

分析师:

任瞳

rentong@xyzq.com.cn

S0190511080001

于明明

yumingming@xyzq.com.cn

S0190514080004

## CTA 策略系列报告之四：基于库存基本面视角的商品期货投资策略（下）

2017 年 10 月 19 日

### 报告关键点

本文基于库存基本面视角，从策略传导机制、策略表现、因子相关性（横截面和时间序列）三方面两维度对库存基本面策略与期限结构策略做了全面对比分析。

库存基本面策略与期限结构策略均基于库存与价格的传导关系。相比于期限结构策略，库存基本面策略年化收益率和夏普比率表现更优，且能更有效地抵御外部冲击，降低回撤。从因子相关性来看，横截面上，库存变化率与展期收益率存在显著负相关关系；时间序列上，大部分品种的库存变化率和库存绝对量均与展期收益率呈负相关。两策略相关性及其可靠性得到验证。

### 相关报告

《CTA 策略系列报告之一：顺势而为，趋势为王》2017-01-05

《CTA 策略系列报告之二：基于商品期货的期限结构的投资策略》2017-05-30

《CTA 策略系列报告之三：基于库存基本面视角的商品期货投资策略（上）》2017-10-19

### 投资要点

- 库存基本面策略与期限结构策略均基于库存与价格的传导关系。我们的期限结构策略引入展期收益率  $RY$ ，认为应做多当前  $RY$  为正的品种，做空  $RY$  为负的品种。而库存基本面策略逻辑则直接基于库存变量，做多库存偏低的品种，做空库存偏高的品种。
- 然而价格的形成十分复杂，展期收益率因子中蕴含着商品库存基本面信息的同时也可能包含情绪面等噪音信息，其对于库存及价格走势的信号作用可能会在外部冲击剧烈时失效，从而需要将两种方法拿来对比，从而进一步探讨两者的相关性。
- 从策略表现来看，基于展期收益率的  $TS$  策略年化收益率 8% 左右，低于  $Inventory\_CR$  策略的 11%，且  $TS$  策略在 2008 年底至 2009 年初（国内商品期货市场整体疲软）发生了较大回撤，而  $Inventory\_CR$  策略在此期间表现强势。基于库存基本面的策略在应对金融危机等外部冲击时更为有效，而展期收益率因子在外部冲击较大时可能包含过多的情绪面信息，导致信号暂时失效。
- 理论上在横截面上排名时， $TS$  策略排名靠前的品种应该是库存排名靠后的品种，两者呈现负相关性，实证上检验得知，不同观察窗口下，库存变化率与展期收益率 Spearman Rank 相关系数均显著为负，两因子信号负相关关系稳健，符合两策略逻辑。
- 从因子时间序列相关性来看，库存变化率与展期收益率呈负相关的品种数占 70% 左右，库存绝对量与展期收益率呈负相关的品种数占 83%。两策略相关性较强， $TS$  策略基本面视角的可靠性得到验证。

## 目 录

1、	库存基本面策略与期限结构策略传导机制.....	- 3 -
2、	Inventory_CR 策略与 TS 策略在横截面上的表现对比.....	- 4 -
3、	Ave_CR 因子与 RY 因子横截面相关性 .....	- 6 -
4、	Ave_CR 因子与 RY 因子时间序列相关性.....	- 7 -
5、	库存基本面策略与期限结构策略相关性总结 .....	- 10 -
图 1、	库存基本面策略与期限结构策略传导机制.....	- 4 -
图 2、	Inventory_CR 策略与 TS 策略净值走势对比.....	- 5 -
图 3、	不同 M 参数下 Ave_CR 与 RY 因子横截面上均呈显著负相关.....	- 7 -
图 4、	各品种库存变化率 (M=50) 与展期收益率回测期时间序列相关系数....	- 8 -
图 5、	各品种库存绝对量与展期收益率回测期时间序列相关系数.....	- 8 -
图 6、	铁矿石库存与铁矿指数价格走势关系 .....	- 9 -
图 7、	铁矿石库存绝对量与展期收益率滚动 50 日相关系数.....	- 10 -
表 1、	不同 M 和 N 参数组下 Inventory_CR 策略与 TS 策略横截面表现对比....	- 5 -
表 2、	Inventory_CR 策略与 TS 策略分年度表现 .....	- 6 -

## 报告正文

在《CTA 策略系列报告之三：基于库存基本面视角的商品期货投资策略（上）》中，我们研究了库存基本面策略，并挖掘到了非常有效的库存变化率因子。而根据《CTA 策略系列报告之二：基于商品期货的期限结构的投资策略》（任瞳、于明明 20170530）中关于展期收益率和期限结构策略的介绍，我们知道库存对于商品价格期限结构也会产生影响，基于展期收益率因子的策略表现优异。那么库存基本面策略与期限结构策略究竟有什么内在关系呢？

## 1、 库存基本面策略与期限结构策略传导机制

根据库存理论（The Theory of Storage），我们在前两篇报告中分别验证了期限结构策略和库存基本面策略的有效性。

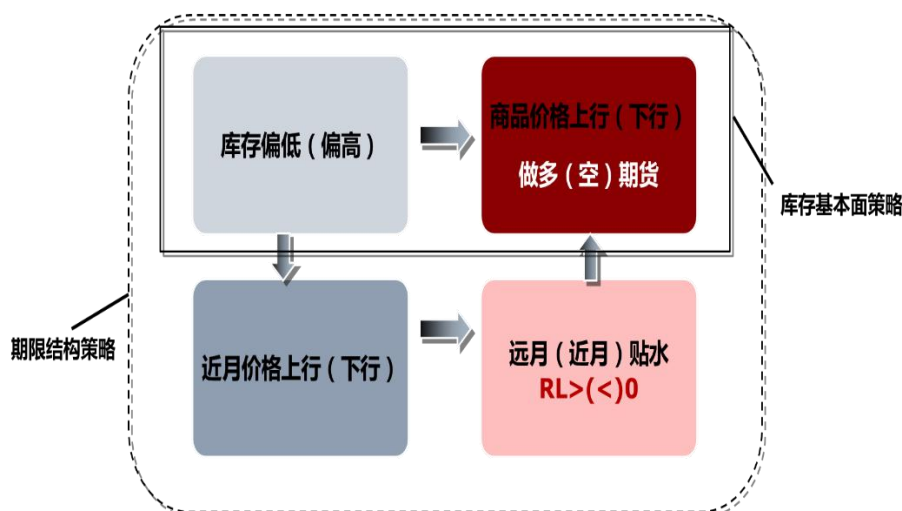
我们的期限结构策略（TS 策略）认为，展期收益率的正负一定程度上反映了库存水平。当库存偏低时，近月合约有上行趋势，更容易导致远月合约出现贴水现象，即表现为正的展期收益率（Roll Yield, RY），此后由于库存偏低，商品价格可能继续上涨，应当做多该品种；反之当库存偏高时，近月合约有下行趋势，更容易导致近月合约出现贴水现象，即表现为负的展期收益率，此后由于库存偏高，商品价格可能继续下跌，应当做空该品种。该策略可简述为：做多当前 RY 为正的品种，等待期货价格上行获利，做空 RY 为负的品种，等待期货价格回落而获利。

而我们的库存基本面策略（Inventory\_CR 策略）逻辑则直接基于库存变量，当库存偏低时，供给不足，商品价格有上行趋势，应当做多该品种；反之当库存偏高时，供给过多，商品价格有下行趋势，应当做空该品种。

以上两大策略均基于库存与价格的传导关系，其有效性和稳定性均已得到验证。然而价格的形成十分复杂，展期收益率中蕴含着商品库存基本面信息的同时也包含情绪面等噪音信息，其对于库存的信号作用可能会随市场状态变动。

本文接下来将从以下几个方面挖掘两大策略的相关性：1. 库存基本面策略和期限结构策略在横截面上的表现对比；2. 库存变化率因子和展期收益率因子横截面相关性分析；3. 库存变化率因子和展期收益率因子时间序列相关性分析。

图 1、库存基本面策略与期限结构策略传导机制



资料来源：兴业证券研究所

## 2、Inventory\_CR 策略与 TS 策略在横截面上的表现对比

在分析两策略相关性之前，我们首先研究两策略在横截面上的表现。Inventory\_CR 策略设计见上一篇报告，TS 策略参数设定如下：

- 计算收盘状态的展期收益率  $RY$ ；
- 按  $RY$  从高到低排序（上市前的品种不参与排序），筛选出前 20% 品种做多，后 20% 品种做空，初始资金等权配置；
- 投资窗口期（长度  $N$ ）为一周或两周，每周/每两周第一个交易日收盘前换手（假设交易价为当日收盘价），每次换手在扣除手续费后对资金进行等权再分配；
- 保证金比例为 100%；
- 手续费统一为 3%；
- 回测区间设为 min（2006 年 1 月 4 日，期货上市日）-2017 年 10 月 12 日。

对比两策略在不同参数组下的表现（表 1），我们发现，TS 策略也能获得 8% 以上的年化收益率，且投资一周（ $N=1\text{-week}$ ）略优于投资两周，这一结论与 Inventory\_CR 策略一致。但 TS 策略的最大回撤比 Inventory\_CR 策略大得多，从图 2 的净值走势对比图中可以更直观地观察到，TS 策略在 2008 年 8 月-2009 年 7 月（国内商品期货市场整体疲软）有一波大回撤，而 Inventory\_CR 策略在此期间表现强势。这也说明基于库存基本面的策略在应对金融危机等外部冲击时更为有效，而展期收益率因子在外部冲击较大时可能包含过多的情绪面信息，导致信号失效。

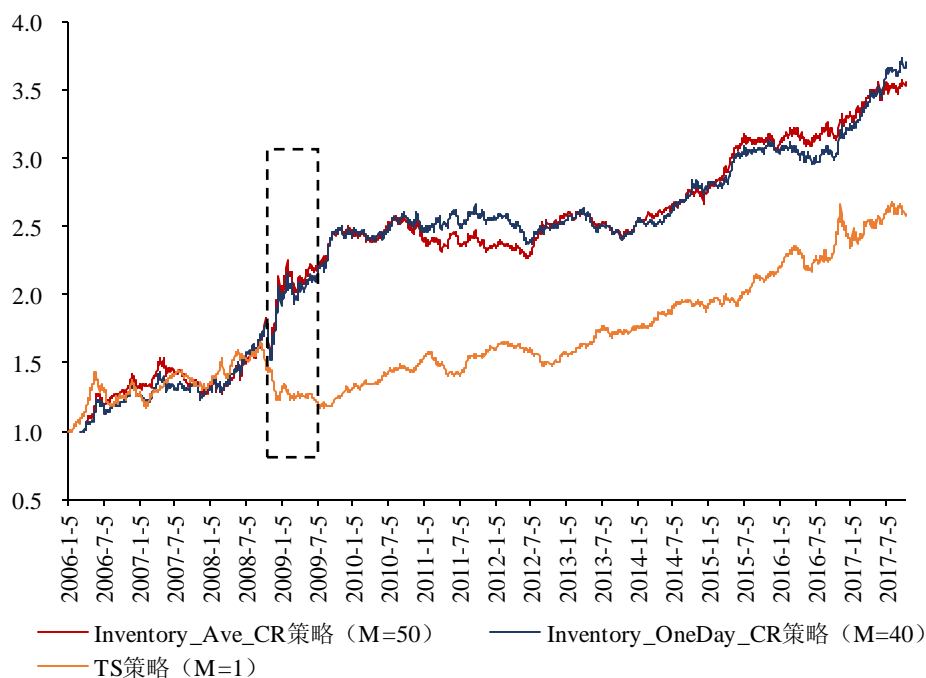
从分年度表现（表 2）来看，TS 策略在 2006、2010、2013、2015 及 2017 年均能实现 10% 以上的年化收益率，除产生巨大回撤的 2008 年，其他年份均表现稳定。Inventory\_CR 策略年化收益率达到 10% 以上的年份为 2006、2008、2009 和 2015 年，且整个回溯期年化收益率达 11% 以上，分年度和整体回撤均较小。

表 1、不同 M 和 N 参数组下 Inventory\_CR 策略与 TS 策略横截面表现对比

	M \ N	年化收益率		夏普比率		最大回撤	
		1-week	2-week	1-week	2-week	1-week	2-week
Inventory_CR (OneDay_CR)	40	11.78	10.63	1.16	1.04	0.16	0.15
Inventory_CR (Ave_CR)	50	11.39	10.58	1.12	1.04	0.18	0.19
TS(RY)	1	8.44	8.35	0.85	0.85	0.29	0.26

资料来源：Wind，兴业证券研究所

图 2、Inventory\_CR 策略与 TS 策略净值走势对比



资料来源：Wind，兴业证券研究所

表 2、Inventory\_CR 策略与 TS 策略分年度表现

	年化收益率 (%)		夏普比率		最大回撤	
	TS	Inventory_CR	TS	Inventory_CR	TS	Inventory_CR
2006	27.59	45.41	1.64	3.15	0.18	0.07
2007	6.42	-0.14	0.55	-0.01	0.10	0.18
2008	-4.27	48.23	-0.31	2.48	0.26	0.14
2009	1.23	26.18	0.12	1.98	0.13	0.11
2010	17.68	-3.28	2.42	-0.47	0.04	0.07
2011	3.87	-0.79	0.54	-0.11	0.11	0.07
2012	-1.18	9.06	-0.21	1.55	0.11	0.05
2013	12.31	-2.55	1.96	-0.51	0.05	0.08
2014	8.63	9.34	1.33	1.73	0.05	0.05
2015	14.76	12.50	2.59	2.08	0.04	0.04
2016	7.11	7.95	0.65	1.11	0.12	0.04
2017	13.67	8.85	1.26	1.20	0.05	0.04
回溯期	8.44	11.39	0.85	1.12	0.29	0.18

资料来源：Wind，兴业证券研究所

### 3、 Ave\_CR 因子与 RY 因子横截面相关性

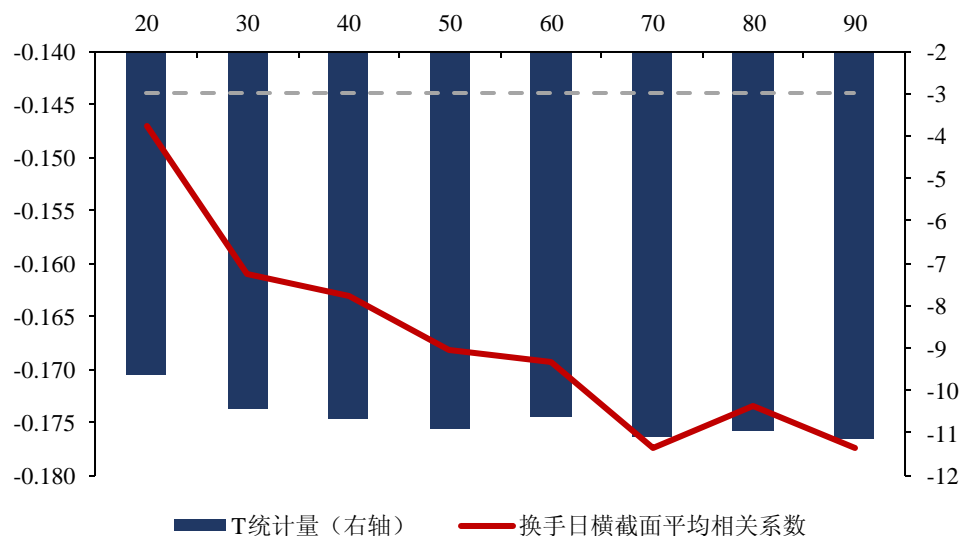
单纯从净值走势和风险收益角度并不能完整刻画两策略的内在相关性。如果库存变化率与展期收益率因子均能较好反映库存水平，那么两者的多空信号应该高度相关，且根据图 1 的策略传导机制显示，应为高度负相关。下面我们将从库存变化率与展期收益率因子换手日信号角度分析两因子在横截面上的相关性，以验证上述逻辑。

具体步骤为：

- (1) **设定参数组**。已知两策略在投资窗口为一周（N=1-week）时表现更优，我们将参数 N 固定为 1-week。展期收益率（RY）的观察窗口 M 固定为 1，库存变化率（Ave\_CR）的观察窗口 M 取值范围为 20-90 个交易日。
- (2) **计算换手日信号因子值**。根据回溯区间及投资窗口，共有 599 个换手操作日，基于观察窗口分别计算每一个换手日信号因子值。
- (3) **计算因子值排序后的相关系数(Spearman Rank 相关系数)**。针对每一换手日分别对两因子值进行横截面上的排序，并在每一换手日计算其相关系数。
- (4) **检验相关系数显著性**。在得到换手日相关系数的基础上，我们对序列进行 T 检验。

图 3 是两因子相关系数的 T 检验结果，可以发现：在不同库存变化率参数 M 下，两因子在横截面上均呈显著负相关关系，T 统计量远大于 3。但从数值来看，并非完全负相关，这可能与价格中包含情绪等噪音有关。

图 3、不同 M 参数下 Ave\_CR 与 RY 因子横截面上均呈显著负相关



资料来源：Wind，兴业证券研究所

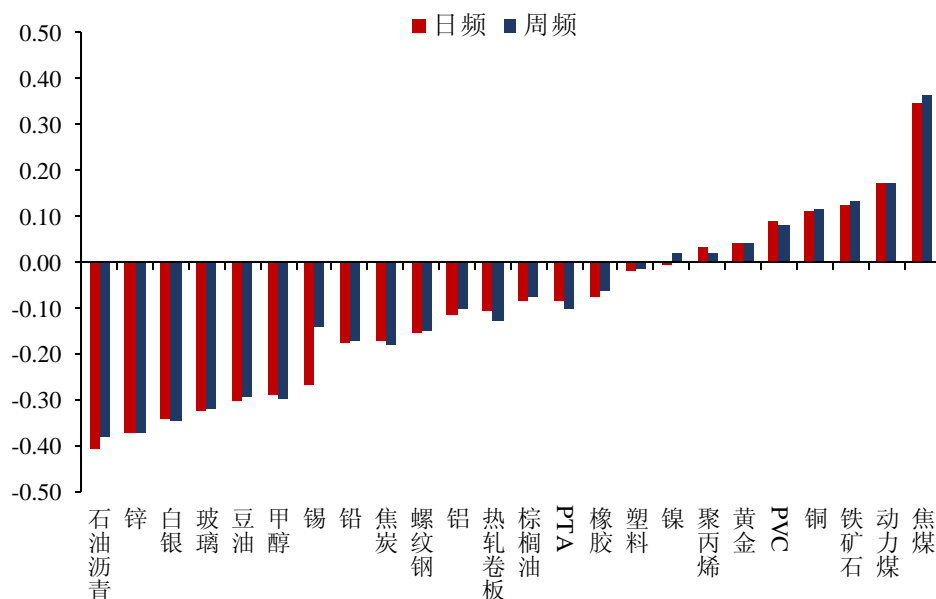
#### 4、 Ave\_CR 因子与 RY 因子时间序列相关性

我们已经从横截面上挖掘了库存变化率与展期收益率因子的负相关关系，下面将进一步分品种研究库存相关指标与展期收益率在回测期时间序列上的相关性。

首先，根据第 3 节的结论，库存变化率与展期收益率在横截面上负相关性不高。那么各品种内部表现如何呢？分化是否明显？为回答这一问题，我们考虑以回测期(2006 年 1 月 4 日-2017 年 10 月 12 日)为时间序列，分品种计算两者相关系数。考虑到大部分社会库存和交易所库存包含周频数据，我们分别计算两者在日频和周频上的相关系数，结果如图 4 所示。我们发现，从日频上看，库存变化率与展期收益率相关系数为负的品种有 17 个，从周频上看，库存变化率与展期收益率相关系数为负的品种有 16 个，差别不大，均占 70% 左右，其中石油沥青、锌、白银的库存变化率与展期收益率横截面负相关性最高，绝对值达 0.4 左右。



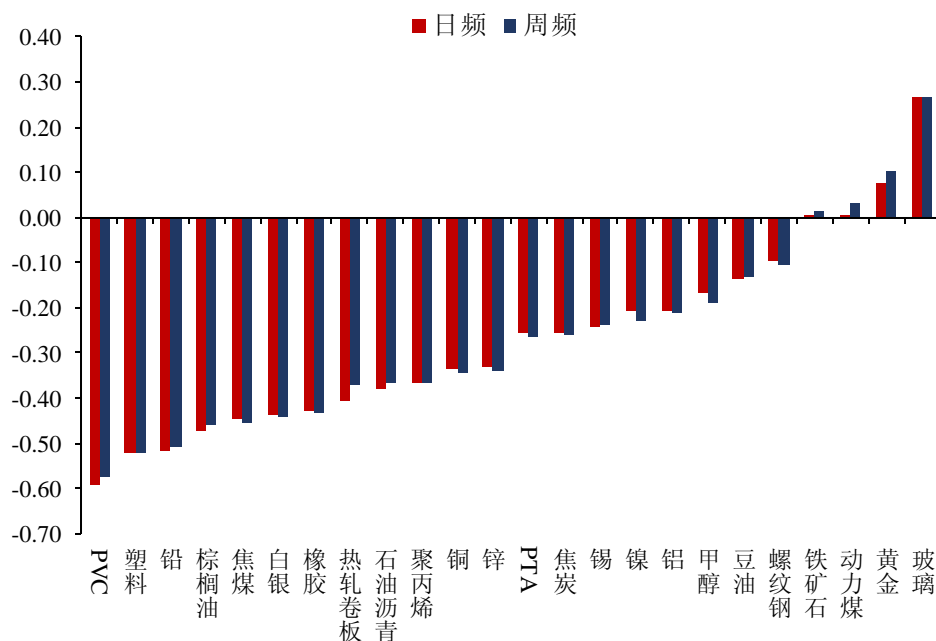
图 4、各品种库存变化率（M=50）与展期收益率回测期时间序列相关系数



资料来源：Wind，兴业证券研究所

其次，我们从库存绝对量的角度分析库存指标与展期收益率的相关性，结果如图 5。对比发现，无论从日频还是周频上看，库存绝对量与展期收益率的相关性明显高于库存变化率与展期收益率的相关性。相关系数小于 0 的品种有 20 个，占总品种数的 83%，其中 PVC、塑料、铅三个品种的库存绝对量与展期收益率相关系数绝对值超过了 0.5。说明展期收益率作为库存的信号因子较可靠。

图 5、各品种库存绝对量与展期收益率回测期时间序列相关系数



资料来源：Wind，兴业证券研究所



结合图 4、图 5 我们还发现，无论从库存变化率还是库存绝对量角度来看，铁矿石库存指标与展期收益率均呈现正相关，分析其原因，可能与库存与价格的关系具有明显周期性有关。正如我们在《CTA 策略系列报告之二》中所述，2015 年之前市场预期未来铁矿石库存将会上升，远月合约价格被压制，导致铁矿石自上市以来基本处于远期贴水状态。从图 6 可以发现，2013 年 10 月-2017 年初，铁矿石经历了“价格震荡下行，库存被动增加→价格加速下跌，库存主动去化→价格小幅反弹，库存被动去化→价格持续上行，库存主动增加”四个阶段，2017 年二季度库存高位对价格上行产生了一定制约，而随着三季度库存回落，铁矿指数价格又呈现上行趋势。库存指标与展期收益率的关系在不同时间段也可能具有较大差异。因此，我们从滚动相关系数的角度更为全面地考察两者相关性。

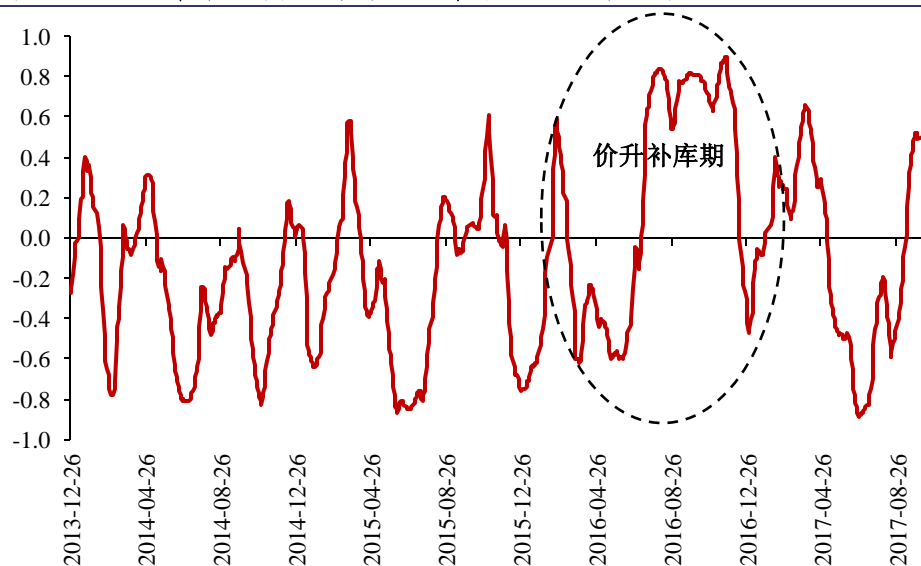
图 6、铁矿石库存与铁矿指数价格走势关系



资料来源：Wind，兴业证券研究所

从滚动 50 日相关系数计算结果（图 7）可以看出，2016 年铁矿石库存绝对量与展期收益率基本呈现正相关关系，该现象在铁矿石库存与价格走势（图 6）中也能直观体现。分析基本面原因，我们发现，受矿山破产供给收缩影响，铁矿石在 2016 年一直处于“价格持续上行，库存主动增加”的价升补库期。而 2017 年一季度后，高位库存对价格产生压制作用，库存与展期收益率的负相关关系又开始增强。所以排除由于价格上涨带来的补库存一段，其他时段基本满足负相关性的假定。

图 7、铁矿石库存绝对量与展期收益率滚动 50 日相关系数



资料来源：Wind，兴业证券研究所

## 5、 库存基本面策略与期限结构策略相关性总结

本文基于库存基本面视角，从策略传导机制、策略表现、因子相关性（横截面和时间序列）三方面两维度对库存基本面策略与期限结构策略做了全面对比分析。得出如下结论：

- 库存基本面策略与期限结构策略均基于库存与价格的传导关系，库存变化率因子和展期收益率因子均可作为未来价格走势的预测信号。然而价格的形成十分复杂，展期收益率因子中蕴含着商品库存基本面信息的同时也可能包含情绪面等噪音信息，其对于库存及价格走势的信号作用可能会在外部冲击剧烈时失效。
- 相比于期限结构策略，库存基本面策略年化收益率和夏普比率表现更优，且能更有效地抵御外部冲击，降低回撤。
- 从因子相关性来看，横截面上，库存变化率与展期收益率存在显著负相关关系；时间序列上，大部分品种的库存变化率和库存绝对量均与展期收益率呈负相关。两策略相关性较强，展期收益率作为库存的信号因子较可靠。

以上结论再一次验证了 TS（期限结构）策略和库存策略的相关性和可靠性。

## 投资评级说明

**行业评级** 报告发布日后的 12 个月内行业股票指数的涨跌幅度相对同期上证综指/深圳成指的涨跌幅为基准,投资建议的评标准为:

推 荐: 相对表现优于市场;  
中 性: 相对表现与市场持平  
回 避: 相对表现弱于市场

**公司评级** 报告发布日后的 12 个月内公司的涨跌幅度相对同期上证综指/深圳成指的涨跌幅为基准,投资建议的评级标准为:

买 入: 相对大盘涨幅大于 15% ;  
增 持: 相对大盘涨幅在 5% ~ 15% 之间  
中 性: 相对大盘涨幅在 -5% ~ 5% ;  
减 持: 相对大盘涨幅小于 -5%

机构销售经理联系方式					
机构销售负责人			邓亚萍	021-38565916	dengyp@xyzq.com.cn
上海地区销售经理					
姓 名	办公电话	邮 箱	姓 名	办公电话	邮 箱
盛英君	021-38565938	shengyj@xyzq.com.cn	冯诚	021-38565411	fengcheng@xyzq.com.cn
			杨忱	021-38565915	yangchen@xyzq.com.cn
顾超	021-20370627	guchao@xyzq.com.cn	王溪	021-20370618	wangxi@xyzq.com.cn
			李远帆	021-20370716	liyuanfan@xyzq.com.cn
王立维	021-38565451	wanglw@xyzq.com.cn	胡岩	021-38565982	huyan@xyzq.com.cn
			曹静婷	021-68982274	caojt@xyzq.com.cn
姚丹丹	021-38565778	yaodandan@xyzq.com.cn	卢俊	021-68982297	lujun@xyzq.com.cn
			张馨月	13167227339	zhangxinyue@xyzq.com.cn
地址：上海浦东新区长柳路 36 号兴业证券大厦 12 层（200135）传真：021-68583167					
北京地区销售经理					
姓 名	办公电话	邮 箱	姓 名	办公电话	邮 箱
郑小平	010-66290223	zhengxiaoping@xyzq.com.cn	苏蔚	010-66290190	suwei@xyzq.com.cn
			朱圣诞	010-66290197	zhusd@xyzq.com.cn
肖霞	010-66290195	xiaoxia@xyzq.com.cn	刘晓浏	010-66290220	liuxiaoliu@xyzq.com.cn
			吴磊	010-66290190	wulei@xyzq.com.cn
袁博	15611277317	yuanb@xyzq.com.cn	陈杨	010-66290197	chenyang@xyzq.com.cn
陈殊宏	15117943079	chenshuhong@xyzq.com.cn	王文凯	010-66290197	wangwenkai@xyzq.com.cn
地址：北京西城区锦什坊街 35 号北楼 601-605（100033） 传真：010-66290220					
深圳地区销售经理					
姓 名	办公电话	邮 箱	姓 名	办公电话	邮 箱
朱元戡	0755-82796036	zhuyy@xyzq.com.cn	杨剑	0755-82797217	yangjian@xyzq.com.cn
李昇	0755-82790526	lisheng@xyzq.com.cn	邵景丽	0755-23826027	shaojingli@xyzq.com.cn
王维宇	0755-23826029	wangweiyu@xyzq.com.cn	王留阳	13530830620	wangliuyang@xyzq.com.cn
张晓卓	13724383669	zhangxiaozhuo@xyzq.com.cn			
地址：福田区中心四路一号嘉里建设广场第一座 701（518035） 传真：0755-23826017					

国际机构销售经理					
姓 名	办公电话	邮 箱	姓 名	办公电话	邮 箱
刘易容	021-38565452	liuyirong@xyzq.com.cn	徐皓	021-38565450	xuhao@xyzq.com.cn
张珍岚	0755-23826028	zhangzhenlan@xyzq.com.cn	陈志云	021-38565439	chanchiwan@xyzq.com.cn
马青岚	021-38565909	maql@xyzq.com.cn	曾雅琪	18817533269	zengyaqi@xyzq.com.cn
申胜雄	021-20370768	shensx@xyzq.com.cn	陈俊凯	021-38565472	chenjunkai@xyzq.com.cn
俞晓琦	021-38565498	yuxiaoqi@xyzq.com.cn	蔡明珠	021-68982273	caimzh@xyzq.com.cn
王奇	14715018365	kim.wang@xyzq.com.cn			
地址：上海浦东新区长柳路 36 号兴业证券大厦 12 层（200135）传真：021-68583167					
港股机构销售服务团队					
机构销售负责人			丁先树	18688759155	dingxs@xyzq.com.hk
姓 名	办公电话	邮 箱	姓 名	办公电话	邮 箱
王文洲	18665987511	petter.wang@xyzq.com.hk	郑梁燕	18565641066	zhengly@xyzq.com.hk
晁启滨 Evan	(852) 67350150	evan.chao@xyzq.com.hk	段濛濛	13823242912	duanmm@xyzq.com.hk
钟骏 Stephen	(852) 53987752	stephen.chung@xyzq.com.hk	陈振光	13818288830	chenzg@xyzq.com.hk
张蔚瑜 Nikola	(852) 68712096	nikola.cheung@xyzq.com.hk	孙博轶	13902946007	sunby@xyzq.com.hk
周围	13537620185	zhouwei@xyzq.com.hk			
地址：香港中环德辅道中 199 号无限极广场 32 楼 3201 室 传真：(852) 3509-5900					
私募及企业业务负责人			刘俊文	021-38565559	liujw@xyzq.com.cn
私企销售经理					
姓 名	办公电话	邮 箱	姓 名	办公电话	邮 箱
杨雪婷	021-20370777	yangxueting@xyzq.com.cn	唐恰	021-38565470	tangqia@xyzq.com.cn
管庆	18612596212	guanqing@xyzq.com.cn	黄谦	18511451579	huangq@xyzq.com.cn
金宁	18810340769	jinning@xyzq.com.cn	陈欣	15999631857	chenxintg@xyzq.com.cn
彭蜀海	0755-23826013	pengshuhai@xyzq.com.cn	陶醉	0755-23826015	taozui@xyzq.com.cn
李桂玲	021-20370658	ligl@xyzq.com.cn	袁敏	021-20370677	yuanmin@xyzq.com.cn
晏宗飞	021-20370630	yanzongfei@xyzq.com.cn	徐瑞	021-38565811	xur@xyzq.com.cn
何嘉	010-66290195	hejia@xyzq.com.cn			
地址：上海浦东新区长柳路 36 号兴业证券大厦 12 层（200135）传真：021-68583167					
证券与金融业务负责人			张枫	021-38565711	zhangfeng@xyzq.com.cn
证金销售经理					
姓 名	办公电话	邮 箱	姓 名	办公电话	邮 箱
周子吟	021-38565485	zhouziyin@xyzq.com.cn	吴良彬	021-38565799	wulb@xyzq.com.cn
双星	021-38565665	shuangxing@xyzq.com.cn	黄梅君	021-38565911	huangmj@xyzq.com.cn
张力	021-68982272	zhangli1@xyzq.com.cn	王方舟	021-68982302	wangfangzhou@xyzq.com.cn
罗敬云	021-20370633	luojy@xyzq.com.cn	李晓政	021-38565996	lixzh@xyzq.com.cn
束海平	021-68982266	shuhp@xyzq.com.cn			
地址：上海浦东新区长柳路 36 号兴业证券大厦 12 层（200135）传真：021-68583167					

## 【信息披露】

本公司在知晓的范围内履行信息披露义务。客户可登录 [www.xyzq.com.cn](http://www.xyzq.com.cn) 内幕交易防控栏内查询静默期安排和关联公司持股情况。

## 【分析师声明】

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

### 【法律声明】

兴业证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供兴业证券股份有限公司（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客户。客户应当认识到有关本报告的短信提示、电话推荐等只是研究观点的简要沟通，需以本公司 <http://www.xyzq.com.cn> 网站刊载的完整报告为准，本公司接受客户的后续问询。

本报告并非针对或意图发送予或为任何就发送、发布、可得到或使用此报告而使兴业证券股份有限公司及其关联子公司等违反当地的法律或法规或可致使兴业证券股份有限公司受制于相关法律或法规的任何地区、国家或其他管辖区域的公民或居民，包括但不限于美国及美国公民（1934 年美国《证券交易所》第 15a-6 条例定义为本「主要美国机构投资者」除外）。

本公司的销售人员、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。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。

本公司的资产管理部门、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。

本公司系列报告的信息均来源于公开资料，我们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。我们已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证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

在法律许可的情况下，兴业证券股份有限公司可能会持有本报告中提及公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。因此，投资者应当考虑到兴业证券股份有限公司及/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信赖依据。

若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告作出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

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。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。未经授权的转载，本公司不承担任何转载责任。