

FERROALLOY FUTURES

铁合金期货 投教材料

二〇二一年八月版

守正 创新 专业 担当



ONE

- 1 第一部分 铁合金现货基础知识
- 2 一、铁合金产业概述
- 2 (一) 定义和用途
- 3 (二) 铁合金分类
- 4 (三) 行业政策导向和发展趋势
- 5 二、锰硅和硅铁的基本属性
- 5 (一) 牌号及质量标准
- 5 (二) 产业链构成
- 7 (三) 替代品
- 7 (四) 存储和运输要求
- 8 三、锰硅和硅铁现货市场状况
- 8 (一) 生产供应情况
- 13 (二) 需求消费情况
- 17 (三) 国内贸易情况
- 17 (四) 进出口情况

19	四、锰硅和硅铁现货价格走势及影响因素
19	(一) 现货历史价格走势
21	(二) 价格影响因素

TWO

28	第二部分 铁合金期货基础知识
29	一、郑州商品交易所锰硅、硅铁期货标准合约
31	二、锰硅、硅铁期货基本交易制度
31	(一) 涨跌停板制度
32	(二) 保证金制度
33	(三) 限仓制度
35	三、锰硅、硅铁期货不同交易模式的分析方法和风险管理
36	(一) 投机交易
37	(二) 套利交易
42	(三) 套期保值
44	四、锰硅、硅铁期货交割细则
44	(一) 参与交割要求
45	(二) 交割方式
45	(三) 最小交割单位
45	(四) 交割品级
46	(五) 包装要求
46	(六) 交割基准价
46	(七) 交割地点
49	(八) 交割费用

49	五、锰硅、硅铁期货标准仓单管理办法
49	（一）标准仓单注册
51	（二）货物入库要求
51	（三）质检机构
52	（四）仓单有效期
52	（五）标准仓单注销

THREE

54	第三部分 服务实体经济案例
56	一、青海福鑫硅业有限公司硅铁基差贸易 + 合作套保案例
58	二、中国矿产有限责任公司锰硅合作套保、锰矿交叉套保案例
58	（一）锰硅合作套保案例
60	（二）锰矿交叉套保案例
61	（三）锰硅基差点价案例



01

铁合金现货
基础知识

ONE

第一部分 铁合金现货基础知识

一、铁合金产业概述

(一) 定义和用途

铁合金是铁与一种或几种金属或非金属元素组成的合金。例如，硅铁合金是硅与铁形成的 Fe_2Si 、 Fe_5Si_3 、 FeSi 、 FeSi_2 等硅化物，它们是硅铁的主要组分。锰铁是锰与铁的合金，其中也含有碳、硅、磷等少量其他元素，含有足够硅量的锰铁合金称为锰硅合金。

铁合金主要用于钢铁工业，其主要用途是作为炼钢时的脱氧剂与合金剂以及铸造的晶核孕育剂等。在钢铁的生产链条中主要在电炉、转炉以及精炼环节添加。在电炉和转炉环节加入铁合金，可以实现对钢水进行预脱氧以及部分合金化处理，而在精炼环节添加铁合金，则主要为了实现终脱氧和主合金化，精炼炉对钢水成分的最终调整对铁合金用量要求更精确。铁合金虽然其用量小，但因缺其不可的特征，经常被形象地比喻为“工业味精”。

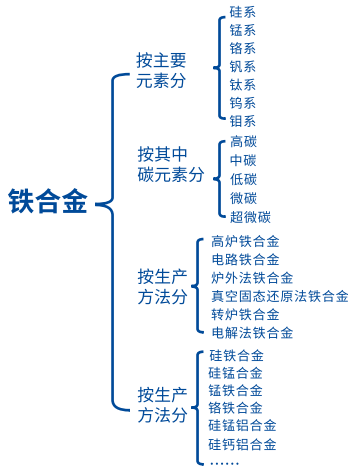
（二）铁合金分类

铁合金是一种或两种以上的金属或非金属元素融合在一起的合金。按所含主要元素分类，铁合金可分为硅系、锰系、铬系等不同类别。下游钢种的多样性决定了铁合金种类广泛，具体分类可见图表 1。在铁合金品种中，硅、锰、铬三大系列铁合金的生产量最大，约占铁合金总产量的 90% 以上。

在钢铁中添加不同的合金元素能形成不同的钢材品种，对应了不同的用途，例如锰能降低钢的脆性，并提高强度、硬度和抗磨损度，因此适合添加于螺纹钢等建筑钢材中，而用于制造工业品的热轧卷板就不适合添加过多的锰。

目前仅有锰硅和硅铁作为铁合金界的代表，成为期货上市品种，主要是由于我国钢材种类的结构决定了锰硅和硅铁是产量最大、应用最广的铁合金，满足大宗商品中“广泛性”的属性。

图表 1 铁合金分类



（三）行业政策导向和发展趋势

铁合金属于典型的“两高一资”行业（高污染、高能耗和资源性），也是近年来淘汰落后产能的重点行业，国家不仅在出口上予以限制，新增产能也面临较高的要求。特别是十四五规划中国提出“碳中和、碳达峰”愿景，各行业特别是高耗能行业也陆续出台对应的路线图，作为铁合金主产区的内蒙、宁夏等地区先后出台能耗双控方案和具体措施，其中，内蒙古自治区《关于确保完成“十四五”能耗双控目标任务若干保障措施》提出；第一，要加快淘汰化解落后和过剩产能。25000 千伏安及以下铁合金矿热炉，原则上 2022 年底前全部退出；符合条件的按 1.25:1 实施产能减量置换。第二，控制高耗能行业产能规模。从 2021 年起，不再审批焦炭（兰炭）、电石、聚氯乙烯（PVC）、铁合金等新增产能项目。第三，实施绿色电价政策和实施节能量交易制度。自 2021 年 1 月 1 日起，取消蒙西电网高耗能行业优待电价，对自备电厂开征政策性交叉补贴，调整高耗能行业倒阶梯电价和基本电费折算电价政策，完善差别电价和阶梯电价政策。制定实施《内蒙古自治区节能量交易暂行办法》，在全区范围内实施节能量交易，发挥市场配置能源资源的有效作用。

目前铁合金新增产能的炉型基本都在 30000KVA 以上，且随着“碳中和、碳达峰”背景下能耗双控措施的逐步推进，铁合金的新增产能会面临更高的门槛要求，炉型大型化、综合利用一体化会成为行业发展的方向，更多的铁合金企业也在探索利用 5G 信息技术，提高铁合金工厂的信息化、智能化，越来越多的铁合金生产企业往循环产业链一体化降耗增效方向发展，且近几年行业间的并购也不断出现，铁合

金的行业集中度有进一步提升的空间。

目前，我国钢铁产量占全球钢铁产量的占比已经超过 50%。十四五期间，我国钢铁产量仍然位于高位，对铁合金需求相对保持旺盛。

二、锰硅和硅铁的基本属性

（一）牌号及质量标准

锰硅和硅铁虽然牌号较多，但都有其非常主流的产品。

锰硅最主流产品为 FeMn68Si18（国标牌号，现货通常称为 6517 硅锰），主要要求锰含量 $\geq 65.0\%$ 、硅含量 $\geq 17.0\%$ 。

硅铁最主流产品为 PG FeSi72Al2.5（国标牌号，现货通常称为 72 硅铁），主要要求硅含量 $\geq 72.0\%$ 。

主流产品的产量占比均在 70% 以上，且都为各自期货合约的唯一交割品。

（二）产业链构成

在生产上，锰硅和硅铁合金主要使用矿热炉作为生产设备。矿热炉法反应的热量主要来源于电能，因此电费成本在大多数铁合金的生产成本中占有较高比重，锰硅和硅铁合金都需要消耗大量电力，只是在入炉原料上不同。

1、锰硅：

锰硅原料主要是锰矿、焦炭、硅石等，每吨产品耗电量约为 4000 度左右。其中，锰矿是锰硅合金中锰元素（Mn）的主要来源，焦炭在锰硅生产中的作用主要用作还原剂。硅石则是锰硅合金硅元素（Si）

的主要来源。

我国锰矿储量丰富，但主要是贫矿，富矿占比较小，锰矿仍主要依赖进口。据自然资源部统计，截至 2019 年底我国已探明锰矿储量达 19.2 亿吨，主要分布在广西、湖南、贵州、云南、重庆等地。

近年来我国在贵州发现了 4 个世界级超大型锰矿床：普觉超大型锰矿床，2.03 亿吨；高地超大型锰矿床，1.61 亿吨（其中富锰矿 0.72 亿吨）；道坨超大型锰矿床，1.42 亿吨；桃子坪超大型锰矿床，1.06 亿吨，平均品位 19%-25%。我国贵州铜仁已查明的锰矿石资源储量约 7.08 亿吨，居亚洲第一。但整体上在我国锰矿整体已探明储量中仍是贫矿多，富矿少，平均品位在 20% 左右，远低于世界平均水平，且矿石多高磷高铁高硅，因此我国锰矿主要依赖进口。

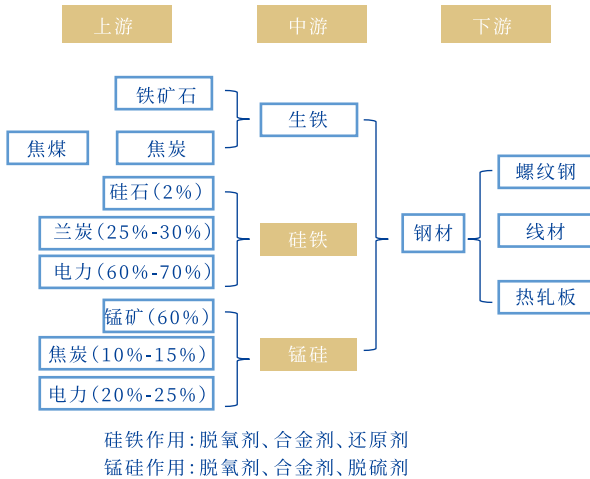
2、硅铁：

硅铁原料主要是硅石、兰炭等，每吨产品耗电量约为 8000 度左右。硅铁是铁合金工业最早和最主要的产品之一，生产硅铁的主要原料是硅石、兰炭和氧化铁皮等。其中，硅石是硅铁中硅元素 (Si) 的主要来源；兰炭主要作为碳质还原剂将硅石中的硅元素还原出来；氧化铁皮主要是作为含铁料来调节硅铁的成分尤其是铁元素的含量，此外还有促进硅石中二氧化硅还原的作用。

由于生产设备相同，在二者利润相差巨大时，会存在相互转产的现象。

在需求上，锰硅和硅铁都用于下游钢铁生产，但所制造的钢材种类既有重合又有区别。例如生产每吨螺纹钢一般添加 20kg 锰硅和 4kg 硅铁，但热轧卷板由于对锰元素需求较少，因此只添加硅铁而基本不添加锰硅合金。

图表 2 铁合金产业链



注：括号中为原料在硅铁、锰硅生产成本中的比重

(三) 替代品

从理论上，硅铁和锰铁以及锰硅之间有一定替代性，其中硅铁是钢铁生产常用的合金材料，而锰硅合金兼有硅铁和锰铁的性能。但在实际运用上，由于占钢铁成本较小，且几者之间很少出现价格大幅背离的情况，钢铁企业不会频繁改变合金配比，因此替代效应并不明显。历史上在硅铁价格大幅上涨时曾出现过以碳化硅等其它含硅物来替代硅铁的现象。

(四) 存储和运输要求

二者都较易储存，对仓储设施要求较低，能遮风挡雨即可。硅铁

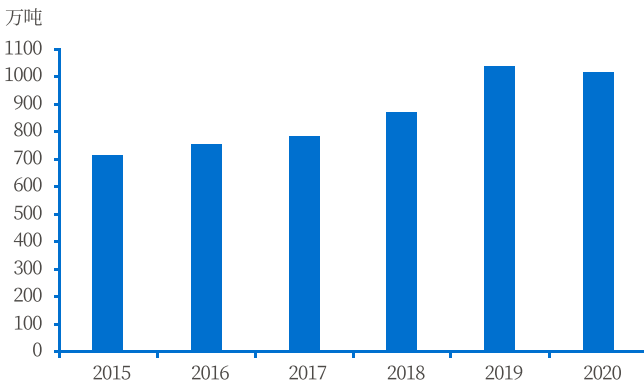
存储期较短，一般半年到一年，锰硅存储期较长，两年以上。厂房仓库适用于较长期存储的情况，贸易商短期中转也有露天堆存。在运输上基本以汽车运输为主，每车约 30- 35 吨。

三、锰硅和硅铁现货市场状况

(一) 生产供应情况

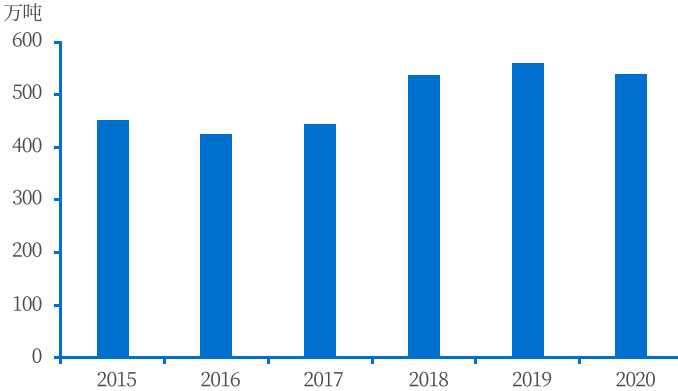
根据 Mysteel 统计，2020 年锰硅产能约为 2086 万吨，硅铁产能约为 990 万吨，但 2020 年锰硅产量仅为 1020.61 万吨，硅铁产量为 538.09 万吨，产能利用率较低。这主要是由于行业壁垒较低，在 2015 年以前行业景气度高时进行了大量的产能投资，但在景气度下降后大量企业难以盈利从而关停，导致了产能利用率近年来持续在低位徘徊。随着中国十四五“碳中和、碳达峰”背景下能耗双控的推进，铁合金行业过剩产能和低下产能有望逐步出清，产能利用率或将得到提升。

图表 3 锰硅年度产量变化



数据来源：Mysteel

图表 4 硅铁年度产量变化



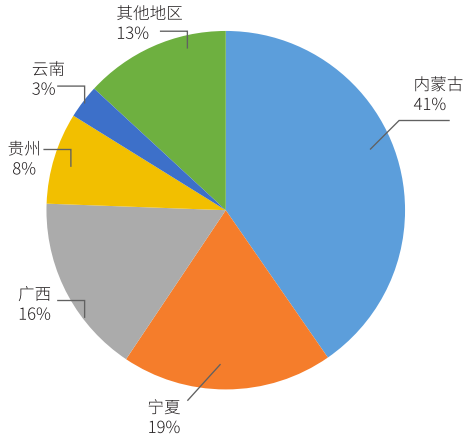
数据来源: Mysteel

我国铁合金生产主要集中在广西、内蒙、贵州、青海、甘肃、宁夏等电价相对较便宜的省（区、市）。

其中锰硅分为南、北两大产区。南方（广西、贵州、云南等）此前依靠国产锰矿资源和低廉电价集聚了很多锰硅企业，但近年来随着国产锰矿品位逐步降低，南方产区也必须依赖进口锰矿，以及北方产区电价相对有优势，锰硅的生产重心正在逐步转移至以内蒙和宁夏为代表的北方产区。

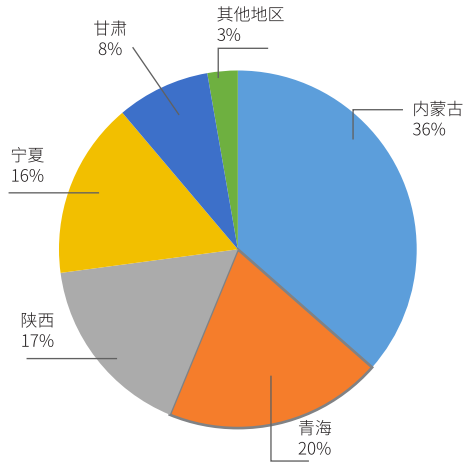
而硅铁由于其生产成本以电价为主，因此企业长期聚集在内蒙、宁夏、青海、甘肃等西北电价低廉地区，且这些地区也拥有丰富的硅石资源。近年来凭借兰炭资源以及镁产业链的一体化布局，陕西的硅铁产量占比也在逐步增加。

图表 5 锰硅 2020 年各产区产量占比



数据来源: Mysteel

图表 6 硅铁 2020 年各产区产量占比



数据来源: Mysteel

铁合金企业数量多，单个企业产能较小，产业集中度整体看较低。但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，单体小炉型逐步淘汰，实力较弱的小企业退出市场，冶炼炉型有往大型化方向发展，产业集中度有向龙头企业集中的趋势。根据 Mysteel 统计，2020 年全国锰硅产量前 10 企业产量为 420 万吨，占全国产量 1020.61 万吨的 41.15%。而硅铁龙头企业依靠低廉电价的优势不断增加市场份额，根据 Mysteel 统计，2020 年鄂尔多斯西金矿冶产量为 120 万吨，占全国产量已超过 20%，前五大企业产量占比为 40.16%。从产业集中度的角度比较，硅铁企业产业集中度高于锰硅企业。

图表 7 2020 年全国锰硅产量前 10 企业

排名	企业名称	年产量（万吨）
1	平罗县万顺冶金化工有限公司	55
2	宁夏晟晏实业集团能源循环经济有限公司	53
3	重庆大朗冶金新材料有限公司	52
4	察右前旗新创铁合金有限责任公司	48
5	国家电投集团贵州金元绥阳产业有限公司	45
6	宁夏吉元冶金集团有限责任公司	42
7	吉林铁合金股份有限公司	40
8	百色市必晟矿业有限公司	40
9	石嘴山惠义冶金工贸有限公司	23
10	鄂尔多斯市西金矿冶有限责任公司	22

数据来源：Mysteel

图表 8 2020 年全国硅铁产量前 10 企业

排名	企业名称	年产量 (万吨)
1	鄂尔多斯西金矿冶有限公司	120.0
2	君正化工有限责任公司	36.5
3	宁夏三元中泰冶金有限公司	23.1
4	中卫市茂烨冶金有限公司	20.1
5	陕西三江能源化工有限公司	16.4
6	宁夏新华冶炼集团有限公司	15.7
7	腾达西北铁合金有限责任公司	14.6
8	宁夏银河冶炼有限公司	14.6
9	青海开源金属材料有限公司	11.0
10	宁夏大正伟业冶金有限责任公司	9.9

数据来源: Mysteel

总体而言, 锰硅和硅铁在供应端具备着以下特点:

第一, 铁合金产量的波动弹性相对较大。一方面, 由于铁合金在钢铁产业链中处于相对弱势地位, 且行业产能过剩, 导致企业利润较低, 经常会陷入亏损。另一方面, 铁合金停减产, 复增产相对简单, 企业在亏损情况下会迅速采取停减产措施, 在利润较好的时候会快速提产

增产，利润对企业产量的传导性较好。这两方面因素共同导致了产量波动性较大。

第二，锰硅的成本波动远高于硅铁。锰硅成本中锰矿占比高达50%以上，而锰矿价格波动较大，导致锰硅成本波动明显。相对而言，硅铁成本主要是价格非常稳定的电价，因此成本基本固定。这就导致硅铁有比较明确和坚实的成本支撑，一旦价格低于该成本后企业停产现象明显，而锰硅的浮动成本导致了企业亏损和盈利是一个动态过程，当某一时间价格低于成本时企业停产速度偏慢。

第三，近年来政策对供应的影响逐渐增大。环保和淘汰落后产能政策力度加强后，对铁合金行业影响显著，例如2017年12月宁夏大面积关停铁合金企业、2018年6月广西地区环保督查“回头看”、2021年的能耗双控政策，都导致当时的产量发生了较大变化，从而使锰硅、硅铁价格出现较大幅度波动。

（二）需求消费情况

锰硅和硅铁绝大多数都消耗在炼钢工业中，我国平均每吨粗钢消耗锰硅20-25公斤，硅铁4-8公斤，由此估算，锰硅在粗钢中成本占比不到3%，硅铁不到1%。但随着钢材品种的结构性变化，具体消耗量也会有所调整。锰硅基本不存在其它下游渠道，但硅铁除了用来炼钢，另一重要用途是用来冶炼金属镁，生产1吨金属镁约消耗1.1吨硅铁。

由于钢铁行业是铁合金最主要的下游行业，因此硅铁、锰硅消费区域与我国钢铁行业产能布局相吻合，主要集中在华北和华东地区。从2020年分省市粗钢产量来看，河北是我国硅铁、锰硅消费最大的

省份，约占全国的四分之一，江苏也超过 10%。

图表 9 2020 年重点省份锰硅需求量分布表 (单位: 万吨)

地区	需求量 (按粗钢消耗 9 公斤硅锰推算)	占比
河北	224.79	22.05%
江苏	108.97	10.69%
山东	71.94	7.06%
辽宁	68.48	6.72%
山西	59.74	5.86%
安徽	33.27	3.26%
湖北	32.02	3.14%
河南	31.77	3.12%
广东	30.44	2.99%
江西	24.14	2.37%
广西	20.48	2.00%

数据来源：中国国家统计局、Mysteel

图表 10 2020 年重点省份硅铁需求量分布表 (单位: 万吨)

地区	需求量 (按粗钢消耗 4 公斤硅铁推算)	占比
河北	99.91	19.50%
江苏	48.43	9.45%
山东	31.97	6.24%
辽宁	30.44	5.94%
山西	26.55	5.18%
安徽	14.79	2.89%
湖北	14.23	2.78%
河南	14.12	2.76%
广东	13.53	2.64%
江西	10.73	2.09%
广西	9.10	1.78%

数据来源：中国国家统计局、Mysteel

根据产量、进出口量计算的近几年硅铁、锰硅表观消费量情况见图表 11 和图表 12。锰硅和硅铁表观消费量都经历了从高位回落并回升的过程，主要原因在于 2014 年以前行业景气度高时铁合金产能投放过大，但此后钢铁行业景气度整体下降后大量企业亏损停产，产量和消费量出现较大幅度的下滑。2017 年以后，随着国家打击地条钢和出台螺纹钢新标等政策利好的释放，锰硅和硅铁的需求均得到了明显的提振，表观消费量大幅提高。

图表 11 近七年锰硅表观消费量变化 (单位: 万吨)

年份	产量	进口量	出口量	表观消费量
2014	741.84	0.09	0.34	741.59
2015	712.02	0.01	0.16	711.87
2016	718.20	3.55	0.08	721.67
2017	760.01	0.21	0.67	759.55
2018	873.11	3.32	0.45	875.98
2019	1041.28	1.45	0.45	1042.28
2020	1020.61	1.15	2.21	1019.55

数据来源: Mysteel, 海关总署

图表 12 近七年硅铁表观消费量变化 (单位: 万吨)

年份	产量	进口量	出口量	表观消费量
2014	520.77	2.62	40.97	482.42
2015	450.05	2.30	24.59	427.76
2016	424.03	3.38	22.84	404.57
2017	442.57	0.53	36.34	406.76
2018	535.26	4.72	61.20	478.78
2019	560.47	5.31	38.64	527.14
2020	538.09	1.84	27.64	512.29

数据来源: Mysteel, 海关总署

（三）国内贸易情况

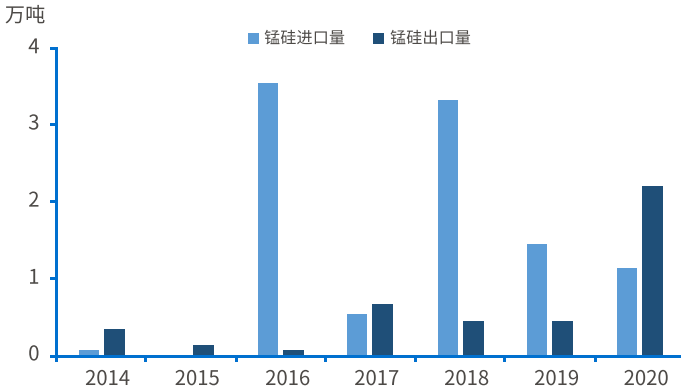
我国硅铁、锰硅主要集中在西北等火电资源丰富和西南等水电资源丰富的地区，钢铁行业主要分布在华北和华东地区，因此我国硅铁总体呈现由西向东的贸易格局，锰硅总体呈现由西向东、由南北两边向中间的贸易格局与物流流向，流向大体为西南、西北向华东、华北，但近年来随着部分地区新建大型锰硅生产企业，贸易格局略有改变。而在现货贸易中，目前主要存在两种模式：一种是生产工厂直接销售给下游钢厂，即直销模式，占比约占 70%，一般使用到货价。另一种模式是由生产工厂销售给中间贸易商，一般使用“款到发货”的销售原则。

而近年来，随着期货风险子公司进入铁合金行业，通过贸易厂库发挥蓄水池的作用，期现公司灵活运用期现结合的贸易模式，为铁合金的生产、销售提供基差点价、合作套保等业务选择。风险子公司借助期货市场，介入铁合金企业的生产、销售等环节，越来越发挥出期货市场价格发现和服务实体经济的功能。

（四）进出口情况

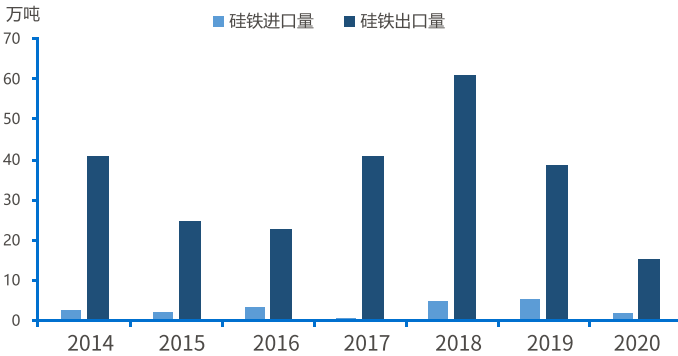
锰硅和硅铁是典型的国内市场，除了硅铁有部分出口外，其余进出口微乎其微。出口端，锰硅和硅铁作为高污染、高耗能行业，出口关税高达 20% 和 25%，出口难度较大，只有硅铁依靠国内低成本从而能少量出口至美国和日韩等国家。进口端，国内产能充裕且成本较低，因此基本不需要进口。

图表 13 锰硅进出口量



数据来源：海关总署

图表 14 硅铁进出口量



数据来源：海关总署

四、锰硅和硅铁现货历史价格走势及影响因素

（一）现货历史价格走势

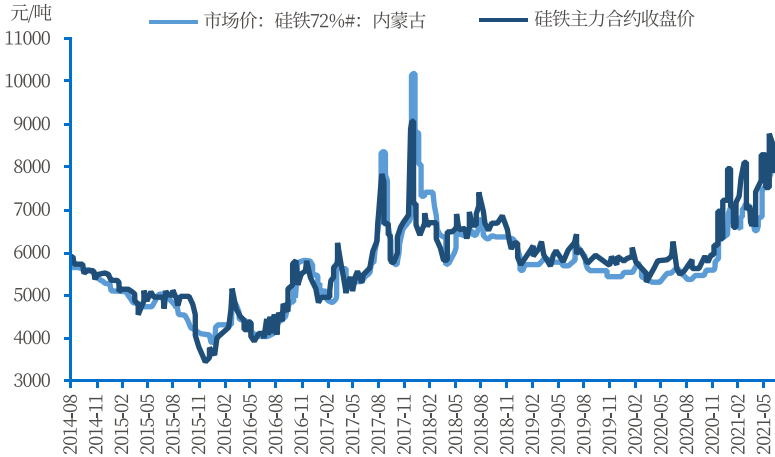
天津地区作为我国锰硅的主流集散地，内蒙古地区作为硅铁的主要生产地，市场活跃程度高，价格具有较强的代表性。自2014年8月8日锰硅和硅铁期货上市以来，锰硅期货主力合约价格与天津地区现货价格之间的相关性高达0.95，硅铁期货主力合约价格与内蒙古地区现货价格之间的相关性达到0.86，相关性均较强。

图表 15 锰硅期现货价格走势



数据来源：郑州商品交易所、Mysteel

图表 16 硅铁期现货价格走势



数据来源：郑州商品交易所、Mysteel

从锰硅和硅铁的期现货价格走势来看，2014-2016年由于钢铁行业整体景气度下降，价格一直处于下跌区间。2016年后，随着钢铁行业进行供给侧改革提升了钢材价格，作为上游的铁合金价格也迎来了企稳反弹，特别是2017年随着主产区的环保力度提升，锰硅和硅铁自身产量也受到了阶段性抑制，导致价格回升至近年来最高点，例如2017年年底宁夏地区的环保风暴导致锰硅和硅铁现货价格均上冲至10000元/吨以上。而2018年以后，随着企业对于环保的重视，受限产影响逐步减小，铁合金价格从历史高位逐步回调至成本区间上沿位置。

2019-2020年，铁合金期货整体在成本线附近波动，特别进入2019年下半年，随着钢铁供给侧改革红利逐步消退，钢铁利润下滑，

铁合金的价格基本处于钢铁行业产业链被挤压的地步。但进入 2021 年，随着后疫情时代全球货币宽松阶段的到来，以及中国十四五“碳中和、碳达峰”背景下内蒙、宁夏能耗双控政策措施的逐步推行，供给端收缩下的铁合金价格弹性重新被激发，价格进入震荡上行周期。

（二）价格影响因素

1. 宏观经济走势

锰硅和硅铁作为重要的钢铁行业原料，宏观经济走势必然影响钢铁行业对于二者的需求，进而对铁合金价格产生影响。例如 2018 年四季度，随着贸易争端的逐步发酵，对未来宏观经济的悲观预期导致锰硅和硅铁价格在短期内就出现了较大幅度的下跌。而 2021 年铁合金价格的震荡上行，除了本身行业能耗双控的影响，更大的背景是在全球流动性充裕，国际大宗商品市场价格整体上移的背景下进行的。

2. 钢铁行业利润

锰硅和硅铁绝大多数需求都来自于下游钢铁行业，钢材的利润情况会直接影响钢厂开工情况，进而对铁合金价格产生影响。特别是钢铁企业每月招标采购是国内铁合金主要的定价模式，钢铁企业在铁合金市场上占据主导地位，铁合金行业产能过剩、企业数量较多，往往是被迫接受钢铁企业锁定的价格。而钢厂对于锰硅和硅铁的出价意愿受钢材利润的直接影响。

图表 17 河北大型钢厂 2020 年月度锰硅招标价格

(单位：元/吨)

1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
6600	7200	5900	6600	7500	7400	6500	6200	6330	6130	6080	6350

数据来源：Mysteel

3. 需求阶段性变动

除了钢材利润的变化导致铁合金需求的系统性变动外，定价机制和生产季节性因素也会影响钢厂对于锰硅和硅铁的需求。在定价机制上，由于钢铁企业实行每月特定时间集中采购，导致在非采购时段需求下降，价格会受到短期波动的影响。而钢厂自身的生产季节性同样会导致需求的起伏，例如在传统春节期间钢厂一般会选择集中补库从而在短期内提高对铁合金的需求，而近年来采暖季对于钢厂的常态化限产也导致在冬季对原料需求会有明显的下滑。

4. 自身成本

由于锰硅和硅铁在产业链上处于相对弱势地位，且产量变动较为迅速，一般情况下维持中低利润水平，自身成本的变动对价格产生影响。

其中，锰硅和硅铁的成本构成具备一定的差异。其中锰硅最主要的成本为锰矿成本，占比约为 50%-60%，而硅铁最主要的成本为电力成本，占比约在 50% 左右，而原材料成本占比较小。由于电力成本波动较小，一般情况下，锰矿价格波动较大，导致了锰硅成本波动性远高于硅铁。

实际上，近几年来随着铁合金行业冶炼 - 回收 - 综合利用的一体化循环经济模式的推广，通过尾气发电，废渣再利用等流程再造能有效降低成本，提高铁合金冶炼的综合效益，使铁合金行业能降耗增效，实现更多价值。

图表 18 锰硅生产成本

项目	吨耗量	成本占比
锰矿（含富锰渣）	2000-2200kg	55%-65%
电力	4000-4400kWh	20%-25%
焦炭	500-550kg	10%-15%
硅石	300-400kg	10% 左右
电极糊	30-40kg	
制造费用等	400-600 元	

资料来源：根据公开资料整理

注：因厂家工艺水平不同，成本略有差异

图表 19 硅铁生产成本

项目	吨耗量	成本占比
电力	8000-8400kWh	60%-70%
兰炭	1000-1200kg	25%-30%
硅石	1700-1800kg	10%-15%
氧化铁皮	250-350kg	
电极糊	40-50kg	
制造费用等	400-600 元	5%-10%

资料来源：根据公开资料整理

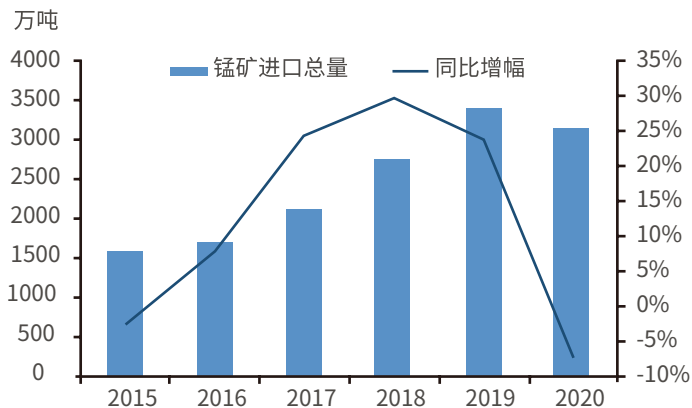
注：因厂家工艺水平不同，成本略有差异

目前，我国锰矿开采量已经不能满足国内锰合金生产的需求，且国产锰矿品位较低，难以直接冶炼锰硅合金，因此需要从国外大量进口，近年来我国锰矿进口量整体呈上升趋势，主要进口国为南非、澳大利亚、加蓬、巴西、马来西亚、加纳等，这六个国家的总进口量占比超过了95%。其中自南非和澳大利亚、加蓬的进口量占进口总量的75%以上。其中澳矿、南非半碳酸矿，加蓬矿等为主流矿。

锰矿作为锰硅原料的最大成本，与锰硅价格保持着很高的相关性。以2017-2020年天津港44%品位澳矿价格和天津6517#锰硅市场价为计算基准，二者的相关性达到了0.883。

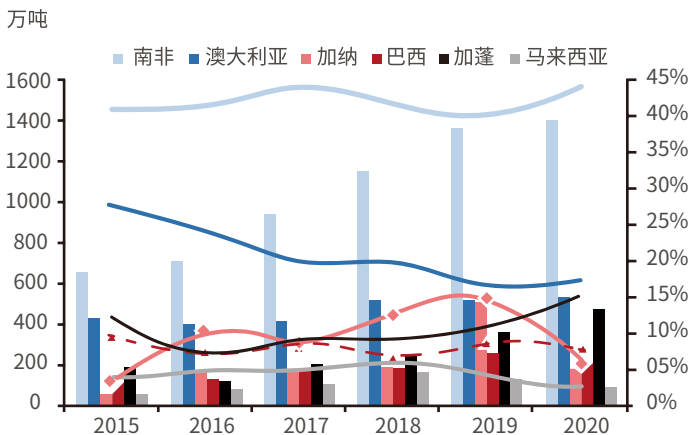
由于我国对锰矿的高度依赖，一旦锰矿供应环节出现问题，容易引起锰硅合金的价格波动。2020年4月，新冠疫情在全球爆发，南非为控制疫情蔓延，对包括锰矿出口主港的伊丽莎白港等进行两周的封港措施，南非的主要锰矿山因发生确诊病例，宣布不可抗拒因素中断采矿生产。疫情扰动锰矿生产、运输等的供应环节。中国5月的锰矿到港量开始减少，3-4月，中国锰矿主要港口库存快速去库，在其他黑色系品种整体偏弱震荡的格局下，锰硅期货走出一波独立行情，SM005合约从3月初的低点5926元/吨上涨至4月下旬的高点7544元/吨，一个半月累计涨幅27.3%。

图表 20 进口锰矿总量年度变化



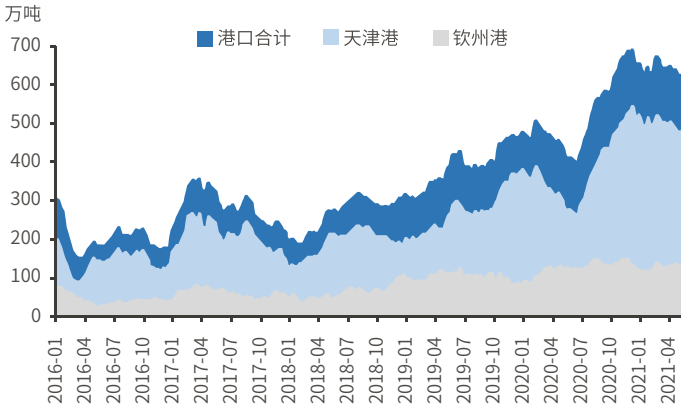
数据来源：中国海关

图表 21 中国进口锰矿主要来源国



数据来源：中国海关

图表 22 中国锰矿港口库存



数据来源：Mystee

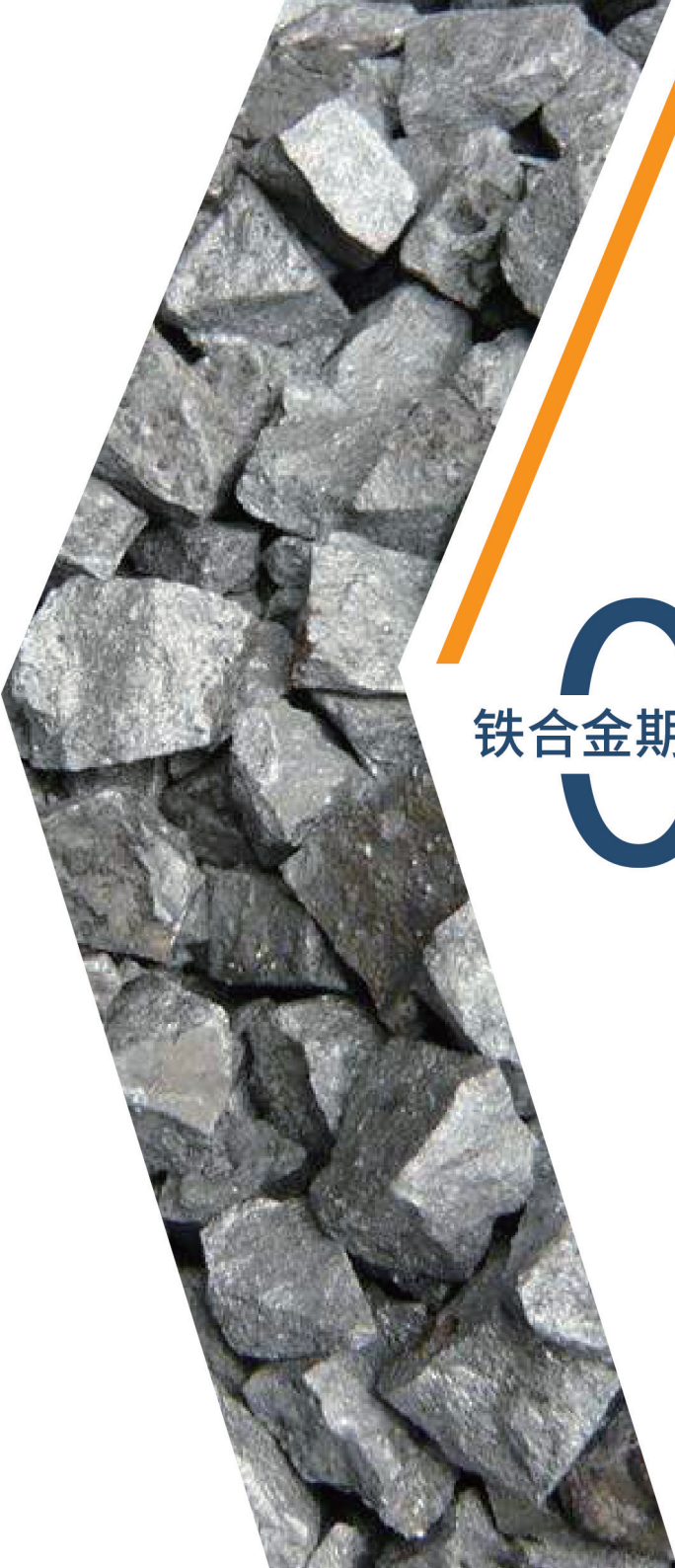
图表 23 锰硅和主流锰矿价格高度相关

相关性系数	澳锰块矿 Mn44	南非半碳酸锰块矿	加蓬锰块矿 Mn45	天津锰硅 6517	锰硅期货主力合约
澳锰块矿 Mn44		0.958	0.995	0.883	0.813
南非半碳酸锰块矿	0.958		0.943	0.926	0.861
加蓬锰块矿 Mn45	0.995	0.943		0.863	0.784
天津锰硅 6517	0.883	0.926	0.863		0.942
锰硅期货主力合约	0.813	0.861	0.784	0.942	

数据来源：郑州商品交易所、Mysteel

5. 进出口政策

锰硅和硅铁作为典型的“两高一资”行业，在出口政策上受到抑制。目前锰硅和硅铁出口关税分别为 20% 和 25%，导致锰硅几乎没有出口，硅铁少量出口。从全球范围内看，我国硅铁价格处于洼地且其它国家短时间内较难替代，出口政策发生改变，可能会对硅铁需求产生较为重要的影响。



02 铁合金期货基础知识

TWO

一、郑州商品交易所锰硅、硅铁期货标准合约

（一）定义和用途

锰硅、硅铁期货于2014年8月8日起在郑州商品交易所上市交易，一手为5吨，合约设计的价值规模在3-5万元。最小变动价位为2元/吨。合约交易月份与大部分期货品种相同，交易/交割月份为1-12个月。交易时间也与其它期货品种保持一致，目前没有夜盘交易时段。涨跌停板和交易保证金可能会发生变动，具体以交易所官网为准。

具体合约情况可参考下表。

图表 24 郑州商品交易所硅铁期货合约

(2019年11月28日郑州商品交易所第六届理事会第二十五次会议审议通过，修订部分自2020年1月1日起施行)

交易品种	硅铁
交易单位	5吨/手
报价单位	元(人民币)/吨
最小变动价位	2元/吨

每日价格波动限制	上一交易日结算价 $\pm 4\%$ 及《郑州商品交易所期货交易风险控制管理办法》相关规定
最低交易保证金	合约价值的 5%
合约交割月份	1-12 月
交易时间	每周一至周五 (北京时间 法定节假日除外) 上午 9: 00-11: 30, 下午 1: 30-3: 00 及交易所规定的其他交易时间
最后交易日	合约交割月份的第 10 个交易日
最后交割日	合约交割月份的第 13 个交易日
交割品级	见《郑州商品交易所期货交割细则》
交割地点	交易所指定交割地点
交割方式	实物交割
交易代码	SF
上市交易所	郑州商品交易所

数据来源：郑州商品交易所

图表 25 郑州商品交易所锰硅期货合约

(2019 年 11 月 28 日郑州商品交易所第六届理事会第二十五次会议审议通过, 修订部分自 2020 年 1 月 1 日起施行)

交易品种	锰硅
交易单位	5 吨 / 手
报价单位	元 (人民币) / 吨
最小变动价位	2 元 / 吨
每日价格波动限制	上一交易日结算价 $\pm 4\%$ 及《郑州商品交易所期货交易风险控制管理办法》相关规定

最低交易保证金	合约价值的 5%
合约交割月份	1-12 月
交易时间	每周一至周五 (北京时间 法定节假日除外) 上午 9: 00-11: 30, 下午 1: 30-3: 00 及交易所规定的其他交易时间
最后交易日	合约交割月份的第 10 个交易日
最后交割日	合约交割月份的第 13 个交易日
交割品级	见《郑州商品交易所期货交割细则》
交割地点	交易所指定交割地点
交割方式	实物交割
交易代码	SM
上市交易所	郑州商品交易所

数据来源：郑州商品交易所

二、锰硅、硅铁期货基本交易制度

(一) 涨跌停板制度

以 2019 年 3 月锰硅和硅铁期货主力合约为例，一般情况下涨跌停幅度为 6%。如果出现收盘前 5 分钟内价格一直保持在涨跌停板的情况下，第二日开始涨跌停幅度会增加 3 个百分点至 9%。如果第二日继续出现该情况，则第三日涨跌停幅度继续增加 3 个百分点至 12%。当第三日继续出现单边市时，交易所会采取更多措施。

图表 26 锰硅、硅铁涨跌停板和保证金规定
(2019 年 3 月标准)

	无特殊情况		第一个 停板		第二个 停板		第三个停板
	涨 跌 幅	保 证 金	涨 跌 幅	保 证 金	涨 跌 幅	保 证 金	
锰硅 / 硅铁	6%	7%	9%	11%	12%	14%	见郑商所 风险控制 管理办法 及相关公告

数据来源：郑州商品交易所

(二) 保证金制度

期货保证金并非一成不变，而是根据市场变化和时间的推进而动态调整的，使得其能够抵御来自市场的各种风险，具体保证金比例需以交易所官网为准。

在连续涨（跌）停板时，交易所所有权提高交易保证金标准。遇法定节假日休市时间较长的，交易所也可以在休市前调整期货合约交易保证金标准和涨跌停板幅度。例如 2019 年春节期间，锰硅、硅铁保证金就由 7% 提高至 10%。

此外，交易保证金标准会按照该期货合约上市交易的时间分期间依次管理，具体如下：

图表 27 锰硅、硅铁保证金梯度调整制度
(2019 年 3 月标准)

交易时间段	交易保证金标准
自挂牌至交割月前一个月第 15 个日历日期间的交易日	7%
交割月前一个月第 16 个日历日至交割月前一个月最后一个日历日期间的交易日	10%
交割月份	20%

数据来源：郑州商品交易所

(三) 限仓制度

铁合金期货参考已有品种的设计，在合约运行的不同阶段，对非期货会员和客户采取阶梯式限仓，既可以满足产业客户套期保值的需求，又能在临近交割月份时，严格控制持仓量，有效防范市场运行风险。对非期货公司会员、客户的持仓做出相应限仓标准。

根据 2021 年 9 月 1 日起施行的限仓制度，硅铁、锰硅期货合约自合约挂牌至交割月前一个月第 15 个日历日期间的交易日，当合约的单边持仓量大于或等于一定规模时，非期货公司会员和客户按单边持仓量的 10% 确定限仓数额；当合约的单边持仓量小于一定规模时，非期货公司会员和客户按绝对量方式确定限仓数额。具体限仓标准见下表：

图表 28 挂牌至交割月前一个月
第 15 个日历日期间的交易日限仓制度

品种	期货合约 单边持仓量	非期货公司会员 及客户最大单边持仓（手）
硅铁	单边 持仓量 < 10 万	10000
	单边 持仓量 ≥ 10 万	单边持仓量 × 10%
锰硅	单边 持仓量 × 10%	30000
	单边 持仓量 ≥ 30 万	单边持仓量 × 10%

数据来源：郑州商品交易所

硅铁、锰硅期货合约自交割月前一个月第 16 个日历日至交割月
限仓标准见下表：

图表 29 交割月前一个月
第 16 个日历日至交割月限仓制度

品种	非期货公司会员及客户最大单边持仓（手）	
	交割月前一个月第 16 个日历 日至交割月前一个月最后一个月 最后一个日历日期间的交易日	交割月份 (自然人客户限仓为 0)
硅铁	2000	1000
硅锰	10000	2000

数据来源：郑州商品交易所

三、锰硅、硅铁期货不同交易模式的分析方法和风险管理

进行锰硅、硅铁期货交易，主要有投机、套利、套保三种模式，不同的交易模式，关注点不同，所运用的分析方式和管理风险的方法也不尽相同。

图表 30 期货投机、套利、套保交易的区别

	投机交易	套利交易	套保交易
盈利方式	利用单一期货合约价格的上下波动赚取价差利润	从不同的两个期货合约间相对价格差异套取利润	期货合约来对冲现货市场价格变动所带来的实际价格风险
关注点	单一合约的涨跌	不同合约间的价差	现货与期货间的基差
交易方式	在一段时间内只作买或卖	同一时间在不同合约间进行相反方向的交易，同时扮演多头和空头的双重角色	同一时间在不同期现市场间进行相反方向的交易，同时扮演多头和空头的双重角色

（一）投机交易

1. 投机交易分析方法

期货投机是指在期货市场上以获取价差收益为目的的期货交易行为。单边投机者通过预测价格的涨跌来盈利，在持仓上表现出只持有买单或只持有空单。

期货投资分析有基本面分析和技术分析两大工具。

基本面分析重视因果关系，认为商品价格的运行必然有其原因在起作用，可以简单定义为对价格运行的影响因素分析，从而推出价格运行的方向甚至具体数值。基本面考量供求关系、经济周期、政府政策、季节性因素和心理因素等多方面。

锰硅、硅铁在钢铁产业链中属于小品种，虽然在大周期上受整个钢铁行业景气度的影响，但是在小周期上往往受自身供求关系的影响很大。例如在钢铁行业实行供给侧改革，景气度明显提升后，2017-2018年锰硅、硅铁期货价格都保持高位运行，而在2018年下半年，在整个钢铁行业未有明显变化的情况下，受益于螺纹钢新标带来的锰硅需求提升，锰硅期现货价格出现了大幅上涨。而政策对铁合金期货价格的影响也不容忽视，2017年12月宁夏出台环保政策后锰硅和硅铁期货价格一度开启飙涨模式。

而技术分析是对市场交易过程中产生的数据以及市场参与者的行为进行分析的预测方法，这些数据包括成交量、价格变化速度等。技术分析的好处在于这些数据是及时更新的，直观明了、公开公平。

2. 投机交易风险管理

单边投机者是期货市场最主要的风险承担者，面临的主要风险有价格判断失误风险、仓位风险和交割风险等。

价格判断失误风险是期货投资者都面临的风险，但单边投资者在这一风险中需要承受的损失远远大于其他类的投资者。为了更好的处理这一风险，一方面，在交易前，应对价格的运行规律作出详细的研究，制定好交易计划，不可盲目交易；另一方面，即使作出详细研究，但交易也不可能 100% 正确，因此必须要有止损意识，对可能的错误进行及时修正，终止亏损的扩大。

而当价格判断失误时，单边投机者面临的仓位风险也不容忽视。当价格波动较大且判断错误时，有可能面临保证金不足被强平的情况。单边投机者需要做到更为合理的盈利 / 风险设置和资金管理，例如一般采用等比例加仓的方式保证保证金占用维持在总资金的一个固定水平上。

一般的单边投机者都不具备交割的能力，如果持仓过大或者在合约流动性逐渐枯竭时仍未平仓，将有可能面临不得不平仓的风险，而难以等到期现价格完全回归的时候，这就是单边投资者的交割风险。应对这一风险需要投资者关注自己参与合约的流动性情况和控制持仓规模。

（二）套利交易

套利也叫价差交易，指的是在买入或卖出某种资产的同时，卖出或买入相关的另一种资产。套利本质上仍属于投机的一种，套利者通过价差发生变化而获利。这种交易模式收益稳定且相对风险较小。铁

合金期货套利的主要策略有期现套利、跨期套利和跨品种套利。

1. 期现套利的分析方法和风险管理

期现套利是指在期货合约和现货之间进行套利。期现套利是目前市场运行非常成熟和广泛的一种套利模式。常见的期现套利主要分为正向套利与反向套利两种。

相对来说，期现投资者的风险是比较小的，在期现价差高于固定的成本时，就一定能获得无风险收益。而潜在的风险主要来自于现货端，即现货的流动性低于期货，例如投资者对 1000 吨锰硅进行期现套利，在期货市场上进行 200 手开仓较为容易，但是在现货市场上无论是买入或者卖出，都可能面临短期内找不到交易对手或者交易价格不及预期的情况。此外，随着品种的逐渐成熟，无风险套利的机会越来越少，在缺乏无风险套利的机会时，期现投资者会对期现价差进行主观判断而进行交易，此时期现套利就面临类似于单边投机者的风险，需要对价格、仓位等风险进行管理。

2. 跨期套利的分析方法和风险管理

跨期套利是指对在单一期货品种上进行近远月合约间的买卖套利。由于交易品种相同，系统性风险相对较小，价值主要体现为时间价值。

交易者对近远合约的多空认识程度不同会导致合约间价差的波动。如果跨期套利者认为未来的供需会得到改善，则采取卖出近月合约并同时买入数量相等的远月合约，期待远月价格会显著强于近月合约。而如果认为未来供需恶化，则采取买入近月合约并同时卖出数量相等的远月合约，期待远月价格会显著弱于近月合约。

在风险上，除了买近抛远的套利在价差能覆盖资金成本时可以采

取交割的形式获取无风险收益外，其余情况下跨期套利实质上也是在对价格进行主观判断，因此也会面临类似于单边投机者的风险，对价差的分析和仓位管理上都需要进行一定的风险把控。而对于交易量很小的品种，近远合约价差的恢复能力一般较差，且成交困难，不便于跨期套利的进行。目前铁合金主力合约流动性较好，但非主力合约的流动性有时不便于跨期套利，需要控制交易规模避免流动性风险。

3. 跨品种套利的分析方法和风险管理

跨品种套利一般是在两个相关性较高的期货品种间进行买卖套利。目前期货市场运行的钢铁产业链品种比较全面，上游有铁矿石、焦炭，中游有锰硅、硅铁，下游有螺纹钢、热轧卷板等。从相关性上来说，锰硅和硅铁在供给端联系紧密，而且在合约规则设置上也高度一致，因此这两者的跨品种套利更为推荐。

跨品种套利的核心在于判断品种间的强弱。以锰硅 - 硅铁价差套利为例，2018年下半年螺纹钢新标对锰硅需求提振作用明显，锰硅 - 硅铁价差开始突破原有的运行区间而持续走高。但后续随着新标执行力度不及预期，价差又开始回归正常。而进入2019年下半年，随着钢铁行业供给侧改革红利消退，吨钢利润逐步下滑。铁合金行业同样进入产能扩张过剩的阶段，产业利润不断下滑。锰硅上游锰矿也迎来增产周期，全球锰元素过剩背景下锰矿价格坍塌锰硅下跌。而硅铁的电耗刚性成本占比大，产业成本结构的差异导致2019年锰硅 - 硅铁又进入收缩阶段。这一阶段空锰硅多硅铁策略又可以获得不错的对冲收益。

图表 31 锰硅 - 硅铁期货套利价差图



数据来源：郑州商品交易所、Wind

跨品种套利，在黑色产业链铁合金生产中也有典型案例。例如在2020年的下半年，作为锰硅生产原料的焦炭由于供给侧改革淘汰4.3m焦化炉导致供应减少，焦炭阶段供应紧张价格上涨，而作为成品的锰硅此时价格仍在震荡走低过程，锰硅生产企业步入生产微利甚至亏损的地步。这时候的基本面焦炭强而锰硅弱，锰硅生产企业W公司和集团下属的期货公司会商后制定跨品种套保方案，在期货盘面进行买入焦炭期货卖出锰硅期货的跨品种套利操作，既对冲掉了原料上涨的风险，又对冲掉了成品下跌的风险。锰硅企业W公司通过业务协同，合理运用期货工具，保障了企业的生产利润，实现了企业的稳健发展。

图表 32 2020 年下半年多焦炭空锰硅期货套利价差



数据来源：郑州商品交易所、Wind

在风险上，跨品种套利仍是投机，因此价格判断失误的风险、仓位风险和交割风险都需要进行管理。而如果需要进行与其它交易所的黑色品种套利时，需要注意铁合金品种和其它品种间在交易时间、涨跌停板幅度上的差异，并对这一风险进行管控，例如铁合金目前还没有夜间交易时间，而螺纹钢、铁矿石等都会在夜间交易。

图表 33 锰硅、硅铁与其它黑色产业链商品的价格相关性

锰硅期货与相关产品期价的相关性 (截止 2021 年 6 月, 以活跃合约计)

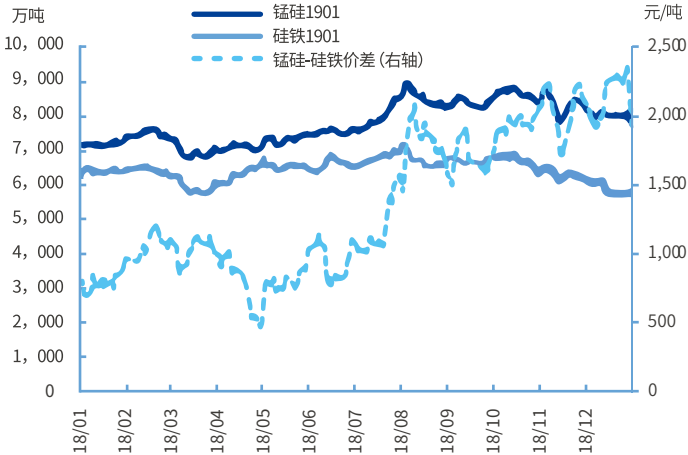
硅铁	螺纹钢	热轧卷板	铁矿石	焦煤	焦炭
0.789	0.760	0.731	0.385	0.771	0.813

硅铁期货与相关产品期价的相关性 (截止 2021 年 6 月, 以活跃合约计)

锰硅	螺纹钢	热轧卷板	铁矿石	焦煤	焦炭
0.789	0.891	0.883	0.639	0.826	0.853

数据来源：郑州商品交易所、Wind

图表 34 锰硅、硅铁跨品种价差变动情况（以 1901 合约为例）



数据来源：郑州商品交易所、Wind

（三）套期保值

套期保值是指交易人在买进或卖出实际货物的同时，在期货上卖出或买进同等数量的期货交易合同作为保值。它是一种为避免或减少价格发生不利变动的损失，而以期货交易替代实物交易的一种行为。

买入套期保值一般是指企业为锁定原材料成本或者补充相应库存，在期货合约上买入一定数量的合约。而卖出套期保值一般是企业为锁定销售价格，在期货合约上卖出一定数量的合约。

1. 套期保值的风险管理

企业开展期货套期保值虽然构建了期现货市场的对冲机制，但从单个市场来看，风险仍然存在。

套期保值将绝对价格的风险转变为基差风险。基差是指现货价格和期货价格之间的价差，套期保值仍有面对期货和现货价格变化不同步的风险，即基差风险，这是影响套期保值效果的主要风险。

此外，其它风险主要包括了流程风险（包括风控制度），现货端销货能力的风险，库容风险，以及期货市场的杠杆效应带来的资金风险等等。为了规避套期保值的风险，企业应该合理分析自身的经营风险点，制定好详细的套保计划，完善制度和规范流程。有条件的企业可以引进或与专业化的风险管理公司进行合作，通过期现风险管理公司专业化的团队为整个套保交易进行咨询和服务，也可以针对企业个性化的需求制定合作套保策略或提供个性化的解决方案。

在整个套期保值活动结束后，应按照系统的评估体系对套保结果进行回溯，并从中总结经验教训，寻找不足，不断完善和改进套保方案。

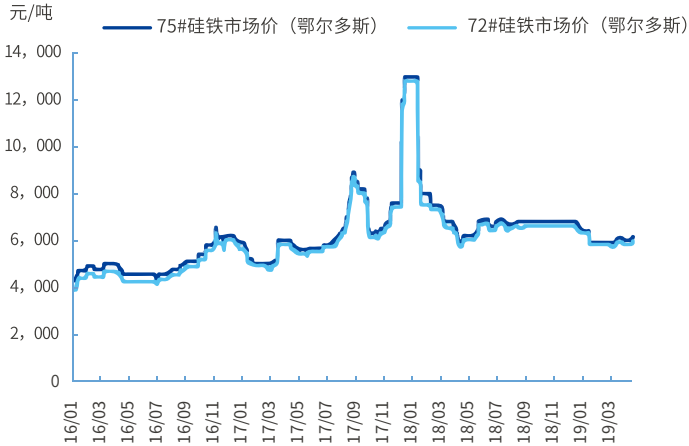
2. 非标准品的套期保值和风险管理

只要企业生产的产品和期货基准交割品的交割具备较强的相关性，就可以利用期货合约进行套期保值。以硅铁为例，虽然基准交割品为 72# 硅铁，但是 75# 硅铁和其相关性很高，达到了 0.998，两者价差非常稳定。

但是非标准进行套保需要关注额外的基差风险和交割风险。一方面，比起相同产品的期现货价格，非标品的现货价和期货价之间的关系需要进行更深层次的研究和跟踪，防止基差的不利变动影响套保效果。另一方面，由于非标品难以进行交割或交割成本过高，在期现价

格短期内难以回归的情况下，不能通过交割而实现期现价格的归一。

图表 35 72# 与 75# 硅铁价格高度相关



数据来源：Mysteel

四、锰硅、硅铁期货交割细则

（一）参与交割要求

客户的期货交割须由会员办理，并以会员名义在交易所进行，交割结果由客户承担。不能交付或接收增值税专用发票的客户不允许交割，即只有法人客户才能交割，自然人客户不能交割。

（二）交割方式

锰硅、硅铁实行“仓库+厂库”的交割方式，卖方既可以选择仓库交割，也可以选择厂库交割。

仓库仓单是指卖方将货物送入交割仓库后，完成商品验收、确认合格后，经交易所注册，形成的可用于证明货主拥有实物或者可予提货的财产凭证，一般来说交割仓库都属于第三方。

而厂库仓单本质上属于“信用仓单”，作为厂库的生产企业若要参与期货交割，通过银行保函或其他交易所认可的担保形式就可以形成仓单，并不需要实际货物，只需在最终交割时能提供货物即可。为有效降低交割成本，切实提高期货市场服务实体经济水平，从2021年8月9日起，郑州商品交易所先期在硅铁、锰硅品种上实施增加银行承兑汇票作为厂库仓单担保方式。厂库交割有助于减少交割成本，也鼓励现货企业更好地利用期货市场。

（三）最小交割单位

自1901合约开始，锰硅和硅铁最小交割单位为5吨（1手）。

（四）交割品级

锰硅期货基准交割品：符合《中华人民共和国国家标准锰硅合金》（GB/T 4008—2008）规定牌号为FeMn68Si18（锰含量 $\geq 65.0\%$ 、硅含量 $\geq 17.0\%$ 、碳含量 $\leq 1.8\%$ 、磷含量 $\leq 0.25\%$ 、硫含量 $\leq 0.04\%$ ）、粒度为10-60mm的锰硅，其中：粒度偏差筛下物不大于5%，筛上物不大于8%。

硅铁期货基准交割品: 符合《中华人民共和国国家标准 硅铁》(GB/T 2272-2020) 规定牌号为 PG FeSi72Al2.5 (硅含量 \geq 72.0%、磷含量 \leq 0.04%、硫含量 \leq 0.02%、碳含量 \leq 0.2%)、粒度为 10-60mm 的硅铁, 其中: 锰、铬、铝、钛含量不作要求; 粒度偏差筛下物不大于 5%, 筛上物不大于 8%。

锰硅和硅铁均无替代交割品。

(五) 包装要求

交割品包装物采用双层、中间加固拦腰围带的塑料编织袋。包装袋上应标明产品名称、产品牌号、执行标准及生产企业名称。单包净重为 1000 \pm 10 公斤。

交割品按照净重结算, 硅铁包装物按照 2.5 公斤 / 条、锰硅按照 2 公斤 / 条标准扣除重量, 包装物价格包含在硅铁、锰硅合约价格中。

(六) 交割基准价

硅铁、锰硅交割基准价为基准交割品在基准仓库出库时汽车板交货的含税价格(含包装)。交割结算价为期货合约配对日前 10 个交易日(含配对日)交易结算价的算术平均价。

交割基准价规定了卖方的义务, 即货物在装上车板前的费用由卖方承担; 而卖方在出具增值税发票时的含税价格, 即开票价格以交割结算价为准。

(七) 交割地点

锰硅目前有 13 个交割仓库和 8 个交割厂库, 其中仓库分布在天津、河北、江苏、河南和湖北, 厂库分布在内蒙、北京(生产地址内蒙古)、宁夏、上海、浙江。

硅铁目前有 13 个交割仓库和 6 个交割厂库, 其中仓库地点和锰硅完全重合, 厂库分布在甘肃和青海。

图表 36 锰硅交割仓库列表

地区	仓库名称	升贴水 (元 / 吨)
天津	天津全程物流配送有限公司	-150
天津	中储发展股份有限公司天津新港分公司	-150
天津	中储发展股份有限公司天津塘沽分公司	-150
天津	天津中储陆通物流有限公司	-150
河北	邯郸市东之桦物流有限公司	-120
河北	国家粮食和物资储备局河北局一三四处	-120
江苏	玖隆钢铁物流有限公司	0
江苏	江苏奔牛港务集团有限公司	0
江苏	江苏诚通物流有限公司	0
南京	中储南京物流有限公司	0
湖北	国家粮食和物资储备局湖北局三三八处	-50
湖北	国家粮食和物资储备局湖北局三三七处	-50
河南	河南万庄安阳物流园有限公司	-120

图表 37 锰硅交割厂库列表

地区	仓库名称	升贴水 (元 / 吨)
内蒙古	内蒙古普源铁合金有限责任公司	0
内蒙古	内蒙古瑞濠新材料科技有限公司	0
北京	中国矿产有限责任公司	0
宁夏	宁夏晟晏实业集团有限公司	0
河南	豫新投资管理 (上海) 有限公司	0
上海	中证寰球商贸 (上海) 有限公司	0
上海	银河德睿资本管理有限公司	0
浙江	浙江永安资本管理有限公司	0

注：交割地点可能有所调整，具体参见交易所官网

图表 38 硅铁交割仓库列表

地区	仓库名称	升贴水 (元 / 吨)
天津	天津全程物流配送有限公司	0
天津	中储发展股份有限公司天津新港分公司	0
天津	中储发展股份有限公司天津塘沽分公司	0
天津	天津中储陆通物流有限公司	0
河北	邯郸市东之桦物流有限公司	0
河北	国家粮食和物资储备局河北局一三四处	0
江苏	玖隆钢铁物流有限公司	140
江苏	江苏奔牛港务集团有限公司	140
江苏	江苏诚通物流有限公司	140
江苏	中储南京物流有限公司	140
湖北	国家粮食和物资储备局湖北局三三八处	100
湖北	国家粮食和物资储备局湖北局三三七处	100
河南	河南万庄安阳物流园有限公司	0

图表 39 硅铁交割厂库列表

地区	仓库名称	升贴水 (元 / 吨)
甘肃	腾达西北铁合金有限责任公司	0
青海	青海福鑫硅业有限公司	0
河南	豫新投资管理 (上海) 有限公司	0
上海	中证寰球商贸 (上海) 有限公司	0
上海	银河德睿资本管理有限公司	0
浙江	浙江永安资本管理有限公司	0

注：交割地点可能有所调整，具体参见交易所官网

（八）交割费用

锰硅和硅铁的交割费用基本上由卖方承担，包含交割手续费、入库费、质检费和仓储费等，对于买方而言通常只需承担 0.5 元 / 吨的交割手续费。主要费用如下（质检费参照交易所官网）：

图表 40 锰硅、硅铁交割费用明细

项目		费用标准
仓储费		0.45 元 / 吨·天
出入库费	入库费	25 元 / 吨
	出库费	0 元 / 吨
中转费		与仓储费、出入库费用相同
交割手续费、 仓单转让手续费、期转现手续费		0.5 元 / 吨
配合检验费	入库	3 元 / 吨
	出库复检	18 元 / 吨

资料来源：郑州商品交易所

五、锰硅、硅铁期货标准仓单管理办法

（一）标准仓单注册

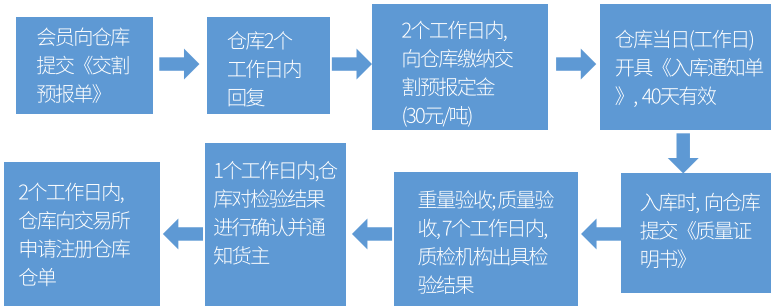
标准仓单是用来证明货主拥有实物或者可予提货的财产凭证，可

通俗认为即是“货物”，但货物必须经过交易所的注册才能正式用于期货交割。

注册仓单分为注册仓库仓单和注册厂库仓单。

仓库仓单注册流程较长，且必须拥有实际货物并运送至交割仓库后才能被注册为仓单。流程上，在向交割仓库发货前，需要通过期货公司向仓库提前预报，然后将货物发送至交割仓库入库后进行质检，质检通过后仓库和交易所就会办理注册。其中需要注意的是注册仓库仓单在预报、运输、入库以及质检过程中都需要时间，如果仓单急需用于交割，注意时间把握以免错过交割截止日期。

图表 41 仓库仓单注册流程



而厂库仓单的注册相对简单，厂库在提交仓单注册申请后，提供交易所认可的银行履约保函、现金或交易所认可的其他支付保证方式，即可注册厂库仓单。厂库仓单在注册时并不一定要求拥有现货，只需在最终交割时能如期交货即可，本质上是一种“信用仓单”，因此一般只有生产企业或大型贸易才拥有厂库资格。厂库最迟应当在合约交割月最后交易日前三个交易日下午3时前提交仓单注册申请。

（二）货物入库要求

锰硅入库时，货主应当向仓库提交本批锰硅生产厂家出具的《质量证明书》。《质量证明书》须载有生产厂家、生产（出厂）日期、适用的质量标准和该批产品的质量检验结果等信息。生产（出厂）日期超过 90 天的锰硅不允许入库。免检交割品牌生产厂家直接申请入库的，入库锰硅质量可以免检；货主向交易所和仓库提交指定生产厂家出具符合交易所要求的产品质量责任承诺书及相关材料的，入库锰硅质量可以免检。

硅铁入库时，货主应当向仓库提交本批硅铁生产厂家出具的《质量证明书》，并签署《硅铁粉化质量责任承诺书》。《质量证明书》须载有生产厂家、生产（出厂）日期、适用的质量标准和该批产品的质量检验结果等信息。硅铁生产（出厂）日期超过 90 天的不允许入库。硅铁有粉化现象的不允许入库。免检交割品牌生产厂家直接申请入库的，入库硅铁质量可以免检；货主向交易所和仓库提交指定生产厂家出具符合交易所要求的产品质量责任承诺书及相关材料的，入库硅铁质量可以免检。

（三）质检机构

入库时仓库会协助卖方进行质检。目前锰硅和硅铁有两家质检机构：中国检验认证集团检验有限公司（CCIC）和通标标准技术服务（上海）有限公司（SGS）。具体收费标准和联系方式可见交易所网站。

（四）仓单有效期

锰硅：每年 10 月第 15 个交易日（含该日）之前注册的厂库和仓库标准仓单，应在当月的第 15 个交易日（含该日）之前全部注销。

硅铁：每年 2 月、6 月、10 月第 15 个交易日（含该日）之前注册的厂库和仓库标准仓单，应在当月的第 15 个交易日（含该日）之前全部注销。

已经注销的仓库标准仓单，货物尚未出库且生产（出厂）日期仍符合注册条件的，可重新申请免检注册。

仓单有效期是为了避免货物在交割库中存放过多时间导致货物质量出现问题。以硅铁为例，买方在 1905 合约上接到一批硅铁仓单，如果生产日期是 2019 年 4 月，则可以在 2019 年 6 月仓单注销后重新免检注册，并作为 1909 合约交割品。但如果生产日期是 2019 年 2 月，则在 2019 年 6 月仓单注销后，不满足生产日期在 90 天内的要求，因此不能重新注册成仓单，而只能作为现货处理。

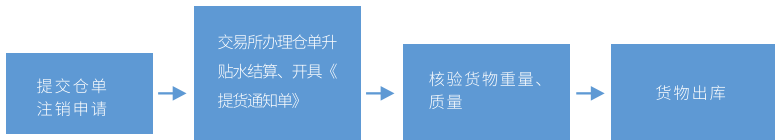
（五）标准仓单注销

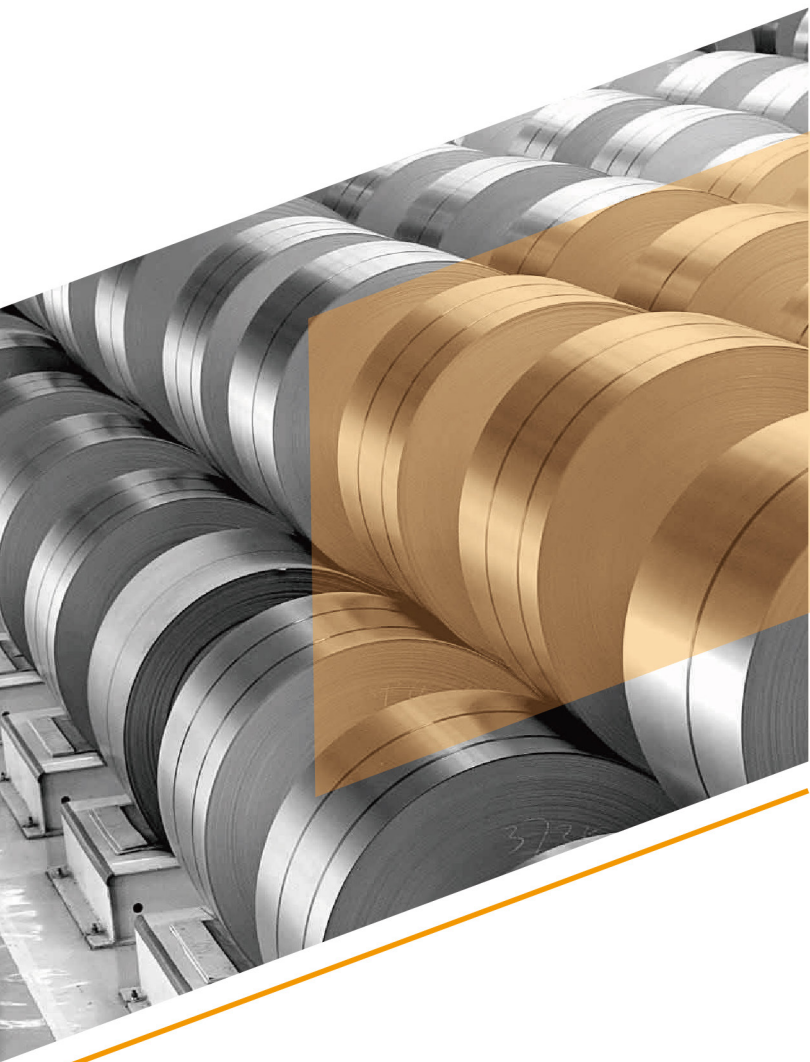
仓单的注销与注册相对应，卖方送货对应“注册”，而买方提货实质上是将标准仓单注销的过程。买方在接受标准仓单后，实质上已经对货物具备了所有权，但仍需要一定步骤才能将货物从对应的仓库或者厂库中提出。与注册类似，在注销时客户也需要通过期货公司向交易所提交申请，之后办理提货通知单，在规定时间内凭提货通知单向仓库和厂库办理提货手续，并与仓库联系出库、运输工具等事项。

而如果在提货过程中对商品质量有异议时，应在交货时提出，首

先可与卖方协商解决，如果协商不成的再向交易所申请对货物进行复检，如果复检不符合出库规定，则可采取调换、协商、再加工、赔偿等方法。具体步骤可参见交割细则。

图表 42 仓库仓单注销流程





03

服务实体
经济案例

THREE

铁合金期货逐步活跃后，在服务实体的过程中发挥了重要作用，为大量生产企业、贸易商和下游钢厂提供了管理生产经营风险的重要工具。其中青海福鑫硅业有限公司、中国矿产有限责任公司都是其中的典型代表。

青海福鑫硅业有限公司是郑州商品交易所批准的青海地区唯一一家交割厂库。公司对市场风险的总体管理思路为：硅铁合金卖出保值为主、优化库存调节为辅、供应链管理为方向、厂库仓单是保障。参与期货市场的模式主要为对生产产品进行卖出套保和与风险管理子公司合作套保。

中国矿产有限责任公司是郑州商品交易所批准的锰硅交割厂库，同时也是郑州商品交易所锰硅“示范点基地”、锰硅品种“服务实体经济示范产业基地”。

公司运用衍生品市场的总体思路为：以服务实体经济产业为根本出发点，服务中国五矿集团合金业务板块和产业链上下游合作伙伴，以风险管理为核心，以锰硅合金保值为主线、充分整合供应链、物流仓储、交割厂库等各环节的优势资源。参与期货市

场的模式以充分协同、利用五矿期货有限公司和五矿产业服务（深圳）有限公司期现两方面结合的专业优势，发挥自身产业链的资源价值禀赋，主要对产品进行套期保值风险管理和为产业链客户提供基差点价、合作套保等增值服务。

下面介绍两公司在基差贸易 + 合作套保，合作套保、交叉套保等方面的案例。

一、青海福鑫硅业有限公司硅铁基差贸易 + 合作套保案例

（1）操作背景

2017 年 1 月份硅铁合金价格持续下跌，市场价格跌破公司生产成本以下 200 元 / 吨。经公司决策层研究讨论，决定关停 2 台矿热炉，避免亏损继续扩大。但为了保证给下游客户供货，公司将从其他厂家采购 2000 吨现货，在 4-5 月交付给下游客户。

经初步核算，在进行该笔业务方案的操作时，将占用约 1000 万元的资金额度。公司出于资金压力的考虑，与风险管理子公司一起，采取“基差贸易”的合作套保方式进行风险管理。在保证下游客户供货的同时，还能管理 4-5 月份即将交货的硅铁的市场价格波动风险。

（2）具体操作和效果

2017 年 2 月底，公司分别与两家合金厂签订采购合同，约定 3 月份各交货 1000 吨硅铁现货。其中一家的交货地点为邯郸库，另一家的交货地点为常州库。

公司与采购方签订合同时，期货主力合约 SF705 价格升水现货约

150 元 / 吨，还不能覆盖期现套利成本区间。策略岗在综合分析市场行情后，修订了保值方案，计划先期的套期保值比例为 50%，待期货升水幅度扩大后，再调整套期保值比例为 100%。

经公司决策层决策，同意在基差水平欠佳时，保留部分敞口。3 月中旬，当期货价格较 2 月底的采购单价升水将近 400 元 / 吨时，将套保比例调整为 1，全部覆盖即将入库的 2000 吨现货。具体操作如下：

图表 43 福鑫硅业具体操作

时间	期货市场	现货市场	吨数	方向	
2017.2.23		5070	1000	卖出	常州库
2017.2.23		4950	1000		邯鄹库
2017.2.24	5170		1000	保值	SF705
2017.3.15	5466		1000		SF705
2017.4.20	5200	5330	440	买入 平仓	邯鄹库
2017.5.10	5100	5270	560		邯鄹库
2017.5.10	5100	5390	490		常州库
2017.5.26	5500	5495	510		常州库
盈亏	188000	719950			

4 月初，采购方的 2000 吨现货交付完毕，公司即按照市场价对下游客户进行供货。每销售一批现货，等比例的平掉对应的保值头寸。4 月底，出于主力合约即将换月的考虑，公司期货端的保值头寸，也随即从 SF705 移至 SF709。移仓后的操作原则，仍与方案制定时相一致。

综合来看，本次与风险管理子公司进行的“基差交易”合作套保，

有效解决了公司为避免亏损扩大而减停产，为保证客户供应而对外采购，以及采购与销售现货的时间周期又不匹配的经营问题。同时，通过调整套保比例与评估基差水平后的灵活平仓交易，提升了公司参与期货市场套期保值的总体业务水平。

二、中国矿产有限责任公司锰硅合作套保、锰矿交叉套保、锰硅基差点价案例

（一）锰硅合作套保案例

（1）操作背景

2020年初，受国内外疫情影响，锰矿及锰硅合金的市场价格大起大落，在得知南非封国21+14天及加蓬宣布紧急状态后，国内锰矿及锰硅合金现货价格更是水涨船高，但由于此轮上涨是由于锰矿到港量减少，供应即将不足的情况引起的，因此锰矿上涨的幅度大于锰硅合金的上涨幅度，合金生产厂利润倒挂情况严重。

2020年3月份，正值国内疫情有所缓解，但国外疫情还未宣布的时间节点。河钢锰硅合金招标定价5900元/吨，较上月大跌1300元/吨，大大低于市场预期价格。国内锰硅合金生产厂利润倒挂，均表示不愿出货。国内产业客户A由于资金紧张但又不愿低价出货，计划与中国矿产有限责任公司联合销售3000吨锰硅合金，产品先行发运至天津锰硅期货交割库后，中国矿产有限责任公司即向该产业客户付款（采购单价：5700元/吨现金价格发至天津锰硅交割仓库）。若未来钢厂招标价格高，则发运至钢厂客户；若锰硅期货价格高于市场现货价格，则在期货市场上套保，并在5月合约进行实际交割，所产生

的盈利及费用由双方共同承担。

2020年4月，国内锰矿及锰硅合金在4月份价格不断上涨，截止4月中下旬，国内锰硅合金现金出厂价格一度上涨至6900-7000元/吨。中国矿产有限责任公司与产业客户A商定于4月中旬在SM2005合约上陆续套保600手，并计划在5月中旬进行实际交割。

最终，此单3000吨锰硅联合销售，双方共同盈利365万元，在锰硅期货上套保相比于直接在现货市场上销售，可以获取更多的收益。

(2) 具体操作和效果

图表 44 中国矿产锰硅合作套保具体操作

时间	期货市场 (SM005)	吨数	方向
2020.4.10	7000	1000 (200手)	卖出保值
2020.4.20	7232	250 (50手)	
2020.4.21	7430	500 (100手)	
2020.4.22	7444	1250 (250手)	
2020.5.18	7284	3000 (600手)	卖出交割
盈亏	-24000		

现货盈利：(7284元/吨 - 150元贴水 - 5700元/吨 - 50元/吨交割检验等费用) * 3000吨 = 4,152,000元

期现结合不含税总盈利：4,152,000元 / 1.13 - 24,000元 = 365万元

此次3000吨锰硅联合销售，通过期现结合合作套保，双方共同盈利365万元，在锰硅期货上套保相比于直接在现货市场上销售，可以获取更多的收益。

(二) 锰矿交叉套保案例

(1) 操作背景

2020年6月初，受国外疫情影响，国内锰矿报价处于较高位，河钢锰硅合金招标出价较高为7400元/吨。但由于国外疫情的逐步缓解，发运逐步恢复，公司预期未来锰矿及锰硅合金价格将出现一定程度的回落。

公司此时仍存有一部分锰矿现货库存，随时面临着价格继续下跌，利润缩水的窘境。考虑到2020年锰矿与锰硅期货相关性较高，走势情况基本一致，遂经公司内部商议，协同五矿期货制定并优化套保方案，决定在SM2009合约做空300手锰硅期货，对在手的2000吨锰矿进行交叉套保，以对冲未来锰矿价格下跌的风险。待此批锰矿卖出时，公司即对此300手期货进行平仓操作。

(2) 具体操作和效果

图表 45 中国矿产锰矿交叉套保具体操作

时间	期货市场 (SM009)	吨数	现货市场 (锰矿 南非半碳酸)	吨数	方 向	
2020.6.15	6800	1000 (200手)	1530	2000	卖 出 保 值	锰矿 在途
2020.6.16	6892	250 (50手)				锰矿 在途
2020.6.17	6848	250 (50手)				锰矿 在途

图表 45 中国矿产锰矿交叉套保具体操作

时间	期货市场 (SM009)	吨数	现货市场 (锰矿 南非半碳酸)	吨数	方向	
2020.7.6	6418	1000 (200手)	1400	2000	买入 平仓	锰矿到 港销售
2020.7.6	6300	500 (100手)				锰矿到 港销售
盈亏	667500		-260000			

现货盈利：南非半碳酸块矿（1400 元 / 吨 -1530 元 / 吨）*2000 吨 =-260,000 元

期现结合不含税总盈利：667,500 元 -260,000 元 = 40.7 万元

整体来看，受制于锰矿市场买涨不买跌的心理，在价格下跌期间，锰矿出货困难，中国矿产有限责任公司积极利用锰硅期货对此单锰矿进行交叉套保（套保系数：0.75），不仅规避了锰矿价格下跌所带来的利润缩水，而且赚取了锰硅期货超跌所带来的额外收益。

（三）锰硅基差点价案例

1. 采购收货

（1）操作背景

步入 2021 年，在“碳中和、碳达峰”能耗双控背景下，国内双

硅期货价格震荡走高，每日波动 300-500 点已成为常态，双硅期货活跃程度较以往大大提高。国内合金市场的大幅波动给国内产业客户生产经营带来极大的影响和挑战，锰硅期货作为一种有效的保值手段，受到国内锰硅生产企业、期现结合公司及贸易公司的越来越多的关注。

2021 年 4 月，河钢公布了 4 月份锰硅合金招标价格为 6800 元 / 吨（银承价格），此时锰硅期货盘面价格为 7100 元左右。相对于直发钢厂，锰硅合金生产厂更倾向于利用锰硅期货盘面进行套保。

国内某锰硅合金生产厂 A 计划通过我司进行锰硅基差点价业务，按照锰硅期货 09 盘面 -450 元的电汇价格发运至我司丰镇尚钦库，货到仓库我司即付款 80%，CCIC 检验合格后付清尾款。相对于自身在期货盘面套保，合金厂更倾向于通过我司进行基差点价业务，这样可以快速收回货款，且由于我司仓库距该合金厂仅数公里路程，省去了长距离运输、检验、交割等自身繁杂的交割手续。

(2) 具体操作和效果

图表 46 中国矿产锰硅点价基差贸易（采购收货）具体操作

时间	期货市场 (SM109)	吨数	直发钢厂	吨数	方向
2021.4	7100	2000 (400 手)	6800	2000	基差点价卖出 SM109-450

基差点价：SM109-450 元 / 吨

09 合约基差点价点位：7100 元 / 吨

折合现金出厂价格：7100-450 元 =6650 元 / 吨

直发钢厂：4 月份河钢招标价格 6800 元 / 吨银承价格

折合现金出厂价格：6800 元 -120 元银承电汇价差 -200 元运费 -50 元

钢厂回款期利息占用 = 6430 元 / 吨

基差点价额外盈利：6650 元 / 吨 - 6430 元 / 吨 = 220 元 / 吨

2. 销售出货（贸易商客户）

(1) 操作背景

步入 5 月份，河钢锰硅合金招标价格为 7250 元 / 吨，较 4 月份上涨 450 元 / 吨，锰硅期货虽然波动幅度较大，但贴水现货价格的时间极为短暂。国内锰硅贸易商 B 计划在锰硅期货贴水现货价格时，从我司点价 500 吨锰硅，并于当月发运至自身钢厂客户。

5 月中旬，锰硅期货 09 合约一路下跌，最低跌至 7008 元的低价，国内锰硅贸易商 B 以 7040 元的价格从我司点价交易，合同成交价格为 09 盘面价格 -300 元 / 吨即 6740 元 / 吨。

(2) 具体操作和效果

图表 47 中国矿产锰硅点价基差贸易（销售出货）具体操作

时间	期货市场 (SM109)	吨数	贸易商合金厂	吨数	方向
2021.5	7040	500 (100手)	6900-7000	500	基差点价买入 SM109-300

基差点价：SM109-300 元 / 吨

09 合约基差点价点位：7040 元 / 吨

折合采购价格：7040-300 元 = 6740 元 / 吨

贸易商从合金厂直采：5 月中旬乌兰察布合金厂出厂价格：6900 元 / 吨 - 7000 元 / 吨

基差点价所降低的采购成本：6900 元 / 吨 - 6740 元 / 吨 = 160 元 / 吨

3. 销售出货（钢厂客户）

(1)操作背景

中国矿产碳钢合金部与国内众多钢厂客户开展了锰系合金购销业务，其中绝大多数钢厂都是赊销业务。

对于钢厂客户来讲，很多无法接受向供应商预付款的采购模式，故无法进行基差点价业务。但对于中国矿产来说，中国矿产可与自己正在进行赊销业务的钢厂客户开展基差点价业务，并将回款资金利息、运费等折算至点价成本之中即可。

国内某钢厂客户 C 在河钢出价 7250 元后，计划在期货盘面贴水现货价格时购入 500 吨锰硅合金以供生产之需。5 月中旬，钢厂客户 C 以 7150 元的价格点价 500 吨锰硅。

(2)具体操作和效果

图表 48 中国矿产锰硅点价基差贸易（销售出货）具体操作

时间	期货市场 (SM109)	吨数	河钢 招标价	吨数	方向
2021.5	7100	500 (100手)	7250	500	基差点价买入 SM109-300

基差点价：SM109-300 元 / 吨

09 合约基差点价点位：7100 元 / 吨

折合采购到厂银承价格：7100 元 -300 元 +200 元运费 +50 元回款期利息费用 +120 元银承电汇贴息 =7170 元 / 吨

河钢 5 月份锰硅招标价格：7250 元 / 吨

基差点价所降低的采购成本：7250 元 / 吨 -7170 元 / 吨 =80 元 / 吨

基差点价中国矿产盈利情况：

基差点价收货：SM109-450 元 / 吨

09 合约基差点价收货点位：7100 元 / 吨

现货采购价格：7100-450=6650 元 / 吨

基差点价收货：SM109-300 元 / 吨

09 合约基差点价销售点位：6900 元 / 吨

现货销售价格：6900-300 =6600 元 / 吨

期货盈利：7100-6900=200 元 / 吨

现货亏损：6600-6650=-50 元 / 吨

中国矿产期现结合盈利：200-50-40（出入库费及检验费）

=110 元 / 吨

锰硅期货作为一种金融衍生品，对锰系市场的指导作用日益凸显，产业客户参与期货市场，利用锰硅期货的意愿也在逐步增强。利用锰硅、硅铁期货开展基差点价业务，不仅让合金厂看到了比直发钢厂客户更丰厚的利润，更是让下游贸易商和钢厂能以更低的采购价格购入锰硅合金，节省了采购成本，作为开展基差点价的服务商，也能从中赚取稳定的价差，从而使三方受益。

让实体看见方向
助经济稳健运行



扫码关注郑州商品交易所微信公众号



扫码关注郑州商品交易所官方微博



扫码关注郑州商品交易所衍生品学苑网站



扫码关注郑州商品交易所官网

地址:郑州市郑东新区商务外环路30号

邮编:450018

网址:www.czce.com.cn

官方微博:郑商所发布

官方微信公众号:郑商所发布