

【申银万国期货】 螺纹钢厂利润策略量化分析

2023 年 3 月 13 日

摘要：

- 本文分析了钢厂利润数据的特点和对螺纹钢期货价格影响的基本面逻辑。
- 本文按钢厂利润数据的基本面分析逻辑，对螺纹钢期货价格进行量化回测，整体来看，在相关系数的过滤下，在钢厂利润上涨时进行卖出开仓，反之，进行买入开仓，在此逻辑下，数据取得了一定的正向效果。从基本面来看，钢厂利润对螺纹钢期货价格的影响的传导机制较为复杂，在本文中，我们仅从数据的角度对其规律进行探索总结。
- 钢厂利润只是期货价格的一个影响因子，在单从数据入手具有一定的片面性，我们后续报告会进一步分析其他因素对期货价格的影响。

量化策略研究团队

分析师：吴广奇

从业资格号：F3048078

投资咨询号：Z0014024

电话：021-50586261

邮箱：wugq@sywgqh.com.cn

申银万国期货有限公司

地址：上海东方路 800 号
宝安大厦 7、8、10 楼

邮编：200122

电话：021 5058 8811

传真：021 5058 8822

网址：www.sywgqh.com.cn



申银万国期货
宏观金融研究



申银万国期货研究

1、螺纹钢价格影响因素

在黑色产业链的分析中，螺纹钢主要受到宏观、成本、供求等因素的影响，其中宏观方面主要与国内基建、房地产的投入相关，成本方面主要包含铁矿石价格、高炉经济指标、能源成本、人工成本等要素，供求方面则包含表观消费量、市场需求等。除此之外，螺纹还会受到环保、“双碳”政策等事件性影响。

在量化分析中，库存、估值、钢厂利润等数据是较为重要的分析要素，在基本面的分析中占有较为重要位置。今年1月份发布的报告《螺纹钢库存策略量化分析》已对库存的影响进行了分析和研究，本文主要分析钢厂利润要素对其期货价格的影响，并结合基本面逻辑尝试构建量化策略。在后续报告中，我们会进一步分析其他因素对期货价格的影响。

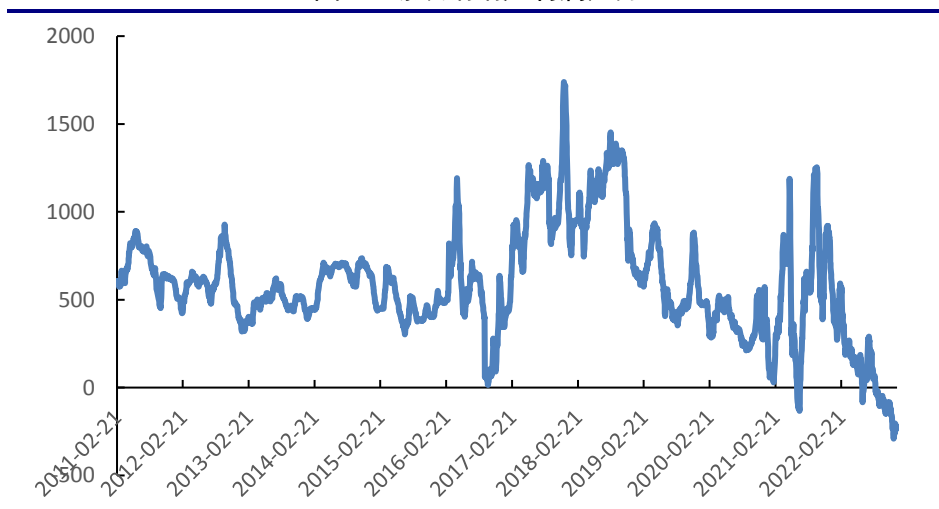
2、钢厂利润对期货价格的影响

由于螺纹钢的生产主要由长短两种流程进行生产，在生产工艺上有高炉和电炉之分，按产量计算，这两者比例大约为85%和15%，我们将这两部分的按0.85:0.15的比例进行匹配，合成总体的钢厂利润数据。在我的钢铁网数据中，数据按照螺纹和炉料现货成交价公式算出来的，每天价格都波动，利润数据波动也比较大，在数据处理上，我们主要做以下处理：

- (1) 对明显的单日极值数据进行平滑处理。
- (2) 个别缺失数据按前值进行填充。

通过上述的数据处理，我们得到螺纹钢的每日综合钢厂利润数据。

图1：螺纹钢钢厂利润走势



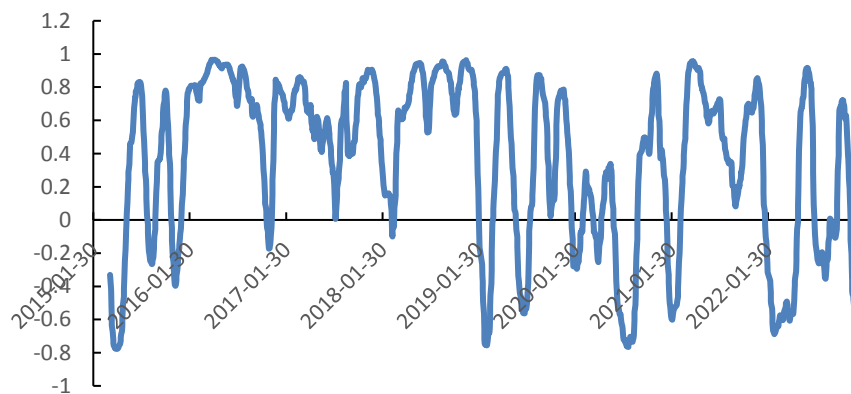
资料来源：我的钢铁网，申万期货研究所

在钢厂利润对价格的影响方面，我们需要关注以下三点：1、钢厂利润会影响到整体产能情况，但螺纹钢产能投产周期较长，从筹备、审批到建成的过程过长，短期产能较难有很大影响。2、螺纹钢利润在高于热卷和棒材时，钢厂会优先生产螺纹钢，从而改变螺纹钢自身供给量。3、不同的生产方式钢厂的利润也有不同，高炉的生产成本主要取决于铁矿石、焦炭等原材料的价格，电力生产主要取决于废钢、电费价格，成本因素差异也会影响钢厂利润对期货价格的影响实现。

综合来看，在基本面方面，钢厂利润对螺纹钢期货价格的影响的传导机制较为复杂，我们主要从数据的角度对其进行规律的总结。在钢厂利润的研究方面，通常会利用期货构建“虚拟钢厂”，即用螺纹钢、焦炭、铁矿石三者的关系构建跨品种价差，但在本文中，我们重点研究钢厂利润对螺纹钢期货的影响。

由于主力合约价格在展期时与实际投资涨跌幅具有差异性，我们使用申万期货螺纹钢的商品指数进行研究，通过考察近 60 日移动时间窗口的钢厂利润与期货价格间的相关系数，发现利润与价格的相关系数整体波动较大，在相关系数在极值时，钢厂利润对期货价格影响较大，但长期来看，其平均相关系数为 0.34，相关系数表明两者并没有明显的相关关系。

图 2：钢厂利润与螺纹期货指数相关系数



资料来源：我的钢铁网，Wind，申万期货研究所

在策略的设计方面，我们从周度数据出发，当利润升高时，供给增加，钢厂利润短期成为价格的一个阻力因素。在相关系数在绝对值大于 0.6 时进行开仓，当钢厂利润下降时，我们做空期货合约，当钢厂利润下降时，我们做多期货合约，以此来作为我们量化回测的逻辑。

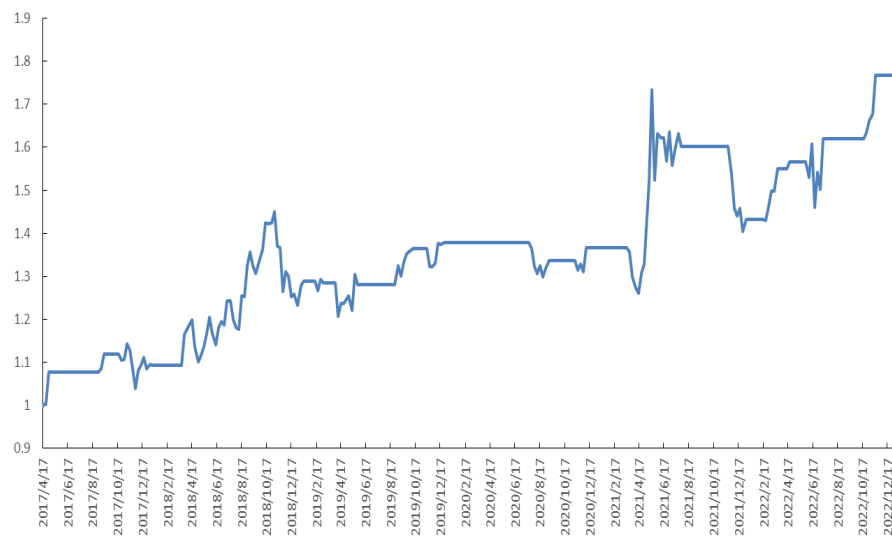
相关系数的计算，我们采用 60 日时间窗口移动的方法，由于利润数据的公布具有一定的时间滞后性，在量化回测时，我们使用前一天的数据信息。

3、钢厂利润回测

基于前文基本面理论逻辑，我们在钢厂利润数据上对期货主力合约数据进行回测，研究利润周期对期货价格的影响。

回测逻辑以周度数据为单位，每周根据钢厂利润数据变化逻辑，进行下周期货的投资方向判断，每次交易投入相同金额的仓位，并在 5 个交易日后进行平仓，中间不进行止损和止盈的设置。基于此逻辑，钢厂利润策略的净值走势如下：

图 3：钢厂利润策略净值走势图



资料来源：Wind，申万期货研究所

策略绩效如下：

表 1：钢材利润策略绩效表

累计收益	年化收益	胜率	盈亏比	最大回撤
76.67%	11.19%	55.20%	1.3808	18.98%
年化波动率	年化下侧波动率	夏普比率	索提诺比率	Calmar 比率
18.41%	16.80%	0.4993	0.547	0.5896

资料来源：Wind，申万期货研究所

从回测结果来看，在相关系数在绝对值大于 0.6 时进行开仓，取得了一定回测的效果，主要原因在于当相关系数绝对值小于 0.6 时，我们认为利润的传导还没有真正影响到价格，或者说对期货价格没有产生了一定的指导作用，前面我们讲到利润对期货价格的影响较为复杂，在回测中，我们固定用周度数据进行回测，对其关系进行了一定的探索和总结。

4、 总结

本文按钢厂利润数据的基本面分析逻辑，对螺纹钢期货价格进行量化回测，整体来看，在相关系数的过滤下，在钢厂利润上涨时进行卖出开仓，反之，进行买入开仓，在此逻辑下，数据取得了一定的正向效果。从基本面来看，钢厂利润对螺纹钢期货价格的影响的传导机制较为复杂，在本文中，我们仅从数据的角度对其规律进行探索总结。

钢厂利润只是期货价格的一个影响因子，在单从数据入手具有一定的片面性，我们后续报告会进一步分析其他因素对期货价格的影响。

申银万国期货量化策略研究团队

免责声明

本报告的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，报告中的信息或意见并不构成所述品种的买卖出价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司无关。

本报告所涵括的信息仅供交流研讨，投资者应合理合法使用本报告所提供的信息、建议，不得用于未经允许的其他任何用途。如因投资者将本报告所提供的信息、建议用于非法目的，所产生的一切经济、法律责任均与本公司无关。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利，未经本公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处为申银万国期货，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。