

供需关系彻底转向，2022 年整体依旧偏松 ——2022 年度铁合金投资策略报告

【报告要点】

- 2021 年的铁合金市场是政策市，盘面主要受政策的影响，其次才是投机需求和基本面供需的影响。在往年，铁合金企业是没有定价权的，价格主要是由钢厂把握，其产量是主要由利润空间来调节。当利润高时，铁合金企业主动增产，导致供应大于需求，随之价格下跌，利润下降甚至亏损，铁合金企业再主动减产，慢慢的供求关系改变，价格再上涨，基本就是这样周而复始的循环来带动产量的变化。
- 在“碳达峰、碳中和”的影响下，2022 年硅铁将维持供需双弱的格局，产量和下游需求量都将有所下降，但成本支撑力度强。虽不足以支撑其复刻 2021 年大涨的行情，但也不至于出现大跌的局面。预计明年维持区间震荡的走势。
- 2022 年硅锰也将维持供需双弱的格局，产量和下游需求量都将下降。同时成本重心或有小幅下移，但仍将支撑硅锰在历年高位运行。而 2021 年大涨大跌的走势预计不会再次出现在 2022 年，明年将维持区间震荡。



曾麒

铁合金研究员

从业证书：F3083417

电话：021-63123067

Email: zengq@dwqh88.com

【年度展望】

展望 2022 年，工信部等部门发布“十四五”原材料工业发展规划，发展目标中提到，到 2025 年，粗钢、水泥等重点原材料大宗产品产能只减不增，产能利用率保持在合理水平。钢铁行业吨钢综合能耗要求降低 2%。在“碳达峰、碳中和”的大背景下，双硅作为典型的高耗能、高污染行业，其产量将继续受到约束。明年政策仍将指导贯穿全年，但影响力相较今年会有所减弱。双硅预计呈现供需双弱，维持区间震荡走势的格局，今年大涨大跌的情况预计不会在明年再次出现。

风险提示：政策对双硅供需中某一方的影响超预期；疫情影响地区的产量或需求量；兰炭整改后，价格下跌，降低硅铁成本；海外疫情影响锰矿发运，导致锰矿价格上升，抬升硅锰成本；其他不确定的国内外宏观因素。

免责声明：

本刊中所有文章陈述的观点仅为作者个人观点，文章中的信息均来源于已公开的资料，我公司对这些信息的准确性及完整性、更新情况不做任何保证，文章中作者做出的任何建议不作为我公司的建议。在任何情况下，我公司不就本刊中的任何内容对任何投资做出任何形式的担保。

期市有风险，投资需谨慎！

【目 录】

一、2021 年行情回顾	1
(一) 硅铁行情回顾	1
(二) 硅锰行情回顾	2
二、基本面分析	2
(一) 硅铁基本面分析	2
1. 供应端：成本线上移，产量前高后低，全年较去年有小幅增长	3
(1) 电力成本：高耗能行业电价市场化，电价上涨	3
(2) 兰炭成本：受动力煤走势影响，高位运行	3
(3) 产量：受能耗双控政策影响，产量前高后低	4
2. 需求端：粗钢产量下滑严重，仅金属镁支撑硅铁需求，整体需求下滑	4
(1) 钢材端：粗钢压产，全年产量同比 2020 年有所下滑	4
(2) 金属镁端：产量较稳，支撑硅铁需求	5
(3) 进出口量：关税扰动，硅铁出口量冲高回落	6
3. 库存：企业库存缓慢回升，钢厂库存处同期高位	6
4. 供需平衡表	7
(二) 硅锰基本面分析	8
1. 供应端：成本抬升，全年较 2020 年有所下降	8
(1) 电力成本：电价市场化，价格上涨	8
(2) 锰矿成本：锰矿价格持稳运行	8
(3) 焦炭成本：在动力煤影响下，大起大落	10
(4) 产量：限电限产频发，产量前高后低	10
2. 需求端：粗钢产量下滑明显，对硅锰需求锐减	11
(1) 钢材端：粗钢产量前高后低，整体产量少于 2020 年	11
(2) 进出口量：关税降低硅锰海外竞争力，硅锰出口冲高回落	11
3. 库存：企业库存和钢厂库存处今年高位	12
4. 供需平衡表	12
三、2022 年行情展望	13
(一) 硅铁展望	14
(二) 硅锰展望	14
(三) 风险提示	14

一、2021 年行情回顾

2021 年的铁合金市场是政策市，盘面主要受政策的影响，其次才是投机需求和基本面供需的影响。在往年，铁合金企业是没有定价权的，价格主要是由钢厂把握，其产量是主要由利润空间来调节。当利润高时，铁合金企业主动增产，导致供应大于需求，随之价格下跌，利润下降甚至亏损，铁合金企业再主动减产，慢慢的供求关系改变，价格再上涨，基本就是这样周而复始的循环来带动产量的变化。此外，铁合金作为典型的高耗能行业，其生产方法主要是矿热炉法，大约 70% 左右的铁合金是通过矿热炉法生产的。而矿热炉法的热量主要来源于电能，因此电费在铁合金生产成本中占有较高的比重。生产一吨硅铁合金需消耗 8000-8400kwh 的电量，约占其生产总成本的 60%。生产一吨硅锰合金需消耗 4000-4200kwh 的电量，约占其生产成本的 30%。而 2021 年，煤电能源短缺，电价上涨，铁合金成本攀升，底部支撑变强。并且在“碳达峰、碳中和”的大背景下，铁合金的供给也受到很大的影响。由限电和环保导致的一系列限产，也将铁合金带上了新的高度。从年初内蒙限电限产为开端，随后宁夏、陕西、广西等各主产区限电限产政策不断升级，能耗双控和限电限产政策带给供给端和成本端的扰动不停，一步步推动铁合金价格上涨。再往后，由于市场对用电宽松预期加强，对用电紧张的担忧有所缓解，铁合金从交易预期向交易现实转变。后期铁合金主产区限电逐步缓解，供应有所恢复，而政策又导致下游钢材减产，对铁合金需求减弱，供需格局改变，价格迅速回落。因此 2021 年全年在各种政策不断交织的影响下，出现了大涨大跌的历史性行情。

(一) 硅铁行情回顾

图 1. 硅铁指数 244 交易日 K 线图



数据来源：wind，东吴期货研究所

2021 年硅铁先是区间震荡，后大幅上涨，再大幅下跌，再到现目前的区间震荡。一季度在强预期和弱现实之间博弈，市场波动剧烈，区间反复震荡。进入四月份，下游钢厂生产爆发，粗钢产量创历史新高，对硅铁的需求量增加。加上当时钢厂利润较高，对硅铁价格上涨的接受程度也比较高。此外，在此期间，硅铁生产成本价格不断上升，也驱使硅铁价格走强。一季度后，硅铁一路高歌猛进，盘面从四月份的低点 6660 左右一路冲到十月中旬的最高点 17720，现货价格也从 4 月最低 6500 元/吨到最高 17000 元/吨。尤其是 9 月开始，受限电限产政策影响，硅铁各主产区的企业均有不同程度的减停产，政策的强预期给盘面和现货都带来了极大的刺激，9-10 月现货最高价和最低价的价差达到了 7150 元/吨。在此后，限电限产政策有所缓和，供应有所回暖，交易逻辑由预期向现实转变。而下游钢材端受工信部发文“粗钢产量同比不增”的政策影响，粗钢产量较往年大幅回落，对硅

铁的需求也大幅减少，供需格局转变，大涨之后转向下跌，直至跌至成本线附近，开始围绕动态成本出现区间反复震荡的行情。

(二) 硅锰行情回顾

图 2. 硅锰指数 244 交易日 K 线图



数据来源：wind，东吴期货研究所

硅锰作为主要的铁合金品种之一，其 2021 年的走势与同为主要铁合金品种之一的硅铁极其相似，也是先区间震荡，后大幅上涨，再大幅下跌，再到目前的区间震荡。但由于生产硅锰所需电耗是生产硅铁所需电耗的一半，因此煤电政策和价格的变化给硅锰造成的影响要小于给硅铁造成的影响。最直观的区别就是硅锰的涨跌幅度较硅铁而言更小。同样的，硅锰合金的下游需求主要是钢厂，四月份，钢厂生产爆发，粗钢产量创历史新高，硅锰的需求量大幅增加，4 月份开始硅锰盘面从 6800 左右震荡上涨至 8 月最高点 8708，9 月开始，限电限产及能耗双控政策加严，对供应端的收缩预期加快了上涨速度，一路冲到十月中旬最高点 13343，现货同样受到政策刺激，9-10 月现货最高价 12675 元/吨，最低价 8325 元/吨，价差达到了 4350 元/吨。虽然由于政策对硅铁影响更大，涨势不及硅铁凶猛，但是涨幅依旧可观。同样的，由于限电限产政策有所缓和，供应有所回暖，交易逻辑也由预期向现实转变，且在下游钢材端受工信部发文“粗钢产量同比不增”的政策影响下，粗钢产量较往年大幅回落，对硅锰的需求也大幅减少，供需格局转变，大涨之后转向下跌，直至跌至成本线附近，开始围绕动态成本出现区间反复震荡的行情。

二、基本面分析

(一) 硅铁基本面分析

硅铁合金是铁合金工业最早和最主要的产品之一。生产硅铁合金的主要原料是硅石、兰炭和氧化铁皮。其中，硅石是硅铁合金中硅元素的主要来源；兰炭则作为还原剂以将硅石中的硅元素还原出来；氧化铁皮是调节硅铁合金中铁元素的含量以及促进硅石还原。硅铁合金主要应用于炼钢工业、铸造工业中，目前我国硅铁合金消耗量最大的是用于炼钢中和生产金属镁中。我国硅铁生产主要集中在内蒙古自治区、青海、陕西、宁夏回族自治区和甘肃，主要消费地集中在东部以及东南部。

1. 供应端：成本线上移，产量前高后低，全年较去年有小幅增长

(1) 电力成本：高耗能行业电价市场化，电价上涨

表 1. 硅铁主产区电价情况（单位依次为：万吨、%、元/度、元/度）

主产区	1-11 月产量	产量占比	2021 年年初电价	2021 年年末电价
内蒙古自治区	164.13	30.57	0.36	0.57
青海	116.07	21.62	0.38	0.42
陕西	102.33	19.06	0.3918	0.425
宁夏回族自治区	90.11	16.78	0.41	0.55
甘肃	51.22	9.54	0.4	0.48

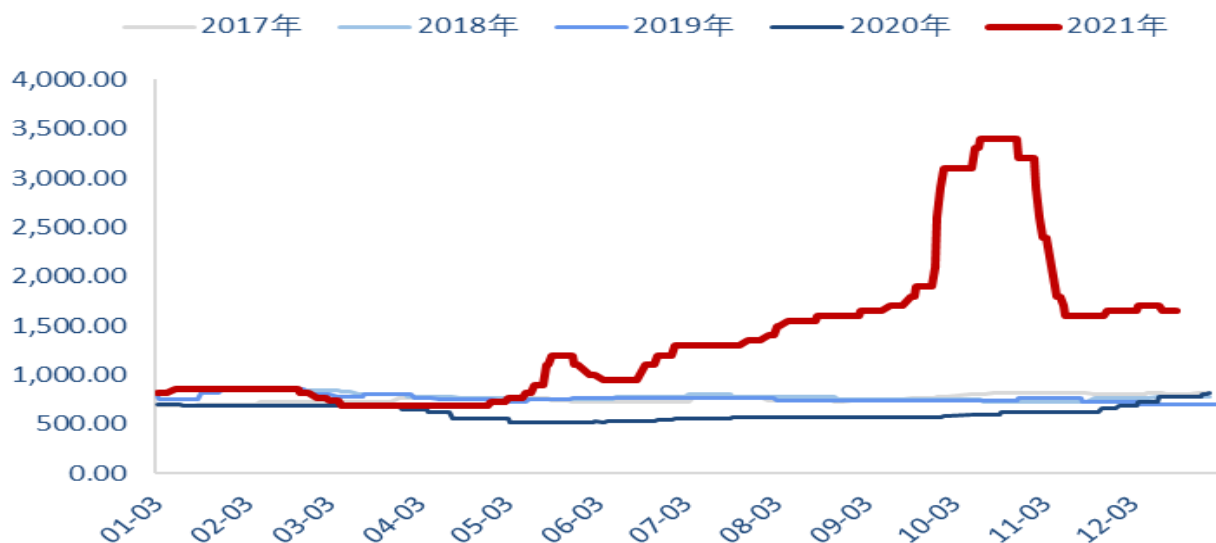
数据来源：钢联数据，东吴期货研究所

电力成本是硅铁合金生产成本中最主要的部分，约占硅铁合金生产成本的 60%。硅铁合金是高耗能产业的代表，生产吨硅铁合金需消耗 8400kwh 的电量，即使电价涨 0.1 元/度，也会导致成本上涨 840 元/吨。因此电价对硅铁合金成本的影响是巨大的。而今年由于全球能源结构过快、过早的向绿色能源调整，导致对传统能源投入不足，且由于疫情，能源供需节奏被打乱，供需矛盾加剧，造成全球性的缺电。而我们国家因为较早从疫情中恢复，工业用电增长明显。但是煤价已经市场化，但是电价此前依然执行计划定价，煤价电价之间没有联动机制，煤炭价格的上涨导致发电企业亏损，电厂发电积极性也不高，缺电问题更加严重。为了解决这一系列问题、缓解煤价电价间的矛盾，下半年，全国各地均出台了不同程度的电价涨价规则及措施。

从表二中可以看到，占全国产量 97.56% 的硅铁五大主产区电价均有上涨，其中内蒙古自治区和宁夏回族自治区上涨最为明显，较年初分别上涨 0.21 元/度和 0.14 元/度。且内蒙是 11 月才回调到 0.57 元/度的，之前执行 0.68 元/度的电价，电价上涨极多。其余主产区涨价相对缓和，涨价量在 0.03-0.1 元/度之间。这也是今年硅铁合金成本大幅上升的主要原因。再按产量占比加权平均来计算年末和年初电价和成本变化，可以发现，加权平均后，整体电价相当于是涨了 0.11 元/度左右，导致成本平均下来是上升了至少 880 元。也正是由于电价上升导致生产成本大幅上移，底部支撑强，11 月和 12 月硅铁才会在供需偏松的情况下一直偏弱震荡，而始终没有跌回往年现货价格。

(2) 兰炭成本：受动力煤走势影响，高位运行

图 3. 近五年神木市兰炭小料现货价格走势（单位：元/吨）

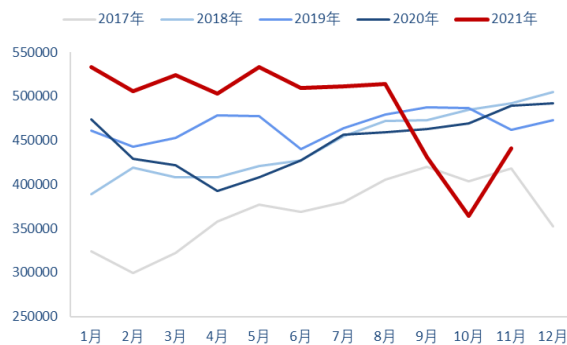


数据来源：wind，东吴期货研究所

除电价以外，兰炭是硅铁合金生产成本的第二主要成本，一吨硅铁合金需消耗一吨兰炭，以当前价格来看，约占其生产成本的 20%。从神木市兰炭小料近五年现货价格走势来看，相较前四年，今年波动尤其剧烈。2020 年全年最高价和最低价的价差是 650 元/吨，而 2021 年全年最高价和最低价的价差是 2660 元/吨。这主要是由于今年煤电资源紧缺，导致煤炭相关资源价格出现大涨，直至第四季度，供需缺口有所缓和，价格重心逐步下移。从十月底的最高点连跌半个月，价格接近腰斩，后在 1600-1700 元/吨徘徊。这也是除限产放松供需宽松之外，导致十月份硅铁价格回落的原因。

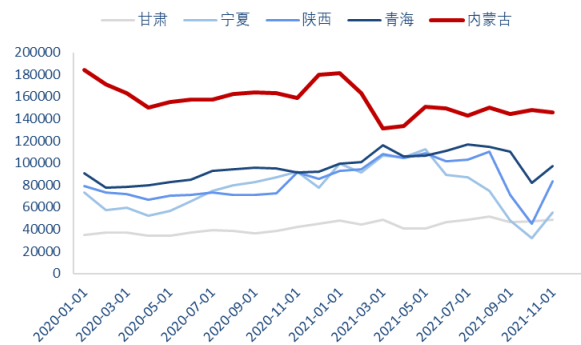
(3) 产量：受能耗双控政策影响，产量前高后低

图 4. 近五年硅铁合金月产量走势图（单位：吨）



数据来源：钢联数据，东吴期货研究所

图 5. 分省份硅铁月产量走势图（单位：吨）



数据来源：钢联数据，东吴期货研究所

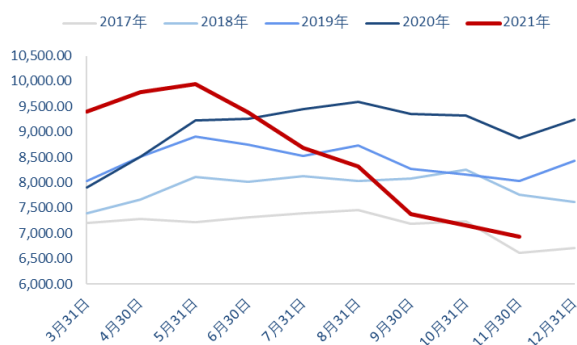
2021 年硅铁产量变化为前高后低。前文我们有提到，铁合金企业是没有定价权的，价格主要是由钢厂把握，铁合金的产量主要是根据企业的利润空间来调节。当利润高时，铁合金企业会主动增产。而在 2020 年底的时候硅铁价格较高，利润空间相对可观，导致 2021 年前期产量一直处于高位。1-8 月一直处于同比增加的状态，甚至创造硅铁月产量的历史新高。在一季度的时候内蒙古自治区吵得沸沸扬扬的限电限产实际上对于硅铁的生产并没有产生太大的影响。这主要是因为，硅铁在内蒙古的产区主要分布在鄂尔多斯市、乌海市、包头市和乌拉特地区，但实际主要受到限电限产政策影响的是硅锰产区的主要所在地，乌兰察布市，其余地区受政策影响相对较小。而同期宁夏，青海等主产区尚未受到限电限产等政策的影响。在高利润的刺激下，其余主产区企业开工积极性有明显提升，替代了内蒙受影响减少的产量，以于一季度整体月产量仍居高位。但硅铁现货价格和盘面价格还是受到了限电限产带给市场的看多情绪影响而出现上涨。也是因为现货价格继续上涨，硅铁企业利润空间继续扩大，开工率和产量也就一直处于高位。但 9 月之后缺电问题明显，其余主产区也开始受到限电限产以及能耗双控的影响，产量大幅下降，甚至出现了近五年来 10 月份的最低点。也是受政策推动，硅铁现货和期货价格创下历史新高。但是实际上今年的产量相对去年是增加的。据钢联数据统计，硅铁 1-11 月累计产量 536.94 万吨，同比 2020 年 1-11 月累计产量增加 48.06 万吨，增幅 9.83%。而目前电力短缺的问题随着煤炭供应的逐步缓解也开始缓和，虽然冬奥会和春节即将到来，企业会有减产措施，但像此前的断崖式减产预计不会出现。

2. 需求端：粗钢产量下滑严重，仅金属镁支撑硅铁需求，整体需求下滑

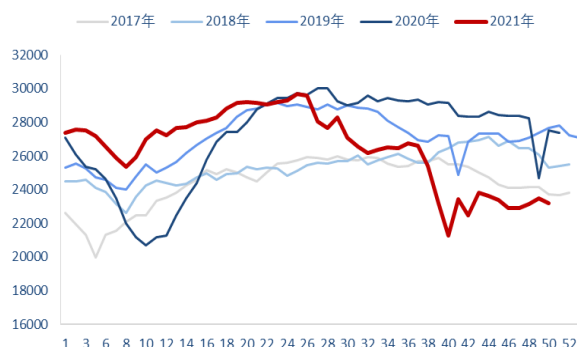
(1) 钢材端：粗钢压产，全年产量同比 2020 年有所下滑

图 6. 粗钢月产量（单位：万吨）

图 7. 五大钢种硅铁周度需求走势图（纵坐标单位：吨，横坐标单位：周）



数据来源：钢联数据，东吴期货研究所

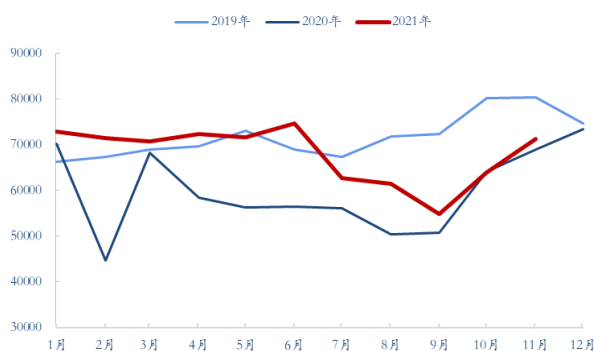


数据来源：钢联数据，东吴期货研究所

硅铁最大的需求端是在钢材端，2021 年钢材产量前高后低，上半年大幅增产，月产量处于历年高位，下半年受到“碳达峰、碳中和”以及工信部发文要求粗钢产量同比去年不增两方面的影响。下半年粗钢产量大幅减少，因此对硅铁的需求也大幅降低。在节能环保的大背景下，压减粗钢产量势在必行，1-3 月，粗钢产量有所下滑，对硅铁的需求量下降，此后 3-5 月，部分钢厂厂家未严格执行限产政策，放开生产，粗钢的产量和钢厂对硅铁的需求量大幅上升。5 月底，国家发改委印发《各地区 2021 年一季度能耗双控目标完成情况晴雨表》，要求坚决落实党中央、国务院决策部署，切实采取有力措施，确保完成今年能耗双控目标特别是能耗强度降低目标任务。此后在政策监督管理加严下，钢铁产量大幅下降，导致钢厂对硅铁的需求也随之大幅下降。10 月开始，粗钢减产速度趋缓，但仍是下降趋势。2021 年 1-11 月我国粗钢产量累计 94636 万吨，对硅铁的需求大概是 378.54 万吨；2020 年 1-11 月粗钢产量 97181 万吨，对硅铁的需求大概是 388.72 万吨，对硅铁的需求减少了 10.18 万吨左右。考虑到此后冬奥会和春节的到来，粗钢产量预计仍旧难有提升，甚至在现有水平进一步下降。这也就是说，钢材端对硅铁的需求在明年一季度不会有太大的好转。

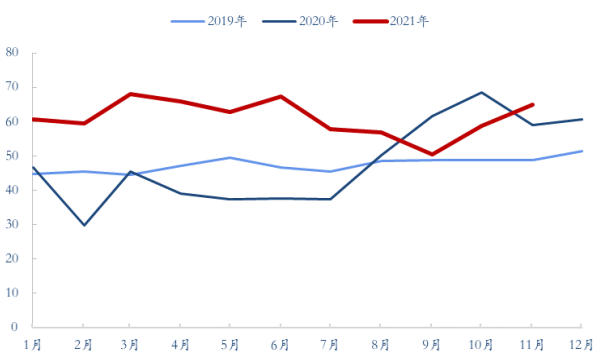
(2) 金属镁端：产量较稳，支撑硅铁需求

图 8. 中国镁锭产量 (单位：吨)



数据来源：SMM，东吴期货研究所

图 9. 中国镁锭开工率 (单位：%)

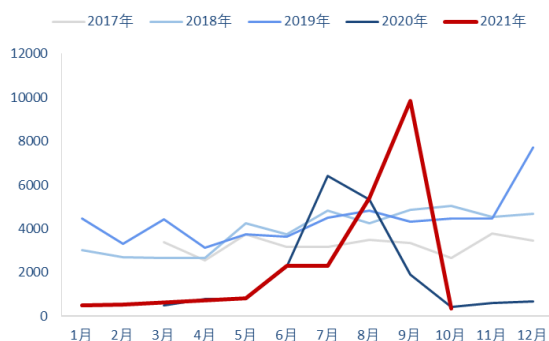


数据来源：SMM，东吴期货研究所

硅铁的第二大需求端是金属镁端。在今年的 1-6 月，我国镁锭产量维持在较高水平浮动，前 6 个月的月产量均在 7 万吨以上，最高点在 6 月，月产量为 7.46 万吨；最低点在 3 月，月产量为 7.08 万吨。但随着此后环保限产加严，镁锭产量开始下滑，到 9 月开工率和产量跌至今年最低。10 月又随着主产区镁厂的陆续复产，产量快速恢复，至 11 月恢复到超去年同期水平，也恢复到 7 万吨以上月产量的水平。2021 年 1-11 月我国镁锭累计产量为 74.78 万吨，对硅铁的需求大概是 82.26 万吨；2020 年 1-11 月仅产了 64.42 万吨，对硅铁的需求大概是 70.86 万吨，对硅铁的需求增加了 11.4 万吨左右。但是考虑到此后冬奥会和春节的到来，镁锭生产的开工率预计会受到限制，产量或有下降，对硅铁的需求也将有所下降。

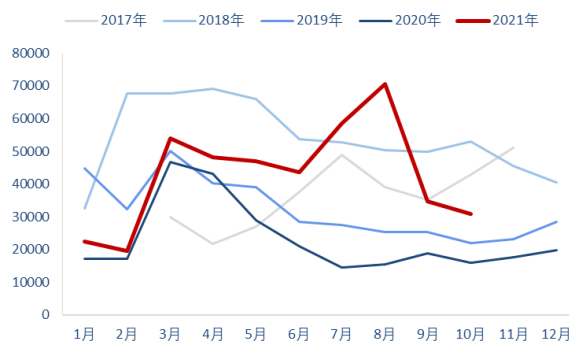
(3) 进出口量：关税扰动，硅铁出口量冲高回落

图 10. 硅铁月进口量 (单位: 吨)



数据来源: wind, 东吴期货研究所

图 11. 硅铁月出口量 (单位: 吨)

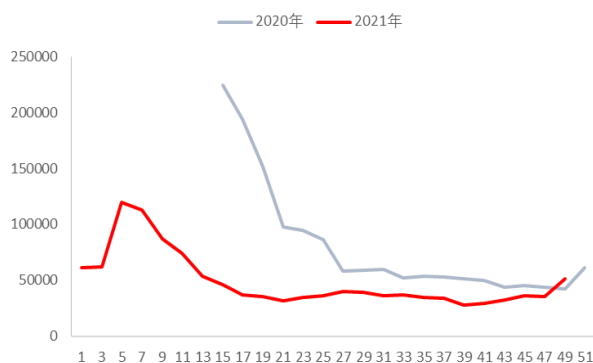


数据来源: wind, 东吴期货研究所

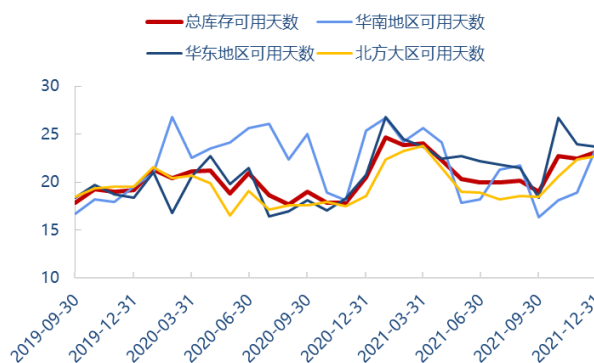
随着海外粗钢产量的逐步回升，海外硅铁需求强劲，再加上年初硅铁关税下调至 20%，我国硅铁出口量开始一步步走高。后期国内硅铁现货价格飙升，且关税回升到 25%，导致出口价格也大幅上涨，出口数量减少。但 2021 年截至目前为止，硅铁出口数量相较以往仍然有明显的增加，1-10 月硅铁累计出口 42.92 万吨，2020 年 1-10 月累计出口 23.91 万吨，增加了 19.01 万吨的出口量。进口数量的话，没有太大的变化，2021 年 1-10 月我国硅铁累计进口 2.11 万吨，2020 年 1-10 月进口 2.17 万吨，进口减少了 0.06 万吨。因此，今年 1-10 月累计净出口相较 2020 年是增加了 19.07 万吨。近日，国务院关税税则委员会发布关于 2022 年关税调整方案的通知，自 2022 年 1 月 1 日起，对部分商品的进出口关税进行调整，硅铁关税不变，仍执行 25%。这意味着，今年上半年因为关税下调带来的出口增量在明年不会出现。即，明年的出口量相较今年预计会有减少，除非海外需求暴增，但目前来看，受疫情影响，海外需求难有暴增的可能性。因此，明年硅铁的出口方面预计会有所回落。

3. 库存：企业库存缓慢回升，钢厂库存处同期高位

图 12. 硅铁周度库存 (横坐标单位: 双周; 纵坐标单位: 吨) 图 13. 钢厂硅铁库存可用天数 (单位: 天)



数据来源: 钢联数据, 东吴期货研究所



数据来源: 钢联数据, 东吴期货研究所

1-2 月，硅铁企业库存一直处于上涨的状态，此后，由于限产加严，供需偏松的格局转为偏紧，开始化解过剩产量，库存量下行。但供应端限产力度先紧后松，下游钢材端力度不减，短暂的供需偏紧后，再度转为偏松格局。但下游镁产量的稳定，支撑了硅铁的需求，不至于需求完全崩塌，供需格局仅是偏松，库存并未出现大幅累库。但反观钢厂硅铁库存，由于钢厂自身开工率下降，产量下滑严重，对硅铁的使用减少，钢厂硅铁库存可用天数相较以往较高。19 年硅铁总库存平均可用天数是 18.79 天，2020 年是 19.61 天，而今年平均是 21.87 天。往年平均可用天数在 20 天左右，偶有月份是在 20 天左右。但今年几乎每个月公布的钢厂总库存可用天数都在 20

天以上。此外，当前最新公布的 12 月钢厂库存可用天数（23.2 天）仍高于今年平均水平，处于今年全年高位。

4. 供需平衡表

表 2. 硅铁年度供需平衡表（单位：万吨，蓝色区域为预测值）

年份	硅铁产量	净出口量	表观需求量	金属镁产量	需求当量	粗钢产量	需求当量	铸造需求量	供-需
2019 年	560.47	33.34	527.13	86.07	90.37	99,634.17	398.54	36	2.22
2020 年	538.09	25.35	512.74	71.76	75.35	106,476.65	425.91	36	-24.52
2021 年	585.3	49.7	535.6	81.9	86	102070	408.28	36	5.33
2022 年	540	40	500	82	86.1	95000	380	36	-2.1

数据来源：wind，同花顺，SMM，钢联数据，东吴期货研究所

表 3. 2021 年硅铁月度供需平衡表（单位：万吨，蓝色区域为预测值）

月份	硅铁产量	净出口量	表观需求量	金属镁产量	需求当量	粗钢产量	需求当量	铸造需求量	供-需	累计过剩
21.01	53.3	2.21	51.09	7.28	7.64	8900	35.6	3	4.85	4.85
21.02	50.61	1.89	48.72	7.14	7.50	8600	34.4	3	3.82	8.67
21.03	52.42	5.32	47.10	7.08	7.43	9402	37.61	3	-0.94	7.73
21.04	50.27	4.78	45.49	7.24	7.60	9785	39.14	3	-4.25	3.48
21.05	53.31	4.67	48.64	7.16	7.52	9945	39.78	3	-1.66	1.82
21.06	50.92	4.28	46.64	7.46	7.83	9288	37.15	3	-1.35	0.47
21.07	51.09	5.62	45.47	6.28	6.59	8679	34.72	3	1.16	1.63
21.08	51.40	6.51	44.89	6.15	6.46	8324	33.3	3	2.14	3.77
21.09	43.09	2.49	40.6	5.48	5.75	7375	29.5	3	2.35	6.11
21.10	36.45	3.04	33.41	6.39	6.71	7158	28.63	3	-4.93	1.18
21.11	44.08	5.42	38.66	7.12	7.48	6931	27.72	3	0.46	1.64
21.12	48.36	3.47	44.89	7.12	7.48	7683	30.73	3	3.68	5.33
21 总	585.3	49.7	535.6	81.9	86	102070	408.28	36	5.33	5.33
22 总	540	40	500	82	86.1	95000	380	36	-2.1	3.22

数据来源：wind，同花顺，SMM，钢联数据，东吴期货研究所

1-11 月硅铁总产量 537 万吨，表观需求 490.71 万吨；钢厂、金属镁、铸造三大需求当量加总 489.07 万吨，累计供应过剩 1.64 万吨。从不同的需求端来看，下游金属镁对硅铁的需求基本保持稳定，钢厂上半年对硅铁的需求比较旺盛，到了下半年受能耗双控及压减粗钢产量任务的影响，下半年粗钢产量大幅下滑，对硅铁的需求随之减少。再从月份来看，1-6 月下游镁需求在今年高位，月产量都在 7 万吨以上，同时粗钢产量月均也在 9000 万吨以上，尤其是 2 月春节之后需求明显旺盛。尽管今年上半年硅铁的产量同比已经有所增量，但没有需求增长的多，3-6 月供需偏紧平衡。7 月开始，作为硅铁最大需求端的钢厂开始减产，供需格局出现转变，此前对于供应过剩的消化和缓解出现暂停，供应过剩的情况进一步严重。但彼时，硅铁主产区频传限电限产、电价上涨、能耗双控措施等消息，市场对于供应端收缩预期强烈，导致大多市场参与者看涨做多，盘面和现货均上涨。也正是价格上涨，硅铁企业利润增加，企业开工积极，因此实际 7 月份时硅铁的产量并未出现太多的下降，至少是不及预期的。从供需平衡表可以看到，硅铁实际减产是从 9 月开始的，在 10 月达到今年月产量最低点，此后虽然产量小幅回升后仍处今年低位，但相比需求端的减量，供应端产量的压减还是更少的，且钢厂是从 7 月份就开始减产

了。因此 9-10 月由于供应减少缓解的部分过剩产量，在之后又开始累积，而全年来看，供需偏松。至于明年，首先能耗双控是国家长期发展必要得措施，明年不会有太大的变化，因此硅铁产量和粗钢产量相比今年预计会有所下降。金属镁预计相差不大，能保持月均产量在 7 万吨左右。而进出口方面，明年税率暂定 25%，与今年下半年一致，没有增加，预计出口数据与下半年比较接近。

(三) 硅锰基本面分析

硅锰合金是铁合金中最主要的品种，产量约占国内铁合金总产量的 30%左右。生产硅锰合金的主要原材料是锰矿、富锰渣、焦炭和硅石。其中锰矿是硅锰合金中锰元素的主要来源。又因为硅锰合金要求较高的锰铁比和锰磷比，而含铁和磷较低的富锰渣刚好适合。焦炭则作为还原剂使用，硅石则是作为硅锰合金中硅元素的主要来源。硅锰合金主要的用途就是炼钢，在炼钢中用作复合脱氧剂和合金剂，此外还在一定程度上用作脱硫剂。我国硅锰合金生产主要集中在内蒙古自治区、宁夏回族自治区、广西壮族自治区、贵州和云南，主要是由南北两大产区向中间消费区域调运。

1. 供应端：成本抬升，全年较 2020 年有所下降

(1) 电力成本：电价市场化，价格上涨

表 4. 硅锰主产区电价情况（单位依次为：万吨、%、元/度、元/度）

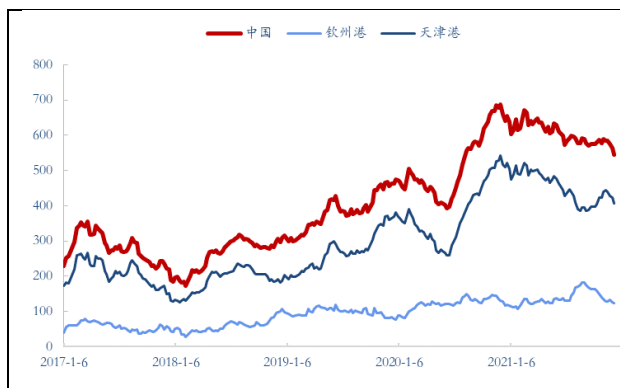
主产区	1-11 月产量	产量占比	2021 年年初电价	2021 年年末电价
内蒙古自治区	316.3	34.4	0.36	0.57
宁夏回族自治区	202.7	22.04	0.41	0.55
广西壮族自治区	126.5	13.76	0.51	0.78
贵州	112.2	12.2	0.5	0.6
云南	22	2.39	0.58	0.56

数据来源：钢联数据，东吴期货研究所

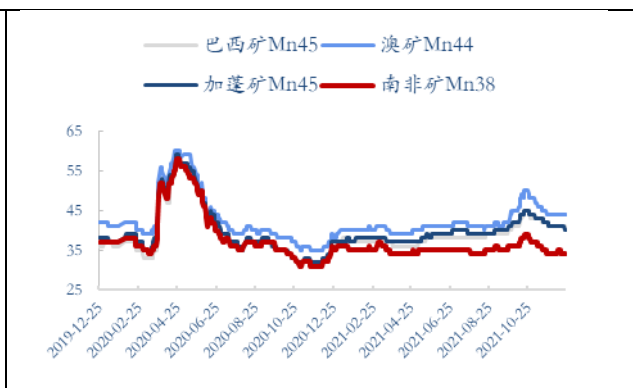
同硅铁合金一样，电力成本在硅锰合金生产成本中也占据比较大的比重。但相较于生产硅铁合金而言，生产硅锰合金所需的用电量是生产硅铁合金用电量的一半，生产吨硅锰合金需消耗 4200kwh 的电量，约占其生产成本的 30%。从表三可以看到，不同于硅铁主产区的是，硅锰主产区的电价涨幅普遍较大。相较于年初，只有云南电价有 0.02 元/度的下调，但该地区产量仅占全国总产量的 2.39%，其余占全国总产量 82.4%的硅锰四大主产区电价均有所上涨，且最小变动都是 0.1 元/度。其中广西涨价最多，涨了 0.27 元/度，其次依次为内蒙、宁夏和贵州，分别涨价 0.21 元/度、0.14 元/度和 0.1 元/度。再按产量占比加权平均来计算年末和年初电价和成本的变化，可以得出，加权平均后，整体电价相当于涨了 0.15 元/度左右，成本加权平均下来是上涨了 640 元左右。相比于硅铁成本上升了 880 元，硅锰成本上涨幅度相对较小，但单从自身品种而言，仍旧是较大的涨幅。也正是由于电价导致成本变化的影响小于硅铁，因此今年铁合金整体大涨大跌时，硅锰的走势相较于硅铁要更平缓。但单从品种自身角度来说，即使是在大跌之后，在成本大幅上移、底部支撑更强的情况下，当前价格仍是历年高点。

(2) 锰矿成本：锰矿价格持稳运行

图 14. 近五年天津港、钦州港及中国锰矿港口库存量(单位：万吨)	图 15. 2021 年天津港各国锰矿现货价格走势(单位：元/吨度)
-----------------------------------	------------------------------------



数据来源：钢联数据，东吴期货研究所



数据来源：wind，东吴期货研究所

表 5. 天津港锰矿分品种港口库存变化情况 (单位：万吨)

品种	2021 年 12 月	2021 年 1 月	变化
南非	266.1	290.3	-24.2
澳大利亚联邦	64.8	67.8	-3
加蓬	37.3	69.1	-31.8
科特迪瓦	12.5	21.1	-8.6
巴西联邦	8.8	31.1	-22.3
马来西亚	4.2	10.1	-5.9
加纳	2.2	12.8	-10.6
其他	1.6	3.5	-1.9
天津港合计	397.5	505.8	-108.3

数据来源：钢联数据，东吴期货研究所

表 6. 外矿对华报价 (单位：美元/吨度)

品种	2022.01.31	2021.12.31	2021.01.31
South32 南非半碳酸	4.65	4.9	3.8
South32 澳洲锰块	5.9	6.2	4.25
South32 澳洲锰籽	5.64	5.8	4.03
康密劳加蓬锰块	5.38	5.55	3.95
康密劳加蓬锰籽	5.18	5.35	3.7

数据来源：钢联数据，东吴期货研究所

我国锰矿储量丰富，主要分布在广西、湖南、贵州、云南、重庆等地。但我国锰矿整体已探明储量中贫矿较多，富矿占比较小，平均品位在 20% 左右，远低于世界平均水平。因此锰矿主要还是依赖于进口，主要进口国为南非、澳大利亚、加蓬、巴西等。从表 5 可以看到，主流矿都持不同程度的去库状态，现货库存压力有所缓解。但这并非下游需求旺盛导致的库存下降，相反，今年硅锰生产减少，而导致去库的主要是因为海外矿山的发运节奏有所放缓，发运量有所下降。相较年初，当前已有小幅回落，但 2021 年全年我国锰矿港口库存都维持在历史高位。

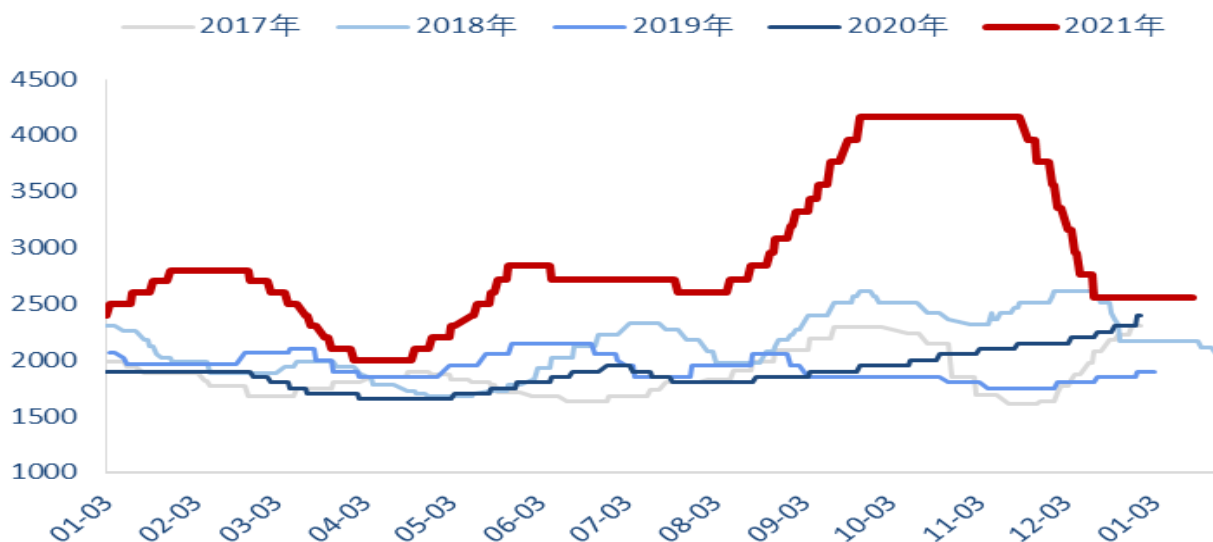
从图 14 中我们可以看到，天津港的幅度走势与中国总量走势最为接近，一是因为天津港锰矿库存占总库存的 75%，其自身体量更大，更接近于总样本，二是因为今年库存量的变化主要也是来自于天津港库存量的变化，钦州港库存量相对更为稳定。因此我们主要分析天津港锰矿现货价格的变化，并以天津港的现货价格作为硅锰合

金锰矿原材料成本计算的参考价格。再看图 15，天津港主流锰矿价格前三季度基本持稳，在三季度后期由于政策压制硅锰产量，硅锰对锰矿的需求减少，价格重心下移。

South32 是全球第一大锰矿生产商，其业务主要分布在澳大利亚和南非。Eramet 是全球第二大锰矿生产商，Eramet 的锰矿主要由旗下康密劳公司位于加蓬莫安达的露天矿山生产。这两大锰矿巨头的锰矿产量合计占全球总产量的 60% 左右。如表六所示，外矿对华报盘较 12 月有所下跌，预示着后续锰矿港口现货价格有下降的可能性。以当前南非半碳酸价格计算，锰矿成本（不含富锰渣）在硅锰合金生产成本中约占 35%，是硅锰合金生产成本占比最多的部分。因此锰矿价格下调，将导致硅锰合金成本重心下移，成本支撑力度减弱。

(3) 焦炭成本：在动力煤影响下，大起大落

图 16. 近五年唐山市二级冶金焦现货价格走势（单位：元/吨）



数据来源：钢联数据，东吴期货研究所

除了锰矿和电价之外，焦炭也是生产硅锰合金的主要原材料之一，是能影响硅锰价格走势的主要成本之一。生产 1 吨硅锰合金需消耗 0.5 吨焦炭，以当前价格测算，约占其生产成本的 15% 左右。从唐山市二级冶金焦近五年的现货价格走势可以看出，相较前四年，今年的波动尤其剧烈。这也是今年煤电资源紧缺导致的。前三季度，唐山市二级冶金焦价格大涨，直至十月份，国家发改委研究依法对煤炭价格实施干预措施，且供需缺口有所缓和，煤炭价格逐渐回归合理区间。但是仍处于历年较高位置。十月中下旬开始，焦炭价格的下跌，成本支撑位置下移，也是导致十月份硅锰价格回落的原因之一。

(4) 产量：限电限产频发，产量前高后低

图 17. 近五年硅锰合金月产量走势图（单位：吨）

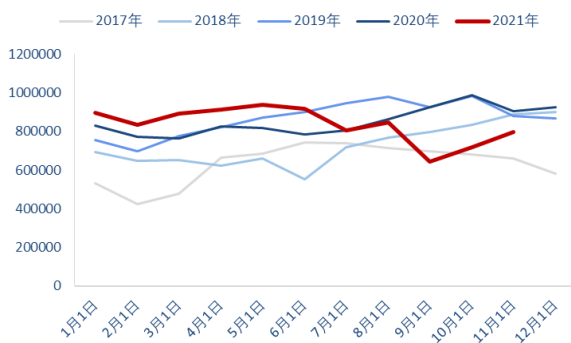
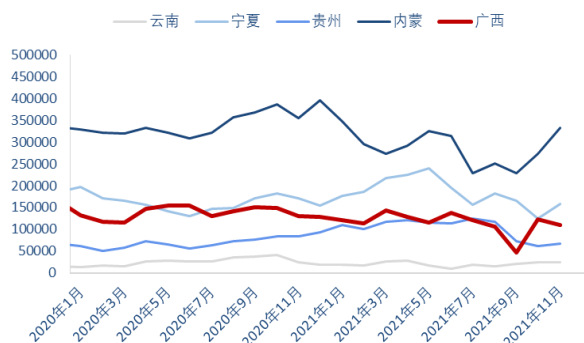


图 18. 分省份硅锰月产量走势图（单位：吨）



数据来源：钢联数据，东吴期货研究所

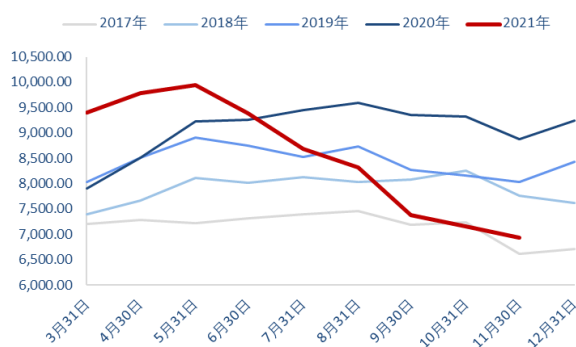
数据来源：钢联数据，东吴期货研究所

2021 年硅锰的产量变化和硅铁类似，也是前高后低。1 月份内蒙古能耗双控，鄂尔多斯市煤化工、乌兰察布市铁合金被点名批评，乌兰察布市出台限产措施，硅锰产量受到影响。但硅锰的产量是通过利润来调节的，由于利润较好，上半年的产量与近 5 年同期相比仍有增长。8 月，国家发改委印发《2021 年上半年各地区能耗双控目标完成情况晴雨表》，9 个省份能耗强度同比不降反升，10 个省份能耗强度降低率未达到进度要求，全国节能形势十分严峻。此后国家加强对各省份地区的监管，加严“两高”项目审查，再叠加能源紧张，硅锰所有产区存在不同程度的主动或被动减产，9 月产量降至 2021 年最低点。随后能源问题有所缓和，产量也随之回暖，但未达到往年同期产量。相较于硅铁，一季度乌兰察布市出台限产措施对硅锰的影响更大，对硅锰产量的影响更大。此外，虽然硅锰今年长期处于高利润，但是利润仍远低于硅铁，部分企业转产硅铁，且硅铁部分主产区存在停限产执行力度不到位的情况。因此不同于硅铁今年 1-11 月实际产量同比去年有增的情况，硅锰今年 1-11 月累计产量同比去年是有减少的。据钢联数据统计，今年 1-11 月硅锰累计产量是 919.56 万吨，2020 年 1-11 月累积产量 927.93 万吨，同比减少了 8.37 万吨。但是目前电力短缺的问题随着煤炭供应的逐步缓解也开始缓和，尽管冬奥会和春节即将到来，企业可能会有减产措施，但预计产量不会低于今年 9 月的最低点。

2. 需求端：粗钢产量下滑明显，对硅锰需求锐减

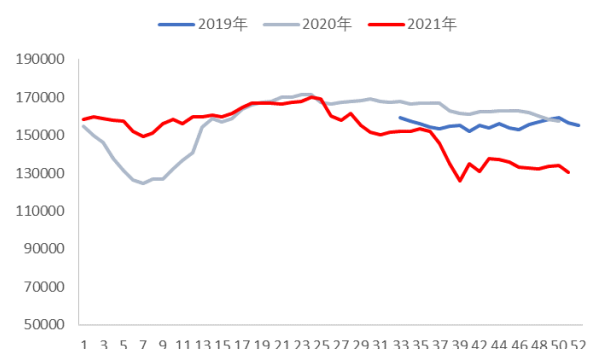
(1) 钢材端：粗钢产量前高后低，整体产量少于 2020 年

图 19. 粗钢月产量 (单位：万吨)



数据来源：钢联数据，东吴期货研究所

图 20. 五大钢种硅锰周度需求走势图 (纵坐标单位：吨，横坐标单位：周)



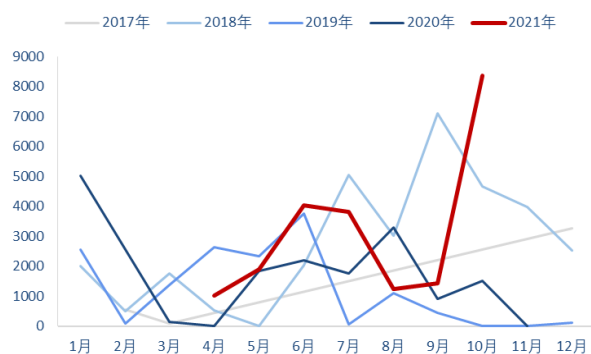
数据来源：钢联数据，东吴期货研究所

硅锰主要的需求端是钢材端，随着钢材产量的前高后低，硅锰的需求也呈现出前高后低的状态。而 2021 年全年在节能环保的大背景下，1-11 月我国粗钢产量累计 94636 万吨，对硅锰的需求大概是 946 万吨；2020 年 1-11 月我国粗钢产量累计为 97181 万吨。相比 2020 年，今年钢材端对硅锰的需求大概是 972 万吨，对硅锰的需求减少了 26 万吨左右。考虑到此后冬奥会和春节的到来，粗钢产量预计仍旧难有提升，甚至在现有水平进一步下降。这也就是说，钢材端对硅锰的需求在明年一季度不会有太大的好转甚至可能进一步减少。

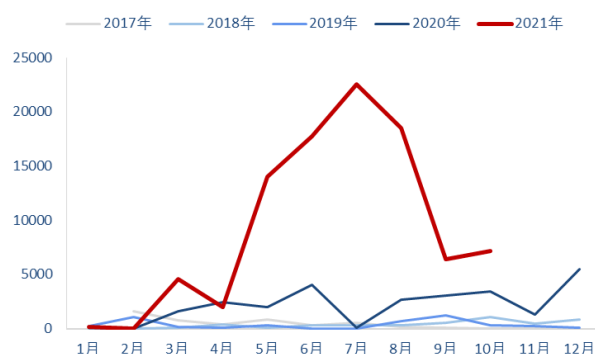
(2) 进出口量：关税降低硅锰海外竞争力，硅锰出口冲高回落

图 21. 硅锰月进口量 (单位：吨)

图 22. 硅锰月出口量 (单位：吨)



数据来源: wind, 东吴期货研究所

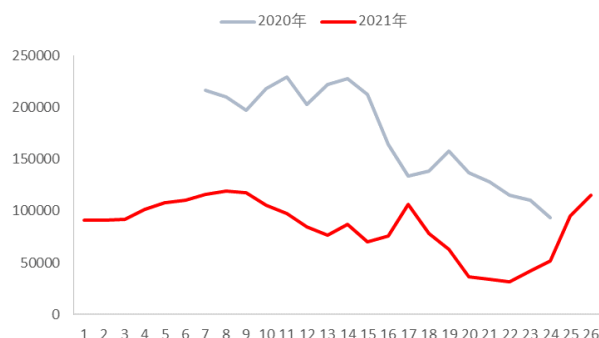


数据来源: wind, 东吴期货研究所

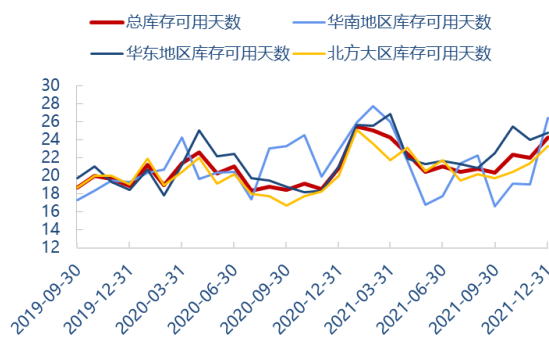
随着海外粗钢产量的回升,海外对硅锰的需求旺盛,今年硅锰出口数据相较往年有极大提升。2021 年 1-10 月,我国累计出口硅锰 9.31 万吨;2020 年 1-10 月累计出口硅锰 1.94 万吨,增加了 7.37 万吨的出口,涨幅接近 4 倍。甚至 2020 年全年硅锰才出口了 2.62 万吨,而今年上半年就已经超过了去年全年的出口数量。进口数量累计也有增长,但不及出口数量的增长。2021 年 1-10 月,我国硅锰累计进口 2.18 万吨,2020 年 1-10 月累计进口 1.67 万吨,进口增加了 0.51 万吨。因此,今年 1-10 月累计净出口相较 2020 年是增加了 6.86 万吨。近日,国务院关税税则委员会发布关于 2022 年关税调整方案的通知,自 2022 年 1 月 1 日起,对部分商品的进出口关税进行调整,硅锰、锰铁执行 20%。也正是由于关税存在,我国硅锰海外竞争力不是特别强,以硅锰 7850 元/吨,美元兑人民币 1: 6.37 估算出口价格,大概是在 1479 美元/吨,与印度价格大致相当,但该价格未计算海运费。而目前印度出口商的报价约为 1460 美元/吨,我国硅锰的竞争力不如印度硅锰,而我国硅锰当前价格受成本制约,下跌空间有限,出口价格难以下调。因此,除非明年海外需求暴增,供需错配,否则明年硅锰出口会有所回落。

3. 库存: 企业库存和钢厂库存处今年高位

图 23. 硅锰周度库存 (横坐标单位: 双周; 纵坐标单位: 吨) 图 24. 钢厂硅锰库存可用天数 (单位: 天)



数据来源: 钢联数据, 东吴期货研究所



数据来源: 钢联数据, 东吴期货研究所

2021 年硅锰供需格局经历了先宽松再偏紧再宽松的变化,库存也随之先上升,后下降,再上升。今年库存的最高点出现在 4 月份,最高库存是 11.94 万吨,当前钢联公布的最新企业库存为 11.51 万吨,处于今年最高水平的库存位置,企业库存充足。除此以外,钢厂储备的硅锰也十分充足。2019 年硅锰总库存平均可用天数是 19.31 天,2020 年是 19.96 天,而今年平均是 22.38 天,今年全年每个月公布的钢厂总库存可用天数均在 20 天以上,但当前最新公布的 12 月钢厂库存可用天数 (24.27 天) 仍高于今年平均水平,处于今年全年高位。

4. 供需平衡表

表 7. 硅锰年度供需平衡表 (单位: 万吨, 蓝色区域为预测值)

月份	硅锰产量	净出口量	表观需求	螺纹钢产量	需求当量	其他钢材产量	需求当量	供 - 需
2017 年	760.01	0.13	759.88	20727.1	414.54	66358.4	414.74	-69.4
2018 年	873.11	-2.87	875.98	21062.3	421.25	71763.7	448.52	6.21
2019 年	1041.29	-1.01	1042.3	24996	499.92	74638.2	466.49	75.89
2020 年	1020.61	0.95	1019.66	26488.3	529.77	72784.8	454.91	34.99
2021 年	997.22	8.14	989.08	25111.54	502.23	77059	481.62	5.23
2022 年	920	7	913	23570	471.4	71430	446.44	-4.84

数据来源: wind, 同花顺, 钢联数据, 东吴期货研究所

表 8. 2021 年硅锰月度供需平衡表 (单位: 万吨, 蓝色区域为预测值)

月份	硅锰产量	净出口量	表观需求	螺纹钢产量	需求当量	其他钢材产量	需求当量	供 - 需	累计过剩
21.01	89.74	0.02	89.72	2127.18	42.54	6772.82	42.33	4.84	4.84
21.02	83.43	0	83.43	1921.32	38.43	6678.68	41.74	3.26	8.10
21.03	89.25	0.46	88.79	2295.8	45.92	7106.2	44.41	-1.53	6.57
21.04	91.13	0.1	91.04	2365.6	47.31	7419.4	46.37	-2.65	3.92
21.05	93.81	1.21	92.6	2467.3	49.35	7477.7	46.74	-3.48	0.44
21.06	91.53	1.37	90.16	2475.5	49.51	6812.5	42.58	-1.93	-1.49
21.07	80.44	1.87	78.57	2101.9	42.04	6577.1	41.11	-4.58	-6.07
21.08	84.73	1.73	83	2012.3	40.25	6311.7	39.45	3.30	-2.77
21.09	64.15	0.5	63.66	1769.8	35.40	5605.2	35.03	-6.77	-9.54
21.10	71.62	-0.12	71.75	1891.7	37.83	5366.3	33.54	0.37	-9.16
21.11	79.73	0.51	79.22	1776.6	35.53	5154.4	32.22	11.47	2.31
21.12	77.66	0.5	77.16	1906.54	38.13	5777	36.11	2.92	5.23
21 总	997.22	8.14	989.08	25111.54	502.23	77059	481.62	5.23	5.23
22 总	920	7	913	23570	471.4	71430	446.44	-4.84	0.39

数据来源: wind, 同花顺, 钢联数据, 东吴期货研究所

1-11 月硅锰总产量 919.56 万吨, 表观需求 911.92 万吨, 下游钢材端需求当量为 906.05 万吨, 累计过剩 5.87 万吨。从月份来看, 上半年钢材端的产量较好, 提振硅锰需求, 3-7 月都处于供需偏紧的状态。之后, 8 月开始, 下游钢材端产量出现明显下降, 需求下滑明显。9 月份, 广西出台相关文件, 要求限制类的企业一律停工停产, 允许类的企业 9 月产量不得超过上半年月均产量的 50%。这导致了 9 月供应突然收缩大幅收缩导致供需再度偏紧, 但是随着供应端限产力度的宽松, 供应有所恢复, 但钢材产量仍受全年产量同比不增的限制, 产量持续走弱, 供需错配加速了供需偏紧到供需偏松的转变。也因此, 现货价格和盘面价格前期大幅上涨至十月中旬, 而后开始回调。至于明年, 首先可以确定, 能耗双控是长期政策, 明年不会出现反向变化。因此, 硅锰产量和下游钢材的产量相比今年会有所减少。硅锰的进出口占比整体产量较小, 影响不会很大, 由于明年硅锰仍执行 20% 的暂定税率, 没有增加或减少, 预计出口数据和今年变化不会相差太大。

三、2022 年行情展望

2021 年硅铁 1-6 月供需双增, 7-8 月供增需减, 9 月之后供需双减。硅锰 1-6 月同硅铁一样供需双增, 7 月

之后供需双减。政策主导了铁合金市场的走势，其次才是实际供需格局的影响。展望 2022 年，工信部等部门发布“十四五”原材料工业发展规划，发展目标中提到，到 2025 年，粗钢、水泥等重点原材料大宗产品产能只减不增，产能利用率保持在合理水平。钢铁行业吨钢综合能耗要求降低 2%。在“碳达峰、碳中和”的大背景下，高耗能、高污染行业将继续受到约束。政策仍将指导贯穿全年，但影响力相较今年会有所减弱。

(一) 硅铁展望

在“碳达峰、碳中和”的影响下，2022 年硅铁将维持供需双弱的格局，产量和下游需求量都将有所下降，但成本支撑力度强。虽不足以支撑其复刻 2021 年大涨的行情，但也不至于出现大跌的局面。预计明年维持区间震荡的走势。

首先，政策面仍是重点。在全国倡导节能环保，“碳达峰、碳中和”的大环境下，政策必是未来很长一段时间的指导因素。硅铁作为典型的高耗能行业，其产量也必会受到影响，2022 年产量不及 2021 年是必然的事件。同样的，受到政策约束的还有下游需求端，金属镁产业链预计保持稳定，能支撑一部分硅铁的需求，但是钢厂端的需求较今年将会出现一定下滑。此外，出口方面，国务院关税税则委员会通知明年硅铁关税仍执行 25%，而今年 5 月以前执行 20%关税，5 月后才上调。因此，相对于 2021 年来说，关税有所调整，出口也将受到影响，减少部分出口。所以整体看来，2022 年硅铁需求较今年也会有所下滑。因此，我预测明年硅铁将持续供需双弱的格局。再看硅铁原材料方面，当前硅铁主产区电价相较年初除内蒙古和宁夏涨价超 0.1 元/kwh（分别涨价 0.21 元/kwh、0.14 元/kwh）以外，其余主产区涨幅在 0.1 元/kwh 以内，并未有极度不合理的涨价情况。再考虑到当前电价逐步走向市场化，因此我认为，明年硅铁主产区电价下跌的可能性几乎没有，电力成本将继续支撑硅铁价格。再看第二成本兰炭，12 月 22 日，生态环境部通报陕西榆林兰炭行业淘汰落后产能不力，违规建设多发，环境问题突出，要求榆林市就所涉问题进行整改。23 日，榆林市环境保护督察整改工作领导小组办公室就发布了对部分企业实施停产整治的通知，兰炭行业面临停产风险，产量预计有所下降。且 23 日，神木市兰炭集团有限责任公司发布拒绝下游企业下调价格的通知，兰炭价格难以下跌，也将继续支撑硅铁价格。

(二) 硅锰展望

在政策的影响下，2022 年硅锰也将维持供需双弱的格局，产量和下游需求量都将下降。同时成本重心或有小幅下移，但仍将支撑硅锰在历年高位运行。而 2021 年大涨大跌的走势预计不会再次出现在 2022 年，明年将维持区间震荡。

同硅铁一样，政策仍是明年的重点。在节能环保的大背景下，2020 年硅锰的产量下降也是必然。硅锰的下游需求主要就是钢材，根据工信部发布的发展规划和目标可以看到粗钢、水泥等重点原材料大宗产品产能只减不增，钢铁行业吨钢综合能耗要求降低 2%。2022 年钢材的产量下降也是必然。因此，明年硅锰也将维持供需双弱的格局。再看硅锰原材料方面，当前硅锰主产区除了云南电价变化在 0.1 元/kwh 以内，其余主产区变化都大于等于 0.1 元/kwh。涨幅由高到低依次是广西涨 0.27 元/kwh、内蒙涨 0.21 元/kwh、宁夏涨 0.14 元/kwh、贵州涨 0.1 元/kwh。广西以及部分内蒙区域生产成本倒挂严重，减停产较多，且广西涨幅较高，当前电价在 0.78 元/kwh，有一定回调空间，但并不多。全线下跌的可能性没有，电价仍将维持高位。电力成本对硅锰价格的支撑仍然较强。但是锰矿方面支撑力度可能稍有减弱，锰矿两大主流矿山——South32 和 Eramet 2022 年 1 月对华报盘较 12 月有所下跌。这预示着后续锰矿港口现货价格有下降的可能性。

(三) 风险提示

一，政策对双硅供需中某一方的影响超预期；二，疫情影响地区的产量或需求量；三，兰炭整改后，价格下跌，降低硅铁成本；四，海外疫情影响锰矿发运，导致锰矿价格上升，抬升硅锰成本；五，其他不确定的国内外

宏观因素。

免责声明:

本刊中所有文章陈述的观点仅为作者个人观点，文章中的信息均来源于已公开的资料，我公司对这些信息的准确性及完整性、更新情况不做任何保证，文章中作者做出的任何建议不作为我公司的建议。在任何情况下，我公司不就本刊中的任何内容对任何投资做出任何形式的担保。

期市有风险，投资需谨慎！