

# 商品期货 CTA 专题报告（十三）

证券研究报告

2022 年 01 月 24 日

## 手续费上调事件意味着趋势终结？

### ——2021 年商品期货市场总结

本文回顾了 2021 年商品期货市场的整体运行情况，总结了 CTA 策略的表现，从定量角度研究了手续费调整事件对商品期货价格和 CTA 策略的影响，并提出应对措施。

#### 收益、波动均创新高的 2021

在全球流动性宽松、供需偏紧、极端天气等因素共同作用下，2021 年商品市场延续牛市行情，大部分商品价格持续攀升。为抑制过度投机，期货交易所通过调整交易手续费、涨跌停板等方式为市场降温。在监管接连出手后，前期强势品种急转直下，迎来了较大幅度的价格反转，全年波动剧烈。

#### 手续费上调事件

交易手续费是交易所调控期货风险的手段之一，一般当合约短期价格波动较大或临近到期时，交易所会调高相应合约的交易手续费。我们根据手续费上调的原因将事件分为“主动上调”和“被动上调”。2015 年以来，交易所主动上调手续费共 87 次，涉及 34 个品种，其中 2021 年主动上调次数最多，达 42 次。分板块看，黑色系品种上调次数最多，占 46%。

#### 事件价格效应

手续费上调事件大多发生在前期价格快速上涨的趋势行情下，上调政策实施后往往伴随着趋势的终结，尤其是前期涨幅较大的情况下，可能迎来价格的暴力反转。从价格效应来看，手续费上调公告前 20 日涨幅大于 20% 的品种，在实施后 5 个交易日平均下跌 3%。

#### 叠加手续费上调事件干预的 CTA 策略提升明显

手续费上调事件频发对 CTA 策略打击较大。我们尝试对前期涨幅 20% 以上的品种在上调政策实施后 40 个交易日内采取空仓或做空的干预方式，对比无干预时策略在 2021 年的表现均有提升。叠加做空干预的时序趋势策略收益率达 39.3%，相比无干预策略收益提升 6.2%，回撤降低 2.8%。叠加做空干预的二维综合策略收益率为 22.7%，夏普比 2.8，Calmar 高达 5.7。相比无干预策略收益提升 2.7%，回撤降低 1.2%。

#### 海内外 CTA 基金的表现

据 BarclayHedge 统计，截至 2021 年第三季度末，全球 CTA 基金管理规模达 3430 亿美元，相比 2020 提升 14%。Barclay CTA 指数在 2021 年上涨 5.25%。相比之下，国内 CTA 基金表现更胜一筹，融智管理期货指数 2021 年上涨 8.2%，回撤主要发生在 3 月、5 月和 10 月。

**风险提示：**模型基于历史数据，存在失效风险；市场环境突变；政策变化

#### 作者

**吴先兴** 分析师  
SAC 执业证书编号：S1110516120001  
wuxianxing@tfzq.com

**何青青** 分析师  
SAC 执业证书编号：S1110520080008  
heqingqing@tfzq.com

#### 相关报告

- 1 《金融工程：商品期货 CTA 专题报告（十二）趋势策略在时间序列和横截面上的应用 2021-06-21》2021-06-21
- 2 《金融工程：商品期货 CTA 专题报告（十一）信号来源与交易合约选择下的横截面策略改进 2020-03-26》2020-03-26
- 3 《金融工程：商品期货 CTA 专题报告（十）基本面逻辑下的因子改进与策略组合（横截面篇）2019-12-26》2019-12-26

## 内容目录

1. 引言 .....	4
2. 2021 年商品期货市场 .....	4
2.1. 交易活跃度持续攀升 .....	4
2.2. 净值和波动均创新高 .....	5
3. 手续费调整事件效应 .....	7
3.1. 事件统计 .....	8
3.2. 区分主动上调和被动上调 .....	8
3.3. 手续费上调事件的价格效应 .....	9
3.3.1. 几个单品种案例 .....	9
3.3.2. 公告日效应和实施日效应 .....	11
4. 手续费上调事件对 CTA 策略的影响 .....	13
4.1. 时序趋势策略 .....	13
4.2. 横截面四因子策略 .....	14
4.3. 二维综合 CTA 策略 .....	16
4.4. 叠加手续费上调事件的 CTA 策略 .....	17
5. 管理期货私募基金业绩 .....	18
5.1. 海外 CTA 基金 .....	18
5.2. 国内 CTA 私募基金 .....	19
6. 总结 .....	20

## 图表目录

图 1: 2021 年商品期货市场成交情况 .....	4
图 2: 2021 年各商品期货日均成交额（10 亿元以上） .....	5
图 3: 2021 年商品指数净值创新高 .....	5
图 4: 2021 年商品指数全年波动剧烈 .....	6
图 5: 南华商品指数分年度波动率 .....	6
图 6: 2021 年各品种收益波动表现 .....	7
图 7: 手续费调整次数分年度统计 .....	8
图 8: 手续费上调事件分年度统计 .....	9
图 9: 手续费上调事件分板块统计 .....	9
图 10: 手续费上调两次及以上的品种 .....	9
图 11: 铁矿石 1609 合约手续费上调前后价格走势 .....	10
图 12: 动力煤 2103 合约手续费上调前后价格走势 .....	10
图 13: 玻璃 2109 合约手续费上调前后价格走势 .....	11
图 14: 手续费上调事件公告日距实施日间隔交易天数统计 .....	11
图 15: 不同前期涨幅下公告日效应（平均收益） .....	13
图 16: 不同前期涨幅下实施日效应（平均收益） .....	13
图 17: 2010 年以来时序趋势策略净值走势 .....	13

图 18: 2021 年时序趋势策略净值走势 .....	14
图 19: 2021 年时序趋势策略每日杠杆水平 .....	14
图 20: 2010 年以来横截面四因子策略净值走势 .....	15
图 21: 2021 年横截面四因子策略净值走势 .....	16
图 22: 不同配置法下二维综合 CTA 策略 2021 年净值走势 .....	16
图 23: 叠加手续费上调事件干预的时序趋势策略 2021 年净值走势 .....	17
图 24: 叠加手续费上调事件干预的二维综合 CTA 策略 2021 年净值走势 (等权配置法) .....	18
图 25: 全球 CTA 基金规模与 CTA 指数走势 .....	18
图 26: 2021 年融智管理期货指数走势 .....	19
表 1: 南华指数分年度收益和波动特征 .....	7
表 2: 上调事件公告日效应和实施日效应 (中位数结果) .....	12
表 3: 上调事件公告日效应和实施日效应 (平均结果) .....	12
表 4: 时序趋势策略分年度表现 .....	14
表 5: 横截面四因子策略分年度表现 .....	15
表 6: 不同配置法下二维综合 CTA 策略 2021 年表现 .....	16
表 7: 叠加手续费上调事件干预的时序趋势策略 2021 年表现 .....	17
表 8: 叠加手续费上调事件干预的二维综合 CTA 策略 2021 年表现 (等权配置法) .....	17
表 9: 2021 年量化 CTA 基金与非量化 CTA 基金表现对比 .....	19
表 10: 部分 CTA 管理人代表产品 2021 年表现 .....	20

## 1. 引言

在全球流动性宽松、供需偏紧、极端天气等因素共同作用下，2021 年商品市场延续牛市行情，大部分商品价格持续攀升，尤其是黑色系品种，在 5 月和 10 月均出现涨停潮，焦煤焦炭等多个品种在 10 月创下历史新高。为抑制过度投机，期货交易所积极采取应对措施，包括提高品种手续费标准、收紧交易限额、扩大交割品范围等。在监管接连出手降温后，前期强势品种急转直下，迎来了较大幅度的价格反转，全年波动剧烈。

交易手续费是交易所调控期货风险的手段之一，一般当合约临近到期或短期价格波动比较大时，为了防控风险，避免价格过度偏离基本面，交易所会调高合约的交易手续费。而针对部分交投不活跃的品种或非主力合约，交易所会通过降低手续费的方式以试图提高其流动性。

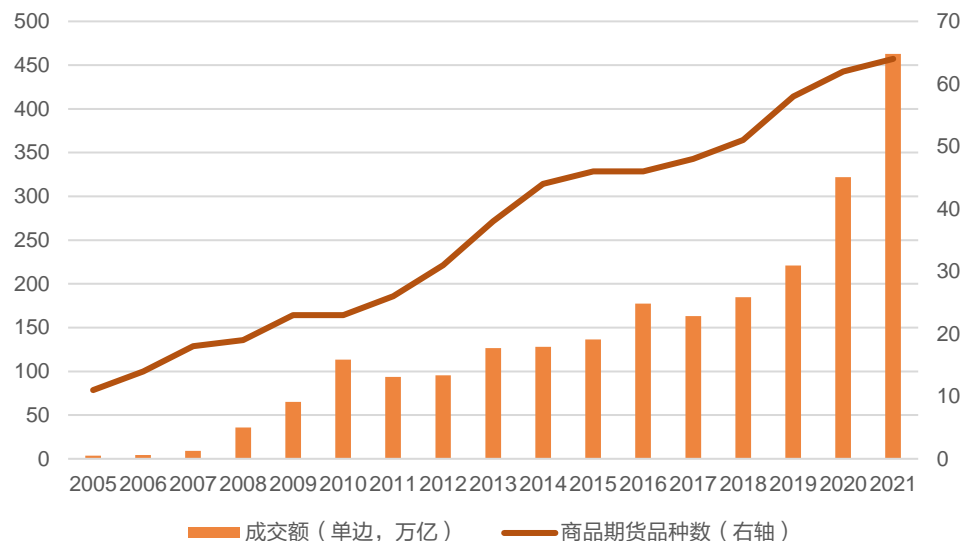
本文回顾了 2021 年商品期货市场的整体运行情况，总结了 CTA 策略的表现，从定量角度研究了手续费调整事件对商品期货价格和 CTA 策略的影响，并尝试提出应对措施。

## 2. 2021 年商品期货市场

### 2.1. 交易活跃度持续攀升

2021 年商品期货市场单边总成交金额达 462.8 万亿元，同比增加 43.7%，活跃度持续上升。从近三年的交易品种数量和整体成交情况来看，商品期货市场均处于快速发展阶段。随着上市品种的不断丰富，期现货投资者的投机和套期保值需求得到了越来越充分的满足。交易品种上，2021 年新增上市了两个农产品期货品种，分别为大商所的生猪期货和郑商所的花生仁期货。目前共有 64 个上市交易品种。

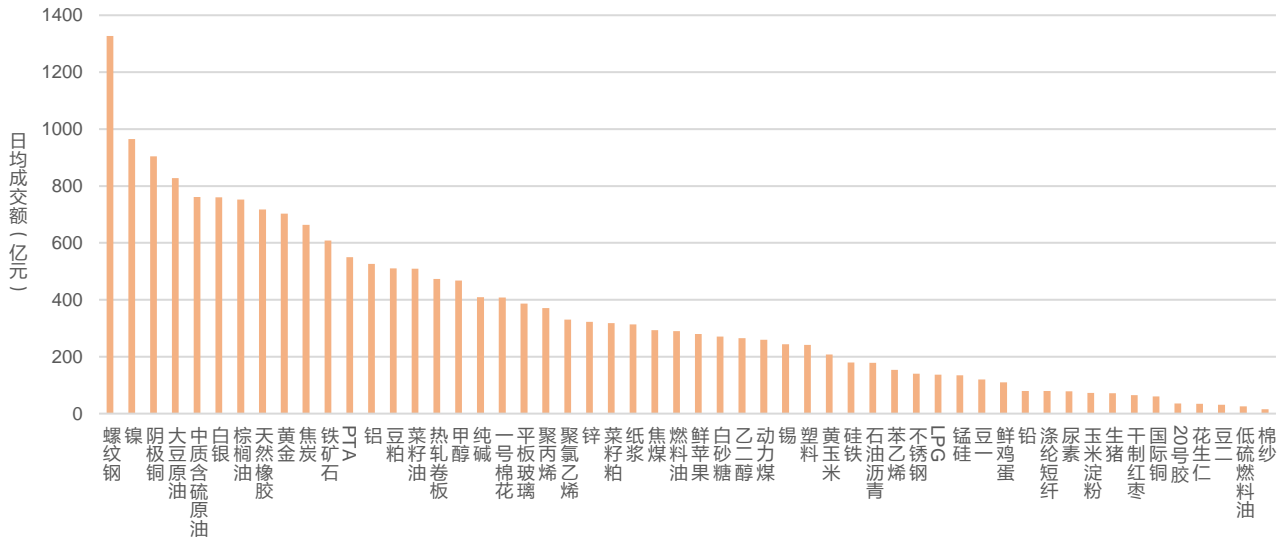
图 1：2021 年商品期货市场成交情况



资料来源：Wind, 天风证券研究所

不同品种的成交活跃度存在显著差异。螺纹钢、沪镍、沪铜在 2021 年的成交额贡献最大，日均成交额分别高达 1327 亿元、964 亿元和 904 亿元。同时，有 10 个品种的日均成交额小于 10 亿元，主要为稻谷类农产品。

图 2：2021 年各商品期货日均成交额（10 亿元以上）

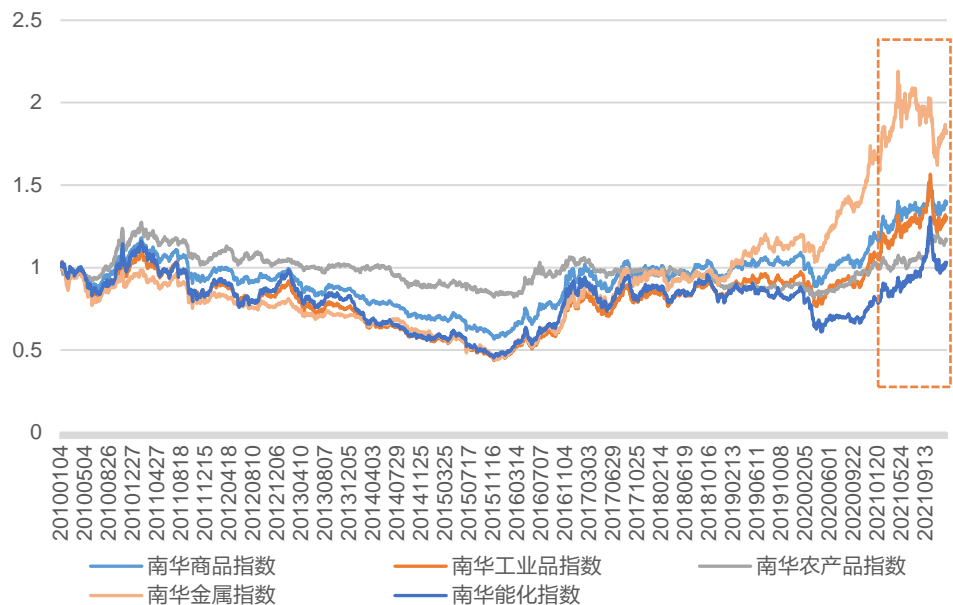


资料来源：Wind, 天风证券研究所

## 2.2. 净值和波动均创新高

在全球流动性宽松、供需偏紧、极端天气等因素共同作用下，2021 年商品市场延续牛市行情，大部分商品价格持续攀升，南华商品指数全年上涨 20.9%。尤其是工业品，在限电限产政策下，焦煤焦炭等多个品种在 10 月创下历史新高。但在 5 月和 10 月监管出手降温后，强势品种均迎来较大幅度的价格反转。

图 3：2021 年商品指数净值创新高



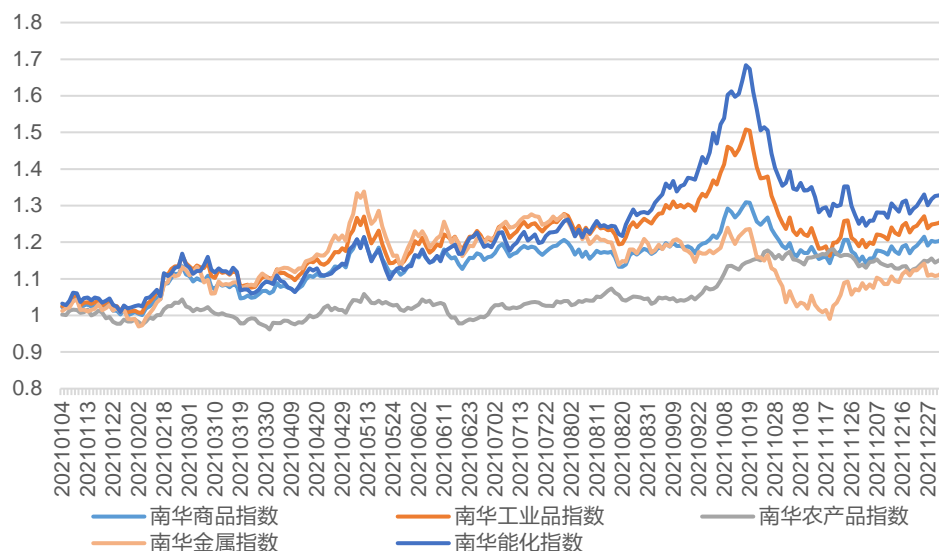
资料来源：Wind, 天风证券研究所

3 至 4 月，以焦煤、动力煤、铁矿石为代表的黑色系，沪锡、沪铜、沪铝等有色金属期货价格一路上行。为抑制过度投机，5 月 10 日三大交易所接连出手，通过调整涨跌停板或交易手续费的方式为市场降温。在监管连续出手后，叠加前期上涨过快、供需过紧预期减弱，以铁矿石为代表的商品期货价格高位回落。

6 至 9 月除铁矿石外的黑色系品种轮番上涨，在 9 月至 10 月上旬涨势接近疯狂，硅铁、

动力煤、锰硅 9 月分别上涨 62.1%、59.8%和 46.9%。在 10 月初动力煤继续指数式上涨后，监管在 10 月 19 日晚多次发文强调严查恶意操作动力煤期货的行为，表达保供稳价的决心。自此，动力煤开启了急速下跌，10 日跌幅超过 50%，其余黑色系、化工、有色金属也出现了不同程度的价格反转。期间，农产品行情相对独立，全年处于平稳上行的走势。

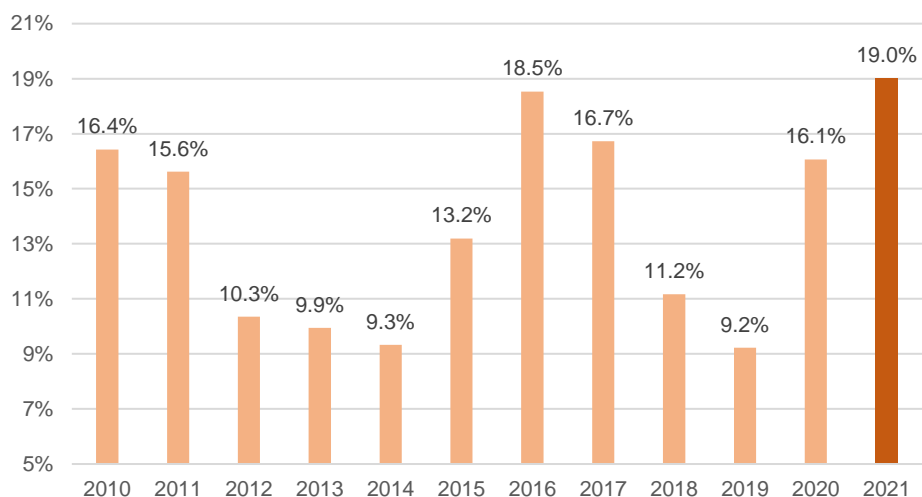
图 4：2021 年商品指数全年波动剧烈



资料来源：Wind, 天风证券研究所

商品期货市场全年波动剧烈。南华商品指数 2021 年的波动率达 19%，创近 12 年新高。分板块来看，高波动特征集中体现在工业品上，南华工业品指数年波动率 23.2%，南华能化指数和金属指数年波动率达 25%左右，相比之下，农产品指数走势相对平稳，年波动率 12.5%。

图 5：南华商品指数分年度波动率



资料来源：Wind, 天风证券研究所

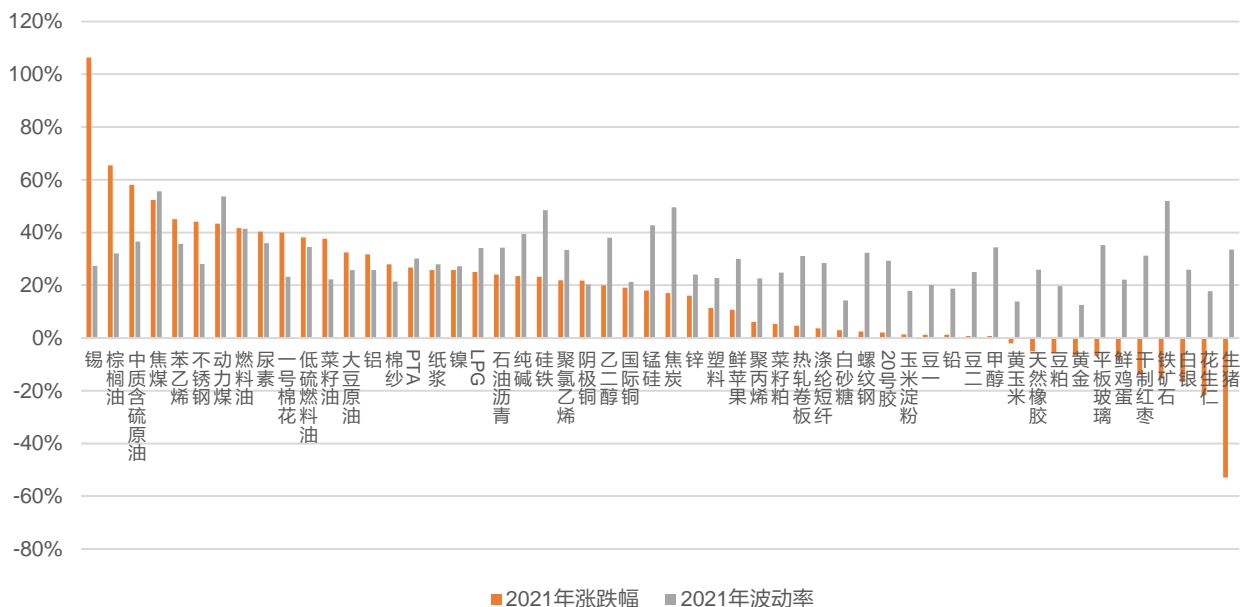
表 1：南华指数分年度收益和波动特征

年份	南华商品指数		南华工业品指数		南华农产品指数		南华金属指数		南华能化指数	
	收益	波动	收益	波动	收益	波动	收益	波动	收益	波动
2010	12.0%	16.4%	4.5%	21.0%	20.5%	14.5%	-3.8%	22.8%	7.9%	20.6%
2011	-17.0%	15.6%	-19.9%	19.7%	-14.3%	12.6%	-16.9%	18.2%	-22.2%	20.9%
2012	4.2%	10.3%	6.5%	13.2%	0.1%	9.2%	-0.9%	10.3%	13.6%	15.5%
2013	-12.4%	9.9%	-17.1%	13.3%	-3.6%	6.9%	-10.1%	10.1%	-18.1%	14.0%
2014	-16.5%	9.3%	-21.0%	11.6%	-10.1%	8.5%	-13.6%	10.8%	-24.8%	13.0%
2015	-14.5%	13.2%	-19.3%	15.4%	-5.0%	10.4%	-22.2%	16.9%	-16.9%	15.8%
2016	51.3%	18.5%	60.9%	21.1%	20.6%	14.6%	60.0%	25.3%	73.2%	21.4%
2017	7.9%	16.7%	11.7%	20.2%	-6.8%	8.5%	26.7%	23.3%	2.8%	22.5%
2018	-5.8%	11.2%	-3.3%	14.0%	-8.8%	8.0%	-4.0%	14.9%	-7.6%	14.9%
2019	15.6%	9.2%	16.6%	11.4%	3.8%	7.9%	27.6%	12.6%	7.0%	12.2%
2020	7.4%	16.1%	8.7%	17.8%	12.2%	12.1%	37.8%	17.0%	-9.6%	20.5%
2021	20.9%	19.0%	25.9%	23.2%	15.1%	12.5%	11.8%	24.8%	33.1%	25.4%

资料来源：Wind, 天风证券研究所

从单品种全年表现来看，涨幅最靠前的为沪锡、棕榈油、原油、焦煤，均上涨 50%以上。跌幅最大的为生猪、花生仁、白银和铁矿石，其中生猪跌逾 50%。从波动情况来看，黑色系品种波动最大，除螺纹钢和热卷外，其余品种均创下上市以来的波动之最，其中焦煤、动力煤以及铁矿石波动率高达 50%以上。

图 6：2021 年各品种收益波动表现



资料来源：Wind, 天风证券研究所

### 3. 手续费调整事件效应

交易手续费是交易所调控期货风险的手段之一，一般当合约临近到期或短期价格波动比较大时，为了防控风险，避免价格过度偏离基本面，交易所会调高交易手续费。而针对部分交投不活跃的品种或非主力合约，交易所会通过降低手续费的方式以试图提高流动性。

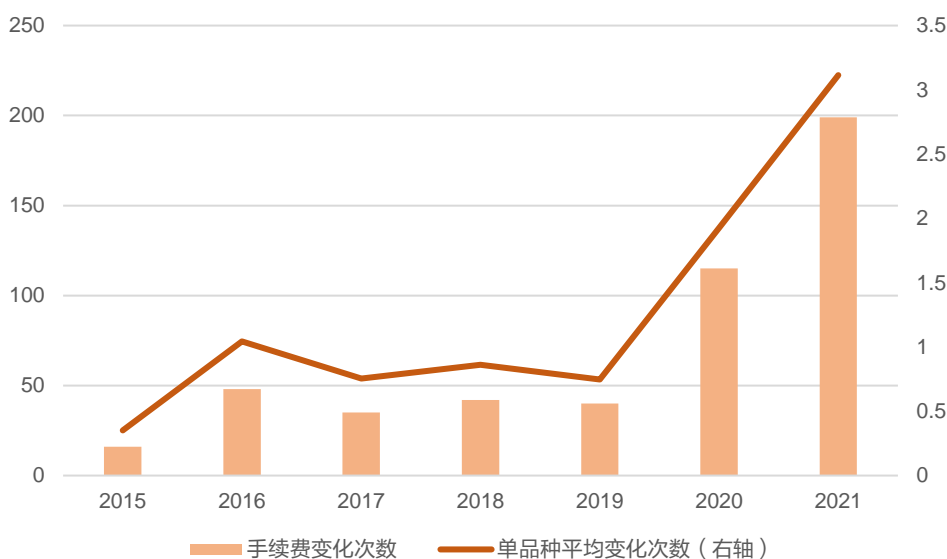


商品期货手续费主要有两种形式，一种是固定金额，按交易数量来收取，一般是元/手，另一种是固定费率，按合约价值的一定比例来收取。交易所为了增加期货品种的交易量以及活跃度，对部分品种实施日内交易平今仓免收手续费的政策。而为了控制短线炒作过度投机，避免日内波动过大，期货交易所会在一些品种上提高平今仓手续费。

### 3.1. 事件统计

我们利用 2015 年以来三大商品期货交易所公布的 64 个商品期货品种的每日交易手续费数据，以某一个品种某一日的手续费调整作为一个事件，统计了各品种每年手续费调整次数。如下图所示，从全年整体调整次数和单品种平均调整次数两个角度来看，2021 年均为手续费调整事件最多的一年，共发生手续费调整 199 次，平均每个品种手续费调整 3 次，而这一年也正是波动率创新高的一年。

图 7：手续费调整次数分年度统计



资料来源：Wind, 天风证券研究所

### 3.2. 区分主动上调和被动上调

如前所述，手续费上调主要有两种情境：一是根据期货合约上市交易的时间分期间依次管理，一般在合约距离到期日比较远时，手续费较低，而当合约临近到期时，随着风险加大，手续费也会相应提高，这种调整是可预期的，不受行情变化的影响，我们称此为“被动上调”，如黄金、白银期货等；另一种是由于近期合约价格波动过大，一般体现为多日单边上涨或单边下跌，为避免过度炒作防范风险扩大，交易所主动出台上调手续费的政策，这种调整通常不可预期，我们称此为“主动上调”。

而手续费下调也分两种情境：一种是针对部分不活跃的品种或者非主力合约，目的是吸引市场参与度，提高流动性；另一种则是针对前期“主动上调”手续费的合约，将其手续费恢复至正常水平。大部分下调事件均属于后者。

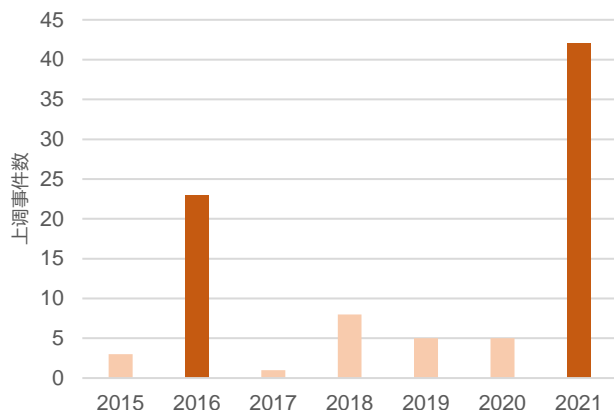
由此可知，手续费调整事件中最有可能具有价格指导意义的是主动上调手续费，因为它一般伴随着近期行情的异常变化，具有引导价格回归理性的意图。因此本文重点关注的是交易所主动上调手续费的事件，研究这类事件对商品期货价格是否具有规律性影响。无特殊说明，下文所述的手续费上调事件均指“主动上调”的情况。

我们首先统计了每年交易所主动上调手续费的事件数（除去上调交易手续费，下调平今手续费的情况）。如下图所示，2015 年以来，交易所主动上调手续费共 87 次，涉及 34



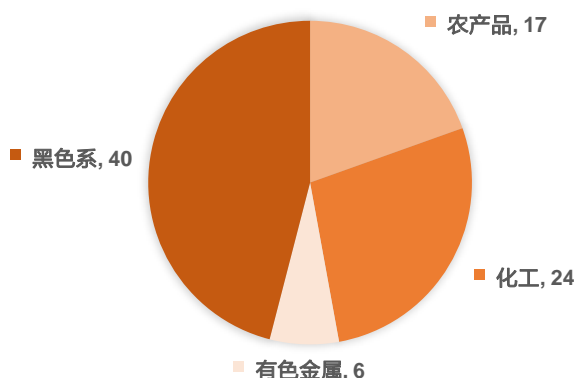
个品种，2021 年和 2016 年发生次数显著多于其余年份，其中 2021 年主动上调次数达 42 次。

图 8：手续费上调事件分年度统计



资料来源：Wind, 天风证券研究所

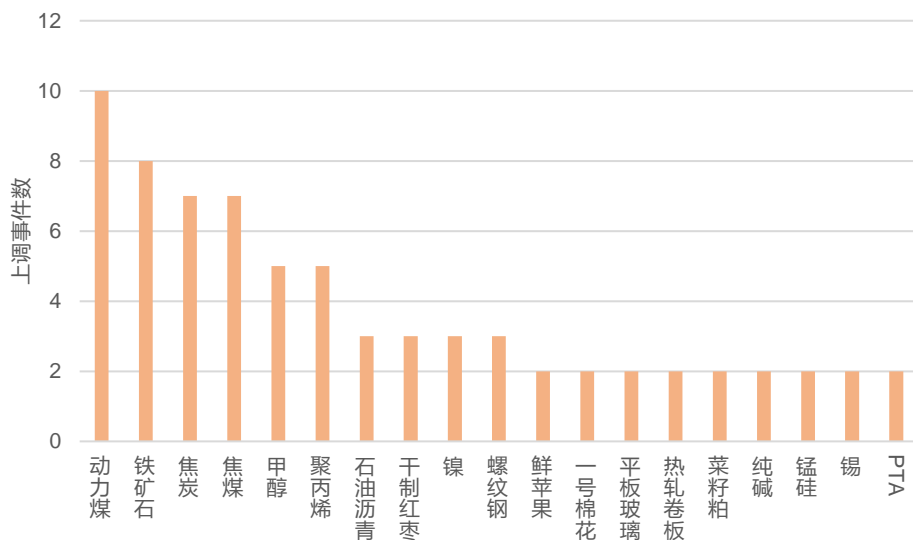
图 9：手续费上调事件分板块统计



资料来源：Wind, 天风证券研究所

分板块看，交易所上调黑色系品种手续费共 40 次，占比达 46%，其次是化工品，上调 24 次，占 28%。其中上调次数最多的品种为动力煤、铁矿石、焦煤、焦炭，上调次数两次及以上的品种有 19 个。

图 10：手续费上调两次及以上的品种



资料来源：Wind, 天风证券研究所

### 3.3. 手续费上调事件的价格效应

下面我们具体研究手续费上调对商品期货价格的影响。首先以铁矿石、动力煤和玻璃为例，观察单个品种/合约上的多次手续费上调事件的价格效应。

#### 3.3.1. 几个单品种案例

2016 年上半年，在供给侧改革持续发力的背景下，黑色系表现强势。铁矿石 1609 合约自 2 月开始，在不到三个月的时间涨逾 50%。为了避免风险持续放大，大商所于 4 月 21 日、4 月 25 日、4 月 26 日分别发布了上调交易手续费的公告，随后铁矿石价格急转直下，迎来了一个多月的持续下跌。

图 11: 铁矿石 1609 合约手续费上调前后价格走势



资料来源: Wind, 天风证券研究所

2020 年下半年, 动力煤供弱需强的矛盾集中爆发, 11 月开始持续上行, 动力煤 2103 合约一个月时间暴力拉升 20% 以上。随后郑商所在 1 个月左右的时间里连续三次出台上调动力煤交易手续费的政策, 试图为市场降温。从价格效应来看, 12 月 11 日郑商所发布手续费上调公告后, 动力煤价格两日跌逾 6%, 随后开启两周左右的震荡行情, 1 月 5 日公告 1 月 11 日将再次上调手续费, 但这次并未能抑制价格的强势上行, 直至 1 月 15 日第三次公告上调手续费的通知, 自 1 月 19 日生效开始, 动力煤开启单边下行行情, 一个月时间跌近 30%。

图 12: 动力煤 2103 合约手续费上调前后价格走势



资料来源: Wind, 天风证券研究所

再看玻璃期货在 2021 年 5 月经历的两次手续费上调事件的影响。在经历了近两个月的强势上涨后, 郑商所于 5 月 11 日发布上调玻璃期货交易手续费的公告, 自 5 月 13 日实施日起, 玻璃 2109 合约结束单边上涨行情, 一周跌近 8%。随后, 5 月 25 日郑商所再次上调手续费, 玻璃期货开启了一个月的震荡行情。

图 13：玻璃 2109 合约手续费上调前后价格走势



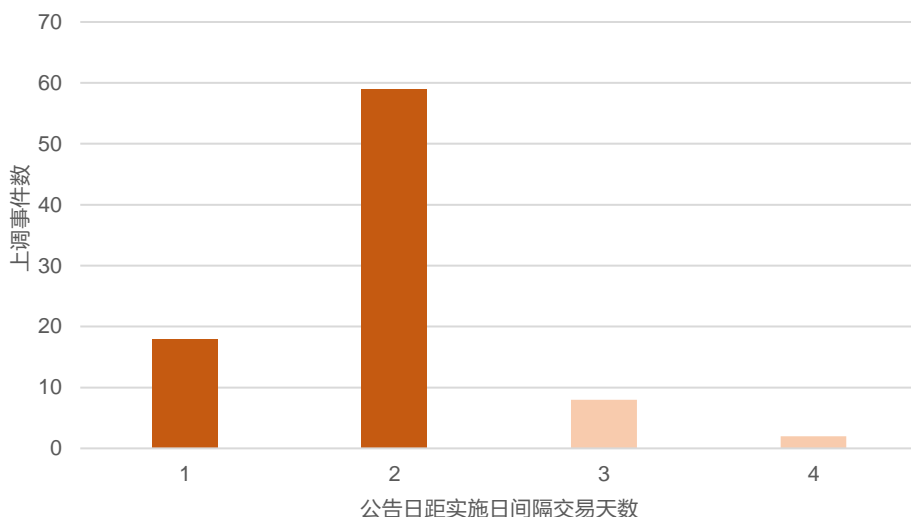
资料来源：Wind, 天风证券研究所

从上述单个品种事件来看，前期单边上涨行情下的手续费上调后，往往伴随着后期的价格反转或震荡行情，前期趋势很难延续。特别是短期内连续多次上调手续费，一般以价格的暴力回调收尾。

### 3.3.2. 公告日效应和实施日效应

在单品种事件案例中，我们发现两个重要的时间点：公告日和实施日。我们统计了所有手续费上调事件的公告日与实施日。从间隔交易天数来看，一般公告日早于实施日 1-4 个交易日，其中实施前 1-2 日公告的概率最高，占比达 89%。

图 14：手续费上调事件公告日距实施日间隔交易天数统计



资料来源：Wind, 天风证券研究所

理论上，手续费上调事件自公告起即向投资者传达了监管介入调控风险的信息，但从上述单品种事件在公告日和实施日后的价格表现来看，我们发现部分事件在公告后价格还会迎来“最后的疯狂”，直至实施日趋势结束，而部分事件则在公告后价格即出现反转。

也存在部分事件下价格趋势不受影响。具体价格效应与品种基本面支撑性、监管政策力度、前期行情等多种因素有关。

下面我们以事件品种前期表现为例，分析不同情境下手续费上调事件的公告日效应和实施日效应，即公告日和实施日后的收益率。

我们统计了事件品种在上调公告前 20 日的收益率，可以发现手续费上调事件大多发生在前期价格强势行情下，统计结果显示，事件品种在手续费上调公告前 20 日上涨的样本占 87%，其中涨幅大于 10% 的样本占 57%，涨幅大于 20% 的样本占 37%。即交易所上调手续费的主要原因是事件品种在短期内的快速上涨。

进一步，我们统计了公告日后和实施日后 5 日内事件品种的价格走势，以成交最活跃合约表现为例。表 2 和表 3 分别展示了中位数结果和平均结果，两者差异不大。全样本下，所有事件品种公告后 1 日、3 日、5 日的累计收益中位数为 -0.3%、-0.7% 和 -1.4%，累计收益均值为 -0.2%、-0.3% 和 -1.3%，实施后 1 日、3 日、5 日的累计收益中位数为 0.2%、-0.8% 和 -1.0%，累计收益均值为 0%、-0.9% 和 -1.3%。

公告前 20 日涨幅大于 10% 的事件品种，在公告后 1 日、3 日、5 日的累计收益中位数为 -1.1%、-1.1% 和 -2.7%，累计收益均值为 -0.1%、-0.8% 和 -1.6%，实施后 1 日、3 日、5 日的累计收益中位数为 -0.2%、-2.2% 和 -1.7%，累计收益均值为 -0.3%、-1.6% 和 -1.7%。

公告前 20 日涨幅大于 20% 的事件品种，在公告后 1 日、3 日、5 日的累计收益中位数为 -1.1%、-2.9% 和 -3.1%，累计收益均值为 0.2%、-1.5% 和 -2.3%，实施后 1 日、3 日、5 日的累计收益中位数为 -1.0%、-3.4% 和 -2.9%，累计收益均值为 -0.6%、-2.2% 和 -3.0%。

表 2：上调事件公告日效应和实施日效应（中位数结果）

公告前 20 日收益	事件数	公告后累计收益率中位数			实施后累计收益率中位数		
		1 日	3 日	5 日	1 日	3 日	5 日
全样本	87	-0.3%	-0.7%	-1.4%	0.2%	-0.8%	-1.0%
>10%	50	-1.1%	-1.1%	-2.7%	-0.2%	-2.2%	-1.7%
>20%	32	-1.1%	-2.9%	-3.1%	-1.0%	-3.4%	-2.9%

资料来源：Wind, 天风证券研究所

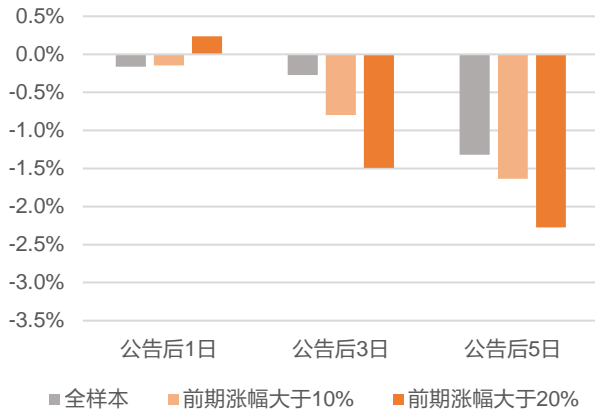
表 3：上调事件公告日效应和实施日效应（平均结果）

公告前 20 日收益	事件数	公告后累计收益率均值			实施后累计收益率均值		
		1 日	3 日	5 日	1 日	3 日	5 日
全样本	87	-0.2%	-0.3%	-1.3%	0.0%	-0.9%	-1.3%
>10%	50	-0.1%	-0.8%	-1.6%	-0.3%	-1.6%	-1.7%
>20%	32	0.2%	-1.5%	-2.3%	-0.6%	-2.2%	-3.0%

资料来源：Wind, 天风证券研究所

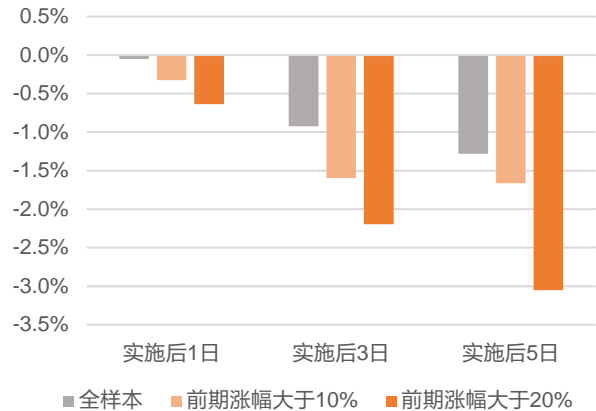
对比来看，手续费上调事件的实施日效应相对更强，且与前期涨幅具有一定关系，前期涨幅越大的品种手续费上调实施后的下跌幅度越大。公告前 20 日涨幅超过 20% 的品种在实施后 5 日的平均跌幅为 3%。

图 15：不同前期涨幅下公告日效应（平均收益）



资料来源：Wind, 天风证券研究所

图 16：不同前期涨幅下实施日效应（平均收益）



资料来源：Wind, 天风证券研究所

## 4. 手续费上调事件对 CTA 策略的影响

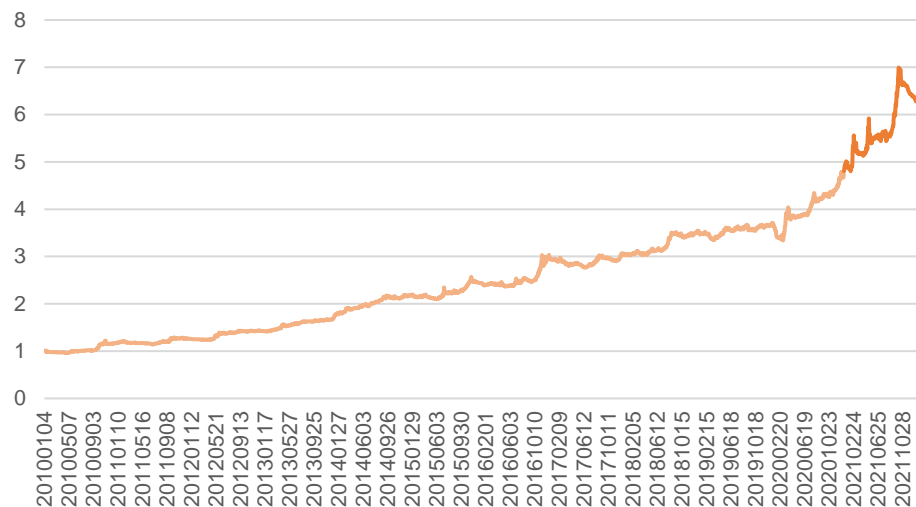
在第三节中，我们发现手续费上调事件大多发生在前期价格快速上涨的趋势行情下，上调政策实施后往往伴随着趋势的终结，尤其是前期涨幅较大的情况下，可能迎来价格的暴力反转。这对追随趋势为主的 CTA 策略来说可能并不友好。

下面我们观察多品种时间序列通道突破策略（以下简称时序趋势策略，详见《天风证券商品期货 CTA 专题报告（十二）：趋势策略在时间序列和横截面上的应用》）和横截面四因子策略（详见《天风证券商品期货 CTA 专题报告（十一）：信号来源与交易合约选择下的横截面策略改进》）在手续费上调事件频发的 2021 年的表现，并尝试提出应对措施。

### 4.1. 时序趋势策略

图 17 展示的是近月合约下时序趋势策略 2010 年以来的净值走势，策略整体年化收益 16.6%，夏普比 1.7，Calmar1.6，每年都能实现正收益。2021 年收益率高达 33.1%，在收益率创新高的同时，波动和回撤也创下新高。

图 17：2010 年以来时序趋势策略净值走势



资料来源：Wind, 天风证券研究所

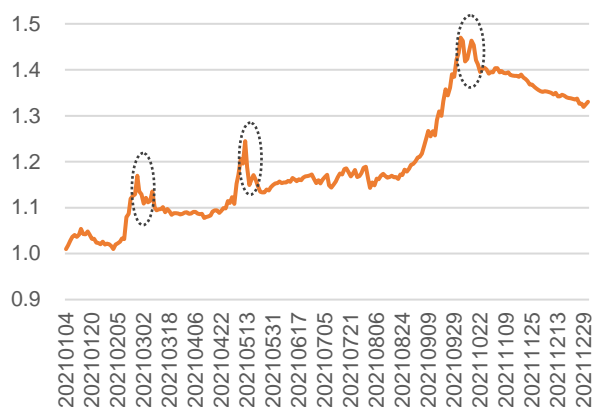
表 4: 时序趋势策略分年度表现

年份	年化收益	年化波动	夏普比率	最大回撤	Calmar
2010	17.3%	8.8%	1.96	6.0%	2.90
2011	7.7%	7.6%	1.01	6.2%	1.24
2012	13.0%	7.8%	1.66	2.3%	5.75
2013	19.1%	6.1%	3.11	2.6%	7.21
2014	26.9%	8.1%	3.32	3.3%	8.20
2015	13.2%	10.0%	1.31	5.5%	2.41
2016	20.5%	12.7%	1.61	7.5%	2.71
2017	3.6%	7.3%	0.48	7.2%	0.49
2018	16.4%	6.4%	2.57	3.5%	4.70
2019	3.8%	6.9%	0.56	5.6%	0.69
2020	29.4%	12.8%	2.30	10.1%	2.92
2021	33.1%	16.7%	1.98	10.3%	3.22
全样本	16.6%	9.8%	1.70	10.3%	1.62

资料来源: Wind, 天风证券研究所

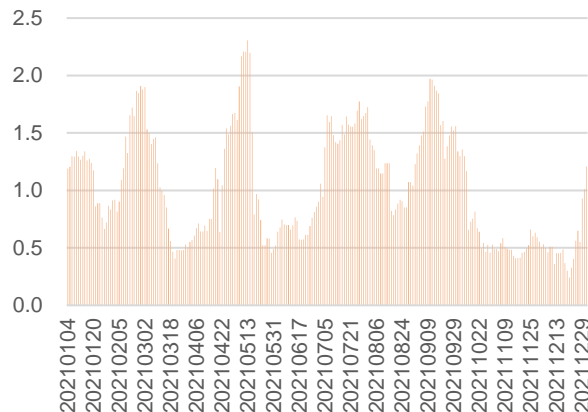
时序趋势策略全年经历了三波急涨急跌行情, 分别发生在 3 月、5 月和 9-10 月, 这三个阶段正好伴随着前期大涨品种的手续费上调事件, 3 月是乙二醇和苯乙烯, 5 月是玻璃和动力煤, 9-10 月是黑色系品种的全面上调。从图 19 每日杠杆水平来看, 仓位管理其实本质上是一种风控手段, 在这三个波动放大的阶段仓位不断降低, 但对趋势刚开始反转时候的回撤还是无能为力。

图 18: 2021 年时序趋势策略净值走势



资料来源: Wind, 天风证券研究所

图 19: 2021 年时序趋势策略每日杠杆水平



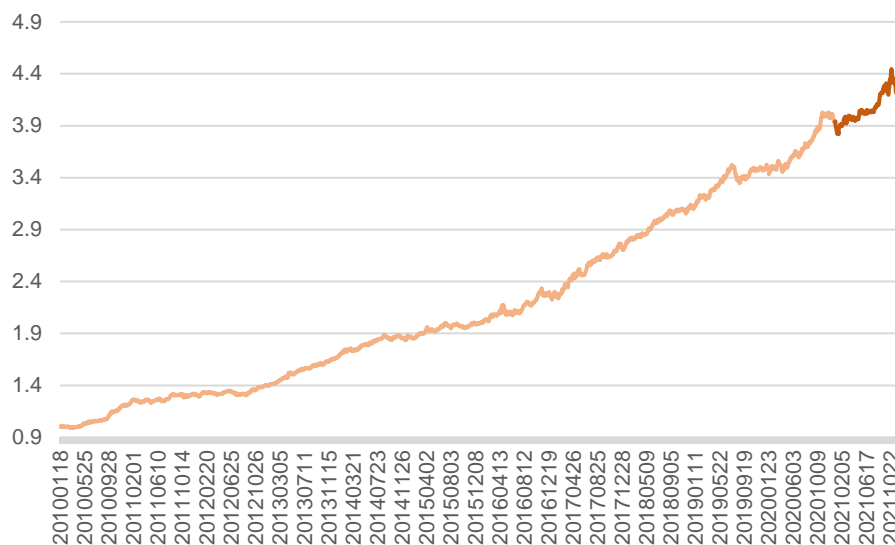
资料来源: Wind, 天风证券研究所

## 4.2. 横截面四因子策略

图 20 展示的是展期收益、基差动量和库存二因子组合下的横截面四因子策略表现, 无杠杆策略整体年化收益 12.8%, 比趋势策略略低, 但波动和回撤优势明显, 夏普比和 Calmar 均达 2.3 以上。横截面策略也能每年实现正收益。



图 20：2010 年以来横截面四因子策略净值走势



资料来源：Wind, 天风证券研究所

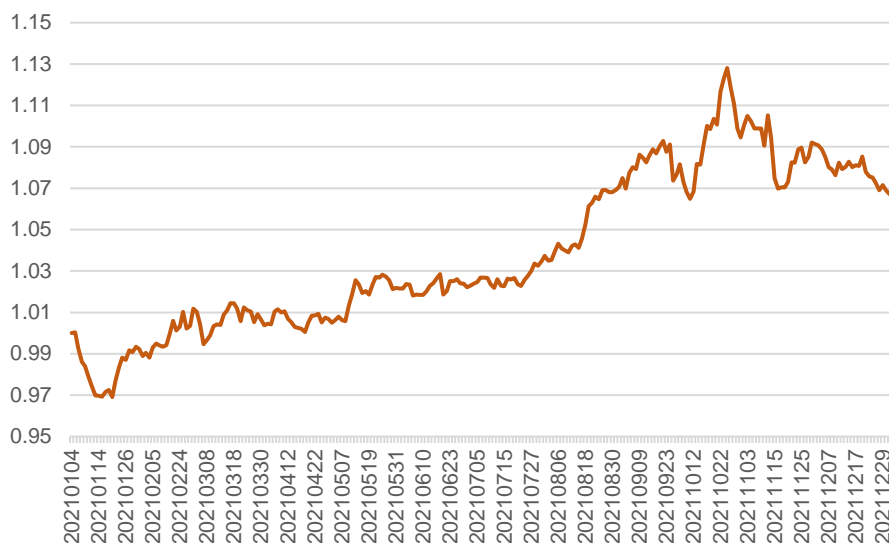
表 5：横截面四因子策略分年度表现

年份	年化收益	年化波动	夏普比率	最大回撤	Calmar
2010	21.3%	4.9%	4.35	1.5%	13.78
2011	6.9%	5.0%	1.37	2.8%	2.42
2012	7.9%	4.4%	1.80	3.6%	2.20
2013	20.0%	4.2%	4.78	1.3%	15.23
2014	11.4%	4.7%	2.44	2.8%	4.01
2015	7.2%	4.2%	1.74	2.5%	2.86
2016	11.4%	7.2%	1.57	4.7%	2.44
2017	21.7%	7.0%	3.10	2.8%	7.79
2018	15.0%	4.5%	3.34	1.6%	9.30
2019	11.4%	5.0%	2.29	5.0%	2.28
2020	13.1%	5.4%	2.42	2.9%	4.51
2021	6.7%	6.7%	1.00	5.4%	1.24
全样本	12.8%	5.4%	2.37	5.4%	2.36

资料来源：Wind, 天风证券研究所

横截面策略在 2021 年收益率 6.7%，回撤 5.4%，创下了 2010 年以来的最大回撤和最低收益。全年分阶段来看，回撤主要表现在 9 月以后，尤其是 10 月 19 日后，监管接连出手后，以动力煤为代表的前期强势品种趋势终结后暴力反转，价格领先于期限结构和基本面数据出现了反转，对策略造成了严重的打击。

图 21：2021 年横截面四因子策略净值走势



资料来源：Wind, 天风证券研究所

### 4.3. 二维综合 CTA 策略

从时序和横截面二维综合 CTA 策略 2021 年的表现来看，等权法下，收益率 20%，夏普比 2.3，Calmar 达 3.8，收益风险比相对单一维度策略得到了明显提升。

图 22：不同配置法下二维综合 CTA 策略 2021 年净值走势



资料来源：Wind, 天风证券研究所

表 6：不同配置法下二维综合 CTA 策略 2021 年表现

配置法	年化收益	年化波动	夏普比率	最大回撤	Calmar
等权法	20.0%	8.9%	2.25	5.2%	3.83
波动率法	14.3%	6.6%	2.17	4.1%	3.47
夏普比法	18.7%	9.9%	1.89	7.2%	2.62

资料来源：Wind, 天风证券研究所

#### 4.4. 叠加手续费上调事件的 CTA 策略

从 2021 年表现来看，我们发现手续费上调事件确实对时序趋势策略具有严重的负面影响。考虑到上调后的价格反转效应在前期涨幅较大的品种中更为明显，若在上调事件后采取无为而治（空仓）甚至是反手做空的干预方式理论上能在一定程度减小回撤风险。

下面我们尝试对前期涨幅 20% 以上的品种在上调政策实施后 40 个交易日内采取空仓或做空的干预方式，对比无干预时时序趋势策略在 2021 年的表现。

图 23 结果显示，叠加干预的时序趋势策略显著优于无干预策略，尤其是做空的干预方式下，收益率达 39.3%，相比无干预策略收益提升 6.2%，回撤降低了 2.8%。但值得注意的是，极端行情下可能无法实现完美的做空，如 10 月份动力煤连续跌停行情。

表 7：叠加手续费上调事件干预的时序趋势策略 2021 年表现

时序趋势策略	年化收益	年化波动	夏普比率	最大回撤	Calmar
无干预	33.1%	16.7%	1.98	10.3%	3.22
空仓干预	35.3%	15.8%	2.23	9.4%	3.74
做空干预	39.3%	15.1%	2.59	7.5%	5.25

资料来源：Wind, 天风证券研究所

图 23：叠加手续费上调事件干预的时序趋势策略 2021 年净值走势



资料来源：Wind, 天风证券研究所

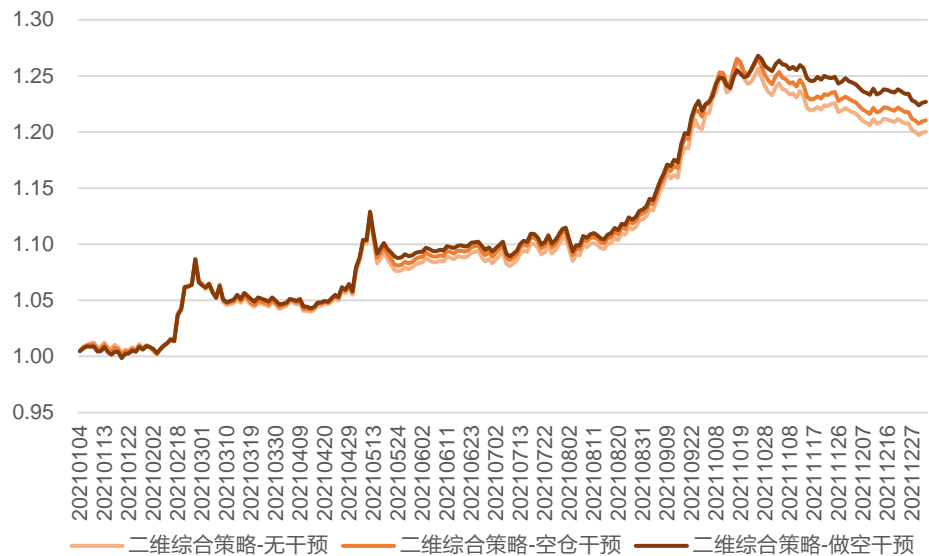
最后，我们观察叠加干预后二维综合 CTA 策略的表现。等权配置法下，叠加空仓或做空干预的策略各项指标均有改善，做空干预策略的收益率为 22.7%，夏普比 2.8，Calmar 高达 5.7。相比无干预策略收益率提升 2.7%，回撤降低 1.2%。

表 8：叠加手续费上调事件干预的二维综合 CTA 策略 2021 年表现（等权配置法）

	年化收益	年化波动	夏普比率	最大回撤	Calmar
无干预	20.0%	8.9%	2.25	5.2%	3.83
空仓干预	21.0%	8.5%	2.46	4.7%	4.48
做空干预	22.7%	8.2%	2.77	4.0%	5.69

资料来源：Wind, 天风证券研究所

图 24：叠加手续费上调事件干预的二维综合 CTA 策略 2021 年净值走势（等权配置法）



资料来源：Wind, 天风证券研究所

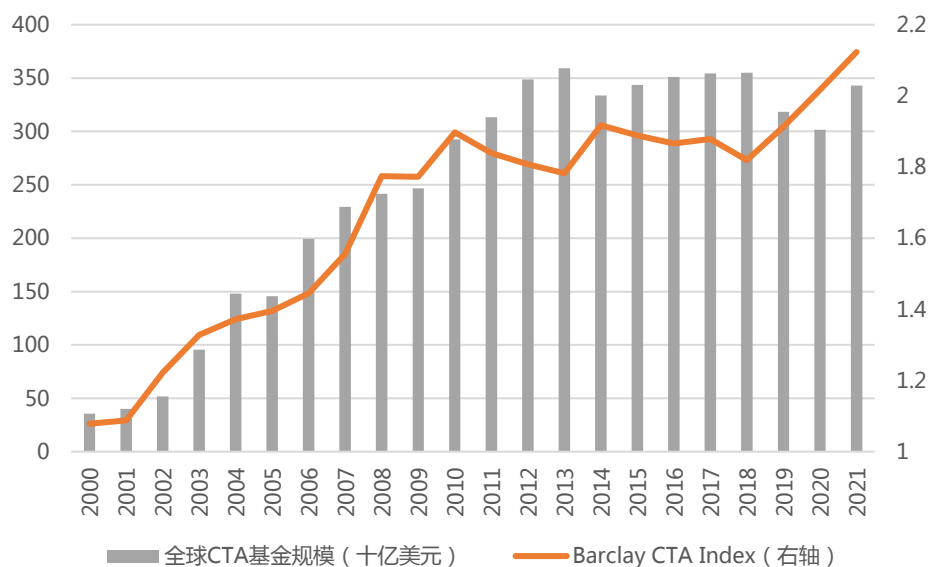
## 5. 管理期货私募基金业绩

最后一部分，我们统计了国内外管理期货私募基金在 2021 年的表现。

### 5.1. 海外 CTA 基金

根据 BarclayHedge 的统计数据，截止到 2021 年第三季度末，全球 CTA 基金管理规模达到了 3430 亿美元，相比 2020 提升 14%。截至 2022 年 1 月 23 日公布的数据，Barclay CTA 指数在 2021 年上涨 5.25%，连续三年增长 5% 以上。

图 25：全球 CTA 基金规模与 CTA 指数走势

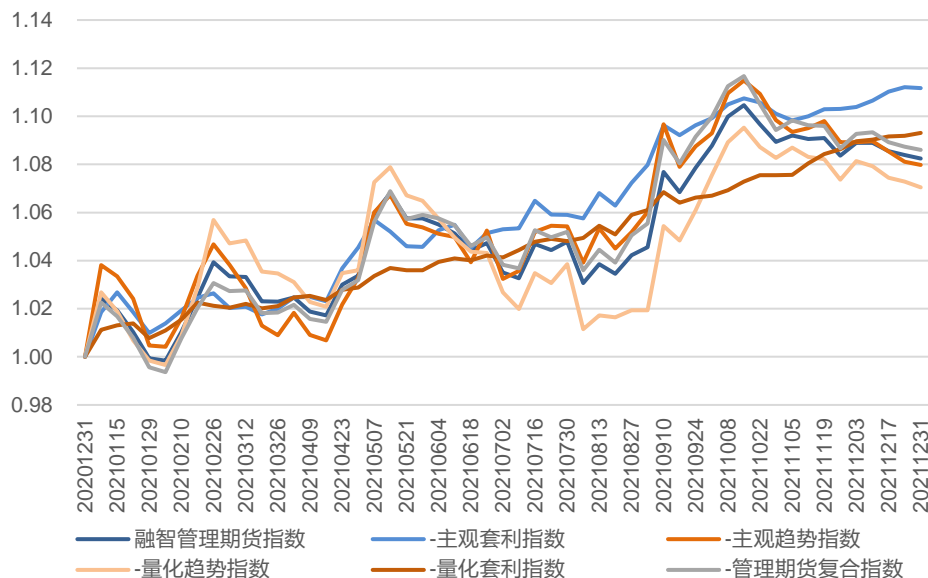


资料来源：BarclayHedge, 天风证券研究所

## 5.2. 国内 CTA 私募基金

从融智管理期货指数 2021 年表现来看，国内 CTA 私募基金整体收益率 8.2%，回撤也主要发生在 3 月、5 月和 10 月。分策略表现来看，套利类策略优于趋势类策略，其中主观套利类策略表现最佳，全年收益率 11.2%。

图 26：2021 年融智管理期货指数走势



资料来源：私募排排网，天风证券研究所

进一步，我们利用朝阳永续私募数据库，统计了上市满两年、且净值公布至 2021 年 12 月 31 日以后共 859 只 CTA 私募基金产品在 2021 年的表现。整体来看，CTA 私募基金产品 2021 年平均收益率为 12.9%，中位数收益率 6.7%。对比来看，非量化类产品平均表现优于量化类产品。

表 9：2021 年量化 CTA 基金与非量化 CTA 基金表现对比

CTA 基金类别	数量	收益率中位数	收益率均值
全部	859	6.7%	12.9%
量化类	372	6.8%	9.8%
非量化类	487	6.3%	15.1%

资料来源：朝阳永续，天风证券研究所

最后，我们根据管理人在管产品数量、产品成立时间筛选了部分 CTA 管理人，并以其成立时间较早且净值信息相对完整的产品作为其代表产品。从我们统计的 18 家私募基金的 CTA 代表产品 2021 年表现来看，收益前三的是明泓 CTA 二号 1 期、景上源 1 号和量道富祥 CTA1 号。

表 10：部分 CTA 管理人代表产品 2021 年表现

管理人	CTA 产品数	代表产品名称	成立时间	历史年化收益	2021 年收益率
明泓投资	4	明泓 CTA 二号 1 期	20151221	28.9%	50.6%
景上源投资	6	景上源 1 号	20160620	23.0%	40.5%
深圳量道投资	10	量道富祥 CTA1 号	20170817	43.2%	40.2%
北京涵德投资	8	涵德盈冲量化 CTA1 号	20171220	34.1%	20.1%
洛书投资	5	洛书尊享 CTA 拾壹号	20171116	27.2%	18.2%
双隆投资	8	双隆-隆富 2 号	20170417	19.1%	17.9%
九坤投资	4	九坤 CTA 专享 2 号	20161103	25.2%	14.5%
北京冲和资产	13	冲和小奖章二号	20161226	21.6%	13.9%
富善投资	12	致远 CTA 精选 2 期	20160926	14.0%	13.6%
千象资产	11	千象 3 期	20150820	12.5%	12.7%
杭州会世资产	4	会世元丰 CTA1 号	20180730	16.2%	9.1%
深圳盛冠达私募	8	盛冠达 CTA 基本面量化 1 号	20190411	14.9%	8.5%
横琴均成资产	9	均成 CTA1 号	20170301	41.4%	8.1%
黑翼资产	15	黑翼 CTA 二号	20151113	14.9%	5.6%
上海远澜私募	17	远澜云杉期货基金	20151104	17.0%	5.3%
呈瑞投资	5	呈瑞上风 CTA2 号	20180904	9.9%	4.3%
宏锡基金	16	宏锡量化 CTA3 号	20161130	12.9%	-1.7%
与取投资	8	与取华山 1 号	20171122	31.7%	-3.0%

注：CTA 产品数仅包含 2020 年前成立且净值数据更新正常的产品

资料来源：朝阳永续，天风证券研究所

## 6. 总结

本文回顾了 2021 年商品期货市场的整体运行情况，总结了 CTA 策略的表现，从定量角度研究了手续费调整事件对商品期货价格和 CTA 策略的影响。主要结论有：

1. 在全球流动性宽松、供需偏紧、极端天气等因素共同作用下，2021 年商品市场延续牛市行情，大部分商品价格持续攀升。为抑制过度投机，期货交易所通过调整交易手续费、涨跌停板等方式为市场降温。在监管接连出手后，前期强势品种急转直下，迎来了较大幅度的价格反转，全年波动剧烈。
2. 交易手续费是交易所调控期货风险的手段之一，一般当合约短期价格波动较大或临近到期时，交易所会调高相应合约的交易手续费。我们根据手续费上调的原因将事件分为“主动上调”和“被动上调”。2015 年以来，交易所主动上调手续费共 87 次，涉及 34 个品种，其中 2021 年主动上调次数最多，达 42 次。分板块看，黑色系品种上调次数最多，占 46%。
3. 手续费上调事件大多发生在前期价格快速上涨的趋势行情下，上调政策实施后往往伴随着趋势的终结，尤其是前期涨幅较大的情况下，可能迎来价格的暴力反转。从价格效应来看，手续费上调公告前 20 日涨幅大于 20% 的品种，在实施后 5 个交易日平均下跌 3%。
4. 手续费上调事件频发对 CTA 策略打击较大。我们尝试对前期涨幅 20% 以上的品种在上调政策实施后 40 个交易日内采取空仓或做空的干预方式，对比无干预时策略在 2021 年的表现均有提升。叠加做空干预的时序趋势策略收益率达 39.3%，相比无干预策略收益提升 6.2%，回撤降低 2.8%。叠加做空干预的二维综合策略收益率为 22.7%，夏普比 2.8，Calmar 高达 5.7。相比无干预策略收益提升 2.7%，回撤降低 1.2%。



## 分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

## 一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

## 特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

## 投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

## 天风证券研究

北京	海口	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号 邮编：100031 邮箱：research@tfzq.com	海南省海口市美兰区国兴大道 3 号互联网金融大厦 A 栋 23 层 2301 房 邮编：570102 电话：(0898)-65365390 邮箱：research@tfzq.com	上海市虹口区北外滩国际客运中心 6 号楼 4 层 邮编：200086 电话：(8621)-65055515 传真：(8621)-61069806 邮箱：research@tfzq.com	深圳市福田区益田路 5033 号平安金融中心 71 楼 邮编：518000 电话：(86755)-23915663 传真：(86755)-82571995 邮箱：research@tfzq.com