

## 量化体系之黑色板块子策略

## ——金融工程 CTA 策略专题报告之四

分析师：潘炳红

SAC NO: S1150516070002

2016 年 12 月 30 日

## 证券分析师

潘炳红

S1150516070002

022-28451684

[panbh@bhqz.com](mailto:panbh@bhqz.com)

## 助理分析师

郝惊

S1150115090012

022-23861600

[616159638@qq.com](mailto:616159638@qq.com)

## 核心观点：

## ●黑色板块权重

目前在我们的体系中，黑色板块可占最大保证金比例 30% 的权重。

## ●螺纹钢

该品种下各子策略每次交易使用的最大保证金规模占总资产的 0.6%，BOLL 小时线策略的胜率为 48.31%，盈亏比为 2.34；BOLL 日线策略的胜率为 51.52%，盈亏比为 2.29；ATR 通道日线策略的胜率为 45.07%，盈亏比为 3.92；MACD 日线策略的胜率为 43.40%，盈亏比为 2.75。

## ●热卷轧钢

该品种下各子策略每次交易使用的最大保证金规模占总资产的 0.6%，BOLL 小时线策略的胜率为 53.25%，盈亏比为 2.35；BOLL 日线策略的胜率为 54.55%，盈亏比为 3.41；ATR 通道日线策略的胜率为 45.07%，盈亏比为 3.92；MACD 日线策略的胜率为 43.40%，盈亏比为 2.75。

## ●铁矿石

该策略每次交易使用的最大保证金规模占总资产的 2.4%，胜率为 51.25%，盈亏比为 2.29。

## ●焦炭

该品种下各子策略每次交易使用的最大保证金规模占总资产的 1.2%，BOLL 日线策略的胜率为 52.08%，盈亏比为 2.67，ATR 通道日线策略的胜率为 42.86%，盈亏比为 2.95。

## ●焦煤

该品种下各子策略每次交易使用的最大保证金规模占总资产的 1.2%，BOLL 日线策略的胜率为 36.59%，盈亏比为 3.33，ATR 通道日线策略的胜率为 42.42%，盈亏比为 2.33。

## ●动力煤

该品种下各子策略每次交易使用的最大保证金规模占总资产的 1.2%，BOLL 日线策略的胜率为 48.00%，盈亏比为 2.36，ATR 通道日线策略的胜率为 50.00%，盈亏比为 5.22。

# 目 录

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 1、概述 .....                | 5  |
| 2、黑色板块策略 .....            | 5  |
| 2.1 螺纹钢 BOLL 小时线策略 .....  | 5  |
| 2.2 热卷轧钢 BOLL 小时线策略 ..... | 6  |
| 2.3 铁矿石 BOLL 小时线策略 .....  | 7  |
| 2.4 螺纹钢 BOLL 日线策略 .....   | 8  |
| 2.5 螺纹钢 ATR 通道日线策略 .....  | 9  |
| 2.6 螺纹钢 MACD 日线策略 .....   | 10 |
| 2.7 热卷轧钢 BOLL 日线策略 .....  | 11 |
| 2.8 热卷轧钢 ATR 通道日线策略 ..... | 12 |
| 2.9 热卷轧钢 MACD 日线策略 .....  | 13 |
| 2.10 焦炭 BOLL 日线策略 .....   | 14 |
| 2.11 焦炭 ATR 通道日线策略 .....  | 15 |
| 2.12 焦煤 BOLL 日线策略 .....   | 16 |
| 2.13 焦煤 ATR 通道日线策略 .....  | 17 |
| 2.14 动力煤 BOLL 日线策略 .....  | 18 |
| 2.15 动力煤 ATR 通道日线策略 ..... | 19 |
| 3、板块特性的思考 .....           | 20 |
| 4、小结 .....                | 20 |

## 图 目 录

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 图 1 螺纹钢 BOLL 小时线策略市值走势图 .....  | 5  |
| 图 2 热卷轧钢 BOLL 小时线策略市值走势 .....  | 6  |
| 图 3 铁矿石 BOLL 小时线策略市值走势图 .....  | 7  |
| 图 4 螺纹钢 BOLL 日线策略市值走势图 .....   | 8  |
| 图 5 螺纹钢 ATR 通道日线策略市值走势 .....   | 9  |
| 图 6 螺纹钢 MACD 日线策略市值走势 .....    | 10 |
| 图 7 热卷轧钢 BOLL 日线策略市值走势 .....   | 11 |
| 图 8 热卷轧钢 ATR 通道日线策略市值走势 .....  | 12 |
| 图 9 热卷轧钢 MACD 日线策略市值表现 .....   | 13 |
| 图 10 焦炭 BOLL 日线策略市值走势图 .....   | 14 |
| 图 11 焦炭 ATR 通道日线策略市值走势 .....   | 15 |
| 图 12 焦煤 BOLL 日线策略市值走势图 .....   | 16 |
| 图 13 焦煤 ATR 通道日线策略市值走势图 .....  | 17 |
| 图 14 动力煤 BOLL 日线策略市值走势图 .....  | 18 |
| 图 15 动力煤 ATR 通道日线策略市值走势图 ..... | 19 |

## 表 目 录

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 表 1 螺纹钢 BOLL 小时线策略指标 .....     | 6  |
| 表 2 螺纹钢 BOLL 小时线策略年度表现 .....   | 6  |
| 表 3 热卷轧钢 BOLL 小时线策略指标 .....    | 7  |
| 表 4 热卷轧钢 BOLL 小时线策略年度表现 .....  | 7  |
| 表 5 铁矿石 BOLL 小时线策略指标 .....     | 7  |
| 表 6 铁矿石 BOLL 小时线策略年度表现 .....   | 8  |
| 表 7 螺纹钢 BOLL 日线策略指标 .....      | 8  |
| 表 8 螺纹钢 BOLL 日线策略年度表现 .....    | 9  |
| 表 9 螺纹钢 ATR 通道日线策略指标 .....     | 9  |
| 表 10 螺纹钢 ATR 通道日线策略年度表现 .....  | 10 |
| 表 11 螺纹钢 MACD 日线策略指标 .....     | 10 |
| 表 12 螺纹钢 MACD 日线策略年度表现 .....   | 11 |
| 表 13 热卷轧钢 BOLL 日线策略指标 .....    | 11 |
| 表 14 热卷轧钢 BOLL 日线策略年度表现 .....  | 12 |
| 表 15 热卷轧钢 ATR 通道日线策略指标 .....   | 12 |
| 表 16 热卷轧钢 ATR 通道日线策略年度表现 ..... | 13 |
| 表 17 热卷轧钢 MACD 日线策略指标 .....    | 13 |
| 表 18 热卷轧钢 MACD 日线策略年度表现 .....  | 14 |
| 表 19 焦炭 BOLL 日线策略指标 .....      | 14 |
| 表 20 焦炭 BOLL 日线策略年度表现 .....    | 15 |
| 表 21 焦炭 ATR 通道日线策略指标 .....     | 15 |
| 表 22 焦炭 ATR 通道日线策略年度表现 .....   | 16 |
| 表 23 焦煤 BOLL 日线策略指标 .....      | 16 |
| 表 24 焦煤 BOLL 日线策略年度表现 .....    | 17 |
| 表 25 焦煤 ATR 通道日线策略指标 .....     | 17 |
| 表 26 焦煤 ATR 通道日线策略年度表现 .....   | 18 |
| 表 27 动力煤 BOLL 日线策略指标 .....     | 18 |
| 表 28 动力煤 BOLL 日线策略年度表现 .....   | 19 |
| 表 29 动力煤 ATR 通道日线策略指标 .....    | 19 |
| 表 30 动力煤 ATR 通道日线策略年度表现 .....  | 20 |

# 1、概述

前面的报告中，初步介绍了我们开发的商品期货量化交易体系中的资金管理方法、策略介绍、有色金属板块、农产品板块、化工板块的子策略回测结果。本报告继续介绍黑色板块的子策略回测结果。

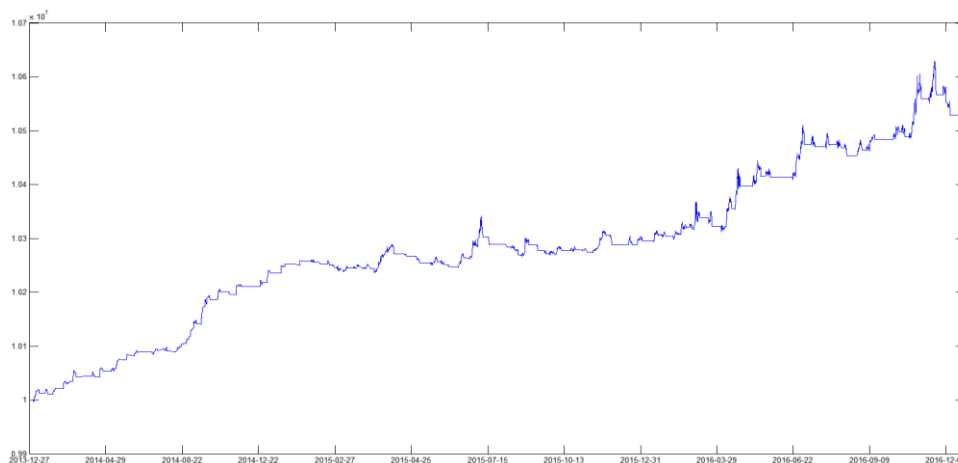
## 2、黑色板块策略

我们交易体系的所有合约最大保证金水平为 50%，黑色板块可占 30%的权重。对于黑色板块，我们的体系包含了十五个子策略，分别为：螺纹钢 BOLL 小时线策略、热卷轧钢 BOLL 小时线策略、铁矿石 BOLL 小时线策略、螺纹钢 BOLL 日线策略、螺纹钢 ATR 通道日线策略、螺纹钢 MACD 日线策略、热卷轧钢 BOLL 日线策略、热卷轧钢 ATR 通道日线策略、热卷轧钢 MACD 日线策略、焦炭 BOLL 日线策略、焦炭 ATR 通道日线策略、焦煤 BOLL 日线策略、焦煤 ATR 通道日线策略、动力煤 BOLL 日线策略、动力煤 ATR 通道日线策略。下面一一展示策略回测结果。

### 2.1 螺纹钢 BOLL 小时线策略

假设初始资金 1000 万，滑点为开平仓各 2 跳，手续费为 5 元/张，当远月合约的成交量大于近月合约成交量时，以下一交易日开盘价进行换月。根据我们的资金管理方案，该策略每次交易使用的最大保证金规模占总资产的 0.6%。该策略的回测结果如下：

图 1 螺纹钢 BOLL 小时线策略市值走势图



资料来源：渤海证券研究所

表 1 螺纹钢 BOLL 小时线策略指标

| 胜率     | 盈亏比    | CAGR      | 夏普比率      | 最大回撤      | 最大回撤期 | RAR  |
|--------|--------|-----------|-----------|-----------|-------|------|
| 48.31% | 2.34   | 1.74%     | -3.00     | 0.95%     | 1121  | 0.00 |
| R 立方   | MAR 比率 | 平均持有期(小时) | 最长持有期(小时) | 最短持有期(小时) | 交易次数  |      |
| 0.62   | 1.35   | 25.99     | 116       | 1         | 89    |      |

资料来源：渤海证券研究所

表 2 螺纹钢 BOLL 小时线策略年度表现

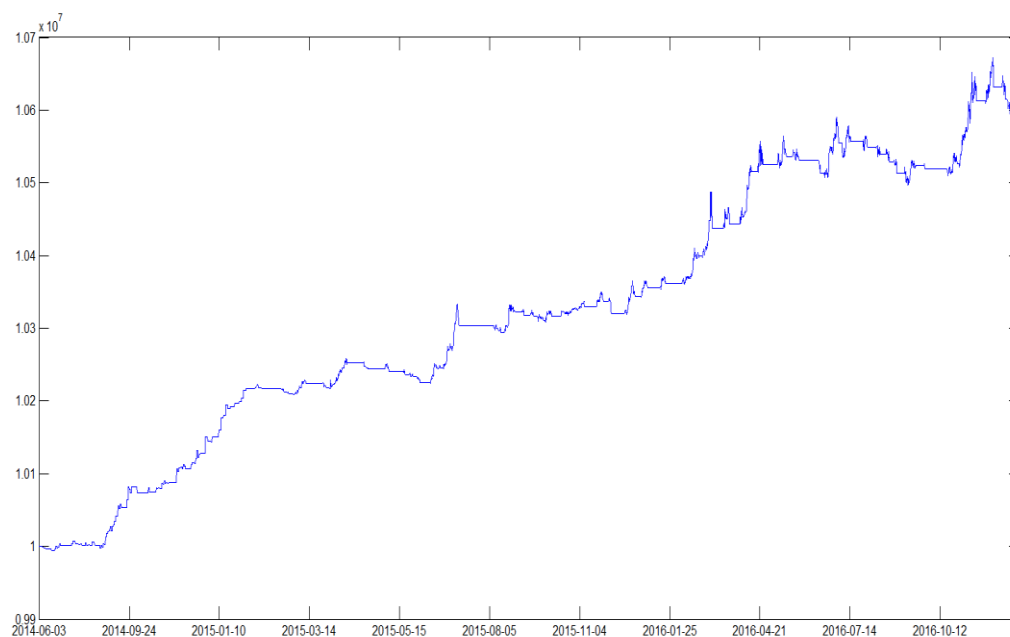
| 年份     | 年度收益率 | 最大回撤  |
|--------|-------|-------|
| 2013 年 | 0.00% | 0.00% |
| 2014 年 | 2.36% | 0.11% |
| 2015 年 | 0.60% | 0.72% |
| 2016 年 | 2.18% | 0.95% |

资料来源：渤海证券研究所

## 2.2 热卷轧钢 BOLL 小时线策略

假设初始资金 1000 万，滑点为开平仓各 2 跳，手续费为 5 元/张，当远月合约的成交量大于近月合约成交量时，以下一交易日开盘价进行换月。根据我们的资金管理方案，该策略每次交易使用的最大保证金规模占总资产的 0.6%。该策略的回测结果如下：

图 2 热卷轧钢 BOLL 小时线策略市值走势



资料来源：渤海证券研究所

表 3 热卷轧钢 BOLL 小时线策略指标

| 胜率     | 盈亏比    | CAGR       | 夏普比率       | 最大回撤       | 最大回撤期 | RAR  |
|--------|--------|------------|------------|------------|-------|------|
| 53.25% | 2.35   | 2.29%      | -1.65      | 0.89%      | 584   | 0.00 |
| R 立方   | MAR 比率 | 平均持有期 (小时) | 最长持有期 (小时) | 最短持有期 (小时) | 交易次数  |      |
| 1.04   | 2.55   | 27.30      | 77         | 2          | 77    |      |

资料来源：渤海证券研究所

表 4 热卷轧钢 BOLL 小时线策略年度表现

| 年份     | 年度收益率 | 最大回撤  |
|--------|-------|-------|
| 2014 年 | 1.44% | 0.10% |
| 2015 年 | 2.14% | 0.38% |
| 2016 年 | 2.21% | 0.89% |

资料来源：渤海证券研究所

## 2.3 铁矿石 BOLL 小时线策略

假设初始资金 1000 万，滑点为开平仓各 2 跳，手续费为 20 元/张，当远月合约的成交量大于近月合约成交量时，以下一交易日开盘价进行换月。根据我们的资金管理方案，该策略每次交易使用的最大保证金规模占总资产的 2.4%。该策略的回测结果如下：

图 3 铁矿石 BOLL 小时线策略市值走势图



资料来源：渤海证券研究所

表 5 铁矿石 BOLL 小时线策略指标

| 胜率     | 盈亏比    | CAGR        | 夏普比率        | 最大回撤        | 最大回撤期 | RAR  |
|--------|--------|-------------|-------------|-------------|-------|------|
| 38.24% | 1.48   | 9.87%       | 3.25        | 4.68%       | 1116  | 0.01 |
| R 立方   | MAR 比率 | 平均持有期 (小时线) | 最长持有期 (小时线) | 最短持有期 (小时线) | 交易次数  |      |
| 0.35   | 2.22   | 27.07       | 85          | 2           | 68    |      |

资料来源：渤海证券研究所

表 6 铁矿石 BOLL 小时线策略年度表现

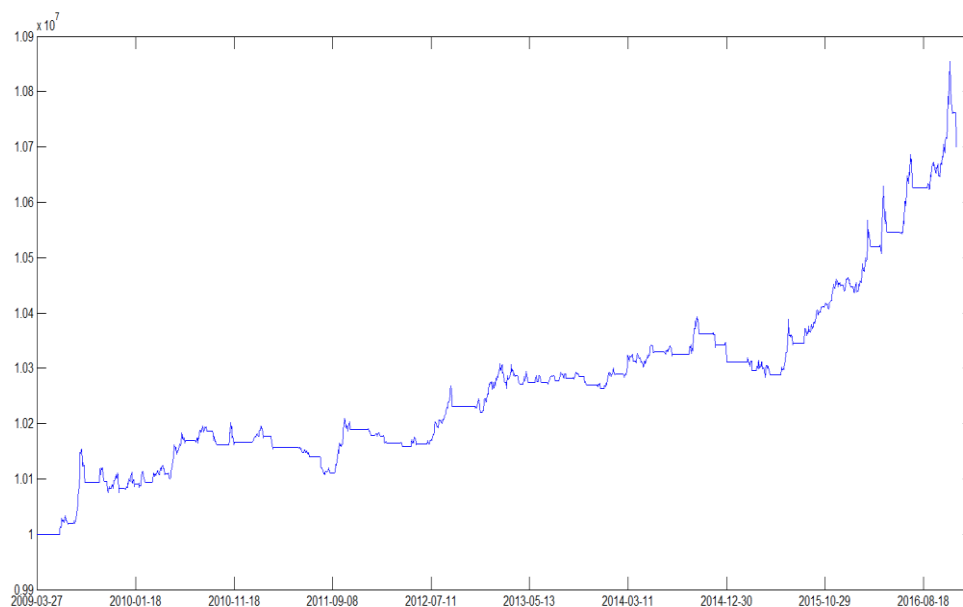
| 年份     | 年度收益率  | 最大回撤  |
|--------|--------|-------|
| 2014 年 | 8.41%  | 0.96% |
| 2015 年 | 3.96%  | 4.68% |
| 2016 年 | 12.73% | 3.56% |

资料来源：渤海证券研究所

## 2.4 螺纹钢 BOLL 日线策略

假设初始资金 1000 万，滑点为开平仓各 2 跳，手续费为 5 元/张，当远月合约的成交量大于近月合约成交量时，以下一交易日开盘价进行换月。根据我们的资金管理方案，该策略每次交易使用的最大保证金规模占总资产的 0.6%。该策略的回测结果如下：

图 4 螺纹钢 BOLL 日线策略市值走势图



资料来源：渤海证券研究所

表 7 螺纹钢 BOLL 日线策略指标

| 胜率     | 盈亏比  | CAGR  | 夏普比率  | 最大回撤  | 最大回撤期 | RAR  |
|--------|------|-------|-------|-------|-------|------|
| 51.52% | 2.29 | 0.88% | -2.24 | 1.44% | 259   | 0.01 |



| R 立方 | MAR 比率 | 平均持有期 | 最长持有期 | 最短持有期 | 交易次数 |  |
|------|--------|-------|-------|-------|------|--|
| 1.93 | 0.63   | 15.03 | 45    | 1     | 66   |  |

资料来源：渤海证券研究所

表 8 螺纹钢 BOLL 日线策略年度表现

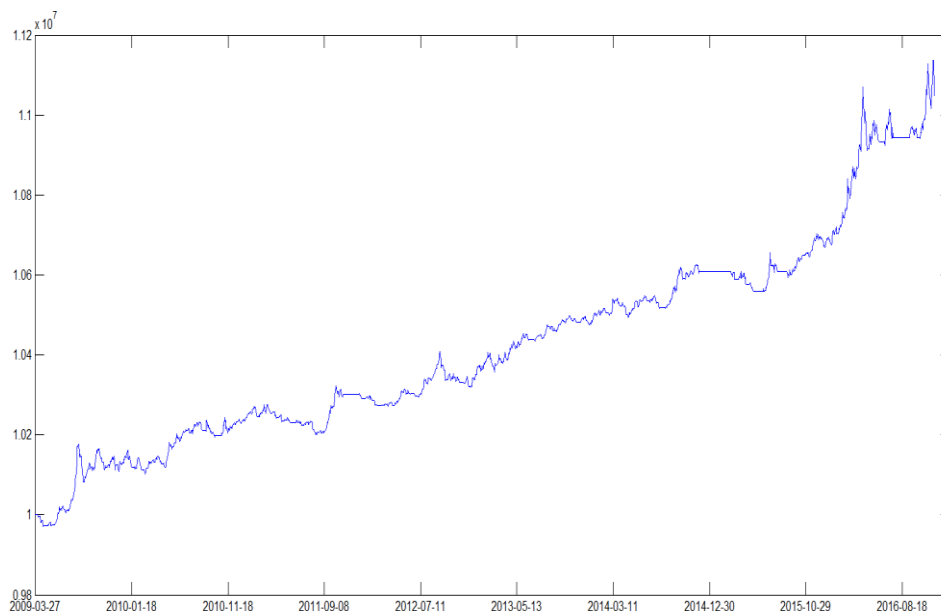
| 年份     | 年度收益率 | 最大回撤  | 年份     | 年度收益率 | 最大回撤  |
|--------|-------|-------|--------|-------|-------|
| 2009 年 | 0.98% | 0.77% | 2013 年 | 0.02% | 0.44% |
| 2010 年 | 0.60% | 0.39% | 2014 年 | 0.41% | 0.78% |
| 2011 年 | 0.20% | 0.86% | 2015 年 | 1.47% | 0.45% |
| 2012 年 | 0.90% | 0.48% | 2016 年 | 2.29% | 1.44% |

资料来源：渤海证券研究所

## 2.5 螺纹钢 ATR 通道日线策略

假设初始资金 1000 万，滑点为开平仓各 2 跳，手续费为 5 元/张，当远月合约的成交量大于近月合约成交量时，以下一交易日开盘价进行换月。根据我们的资金管理方案，该策略每次交易使用的最大保证金规模占总资产的 0.6%。该策略的回测结果如下：

图 5 螺纹钢 ATR 通道日线策略市值走势



资料来源：渤海证券研究所

表 9 螺纹钢 ATR 通道日线策略指标

| 胜率     | 盈亏比    | CAGR  | 夏普比率  | 最大回撤  | 最大回撤期 | RAR  |
|--------|--------|-------|-------|-------|-------|------|
| 45.07% | 3.92   | 1.30% | -1.49 | 1.43% | 188   | 0.01 |
| R 立方   | MAR 比率 | 平均持有期 | 最长持有期 | 最短持有期 | 交易次数  |      |

|       |      |       |    |   |    |  |
|-------|------|-------|----|---|----|--|
| 15.65 | 0.93 | 20.82 | 75 | 1 | 71 |  |
|-------|------|-------|----|---|----|--|

资料来源：渤海证券研究所

表 10 螺纹钢 ATR 通道日线策略年度表现

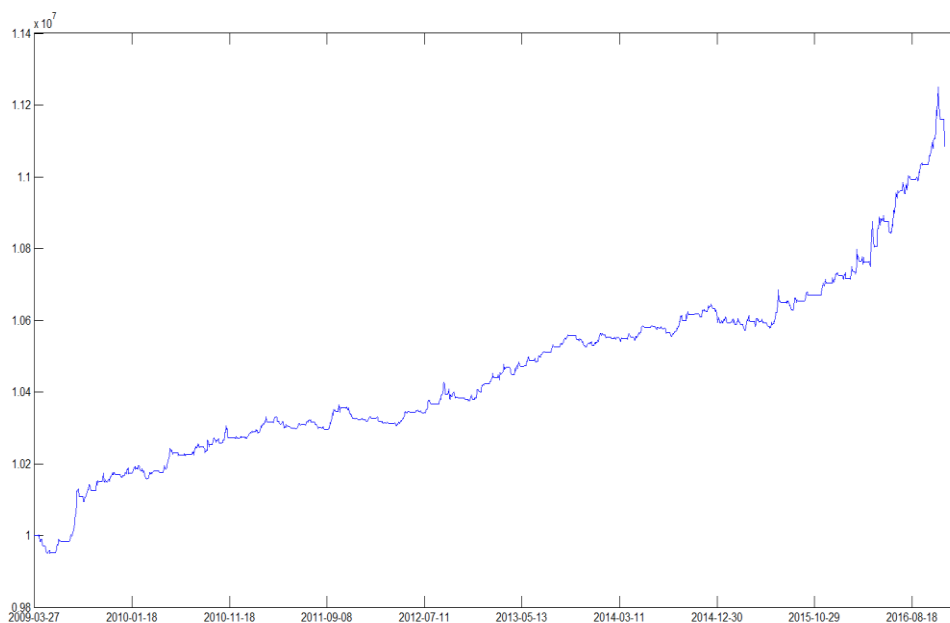
| 年份     | 年度收益率 | 最大回撤  | 年份     | 年度收益率 | 最大回撤  |
|--------|-------|-------|--------|-------|-------|
| 2009 年 | 1.45% | 0.94% | 2013 年 | 1.12% | 0.47% |
| 2010 年 | 0.81% | 0.60% | 2014 年 | 1.20% | 0.45% |
| 2011 年 | 0.59% | 0.74% | 2015 年 | 0.79% | 0.57% |
| 2012 年 | 0.75% | 0.88% | 2016 年 | 3.34% | 1.43% |

资料来源：渤海证券研究所

## 2.6 螺纹钢 MACD 日线策略

假设初始资金 1000 万，滑点为开平仓各 2 跳，手续费为 5 元/张，当远月合约的成交量大于近月合约成交量时，以下一交易日开盘价进行换月。根据我们的资金管理方案，该策略每次交易使用的最大保证金规模占总资产的 0.6%。该策略的回测结果如下：

图 6 螺纹钢 MACD 日线策略市值走势



资料来源：渤海证券研究所

表 11 螺纹钢 MACD 日线策略指标

| 胜率     | 盈亏比    | CAGR  | 夏普比率  | 最大回撤  | 最大回撤期 | RAR  |
|--------|--------|-------|-------|-------|-------|------|
| 43.40% | 2.75   | 1.35% | -1.74 | 1.49% | 183   | 0.01 |
| R 立方   | MAR 比率 | 平均持有期 | 最长持有期 | 最短持有期 | 交易次数  |      |
| 7.54   | 0.92   | 7.44  | 24    | 1     | 159   |      |

资料来源：渤海证券研究所

表 12 螺纹钢 MACD 日线策略年度表现

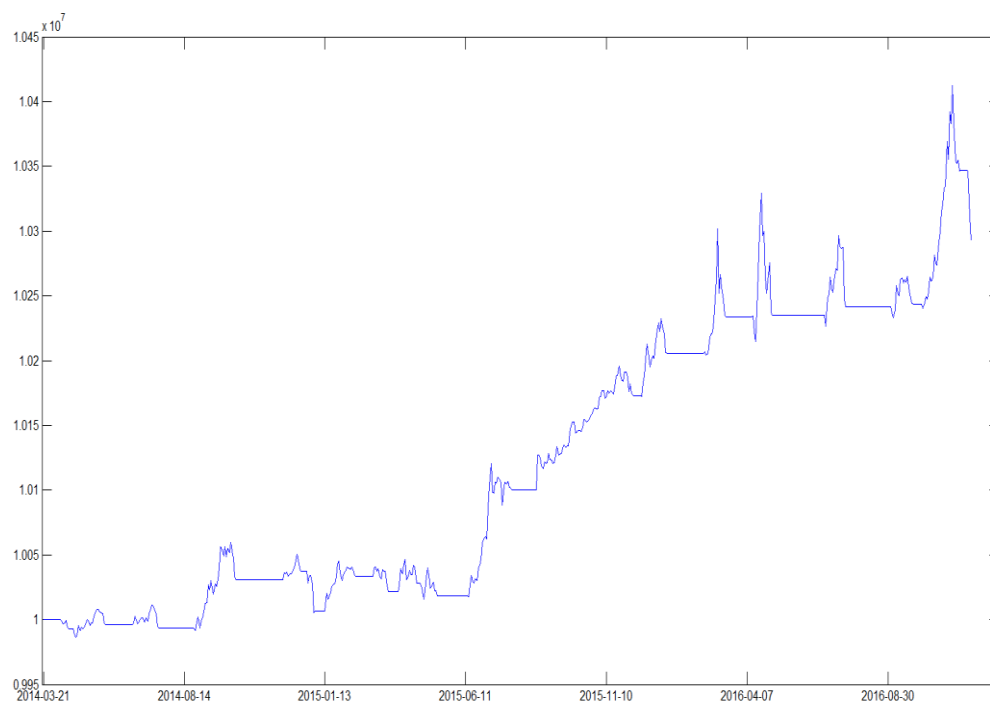
| 年份     | 年度收益率 | 最大回撤  | 年份     | 年度收益率 | 最大回撤  |
|--------|-------|-------|--------|-------|-------|
| 2009 年 | 1.75% | 0.52% | 2013 年 | 1.21% | 0.32% |
| 2010 年 | 0.88% | 0.36% | 2014 年 | 0.50% | 0.47% |
| 2011 年 | 0.47% | 0.42% | 2015 年 | 1.29% | 0.53% |
| 2012 年 | 0.93% | 0.51% | 2016 年 | 3.31% | 1.49% |

资料来源：渤海证券研究所

## 2.7 热卷轧钢 BOLL 日线策略

假设初始资金 1000 万，滑点为开平仓各 2 跳，手续费为 5 元/张，当远月合约的成交量大于近月合约成交量时，以下一交易日开盘价进行换月。根据我们的资金管理方案，该策略每次交易使用的最大保证金规模占总资产的 0.6%。该策略的回测结果如下：

图 7 热卷轧钢 BOLL 日线策略市值走势



资料来源：渤海证券研究所

表 13 热卷轧钢 BOLL 日线策略指标

| 胜率     | 盈亏比    | CAGR  | 夏普比率  | 最大回撤  | 最大回撤期 | RAR  |
|--------|--------|-------|-------|-------|-------|------|
| 54.55% | 3.41   | 1.07% | -1.67 | 1.15% | 180   | 0.01 |
| R 立方   | MAR 比率 | 平均持有期 | 最长持有期 | 最短持有期 | 交易次数  |      |

|       |      |          |    |   |    |  |
|-------|------|----------|----|---|----|--|
| 14.54 | 0.89 | 16.77273 | 64 | 1 | 22 |  |
|-------|------|----------|----|---|----|--|

资料来源：渤海证券研究所

表 14 热卷轧钢 BOLL 日线策略年度表现

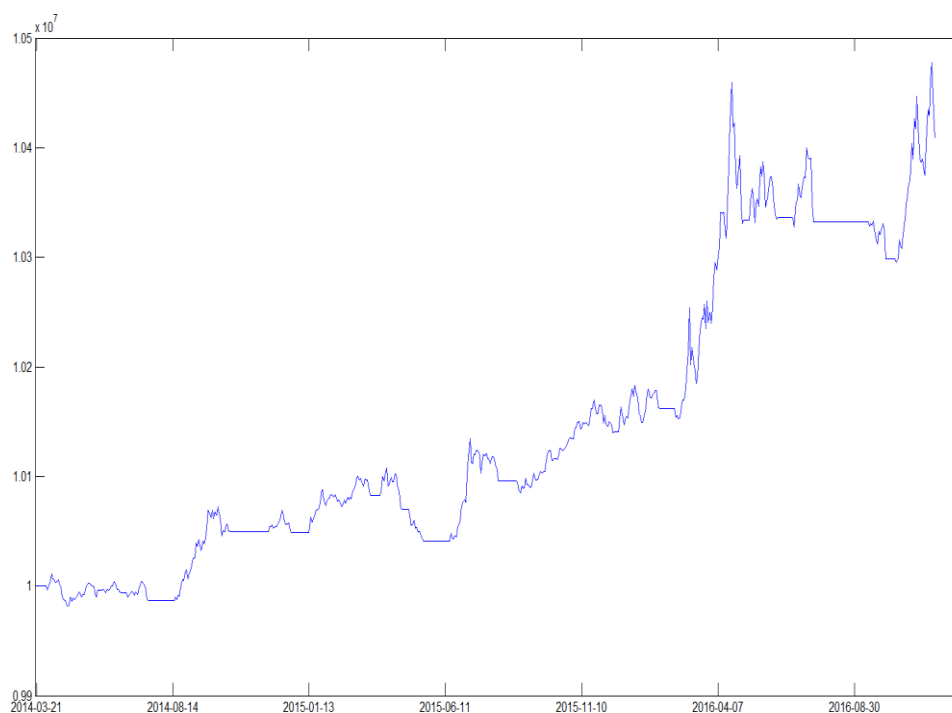
| 年份     | 年度收益率 | 最大回撤  |
|--------|-------|-------|
| 2014 年 | 0.07% | 0.54% |
| 2015 年 | 2.22% | 0.31% |
| 2016 年 | 0.69% | 1.15% |

资料来源：渤海证券研究所

## 2.8 热卷轧钢 ATR 通道日线策略

假设初始资金 1000 万，滑点为开平仓各 2 跳，手续费为 5 元/张，当远月合约的成交量大于近月合约成交量时，以下一交易日开盘价进行换月。根据我们的资金管理方案，该策略每次交易使用的最大保证金规模占总资产的 0.6%。该策略的回测结果如下：

图 8 热卷轧钢 ATR 通道日线策略市值走势



资料来源：渤海证券研究所

表 15 热卷轧钢 ATR 通道日线策略指标

| 胜率     | 盈亏比  | CAGR  | 夏普比率  | 最大回撤  | 最大回撤期 | RAR  |
|--------|------|-------|-------|-------|-------|------|
| 50.00% | 3.99 | 1.49% | -1.06 | 1.57% | 146   | 0.02 |

| R 立方  | MAR 比率 | 平均持有期 | 最长持有期 | 最短持有期 | 交易次数 |  |
|-------|--------|-------|-------|-------|------|--|
| 11.80 | 0.94   | 21.23 | 62    | 4     | 22   |  |

资料来源：渤海证券研究所

表 16 热卷轧钢 ATR 通道日线策略年度表现

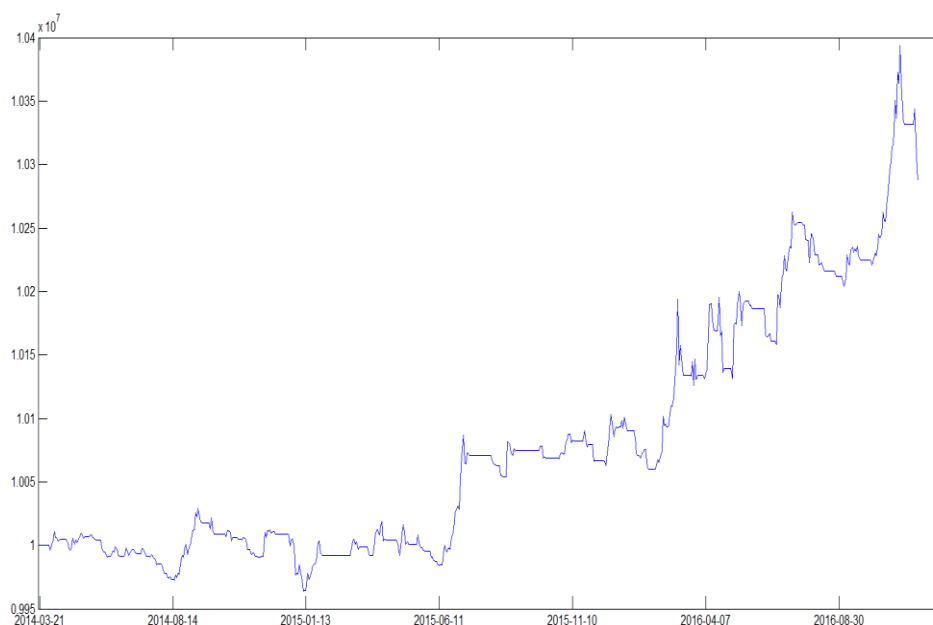
| 年份     | 年度收益率 | 最大回撤  |
|--------|-------|-------|
| 2014 年 | 0.49% | 0.30% |
| 2015 年 | 1.30% | 0.66% |
| 2016 年 | 2.31% | 1.57% |

资料来源：渤海证券研究所

## 2.9 热卷轧钢 MACD 日线策略

假设初始资金 1000 万，滑点为开平仓各 2 跳，手续费为 5 元/张，当远月合约的成交量大于近月合约成交量时，以下一交易日开盘价进行换月。根据我们的资金管理方案，该策略每次交易使用的最大保证金规模占总资产的 0.6%。该策略的回测结果如下：

图 9 热卷轧钢 MACD 日线策略市值表现



资料来源：渤海证券研究所

表 17 热卷轧钢 MACD 日线策略指标

| 胜率     | 盈亏比    | CAGR  | 夏普比率  | 最大回撤  | 最大回撤期 | RAR  |
|--------|--------|-------|-------|-------|-------|------|
| 37.10% | 2.69   | 1.05% | -1.62 | 1.02% | 194   | 0.01 |
| R 立方   | MAR 比率 | 平均持有期 | 最长持有期 | 最短持有期 | 交易次数  |      |

|       |      |      |    |   |    |  |
|-------|------|------|----|---|----|--|
| 13.15 | 1.00 | 6.60 | 25 | 1 | 62 |  |
|-------|------|------|----|---|----|--|

资料来源：渤海证券研究所

表 18 热卷轧钢 MACD 日线策略年度表现

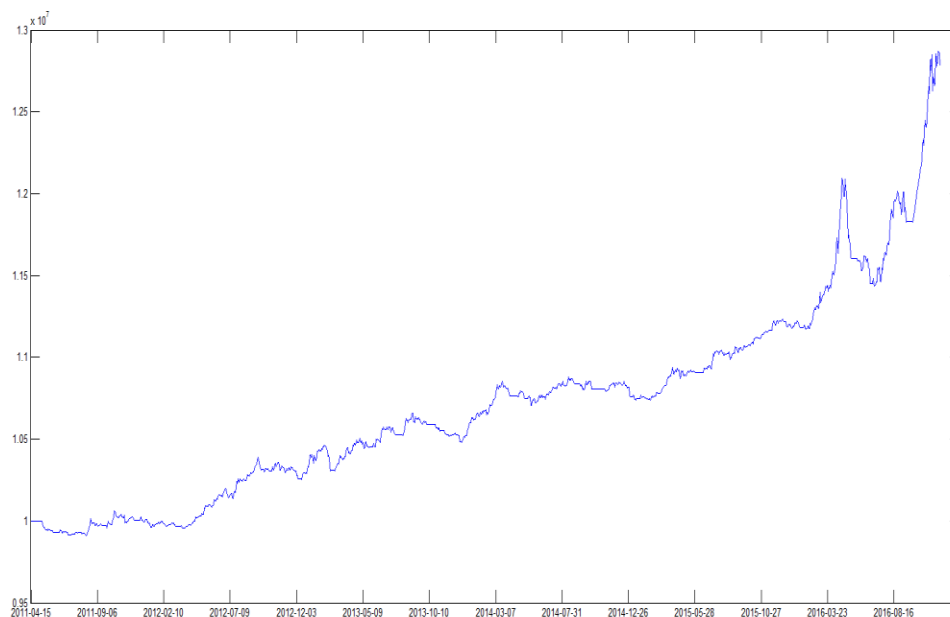
| 年份     | 年度收益率  | 最大回撤  |
|--------|--------|-------|
| 2014 年 | -0.22% | 0.52% |
| 2015 年 | 1.21%  | 0.35% |
| 2016 年 | 1.93%  | 1.02% |

资料来源：渤海证券研究所

## 2.10 焦炭 BOLL 日线策略

假设初始资金 1000 万，滑点为开平仓各 2 跳，手续费为 5 元/张，当远月合约的成交量大于近月合约成交量时，以下一交易日开盘价进行换月。根据我们的资金管理方案，该策略每次交易使用的最大保证金规模占总资产的 1.2%。该策略的回测结果如下：

图 10 焦炭 BOLL 日线策略市值走势图



资料来源：渤海证券研究所

表 19 焦炭 BOLL 日线策略指标

| 胜率     | 盈亏比    | CAGR   | 夏普比率  | 最大回撤  | 最大回撤期 | RAR  |
|--------|--------|--------|-------|-------|-------|------|
| 52.08% | 2.67   | 4.45%  | 0.50  | 5.45% | 152   | 0.04 |
| R 立方   | MAR 比率 | 平均持有期  | 最长持有期 | 最短持有期 | 交易次数  |      |
| 10.80  | 0.81   | 24.875 | 71    | 1     | 48    |      |

资料来源：渤海证券研究所

表 20 焦炭 BOLL 日线策略年度表现

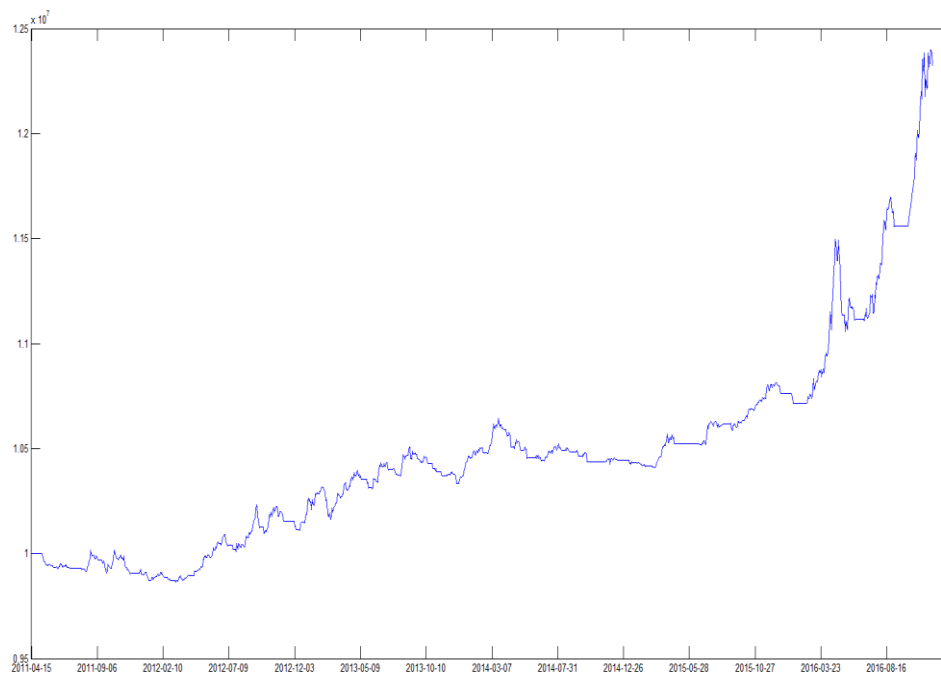
| 年份     | 年度收益率  | 最大回撤  | 年份     | 年度收益率  | 最大回撤  |
|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
| 2011 年 | -0.18% | 0.90% | 2014 年 | 1.83%  | 1.37% |
| 2012 年 | 4.09%  | 1.31% | 2015 年 | 3.90%  | 0.62% |
| 2013 年 | 1.51%  | 1.69% | 2016 年 | 14.23% | 5.45% |

资料来源：渤海证券研究所

## 2.11 焦炭 ATR 通道日线策略

假设初始资金 1000 万，滑点为开平仓各 2 跳，手续费为 30 张，当远月合约的成交量大于近月合约成交量时，以下一交易日开盘价进行换月。根据我们的资金管理方案，该策略每次交易使用的最大保证金规模占总资产的 1.2%。该策略的回测结果如下：

图 11 焦炭 ATR 通道日线策略市值走势



资料来源：渤海证券研究所

表 21 焦炭 ATR 通道日线策略指标

| 胜率     | 盈亏比    | CAGR  | 夏普比率  | 最大回撤  | 最大回撤期 | RAR  |
|--------|--------|-------|-------|-------|-------|------|
| 42.86% | 2.95   | 3.77% | 0.28  | 3.82% | 375   | 0.03 |
| R 立方   | MAR 比率 | 平均持有期 | 最长持有期 | 最短持有期 | 交易次数  |      |
| 4.52   | 1.00   | 15.90 | 56    | 1     | 63    |      |

资料来源：渤海证券研究所

表 22 焦炭 ATR 通道日线策略年度表现

| 年份     | 年度收益率  | 最大回撤  | 年份     | 年度收益率  | 最大回撤  |
|--------|--------|-------|--------|--------|-------|
| 2011 年 | -1.17% | 1.35% | 2014 年 | 0.37%  | 2.06% |
| 2012 年 | 3.86%  | 1.34% | 2015 年 | 3.03%  | 0.51% |
| 2013 年 | 1.38%  | 1.67% | 2016 年 | 14.47% | 3.82% |

资料来源：渤海证券研究所

## 2.12 焦煤 BOLL 日线策略

假设初始资金 1000 万，滑点为开平仓各 2 跳，手续费为 5 元/张，当远月合约的成交量大于近月合约成交量时，以下一交易日开盘价进行换月。根据我们的资金管理方案，该策略每次交易使用的最大保证金规模占总资产的 1.2%。该策略的回测结果如下：

图 12 焦煤 BOLL 日线策略市值走势图



资料来源：渤海证券研究所

表 23 焦煤 BOLL 日线策略指标

| 胜率     | 盈亏比    | CAGR  | 夏普比率  | 最大回撤  | 最大回撤期 | RAR  |
|--------|--------|-------|-------|-------|-------|------|
| 36.59% | 3.33   | 4.08% | 0.28  | 4.09% | 509   | 0.01 |
| R 立方   | MAR 比率 | 平均持有期 | 最长持有期 | 最短持有期 | 交易次数  |      |
| 1.12   | 1.07   | 17.76 | 70    | 1     | 41    |      |

资料来源：渤海证券研究所



表 24 焦煤 BOLL 日线策略年度表现

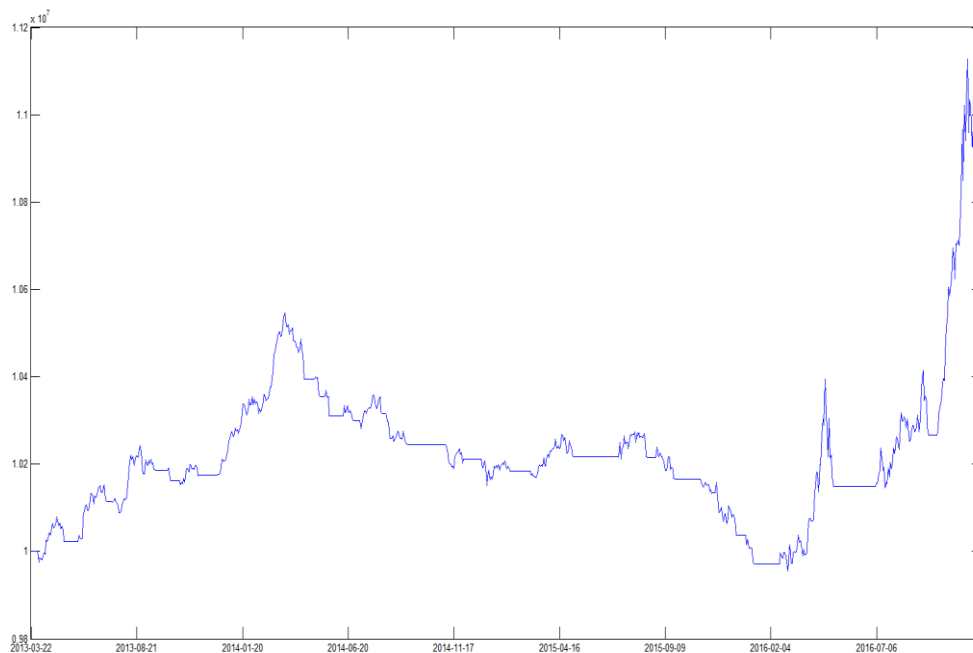
| 年份     | 年度收益率  | 最大回撤  |
|--------|--------|-------|
| 2013 年 | 2.86%  | 0.78% |
| 2014 年 | -1.10% | 3.97% |
| 2015 年 | 0.57%  | 1.11% |
| 2016 年 | 13.33% | 4.04% |

资料来源：渤海证券研究所

## 2.13 焦煤 ATR 通道日线策略

假设初始资金 1000 万，滑点为开平仓各 2 跳，手续费为 5 元/张，当远月合约的成交量大于近月合约成交量时，以下一交易日开盘价进行换月。根据我们的资金管理方案，该策略每次交易使用的最大保证金规模占总资产的 1.2%。该策略的回测结果如下：

图 13 焦煤 ATR 通道日线策略市值走势图



资料来源：渤海证券研究所

表 25 焦煤 ATR 通道日线策略指标

| 胜率     | 盈亏比    | CAGR  | 夏普比率  | 最大回撤  | 最大回撤期 | RAR  |
|--------|--------|-------|-------|-------|-------|------|
| 42.42% | 2.33   | 2.56% | -0.14 | 5.61% | 628   | 0.00 |
| R 立方   | MAR 比率 | 平均持有期 | 最长持有期 | 最短持有期 | 交易次数  |      |
| 0.35   | 0.50   | 17.52 | 56    | 1     | 33    |      |

资料来源：渤海证券研究所

表 26 焦煤 ATR 通道日线策略年度表现

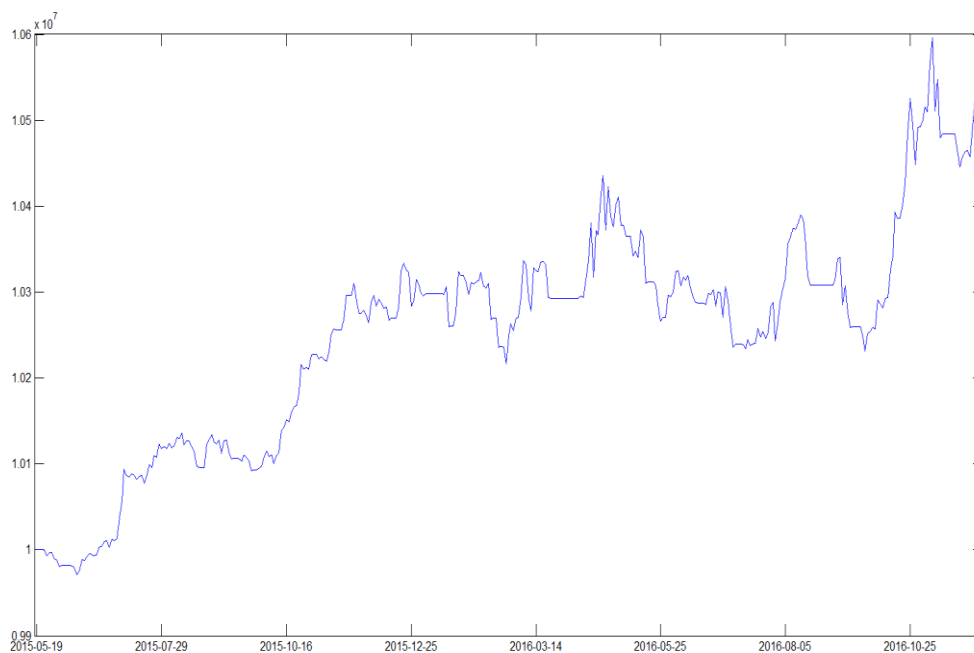
| 年份     | 年度收益率  | 最大回撤  |
|--------|--------|-------|
| 2013 年 | 2.53%  | 0.87% |
| 2014 年 | -0.87% | 3.74% |
| 2015 年 | -1.47% | 2.30% |
| 2016 年 | 9.63%  | 2.39% |

资料来源：渤海证券研究所

## 2.14 动力煤 BOLL 日线策略

假设初始资金 1000 万，滑点为开平仓各 2 跳，手续费为 5 元/张，当远月合约的成交量大于近月合约成交量时，以下一交易日开盘价进行换月。根据我们的资金管理方案，该策略每次交易使用的最大保证金规模占总资产的 1.2%。该策略的回测结果如下：

图 14 动力煤 BOLL 日线策略市值走势图



资料来源：渤海证券研究所

表 27 动力煤 BOLL 日线策略指标

| 胜率     | 盈亏比    | CAGR  | 夏普比率  | 最大回撤  | 最大回撤期 | RAR  |
|--------|--------|-------|-------|-------|-------|------|
| 48.00% | 2.36   | 3.37% | 0.14  | 1.96% | 122   | 0.03 |
| R 立方   | MAR 比率 | 平均持有期 | 最长持有期 | 最短持有期 | 交易次数  |      |
| 17.16  | 1.76   | 12.56 | 34    | 1     | 25    |      |

资料来源：渤海证券研究所

表 28 动力煤 BOLL 日线策略年度表现

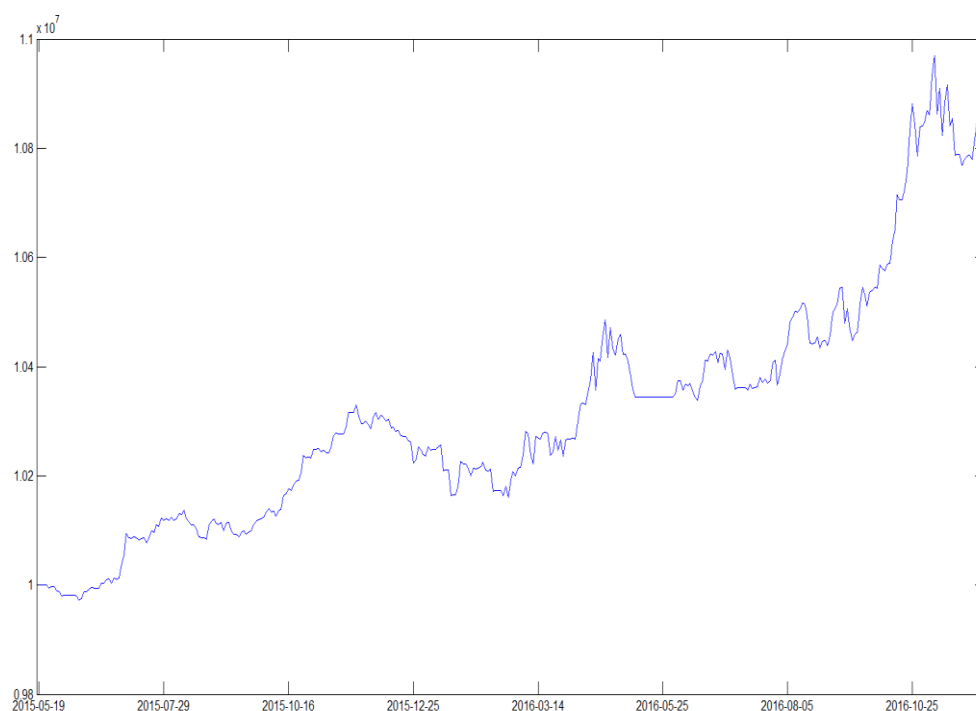
| 年份     | 年度收益率 | 最大回撤  |
|--------|-------|-------|
| 2015 年 | 2.99% | 0.49% |
| 2016 年 | 2.22% | 1.96% |

资料来源：渤海证券研究所

## 2.15 动力煤 ATR 通道日线策略

假设初始资金 1000 万，滑点为开平仓各 2 跳，手续费为 5 元/张，当远月合约的成交量大于近月合约成交量时，以下一交易日开盘价进行换月。根据我们的资金管理方案，该策略每次交易使用的最大保证金规模占总资产的 1.2%。该策略的回测结果如下：

图 15 动力煤 ATR 通道日线策略市值走势图



资料来源：渤海证券研究所

表 29 动力煤 ATR 通道日线策略指标

| 胜率    | 盈亏比    | CAGR  | 夏普比率  | 最大回撤  | 最大回撤期 | RAR  |
|-------|--------|-------|-------|-------|-------|------|
| 0.50  | 5.22   | 0.05  | 0.76  | 0.02  | 90    | 0.05 |
| R 立方  | MAR 比率 | 平均持有期 | 最长持有期 | 最短持有期 | 交易次数  |      |
| 37.67 | 2.75   | 21.44 | 64    | 2     | 16    |      |

资料来源：渤海证券研究所

表 30 动力煤 ATR 通道日线策略年度表现

| 年份     | 年度收益率 | 最大回撤  |
|--------|-------|-------|
| 2015 年 | 2.38% | 1.02% |
| 2016 年 | 6.01% | 1.84% |

资料来源：渤海证券研究所

### 3、板块特性的思考

该板块所有品种均被纳入了交易体系，不像其他板块有品种被排除的情况。这里主要对不同品种的策略筛选进行简要说明。

对螺纹钢和热卷轧钢，我们配置了三个日线策略和一个小时线策略。螺纹钢可谓是商品期货市场的明星交易品种，在策略回测中，这个品种往往也是表现最好的一个品种。在日线级别下，三个策略中 MACD 策略表现最好，但是考虑到 MACD 的参数稳定性问题，并未仅仅使用单策略，而是三个日线策略同时使用。在小时线级别下，经过我们的筛选，仅有 BOLL 策略表现较好，故仅配置了 BOLL 线策略。热卷轧钢这个品种上市时间晚于螺纹钢，但走势与螺纹钢相似，故其配置思路参照螺纹钢。

我们在铁矿石这个品种上，目前仅配置了 BOLL 小时线策略，其原因其他策略测试结果并不能令我们满意，未来交易数据更多后，我们还是会在该品种上配置日线级别的策略。

焦炭、焦煤、动力煤这三个品种，上市以来的走势趋势特征明显，在日线周期下选择了 BOLL 日线策略和 ATR 通道日线策略。未配置 MACD 策略的原因是，品种上市时间较短，同时历史数据趋势特征太强，使用参数过多的策略，很容易造成过度优化。

### 4、小结

本报告展示了我们商品期货交易体系中，黑色板块子策略的回测结果。后续报告将继续展示组合策略的回测结果。

**投资评级说明**

| 项目名称   | 投资评级 | 评级说明                                |
|--------|------|-------------------------------------|
| 公司评级标准 | 买入   | 未来 6 个月内相对沪深 300 指数涨幅超过 20%         |
|        | 增持   | 未来 6 个月内相对沪深 300 指数涨幅介于 10%~20%之间   |
|        | 中性   | 未来 6 个月内相对沪深 300 指数涨幅介于-10%~10%之间   |
|        | 减持   | 未来 6 个月内相对沪深 300 指数跌幅超过 10%         |
| 行业评级标准 | 看好   | 未来 12 个月内相对于沪深 300 指数涨幅超过 10%       |
|        | 中性   | 未来 12 个月内相对于沪深 300 指数涨幅介于-10%-10%之间 |
|        | 看淡   | 未来 12 个月内相对于沪深 300 指数跌幅超过 10%       |

**重要声明：** 本报告中的信息均来源于已公开的资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，不保证该信息未经任何更新，也不保证本公司做出的任何建议不会发生任何变更。在任何情况下，报告中的信息或所表达的意见并不构成所述证券买卖的出价或询价。在任何情况下，我公司不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的担保。我公司及其关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行或财务顾问服务。我公司的关联机构或个人可能在本报告公开发表之前已经使用或了解其中的信息。本报告的版权归渤海证券股份有限公司所有，未获得渤海证券股份有限公司事先书面授权，任何人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。如引用、刊发，需注明出处为“渤海证券股份有限公司”，也不得对本报告进行有悖原意的删节和修改。

请务必阅读正文之后的免责条款部分

## 渤海证券股份有限公司研究所

## 副所长（金融行业研究与研究所主持工作）

张继袖

+86 22 2845 1845

## 副所长

谢富华

+86 22 2845 1985

## 汽车行业研究小组

郑连声

+86 22 2845 1904

张冬明

+86 22 2845 1857

## 计算机行业研究小组

王洪磊

+86 22 2845 1975

朱晟君

+86 22 2386 1673

## 环保行业研究小组

林徐明

+86 10 6878 4238

刘蕾

+86 10 6878 4250

## 电力设备与新能源行业研究

伊晓奕

+86 22 2845 1632

## 医药行业研究小组

任宪功（部门经理）

+86 10 6878 4237

王斌

+86 22 2386 1355

赵波

+86 10 6878 4256

## 通信 &amp; 电子行业研究小组

徐勇

+86 10 6878 4235

高峰

+86 10 6878 4251

宋敬祎

杨青海

+86 10 6878 4239

## 家用电器行业研究

安伟娜

+86 22 2845 1131

## 传媒行业研究

姚磊

+86 22 2386 1319

## 机械行业研究

李骥

+86 10 6878 4263

## 新材料行业研究

张敬华

+86 10 6878 4257

## 食品饮料、交通运输行业研究

齐艳莉

+86 22 2845 1625

## 休闲服务行业研究

刘瑶

+86 22 2386 1670

## 证券行业研究

任宪功（部门经理）

+86 10 6878 4237

洪程程

+86 10 6878 4260

## 金融工程研究与部门经理

崔健

+86 22 2845 1618

## 权益类量化研究

潘炳红

+86 22 2845 1684

李莘泰

## 衍生品类研究

祝涛

+86 22 2845 1653

李元玮

## CTA策略研究

郝倜

+86 22 2386 1600

## 基金研究

刘洋

+86 22 2386 1563

## 债券研究

王琛皞

+86 22 2845 1802

## 流动性、战略研究与部门经理

周喜

+86 22 2845 1972

## 策略研究

宋亦威

+86 22 2386 1608

杜乃璇

+86 22 2845 1945

## 博士后工作站

冯振 债券·经纪业务创新发展研究

+86 22 2845 1605

朱林宁 量化·套期保值模型研究

## 综合质控与部门经理

郭靖

+86 22 2845 1879

## 机构销售·投资顾问

朱艳君

+86 22 2845 1995

## 行政综合

白骐玮

+86 22 2845 1659

## 渤海证券研究所

天津

天津市南开区宾水西道 8 号

邮政编码: 300381

电话: (022) 28451888

传真: (022) 28451615

北京

北京市西城区阜外大街 22 号 外经贸大厦 11 层

邮政编码: 100037

电话: (010) 68784253

传真: (010) 68784236

渤海证券研究所网址: [www.ewww.com.cn](http://www.ewww.com.cn)