

# 钢铁利润复盘

--杜少伦

2020-04-23

\*这是交叉品种复盘系列的其中一篇，在这个系列里面我会逐个品种的进行历史复盘。主要针对海红投资最常用的几个指标进行复盘解析，商品盘面数据，和股市相关性数据，市场宏观数据。

钢铁生产利润利润是比较常见的套利交易品种，主要操作依据是铁矿石加上焦炭高炉炼钢利润，中国是钢材的第一大生产国，同时也是主要的钢材出口国，但是中国的铁矿石并不丰富，长期需要从澳洲和巴西进口，同时也从印尼进口煤炭之后进行加工炼钢。做多炼钢利润表示买入铁矿和焦煤同时卖出等量的钢材，对赌铁矿和焦煤在加工过程中产生较大的额外利润，同时也是对赌终端的钢材消费旺盛和产业政策扶持的消费旺盛。做空炼钢利润则刚好相反，主要是看空终端需求和看空政策扶持力度的操作。下面我们首先对炼钢利润环节进行解释然后分析钢材综合压润最后对钢材焦炭价差和钢材铁矿石价差还有交易进行复盘讨论，这里主要针对他们的历史价格变化，历史做空或者做多信号，以及价差运行的规律。最后在对价差和相对应的宏观变量进行复盘寻找其中原因。

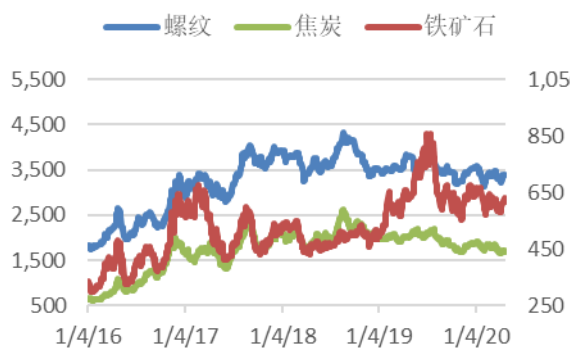
钢材冶炼的环节主要是 1.3 各单位的矿石加上 0.8 单位的焦炭能够生成 1 单位的钢材的过程，这里我们简单记录下如下公式：

$$\text{钢铁} = \text{炼钢利润} + \text{炼钢成本} + 130\% \text{ 矿石价格} + 80\% \text{ 焦炭价格}$$

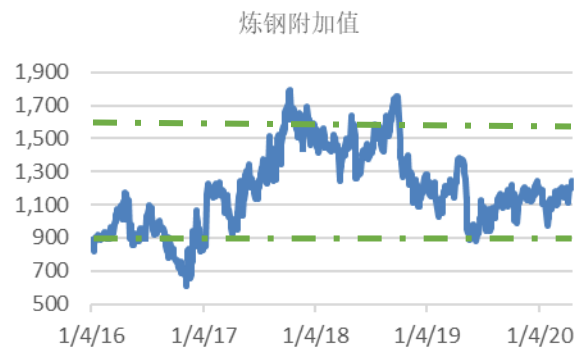
这里我们将压榨成本加压榨利润记作压榨附加值。得到如下公式：

$$\text{钢铁} = \text{炼钢附加值} + 130\% \text{ 矿石价格} + 80\% \text{ 焦炭价格}$$

下图是对这个关系的历史拟合图表：



图一、炼钢系列价格对比

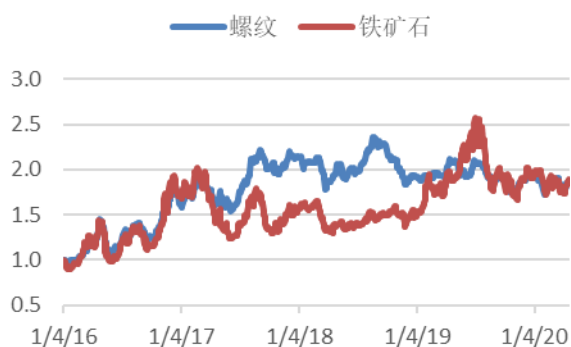


图二、炼钢产业附加值

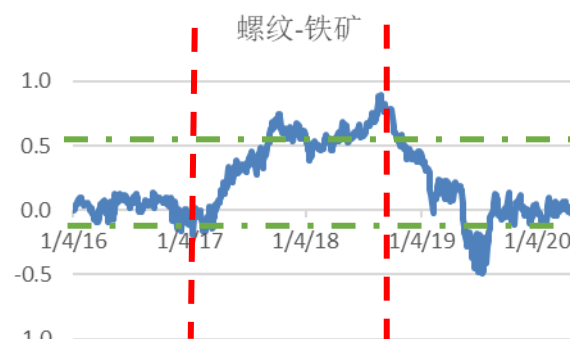
从上表中可以看出，钢材板块总体来看趋势基本一致，但是从 2017 年开始炼钢的利润就一直维持在比较高的水平，这主要是由于当时去库存导致了大量的钢材生产商被市场出清。结果钢材供应急速萎缩，然后钢材价格就开始飙升，但是相对应的铁矿石进口并没有大涨，因为国内的需求同时也很弱，国家也不允许扩大生产。造成了对外需求很弱，但是

对内由于政策加码基建导致了内部需求一直很稳定，需求和供给的差引起了钢材和煤炭的价格暴涨。从产业附加值来看，长期以来这个差值维持在 900 到 1500 之间，2018 年短暂的超过了峰值之后开始回调，同样的最近 5 年之内也没有明显的低于极值的时间。这年下来现有的钢材生产商主要也是在吃政策的扶持，超高的加工利润同时推高了钢材的股票估值，同时这种违背市场经济运行逻辑的逆周期调控也都是不同的印钱来维持的。央行超额发行货币，财政将他们用在基建上，维持了钢材的需求，但是背后的目的还是维持社会稳定，而社会稳定主要隐患就是底层民众的收入，说白了就是农民工的工资和基本生活。财政一通操作下来跟着享福的产业就是为农民工提供就业机会的产业链条，这就是黑色系之所以强势的背后逻辑。发出来的钱除了消费之外就是流入房地产市场了，这种操作最后又支撑了高房价，这造成了政府另一个重大问题。可以肯定的是这个扭曲的经济轨道扰乱了价格，最终还是要被市场纠正的。

下面我们分别看看钢材对铁矿和钢材对焦炭的相关性。

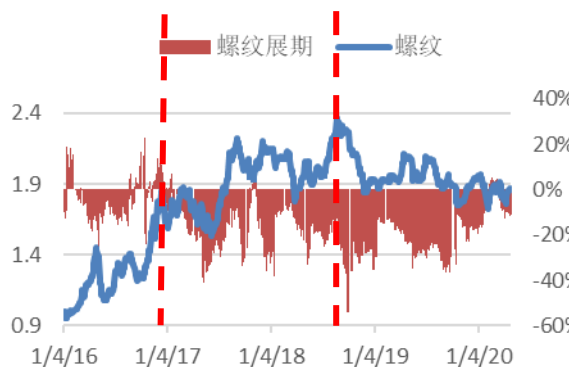


图三、螺纹钢和铁矿对比

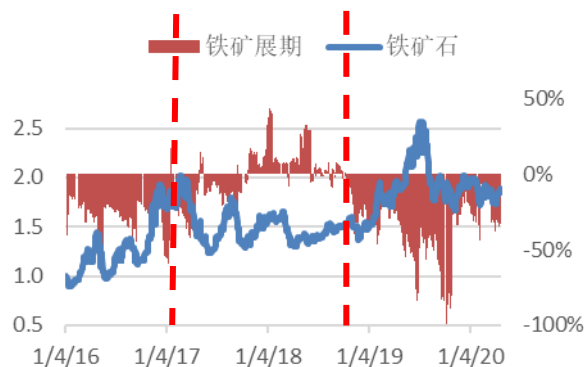


图四、螺纹钢-铁矿价差走势

从上图可以看出，铁矿石和螺纹钢的相对价格变化强弱关系基本上保持稳定，但是从 2017 年起有过一次明显的背离行情，主要表现为当时螺纹钢暴力上涨，但是铁矿石没有跟随。从 17 年初期到 18 年中期螺纹钢相对于铁矿石强了差不多 50% 左右，他们之间的相对价差明显拉大。直到从 2018 年末期开始铁矿石由于澳大利亚矿难停止出口开始猛涨。现在来看铁矿石和螺纹钢的相对价格变化又回到了比较合理的水平。下面我们分别开两个品种个体的强弱表现从而分析可能产生的交易信号



图五、螺纹钢和展期

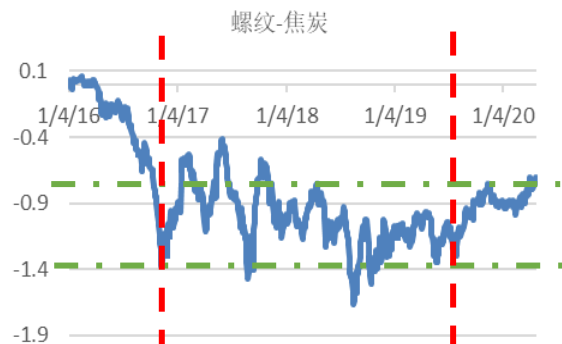


图六、铁矿石和展期

上图中的红线表明了螺纹钢和铁矿石相对强弱关系开始改变的时间节点，2017年初和2018年末期。这两个点分别是螺纹钢强势期的起点和螺纹钢回调同时铁矿石强势期的起点。螺纹钢从2017年初开始盘面还处在升水环境，在这个当时的最高点位突然水水消失，螺纹钢随即大幅回调，但是之后贴水快速收敛走出了一波强势行情。同一时期的铁矿石盘面一直贴水，明显弱于螺纹，所以可以采取空铁矿石多螺纹钢的套利组合会产生超额利润，但是这个持仓比较难以维持，特别是在螺纹的远期瞬间崩塌的情况下，大部分时候会选择退出螺纹的头寸，但是铁矿石的空头还是可以一直持有到铁矿的相对底部的。之后的剧情其实也很类似，在2019年初铁矿石远期一直维持相对强势的升水格局，突然矿难导致减产，远期没动，近期暴涨，铁矿石行情启动，伴随着不断拉大的远期差距。同一时期螺纹钢的远期走出了历史最大看空的贴水年化利率。这个时期做空螺纹做多铁矿会产生超额收益。铁矿石由于近期非常缺货开始的暴涨行情一旦换月移仓之后就会灰飞烟灭。盘面上的表现就是在贴水率达到历史极值之后开始价格崩塌，其实是因为当时的近期价格已经被远期价格取代，合约换月之后之前的远期取代了近期，指数价格从新计算自然会开始大幅下跌。同时看到贴水率也在瞬间收敛，这都是换月的具体体现。就包括螺纹钢之后的走势也基本符合一旦基差收敛，螺纹就会开始强势的特点，可以看到2019年第一季度后期螺纹远期倒挂大幅收敛，行情短期筑底反弹，但是一到高位倒挂又开始拉大，说明品种内部看空情绪明显，只是下方有个政策底在拖住市场而已。

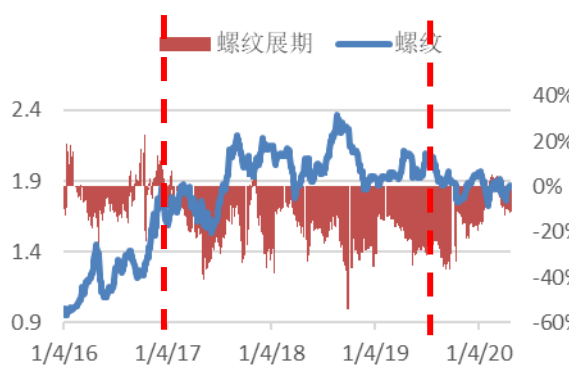


图七、螺纹钢和焦炭对比

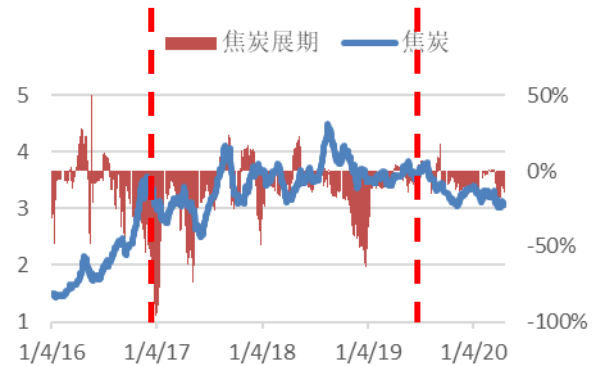


图八、螺纹-焦炭价差走势

从上图可以看出，焦炭在相对强弱走势上明显一直强于螺纹钢，螺纹钢减去焦炭的相对变化长期处在负数区间。总体上在-0.9 到-1.4 的范围内维持时间比较长。也就是说从变化百分比上来说，焦炭的相对强势于螺纹钢 100%-140%左右。焦炭作为炼钢的原材料，也是重污染行业被政府明令减产，所以价格的坚挺主要还是供给侧改革带来的减产效应导致现货供不应求。他们之间的价格差扩大最严重的时候其实是 2016 到 2017 年之间，当时焦炭猛涨不回头，螺纹钢算是跟涨品种。但是从 2017 年以后他们的相对走势再次回到了均值回复过程，不停地上下围绕一个市场公允价值运动。近期焦炭的走势过于疲软，导致螺纹钢相对焦炭开始显得强势，已经逼近了这个盘整区间的上沿。如果再次出现均值回复，那就是螺纹钢加速走弱，焦炭相对于螺纹钢表现强势才能将相对强弱对比拉回盘整区间之内，否则就可以认为市场上的焦炭和螺纹的定价关系发生了根本性的转变。而这次转变是焦炭供应缓解，或者焦炭的需求大幅下降，同时螺纹的需求相对坚挺或者螺纹的供应大幅减少支撑了价格。不论是哪种情况最后的结果就是相对价格变化回到历史平均水平。



图九、螺纹钢和展期



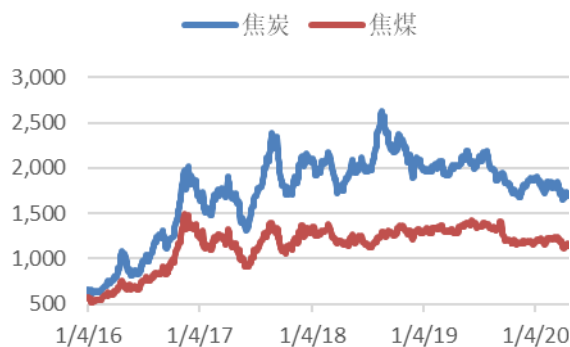
图十、焦炭和展期

这里我们主要看从 2016 年起到 2017 年初的相对价格差拉大过程同时看从 2019 年中期开始的相对价格差修复过程。从 2016 年到 2017 年间，螺纹钢的盘面远期基本上都是贴水为主的，但是焦炭的远期在上涨初期确实升水上行的，说明参与者对于焦炭的远期价格有了吸收的看涨预期，同时螺纹钢的盘面预期吸收之后是看空为主的。虽然两者同时上涨但是最后从走势上来看焦炭明显强于螺纹钢。这一时期最好的策略是在焦炭升水时候做多焦炭同时在螺纹深度贴水的时候做空螺纹可以获得超额收益。从这之后就没有明显的价差交易的机会了，直到 2019 年中期时候，螺纹钢深度贴水，盘面同时开始走弱，但是焦炭同一时期显示出了平水的盘面价格，同时价格也开始走弱，这个时候并不适合做多螺纹和做空焦炭，因为焦炭的远期其实还是相对强势的，同时螺纹的深度贴水外加盘面价格破位导致做多并不具备优势。所以这一时期最好的做法就是单纯的做空螺纹或者不操作。总的看来对于这两个品种之间的价差交易其实不是很推荐，因为他们之间的关联性从盘面上来说真的很差，没有明显的基差走阔或者走弱的信号产生，不如铁矿石和螺纹钢的价格差交易机会明显清晰。从上面的复盘看来，黑色系基本上都是遵循这样的逻辑：拉升之前的盘整期会走出远期升水行情，给出明确的看涨预期，之后近期价格开始暴涨，把远期快速拉倒倒挂。这个时候是对缺货行情的吸收，市场一旦认可了这种缺货行情就会出现近期涨幅持续大于远期，贴水率不断提高行情价格暴涨。在行情达到高点时候明显特征就是深度贴水的远期价格创下历史最高值，然后突然收缩伴随价格下跌。这种收缩的下跌表明近期价格跌

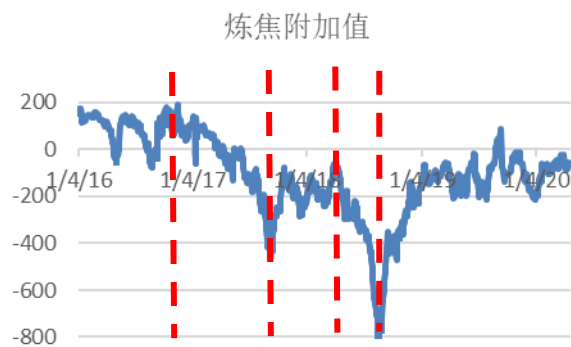
幅超过远期，近期开始向真实现货水平回归，市场开始回归理性回吐超预期的涨幅。所以过分的深度贴水之后可以预见不远的未来就会开始暴跌回归真实的现货价格。

04/24/2020，补充：

黑色系内部还存在另一个炼钢产业链上的交叉品种：焦煤和焦炭。焦煤的主要作用其实就是经过煅烧之后形成焦炭，焦炭则最后用作了炼钢的还原剂。所以焦煤作为焦炭的原材料是炼钢产业链的基本原料。下面我们看看焦煤和焦炭之间的联系，俗话说双焦不分家，焦炭的需求量来自焦炭的需求量，同时焦炭对终端钢材市场的反应要快于焦煤。所以往往焦炭会引领焦煤的走势。大体上来说，1 吨焦煤能够练成 0.7 吨焦炭，所以我们大体上用焦炭价格乘以 0.7 就应该是焦煤价格。下面我们来看历史复盘：



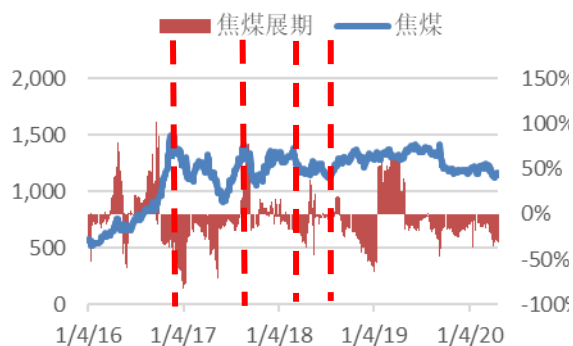
图十一、焦煤和焦炭



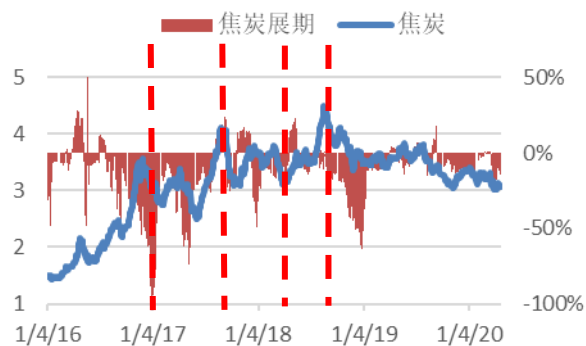
图十二、炼焦附加值

从上图中可以看到炼焦利润在最近几年走出了明显的一波趋势行情，主要表现为焦炭相对焦煤大幅升值，然后触底在大幅回吐超额涨幅的过程。从 2017 年开始曾经一度处在正向的炼焦附加值突然失守，开始一路下跌，下游钢材企业需求萎缩，但是煤炭企业的出清更为严重，两者相比之下还是供给端收缩大于需求端，因为需求端总会有基建需求撑腰。但是同一时期焦煤就没有那么好运了，市场对焦炭的需求促使焦炭的库存开始直线下降，同时减少了焦煤的采购量，是的焦煤的需求端也就是焦炭的产量走弱，影响了焦煤的需求，焦煤价格明显弱势。中间的价格差就是在供给和需求都是弱势跌情况下，谁收缩的更快速另一个就要承受走弱的压力。同样的从 2018 年中期以后，炼焦的附加值从谷底开始逐渐回升，因为焦炭的去库存周期从 2017 年到 2018 年周期已经基本结束，库存清理完之后，新的焦炭产量必须用大量的焦煤来提供，于是焦炭相对于焦煤的强势就开始回摆了。直到现在两者的相对强弱再次回到了零附近。同时炼焦的附加值也收缩到了零左右。所以从 2017 年到 2018 年中期，焦炭强于焦煤，从 2018 年中期到现在焦煤强于焦炭。下面我们分别看看两者的盘面表现是否有对应的强弱关系信号：





图十三、焦煤和展期



图十四、焦炭和展期

从上图对比可以看出，从 2017 年开始焦煤和焦炭的回调走势其实是差不多的，都是在上涨过程达到了顶峰之后远期深度倒挂，看是暴跌，大幅回调之后远期开始修复，他们的远期结构来看，其实焦煤在上涨初期（2016 年到 2017 年之间）结构上好于焦炭，焦炭的远期很早之前就开始明显倒挂了。但是从 2018 年开始，焦煤的远期就基本上都是倒挂走失了，同一时期的焦炭却开始出现了小幅升水行情，焦炭从 2018 年以后的行情开始强于焦煤。这个时候可以采取做多焦炭做空焦煤的价差策略，取得超额收益。但是总的说来这种交易机会并不是很理想的情况，因为这两个品种的远期差其实相差不多，看不出很明显的差别。这种情况下也可以只采用单边策略。在焦炭远期严重倒挂时候做回调行情就行了。盘面上来看从 2019 年以后，就出现了明显的焦煤强于焦炭的远期结构，看到焦煤的远期有整个一个季度都是正向的 2019 年年初，但是焦炭从 2018 年高点之后远期结构就是一路看空的，没有在显示出强势。从 2019 年以后采用做空焦炭同时做多焦煤是比较明显的价差策略。但是同样的做多焦煤的部分随着远期崩塌和价格破位最终止损出场，只留下了做空焦炭的头寸一直持有。