

# 商品期货 CTA 专题报告（七）

证券研究报告

2019 年 01 月 27 日

## 预期外宏观因子对商品期货价格的冲击影响研究

### 预期外宏观因子的重要性

宏观经济数据主要传递了实体经济活动和通胀的状况。而实体经济活动和通胀真实水平与目标或预期值的偏差（预期外）将导致商品价格波动。此外，我国宏观指标口径变动较大、部分指标更新不规律，可能存在时间序列不可比的现象。而真实数据与预期数据的偏差值（预期外因子）将时间序列问题横截面化，受指标统计口径变化、环境变化的影响小。

### 预期外新增人民币贷款对商品期货价格的冲击具有持续性

我们将五个预期外宏观因子与单品种和全样本商品指数进行冲击检验，发现预期外 PPI 同比对价格具有短期冲击，预期外新增人民币贷款对价格具有持续性冲击且择时胜率较高，而预期外工业增加值同比、固投增速、CPI 同比的冲击影响相对不明确。

### 黑色系商品对反映实体经济活动类宏观因子最敏感

分商品大类来看，预期外宏观因子主要作用于黑色系、有色金属和化工品，仅 CPI 同比对农产品菜油存在冲击影响。新增人民币贷款对黑色系商品的冲击最显著，而工业增加值对有色金属的冲击最显著，PPI 和 CPI 主要作用于非黑色系商品。

### 预期外新增人民币贷款作用机理

从 2012 年以来新增人民币贷款的构成和分布来看，当贷款超预期增加时，代表流入实体尤其是基建、地产板块的资金增加，下游需求的超预期带动铁矿石、铜等作为投入型原材料的商品价格上行。基于预期外新增人民币贷款的择时策略具有较强的逻辑支撑。

### 基于预期外新增人民币贷款的择时策略表现

以铁矿石为例，自 2017 年起，策略年化收益达 33%，夏普比率 1.9，Calmar 高达 3，胜率为 68%，优势明显，这可能与预期数据关注度和代表性提升、商品趋势不明朗等因素有关。分样本胜率统计结果显示，前期上涨的做空信号胜率最高，在铁矿石和沪铜策略中分别达到 64%和 79%。投资者对于负面消息更敏感，不及预期的宏观数据对价格的短期冲击更强。

最后，我们进行了敏感性分析，对比了策略在不同持仓期、成交价及数据源情形下的表现。

**风险提示：模型基于历史数据，存在失效风险；市场环境突变**

### 作者

吴先兴 分析师  
SAC 执业证书编号：S1110516120001  
wuxianxing@tfzq.com  
18616029821

何青青 联系人  
heqingqing@tfzq.com

### 相关报告

- 1 《金融工程：商品期货 CTA 专题报告（六）基本面分析框架下的黑色系商品库存预测 2018-02-09》2018-02-09
- 2 《金融工程：商品期货 CTA 专题报告（五）我国商品期货分类及异质性基本面分析概述 2018-01-31》2018-01-31
- 3 《金融工程：商品期货 CTA 专题报告（四）库存基本面与动量技术面共振的商品期货投资策略 2018-01-05》2018-01-05
- 4 《金融工程：商品期货 CTA 专题报告（三）策略的趋势过滤 2017-03-22》2017-03-22
- 5 《金融工程：商品期货 CTA 专题报告（二）日内趋势策略初探 2017-03-10》2017-03-10
- 6 《金融工程：商品期货 CTA 专题报告（一）量化 CTA 策略概述 2017-02-14》2017-02-14



## 内容目录

1. 为何关注预期外宏观因子 .....	4
1.1. 宏观经济数据对商品价格可能的影响路径 .....	4
1.2. 预期外因子的重要性 .....	4
2. 预期外宏观因子说明 .....	4
2.1. 数据源及宏观预测因子覆盖度 .....	5
2.2. 宏观因子筛选 .....	5
2.3. 预期外宏观因子构建与描述性统计 .....	5
3. 预期外宏观因子对商品期货的价格冲击检验 .....	6
3.1. 以南华商品指数为例 .....	7
3.1.1. 冲击影响检验 .....	7
3.1.2. 冲击影响的持续性 .....	7
3.2. 单品种和全样本商品指数编制及冲击影响检验 .....	9
3.2.1. 样本品种主力合约及收益率定义 .....	9
3.2.2. 单品种和全样本商品指数检验结果 .....	9
4. 基于预期外新增人民币贷款因子的择时策略表现 .....	11
4.1. 新增人民币贷款的经济含义 .....	11
4.2. 预期外新增人民币贷款因子的单品种择时策略表现 .....	12
5. 进一步探索 .....	16
5.1. 以次日开盘价成交 .....	16
5.2. 对比 Bloomberg 数据源 .....	16
6. 总结与展望 .....	17

## 图表目录

图 1: 预期外宏观因子值分布 .....	6
图 2: 价格冲击检验示意图 .....	6
图 3: 预期外 CPI 与未来 15 日收益率相关系数分布 .....	8
图 4: 预期外 PPI 与未来 15 日收益率相关系数分布 .....	8
图 5: 预期外固投增速与未来 15 日收益率相关系数分布 .....	8
图 6: 预期外工业增加值同比与未来 15 日收益率相关系数分布 .....	8
图 7: 预期外新增人民币贷款与未来 15 日收益率相关系数分布 .....	8
图 8: 新增人民币贷款主要来自于中长期贷款 .....	11
图 9: 新增人民币贷款行业分布 .....	12
图 10: 预期外新增人民币贷款因子在沪铜中的应用 .....	13
图 11: 预期外新增人民币贷款因子在沪铜中的应用 .....	13
图 12: 不同持仓期下基于预期外新增人民币贷款的铁矿石择时策略表现 .....	14
图 13: 不同持仓期下基于预期外新增人民币贷款的沪铜择时策略表现 .....	14
图 14: 持仓 1-5 日铁矿石策略分样本胜率 .....	15
图 15: 持仓 1-5 日沪铜策略分样本胜率 .....	15

图 16：不同数据源及交易价对择时策略的影响：以铁矿石为例 .....	17
表 1：宏观因子筛选 .....	5
表 2：2010 年 3 月至 2018 年 11 月预期外宏观因子描述性统计 .....	5
表 3：预期外宏观因子对公布当日南华商品指数的冲击影响 .....	7
表 4：预期外宏观因子对公布次日南华商品指数的冲击影响 .....	7
表 5：样本品种主力合约切换月 .....	9
表 6：预期外宏观因子对真实值公布当日商品期货收益率的冲击影响 .....	10
表 7：预期外宏观因子对真实值公布次日商品期货收益率的冲击影响 .....	10
表 8：铁矿石策略分样本胜率 .....	15
表 9：沪铜策略分样本胜率 .....	15
表 10：不同成交价下铁矿石择时策略年度表现 .....	16
表 11：不同数据源下铁矿石择时策略年度表现 .....	16

我们在前两篇系列报告中搭建了五大类商品的基本面分析框架并对黑色系商品的重要基本面指标——库存进行了细致研究。本文将继续从基本面维度出发，探索商品价格的一些规律，以求挖掘有逻辑更有价值的投资机会。

## 1. 为何关注预期外宏观因子

### 1.1. 宏观经济数据对商品价格可能的影响路径

宏观经济数据主要传递了实体经济活动和通胀的状况，Gorton 和 Rouwenhorst (2006) 指出这两类数据均会对商品价格产生影响。但是具体的影响机制存在两条相反的路径可能。

路径一显示，超预期的实体经济活动对商品价格有积极影响。当实体经济发展高于预期时，用于生产的投入型商品（如黑色系、有色金属等）需求增加，在短期供给相对稳定的情况下，需求上升将导致价格上涨。正如 Brevik 和 Kind (2004) 所述，随着全球大宗商品需求的增长，均衡点可能会被推到供给曲线的非弹性部分。此外，超预期的通胀数据也可能对商品价格产生积极影响。大宗商品与通胀正相关，比股票或债券更适合对冲通胀(Gorton 和 Rouwenhorst, 2006)。因此，积极的通胀消息可能会导致投资者将更大的投资组合权重分配给大宗商品，从而创造额外的需求，并导致大宗商品价格上涨。

而另一条路径则相反，高于预期的实体经济活动和通胀水平对商品价格存在消极影响。根据泰勒规则(Taylor, 1993)，央行在经济过热、通胀高于目标时应当提高利率，在经济疲软时通过降低利率来刺激发展。而利率与大宗商品存在负相关关系。首先，高利率环境下商品的存储成本增加，商品市场供过于求，商品价格下行；此外，利率上升使得债券等金融资产相对于商品的吸引力更强，投资者在组合中将减少商品的配置。

### 1.2. 预期外因子的重要性

逻辑上，预期内的信息应当在资产价格中得到反映，投资者的每一次进出场、多空头都受自身对未来价格涨跌预期的驱动。如预期未来螺纹钢价格上升或看好与其价格正相关的因素，则做多，反之，则做空，这一预期可能来自于自身对影响资产价格因素的判断也可能来自于其他投资者或分析师的预期，总之，是对未来价格涨跌的直接预期或间接预期。我们假设，市场上所有投资者均认为自身预期正确，即预期产生时点即为操作时点，当市场一致预期利好时，多头大于空头，推动价格上升。这一现象发生在真实值公布前。当真实值与预期值一致时，没有额外信息导致预期的变化，即使真实值从经济意义上来看显著利好，也已经提前反映在前期价格中。

而真正影响价格变化的是预期外（真实值-预期值）信息。当预期外信息利好时，将导致投资者产生新一轮价格上涨预期，反之，则预期价格下跌。因此，相应地采取多空策略，推动实际价格涨跌。

此外，我国宏观指标口径变动较大、部分指标更新不规律，可能存在时间序列不可比的现象。比如央行分别在 2001 年、2002 年、2011 年、2018 年对于货币供应量的统计范围进行了四次修改，仅关注直接公布的 M2 同比指标可能偏差较大。而若比较分析师一致预期值与真实值，则可将时间序列的对比转换为横截面的对比，简化操作过程。

## 2. 预期外宏观因子说明

由上一节分析可知，实体经济活动和通胀真实水平与目标或预期值的偏差（预期外）将导致商品价格波动。为了验证这一结论，我们首先需要确定跟踪的宏观因子及其合理的预期值。

## 2.1. 数据源及宏观预测因子覆盖度

目前我国宏观因子预期数据的提供商主要有 Wind 和 Bloomberg，数据起始时间分别为 2007 年底和 2005 年左右。虽然 Wind 数据起始期较晚，但覆盖的国内用户更广，且数据获取相对容易，此外，活跃商品期货大部分都在 2009 年后才上市，前期数据追溯并不必要。因此本文主要选择 Wind 数据库作为信息源。

Wind 数据库中关于宏观预测的统计指标主要有 GDP 同比、CPI 同比、PPI 同比、工业增加值同比、固定资产投资增速、新增人民币贷款、M2 同比等 16 个。其中 GDP 同比为季度指标，其余均为月度数据。

## 2.2. 宏观因子筛选

考虑到数据期长度和频率，我们暂不纳入 GDP 季度增速因子。本文主要关注反映实体经济活动和通胀水平的工业增加值同比、固定资产投资增速、新增人民币贷款、CPI 同比、PPI 同比等五个月度指标。

表 1：宏观因子筛选

类别	指标名称	数据基期
实体经济活动	固定资产投资：累计同比	2007/12
	工业增加值：当月同比	2008/01
	人民币贷款：当月新增	2010/03
通胀水平	CPI：当月同比	2007/12
	PPI：当月同比	2008/02

资料来源：Wind, 天风证券研究所

## 2.3. 预期外宏观因子构建与描述性统计

考虑到筛选的五个宏观预测因子基期有所差异，为保证一致性，本文将研究样本区间统一为 2010 年 3 月至 2018 年 12 月。其中固定资产投资增速和工业增加值增速不公布 2 月数据，共收集到 97 个月的样本数据，其余三个指标均为每月公布，共 105 个月的样本数据。

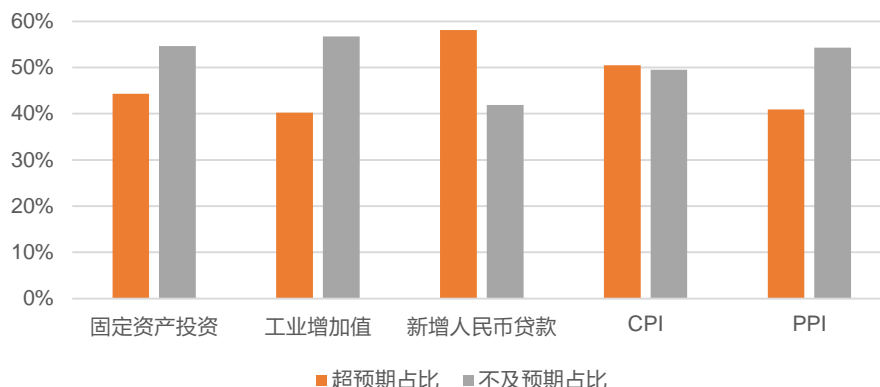
我们定义预期外宏观因子值为真实值与分析师一致预期值的差，当差值大于 0 定义为超预期，当差值小于 0 则定义为不及预期。从五个因子的历史真实值与预期值对比结果来看，超预期和不及预期的比例均相当。其中新增人民币贷款指标超预期占比较高，固定资产投资增速、工业增加值、PPI 不及预期比例较高，而预期外 CPI 的分布最均匀，仅相差 1%。

表 2：2010 年 3 月至 2018 年 11 月预期外宏观因子描述性统计

指标名称	样本数	超预期比例	不及预期比例
固定资产投资：累计同比	97	44.3%	54.6%
工业增加值：当月同比	97	40.2%	56.7%
人民币贷款：当月新增	105	58.1%	41.9%
CPI：当月同比	105	50.5%	49.5%
PPI：当月同比	105	41.0%	54.3%

资料来源：Wind, 天风证券研究所

图 1：预期外宏观因子值分布



资料来源：Wind, 天风证券研究所

### 3. 预期外宏观因子对商品期货的价格冲击检验

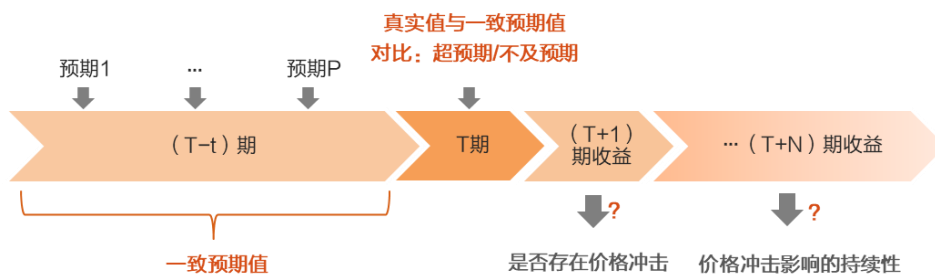
下面检验真实数据公布后宏观因子超预期或不及预期是否会对商品期货价格产生冲击性影响，若存在影响，这一影响持续性如何。为了解决以上问题，第一步也是最关键的一步需要确定真实数据的具体公布时间，这一历史时间在 Wind 数据库中无法直接获取，我们主要取自 Bloomberg。

直观地，有效宏观经济指标真实值与预期值存在偏差即新信息产生将立即驱动商品价格变化，这一结论建立在有效市场假说下，但实际环境下信息传递可能并不能瞬时完成，部分投资者捕捉消息不及时，因此考虑信息从公布、传递到操作的过程可能具有滞后性，另一方面，关注宏观因子的投资者一定程度上属于基本面投资者，交易方式可能相对偏低频，因此，我们假设有效的预期外宏观因子对商品价格的冲击影响存在持续性。

基于以上分析，我们分两步研究这一冲击影响：

1. 价格冲击检验：公布日  $T$  或公布次日  $T+1$  的收益与预期外宏观因子的相关性分析；
2. 冲击持续性分析：未来  $N$  个交易日的收益与预期外宏观因子的相关性分析。

图 2：价格冲击检验示意图



资料来源：天风证券研究所



### 3.1. 以南华商品指数为例

下面我们以南华商品指数为例，初步检验预期外宏观因子与数据公布后期货价格变动的关系。

#### 3.1.1. 冲击影响检验

在有效市场假说下，任何新的信息产生都会导致相关资产价格做出反应。考虑到宏观因子公布时点不一，部分指标在收盘后才公布，我们分别检验预期外宏观因子公布对当日及次日收益的影响。

下表结果显示，除预期外工业增加值同比，其余预期外宏观因子公布对南华商品指数当日收益率不存在显著影响，预期外新增人民币贷款和 PPI 同比对南华商品指数次日收益率具有显著正向影响。从收益与预期外因子方向一致率的结果来看，预期外 PPI 同比几乎不存在择时能力，而预期外新增人民币贷款的择时胜率更高。

表 3：预期外宏观因子对公布当日南华商品指数的冲击影响

预期外因子	相关系数	P 值	与公布当日收益方向一致率
新增人民币贷款	0.133	0.178	54.3%
PPI 同比	0.097	0.324	51.4%
固定资产投资增速	-0.059	0.569	48.5%
工业增加值同比	0.199	0.060	52.2%
CPI 同比	-0.041	0.681	50.5%

资料来源：Wind, Bloomberg, 天风证券研究所

表 4：预期外宏观因子对公布次日南华商品指数的冲击影响

预期外因子	相关系数	P 值	与公布次日收益方向一致率
新增人民币贷款	0.243	<b>0.013</b>	<b>60.0%</b>
PPI 同比	0.246	0.011	47.6%
CPI 同比	-0.076	0.439	43.8%
工业增加值同比	0.173	0.103	52.2%
固定资产投资增速	-0.024	0.815	52.6%

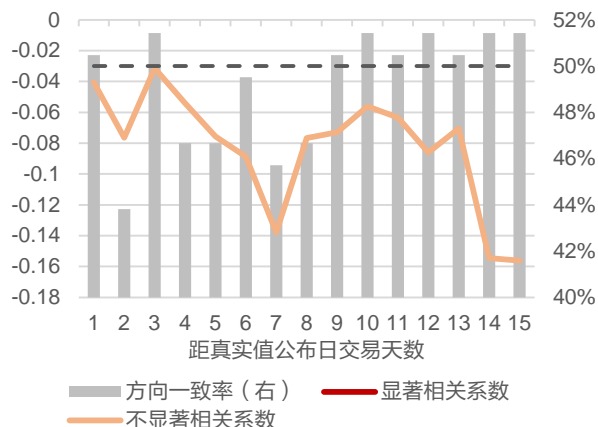
资料来源：Wind, Bloomberg, 天风证券研究所

#### 3.1.2. 冲击影响的持续性

接下来进行第二步检验，即冲击影响是否具有持续性。我们统计了预期外宏观因子与真实数据公布日至 15 个交易日内（1 表示公布当日）商品期货收益率的相关系数。结果显示，具有显著相关性的因子有预期外 PPI、工业增加值和新增人民币贷款三个指标，预期外 CPI 和预期外固投增速在目前的数据样本中并未发现其对商品期货价格存在冲击性影响。其中预期外 PPI 的冲击性影响仅在公布后两个交易日内显著，预期外新增人民币贷款的冲击性影响持续性强，在公布后 14 个交易日内均显著正相关，在公布后 5 个交易日时相关系数和方向一致率均达到最高。值得关注的是预期外工业增加值因子与未来收益率的关系在第五个交易日后才显著，这一现象不足以支撑我们得出该指标有效的结论。

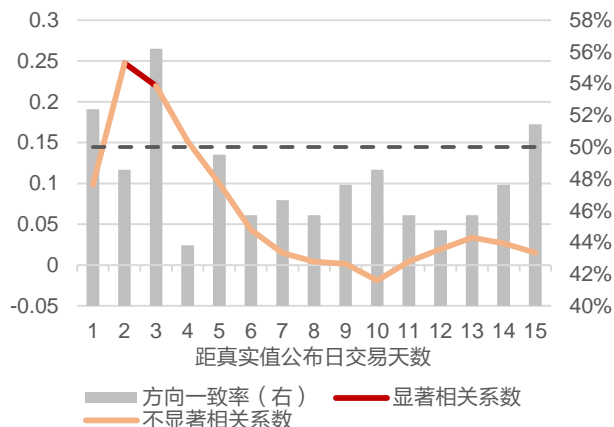
因此，从南华商品指数的检验结果来看，预期外新增人民币贷款对价格具有持续性冲击影响，预期外 PPI 同比对价格具有短期冲击，而其余指标的冲击影响不显著。

图 3：预期外 CPI 与未来 15 日收益率相关系数分布



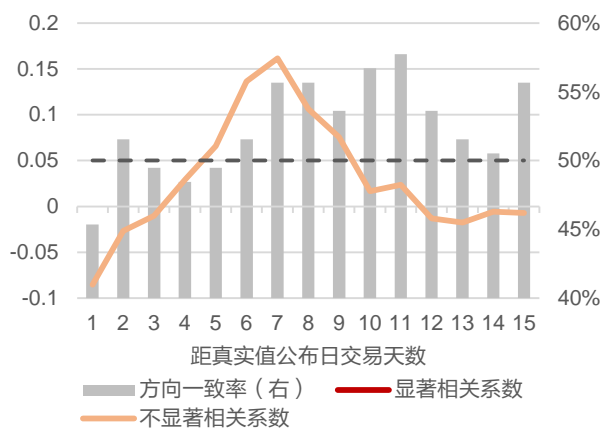
资料来源：Wind, Bloomberg, 天风证券研究所

图 4：预期外 PPI 与未来 15 日收益率相关系数分布



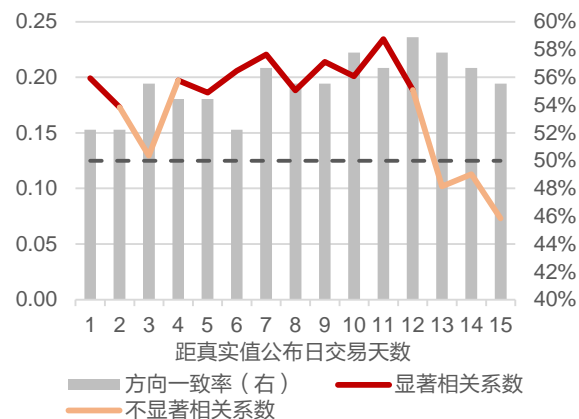
资料来源：Wind, Bloomberg, 天风证券研究所

图 5：预期外固定资产投资增速与未来 15 日收益率相关系数分布



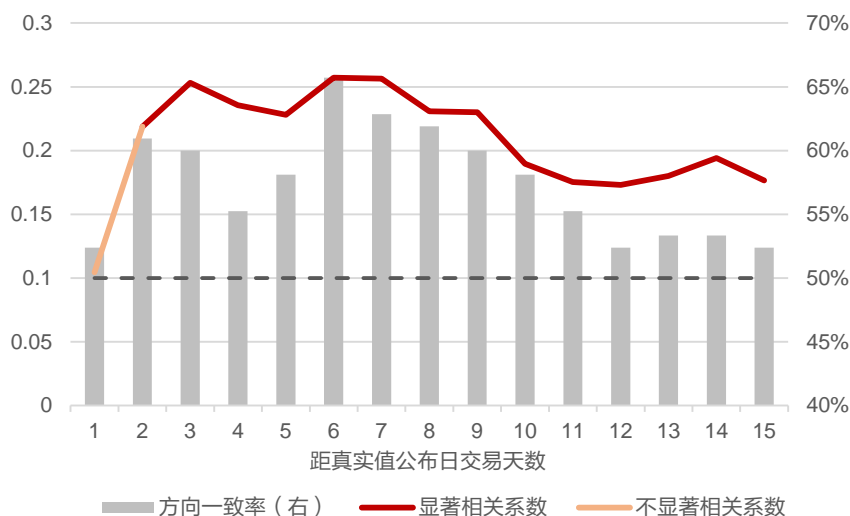
资料来源：Wind, Bloomberg, 天风证券研究所

图 6：预期外工业增加值同比与未来 15 日收益率相关系数分布



资料来源：Wind, Bloomberg, 天风证券研究所

图 7：预期外新增人民币贷款与未来 15 日收益率相关系数分布



资料来源：Wind, Bloomberg, 天风证券研究所



### 3.2. 单品种和全样本商品指数编制及冲击影响检验

上一小节的测试对象是南华商品指数，编制规则依赖于第三方，覆盖的样本品种包括全市场的活跃商品，且权重会定期或不定期调整，较难应用于实际投资中。为了更好地检验因子的投资价值，我们需要尽可能贴近真实交易环境。下面我们检验预期外宏观因子在单一品种或按一定权重分配的一篮子商品期货真实收益率上的冲击影响。

#### 3.2.1. 样本品种主力合约及收益率定义

考虑到期货的展期、主力换月等因素，我们将主力合约的收益率作为单一品种的收益率。为了防止主力切换频繁导致换手成本增加，我们将主力合约定义为连续三日成交量最大，主力切换只向前展期，不往回切。结合流动性考量，每个品种纳入的起点为连续 40 个交易日成交额和持仓额均超过 1 亿元。

与系列报告五一一致，本文定义的全样本品种包括黑色系、有色金属、化工、农产品、贵金属等五大类共 35 个。我们统计了每个品种的主力合约，发现除有色金属外大部分商品每年主力合约切换次数为 2 次，且主力合约月份大多集中在 1、5、9 月。

表 5：样本品种主力合约切换月

类别	代码	简称	主力合约月	类别	代码	简称	主力合约月
黑色系	RB.SHF	螺纹钢	1、5、10	有色金属	AL.SHF	铝	每月切换
黑色系	J.DCE	焦炭	1、5、9	有色金属	CU.SHF	铜	每月切换
黑色系	JM.DCE	焦煤	1、5、9	有色金属	ZN.SHF	锌	每月切换
黑色系	I.DCE	铁矿石	1、5、9	有色金属	PB.SHF	铅	每月切换
黑色系	HC.SHF	热轧卷板	1、5、10	有色金属	SN.SHF	锡	1、5、9
黑色系	SM.CZC	锰硅	1、5、9	有色金属	NI.SHF	镍	1、5、(7)、9、(11)
黑色系	SF.CZC	硅铁	1、5、9	农产品	A.DCE	豆一	1、5、9
黑色系	ZC.CZC	动力煤	1、5、9	农产品	M.DCE	豆粕	1、5、9
化工	RU.SHF	橡胶	1、5、9	农产品	CF.CZC	棉花	1、5、9
化工	TA.CZC	PTA	1、5、9	农产品	C.DCE	玉米	1、5、9
化工	L.DCE	塑料	1、5、9	农产品	SR.CZC	白糖	1、5、9
化工	V.DCE	PVC	1、5、9	农产品	Y.DCE	豆油	1、5、9
化工	FG.CZC	玻璃	1、5、9	农产品	P.DCE	棕榈油	1、5、9
化工	BU.SHF	沥青	6、(9)、12	农产品	OI.CZC	菜油	1、5、9
化工	PP.DCE	聚丙烯	1、5、9	农产品	RM.CZC	菜粕	1、5、9
化工	MA.CZC	甲醇	1、5、9	农产品	JD.DCE	鸡蛋	1、5、9
贵金属	AU.SHF	黄金	6、12	农产品	CS.DCE	玉米淀粉	1、5、9
贵金属	AG.SHF	白银	6、12				

资料来源：Wind, 天风证券研究所

#### 3.2.2. 单品种和全样本商品指数检验结果

按照上文对单一品种的收益率定义，我们将单一品种收益率按过去 120 日持仓额加权合成全样本商品指数，权重调整期为每年 6 月底和 12 月底或有新品种纳入时。

下面我们对单品种和合成的全样本商品指数分别进行冲击影响研究，依然分短期冲击和持续冲击两个步骤进行检验。主要结论有：

1. 与南华商品指数检验结果一致，预期外宏观因子对真实值公布次日商品期货收益率的冲击影响较大，且我们构建的全样本商品指数也仅与预期外新增人民币贷款因子显著相关，收益方向一致率及冲击影响持续性结论也一致。
2. 从单品种检验结果来看，作用最明显的依然是预期外新增人民币贷款、预期外工业增

加值和预期外 PPI 同比三个因子。预期外新增人民币贷款和工业增加值与次日收益率的相关系数和方向一致率更高。但受预期外工业增加值冲击影响显著的检验样本数较少，指标有效性有待斟酌。预期外固定资产投资增速仅对黑色系焦煤存在显著正向冲击影响。

- 分商品大类来看，预期外宏观因子主要作用于黑色系、有色金属和化工品。新增人民币贷款对黑色系商品的冲击最显著，而工业增加值对有色金属的冲击最显著，PPI 和 CPI 主要作用于非黑色系商品。对于农产品而言，受宏观预期的冲击影响较小，仅农产品菜油与预期外 CPI 同比显著相关。

表 6：预期外宏观因子对真实值公布当日商品期货收益率的冲击影响

宏观维度	预期外因子	品种名称	类别	相关系数	P 值	与公布当日收益方向一致率	样本数
实体经济活动	工业增加值同比	锡	有色金属	0.405	0.013	70.3%	37
		镍	有色金属	0.416	0.010	62.2%	37
		焦炭	黑色系	0.210	0.067	58.4%	77
		棉花	农产品	0.183	0.088	56.8%	88
		全样本商品指数		0.204	0.057	56.8%	88
	固定资产投资增速	焦煤	黑色系	0.278	0.028	59.7%	62
通胀水平	PPI 同比	动力煤	黑色系	0.494	0.002	58.3%	36

资料来源：Wind, Bloomberg, 天风证券研究所

表 7：预期外宏观因子对真实值公布次日商品期货收益率的冲击影响

宏观维度	预期外因子	品种名称	类别	相关系数	P 值	与公布次日收益方向一致率	样本数
实体经济活动	新增人民币贷款	锰硅	黑色系	0.351	0.085	72.0%	25
		全样本商品指数		0.207	0.036	64.1%	103
		铁矿石	黑色系	0.239	0.065	58.3%	60
		塑料	化工	0.257	0.009	58.3%	103
		铜	有色金属	0.222	0.024	58.3%	103
		螺纹钢	黑色系	0.197	0.046	57.3%	103
		聚丙烯	化工	0.312	0.019	53.6%	56
		焦炭	黑色系	0.189	0.074	53.3%	90
	工业增加值同比	镍	有色金属	0.350	0.034	70.3%	37
		锡	有色金属	0.339	0.040	67.6%	37
		焦炭	黑色系	0.230	0.044	58.4%	77
		锰硅	黑色系	0.441	0.046	57.1%	21
		锌	有色金属	0.202	0.059	56.8%	88
	固定资产投资增速	焦煤	黑色系	0.313	0.013	54.8%	62
通胀水平	PPI 同比	锌	有色金属	0.189	0.056	55.3%	103
		铝	有色金属	0.167	0.092	54.4%	103
		铅	有色金属	0.190	0.071	53.8%	91
		玻璃	化工	0.262	0.028	53.5%	71
		PTA	化工	0.190	0.055	50.5%	103
	CPI 同比	菜油	农产品	0.300	0.012	56.5%	69

资料来源：Wind, Bloomberg, 天风证券研究所

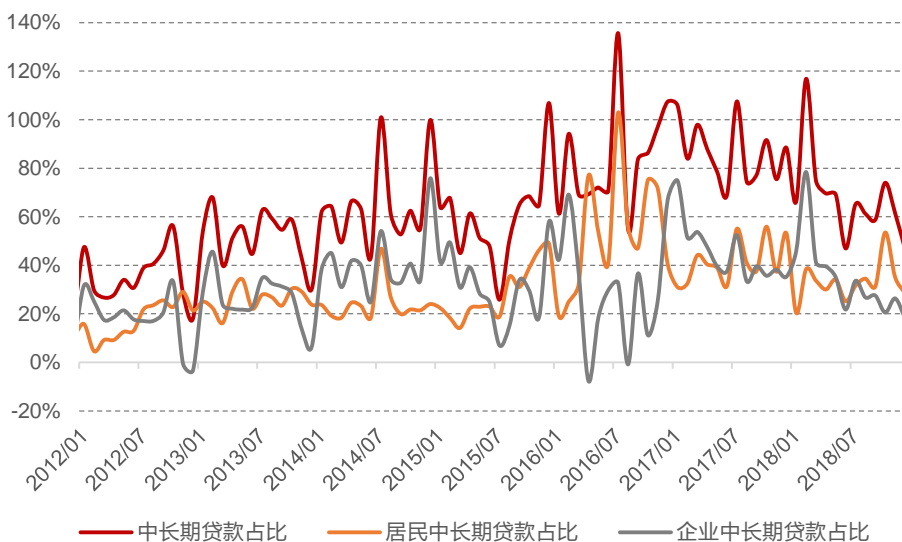
## 4. 基于预期外新增人民币贷款因子的择时策略表现

在上一节中我们对南华商品指数、单品种主力合约及编制的全样本商品指数分别进行了检验,发现的一致性结论是:预期外 PPI 同比及新增人民币贷款对商品价格存在冲击性影响,但预期外 PPI 同比的冲击仅作用于次日,而新增人民币贷款的冲击影响持续性较强且择时胜率较高。因此接下来我们考虑利用预期外新增人民币贷款指标在单一商品中构建择时策略。

### 4.1. 新增人民币贷款的经济含义

在指标运用前,我们首先需要明确其经济含义及其对商品价格的影响逻辑。从金融机构新增人民币贷款分类来看,可分为居民贷款、企业贷款、非银贷款三大类,其中居民和企业中长期贷款是主要来源。由图 8 可知,2012 年以来居民和企业中长期贷款占新增人民币贷款比重基本均在 50%以上,2015、2016 年随着基建发力和地产迎来新一轮放松,两者占比达到 80%以上。

图 8: 新增人民币贷款主要来自于中长期贷款

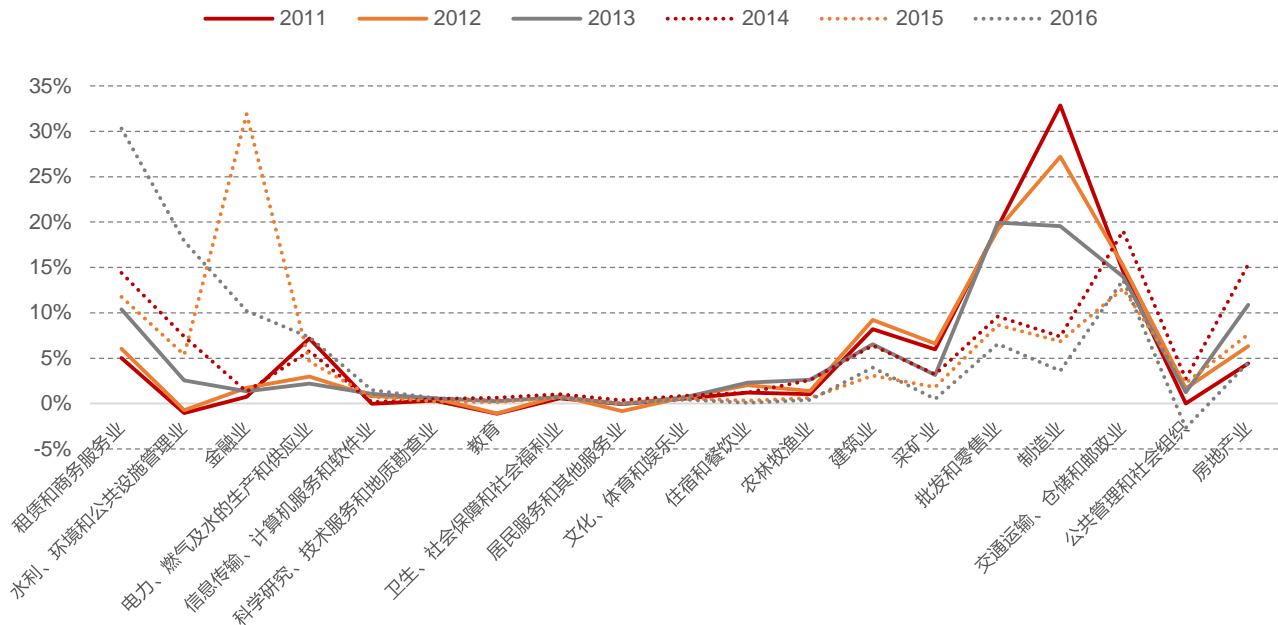


资料来源: Wind, 天风证券研究所

从新增贷款的行业分布来看,近年增速较快的行业主要有租赁和商务服务业、金融业、水利环境和公共设施管理业、电力燃气及水的生产和供应业、建筑业、制造业、交通运输仓储和邮政业、房地产业。其中,租赁和商务服务业主要涉及“投资与资产管理、开发区等”;水力、电力、交运则属于典型的基建行业;金融业主要是银行对非银、保险的拆借款项,此类同业业务除了空转以外也有相当一部分通过非标的形式流入实体,一般流向受监管限制的地产、基建、产能过剩领域;制造业新增贷款尽管下滑较多但依然维持较高的规模。整体来看,地产和基建是新增贷款的主要投向。

因此,预期外的新增人民币贷款可能意味着流入基建、地产等领域的资金是超预期或不及预期,对应的是与基建、地产建设等相关性较高的原材料商品需求预期。当人民币贷款超预期增加时,代表流入实体尤其是基建、地产板块的资金增加,下游需求的超预期带动铁矿、铜等作为投入型原材料的商品价格上行。我们在 3.2 的单品种实证检验结果也显示,预期外新增人民币贷款确实对黑色系、有色金属、化工板块的冲击影响显著。由此可见,基于预期外新增人民币贷款的择时策略具有较强的逻辑支撑。

图 9：新增人民币贷款行业分布



资料来源：Wind, 天风证券研究所

#### 4.2. 预期外新增人民币贷款因子的单品种择时策略表现

下面我们在铁矿石和沪铜主力合约上应用预期外新增人民币贷款因子进行择时策略回测。

具体回测参数设置如下：

回测区间：2010 年 4 月 1 日-2018 年 12 月 31 日

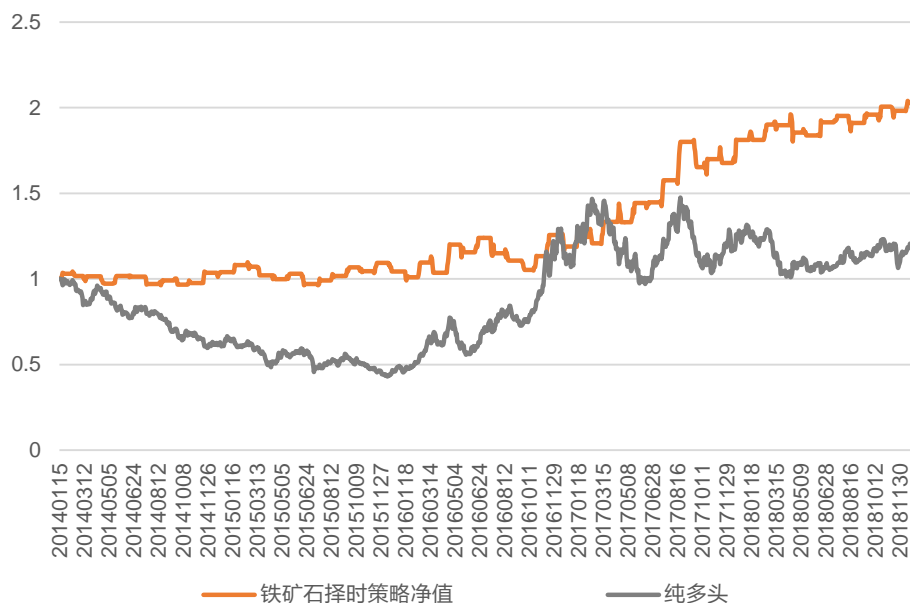
操作品种：DEC 铁矿石、SHFE 铜

规则：当新增人民币贷款公布的真实值与前期一致预期值之差大于 0，则在未来 N 个交易日持多头头寸，反之则持空头头寸。假设以公布日收盘价成交，在未来第 5 个交易日以收盘价平仓。平仓后至下一信号时点均持空仓。

手续费率：双边万分之三

从回测结果来看，铁矿石自 2014 年 1 月 15 日首次出发交易信号以来，截至 2018 年底，年化收益 15.3%，夏普比率 0.9，最大回撤 15%，Calmar 达到 1，胜率为 55%。策略在前几年收益不明显，但自 17 年起，策略年化收益可达 33%，夏普比率 1.9，Calmar 高达 3，胜率为 68%，优势十分明显。在沪铜中的择时策略表现也类似，自 17 年起策略表现显著提升，年化收益 11.2%，夏普比率 1.4，最大回撤仅 5%，Calmar 达到 2，胜率为 59%。这可能与预期数据关注度和代表性提升、商品趋势不明朗等因素有关。

图 10：预期外新增人民币贷款因子在沪铜中的应用



资料来源：Wind, Bloomberg, 天风证券研究所

图 11：预期外新增人民币贷款因子在沪铜中的应用

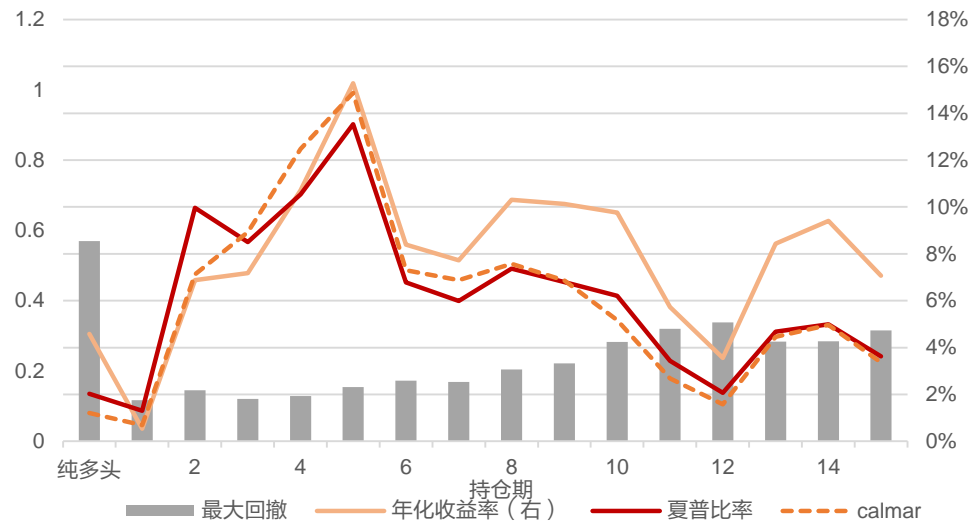


资料来源：Wind, Bloomberg, 天风证券研究所

以上回测在固定持仓 5 个交易日（近似一周）的条件下进行，主要出于信息传递滞后因素考虑，但可能存在参数敏感的问题。下面我们在持仓 1-15 个交易日内进行敏感性测试。

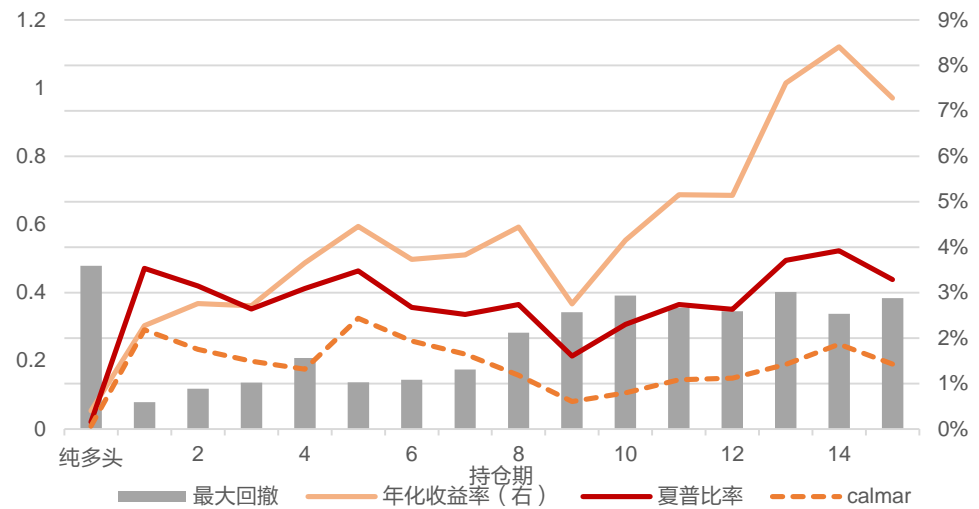
从图 12 和图 13 的检验结果图可知，预期外新增人民币贷款因子对铁矿石的冲击性影响在 5 个交易日时达到最大，随后开始衰退，且随着持仓期的延长回撤风险加剧，而对铜的冲击性影响从收益来看更持续，但回撤风险在 7 个交易日后明显增加。

图 12：不同持仓期下基于预期外新增人民币贷款的铁矿石择时策略表现



资料来源：Wind, Bloomberg, 天风证券研究所

图 13：不同持仓期下基于预期外新增人民币贷款的沪铜择时策略表现



资料来源：Wind, Bloomberg, 天风证券研究所

逻辑上，预期差与前期价格表现相悖的样本相比于前期价格已有所反应的样本应当有更高的胜率。下面我们通过分样本胜率进一步研究策略的表现。我们将样本分为超预期做多信号样本和不及预期做空信号样本，统计发现，信号触发前价格的走势确实会影响信号的胜率。在超预期样本中，信号触发前价格下跌情境下的做多信号胜率较高；而在不及预期样本中，前期价格上涨情境下的做空胜率较高。

以持仓 5 日为例，铁矿石策略在超预期信号前期下跌情境下做多的胜率为 60%，在不及预期信号前期上涨情境下做空的胜率为 56%，均高于 55% 的全样本胜率。类似地，沪铜策略在超预期信号前期下跌情境下做多和在不及预期信号前期上涨情境下做空的胜率较高，分别达到 63% 和 79%。

图 14 和图 15 呈现了持仓 1-5 日不同样本下的胜率，我们发现，前期上涨的做空信号胜率最高，即投资者对于负面消息更敏感，不及预期的宏观数据对价格的短期冲击更强。

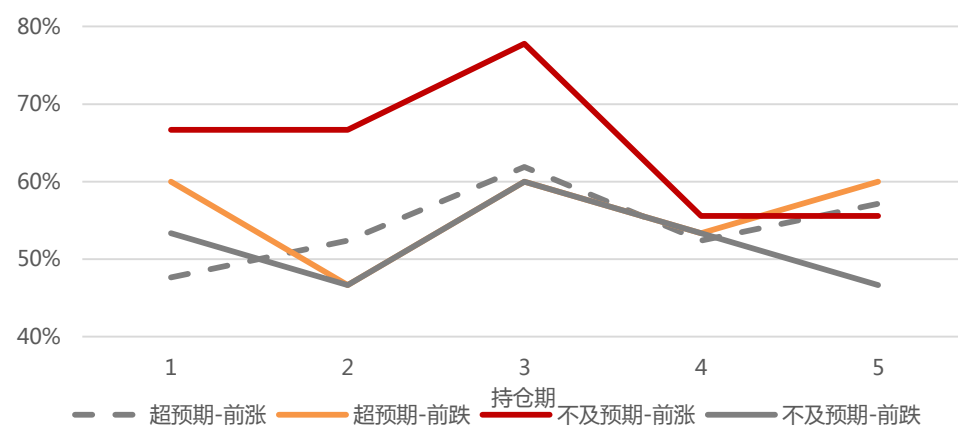


表 8：铁矿石策略分样本胜率

样本	公布前 5 日涨跌	持仓 5 日胜率	持仓 1-5 日平均胜率
超预期	涨	57%	54%
	跌	60%	56%
不及预期	涨	56%	64%
	跌	47%	52%

资料来源：Wind, Bloomberg, 天风证券研究所

图 14：持仓 1-5 日铁矿石策略分样本胜率



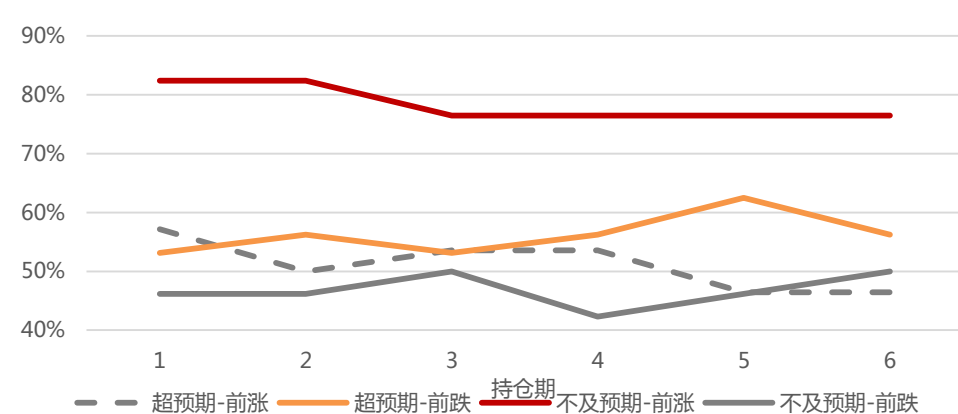
资料来源：Wind, Bloomberg, 天风证券研究所

表 9：沪铜策略分样本胜率

样本	公布前 5 日涨跌	持仓 5 日胜率	持仓 1-5 日平均胜率
超预期	涨	46%	52%
	跌	63%	56%
不及预期	涨	76%	79%
	跌	46%	46%

资料来源：Wind, 天风证券研究所

图 15：持仓 1-5 日沪铜策略分样本胜率



资料来源：Wind, Bloomberg, 天风证券研究所

## 5. 进一步探索

### 5.1. 以次日开盘价成交

前文回测框架下我们假设操作以真实宏观数据公布当日收盘价进行，忽略了数据公布可能在收盘后情形，下面我们按公布次日开盘价操作再进行对比回测。

以铁矿石为例，从下表检验结果来看，开盘换手的策略年化收益 13%，表现略有下降。

表 10：不同成交价下铁矿石择时策略年度表现

	年化收益率		年化波动率		夏普比率		最大回撤		Calmar	
	当日收	次日开	当日收	次日开	当日收	次日开	当日收	次日开	当日收	次日开
2014	4.2%	-1.9%	11.0%	11.3%	0.380	-0.169	7.8%	10.7%	0.540	-0.179
2015	0.3%	0.4%	12.5%	12.5%	0.023	0.035	12.4%	12.9%	0.023	0.033
2016	14.2%	10.5%	22.1%	22.1%	0.643	0.476	15.4%	18.3%	0.921	0.576
2017	53.3%	52.8%	22.4%	22.4%	2.384	2.359	11.2%	10.8%	4.783	4.904
2018	12.1%	11.7%	12.9%	13.0%	0.941	0.906	8.0%	8.0%	1.506	1.461
全样本	15.4%	13.2%	17.0%	17.0%	0.905	0.773	15.4%	18.3%	0.997	0.721

资料来源：Wind, Bloomberg, 天风证券研究所

### 5.2. 对比 Bloomberg 数据源

至此，我们分析了基于预期外新增人民币贷款的铁矿石择时策略对持仓期和成交价的敏感性，数据源均为 Wind。下面我们利用 Bloomberg 预期宏观因子数据再进行策略回测，观察数据源对策略的影响，测试样本依然为铁矿石。对比两个数据源的预期数据，我们发现预期外方向相反的样本数共有 5 期，其中 2 期发生在 2014 年以后，分别为 2016 年 8 月和 2018 年 8 月。下表对比了基于两个数据源预期数据的策略表现，可以发现最优策略为 2016 年 8 月利用 Bloomberg 数据，而 2018 年 8 月利用 Wind 的数据。但这一结论只有在事后能得出，而在事前无法预期。

那么当发现不同数据源提供的信息出现分歧时该如何抉择呢？一种建议是“无为而治”，即当发现两者出现相反的结论时，我们选择不操作，即讲预期差相反的操作时点剔除。图 16 展示了几种操作方案下的策略净值曲线。

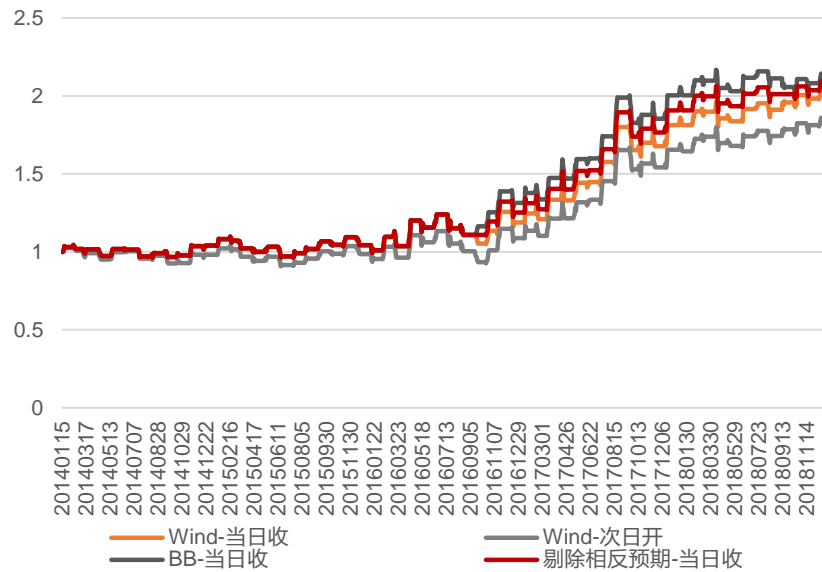
从结果来看，对比不同数据源当出现相反预期差不操作的策略并非最优策略，介于单一数据源策略之间。

表 11：不同数据源下铁矿石择时策略年度表现

	年化收益率		年化波动率		夏普比率		最大回撤		Calmar	
	Wind	BB	Wind	BB	Wind	BB	Wind	BB	Wind	BB
2014	4.2%	4.2%	11.0%	11.0%	0.380	0.380	7.8%	7.8%	0.540	0.540
2015	0.3%	0.3%	12.5%	12.5%	0.023	0.023	12.4%	12.4%	0.023	0.023
2016	14.2%	26.3%	22.1%	22.0%	0.643	1.195	15.4%	10.7%	0.921	2.466
2017	53.3%	53.3%	22.4%	22.4%	2.384	2.384	11.2%	11.2%	4.783	4.783
2018	12.1%	6.5%	12.9%	12.9%	0.941	0.501	8.0%	8.0%	1.506	0.805

资料来源：Wind, Bloomberg, 天风证券研究所

图 16：不同数据源及交易价对择时策略的影响：以铁矿石为例



资料来源：Wind, 天风证券研究所

## 6. 总结与展望

宏观经济数据主要传递了实体经济活动和通胀的状况。而实体经济活动和通胀真实水平与目标或预期值的偏差（预期外）将导致商品价格波动。此外，我国宏观指标口径变动较大、部分指标更新不规律，可能存在时间序列不可比的现象。而真实数据与预期数据的偏差值（预期外因子）将时间序列问题横截面化，受指标统计口径变化、环境变化的影响小。因此，本文主要研究了预期外宏观因子对商品期货价格的冲击性影响，并检验这种冲击影响的持续性，进而构建基于预期外宏观因子的商品期货择时策略。我们的主要结论有：

1. 预期外 PPI 同比及新增人民币贷款对商品价格存在冲击性影响，但前者的冲击仅作用于次日，而后的冲击影响持续时间较长且择时胜率较高。而预期外工业增加值同比、固投增速、CPI 同比的冲击影响不显著。这一结论在全样本商品指数和单品种测试中均成立。
2. 分商品大类来看，预期外宏观因子主要作用于黑色系、有色金属和化工品，对农产品的冲击影响均不显著。
3. 从 2012 年以来新增人民币贷款的构成和分布来看，当贷款超预期增加时，代表流入实体尤其是基建、地产板块的资金增加，下游需求的超预期带动铁矿、铜等作为投入型原材料的商品价格上行。基于预期外新增人民币贷款的择时策略具有较强的逻辑支撑。
4. 以铁矿石为例，自 2017 年起，策略年化收益达 33%，夏普比率 1.9，Calmar 高达 3，胜率为 68%，优势十分明显，2017 年以来的策略优势在沪铜品种上也可得到类似体现。这可能与近几年预期数据关注度和代表性提升、商品趋势不明朗等因素有关。
5. 分样本胜率统计结果显示，前期上涨的做空信号胜率最高，即投资者对于负面消息更敏感，不及预期的宏观数据对价格的短期冲击更强。
6. 最后，我们进行了敏感性分析，对比了策略在不同持仓期、成交价及数据源情形下的表现。

## 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	武汉	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号	湖北武汉市武昌区中南路 99	上海市浦东新区兰花路 333	深圳市福田区益田路 5033 号
邮编：100031	号保利广场 A 座 37 楼	号 333 世纪大厦 20 楼	平安金融中心 71 楼
邮箱：research@tfzq.com	邮编：430071	邮编：201204	邮编：518000
	电话：(8627)-87618889	电话：(8621)-68815388	电话：(86755)-23915663
	传真：(8627)-87618863	传真：(8621)-68812910	传真：(86755)-82571995
	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com