

2021.12.02

2022年金融工程年度策略系列之量化CTA模块

	陈奥林(分析师)	刘曷轶(分析师)
	021-38674835	021-38677309
	chenaolin@gtjas.com	liubingyi@gtjas.com
证书编号	S0880516100001	S0880520050001

本报告导读:

本报告梳理了量化CTA策略的定位,策略种类,及挑选相关产品的注意事项,回顾了2021年度量化CTA的运行状态,并对2022年度进行展望。

摘要:

- CTA为Commodity Trading Advisor(大宗商品交易顾问)的缩写,在国内多指管理期货策略。虽然期货市场容量较小,有效性较高,但量化CTA产品与其他策略相关性较低,是资产配置的常驻选手。
- 策略类型来看,CTA策略可分为趋势跟踪、统计套利以及高频交易。其中趋势跟踪策略是最为经典且运用最为广泛的CTA策略,其本质还是捕捉不同周期上的价格趋势。传统套利策略通过同时交易两或者多个相关的品种,并且进行双向开仓,期望从两者的价差回归中获取收益,具体包括期现套利、跨期套利、跨品种套利、跨市场套利等。高频交易主要有做市、套利或短期预测等方式,对交易系统要求较高,容量也相对有限。
- 2021年是CTA策略的动荡之年,由于2020年度的优秀表现,海量资金涌入CTA产品中。然而波动常有,趋势不常有,商品、股指在2021年度大都呈现高位震荡,趋势品种又因为过度投机以及后续的政策导向造成流动性缺失,这给中长期趋势跟踪带来了挑战。
- 展望2022年,疫情反复,宏观叠加政策的不确定性下,商品及金融期货仍可能迎来高波动的挑战,这给CTA策略净值上涨提供了充分条件。且CTA产品与其余产品相关性较低,仍然是资产配置不可或缺的一环,其危机“alpha”的能力或更加凸显。

金融工程团队:

陈奥林:(分析师)

电话: 021-38674835

邮箱: chenaolin@gtjas.com

证书编号: S0880516100001

杨能:(分析师)

电话: 021-38032685

邮箱: yangneng@gtjas.com

证书编号: S0880519080008

殷钦怡:(分析师)

电话: 021-38675855

邮箱: yinqinyi@gtjas.com

证书编号: S08805190800013

徐忠亚:(分析师)

电话: 021-38032692

邮箱: xuzhongya@gtjas.com

证书编号: S0880120110019

刘曷轶:(分析师)

电话: 021-38677309

邮箱: liubingyi@gtjas.com

证书编号: S0880520050001

赵展成:(研究助理)

电话: 021-38676911

邮箱: zhaozhancheng@gtjas.com

证书编号: S0880120110019

张烨垠:(研究助理)

电话: 021-38038427

邮箱: zhangyekai@gtjas.com

证书编号: S0880121070118

徐浩天:(研究助理)

电话: 021-38038430

邮箱: xuhaotian@gtjas.com

证书编号: S0880121070119

相关报告

核心指数成分股调整名单及冲击成本预测 2021.11.28

上半场电动化,下半场智能化 2021.11.26

国泰300增强ETF投资价值分析 2021.11.25

通胀下的美股机构:顺盈利而为 2021.11.24

基金风格识别与风格配置维度的业绩归因 2021.11.21

目 录

1. 量化 CTA 策略简介	3
1.1. 策略概况	3
1.2. 策略功能	3
2. 量化 CTA 策略种类	4
2.1. 趋势跟踪	5
2.2. 统计套利	5
2.3. 高频交易	6
3. 如何挑选量化 CTA 产品	6
4. 量化 CTA 年度展望	7

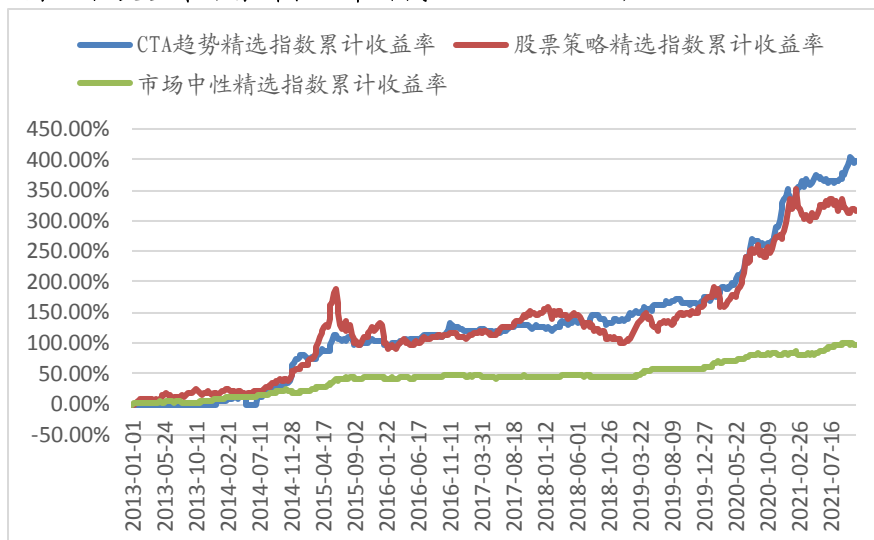
1. 量化 CTA 策略简介

1.1. 策略概况

CTA 为 Commodity Trading Advisor（大宗商品交易顾问）的缩写，在国内多指管理期货策略。与股票市场不同，期货市场容量较小，有效性较高，参与者大多分为三类：套保、套利以及投机者，且多为专业投资者。近年来，量化私募发展迅猛，2021 年更是有多家量化私募管理规模超百亿，但其规模来源多为指数增强及量化中性产品，量化 CTA 产品并不多见，这亦从侧面说明了期货投资市场的市场容量较小、有效程度高，且策略难度较高的特点。

下图为常见私募策略类型自 2013 年起的累计收益率。可以发现，相较于指数增强及量化中性产品，量化 CTA 策略波动表现介于两者之间，且即使处于整体上行市场中，收益表现不逊于指数增强产品。

图 1 各类型策略累计收益率（截止至 2021.11.05）



数据来源：朝阳永续，国泰君安证券研究

1.2. 策略功能

CTA 产品一般追求绝对收益，本身可作为单独产品进行投资，投资者无需考虑择时购买的问题。且 CTA 产品本身亦可作为收益增厚部分加入其余策略产品中，如部分私募的市场中性产品中，在对冲端使用股指期货的 CTA 策略，起到增厚收益，改善产品净值偏度的作用。在多策略产品中加入 CTA 策略，可以起到平滑净值，减小回撤的作用。

另一方面，CTA 策略由于其投资标的和投资策略的特异性，天然具备和其他策略的低相关性。所以大多数资产配置组合中都会加入 CTA 策略，对于主流 CTA 策略中的趋势跟踪策略来说，其具备规避下行风险，甚至以此盈利的能力，亦称“危机阿尔法”。甚至大多数资产配置组合构建方式亦会参考 CTA 策略的框架体系。Morgan 推出的 Mozaic 指数产品通过截面动量进行资产筛选，瑞银的 GAMA 指数产品在利用动量进行趋势跟踪的基础上，辅以风险平价实现组合的资产配置。

如下图所示，CTA 策略与各类型策略均具有较低的相关性。

图 2 各类型策略相关性（近六月，截止至 2021.11.05）

	股票策略 精选	债券基金 精选	市场中性 精选	CTA趋势 精选	套利策略 精选	宏观策略 精选	事件驱动 精选
股票策略 精选	1.0000						
债券基金 精选	0.7443	1.0000					
市场中性 精选	0.5611	0.6210	1.0000				
CTA趋势 精选	0.0691	0.2036	-0.1024	1.0000			
套利策略 精选	0.4411	0.3300	0.5231	-0.1088	1.0000		
宏观策略 精选	0.3477	0.6653	0.3353	0.2316	0.3187	1.0000	
事件驱动 精选	0.6746	0.6042	0.4945	0.0109	0.2789	0.5299	1.0000

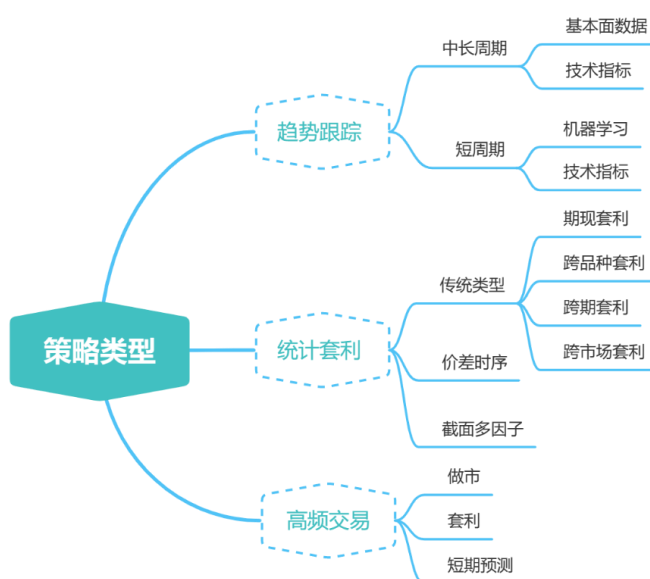
数据来源：朝阳永续，国泰君安证券研究

2. 量化 CTA 策略种类

国内主要交易的 CTA 标的物主要为场内衍生品，即股指期货、国债期货、商品期货以及部分场内期权，其中股指期货包括沪深 300、中证 500 及上证 50，国债期货包括 2 年期、5 年期及 10 年期，商品期货涉及农业、金属、能源化学等领域近 70 个标的品种，场内期权因为流动性的关系，主要为上证 50ETF，沪深 300 指数及 ETF 期权。

从策略类型来看，CTA 策略可分为趋势跟踪、统计套利以及高频交易。

图 3 CTA 策略类型



数据来源：国泰君安证券研究

2.1. 趋势跟踪

其中趋势跟踪策略是最为经典且运用最为广泛的 CTA 策略。趋势跟踪策略的本质还是捕捉不同周期上的价格趋势，大前提是标的在时间序列上具备一定的自相关性。早期的趋势跟踪策略多为根据技术指标开发的规则型 (Rule Based) 策略，意图通过指定严格的进出场条件捕捉价格趋势，趋势策略的收益分布往往呈现右偏态，即较高的盈亏比，较低的胜率，这也是其特点所在。

2.2. 统计套利

传统套利策略通过同时交易两或者多个相关的品种，并且进行双向开仓，期望从两者的价差回归中获取收益，具体包括期现套利、跨期套利、跨品种套利、跨市场套利等。

期现套利需要结合产业知识及信息，往往不在纯量化 CTA 的范畴之内。

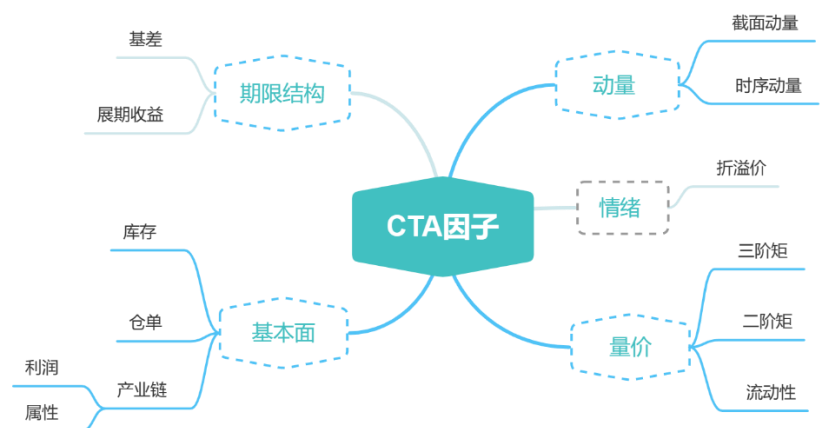
跨市场套利在国内基本等同于跨境套利，需要跟踪国内外品种的之间的联动，对时间效率要求较高，需要及时获取多个市场的交易数据。

跨期及跨品种套利分为两种做法，即价差的时序预测及横截面多因子，前者将调整过的价差曲线看作一个新的标的，并运用趋势跟踪或预测模型，最终得到信号，模型整体较为灵活，但是策略难度也相对横截面策略更高。

横截面多因子模型则类似于股票多因子的做法，通过一些动量，偏度，期现结构因子将一个标的池进行排序，得到相对强弱关系并双向开仓将市值中性。然而相对于股票多因子策略，商品策略可选标的较少，其横截面显著性存疑，且仅能做到市值中性，并没有类似 Barra 的风控模型，其尾部风险甚至会较单边暴露的策略更大。虽然相较于股票多因子模型来说，CTA 多因子模型更为简陋，但相比与时序策略较为散乱的艺术发挥，已经有了较为统一的研究范式。

下图为 CTA 策略中常见因子大类及细分因子。

图 4 常见 CTA 因子



数据来源：国泰君安证券研究

统计套利类策略的收益特征和趋势跟踪相反,收益分布往往呈现左偏态,即胜率高,盈亏比较低,一旦品种(组)之间的价差突破历史区间,收敛预期被打破,会面临更大的尾部风险。

2.3. 高频交易

高频交易主要有做市、套利或短期预测等方式,对交易系统要求较高,容量也相对有限。其具体做法素来神秘,并无系统化得公开信息,毕竟在稳定盈利面前,从业者大多三缄其口,可谓知者不言,言者不知。所以笔者并不打算班门弄斧,只是从个人研究经验上作一些猜测。

若高频交易的定义更接近于海外高频交易,则其挣得是 spread 的钱,在低延时的要求下,模型必然不可能过于复杂,可能还是基于一些强因子结合下的规则策略。在模型并不复杂的前提下,比拼的是工程经验以及软硬件结合能力,海外团队可能有较大的优势。若此处的高频交易泛指国内的日内 T0 策略,则其研究方法应与统计套利并无二致,只不过更换了相应的时间尺度以及目标函数,各家团队应自身特点可能百花齐放。近段时间随着保证金及手续费的提高,高频策略直接受到影响,监管的加强无疑又给这一赛道笼罩了一层阴霾,或许以后高频交易会变得愈发神秘。

3. 如何挑选量化 CTA 产品

虽然 CTA 策略相比于量化指增、中性策略仍处于小众策略,但由于其与其他策略呈现明显的低相关性,是资产配置中不可或缺的一环。不过也正由于其特异性,叠加公开信息的稀缺,部分投资人对 CTA 策略了解甚少,本节从 CTA 研究体系和净值表现两个角度来帮助投资人挑选优秀管理人。

在上一章节中我们曾提及,CTA 各策略类型之间呈现低相关性,这是由品种挑选和策略类型差异双重决定的。多策略的融合能一定程度上平滑净值曲线,所以优秀的管理人应是**全覆盖**的。不仅是品种上的全覆盖(股指、国债、商品),更应该是策略类型的全覆盖,在中长期趋势跟踪、时序套利以及截面套利策略中均有成熟储备。

其次对单一策略类型要考查其**因子或子策略储备数量**,大致的分类或逻辑是怎样的。如何判断单一因子或子策略的有效程度或如何判定其是否失效,不同因子或子策略之间如何进行组合等等问题。这也是成熟存量研究的体现。

近两年市场变化很快,期货市场的投资者结构及微观交易结构发生显著变化,不少传统强有效因子 2021 年面临反转,随着外资进入,公开的长周期因子超额收益或许也将逐渐归零,优秀的管理人应该有不断迭代新策略的能力,或者说更为**系统化的策略生成体系**。这样面对不断进化的市场,才能有更为旺盛的生命力,也是增量研究的体现。

杠杆管理也是 CTA 策略的重要因素,恒定杠杆、按照波动率动态调整杠杆,或是直接按照预测模型输出杠杆,不同的杠杆运行方式会直接影响策略净值表现,也是重要的 alpha 来源。

最后就是管理人的**风控体系**,面对极端市场,或外部冲击因素,是否具备基本的判断能力对部分策略敞口进行主观控制,也是考察因素之一。

4. 量化 CTA 年度展望

2021 年是 CTA 策略的动荡之年，由于 2020 年度的优秀表现，海量资金涌入 CTA 产品中。然而波动常有，趋势不常有，商品、股指在 2021 年度大都呈现高位震荡，趋势品种又因为过度投机以及后续的政策导向造成流动性缺失，这给中长期趋势跟踪带来了挑战。部分长期有效的经典因子 2021 年内呈现反转表现，甚至在近期内创出历史最大回撤，亦给中短期 CTA 策略带来了不小的挑战。

所幸优秀的管理人在面对纷乱复杂的市场下仍然屡创新高，这或许也是量化投资的魅力之一。大浪淘沙，市场在变化，优秀的策略也在不断进化迭代以适应市场，没有永恒的圣杯，只有永恒的创新。

展望 2022 年，宏观叠加政策的不确定性下，商品及金融期货仍可能迎来高波动的挑战，这给 CTA 策略净值上涨提供了充分条件。且 CTA 产品与其余产品相关性较低，仍然是资产配置不可或缺的一环。

在挑选 CTA 产品的过程中，需要注意 CTA 的收益可分为杠杆收益及模型自身的预测能力，在观察净值时刻通过波动率调整进行一定程度上的区分。投资者有必要区分两者的区别，因为这决定了自身承担的实际风险。如果模型本身具备预测杠杆的能力，也可视其为 alpha 能力，这一点在调研过程中值得注意。

在考察量化 CTA 管理人时，应注意其品种覆盖情况，储备因子或子策略数量、迭代新策略的能力，杠杆管理及风控体系，主观人为的对标的或敞口进行控制的能力对于未来 CTA 产品的运行或更具优势。

总的来说，CTA 策略的配置价值常在，在面对疫情反复、宏观不确定的状态下，其危机“alpha”的能力或更加凸显。

本公司具有中国证监会核准的证券投资咨询业务资格

分析师声明

作者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，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

本报告仅供国泰君安证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌。过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。

本公司利用信息隔离墙控制内部一个或多个领域、部门或关联机构之间的信息流动。因此，投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的情况下，本公司的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告作为作出投资决策的唯一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向专业人士咨询并谨慎决策。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许范围内使用，并注明出处为“国泰君安证券研究”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

若本公司以外的其他机构（以下简称“该机构”）发送本报告，则由该机构独自为此发送行为负责。通过此途径获得本报告的投资者应自行联系该机构以要求获悉更详细信息或进而交易本报告中提及的证券。本报告不构成本公司向该机构之客户提供的投资建议，本公司、本公司员工或者关联机构亦不为该机构之客户因使用本报告或报告所载内容引起的任何损失承担任何责任。

评级说明

1. 投资建议的比较标准

投资评级分为股票评级和行业评级。以报告发布后的 12 个月内的市场表现为比较标准，报告发布日后的 12 个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期的沪深 300 指数涨跌幅为基准。

2. 投资建议的评级标准

报告发布日后的 12 个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期的沪深 300 指数的涨跌幅。

	评级	说明
股票投资评级	增持	相对沪深 300 指数涨幅 15%以上
	谨慎增持	相对沪深 300 指数涨幅介于 5%~15%之间
	中性	相对沪深 300 指数涨幅介于-5%~5%
	减持	相对沪深 300 指数下跌 5%以上
行业投资评级	增持	明显强于沪深 300 指数
	中性	基本与沪深 300 指数持平
	减持	明显弱于沪深 300 指数

国泰君安证券研究所

	上海	深圳	北京
地址	上海市静安区新闻路 669 号博华广场 20 层	深圳市福田区益田路 6009 号新世界商务中心 34 层	北京市西城区金融大街甲 9 号 金融街中心南楼 18 层
邮编	200041	518026	100032
电话	(021) 38676666	(0755) 23976888	(010) 83939888
E-mail:	gtjaresearch@gtjas.com		