

## 期货投机度指标作用探究——以沪铜为例

2023年04月20日

### 本文提要：

陈蔚文

量化研究员

从业资格号：F03086968

联系电话：0571-28132535

邮箱：

chenweiw@cindasc.com

刘开友

量化研究员

从业资格号：F03087895

联系电话：0571-28132535

邮箱：

liukaifyou@cindasc.com

信达期货有限公司

CINDA FUTURES CO., LTD

杭州市萧山区钱江世纪城天

人大厦19、20楼

全国统一服务电话：

4006-728-728

信达期货网址：

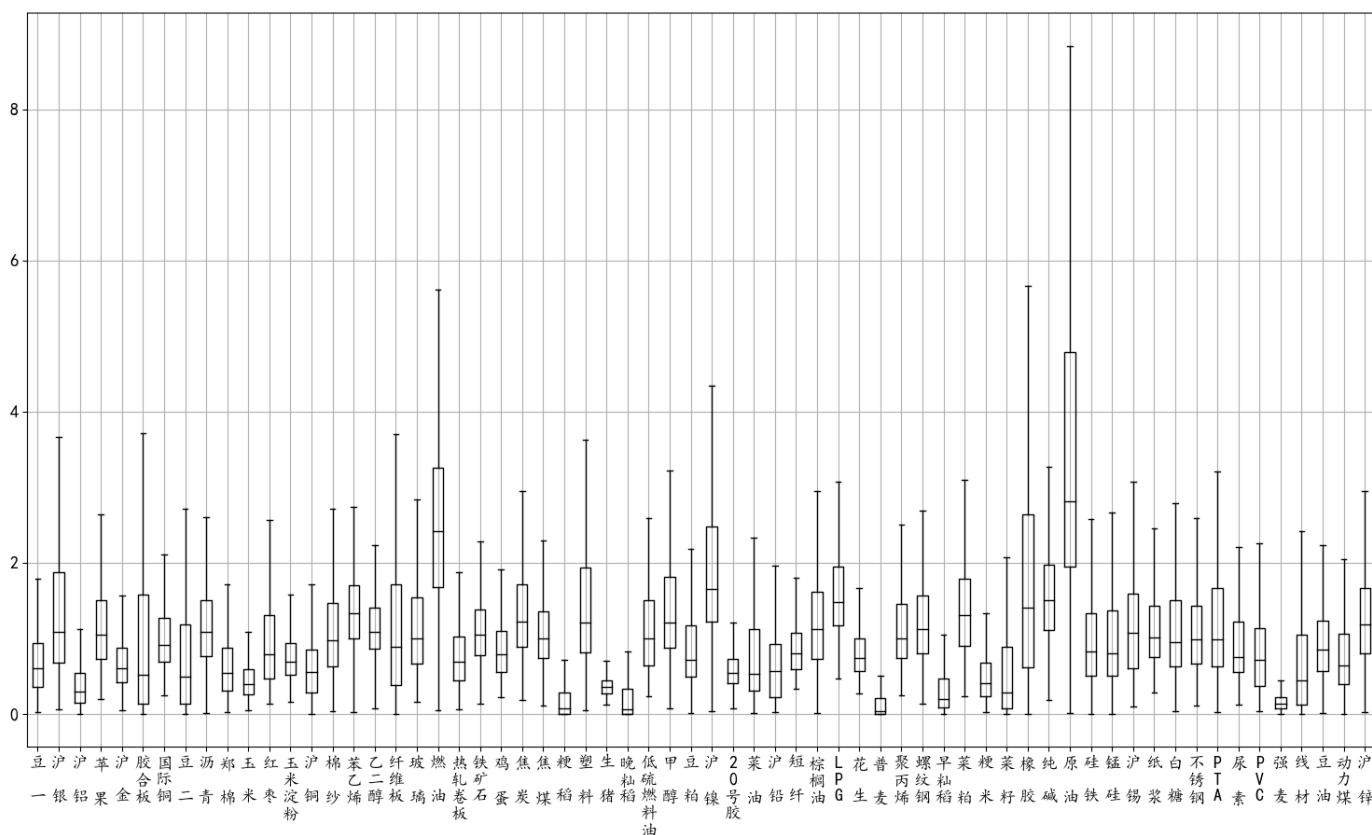
www.cindaqh.com

- 投机度是成交量和持仓量的比值，常用于衡量期货交易的活跃程度，市面上有不少跟踪期货投机度指标的网站，但是关于投机度指标如何运用的介绍却很少，本文以沪铜为例，探究投机度指标对行情判断是否起到一定作用。
- 通过沪铜期货指数成交量、持仓量和投机度走势可以看出，成交量和持仓量的变化受到期货市场规模扩大的影响较大，趋势整体向上，而投机度指标是通过两者计算得到，从而呈现出较稳定的均值回归特征，能更好的衡量期货交易活跃程度。
- 从投机度和沪铜期货指数走势可以粗略地判断出当投机度处于较高位置时行情短期前后变化的概率较大，为了进一步验证，计算投机度近一年百分位指标，并统计百分位大于等于 60% 时前后 5、10、20 日行情涨跌情况，发现当投机度百分位为 100% 时效果最好，并基于此设计了三个策略进行验证，发现当天数为 5 时期望收益最大，同时也验证了上文的结论。
- 最后根据上述结论对沪铜主力合约进行回测进行进一步验证，发现该策略虽然交易信号过少，但是长期来看呈现出较为稳定的上涨趋势。

## 一、投机度概念介绍

在股票市场上，一般采用成交量指标来反映交易的活跃程度，而在期货市场上，由于存在成交量和持仓量两个指标，仅采用成交量和持仓量指标都不能很好的衡量交易活跃程度，因此通常使用成交量除以持仓量的投机度指标进行衡量。投机度除了受到品种交易活跃程度影响以外，也会受到品种自身特点影响，如图 1 所示。

图 1：商品期货指数各品种上市以来投机度分布情况



从上图可以看出，在商品期货指数各品种上市以来投机度分布中，平均值居前的品种有原油、燃油、LPG、沪镍、橡胶等，其中原油、燃油和 LPG 属于传统能源，沪镍属于新能源，说明和能源相关的品种的投机度平均水平较高；平均值居后的品种有普麦、晚籼稻、粳稻、强麦、早籼稻等，都属于谷物类品种，说明谷物类品种的投机度较低；此外不同品种的投机度波动幅度差异也很大，其中波动最大的前三个品种为原油、燃油和橡胶，波动最小的品种也以谷物类品种为主，这也与我国注重保障粮食安全价格稳定调控有关。

## 二、投机度规律探究

由于沪铜上市时间最早，在经济发展中的应用范围广阔，成交量和持仓量都较大，不易受到小范围事件的影响，投机度历史分布情况适中，因此本文接下来均基于沪铜品种探究投机度规律。为了避免主力合约移仓换月带来的成交量和持仓量错配，使用期货指数进行研究。首先绘制了沪铜期货指数上市以来的成交量、持仓量和投机度走势，见图2和图3。

图2：沪铜期货指数上市以来成交量和投机度走势

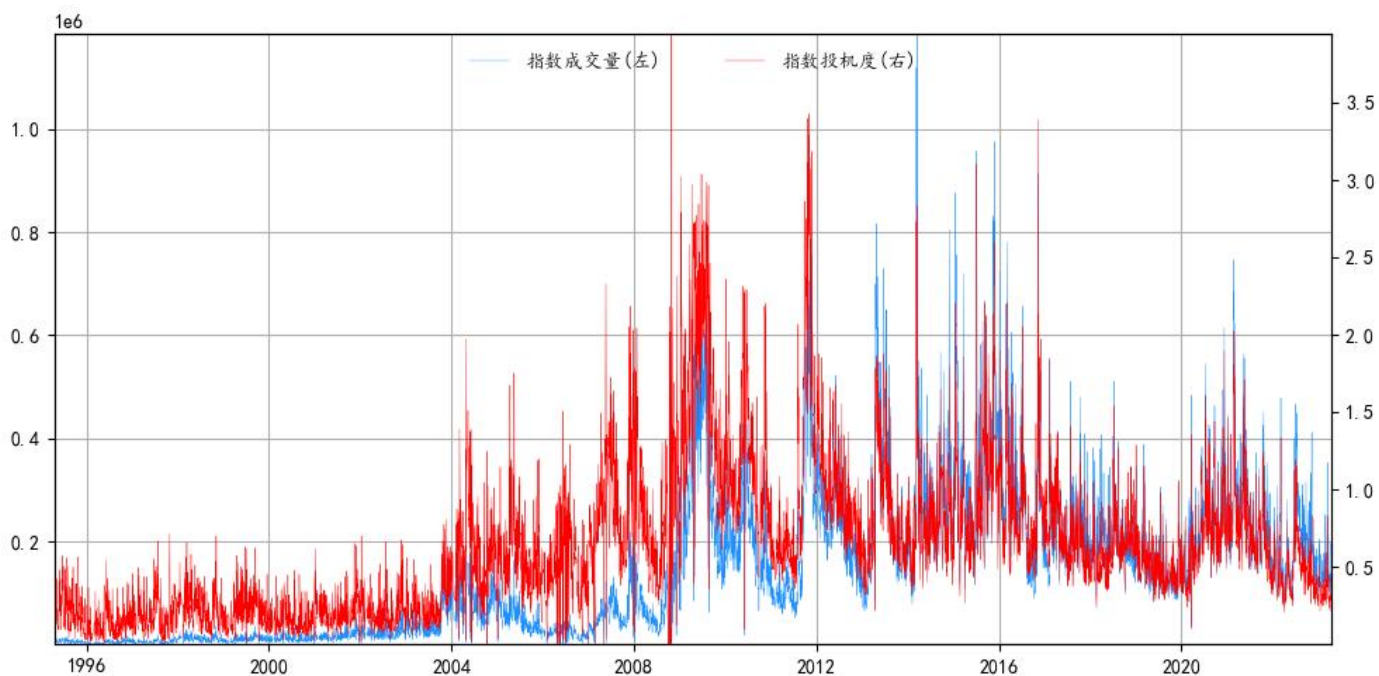
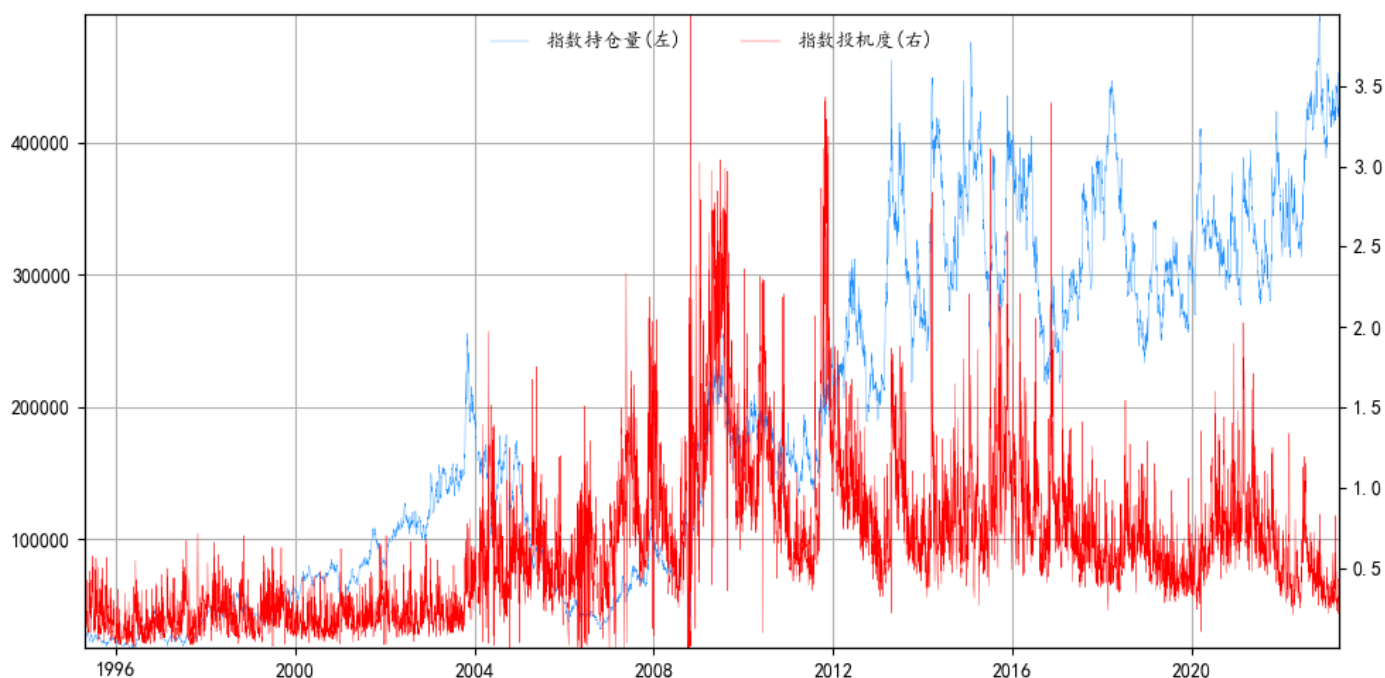
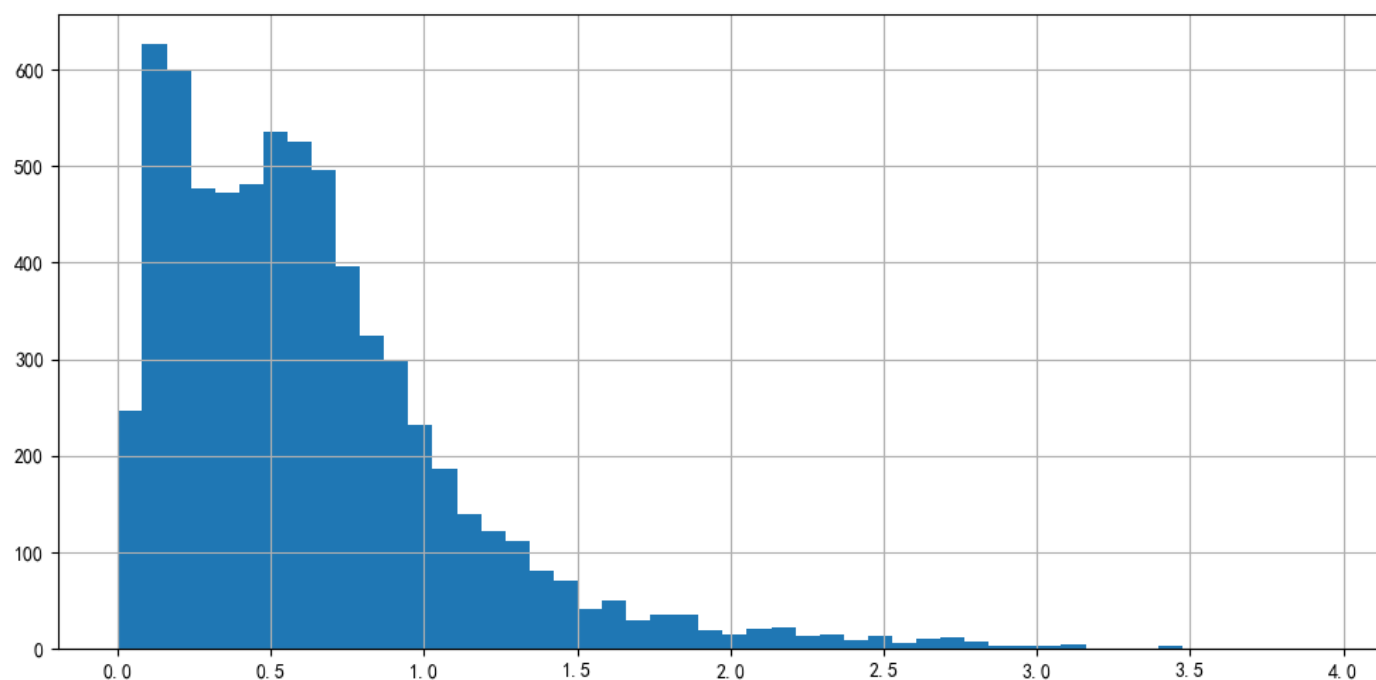


图3：沪铜期货指数上市以来持仓量和投机度走势



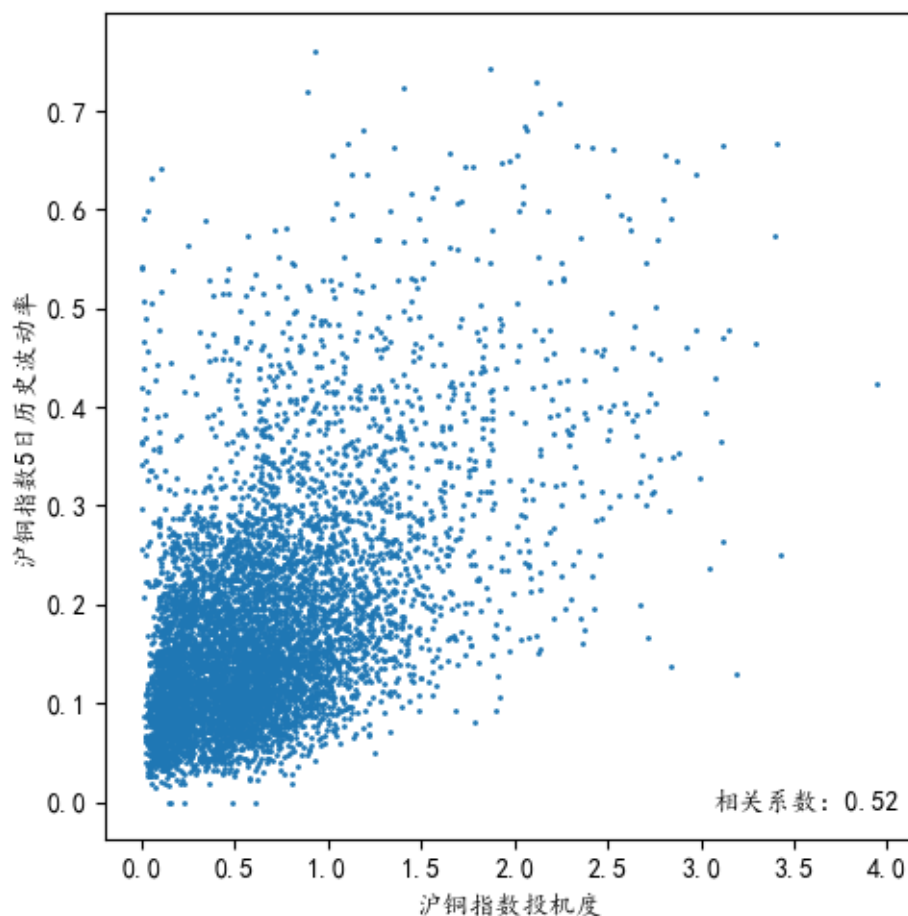
从上图可以明显看出，随着时间的推移，成交量呈现出小幅的上升趋势，而持仓量呈现出明显的上升趋势，投机度则在 2004 年之前以及之后呈现出较为稳定的均值回归特征。这是由于成交量或持仓量任意单一指标会受到沪铜期货市场蓬勃发展的影响，从而呈现出一定的上升趋势，而由两者相除计算得到的投机度指标则剔除了这部分的影响，因此相比成交量和持仓量指标能更为准确地衡量沪铜期货的交易活跃程度。接下来查看沪铜期货指数投机度历史数据分布情况，如图 4 所示。

**图 4：沪铜期货指数上市以来的投机度历史数据分布情况**



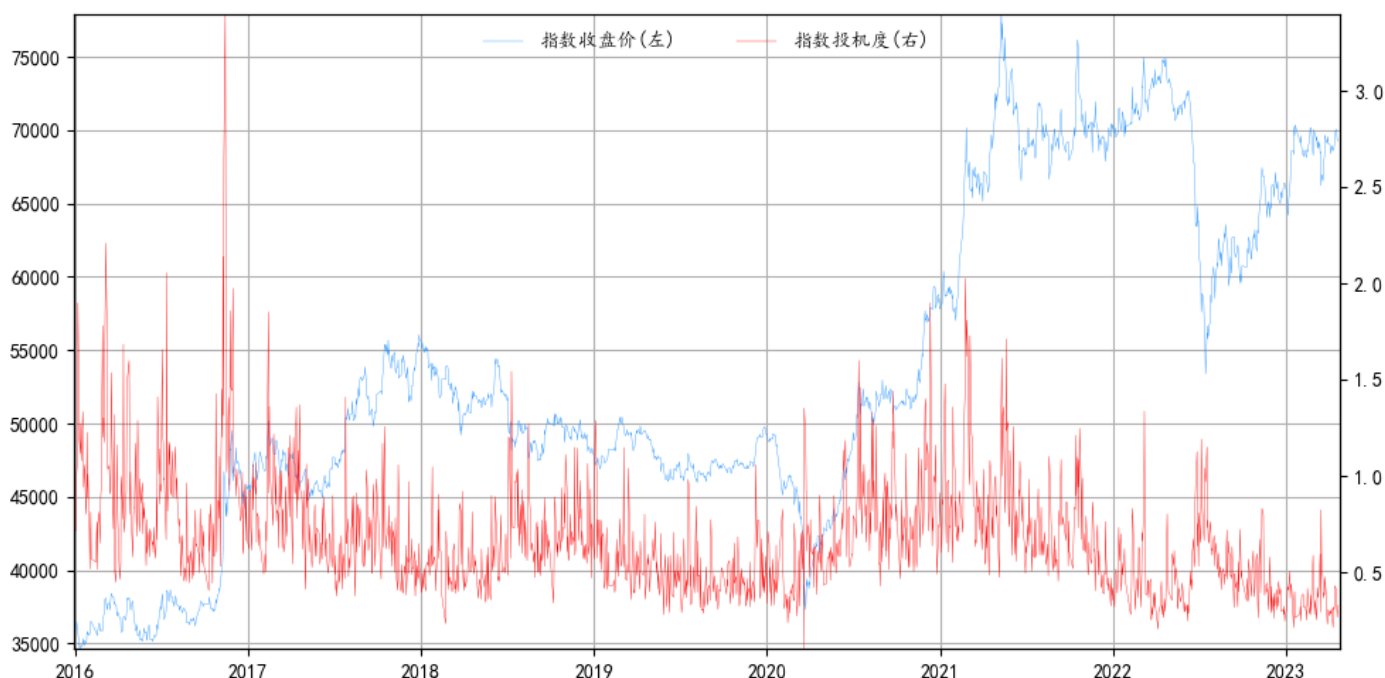
从上图可以看出，沪铜期货指数上市以来的投机度历史数据分布呈现出明显的右偏特征，即出现极端高投机度的概率更高，因此当出现高投机度的时候需要密切关注行情变化情况。为了验证投机度和价格波动是否有关，接下来绘制沪铜期货指数投机度和 5 日历史波动率的散点图，见图 5。

**图 5：沪铜期货指数上市以来投机度和 5 日历史波动率散点图**



从图中可以明显的看到，投机度和5日历史波动率具有较明显的正相关关系，因此当投机度处于较高位置时大概率会伴随着价格的大幅波动，接下来采用肉眼观察的方式探究其和价格波动之间是否存在较为明显的规律，由于数据量太多不利于观察规律，因此使用2016年以来的数据绘制收盘价和投机度走势图，见图6。

**图6：沪铜期货指数2016年以来投机度和收盘价走势**



通过上图可以观察到，投机度的走势分布具有较为明显的集聚性，在 2016 年至 2017 年中总体处于高位水平，2017 年中到 2020 年总体处于偏低水平，2020 年到 2022 年总体处于中间水平，2022 年至今总体处于低位水平。此外，当投机度处于较高位置时，沪铜期货指数收盘价大概率会产生一个短期与之前走势相反的行情，这也和上文得到的结论一致。由于投机度的走势分布具有较为明显的集聚性，加之投机度是一个很短期的指标，所以不适合直接采用投机度进行分析。因此基于过去一年的历史数据，采用对异常价格更为敏感的区间百分位计算方式，即(当前值－最小值)/(最大值－最小值)的方法计算投机度百分位，从而更为准确地衡量当下的投机度情况，探究短期行情变动的规律。在剔除了用于计算百分位的第一年数据后，统计了当沪铜期货指数投机度百分位大于等于 60%、70%、80%、90%、100%时 N 为 5、10、20 时前 N 天和后 N 天涨跌幅的相关性，见表 1。

**表 1：沪铜期货指数投机度百分位 60-100%时 N 为 5、10、20 时前 N 天和后 N 天涨跌幅相关系数**

投机度百分位	样本数量	前后 5 日相关系数	前后 10 日相关系数	前后 20 日相关系数
≥60%	505	-0.05168	-0.104875	-0.120788
≥70%	266	-0.027024	-0.089386	-0.187392
≥80%	137	-0.045065	-0.00939	-0.186813
≥90%	77	-0.071691	0.015958	-0.147195
100%	37	-0.372451	0.06733	-0.306543

从表中可以发现，随着投机度百分位的提升，样本数量大幅减少。从横向来看，当投机度百分位



不变时，随着天数  $N$  的增加，前  $N$  天和后  $N$  天涨跌幅相关性有较为明显的提升。从纵向来看，前 5 天和后 5 天涨跌幅相关性以及前 20 天和后 20 天涨跌幅相关性在投机度百分位大于等于 60%、70%、80%、90% 时并没有很明显的提升，当投机度百分位为 100% 时则有了非常明显的提升；而前 10 天和后 10 天涨跌幅相关性则随着投机度百分位的增加呈现出明显的从较小的负相关性转变成较小的正相关性。基于前 10 天和后 10 天涨跌幅相关性和前 5、10 天和后 5、20 天涨跌幅相关性随着投机度百分位的增加呈现出相关的现象，初步猜测以上涨为例，是由于在大涨过程中初步回落以及之后止跌以及继续下跌的天数分别大致对应了所选取的 5、10、20 天。接下来选取相关性绝对值最大的投机度百分位为 100% 时前后 5 日和 20 日指数涨跌幅的数据绘制散点图进行初步判断，见图 7 和图 8。

图 7：沪铜指数投机度百分位为 100% 时前后 5 日涨跌幅散点图

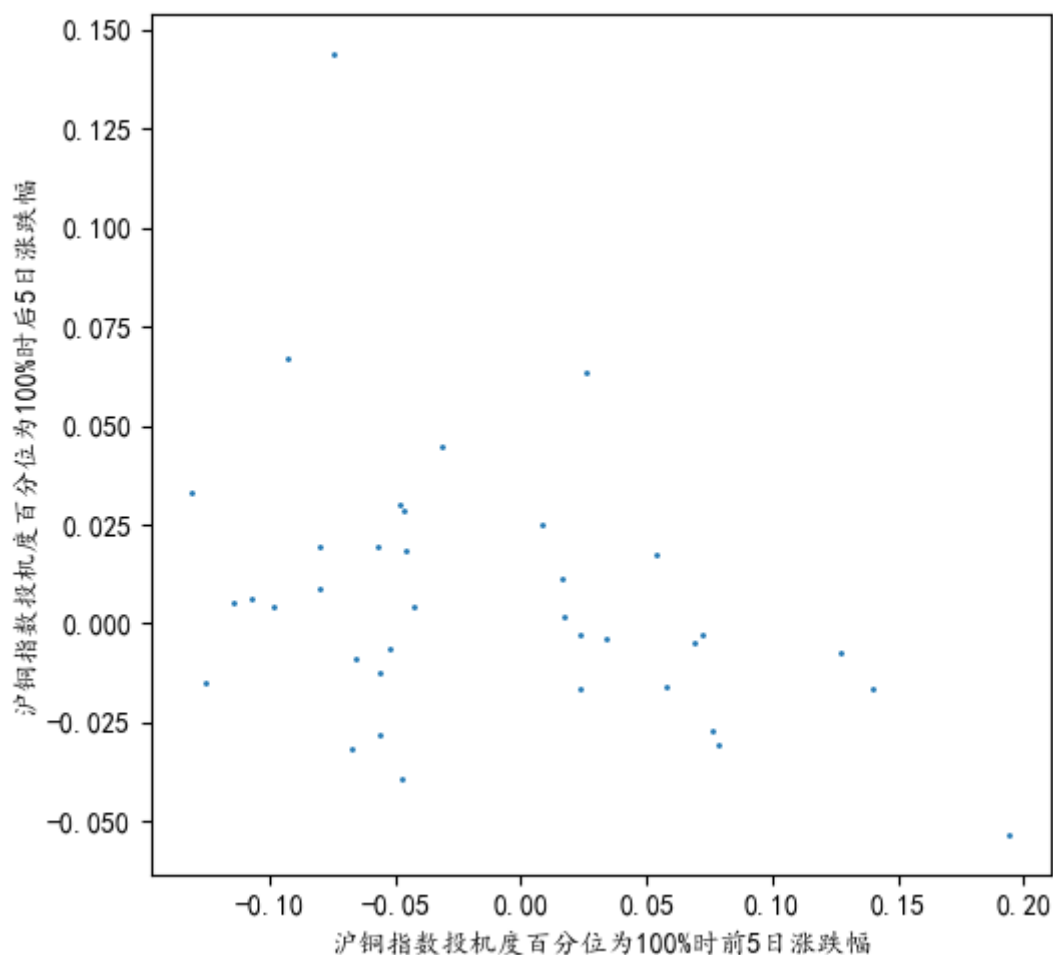
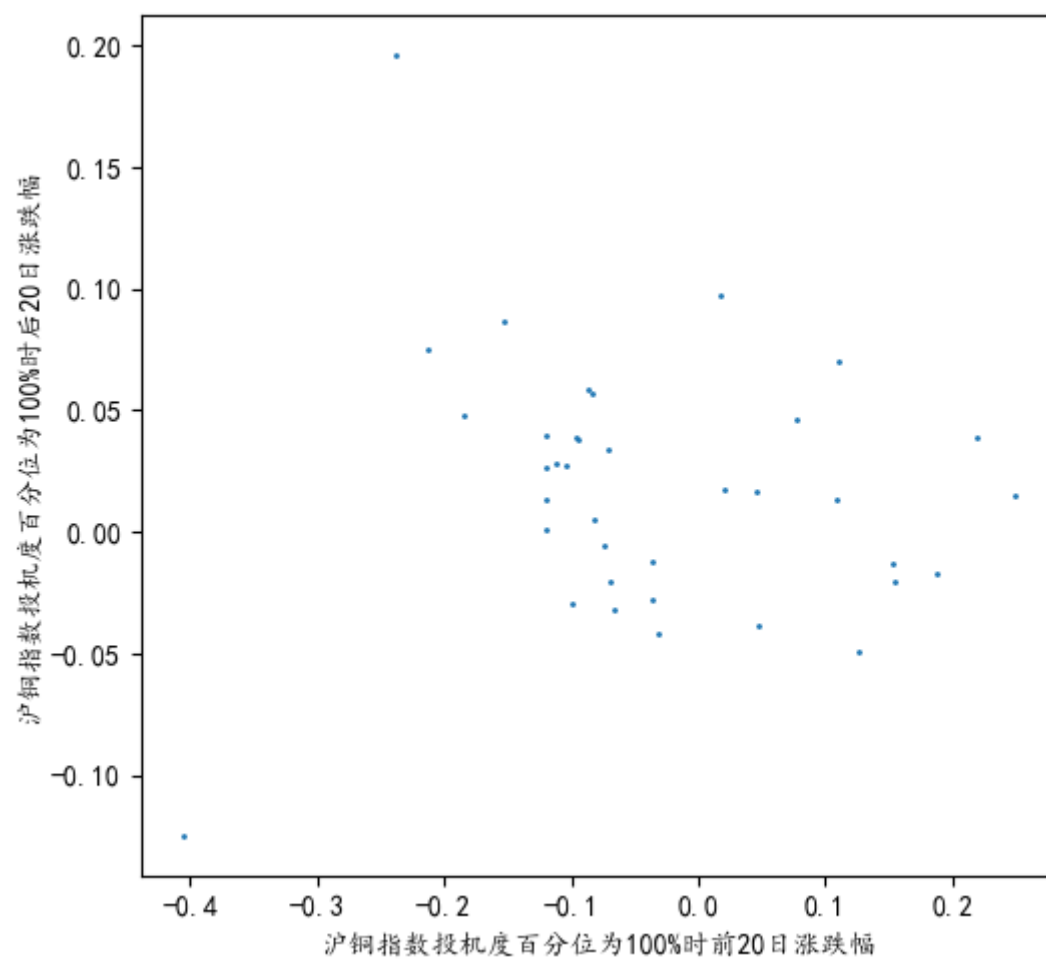


图 8：沪铜指数投机度百分位为 100% 时前后 5 日涨跌幅散点图





从图中可以看出存在一定的负相关性，接下来进行回归分析，结果如下：

**图 9：当投机度高于 100%时前后 5 天指数涨跌幅回归结果**



```

===== OLS Regression Results =====
Dep. Variable: pct_change_index_5_after R-squared: 0.134
Model: OLS Adj. R-squared: 0.109
Method: Least Squares F-statistic: 5.420
Date: Thu, 11 May 2023 Prob (F-statistic): 0.0258
Time: 10:45:32 Log-Likelihood: 74.646
No. Observations: 37 AIC: -145.3
Df Residuals: 35 BIC: -142.1
Df Model: 1
Covariance Type: nonrobust
=====
coef std err t P>|t| [0.025 0.975]
-----
Intercept 0.0040 0.006 0.723 0.475 -0.007 0.015
pct_change_index_5_before -0.1623 0.070 -2.328 0.026 -0.304 -0.021
=====
Omnibus: 25.810 Durbin-Watson: 1.890
Prob(Omnibus): 0.000 Jarque-Bera (JB): 53.740
Skew: 1.695 Prob(JB): 2.14e-12
Kurtosis: 7.834 Cond. No. 12.8
=====
    
```

图 10：当投机度高于 100%时前后 20 天指数涨跌幅回归结果

```
..... OLS Regression Results .....
=====
Dep. Variable:..... pct_change_index_20_after..... R-squared:..... 0.009
Model:..... OLS..... Adj. R-squared:..... -0.019
Method:..... Least Squares..... F-statistic:..... 0.3298
Date:..... Thu, 11 May 2023..... Prob (F-statistic):..... 0.569
Time:..... 10:45:32..... Log-Likelihood:..... 56.800
No. Observations:..... 37..... AIC:..... -109.6
Df Residuals:..... 35..... BIC:..... -106.4
Df Model:..... 1.....
Covariance Type:..... nonrobust.....
=====
..... coef..... std err..... t..... P>|t|..... [0.025..... 0.975]
-----
Intercept..... 0.0165..... 0.009..... 1.810..... 0.079..... -0.002..... 0.035
pct_change_index_20_before..... -0.0374..... 0.065..... -0.574..... 0.569..... -0.170..... 0.095
=====
Omnibus:..... 7.947..... Durbin-Watson:..... 1.699
Prob(Omnibus):..... 0.019..... Jarque-Bera (JB):..... 13.099
Skew:..... 0.264..... Prob(JB):..... 0.00143
Kurtosis:..... 5.867..... Cond. No. .... 7.41
=====
```

根据上述回归结果可以看出，当投机度高于 100% 时前后 5 天指数涨跌幅回归结果更为显著。接下来根据上文结果设计如下三个策略参与高投机度所带来的的大波动行情：即当投机度百分位为 100% 时，策略 1 为根据前 5 日涨跌方向开仓相反的方向并且在持有 5 日后平仓；策略 2 为根据前 10 日涨跌方向开仓相同的方向并且在持有 10 日后平仓；策略 3 为根据前 20 日涨跌方向开仓相反的方向并且在持有 20 日后平仓。接下来基于沪铜期货粗略计算这个策略大概的胜率和盈亏比，由于指数合约无法交易，主要起到指标计算以及起到参照作用，因此同时计算可交易的主力合约情况，见表 2。

表 2：沪铜期货指数投机度百分位为 100% 时三个策略的胜率和盈亏比

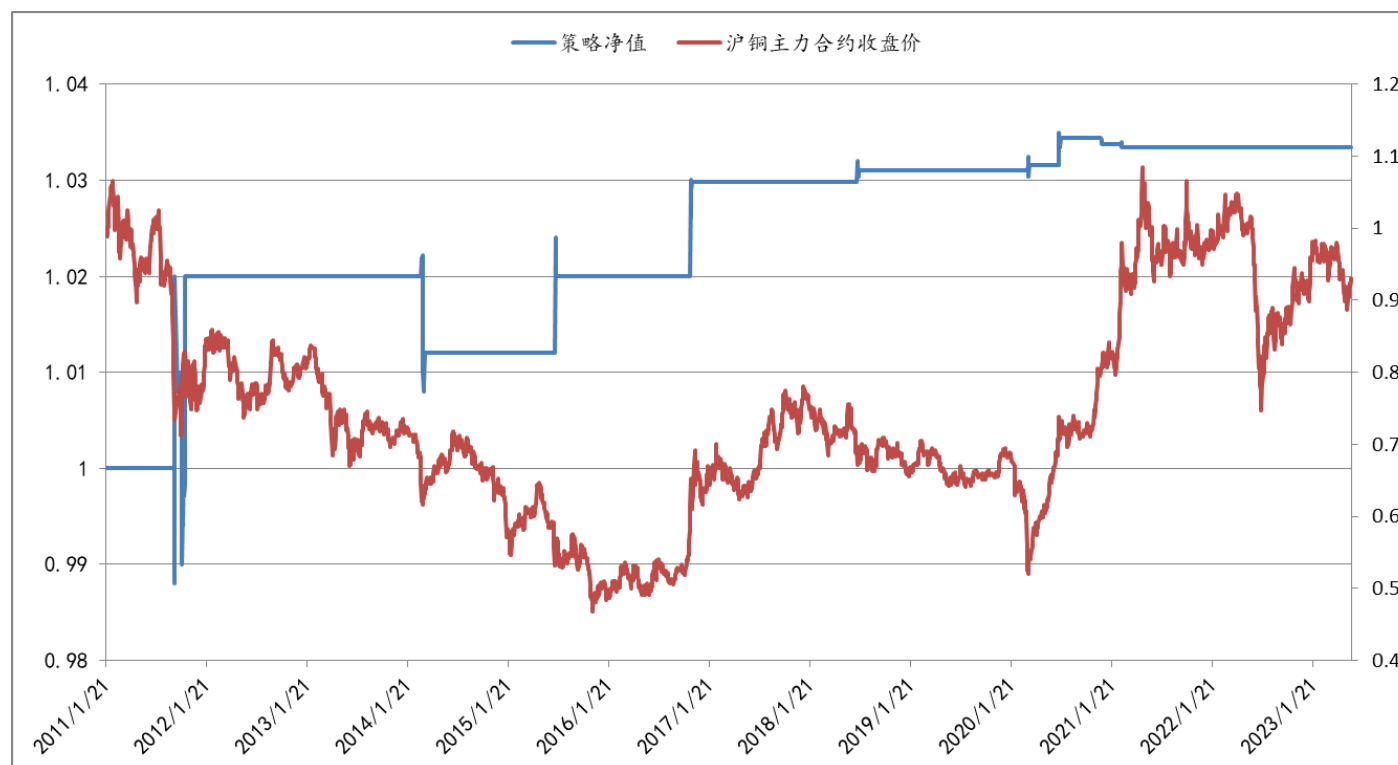
天数	指数合约胜率	指数合约盈亏比	主力合约胜率	主力合约盈亏比
5 天	67.57%	1.13	64.86%	1.25
10 天	37.84%	1.35	35.14%	1.44
20 天	56.76%	1.14	56.76%	1.11

从表中可以看出，当投机度百分位为 100% 时，除了当天数为 10 时该策略的期望收益为负外，天数为 5 和 20 日时该策略的期望收益为正，以及当天数为 5 时该策略的期望收益最大，这些结论均验证了上文的分析。此外比较指数合约和主力合约胜率的盈亏比情况可以发现，主力合约相较指数合约的胜率有所下降但盈亏比有所上升，推断主力合约的波动性更大导致盈亏比更高，同时也放大了指数合约涨跌不明显的涨跌情况。

### 三、投机度策略回测

接下来基于上文期望收益最大的策略进行回测，即当沪铜期货指数的投机度百分位为 100% 时，根据沪铜主力合约近 5 日的涨跌方向开一手相反的仓位，并在持有 5 天后平仓，如果主力合约换月就提前平仓，回测结果见图 11。

图 11：沪铜期货投机度策略回测策略净值曲线



从上图可以看出，该策略的交易次数很少，在大部分时间净值没有波动，在 2014 年策略产生了一定的回撤，总体来看呈上涨走势，可以作为一个增强策略进行配合。

### 四、结论

相比成交量和持仓量，由于投机度是通过两者计算而来，因此较少受到期货市场发展的整体影响，具有较稳定的均值回归特征，因此是一个较好地衡量市场活跃程度的指标，一些网站也公布了期货各品种每日投机度指标跟踪，但是对于这个指标应当如何使用，目前市场上相关的文章并不多。本文以沪铜为例，探究其对行情的指示作用，发现当投机度处于较高位置时，短期行情发生变化的可能性较大，通过进一步投机度百分位指标，统计在不同百分位水平下前后 5、10、20 日的指数涨跌情况给出大致的结论，并设计了三个策略并大致计算出指数合约和主力合约的胜率和盈亏比验证了上述结论，

并选择表现最好的策略进行回测进一步检验了上述结论。本策略同时也存在着一些不足的方面，比如交易信号过少，未拓展到其他商品品种等，这将在今后做进一步的研究。

## 【重要声明】

- 报告中的信息均来源于公开可获得的资料，信达期货有限公司力求准确可靠，但对这些信息的准确性及完整性不做任何保证，据此投资，责任自负。本报告不构成个人投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财政状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定情况。期市有风险，入市需谨慎。未经信达期货有限公司授权许可，任何引用、转载以及向第三方传播本报告的行为均可能承担法律责任。

## 【信达期货简介】

信达期货有限公司是专营国内期货业务的有限责任公司，系经中国证券监督管理委员会核发《经营期货业务许可证》，浙江省工商行政管理局核准登记注册（统一社会信用代码：913300001000226378），由信达证券股份有限公司全资控股，注册资本 6 亿元人民币，是国内规范化、信誉高的大型期货公司之一。公司现为中国金融期货交易所全面结算会员单位，为上海期货交易所、郑州商品交易所、大连商品交易所全权会员单位，为中国证券业协会观察员、上海国际能源交易中心会员、中国证券投资基金业协会观察会员。

## 【全国分支机构】

### 分支机构分布

CINDA FUTURES

