

申万研究金融工程《技术指标测试全集》

第十四集 Commodity Selection Index

精彩申万、实力金工，一年酝酿，倾力奉献！

请在新财富等各类评选中，大力支持申万金融工程!!!

一、指标介绍

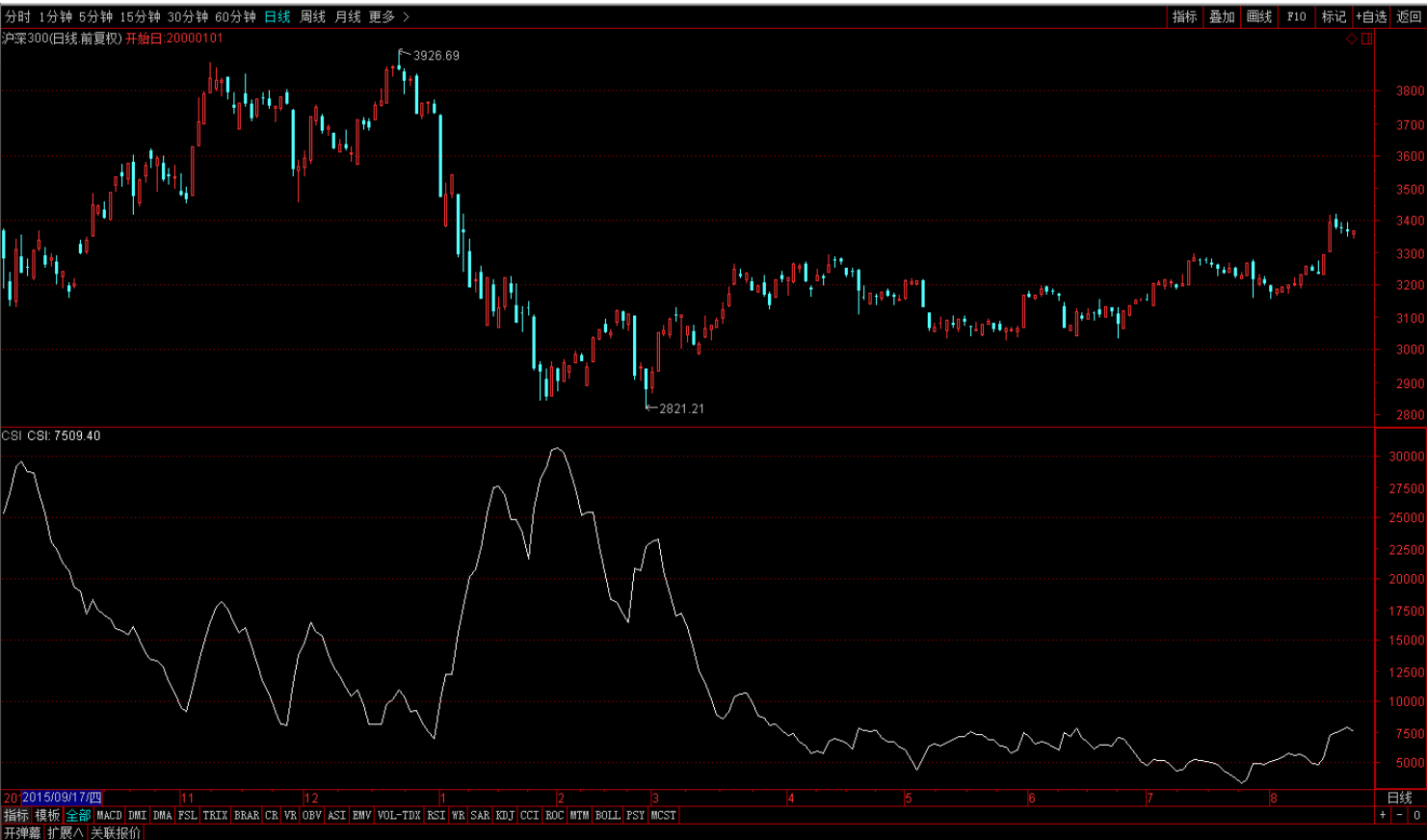
股票选择指标（Commodity Selection Index）：简称：CSI

所需数据和参数：CSI(high, low, close, length)

指标伪码：

```
MYMARGIN:=1000;  
MYCOMMISSION:=25;  
K:=300/(SQRT(MYMARGIN)*(150+MYCOMMISSION))*100;  
MTR:=EMA(MAX(MAX(HIGH-LOW,ABS(HIGH-REF(CLOSE,1))),ABS(REF(CLOSE,1)-LOW)),LENGTH);  
HD :=HIGH-REF(HIGH,1);  
LD :=REF(LOW,1)-LOW;  
DMP:=EMA(IF(HD>0&&HD>LD,HD,0),LENGTH);  
DMM:=EMA(IF(LD>0&&LD>HD,LD,0),LENGTH);  
PDI:=DMP*100/MTR;  
MDI:=DMM*100/MTR;  
ADX:=EMA(ABS(MDI-PDI)/(MDI+PDI)*100,LENGTH);  
ADXR:=(ADX+REF(ADX,LENGTH))/2;  
CSI:K*ADXR*MTR;
```

图形示例：



指标含义：

MYMARGIN, MYCOMMISSION: 参数值

K: 系数

MTR: 一定周期内的真实波幅平均值。

HD : 今天最高价与昨天最高价的差值。

LD : 昨天最低价与今天最低价的差值。

DMP: HD 的指数移动平均值。

DMM: LD 的指数移动平均值。

PDI: 当前 **DMP** 数值大小在平均真实波幅 **MTR** 中的占比。

MDI: 当前 **DMM** 数值大小在平均真实波幅 **MTR** 中的占比。

ADX: 价格动向指标的指数移动平均值

ADXR: 当前价格动向指标与前期价格动向指标的均值

CSI: 比例系数、**ADXR** 与真实波幅的乘积

常用方法（网络总结）：

买入信号： 当 **CSI** 大于自身均线时，买进。

卖出信号： 当 **CSI** 小于自身均线时，卖出。

本报告中的信号发生方法：

买入信号： 当 **CSI** 大于自身均线时，买进。

卖出信号： 当 **CSI** 小于自身均线时，卖出。

默认参数：

length: 14

信号状态：看多（1）、看平（0）、看空（-1）

测试规则：每次买卖交易时只交易 1 份或 2 份合约，如当信号从 0 变为 1 时，做多 1 份合约，当信号从 1 变为-1 时做空两份合约，信号不变时，维持头寸不变，头寸最多只包含一份合约。初始按照 300 万资金，默认对于所有指数，指数的价格都是 300 元/点，由于不同指数之间的点数差距较大，故横向比较不同指数之间的收益情况意义不大。所有交易的手续费均为成交额的万分之一。

测试区间： 2010.01.04-2016.07.14

二、默认参数效果

length: 14

图 1. CSI 默认参数情况下各指数回测结果

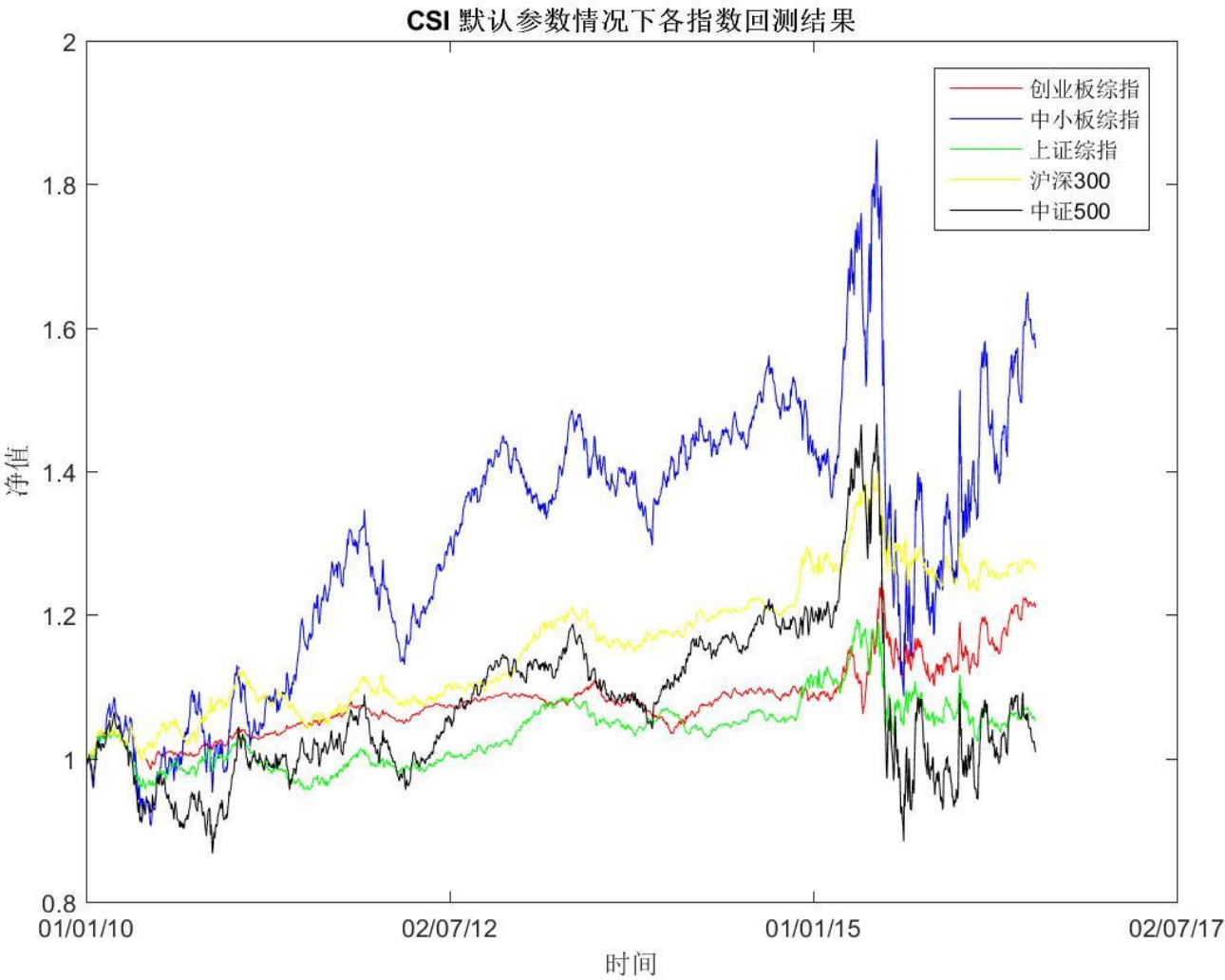


表 1. CSI 默认参数情况下各指数回测表现

指数名	年化收	最大回	最大回	最大回	最长回	最长回	净收益/	总手续	夏普比
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	-----	-----

称	益率(%)	撤比例 (%)	撤开始 点	撤结束 点	撤持续 时间/天	撤结束 时间	初始资 金(%)	费/初始 资金(%)	率
创业板 综指	3.6	11.8	2015/11 /05	2016/07 /14	413	2015/03 /20	21.6	0.5	0.036
中小板 综指	9.0	41.6	2015/08 /17	2016/07 /14	304	2014/08 /11	59.9	2.6	0.207
上证综 指	0.8	14.2	2016/02 /24	2016/07 /14	675	2012/12 /20	6.2	0.9	-0.308
沪深 300	4.1	12.3	2016/02 /22	2016/07 /14	458	2012/12 /07	27.3	1.0	0.098
中证 500	0.2	39.7	2015/08 /17	2016/07 /14	394	2011/10 /28	2.7	1.7	-0.171

表 2. CSI 默认参数各指数交易数据统计结果

指数名 称	交易次 数	获利次 数	亏损次 数	胜率(%)	平均每 次获利 收益(%)	平均每 次亏损 收益(%)	盈亏比	观察期 数	无交易 期数
创业板 综指	175	106	69	60.6	4.8	-5.5	0.877	1487	1
中小板 综指	183	116	67	63.4	3.7	-4.9	0.706	1586	1
上证综 指	178	102	76	57.3	3.1	-3.6	0.804	1586	1
沪深 300	171	94	77	55.0	3.9	-3.3	1.102	1586	1
中证 500	185	110	75	59.5	3.5	-4.5	0.692	1586	1

图 2. CSI 默认参数情况下沪深 300 指数交易收益统计结果

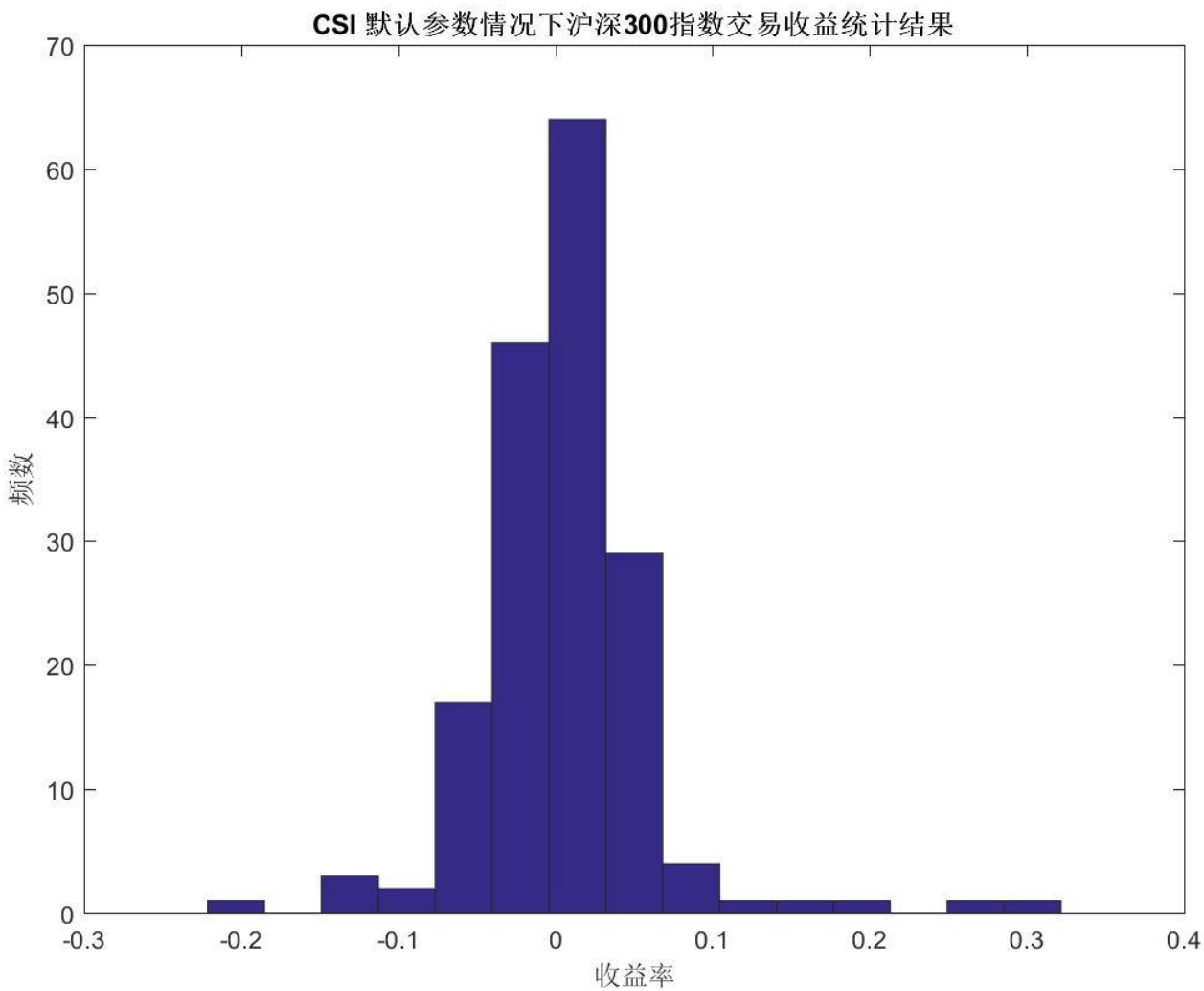


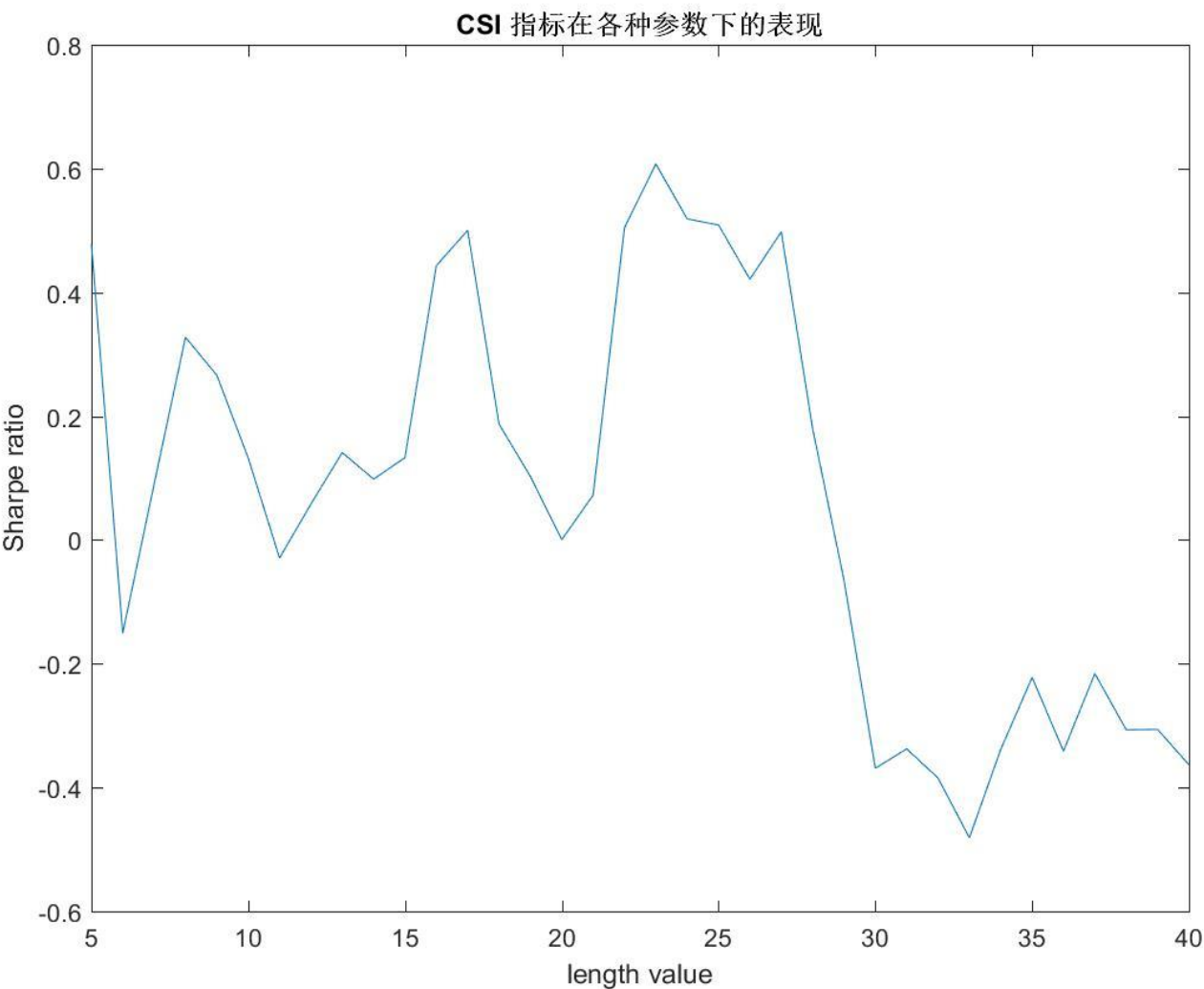
表 3. CSI 默认参数情况下沪深 300 指数交易在各个月度下的收益(%)

年份	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
2010	3.9	0.1	-1.7	0.5	-0.9	1.5	1.9	-2.3	-0.8	3.7	2.2	1.4
2011	1.6	-2.0	-0.8	1.0	-1.9	-2.3	0.9	-0.5	0.8	2.2	2.4	-1.1
2012	-0.2	-1.9	0.8	-1.0	0.7	2.0	-0.4	-0.0	0.4	0.6	0.2	3.7
2013	1.3	1.9	0.3	0.3	-0.1	-0.7	-1.9	0.1	-0.6	-0.2	0.7	1.2
2014	-0.0	0.9	1.4	-0.7	0.7	-0.1	1.2	-0.2	-1.0	0.6	2.2	1.8
2015	1.9	-1.9	2.6	4.7	2.3	-4.8	-1.4	-1.8	0.7	-1.4	0.1	0.9
2016	-3.1	1.9	-0.5	-0.2	0.6	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
平均	0.8	-0.1	0.3	0.6	0.2	-0.5	0.1	-0.8	-0.1	0.9	1.3	1.3

月度胜率（即收益率大于 0 的月度占比）：**57.6923%**

三、参数优化分布

图 3. CSI 指标在各种参数下沪深 300 指数交易表现



注：该图主要显示了不同参数下，技术指标回测的夏普比率的表现。对于只有一个参数的技术指标，图中横坐标为参数值，纵坐标为对应参数下，回测结果的夏普比率；对于有两个参数的技术指标，图中 **x, y** 轴坐标为参数值，**z** 轴坐标为对应参数下，回测结果的夏普比例；对于有三个参数的技术指标，图中 **x, y, z** 轴坐标为参数值，每个点不同的颜色代表了对应参数下的夏普比率值。

表 4. CSI 十个最优参数下沪深 300 指数回测表现

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
length	23.000	24.000	25.000	22.000	17.000	27.000	5.000	16.000	26.000	8.000
夏普比率	0.608	0.519	0.509	0.504	0.500	0.498	0.478	0.443	0.421	0.328
年化收益率(%)	8.9	8.2	8.1	7.9	7.7	8.0	7.7	7.2	7.3	6.1
最大回撤(%)	8.4	8.9	9.1	7.6	8.3	8.3	13.9	8.3	9.2	9.9
盈亏比	1.693	1.588	1.369	1.911	1.488	1.418	1.039	1.458	1.648	1.236
胜率(%)	59.8	58.6	62.9	53.5	55.2	62.2	57.9	54.7	56.7	53.8

四、最优参数效果

图 4. CSI 最优参数下沪深 300 指数回测结果

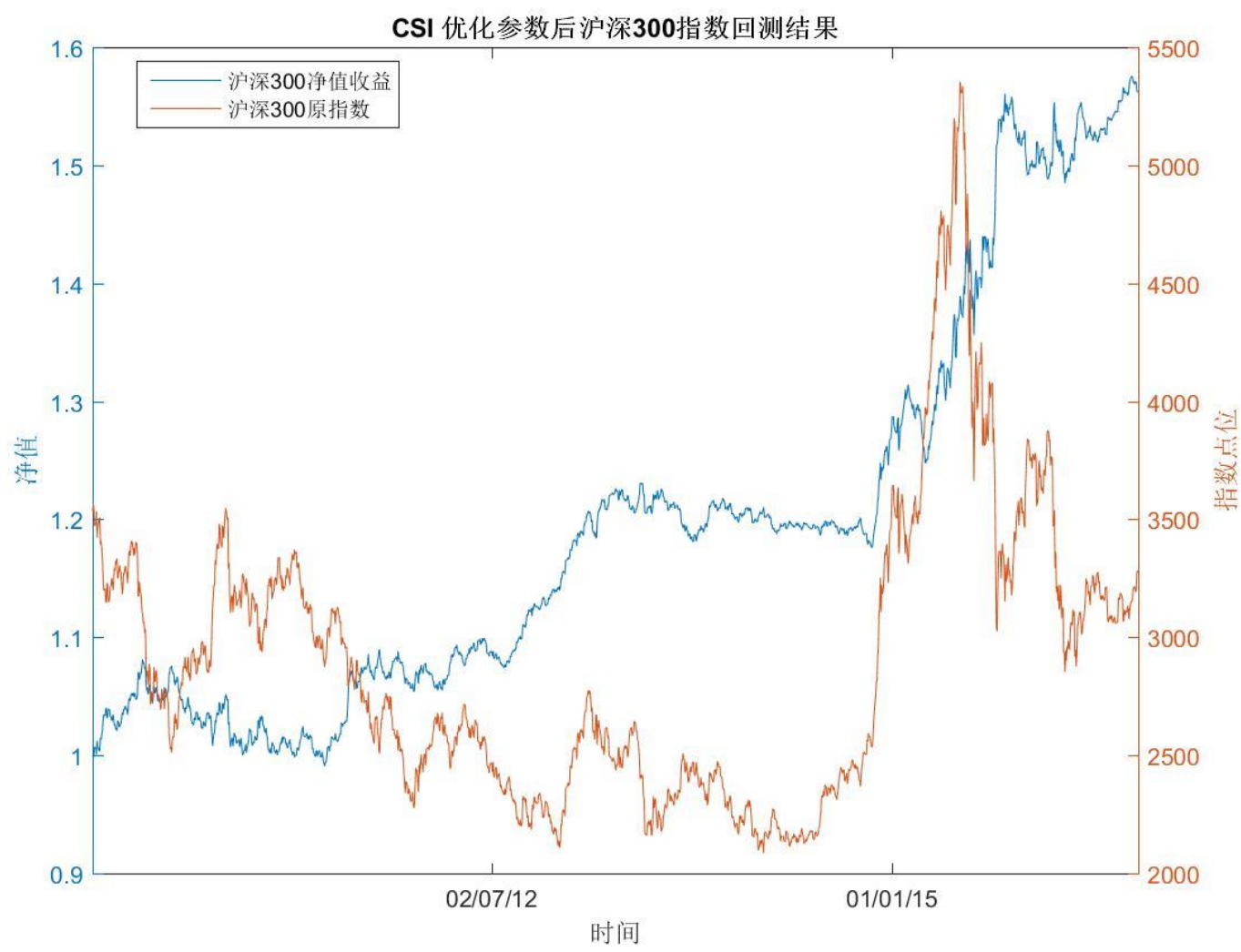


表 5. CSI 最优参数下对沪深 300 指数回测表现

指数名称	年化收益率(%)	最大回撤比例(%)	最大回撤开始点	最大回撤结束点	最长回撤持续时间/天	最长回撤结束时间	净收益/初始资金(%)	总手续费/初始资金(%)	夏普比率
沪深300	8.9	8.4	2011/06/20	2011/09/20	358	2014/12/04	56.7	0.5	0.608

表 6. CSI 优化参数下对沪深 300 指数交易数据统计结果

指数名称	交易次数	获利次数	亏损次数	胜率(%)	平均每次获利收益(%)	平均每次亏损收益(%)	盈亏比	观察期数	无交易期数
沪深300	87	52	35	59.8	5.9	-3.7	1.693	1586	1

图 5. CSI 优化参数后对沪深 300 指数交易收益统计结果

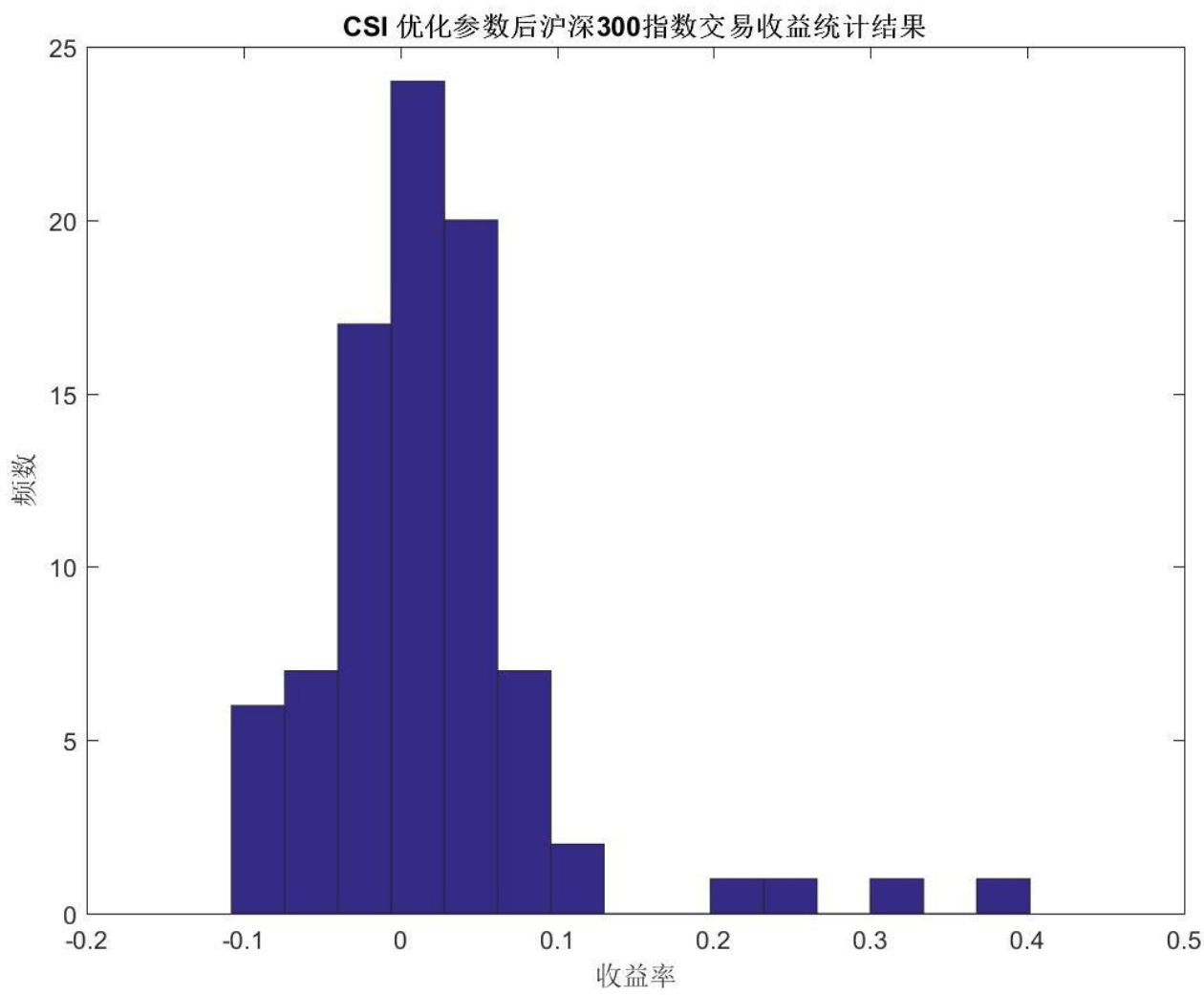


表 7. CSI 优化参数下沪深 300 指数在各个月度下的收益(%)

年份	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
2010	3.9	-1.7	2.8	2.2	-2.6	2.7	-3.6	-0.3	-1.6	2.7	-3.2	-0.2
2011	1.1	-1.7	0.7	1.6	-2.0	0.5	1.8	3.6	0.1	0.6	1.1	-2.4
2012	1.2	-0.9	2.4	-0.5	0.9	-0.2	-1.0	2.2	2.0	0.4	1.1	3.6
2013	1.9	-1.6	3.0	0.4	-1.2	0.1	0.7	-0.6	-2.2	0.7	1.7	0.0
2014	-0.7	-0.3	0.2	-0.7	0.1	-0.1	0.1	-0.3	0.0	-0.3	1.5	6.8
2015	1.8	-1.9	-1.5	5.2	2.2	3.9	1.6	7.0	0.5	-1.2	-0.8	0.8
2016	-2.6	2.9	-0.4	0.1	1.8	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
平均	0.9	-0.7	1.0	1.2	-0.1	1.2	-0.1	1.9	-0.2	0.5	0.2	1.4

月度胜率（即收益率大于 0 的月度占比）：**61.5385%**

精彩申万、实力金工，一年酝酿，倾力奉献！

请在新财富等各类评选中，大力支持申万金融工程!!!

姓名	领域	职级	常用邮箱	座机
杨国平	衍生品研究、量化研究	金融工程部总监、首席分析师	yanggp@swsresearch.com	021-23297355
衍生品组				
朱岚	可转债、期权、创新产品	衍生品组主管、首席分析师	zhulan@swsresearch.com	021-23297354
蒋俊阳	期权、期货（股指、国债、商品指数）	资深高级分析师	jiangjy@swsresearch.com	021-23297401
丁一	期权、融资融券	高级分析师	dingyi@swsresearch.com	021-23297487
唐宇洋	衍生品	助理分析师	tangyy@swsresearch.com	
权益量化组				
陈杰	交易策略	权益量化组主管、首席分析师	chenjie@swsresearch.com	021-23297570
马骏	指数编制	资深高级研究专员	majun@swsresearch.com	021-23297362
刘均伟	事件研究、IPO	高级分析师	liujw@swsresearch.com	021-23297231
张立宁	量化策略、指数编制	高级分析师	zhangln@swsresearch.com	021-23297426
曹春晓	分级基金、行业配置	高级分析师	caocx@swsresearch.com	021-23297495
周萧潇	事件研究	助理分析师	zhouxx@swsresearch.com	021-23297397
宋施怡	基金研究	助理分析师	songsy@swsresearch.com	021-23297599
产品策略组				
陈杰	交易策略	产品策略组主管、首席分析师	chenjie@swsresearch.com	021-23297570
华骏	交易策略	高级分析师	hua.jun@swsresearch.com	021-23297547
王小川	交易策略	分析师	wangxc@swsresearch.com	021-23297541
朱晓峰	交易策略	分析师	zhuxf@swsresearch.com	021-23297313
余建概	交易策略	助理分析师	yujg@swsresearch.com	
孔潇	交易策略	助理分析师	kongxiao@swsreasearch.com	