

# 基本面量化策略系列之一：库存因子

## 研究院 量化组

### 研究员

#### 高天越

☎ 0755-23887993

✉ gaotianyue@htfc.com

从业资格号：F3055799

投资咨询号：Z0016156

### 联系人

#### 李逸资

☎ 0755-23887993

✉ liyizi@htfc.com

从业资格号：F03105861

#### 李光庭

☎ 0755-23887993

✉ liguangting@htfc.com

从业资格号：F03108562

### 投资咨询业务资格：

证监许可【2011】1289号

## 策略摘要

根据宏观经济理论中的需求供给模型，价格水平是由总供给与总需求水平共同影响决定的。而库存水平反映的正是供给与需求的相对强弱关系，如果某种商品目前的库存水平偏高，说明该商品供大于求，未来期货价格将被预期走弱；反之如果某种商品目前的库存水平较低，则说明该商品供不应求，未来期货价格将大概率走强。

从基本面逻辑推断，库存水平是影响商品期货价格的重要指标，而呈现负相关关系：库存水平越高，未来期货价格更可能下跌，而库存水平越低，未来期货价格更倾向于上涨。

本文将从**时序**和**截面**两个不同的维度，分别构建能合理反映库存水平高低的因子，从量化的角度给出定义。其中时序库存因子侧重于对比单品种当前库存水平与历史库存水平的大小关系，截面库存因子侧重于对比多品种间库存变化率的大小关系。然后基于库存因子产生的多空信号设计量化交易策略，测试其在单品种择时和全品种等权配比的策略回测表现。

其中时序维度推荐 17 个品种，适合选用库存因子构建交易策略，其中**原油、玻璃和纯碱**为重点推荐品种。板块间表现的巨大差异证实了库存数据本身的数据质量对于期货价格的可解释性影响很大。截面库存策略的表现会更优于时序库存，从因子构建方法可以有效排除库存数据季节性因素的影响，从单品种总收益展开分析，可知**黑色建材和能源化工**板块的品种贡献程度最高。

## 目录

策略摘要	1
基于库存因子的基本面量化策略	3
■ 逻辑背景	3
■ 指标收集	3
时序库存因子策略	5
■ 策略逻辑	5
■ 最优时间窗口	5
■ 策略全品种表现	6
■ 策略分版块表现	9
■ 策略单品种表现	10
截面库存因子策略	13
■ 策略逻辑	13
■ 策略全品种表现	13
■ 策略单品种表现	15

## 图表

图 1: 不同时间窗口策略夏普比例   单位: 无	6
图 2: 不同时间窗口策略年化收益率   单位: %	6
图 3: 全品种时序库存策略净值与最大回撤   单位: 无	7
图 4: 全品种时序库存策略与量价策略净值对比   单位: 无	8
图 5: 分版块时序库存策略净值表现   单位: 无	9
图 6: 优选版全品种时序库存策略净值表现   单位: 无	12
图 7: 截面库存策略净值与最大回撤   单位: 无	13
图 8: 截面库存策略与量价策略净值表现   单位: 无	14
表 1: 各品种库存选用指标   单位: 无	4
表 2: 全品种时序库存策略年度表现   单位: 无	7
表 3: 全品种时序库存策略与量价策略对比   单位: 无	8
表 4: 分版块时序库存策略对比   单位: 无	9
表 5: 时序策略单品种择时效果   单位: 无	10
表 6: 时序策略单品种持仓情况   单位: 无	11
表 7: 截面库存策略年度表现   单位: 无	14
表 8: 截面库存策略与量价策略对比   单位: 无	15
表 9: 截面策略单品种贡献   单位: 无	15

## 基于库存因子的基本面量化策略

### ■ 逻辑背景

根据宏观经济理论中的需求供给模型，价格水平是由总供给与总需求水平共同影响决定的。而库存水平反映的正是供给与需求的相对强弱关系，如果某种商品目前的库存水平偏高，说明该商品供大于求，未来期货价格将被预期走弱；反之如果某种商品目前的库存水平较低，则说明该商品供不应求，未来期货价格将大概率走强。

从基本面逻辑推断，库存水平是影响商品期货价格的重要指标，呈现负相关关系：**库存水平越高，未来期货价格更可能下跌，而库存水平越低，未来期货价格更倾向于上涨。**

那么如何从量化的角度定义“库存水平高低”呢？本文将从**截面**和**时序**两个不同的维度，分别构建能合理反映库存水平高低的因子，

其中时序库存因子侧重于对比单品种当前库存水平与历史库存水平的大小关系，截面库存因子侧重于对比多品种间库存变化率的大小关系。然后基于库存因子产生的多空信号设计量化交易策略，测试其在单品种择时和全品种等权配比的策略回测表现。

### ■ 指标收集

库存指标可以归类分为社会库存、交易所库存及期货库存三大类。其中社会库存又包括城市库存、港口库存、生产线库存、商业库存、工厂库存等等，涵盖的库存数据统计面最大，反映真实库存水平的能力也最强；交易所库存仅统计存放在交易所的那部分显性库存，合理性次之，而期货库存作为交易所库存中的一部分（另一部分为现货库存），合理性程度不及交易所库存，且由于存储成本和保质期差异，不同品种的期货库存反映其真实库存水平可靠性也有所不同。

为了得到一个更为公允的指标，我们会优先选择统计范围更广、更能代表总体水平的**社会库存类**指标。基于交易活跃度以及数据更新频率的考虑，我们最终筛选出来**25个**品种作为我们的投资标的（棉花、生猪、燃料油等品种因数据为月度更新而被剔除）。详细的各品种最终选用的库存指标见下表。

因为各库存指标更新频率有日频也有周频，我们将周频数据用前值填充，统一调整为日频，并考虑到大部分周频数据更新日在每周五，统一在周五收盘后收集到最新数据，用于计算库存因子值（详见后文）并根据逻辑生成多空信号，下周一再根据信号交易，避免使用未来数据。

**数据全时间段：**2018-01-15 至 2023-08-04

表 1: 各品种库存选用指标 | 单位: 无

板块	品种	指标名称	统计范围	更新频率
农产品	棕榈油	工厂库存	国内	周频
	玉米	港口总库存	国内	周频
	豆油	工厂库存	国内	周频
	豆粕	工厂库存	国内	周频
有色金属	铜	LME 交易所库存+SHFE 上期仓单	全球	日频
	铝	LME 交易所库存+SHFE 上期仓单	全球	日频
	锌	LME 交易所库存+SHFE 上期仓单	全球	日频
	镍	全球总库存	全球	日频
贵金属	黄金	上金所期货库存	国内	日频
	白银	上金所期货库存	国内	周频
能源化工	乙二醇	总库存	国内	周频
	聚丙烯	总库存	国内	周频
	PTA	总库存	国内	周频
	聚氯乙烯	社会库存	国内	周频
	原油	全球陆上+浮仓库存	全球	日频
	天然橡胶	港口库存	国内	周频
	甲醇	总库存	国内	周频
	沥青	期货库存	国内	日频
	热卷	热轧合计库存	国内	周频
	焦炭	全口径焦炭库存	国内	周频
黑色建材	焦煤	全口径焦煤库存	国内	周频
	玻璃	国内期末库存	国内	周频
	纯碱	国内库存	国内	周频
	螺纹钢	合计库存	国内	周频
	铁矿石	港口库存	国内	周频

数据来源: Wind 同花顺 SMM 华泰期货研究院

## 时序库存因子策略

### ■ 策略逻辑

探讨时间序列上库存水平的变化对于期货价格的影响，选取一长一短的两个时间周期，通过对比**短周期（近期）**的平均库存水平处于**长周期（远期）**的库存水平分布的历史**分位数**，来判断近期库存水平相对于过去一段历史期间属于较高还是较低。如果分位数较高，会生成空头信号，反之则生成多头信号。

因子公式：

$$Factor = Short\ Window\ Mean.\ percentile\ of\ (Long\ Window\ Distribution)$$

参数设定：

- (1) 80 分位以上为高库存，生成空头信号；同时若前一期信号值为空头，且当今一期库存水平在 60 分位以上，延续做空；
- (2) 20 分位以下为低库存。生成多头信号；同时若前一期信号值为多头，且当今一期库存水平在 40 分位以下，延续做多；
- (3) 在 20 分位和 80 分位之间时不产生信号，平掉之前的仓位；
- (4) 每周五收盘后给多空信号，下周一交易，周度调仓，等权处理，使用主力合约收盘价计算盈亏。

### ■ 最优时间窗口

至于短周期和长周期的时间窗口具体应该怎么定，可以最好地代表“当前库存的平均水平”和具有参考性的“历史库存水平”。我们通过设定短周期天数为 SW，长周期天数为 LW，确定二者的取值范围后进行参数遍历来确定最优时间窗口，其中 LW 的取值范围从 20 到 480 个交易日，SW 的取值范围从 5 到 40 个交易日。

参数遍历最优的衡量指标选用的是策略在相同回测期间内的**夏普比例**以及**年化收益率**，从下图可看出最优的时间窗口选择为 **LW = 180, SW = 5**，也就是用**最近一周**的平均库存水平，与过去半年的数据对比，得到的**历史分位数**是最优的**时序库存因子**。

**图 1：不同时间窗口策略夏普比例 | 单位：无**

		长周期天数LW							
		20	40	60	120	180	240	360	480
短周期天数SW	5	0.2037	0.0812	0.2663	0.4868	0.6551	0.2734	0.4311	0.2952
	10	0.0890	-0.0020	0.2187	0.3823	0.4907	0.4341	0.3759	0.2630
	15	-0.4371	-0.0978	0.0965	0.3273	0.4281	0.3986	0.3641	0.3089
	20		0.4353	0.1369	0.5536	0.4301	0.4010	0.3132	0.2859
	25		0.3771	0.0668	0.3969	0.2362	0.2930	0.3704	0.4302
	30		0.3779	0.0851	0.4304	0.2653	0.2839	0.4268	0.3011
	35		-0.2551	0.1402	0.3642	0.1986	0.2834	0.4863	0.2292
	40			0.1479	0.3063	0.2953	0.1972	0.3991	0.1811

数据来源：Wind 同花顺 SMM 华泰期货研究院

**图 2：不同时间窗口策略年化收益率 | 单位：%**

		长周期天数LW							
		20	40	60	120	180	240	360	480
短周期天数SW	5	4.5704	3.6416	5.1629	7.1631	8.7729	5.5098	7.4317	6.2924
	10	3.8759	2.9847	4.7732	6.2878	7.4037	7.0287	6.8415	5.9692
	15	-3.9730	2.2371	3.7793	5.8204	6.8853	6.6914	6.7380	6.4854
	20		6.8002	4.1521	7.8298	6.9201	6.7602	6.1272	6.2284
	25		6.8665	3.5896	6.4611	5.1680	5.7762	6.7210	7.8250
	30		8.2808	3.7942	6.7630	5.4437	5.6415	7.3264	6.3846
	35		-1.7741	4.6597	6.2786	4.8501	5.6151	7.9744	5.6087
	40			5.3128	5.8075	5.7258	4.8514	7.0783	5.0698

数据来源：Wind 同花顺 SMM 华泰期货研究院

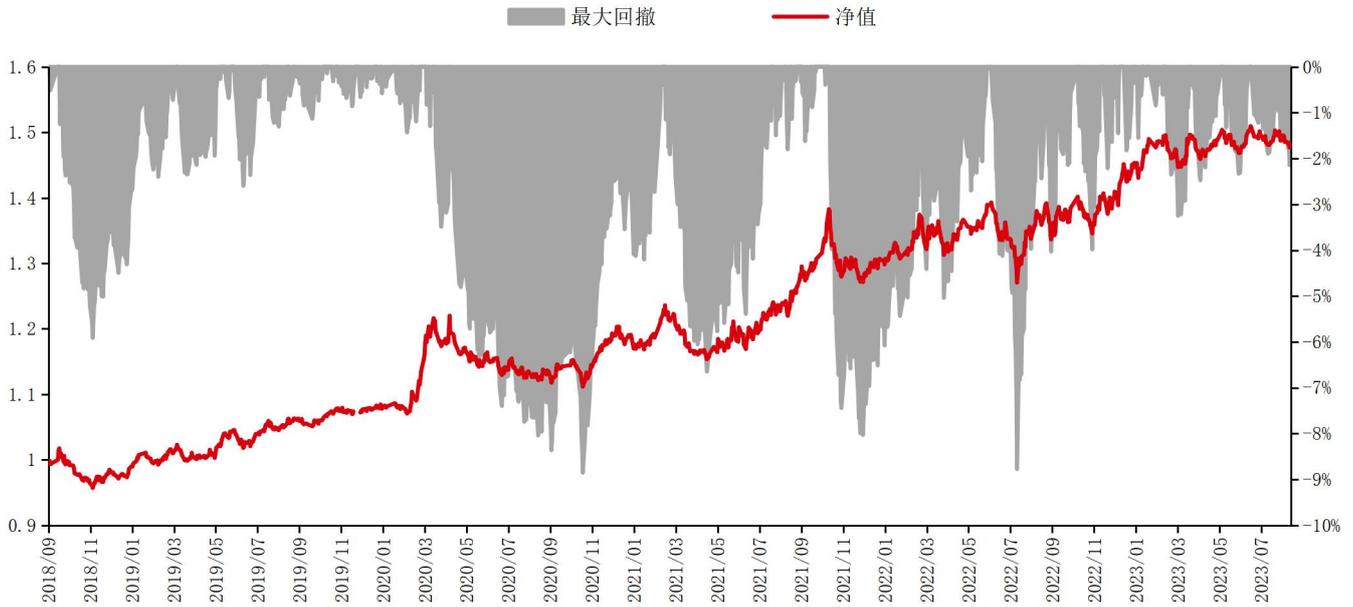
### ■ 策略全品种表现

使用  $LW = 180$ ,  $SW = 5$  的最佳窗口期进行时序库存策略的回测，由于每次调仓都需要滚动往前取 180 天的历史数据，来重新计算各品种的历史分位数，基于此，时序策略的最终有效回测区间为 2018-09-25 至 2023-08-04。

为了更好地了解基本面库存因子是否有效，我们将量价因子策略【长周期动量、短周期动量、偏度、期限结构】进行同时期回测来做对比。关于这几个因子具体的计算公式将不做赘述，可参考《华泰期货量化策略专题报告：CTA 量化策略因子系列》文章。

公平起见，投资标的依旧限定在这 25 个品种间，同样使用周度调仓、等权处理的机制，根据量价因子给出的多空信号计算对应策略的表现情况，用来与时序库存策略作对比。

图 3:全品种时序库存策略净值与最大回撤 | 单位: 无



数据来源: Wind 同花顺 SMM 华泰期货研究院

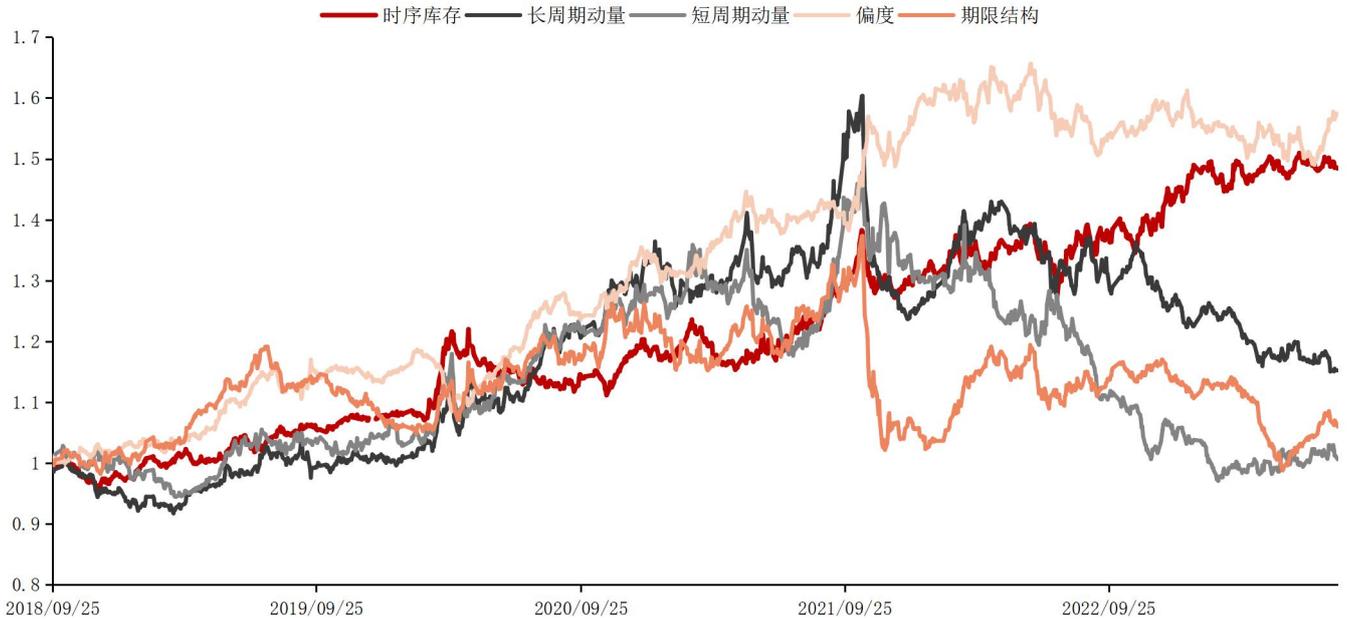
表 2: 全品种时序库存策略年度表现 | 单位: 无

年份	总收益 (%)	波动率 (%)	最大回撤 (%)	夏普比率	卡玛比率
2018 (9月起)	-2.020	7.421	5.913	-0.272	-0.342
2019	10.667	5.072	4.496	2.103	2.372
2020	9.980	8.860	8.854	1.126	1.127
2021	9.613	10.370	8.030	0.927	1.197
2022	11.433	11.038	8.776	1.036	1.303
2023 (至 8 月)	2.166	6.761	3.252	0.320	0.666

数据来源: Wind 同花顺 SMM 华泰期货研究院

从全品种的测试结果来看, 整体策略的绩效表现比较平稳, 18年至今, 除了18和23年统计时间不全, 总收益情况表现较差之外, 其他年份19-22年均表现较为优异, 总收益平均有10%以上, 夏普比例基本也在1以上。

图 4: 全品种时序库存策略与量价策略净值对比 | 单位: 无



数据来源: Wind 同花顺 SMM 华泰期货研究院

表 3: 全品种时序库存策略与量价策略对比 | 单位: 无

策略名称	年化收益率 (%)	年化波动率 (%)	最大回撤 (%)	夏普比率	卡玛比率
时序库存	8.773	8.812	8.854	0.996	0.991
长周期动量	3.178	11.719	28.273	0.271	0.112
短周期动量	0.034	13.432	34.355	0.003	0.001
偏度	10.103	8.199	10.031	1.232	1.007
期限结构	1.240	11.536	28.085	0.107	0.044

数据来源: Wind 同花顺 SMM 华泰期货研究院

对比量价策略在全品种上的回测表现, 时序库存策略在收益维度略次于偏度策略, 但大幅度优于另外三大量价策略; 在风险维度表现最优, 最大回撤控制在 9%以内, 属于稳健型策略。

接下来从板块和品种的维度深入分析, 哪些板块和具体的品种对全品种时序库存策略的贡献最大, 从而反映出时序库存策略在单品种择时的效果。

策略分板块表现

图 5: 分板块时序库存策略净值表现 | 单位: 无



数据来源: Wind 同花顺 SMM 华泰期货研究院

分板块的库存策略参数设定和调仓频率都和全品种策略保持不变, 唯一的不同就是标的品种限定在了本板块内, 仍是等权处理。

表 4: 分板块时序库存策略对比 | 单位: 无

策略名称	年化收益率 (%)	年化波动率 (%)	最大回撤 (%)	夏普比率	卡玛比率
全品种	9.475	8.876	8.854	1.068	1.070
农产品	5.588	12.702	21.941	0.440	0.255
有色金属	7.155	18.337	29.024	0.390	0.247
能源化工	8.570	14.880	20.342	0.576	0.421
贵金属	-5.255	21.599	58.328	-0.243	-0.090
黑色建材	17.317	17.620	26.972	0.983	0.642

数据来源: Wind 同花顺 SMM 华泰期货研究院

通过分板块测试后, 我们发现几大板块中, 贵金属板块以外的板块表现总体较为可观, 特别是黑色和能源化工板块的表现显著。板块之间差异主要由于库存数据的数据质量所引起。

贵金属的黄金与白银的都是期货库存，不足以反应整体真实的供给与需求之间的关系，另外又由于黄金白银除了商品属性，还特有其金融属性，供给需求的分析相对更困难，价格会受到更多更复杂的因素所影响，比如通货膨胀、全球利率与汇率波动、国家间贸易、地缘政治等等，从而增加了使用库存数据来预测价格走势的难度。

农产品板块表现较为逊色，是因为大部分农产品的季节性较强，简单的长短周期库存水平对比不能很好地反应季节性带来的价格趋势性运动，所以其策略表现也较差。

黑色和能化的表现较好则是因为，板块相关的品种均为市场上认可度较高、交易量较大的品种，相关的库存数据齐全且质量较高，所以能取得更高的收益表现。

### 策略单品种表现

表 5: 时序策略单品种择时效果 | 单位: 无

板块	品种	年化收益率 (%)	年化波动率 (%)	最大回撤 (%)	回撤持续天数	夏普比率
能源化工	原油	28.398	37.699	36.647	157	0.753
黑色建材	纯碱	24.074	32.217	47.317	135	0.747
黑色建材	玻璃	18.853	25.941	24.506	79	0.727
农产品	棕榈油	20.315	28.208	40.102	119	0.720
有色金属	镍	16.059	34.422	43.076	86	0.467
有色金属	铜	7.769	17.027	20.349	33	0.456
能源化工	乙二醇	12.134	28.113	33.370	179	0.432
黑色建材	热轧卷板	9.181	23.333	30.559	430	0.393
能源化工	甲醇	9.093	28.739	40.814	50	0.316
黑色建材	焦炭	10.121	34.617	57.621	146	0.292
农产品	玉米	2.653	11.314	24.928	500	0.234
能源化工	PTA	5.865	29.965	40.415	533	0.196
能源化工	石油沥青	2.836	32.495	41.121	288	0.087
黑色建材	螺纹钢	2.082	23.887	49.570	547	0.087
贵金属	黄金	0.919	10.866	18.404	93	0.085
黑色建材	铁矿石	2.645	39.960	72.684	347	0.066
黑色建材	焦煤	1.244	38.802	63.206	156	0.032

贵金属	白银	-0.490	26.217	58.226	96	-0.019
能源化工	聚丙烯	-0.691	20.479	23.665	155	-0.034
农产品	豆粕	-1.139	19.556	42.383	506	-0.058
能源化工	聚氯乙烯	-1.747	23.703	42.987	175	-0.074
农产品	豆油	-1.918	21.740	39.617	487	-0.088
有色金属	铝	-2.367	18.937	30.803	182	-0.125
能源化工	天然橡胶	-9.512	23.571	48.746	342	-0.404
有色金属	锌	-9.337	21.718	54.731	454	-0.430

数据来源: Wind 同花顺 SMM 华泰期货研究院

表 6: 时序策略单品种持仓情况 | 单位: 无

板块	品种	交易次数	平均持仓天数	盈亏比	胜率
黑色建材	玻璃	136	2.26	1.787	0.596
有色金属	镍	33	11.94	1.524	0.513
黑色建材	热轧卷板	58	6.81	1.456	0.575
农产品	玉米	139	2.14	1.188	0.500
黑色建材	纯碱	136	2.26	1.186	0.545
黑色建材	铁矿石	25	16.44	1.155	0.551
能源化工	甲醇	74	5.05	1.144	0.598
能源化工	石油沥青	42	9.81	1.092	0.521
贵金属	黄金	35	11.77	1.092	0.525
能源化工	乙二醇	83	4.33	1.061	0.522
农产品	豆粕	148	2.01	1.059	0.522
黑色建材	螺纹钢	44	9.20	1.047	0.546
能源化工	原油	130	2.36	1.044	0.546
有色金属	铜	49	8.41	1.035	0.500
农产品	棕榈油	143	2.08	1.021	0.552
农产品	豆油	154	1.93	0.970	0.512
黑色建材	焦炭	178	1.43	0.958	0.518

贵金属	白银	21	19.57	0.953	0.528
能源化工	PTA	176	1.45	0.947	0.523
能源化工	聚氯乙烯	113	2.90	0.931	0.540
有色金属	铝	26	15.85	0.914	0.502
黑色建材	焦煤	183	1.39	0.907	0.482
有色金属	锌	32	12.88	0.848	0.500
能源化工	聚丙烯	98	3.66	0.841	0.467
能源化工	天然橡胶	175	1.46	0.746	0.482

数据来源: Wind 同花顺 SMM 华泰期货研究院

根据库存数据质量、品种交易活跃度、单品种择时策略表现等因素综合考虑, 以下 17 个品种是适合采用时序库存因子来指导交易信号的品种:

**黑色建材: 纯碱、玻璃、热轧卷板、焦炭**

**能源化工: 原油、乙二醇、甲醇、PTA、石油沥青、螺纹钢、铁矿石、焦煤**

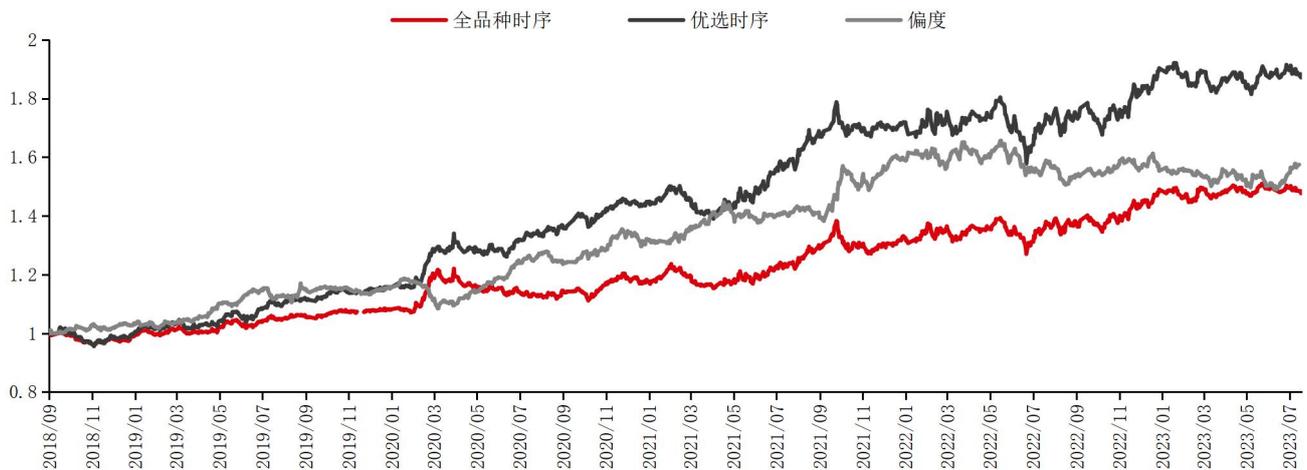
**有色金属: 镍、铜**

**贵金属: 黄金**

**农产品: 棕榈油、玉米**

将投资标的限定在这 17 个优选品种后, 全品种时序库存策略表现显著提升:

**图 6: 优选版全品种时序库存策略净值表现 | 单位: 无**



数据来源: Wind 同花顺 SMM 华泰期货研究院

## 截面库存因子策略

### 策略逻辑

假定所有商品处于同一个（相近的）库存周期下，库存的环比变化率可以衡量品种之间的供求相对强弱关系；同时横截面的库存变化率排序可以有效排除季节性影响。根据库存环比变化率的大小将全品种由高到低分为五组，第一组的品种则为环比变化率最高，累库速度最快，价格最有可能下跌；反之的第五组的品种环比变化率最低，去库速度最快，价格最有可能上升。

因子公式：取周频环比变化率的截面排名

$$Factor = Rank\left(\frac{Stock_t}{Stock_{t-1}} - 1\right)$$

参数设定：

- (1) 做多因子值最低的前 5 名品种（去库速度最快）；
- (2) 做空因子值最高的前 5 名品种（累库速度最快）；
- (3) 每周五收盘后给多空信号，下周一交易，周度调仓，等权配比，使用主力合约收盘价计算盈亏。

### 策略全品种表现

图 7: 截面库存策略净值与最大回撤 | 单位：无

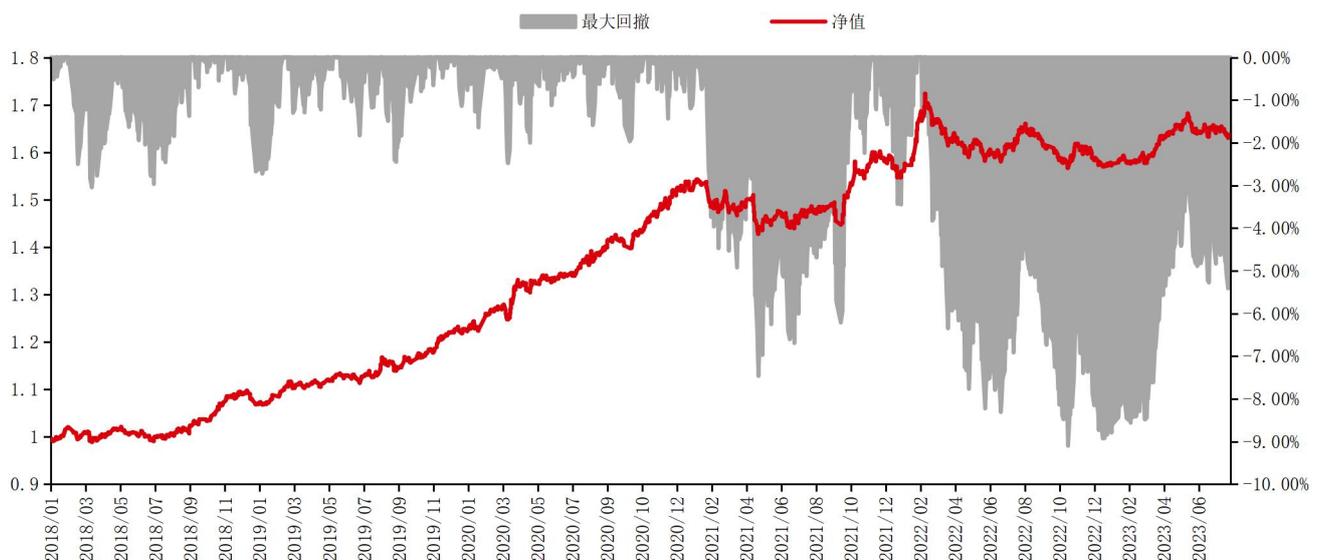


表 7: 截面库存策略年度表现 | 单位: 无

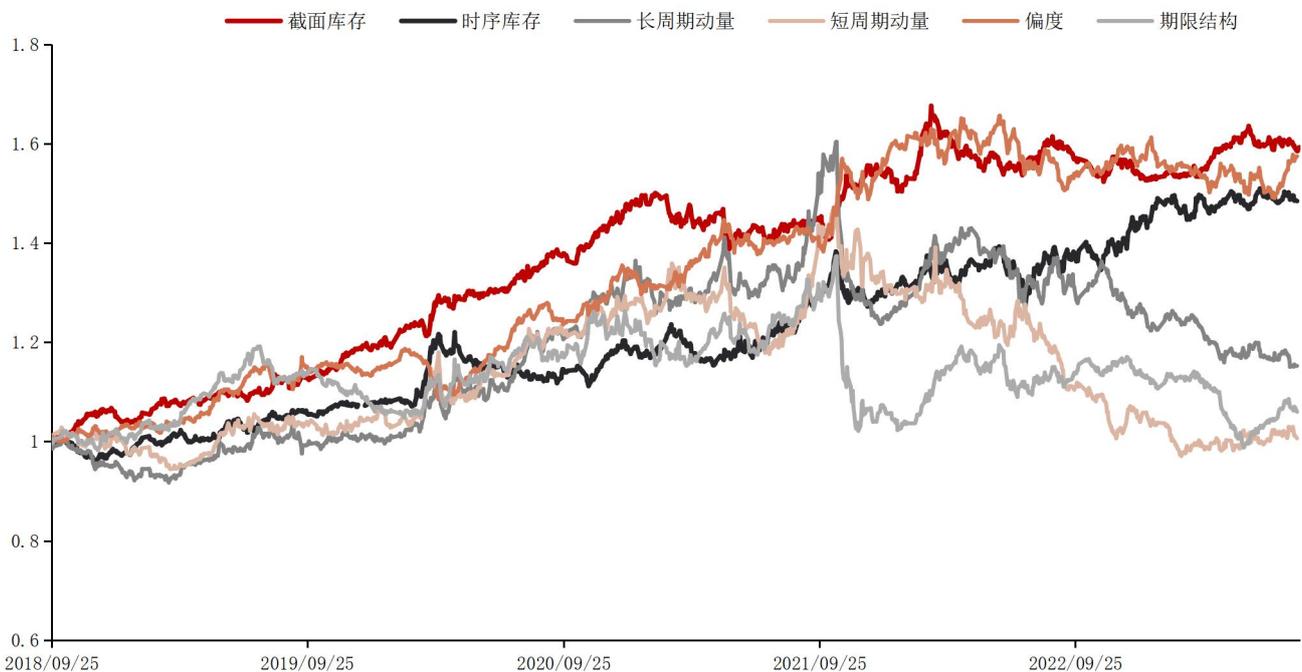
年份	总收益 (%)	波动率 (%)	最大回撤 (%)	夏普比率	卡玛比率
2018	8.209	5.304	3.047	1.548	2.694
2019	14.557	5.243	2.726	2.776	5.339
2020	24.576	7.187	2.480	3.419	9.911
2021	4.687	8.452	7.466	0.554	0.628
2022	-0.732	7.800	9.102	-0.094	-0.080
2023 (至 8 月)	4.343	5.062	8.930	0.858	0.486

数据来源: Wind 同花顺 SMM 华泰期货研究院

从全品种的测试结果来看, 整体策略的绩效表现在 2018 至 2022 年表现非常亮眼, 尤其在 2020 年夏普比例达到了巅峰 3.4, 但截面策略从 2021 年开始遭遇回撤期, 2022 年最终收益为负, 今年以来表现有所回升。

将上文讨论的时序截面策略以及四大量价策略放在一起对比来看:

图 8: 截面库存策略与量价策略净值表现 | 单位: 无



数据来源: Wind 同花顺 SMM 华泰期货研究院

表 8: 截面库存策略与量价策略对比 | 单位: 无

策略名称	年化收益率 (%)	年化波动率 (%)	最大回撤 (%)	夏普比率	卡玛比率
截面库存	9.622	6.769	9.102	1.421	1.057
时序库存	8.773	8.812	8.854	0.996	0.991
长周期动量	3.178	11.719	28.273	0.271	0.112
短周期动量	0.034	13.432	34.355	0.003	0.001
偏度	10.103	8.199	10.031	1.232	1.007
期限结构	1.240	11.536	28.085	0.107	0.044

数据来源: Wind 同花顺 SMM 华泰期货研究院

可以看出, 截面库存略优于全品种的时序策略, 而且夏普比例也是所有策略中最高的, 不管是截面还是时序策略, 用库存因子构建的基本面量化策略的一大优点在于回撤控制得较好, 所以在总收益不一定是最高的情况下, 控制了风险端, 从而取得较高夏普比例, 均属于**偏稳健性策略**。

### 策略单品种表现

表 9: 截面策略单品种贡献 | 单位: 无

板块	品种	做多次数	做空次数	交易日占比	总收益 (%)	盈亏比	胜率	最大单笔盈利 (%)	最大单笔亏损 (%)
能源化工	甲醇	69	98	0.57	8.519	1.266	0.559	1.700	0.982
有色金属	铜	120	83	0.70	7.598	1.224	0.518	0.881	0.524
黑色建材	纯碱	73	53	0.43	7.381	1.436	0.557	1.256	1.167
能源化工	乙二醇	36	55	0.31	7.320	0.987	0.500	0.927	1.321
能源化工	聚氯乙烯	59	50	0.37	5.719	1.139	0.524	0.925	1.105
黑色建材	热轧卷板	41	51	0.32	5.128	1.875	0.615	0.701	0.714
黑色建材	玻璃	60	74	0.46	4.080	1.043	0.568	0.909	0.977
黑色建材	铁矿石	18	34	0.18	3.536	1.447	0.532	1.334	1.098
能源化工	聚丙烯	111	91	0.69	3.510	1.132	0.526	1.195	0.779
有色金属	镍	40	24	0.22	2.400	1.095	0.557	0.559	0.705
黑色建材	螺纹钢	91	72	0.56	2.124	1.089	0.513	0.841	1.113

能源化工	原油	6	10	0.05	1.858	1.111	0.400	0.607	0.443
农产品	豆油	56	69	0.43	1.593	0.903	0.479	0.749	0.728
有色金属	锌	104	64	0.58	1.117	1.085	0.513	1.098	0.535
农产品	豆粕	101	104	0.70	0.867	1.010	0.500	0.839	0.850
贵金属	黄金	32	29	0.21	0.406	1.022	0.500	0.397	0.390
能源化工	PTA	33	61	0.32	-0.123	1.122	0.533	0.685	0.879
能源化工	石油沥青	79	63	0.49	-0.418	1.000	0.489	1.010	1.793
农产品	棕榈油	94	89	0.63	-0.686	1.150	0.508	1.105	1.029
能源化工	天然橡胶	31	47	0.27	-1.023	1.155	0.520	0.728	0.909
有色金属	铝	65	43	0.37	-1.269	0.922	0.437	0.548	0.547
农产品	玉米	79	73	0.52	-1.315	0.851	0.430	0.345	0.392
贵金属	白银	13	53	0.23	-1.817	0.522	0.431	0.650	1.532
黑色建材	焦炭	23	25	0.16	-2.514	0.527	0.422	0.887	1.216
黑色建材	焦煤	20	39	0.20	-2.801	1.330	0.542	0.737	0.579

数据来源: Wind 同花顺 SMM 华泰期货研究院

## ■ 总结

本文从时序和截面两个维度分别构建了库存因子策略，表现可圈可点，均属于稳健性策略，证实了库存作为重要的基本面指标，对期货价格有不凡的预测效果。

其中时序维度推荐 17 个品种，适合选用库存因子构建交易策略，其中原油、玻璃和纯碱为重点推荐品种。板块间表现的巨大差异证实了库存数据本身的数据质量对于期货价格的可解释性影响很大，后续若有更好的指标，库存策略可进一步迭代优化。

截面库存策略的表现会更优于时序库存，从因子构建方法可以有效排除库存数据季节性因素的影响，从单品种总收益展开分析，可知黑色建材和能源化工板块的品种贡献程度最高。

未来将进一步研究库存周期对于期货价格的影响，考虑加入利润因子来区分主动去库、主动累库、被动去库以及被动累库，在本文基础上再进一步挖掘库存因子的价值所在。

## 免责声明

本报告基于本公司认为可靠的、已公开的信息编制，但本公司对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的意见、结论及预测仅反映报告发布当日的观点和判断。在不同时期，本公司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。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。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。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的观点、结论和建议仅供参考，投资者并不能依靠本报告以取代行使独立判断。对投资者依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构或个人不得以翻版、复制、发表、引用或再次分发他人等任何形式侵犯本公司版权。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华泰期货研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

华泰期货有限公司版权所有并保留一切权利。

## 公司总部

广州市天河区临江大道1号之一2101-2106单元 | 邮编：510000

电话：400-6280-888

网址：www.htfc.com