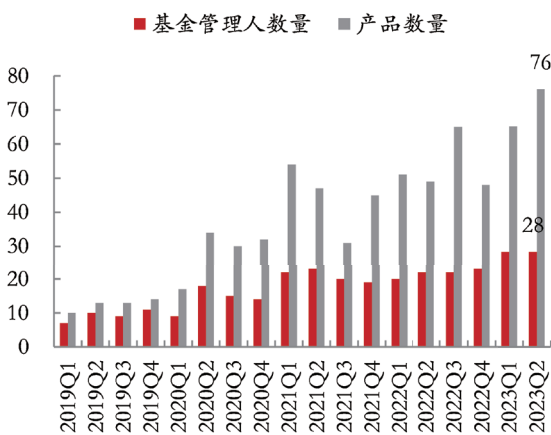
中观层面上，国债期货能够有效提升现券市场的流动性。一方面，助力财政政策的同时也是促进了国债的一级发行；另一方面，随着越来越多的投资者开展期现策略，二级市场的活跃程度也在逐步提升。当老券成为可交割券后，市场交易量会明显提升。李慕春（2023）指出，有两只发行超过2年的老国债成为 TF2203 合约的可交割券，而在 22 年 1 季度，这两只老券的交易量环比提升了 1.5 倍。笔者发现，30 年期国债市场中也有着类似的现象。根据历史经验，30 年期国债现券在发行 2-3 个季度之后，市场流动性会快速衰减。但 TL 上市之后，部分在 2021 和 2022 年发行的 30 年期现券成交量反而有所上升。期货的推出正在提升现券市场的流动性。

## 2.2 微观层面：各类机构利用国债期货管理风险、增厚收益

随着国债期货品种不断上市，各机构能够使用更为多元化的策略来规避利率风险、增厚收益。当然，机构的广泛参与也能够进一步提升国债期货的价格发现功能。

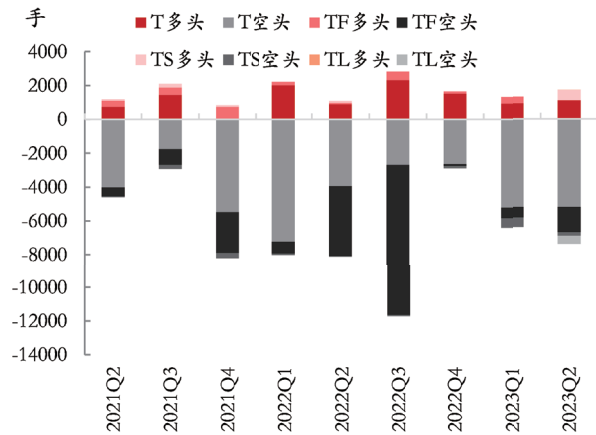
公募基金主要出于管理风险的目的参与国债期货，其数据也是较为透明的。2023年二季度末，共有28家基金、76只公募产品在季报中披露了国债期货持仓，单季参与国债期货交易的公司和产品数量均为历史最高值。公募基金共持有9158手国债期货，总市值达101亿元，占国债期货市场的比例为1.2%。由于部分公募产品会交易国债期货，但在季末之前平仓，因此公募参与比例实际上是更高的。分品种来看，10年期国债期货的持仓量最大，达到6301手，2年期、5年期和30年期的持仓分别为792、1539和526手。相较于其他品种，T市场流动性更高，且长久期期货对冲中端久期现券产品可以节约期货仓位，因此公募机构更愿意交易T。

图表15：参与期债的基金管理人和产品数量逐步上升



资料来源：Wind，东证衍生品研究院

图表16：公募基金国债期货持仓情况



资料来源：Wind，东证衍生品研究院

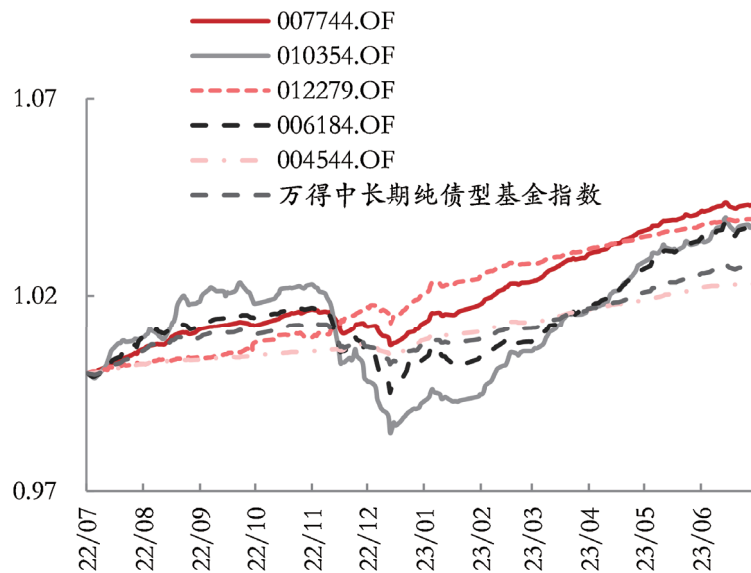
公募基金在定期报告中披露的策略主要包括几类：1) 空头套保策略。市场遭遇下跌风险时，做空头套保策略能够在有效降低产品回撤的同时缓解信用债抛售的问题，提升市场的稳定性。从仓位上看，公募基金做空国债期货的规模明显更高。截至今年2季度末，公募基金期债空头持仓占比约为81%。从历史数据来看，公募基金择时具有一定胜率，这也意味着公募基金确实能够通过做空国债期货来规避利率风险。长期来看，使用了国债期货的中长期纯债型基金表现也是较为优异的。笔者选取了最近四个季度的定期报告均披露了国债期货持仓数据的中长期纯债型基金，共有5只，这5只产品中，年化收益超过同类产品的比重达到了80%。

图表17：22Q3-23Q2配置国债期货的中长期纯债型基金业绩表现 (%)

基金名称	代码	产品收益	百分比排名	最大回撤	年化波动率
长盛安逸纯债 A	007744.OF	4.42	4.02	-0.91	1.10
南方崇元 C	010354.OF	4.02	8.46	-3.75	3.49
嘉实稳和6个月持有 A	012279.OF	4.01	8.65	-0.45	0.61
格林泓鑫 A	006184.OF	3.92	10.64	-2.15	2.03
嘉实稳华纯债 A	004544.OF	2.33	81.68	-0.33	0.26

资料来源：Wind，东证衍生品研究院（注：标红色为战胜同类产品平均水平）

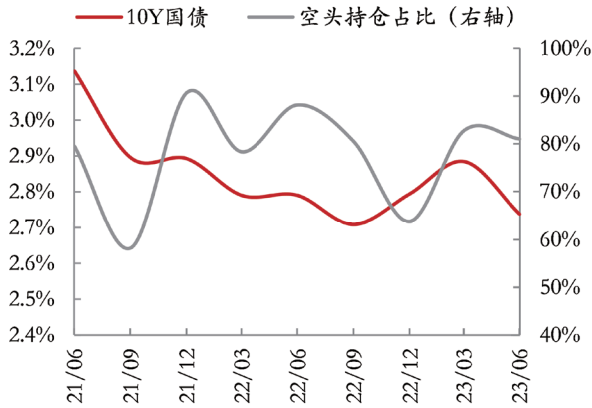
图表18：追踪产品多数跑赢指数



资料来源：Wind，东证衍生品研究院

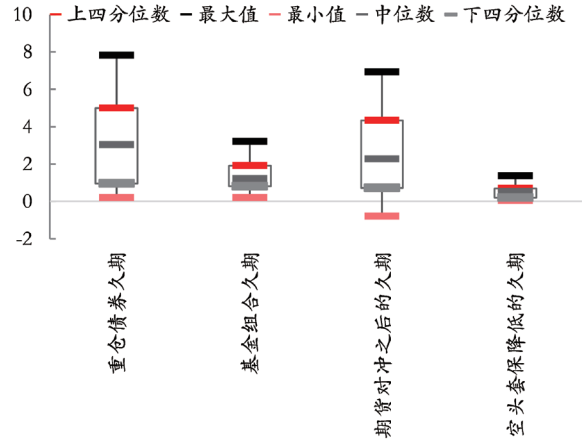
2) 调节久期。部分公募产品也会灵活运用国债期货进行久期管理。2季度，公募产品通过做空国债期货所降低的久期的均值约为0.5年。3) 跨品种策略。部分产品会同时有不同国债期货品种方向相反的持仓。比如2季度，共有7只产品在有T多头的同时持有TL空头。由于30Y-10Y利差持续压缩，2季度已经接近历史最低值，市场看陡长端曲线的力量有所增加，多T空TL的策略也在彼时录得了正收益。

图19：10Y 国债 vs 公募产品期债空头持仓占比



资料来源：Wind，东证衍生品研究院

图20：国债期货降低久期效果



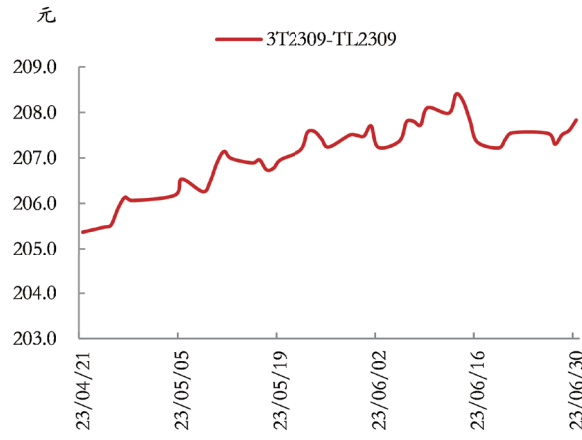
资料来源：Wind，东证衍生品研究院

图19：10Y 国债 vs 公募产品期债空头持仓占比



资料来源：Wind，东证衍生品研究院

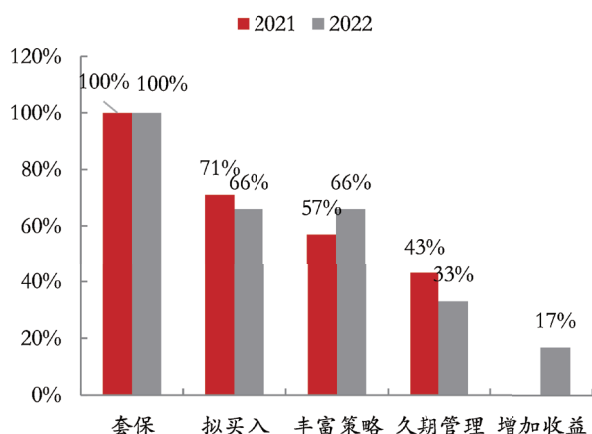
图20：国债期货降低久期效果



资料来源：Wind，东证衍生品研究院

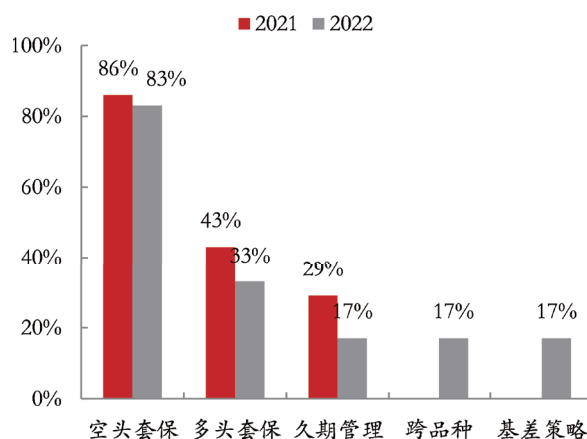
保险机构参与国债期货市场的主要目的也是管理风险。根据保险资产管理业协会的数据，2022年共有6家保险资管公司开展国债期货业务，有3家公司日均持仓量超过100手。空头套保是保险公司最常用到的策略，其次是多头套保（拟买入）、久期管理、跨品种等策略。2022年年末，风险偏好提振与资金面收紧共同引发了债市的流动性危机，10年期国债收益率由11月10日的2.70%快速上行至1月20日的2.93%，险资若在此时进行国债期货的空头套保，将有效化解资产暴跌风险。

图表23：保险资管参与国债期货的主要目的



资料来源：中国保险资产管理业协会，东证衍生品研究院

图表24：保险资管国债期货业务策略



资料来源：中国保险资产管理业协会，东证衍生品研究院

然从目前来看，险资尚未完全参与到国债期货市场之中，但30年期国债期货已经上市，从海外经验来看，未来我国期债市场服务险资的能力将得到进一步的提升。保险公司，尤其是寿险公司的资产负债久期缺口往往较长，若超长债市场较为发达，保险公司便能够通过做多国债期货来弥补久期缺口。美国在超长期国债期货市场上的布局是比较完善的，共有超10年期、长期和超长期3种期限较长的国债期货合约，截至今年9月末，美国超长期国债期货市场的持仓量和成交量分别达到485万手和2194万手。在这样的背景下，能够发现包含保险公司的资管机构是超长期期债市场上最主要的多头参与者，其策略就是以现券替代为主的，而美国险资也确实实现了良好的久期缺口管理，整体错配风险较低。具体到公司，大都会人寿（MET.N）是美国的最著名的寿险公司之一，其长期使用利率期货对冲投资组合资产与负债久期的不匹配风险。另外，国债期货也是大都会增收的利器，在利率下行时，大都会利率衍生品往往能有正收益。长期来看，大都会灵活使用各种投资工具，其总投资回报率稳定高于10Y美债收益率。

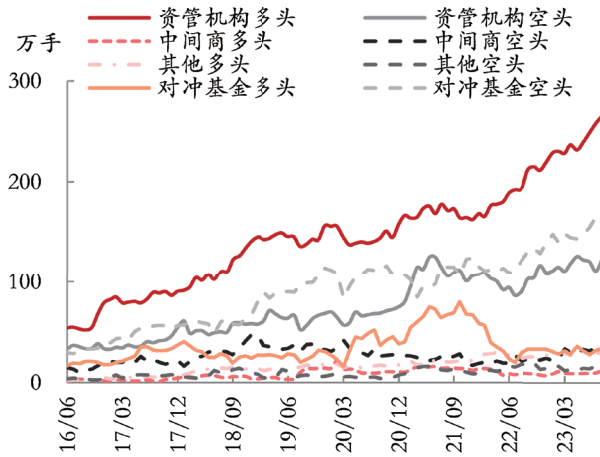
图表25：各国寿险资产负债久期缺口

国家	久期缺口
德国	大于 10 年
中国	6-9 年
日本	2-5 年
法国	2-5 年
美国	小于 1 年

资料来源：穆迪（2015），东证衍生品研究院

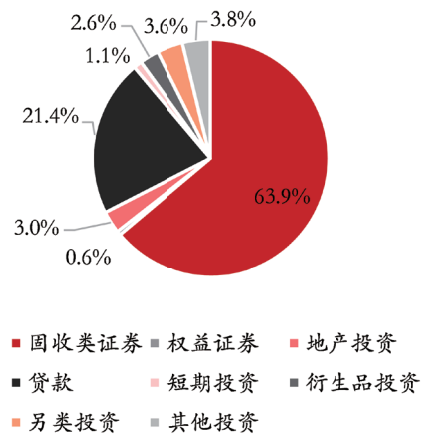


图表26：美国超长期国债期货市场各类机构持仓结构



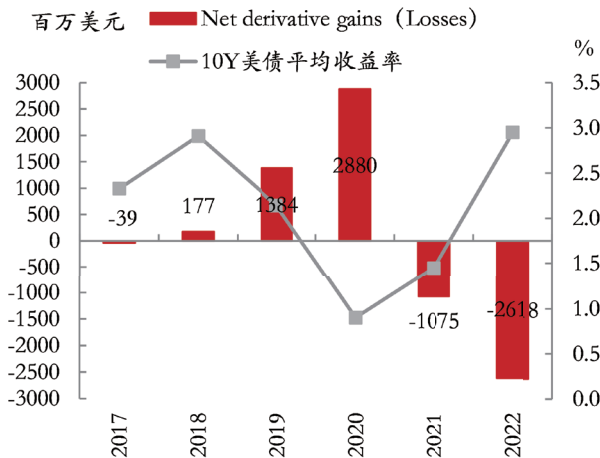
资料来源：Wind，东证衍生品研究院

图表27：大都会人寿总投资构成



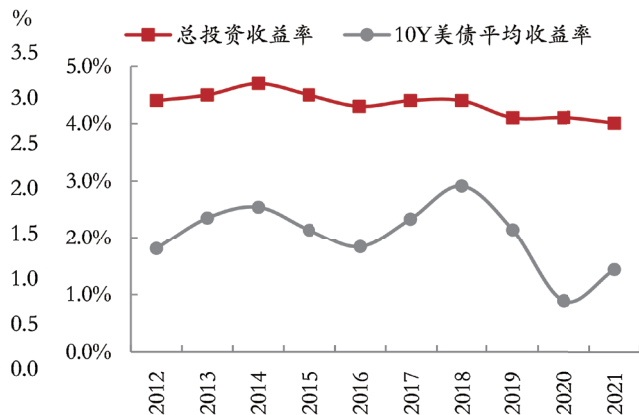
资料来源：22年大都会人寿公司年报，东证衍生品研究院

图表28：利率下行时，大都会衍生品往往有正收益



资料来源：22年大都会人寿公司年报，东证衍生品研究院

图表29：大都会投资收益率稳定高于10Y美债收益率



资料来源：大都会人寿公司年报，东证衍生品研究院

券商自营是国债期货市场上最为活跃的一类交易主体，和公募、险资不同，其投资目的主要是获取无风险收益。券商自营的策略是较为灵活的。其一，券商自营通过套利策略增厚了收益，而在此过程中，国债期货市场的价格发现功能也得以体现。举例而言，去年末，“赎回”行情下债市大幅走弱，期债贴水程度加深，反套机会不时出现，今年年初，以券商自营和部分私募为主的资金抓住了基差过高这一定价偏差，大举做多国债期货。随着后续利率的不断下行，做多国债期货的收益相当可观，而二季度后

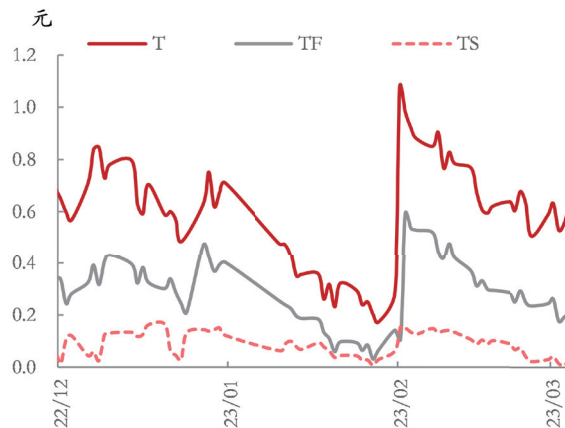
基差也回到了相对合理的范围内。

图表30：春节后国债期货整体偏强



资料来源：22年大都会人寿公司年报，东证衍生品研究院

图表31：各品种主力合约基差快速压缩



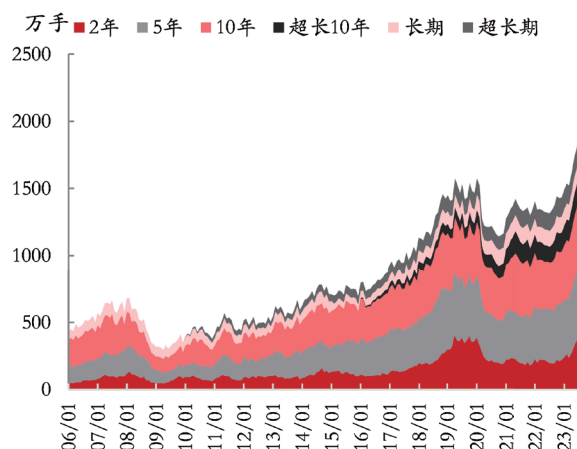
资料来源：大都会人寿公司年报，东证衍生品研究院

其二，灵活使用国债期货同样有助于券商自营服务实体客户需求。比如，部分券商自营通过开展“国债期货+”对客服务模式帮助实体企业管理利率风险。其三，如前文所述，券商自营同样可以利用国债期货管理风险，比如在开展做市业务时，如果市场单边走弱，现券抛压加大，这时可以使用国债期货来进行对冲。

### 三、国债期货发展前景广阔，服务各类实体大有可为

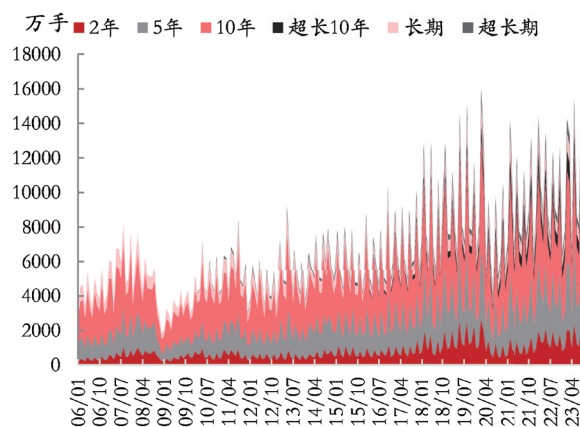
#### 3.1 中国国债期货市场发展潜力较大

图表32：美国国债期货持仓量



资料来源：Bloomberg，东证衍生品研究院

图表33：美国国债期货成交量

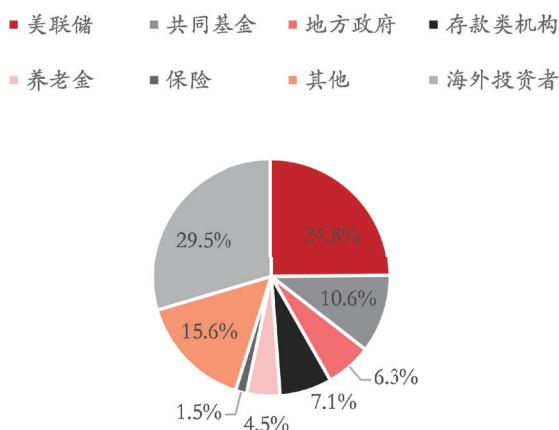


资料来源：Bloomberg，东证衍生品研究院

和美国等海外发达经济体相比，中国国债期货市场起步较晚，发展的潜力较大。一者，美国国债期货市场深度更高。截至2022年末，美国国债期货的日均持仓额度为1.59万亿美元。二者，美国国债期货、现货市场的匹配度更高。从日均成交量和持仓量的角度分别来看，美国国债期货对现货市场的覆盖度分别大约是我国的5倍和4倍。三者，美国国债期货日均持仓规模占GDP的比重约为6.23%，而中国仅为0.34%。

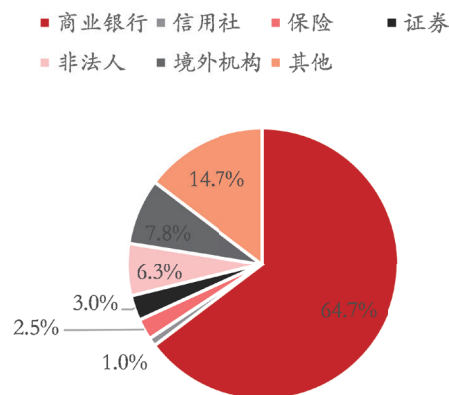
另外，我国期货和现货市场的参与结构存在差异，尚有大量机构等待进入国债期货市场。CFTC将美国国债期货市场的参与者分为资管机构（主要是保险公司、养老基金和共同基金）、杠杆基金（主要是风险投资基金和CTA基金等）、交易商（主要是银行和中间商）和其他机构（财务公司等）四类，囊括了主要的各类机构。整体来看，资管机构的持仓量最高，截至今年9月末，其多头、空头持仓比重分别达到67%和27%。而在美国现货市场，资管机构同样是最主要的参与者之一，其现券持仓占比超过15%，占比仅低于海外投资者和美联储。另外，以大型银行为主体的交易商期货多头、空头持仓比重分别为3%和13%，这也和银行的现货持仓占比基本匹配。在我国，券商自营是国债期货市场上最为活跃的交易者，但截至今年8月末，其持有的现券占比仅为3%左右。商业银行是我国现券市场的主要参与者，但参与期货的比例仍然不高。整体来看，国债期货和现券市场的主导群体是不同的，比如今年上半年，农商行买债积极性较高，成为利率下行的主要驱动力量，但期货市场的主导者则是券商自营和私募基金。

图表34：美债持有者结构（23.06）



资料来源：Wind，东证衍生品研究院

图表35：商业银行是我国最主要的国债持有者（23.08）



资料来源：Bloomberg，东证衍生品研究院

### 3.2 经济转型背景下，提升期债市场功能很有必要

和海外市场相比，我国国债期货市场发展确有所不足。但在经济转型背景之下，国债市场的重要性将逐渐凸显，而国债期货市场能够有效提升现券市场流动性，因而长期来看，期债市场深度的拓宽是大势所趋。

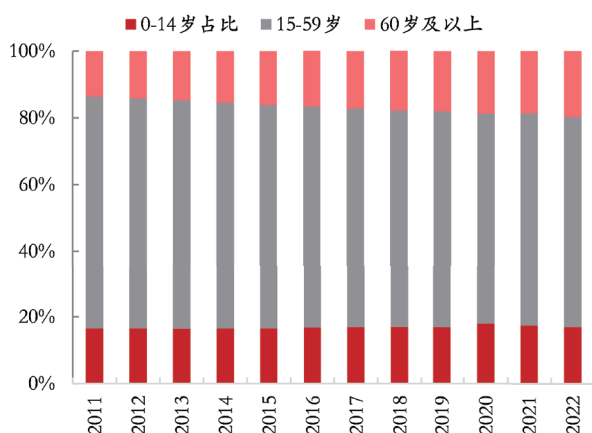
一方面，经济转型背景下，中央政府加杠杆的必要性有所上升，国债现货市场的规模将逐渐扩大。在人口红利与城镇化率不断提升的背景下，居民加杠杆购房的意愿较为旺盛，而各地在开展基础设施建设的过程中，大量城投平台承担政府融资职能，地方隐债问题开始积累。但目前形势已经发生了变化：一是私人部门杠杆率已经高企，城投—地产发展模式难以为继；二是人口老龄化问题逐渐凸显，居民部门对于住房的需求减少，而对于养老、民生的需求有所上升，政府需要提供更多的公共产品；三是地产政府隐性债务压力较大，而中央政府尚有加杠杆的空间。中长期来看，中央政府有必要进一步提高赤字水平，这也意味着国债市场将不断扩容。

国债现货和期货市场相辅相成，未来国债期货市场的深度也将拓宽。一方面，规模不断扩大的现货市场本身就奠定了期货市场发展的基础；另一方面，期货市场蓬勃发展，不仅能够促进国债现券的发行，也能够提升现券市场的流动性。

另一方面，利率市场化改革不断推进，国债收益率曲线的定价基准作用正在凸显。鼓励高新技术产业、中小企业发展也是经济转型的重要发力方向，而发展上述产业需要金融系统为之提供市场化的金融服务，打破预算软约束、厘清财政和货币金融之间的关系。目前我国的利率市场化改革尚面临着利率市场较为割裂的阻碍：政策利率虽

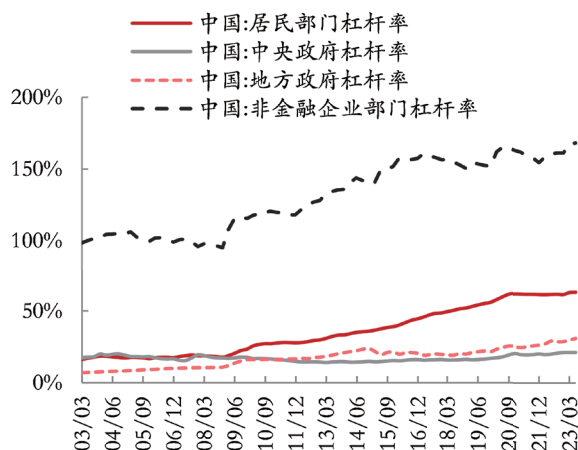
然能够直接分别影响货币市场和存贷款市场的利率，但货币市场利率向存贷款利率传导的效率尚不高。上述问题可能需要通过完善国债收益率曲线来解决。资金利率变化后，短端的国债收益率随之变化并通过收益率曲线传导至长端国债，而10Y 国债收益率又是存款利率的锚。另外，银行负债成本的变化以及套利力量的存在也能够推动贷款利率向债券利率靠拢。

图表36：人口老龄化问题逐渐凸显



资料来源：Wind，东证衍生品研究院

图表37：私人部门杠杆率高，中央政府杠杆率较低



资料来源：Wind，东证衍生品研究院

完善国债收益率曲线，同样需要国债期货市场的助力。一方面，期货市场的发展提升了现券市场的流动性，价格发现功能有所凸显，收益率曲线得以完善。另一方面，国债期货能够有效联通银行间和交易所两个市场，缓和市场分割所带来的定价偏差问题。综合来看，国债期货市场的发展壮大是大势所趋。

### 3.3 如何更好发挥国债期货市场功能？——思考与展望

国债期货市场将怎么发展？监管约束逐渐放开、市场参与者增加是能够预料到的变化。一方面，中金所正在积极推动银行、保险和年金等中长期资金入市。银保机构是现券市场的主要参与者，套保需求较大。另外，不同类型的机构多空偏好有所不同，比如险资的投资风格偏配置型，是潜在的国债期货多头投资者，而公募基金、券商资管以及部分银行机构做空头套保的意愿较高，积极引入各类投资者也意味着做交易时对手盘力量的逐渐增加，市场深度由此得到提升，极端行情下的市场风险也将得到对冲。

另一方面，境外投资者将逐渐参与到国债期货市场中来。近年来，境外投资者持有的国内债券规模整体上升，对于交易国债期货的需求也在增加，另外，大量的境外

投资者也具备参与海外利率衍生品的经验。国债期货市场对外开放，不仅能够满足境外投资者资产配置、风险管理的需求，同样也有助于完善国债基准利率曲线、推动人民币国际化。

另外，预计监管机构也将推动已经获得国债期货交易资格的机构深入开展国债期货相关业务。目前来看，即使放开了交易国债期货的限制，但诸如公募基金和险资等机构的参与度仍不够高，其原因是较为多元的，比如业务受限于国债期货市场的流动性和深度、申请国债期货交易资格流程较为复杂、存在较多外部和内部监管方面的约束，套保需求无法充分满足等等。随着国债期货市场的发展，上述问题也将逐渐得到解决。

在期债市场逐渐发展的时代背景下，各类机构也会积极探索期债新的应用场景。比如，目前银行资金参与度尚有待进一步提升，而净值化背景下，理财更为倾向于稳健投资，若能灵活利用国债期货策略、利用国债期货合成资产，则能够显著对冲利率风险、增厚收益。

# 国债期货对宏观经济和金融市场的预测作用——基于我国不同期限品种的实证分析

一德期货有限公司

刘晓艺

期货从业资格号：

F3012593

投资咨询从业证书号：

Z0012930



## 摘要

近年来，国债期货日益活跃，市场深度不断提升，市场有效性显著增强，国债期现货联动愈发紧密。由于金融资产价格既受经济基本面影响又反作用于基本面预期，因此，投资者可以通过活跃的衍生品价格信息挖掘出有效的增量信息。本文尝试挖掘中金所国债期货成交量蕴含信息，检验其对金融资产价格和宏观经济的预测功能，并为金融投资者、市场监管者和政策制定者提供应用建议。

本文先后建立多元回归模型和 VAR 模型，探究国债期货成交量和成交量差额因子对金融市场和宏观经济的预测作用。研究发现，二年、五年和十年期国债期货成交量对于股、债价格和宏观经济均有一定预测作用。金融市场预测方面，三品种成交量的增加均预示着后期债券或者股票收益的下降。相比二年和五年期货，当前最为活跃的十年期国债期货对于股市和债市预测性较强。宏观经济预测方面，不同品种差异较大。十年和二年期国债期货成交量上升预示经济指标转好，而五年期国债期货成交量上升预示经济指标转差。最后，期货成交量差额因子对低等级信用债收益、经济和通胀均具有预测功能。

关键词：期货成交量，市场预测功能，VAR 模型

# 一、引言及文献综述

## （一）引言

作为资本市场定价的锚，国债在金融市场的基础地位是其他金融资产无法取代的。随着中国利率市场化改革的不断深化，债券市场在金融资源配置上发挥着越来越重要的作用，也使得目前场内唯一的利率衍生工具国债期货受到更多关注。

中金所国债期货上市近十年来，期货品种体系日益丰富，参与者结构逐渐多样化，市场活跃度显著提升，市场功能得以发挥。国内外学者已经开展大量研究论证了国债期货能够有效反映现货市场和相关信息，投资者利用其管理利率风险取得良好效果。不过，已有研究多局限于固收类产品，而鲜少涉及其他金融资产。事实上，近年来大类资产联动性显著增加，越来越多的宏观资金利用国债期货进行跨资产风险对冲和资产配置，使得国债期货交易的价格信息对于其他类别金融资产的预测性有所增强。本文旨在弥补现有研究的空白，探究中金所国债期货对金融资产和宏观经济的预测作用。

## （二）文献综述

近年来，国内外学者对于国债期货的研究较多，其研究内容多围绕国债期货和现券市场的联动性和信息传导效率问题。郭磊（2017）分析了国债期现货价格的格兰杰因果关系，指出我国国债期货和国债现货价格具有双向引导关系，并运用VECM模型对国债期货信息传播效率进行实证检验，得出10年期国债期货的推出增强了5年期国债期货信息传播效率。谢太峰、刘格华（2018）选取利率市场化改革基本完成前后两个时间段的国债期货和现货价格数据进行对比研究，认为利率市场化改革基本完成后期货市场的价格发现功能得以增强。张劲帆等（2019）首次将国债现货、国债期货和利率互换三个市场置于统一分析框架分析利率市场价格发现功能。随后，曾芸等（2019）通过建立回购利率和国债期现货利率的TVP-VAR模型证实了国债期货促进货币政策利率传导。刘文超等（2021）基于信息溢出理论从波动溢出的角度探讨了国债期现货与利率互换市场在中国利率市场中的影响力。

随着国债期货品种不断丰富和市场日渐成熟，一部分学者将研究方向转向国债期货对国债收益率曲线动态的影响。刘成立、周新苗（2016）利用主成分分析方法对国债收益率曲线进行降维分析，发现国债期货的上市交易使收益率曲线水平因子的波动

性明显降低，斜率因子和曲率因子也大幅减小，说明国债期货的上市交易提高了我国国债现货市场的成熟度，促进了国债收益率曲线的完善。陈星（2018）依据不同期限的国债期货品种上市时间为划分时间区间，建立 EGARCH 波动模型分析不同时间段关键期限国债收益率曲线波动率，发现我国国债现货市场还不够成熟，5年和10年期国债期货上市都对其产生显著冲击。刘玄、吴长凤、鲍思晨（2019）从交易理论和实证分析的角度阐述了国债期货如何影响国债收益率曲线的形态，并论述了国债期货对国债发行的重要支持作用。

翻阅近年文献来看，已有研究主要聚焦期货价格的信息，而少有涉及量的研究，且研究范围也鲜有涉及固收以外的市场。实际上，期货成交量和持仓量中蕴含着期货价格未能捕捉的信息，这些信息可以有效预测未来经济金融运行情况。Hong 和 Yogo(2012) 通过建模证明期货市场在套保需求和风险吸收能力有限情况下，持仓量和成交量的变化比价格含有更多信息。国内学者朱学红等（2017）研究了成交量、持仓量对国内有色金属期货价格波动的影响，刘阳豪（2020）基于沪铜期货高频数据建立异值回归模型（HAR）对波动率进行研究，并在模型中加入流动性和成交量两个变量，得到成交量指标可以增强模型对波动率的预测效果，证明成交量包含增量信息。胡晓焕（2020）运用 HAR-RV-V 模型研究五年期国债期货成交量对波动率的影响。

除了对成交量对波动率的影响研究外，部分学者将研究范围逐步拓展到宏观市场。D Chichernea（2019）基于不同期限的美国国债期货合约交易量数据，利用向量自回归模型论证了国债期货成交量包含未来经济和金融市场状况信息的假设。刘玄、张黎（2020）从利率衍生品的功能及货币政策传导现状出发，分析利率衍生品影响货币政策传导的机理，最终得出利率衍生品通过改变微观主体的投融资行为及经营模式，从而对货币政策利率及信贷传导渠道产生影响的结论。借鉴国内外研究方法，本文尝试挖掘中金所国债期货成交量所蕴含的信息，探索其对金融资产价格和宏观经济的预测能力。

## 二、研究思路和模型设定

本文首先通过对变量的描述性统计，观察变量的相关关系。随后基于变量的相关关系，建立当期国债期货成交量和下一期金融市场指标或宏观经济指标的多元回归模型，验证国债期货对其具有预测能力。最后考虑长期和短期国债期货成交量存在较强相关性，引入成交量差额因子，研究其对金融市场或宏观经济的预测功能。

为控制时间序列数据的相关性，本文使用向量自回归（VAR）模型来估计联合内生变量（成交量和金融资产或宏观经济数据）的动态关系。VAR模型描述在同一样本期间内的  $n$  个变量（内生变量）可以作为它们过去值的线性函数。相比传统的时间序列模型（比如 ARIMA，ARIMA-GARCH 等）只分析自身滞后项影响外，VAR模型还分析其他相关因素的滞后项对未来值产生的影响。一个 VAR( $p$ ) 模型可以写成为：

$$y_t = c + A_1 y_{t-1} + A_2 y_{t-2} + \dots + A_p y_{t-p} + Hx_t + \mu_t$$

其中： $y_t$  是  $n$  维内生变量列向量， $x_t$  是  $d$  维的外生变量列向量， $p$  是滞后阶数， $t$  是样本个数， $c$  是  $n \times 1$  维常数向量， $A_i$  是  $n \times n$  维矩阵。 $\mu_t$  是  $n$  维误差向量，且满足误差项均值为0、协方差矩阵为  $\Omega$ （一个  $n \times n$  正定矩阵）、不存在自相关的假设。

### 三、数据来源和变量说明

目前中国金融期货交易所已经上市两年、五年、十年和三十年国债期货四个产品。从市场规模和流动性指标看，十年和五年国债期货均优于两年和三十年国债期货。考虑三十年国债期货上市时间较短，本文选取二年、五年和十年三个国债期货产品作为研究对象，样本期从2018年8月至2023年8月，探究国债期货成交量对金融市场和宏观经济的预测功能。本文所有数据来源于 wind。具体指标和相关处理如下：

国债期货成交量。考虑国债期货主力合约成交量受到移仓换月影响，本文分别选取二年、五年和十年国债期货总成交量，并用 VOL2、VOL5和 VOL10来表示。

国债、公司债和股票收益率。为研究国债期货成交量对金融市场影响，本文选取中债国债、信用债和 A 股相关指标并计算各类资产每日收益率。由于中债国债净价指数缺少二年期的债券指数，而目前三个期限品种期现联动性均高达95% 以上，本文选用二年、五年、十年期国债期货连续合约收盘价计算收益率代替现券收益率，并分别用 B2、B5、B10表示。信用债方面，选用中债企业债 AAA 净价指数、AA+ 净价指数、AA 净价指数和高收益企业债净价指数计算收益率，并分别用 AAA、AA+ 和 HY 表示。股市方面，选用沪深300指数计算收益率代表股市整体情况，用 HS300表示。

宏观经济指标。参考已有文献（Andrade 等，2016；Chichernea，2019）不同期限的债券成交量反映经济、通胀、债券收益等多方面信息，结合国内情况，本文选取统计局公布的月度宏观经济数据，包括工业增加值当月同比（IP）、CPI 当月同比（CPI）、社会消费品零售总额当月同比（CON）、固定资产投资完成额累计同比（INV）、社会融资规模存量同比（RZ）。考虑2020年2-3月新冠疫情对经济数据同比影响较大，本文对2020年及以后宏观数据进行修正，使用两年同比复合增速，并删除极端数据样本，最终使用46个宏观数据样本。在研究月度期货成交量对宏观市场预测作用时，使用三品种月度持仓总和作为自变量。

其他变量。考虑无风险利率（RF）、期限利差（TERM）和股息率（DIV）对金融和宏观经济也具有一定的预示作用，分别用中债十年国债收益率、中债十年 - 两年国债利差和沪深300股息率计算，作为控制变量引入模型中。

实证过程中，考虑金融市场数据和宏观数据不同频率，本文分开研究国债期货对金融市场和宏观经济的预测作用。基于不同期限国债期货成交量之间存在相关关系，我们在多变量模型中对自变量进行 schmit 正交化处理（Golub 和 Van Loan，2013），使用他们的正交值分析其对因变量的影响。

## 四、实证结果与分析

### (一) 变量描述性统计

#### 1、单变量描述性统计

首先对本文选取的所有变量进行描述性统计分析。表1中对所有变量进行统计，其中宏观经济数据位月度数据，期货成交量、金融市场收益率和其他变量均为日度数据。从中可以看出目前市场上流动性最好的十年期国债期货成交量显著大于五年和二年期国债期货。

表1 各变量描述性统计

变量名	Mean	Median	Maximum	Minimum	Std. Dev.	Skewness	Kurtosis
VOL2	14899	10454	83202	3	14237	1.451	5.144
VOL5	26399	22698	156638	1987	19946	1.605	7.829
VOL10	61948	59071	252783	18285	26050	2.057	12.542
TERM	0.493	0.476	1.327	0.192	0.159	2.631	13.244
RF	3.015	2.996	3.691	2.485	0.246	0.376	2.680
DIV	2.336	2.320	3.000	1.730	0.295	0.158	1.947
B2	0.002	0.005	0.507	-0.473	0.070	-0.648	11.807
B5	0.004	0.010	0.972	-1.039	0.146	-0.381	8.883
B10	0.006	0.020	1.284	-1.030	0.212	-0.112	5.274
AAA	0.000	0.005	0.422	-0.337	0.049	-0.565	14.873
AAD	0.001	0.006	0.294	-0.409	0.044	-2.084	18.049
AA	0.002	0.006	0.328	-0.360	0.041	-1.693	17.501
HY	0.002	0.008	0.380	-0.449	0.047	-1.709	19.134
HS300	0.027	0.017	5.948	-7.881	1.285	-0.277	6.075
ZZ500	0.031	0.078	5.590	-8.681	1.371	-0.705	7.078
IP	5.341	5.400	9.455	-1.100	1.637	-0.959	7.199
CPI	2.061	1.874	4.500	-0.500	1.023	0.312	3.714
CON	4.256	4.562	13.784	-15.800	4.916	-1.674	7.767
INV	4.133	5.225	17.167	-16.100	5.289	-1.452	7.716
RZ	11.404	11.178	13.700	9.949	1.020	0.751	2.671

注：期货成交量单位为手，金融资产收益率、宏观经济同比增速、期限溢价、无风险利率和股息率均以百分比表示。

#### 2、变量间相关性分析

考虑期货成交量和其他变量可能存在相关关系，表2和表3表现进一步统计变量间

相关系数，以为后续建模提供参考。基于相关性分析可以看出，不同期限国债期货成交量具有较强相关性，相比2年和5年、5年和10年，2年和10年国债期货相关度较低。此外，期债成交量与同期国债、信用债和股指收益率呈负相关表明股债市场运行良好时，国债期货成交量往往下降。期债成交量与同期宏观经济多指标亦存在负相关关系，表明期债成交量具有逆经济周期的特征。

表2：期债成交量和金融资产收益率相关性分析

变量名	VOL2	VOL5	VOL10	TERM	RF	DIV	B2	B5	B10	AAA	AAD	AA	HY	HS300
VOL2	1.00	0.80	0.56	0.06	-0.51	0.30	-0.04	-0.03	-0.04	-0.12	-0.17	-0.18	-0.13	-0.01
VOL5	0.80	1.00	0.86	0.10	-0.57	0.10	-0.08	-0.08	-0.08	-0.22	-0.26	-0.28	-0.23	-0.01
VOL10	0.56	0.86	1.00	0.12	-0.50	-0.09	-0.10	-0.10	-0.11	-0.28	-0.34	-0.35	-0.30	0.00
TERM	0.06	0.10	0.12	1.00	-0.35	0.24	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.01	-0.02	0.02	0.03
RF	-0.51	-0.57	-0.50	-0.35	1.00	0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.01	0.02	0.03	0.02
DIV	0.30	0.10	-0.09	0.24	0.02	1.00	0.04	0.04	0.04	0.07	0.06	0.09	0.18	-0.05
B2	-0.04	-0.08	-0.10	-0.05	-0.01	0.04	1.00	0.80	0.70	0.36	0.28	0.26	0.17	-0.12
B5	-0.03	-0.08	-0.10	-0.05	-0.01	0.04	0.80	1.00	0.87	0.38	0.30	0.28	0.22	-0.17
B10	-0.04	-0.08	-0.11	-0.05	0.00	0.04	0.70	0.87	1.00	0.37	0.30	0.28	0.22	-0.24
AAA	-0.12	-0.22	-0.28	-0.05	0.00	0.07	0.36	0.38	0.37	1.00	0.88	0.85	0.70	-0.12
AAD	-0.17	-0.26	-0.34	-0.01	-0.01	0.06	0.28	0.30	0.30	0.88	1.00	0.95	0.77	-0.12
AA	-0.18	-0.28	-0.35	-0.02	0.02	0.09	0.26	0.28	0.28	0.85	0.95	1.00	0.85	-0.12
HY	-0.13	-0.23	-0.30	0.02	0.03	0.18	0.17	0.22	0.22	0.70	0.77	0.85	1.00	-0.13
HS300	-0.01	-0.01	0.00	0.03	0.02	-0.05	-0.12	-0.17	-0.24	-0.12	-0.12	-0.12	-0.13	1.00

表3：期债成交量和宏观经济指标相关性分析

变量名	VOL2	VOL5	VOL10	TERM	RF	DIV	IP	CPI	RZ	CON	INV
VOL2	1.00	0.85	0.65	0.11	-0.52	0.33	-0.29	-0.04	-0.43	-0.23	0.20
VOL5	0.85	1.00	0.90	0.10	-0.63	0.13	-0.21	-0.38	-0.12	-0.34	0.14
VOL10	0.65	0.90	1.00	0.07	-0.63	-0.09	-0.20	-0.36	0.10	-0.46	-0.06
TERM	0.11	0.10	0.07	1.00	-0.41	0.30	-0.39	0.38	-0.18	-0.49	-0.45
RF	-0.52	-0.63	-0.63	-0.41	1.00	0.01	0.40	0.12	0.04	0.61	0.20
DIV	0.33	0.13	-0.09	0.30	0.01	1.00	-0.41	0.26	-0.70	0.01	0.11
IP	-0.29	-0.21	-0.20	-0.39	0.40	-0.41	1.00	-0.29	0.32	0.70	0.46
CPI	-0.04	-0.38	-0.36	0.38	0.12	0.26	-0.29	1.00	-0.33	-0.14	-0.33
RZ	-0.43	-0.12	0.10	-0.18	0.04	-0.70	0.32	-0.33	1.00	-0.26	-0.46
CON	-0.23	-0.34	-0.46	-0.49	0.61	0.01	0.70	-0.14	-0.26	1.00	0.79
INV	0.20	0.14	-0.06	-0.45	0.20	0.11	0.46	-0.33	-0.46	0.79	1.00



## (二) 期货成交量对市场的预测作用

为进一步探究国债期货成交量对金融市场指标和宏观经济的预测能力，本节对不同细分市场分别建立多元回归模型来验证各期限国债期货成交量对市场的预测效果。考虑作为自变量的不同期限国债期货成交量之间高度相关性，在建模前将二年、五年和十年国债期货成交量进行 schmit 正交化以消除多重共线性。假设不同期限国债期货成交量包含了比现有公认的预测因素（参见 Petkova 和 Zhang, 2005；Stivers 和 Sun, 2010）更多的关于金融市场和实体经济的信息，我们构建模型如下：

$$y_{t+1} = V_t\beta^V + C_t\beta^C + \epsilon_{t+1}$$

其中  $y_{t+1}$  代表金融资产收益率或者宏观经济指标。对于债券市场，选取2年、5年和10年国债收益率，以及 AAA、AA+、AA 和高收益债券回报率作为变量；对于股票市场，选取沪深300指数收益率作为变量；对于宏观经济，选取工业增加值、CPI、消费、固定资产投资、社融作为变量。 $V$  是成交量矩阵，为正交化的2年、5年、10年期期货成交量； $C$  是控制变量矩阵，包括期限利差（TERM）、无风险利率（RF）和股息收益率（DIV）。

表4是国债期货成交量对金融资产收益率的预测结果，表5是对宏观经济的预测结果。由表4可以得到，国债期货成交量对于股债价格均有一定预测作用。具体来说，国债期货三品种成交量的增加均预示着后期债券或者股票收益的下降，反映股债市场预期走弱时投资者会提前布局国债期货进行对冲。从参数显著性水平来看，长债期货成交量对于国债、信用债和股票收益的预测性较强，侧面印证了当前最为活跃的十年期国债期货具有较强的价格发现功能。短债期货成交量对国债和股票收益的预测性不强，但对信用债收益有较好的预测性。

表4 国债期货成交量和金融资产收益率

变量名	B2	B5	B10	AAA	AA+	AA	HY	HS300
VOL2	-0.563	-0.165	-0.052	-0.219 **	-0.385 ***	-0.319 ***	-0.275 ***	-2.625
	(-1.416)	(-0.601)	(-0.395)	(-2.420)	(-4.801)	(-4.299)	(-3.250)	(-1.081)
VOL5	-0.662 **	-0.433**	-0.176	-0.349 ***	-0.411***	-0.386 ***	-0.438 ***	-0.925
	(-2.167)	(-2.056)	(-1.735)	(-5.016)	(-6.663)	(-6.779)	(-6.745)	(-0.496)
VOL10	-1.536 **	-0.834 **	-0.420**	-0.647 ***	-0.872 ***	-0.857 ***	-0.906 ***	-6.122 **
	(-3.115)	(-2.455)	(-2.571)	(-5.762)	(-8.773)	(-9.318)	(-8.645)	(-2.034)
TERM	-0.084 **	-0.048*	-0.026*	-0.025***	-0.006	-0.011	-0.012	-0.012
	(-1.984)	(-1.650)	(-1.845)	(-2.621)	(-0.666)	(-1.385)	(-1.347)	(-0.047)
RF	-0.023	-0.018	-0.010	-0.003	-0.001	-0.005	-0.014***	-0.162
	(-1.299)	(-1.481)	(-1.726)	(-0.781)	(-0.417)	(-1.380)	(-3.660)	(-1.514)

续表

变量名	B2	B5	B10	AAA	AA+	AA	HY	HS300
DIV	0.070 ***	0.045***	0.024***	0.018***	0.016***	0.020***	0.033***	0.300 **
	(2.810)	(2.624)	(2.899)	(3.190)	(3.098)	(4.385)	(6.238)	(1.976)
R-squared	0.017	0.015	0.016	0.053	0.077	0.093	0.101	0.006
N	1138	1138	1138	1138	1138	1138	1138	1138

注：“\*\*\*” “\*\*” “\*” 分别表示在1%、5%和10%水平的显著性。

表5 国债期货成交量和宏观经济指标

变量名	IP	CPI	CON	INV	RZ
VOL2	1.191	5.218***	2.392	0.015	3.819***
	(0.809)	(7.012)	(0.597)	(0.003)	(3.793)
VOL5	-11.295 ***	-5.089 ***	-10.814***	4.486	-19.452 ***
	(-7.670)	(-6.839)	(-2.699)	(0.972)	(-19.319)
VOL10	32.515***	11.906***	21.794***	26.463***	72.642 ***
	(22.080)	(16.000)	(5.440)	(5.734)	(72.145)
TERM	3.624**	4.099***	2.650***	-0.043***	10.084***
	(2.461)	(5.508)	(0.662)	(-0.009)	(10.015)
RF	9.875***	1.884**	24.161***	21.823***	13.897***
	(6.706)	(2.532)	(6.031)	(4.729)	(13.802)
DIV	-4.117***	-0.374	-3.520	0.170	-0.877
	(-2.796)	(-0.503)	(-0.879)	(0.037)	(-0.871)
R-squared	0.365	0.536	0.397	0.324	0.164
N	46	46	46	46	46

注：“\*\*\*” “\*\*” “\*” 分别表示在1%、5%和10%水平的显著性。

使用相同模型，利用期货月度成交量对多项经济指标分别进行预测。表5中因变量2年、5年和10年期期货成交量与所有的控制变量进行正交化集合。由表5得到十年和二年期国债期货成交量上升预示经济指标转好，而五年期国债期货成交量上升预示经济指标转差。相比两年期货，十年期货成交量对宏观经济预测性较强，对于生产、通胀、消费、投资和融资均有正向影响，即期货成交量上升预示着下月经济指标向好，而二年期期货成交量只对通胀和融资具有预测性。有意思的是，五年期期货成交量的上升预示着下月生产、消费、通胀、融资增速的放缓。对于不同品种预测差异，我们猜测可能由于十年国债和两年国债分别对于基本面和流动性预期变化表现更为敏感，投资者会在拐点出现前布局长久期（或短久期）债券进行资产配置或风险对冲，而五年期期货成交量显著放大（缩小）时往往对应经济（或信贷）收缩（扩张）周期的中期，因此五年期期货成交量呈现逆周期的特征。

### (三) 成交量差额因子对市场预测作用

考虑十年和二年期期货成交量之间存在较高的相关性（详见表2），且二者共同建模时（已正交化消除共线性）对经济指标预测呈现一定趋同性，本节引入新变量十年和二年期期货成交量的差额因子（DIFF），进一步挖掘长短债期货成交量之差对市场的预测功能。为控制时间序列数据的相关性，我们建立 VAR 模型进行估计。假设  $Z_t$  是描述时间经济情况的变量，则 VAR 模型可写成  $Z_{t+1} = AZ_t + \mu_{t+1}$ 。其中  $Z_t$  向量由金融资产回报率或宏观经济指标之一、成交量差额因子和控制变量（期限溢价、无风险利率和股息率）组成。矩阵  $A$  是包含系数的估计。

为确保系统稳定性，在建模前我们首先对各变量进行单位根检验，发现除股息率（DIV）和融资增速（RZ）以外的变量均平稳。随后对二者进行一阶差分后检验平稳，并命名为新变量股息增长率（DDIV）和融资增速环比变化（DRZ），再进行建模。表6和表7分别给出了金融资产回报和宏观经济变量的向量自回归（VAR）结果，包括系数估计矩阵和 t 统计量两部分，我们关注系数矩阵第一列中成交量差额因子和其他变量对金融资产回报或宏观经济变量的估计系数。

表6 成交量差额因子和金融资产收益率的 VAR 模型

系数估计						T 统计量				
Panel A: B2 Returns										
Dep.Var	B2	VDIFF	TERM	RF	DDIV					
LagB2	0.041	-24026.470***	0.097 ***	-0.035***	0.047**	1.345	-3.724	8.687	-3.625	2.207
LagVDIFF	0.000	0.683***	0.000 *	0.000	0.000	-1.335	31.892	-1.922	-0.367	1.237
LagTERM	-0.015	1467.639	0.983 ***	-0.001	-0.002	-1.059	0.490	188.939	-0.314	-0.206
LagRF	0.008	-7500.833***	-0.009***	0.992***	0.003	0.882	-3.767	-2.621	328.896	0.413
LagDDIV	-0.025	9122.801	-0.010	-0.004	-0.168***	-0.596	1.014	-0.646	-0.317	-5.690
Panel B: B5 Returns										
Dep.Var	B5	VDIFF	TERM	RF	DDIV					
LagB5	0.035	-10884.510***	0.041***	-0.023***	0.024**	1.167	-3.476	7.411	-4.936	2.379
LagVDIFF	0.000*	0.683***	0.000**	0.000	0.000	-1.891	31.819	-1.943	-0.548	1.278
LagTERM	-0.009	1502.305	0.983***	-0.002	-0.002	-0.294	0.501	187.265	-0.380	-0.198
LagRF	0.024	-7532.474***	-0.009***	0.992***	0.003	1.259	-3.779	-2.595	330.277	0.440
LagDDIV	-0.015	10202.790	-0.013	0.001	-0.172 ***	-0.172	1.125	-0.792	0.087	-5.780
Panel C: B10 Returns										
Dep.Var	B10	VDIFF	TERM	RF	DDIV					
LagB10	0.033	-5314.759**	0.021***	-0.017***	0.021***	1.067	-2.442	5.396	-5.116	3.019
LagVDIFF	0.000	0.685***	0.000**	0.000	0.000	-1.145	31.826	-2.114	-0.584	1.358
LagTERM	0.012	1612.058	0.983***	-0.002	-0.001	0.286	0.536	185.097	-0.418	-0.149

续表

系数估计						T 统计量				
LagRF	0.058**	-7383.233***	-0.010***	0.992***	0.003	2.065	-3.696	-2.715	330.699	0.451
LagDDIV	-0.054	9221.732	-0.010	0.004	-0.179***	-0.421	1.007	-0.603	0.294	-5.970
Panel D: AAA Returns										
Dep.Var	AAA	VDIFF	TERM	RF	DDIV					
LagAAA	0.567***	-20542.350**	0.099***	0.009	0.007	22.746	-2.165	5.928	0.624	0.235
LagVDIFF	0.000	0.678***	0.000	0.000	0.000	-1.544	30.482	-1.029	0.159	1.048
LagTERM	-0.015*	1683.022	0.983***	0.000	-0.003	-1.855	0.559	185.621	-0.104	-0.302
LagRF	0.005	-7521.137***	-0.009**	0.993***	0.002	0.858	-3.753	-2.469	326.483	0.330
LagDDIV	0.063***	6426.982	-0.001	-0.012	-0.160	2.670	0.714	-0.050	-0.905	-5.411
Panel E: AA+ Returns										
Dep.Var	AA+	VDIFF	TERM	RF	DDIV					
LagAA+	0.625***	-26677.030**	0.090***	0.009	0.003	26.095	-2.486	4.739	0.572	0.084
LagVDIFF	0.000**	0.673***	0.000	0.000	0.000	-1.840	29.828	-1.075	0.172	0.996
LagTERM	-0.008	1929.099	0.982***	-0.001	-0.003	-1.187	0.642	184.590	-0.129	-0.313
LagRF	0.002	-7618.225***	-0.009**	0.993***	0.002	0.532	-3.801	-2.508	326.223	0.318
LagDDIV	0.047**	6577.217	0.002	-0.012	-0.159***	2.331	0.732	0.111	-0.895	-5.398
Panel F: AA Returns										
Dep.Var	AA	VDIFF	TERM	RF	DDIV					
LagAA	0.574***	-26062.630**	0.081***	0.016	-0.008	23.060	-2.270	3.993	0.937	-0.202
LagVDIFF	0.000***	0.675***	0.000	0.000	0.000	-2.721	29.972	-1.338	0.282	0.909
LagTERM	-0.007	1981.273	0.981***	-0.001	-0.003	-1.023	0.659	184.044	-0.131	-0.315
LagRF	0.003	-7424.061***	-0.010***	0.993***	0.002	0.677	-3.712	-2.711	327.139	0.299
LagDDIV	0.050***	6250.241	0.003	-0.013	-0.158***	2.569	0.696	0.210	-0.927	-5.374
Panel G: HY Returns										
Dep.Var	HY	VDIFF	TERM	RF	DDIV					
LagHY	0.399***	-21242.210**	0.044***	0.019	0.009	14.526	-2.145	2.472	1.270	0.262
LagVDIFF	0.000***	0.678***	0.000**	0.000	0.000	-4.993	30.457	-1.926	0.338	1.055
LagTERM	0.002	2234.734	0.981**	-0.001	-0.003	0.190	0.743	183.045	-0.179	-0.323
LagRF	0.003	-7282.918***	-0.010***	0.993***	0.002	0.464	-3.645	-2.864	327.649	0.319
LagDDIV	0.056***	5781.930	0.006	-0.013	-0.160***	2.269	0.645	0.400	-0.937	-5.422
Panel H: HS300 Returns										
Dep.Var	HS300	VDIFF	TERM	RF	DDIV					
LagHS300	0.028	-383.938	0.000	0.000	-0.006***	0.745	-0.886	0.020	-0.502	-4.290
LagVDIFF	0.000	0.691***	0.000***	0.000	0.000	-1.033	32.239	-2.701	-0.003	1.098
LagTERM	0.193	2102.468	0.981***	-0.001	-0.002	0.752	0.698	182.644	-0.119	-0.176
LagRF	-0.009	-7106.457***	-0.010***	0.993***	0.003	-0.053	-3.551	-2.927	327.420	0.442
LagDDIV	1.546	-1569.325	0.010	-0.016	-0.251***	1.626	-0.141	0.486	-0.975	-6.942

注：“\*\*\*” “\*\*” “\*” 分别表示在1%、5%和10%水平的显著性。

从表6中可见，十年－二年国债期货成交量差额因子对于五年期国债收益、信用债（AA+级、AA级和高收益企业债）收益均有预测作用，且估计系数均为负。这表示当成交量差额因子扩大时，预示着五年国债和低等级信用债将出现下降。成交量差额因子对二年和十年国债、AAA级企业债和沪深300指数收益的预测性不强。成交量差额因子对于低等级信用债预测效果类似二年国债期货成交量的预测效果（见表3），结合表4国债期货成交量对经济指标负向预测性，表5印证了经济向好时低等级信用债并非好的投资标的。

表7 成交量差额因子和宏观经济指标的 VAR 模型

系数估计						T 统计量				
Panel A: IP										
Dep.Var	IP	VDIFF	TERM	RF	DDIV					
LagIP	-0.043	44117.450	-0.027**	0.016	0.024	-0.248	1.276	-2.089	1.129	1.464
LagVDIFF	0.000*	0.271	0.000	0.000	0.000	1.692	1.776	-1.157	0.930	-0.170
LagTERM	-2.265	183301.400	0.498***	0.017	0.044	-1.278	0.523	3.859	0.124	0.258
LagRF	2.083	-531255.600*	-0.072	0.767**	-0.130	1.482	-1.910	-0.706	6.923	-0.965
LagDDIV	-1.206	-41847.880	0.106	-0.064	-0.272*	-0.777	-0.136	0.938	-0.525	-1.833
Panel B: CPI										
Dep.Var	CPI	VDIFF	TERM	RF	DDIV					
LagCPI	0.771***	-93309.900	0.051**	-0.010	0.012	8.236	-1.564	2.348	-0.422	0.407
LagVDIFF	0.000 **	0.196	0.000	0.000	0.000	-2.036	1.207	-0.418	0.811	0.156
LagTERM	0.243	337084.900	0.419 ***	0.008	-0.049	0.412	0.896	3.035	0.054	-0.263
LagRF	0.197	-357956.900	-0.173*	0.813***	-0.077	0.474	-1.351	-1.783	7.521	-0.580
LagDDIV	-0.725	5761.489	0.079	-0.055	-0.266*	-1.519	0.019	0.706	-0.442	-1.749
Panel C: INV										
Dep.Var	INV	VDIFF	TERM	RF	DDIV					
LagINV	0.691***	-16276.540	-0.008**	-0.003	0.009*	5.513	-1.503	-2.076	-0.665	1.792
LagVDIFF	0.000	0.232	0.000*	0.000	0.000	1.329	1.486	-1.906	0.844	0.473
LagTERM	-4.414	-183114.800	0.429 ***	-0.067	0.133	-1.005	-0.483	3.050	-0.435	0.730
LagRF	-1.608	-459823.600*	-0.158	0.799**	-0.047	-0.527	-1.744	-1.618	7.469	-0.367
LagDDIV	1.482	20109.330	0.118	-0.050	-0.288*	0.418	0.066	1.044	-0.404	-1.959
Panel D: CON										
LagCON	0.353*	-14898.200	-0.012**	0.001	0.013**	1.942	-1.034	-2.281	0.153	1.902
LagVDIFF	0.000	0.241	0.000**	0.000	0.000	0.578	1.491	-2.077	1.045	0.608
LagTERM	-5.526	-75406.870	0.441***	-0.011	0.116	-1.176	-0.202	3.268	-0.076	0.660
LagRF	3.796	-310852.000	-0.050	0.799***	-0.164	1.050	-1.083	-0.485	6.933	-1.215
LagDDIV	-0.720	-3482.226	0.112	-0.059	-0.280**	-0.185	-0.011	1.004	-0.478	-1.923
Panel E: DRZ										
Dep.Var	DRZ	VDIFF	TERM	RF	DDIV					
LagDRZ	0.268*	67864.890	0.030	0.047	-0.118	1.739	0.431	0.497	0.757	-1.584

续表

	系数估计					T 统计量				
LagVDIFF	0.000	0.301*	0.000	0.000	0.000	-0.356	1.937	-1.280	1.133	-0.168
LagTERM	0.605*	51807.580	0.551***	-0.037	0.027	1.762	0.147	4.132	-0.270	0.163
LagRF	0.082	-393449.200	-0.126	0.825***	-0.117	0.302	-1.421	-1.201	7.550	-0.894
LagDDIV	-0.221	8471.001	0.110	-0.035	-0.320**	-0.702	0.026	0.901	-0.278	-2.105

注：“\*\*\*” “\*\*” “\*” 分别表示在1%、5%和10%水平的显著性。

表7是成交量差额因子对宏观经济指标建立 VAR 模型的预测结果。类似于期货成交量，期货成交量差额因子也呈现顺周期特征。具体来看，成交量差额因子扩大意味着工业增加值增长将加快，而 CPI 同比将放缓。

## 五、实证结论与应用建议

### （一）实证结论

本文基于多元回归模型和 VAR 模型研究我国国债期货成交量对金融市场和宏观经济的预测作用。研究发现，二年、五年和十年期国债期货成交量对于股债价格和宏观经济均有一定预测作用。

金融市场预测方面，三品种成交量的增加均预示着后市债券或者股票收益的下降。相比二年和五年期期货，当前最为活跃的十年期国债期货对于股市和债市预测性较强。宏观经济预测方面，不同品种差异较大。十年和二年期国债期货成交量上升预示经济指标转好，而五年期国债期货成交量上升预示经济指标转差。最后，本文研究了长短期期货成交量差额对市场的预测能力。期货成交量差额因子的扩大预示着低等级信用债收益下降、经济向好、CPI 同比回落。

### （二）应用建议

随着国债期货交易品种的丰富和参与者的增加，国债期货活跃度日益提升，期现市场联动更加紧密，国债期货的市场功能得以充分发挥。由于金融资产价格既受经济基本面影响又反作用于基本面预期。因此，投资者、监管者和政策制定者均可以通过活跃的衍生品价格信息挖掘增量信息，为政策制定和风险管理提供参考。从不同机构视角出发，本文给出一些应用建议。

#### 1、政策制定者

基于二年、五年和十年期国债期货成交量对于宏观经济的预测作用，政策制定者可以结合不同期限期货品种给出的成交量信号提前做出政策预案。

本文实证检验结果显示，十年期货成交量对宏观经济预测性较强，对于生产、通胀、消费、投资和融资均有正向影响，二年期期货成交量对通胀和融资具有正向预测性，五年期期货成交量的上升预示着下月生产、消费、通胀、融资增速的放缓。参考实证结论，在2023年2月到3月国债期货成交量快速下降指示经济转弱风险时，政府相关机构可提前制定货币和财政政策预案，以平抑即将到来的经济波动。

#### 2、市场监管者

基于不同期限国债期货对金融资产价格和宏观经济指标的预测模型，可以看到当前最为活跃的十年期国债期货对于股市和债市预测性较强。因此，提升国债期货活跃



度有助于衍生品价格发现功能的发挥，挖掘市场信息变化和市场情绪波动，预判股债市场价格波动风险，做好风控预警工作。

截止2023年10月，中金所已经上市的二年、五年、十年和三十年四个品种国债期货。相比前三个上市品种，上市不久的30年期国债期货市场活跃度还有待提升。目前中金所已经开始大力推动保险、银行、养老金等中长期资金进入国债期货市场。另外，在国内资本市场加速对外开放的背景下，未来境外投资者也将参与我国国债期货交易，有利于增加市场流动性和期货市场信息多样性，推动我国衍生品市场的良性发展。

此外，本文实证结果显示国债期货三品种成交量的显著增加预示债券或者股票收益的下降，十年和二年期货成交量差额因子的扩大预示着低等级信用债走弱风险，为监管者提供市场参考指标。

### 3、金融投资者

对于金融投资者来说，不仅可以利用国债期货市场预测功能来管理风险，还可以提高资产组合收益。实证显示，国债期货成交量隐含宏观预期，也隐含国债、信用债和股票价格预期，可以为不同资产投资者交易决策提供建议。宏观基金、保险和养老金等大资金可以提前改变资产配置比例，以降低资产组合波动、提高组合收益。

## 参考文献

1. 陈星 . 国债期货品种结构对国债收益率曲线曲率和波动率的影响 [D]. 华东理工大学, 2018.
2. 郭磊 . 利率市场化拓展研究——基于国债期货市场功能分析 [J]. 宏观经济研究, 2017(1): 97–105.
3. 胡晓煊 . 我国国债期货成交量对收益波动率的影响研究 [J]. 经济与管理科学, 2022(6): 1–56.
4. 刘成立, 周新苗 . 国债期货对国债收益率曲线动态的影响 [J]. 商业研究, 2017(5): 34–41.
5. 刘玄, 张黎 . 利率衍生品与货币政策传导的关系 [J]. 债券, 2019(2): 40–45.
6. 刘玄, 吴长凤, 鲍思晨 . 国债期货对国债收益率曲线及国债发行的影响 [J]. 债券, 2019(10): 38–44.
7. 刘文超, 安毅, 方蕊 . 谁是中国利率市场中价格稳定的“锚”? ——基于国债期现货及利率互换市场的研究 [J]. 北京航空航天大学学报, 2021 (1): 84–95.
8. 刘阳豪 . 高频数据下沪铜期货流动性和成交量与波动率关系的研究——基于 HAR 族模型 [J]. 经济与管理科学, 2020(7): 1–64.
9. 王蕾, 冯倩楠 . 利率市场化、国债期货价格发现与风险规避功能 [J]. 金融论坛, 2015(4): 36–45.
10. 吴长凤, 鲍思晨, 郭孟 . 利率期货在货币政策利率传导中的作用 [J]. 债券, 2017(9): 65–70.
11. 谢太峰, 刘格华 . 我国国债期货的市场功能研究——基于利率市场化改革基本完成前后的实证对比分析 [J]. 金融理论与实践, 2018(1): 14–19.
12. 曾芸, 霍达, 袁绍锋 . 国债期货促进货币政策利率传导了吗? ——基于国债期货、现货与回购市场联动的视角 [J]. 金融评论, 2019(6): 98–108.
13. 张劲帆, 汤莹玮, 刚健华, 樊林立 . 中国利率市场的价格发现——对国债现货、期货以及利率互换市场的研究 [J]. 金融研究, 2019(1): 19–34.
13. 张琳琳, 蒋盼 . 我国国债期货市场的定价效率研究——基于不同风险机制下的经验证据 [J]. 产业经济研究, 2016(6): 100–110.
14. 朱学红, 张宏伟, 谌金宇 . 成交量、持仓量对中国有色金属期货市场价格波动影响的实证研究 [J]. 系统工程, 2017, 35(10): 23–32.

15. D Chichernea, K Huang, A Petkevich. Does maturity matter? The case of treasury futures volume [J]. *Journal of Futures Markets*, 2019, 39(10):2–45.
16. Hong H, Yogo M. What does futures market interest tell us about the macroeconomy and asset prices? [J]. *Journal of Financial Economics*, 2012, 105(3):473–490.
17. P Andrade, RK Crump, S Eusepi, E Moench. Fundamental Disagreement [J]. *Journal of Monetary Economics*, 2016, 83(3): 106–128.
18. R Petkova, L Zhang. Is value riskier than growth? [J]. *Journal of Financial Economics*, 2005, 78(1):187–202.
19. R Stivers, C Sun. Macroeconomic news, stock turnover, and volatility clustering in daily stock return [J]. *The Journal of Financial Research*, 2010, 27(2):235–259.
20. Golub, Van Loan. *Matrix Computations: 3rd Edition*[M]. Baltimore: John Hopkins University Press, 2013.