

申万研究金融工程《技术指标测试全集》

第十五集 Moving Average

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

移动平均线指标（Moving Average）：简称：MA

所需数据和参数：MA(close, lag)

指标伪码：

MAVAL:MA(CLOSE,LAG);

图形示例：



指标含义：

MAVAL：近期的移动平均值

常用方法（网络总结）：

买入信号： 当价格线上穿均线时，买进。

卖出信号： 当价格线下穿均线时，卖出。

本报告中的信号发生方法：

买入信号： 当价格线上穿均线时，买进。

卖出信号： 当价格线下穿均线时，卖出。

默认参数：

Lag： 10

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

Lag： 10

图 1. Ma 默认参数情况下各指数回测结果

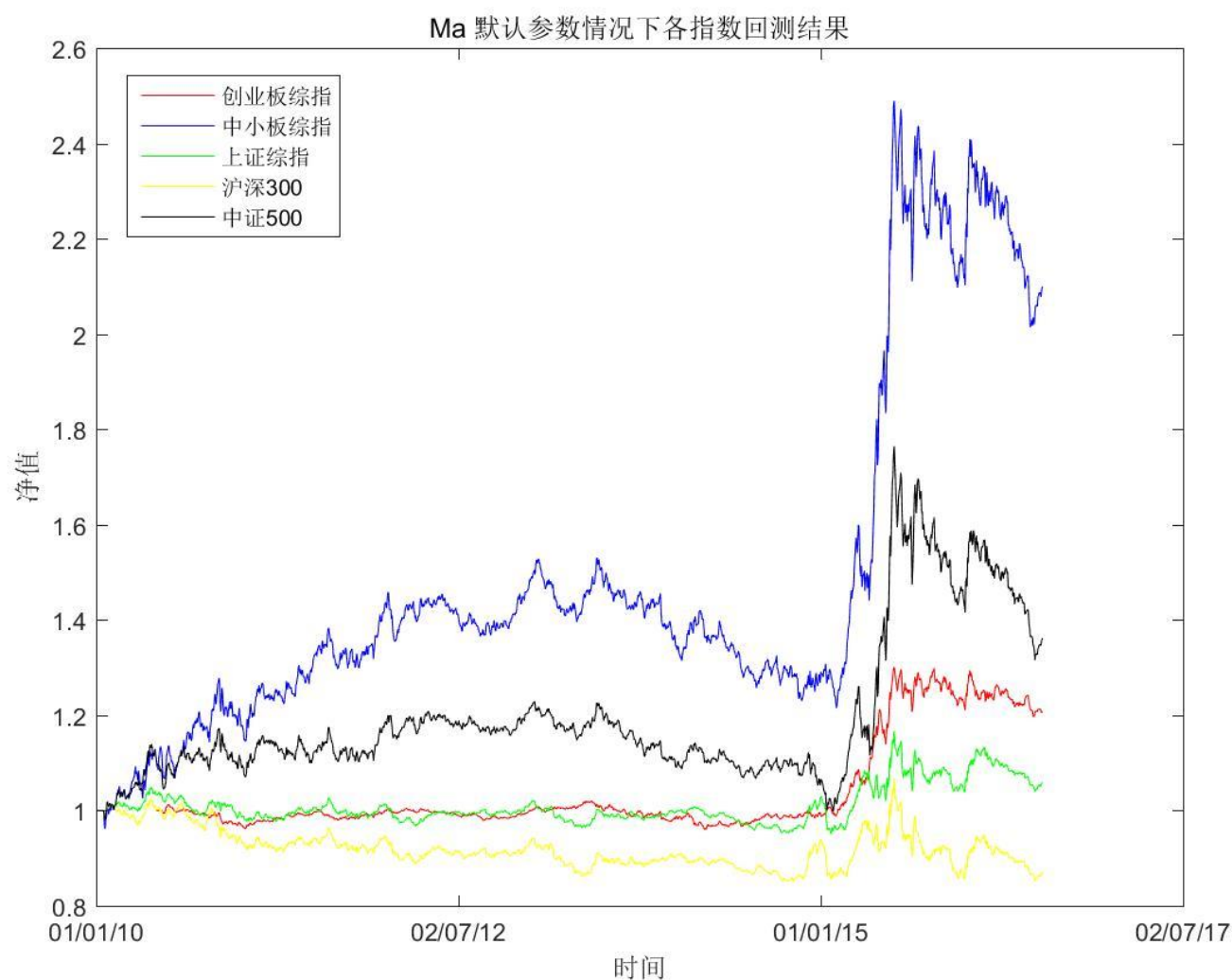


表 1. Ma 默认参数情况下各指数回测表现

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
创业板综指	3.5	8.0	2015/07/08	2016/06/24	693	2013/05/17	21.3	0.6	0.027
中小板综指	17.3	20.6	2013/06/24	2015/02/11	433	2015/04/03	113.3	3.6	0.561
上证综指	0.9	10.9	2015/07/08	2015/12/30	1187	2015/04/16	7.2	1.4	-0.292
沪深300	-2.0	20.2	2015/07/08	2016/06/27	1244	2015/07/03	-11.3	1.6	-0.577
中证500	5.7	25.4	2015/07/08	2016/06/27	538	2015/04/07	38.5	2.5	0.139

表 2. Ma 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	222	74	148	33.3	6.6	-2.7	2.688	1487	11
中小板综指	245	79	166	32.2	5.7	-2.0	3.007	1586	11
上证综指	269	82	187	30.5	4.0	-1.7	2.466	1586	11
沪深300	277	83	194	30.0	4.0	-1.9	2.104	1586	11
中证500	265	79	186	29.8	5.3	-2.1	2.831	1586	11

图 2. Ma 默认参数情况下沪深 300 指数交易收益统计结果

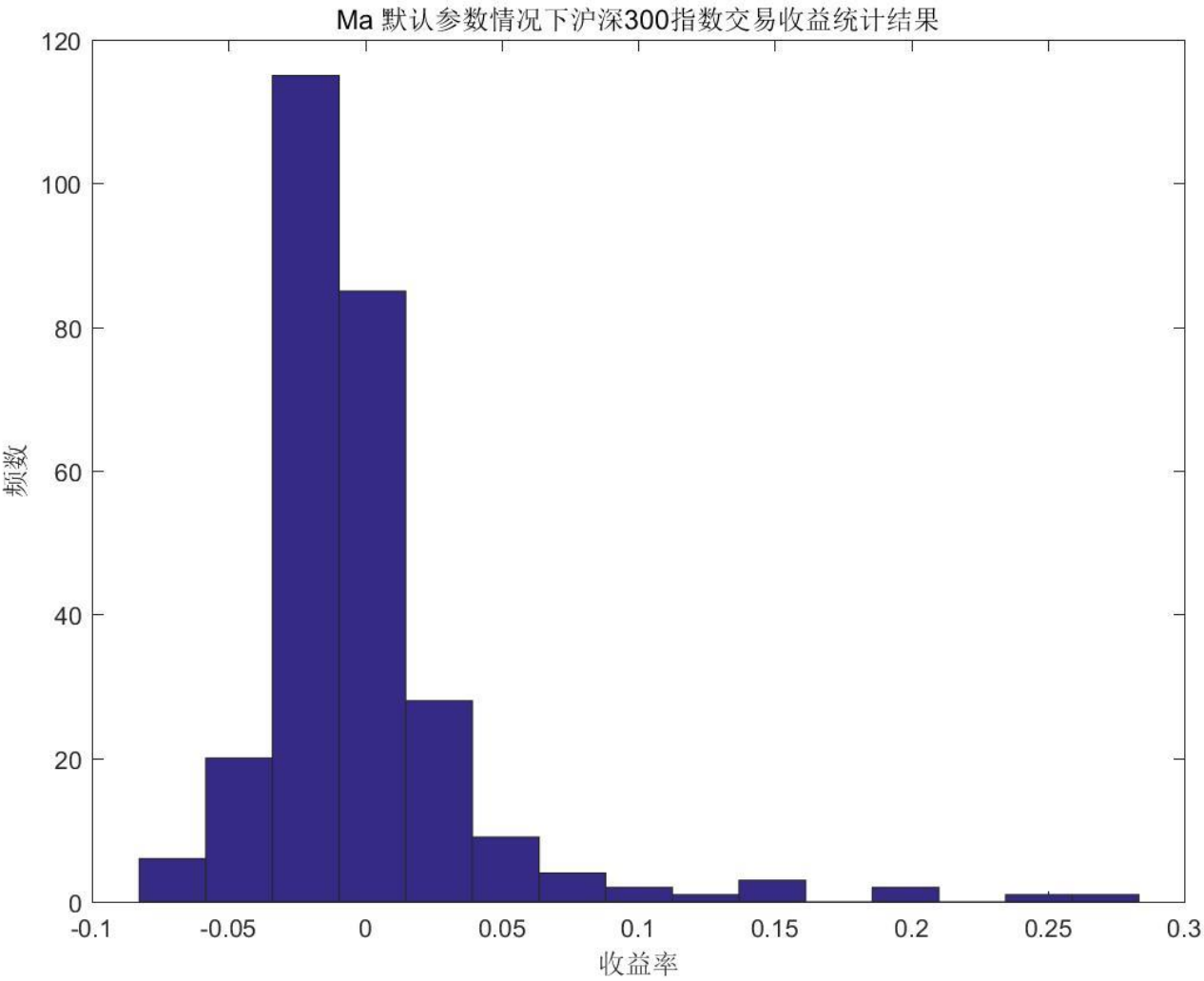


表 3. Ma 默认参数情况下沪深 300 指数交易在各个月度下的收益(%)

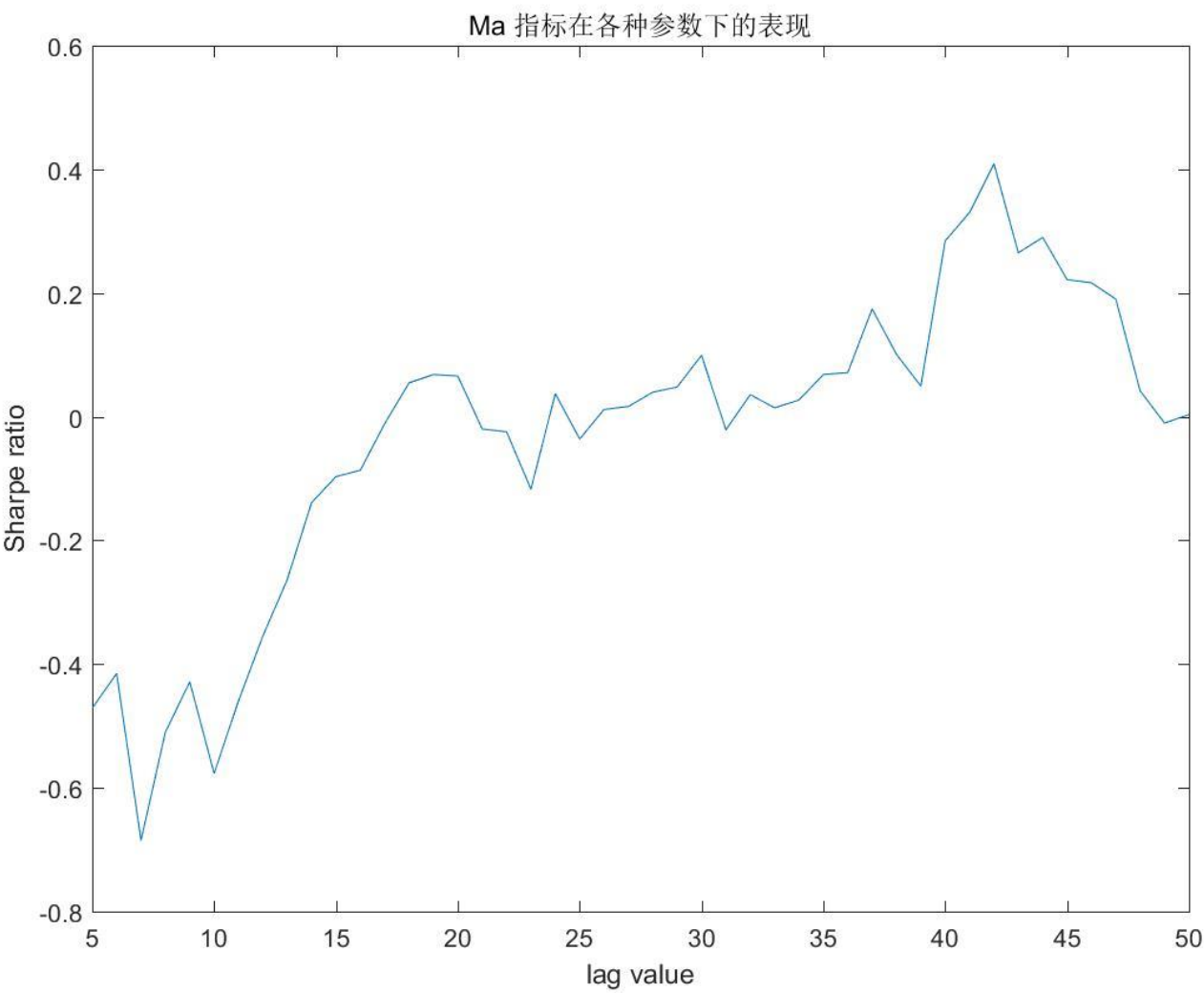
年份	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

2010	1.3	-1.1	-1.3	0.5	0.8	-0.0	1.5	-4.3	-1.1	2.7	-4.4	-1.3
2011	-0.6	-0.0	-1.5	1.3	1.6	-0.5	1.0	-2.6	0.7	-0.5	-0.3	1.7
2012	-2.7	-0.2	-0.8	2.3	-0.2	-0.5	-0.9	1.5	-1.3	0.4	0.8	2.4
2013	-1.6	-0.5	-3.9	-1.4	-0.7	4.5	-1.5	-0.8	0.2	0.2	0.8	0.8
2014	-0.8	-0.2	-0.8	1.2	-1.0	-1.6	1.0	-1.8	-1.0	0.1	1.8	7.3
2015	-7.4	1.4	3.6	7.3	-6.7	10.6	-6.0	0.7	-6.5	3.3	-3.7	-0.2
2016	6.4	-1.2	-2.2	-1.6	-1.7	-2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
平均	-0.8	-0.3	-1.0	1.4	-1.1	1.4	-0.8	-1.2	-1.5	1.0	-0.8	1.8

月度胜率（即收益率大于 0 的月度占比）：**41.0256%**

三、参数优化分布

图 3. Ma 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. Ma 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
lag	42.000	41.000	44.000	40.000	43.000	45.000	46.000	47.000	37.000	38.000
夏普比率	0.409	0.330	0.290	0.284	0.265	0.222	0.217	0.190	0.174	0.101
年化收益率(%)	7.0	6.3	5.9	5.9	5.7	5.3	5.2	5.0	4.9	4.2
最大回撤(%)	7.0	7.1	7.2	7.1	7.2	7.3	7.3	8.0	6.8	7.4
盈亏比	5.240	4.343	4.675	4.344	4.520	4.708	5.183	4.754	3.882	3.755
胜率(%)	33.7	34.4	32.7	32.7	32.3	30.2	28.3	30.0	30.8	30.4

四、最优参数效果

图 4. Ma 最优参数下沪深 300 指数回测结果

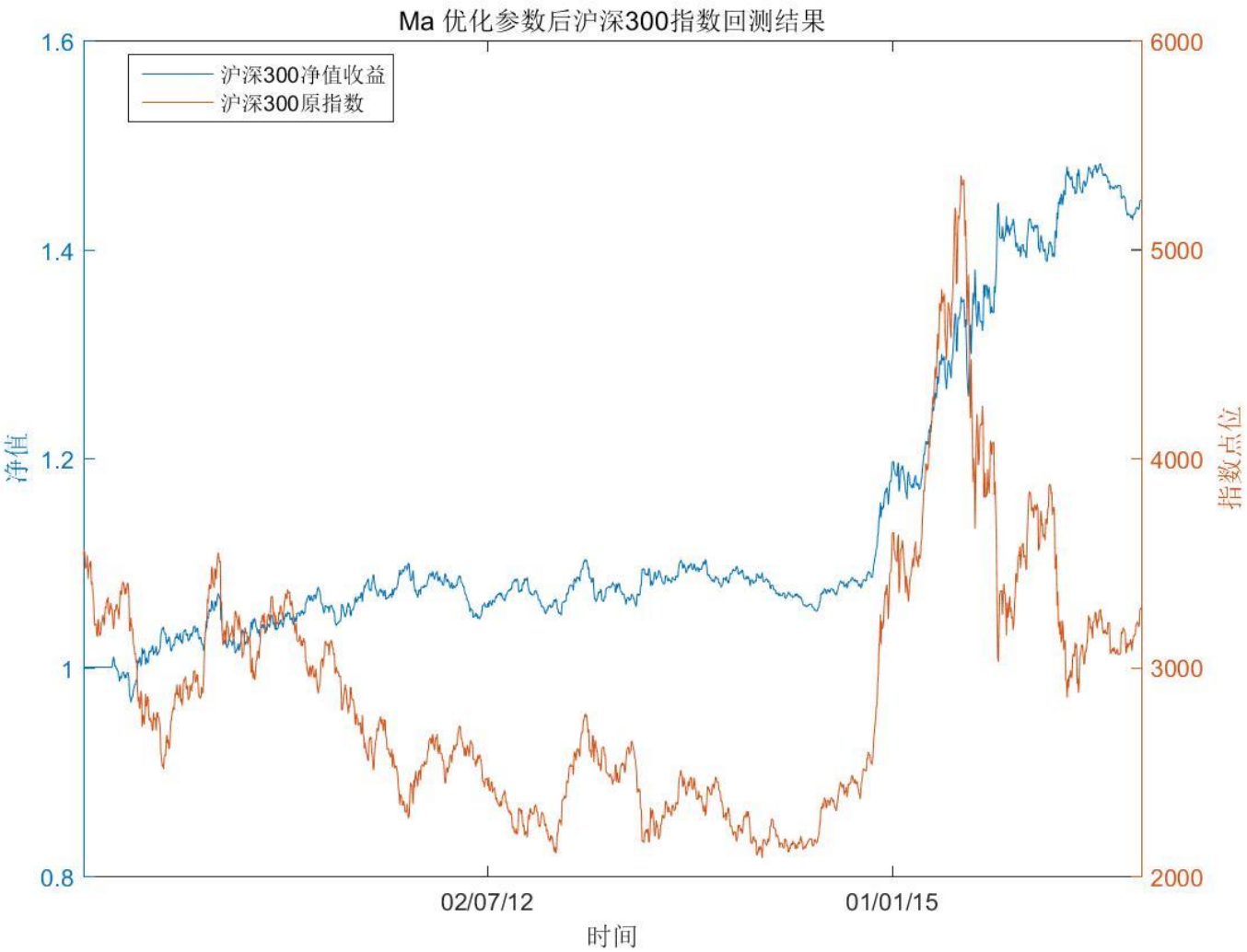


表 5. Ma 最优参数下对沪深 300 指数回测表现

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	7.0	7.0	2015/06/08	2015/06/24	262	2013/02/04	45.2	0.5	0.409

表 6. Ma 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	92	31	61	33.7	7.6	-1.6	5.240	1586	43

图 5. Ma 优化参数后对沪深 300 指数交易收益统计结果

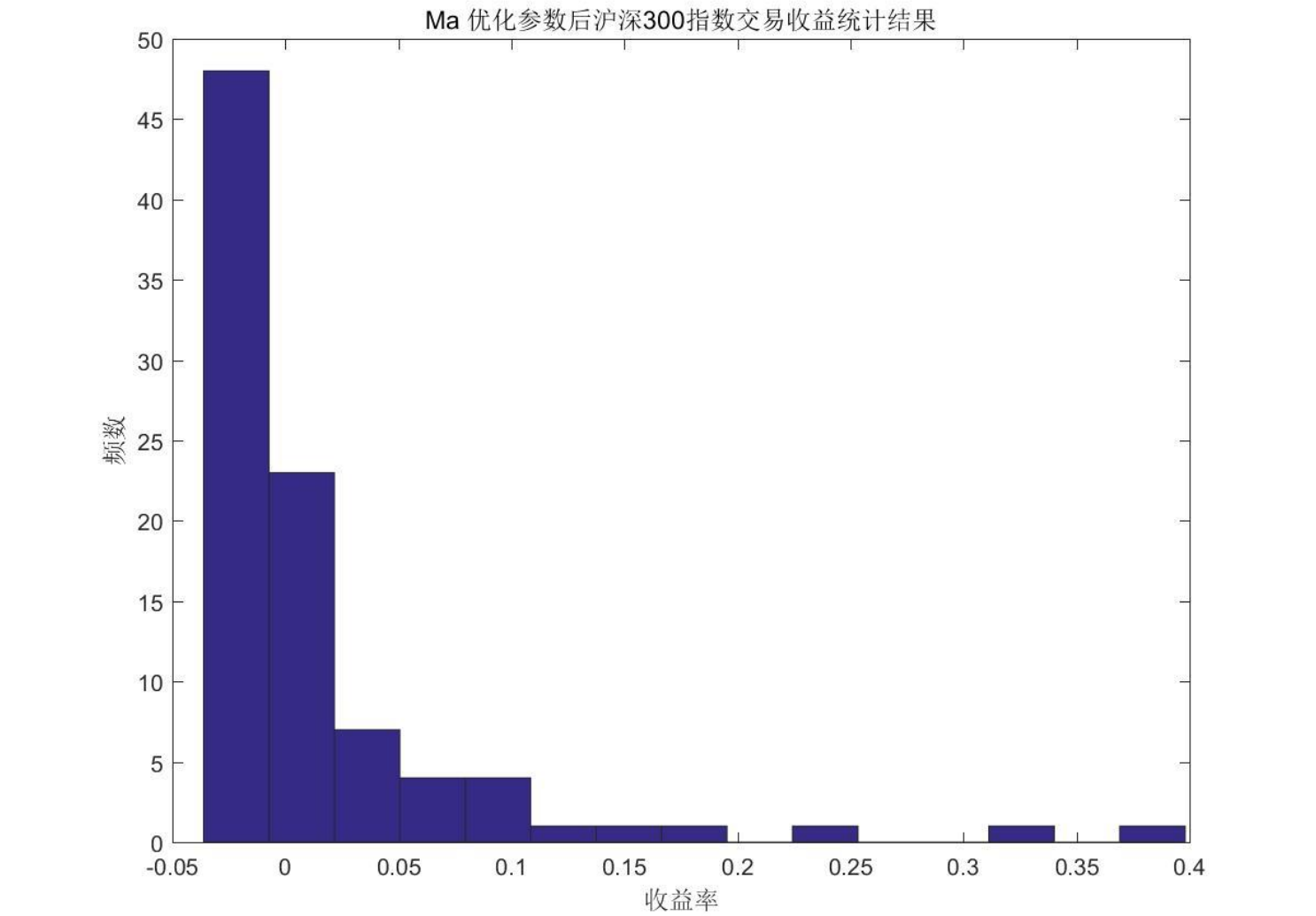


表 7. Ma 优化参数下沪深 300 指数在各个月度下的收益(%)

年份	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

2010	0.0	0.0	-0.6	-0.6	2.8	2.1	-0.4	-0.3	-0.9	4.2	-3.4	-0.5
2011	1.1	0.8	0.2	0.0	2.0	-1.2	-0.9	1.4	2.6	-1.4	0.1	2.7
2012	-2.8	1.9	-0.4	0.1	-2.7	0.3	1.0	1.2	-0.8	-1.4	0.7	1.2
2013	2.0	-1.3	-0.8	0.4	-1.4	2.2	-0.3	-0.2	1.1	-0.2	-1.1	-0.0
2014	1.0	-1.1	0.3	-1.3	-0.0	-0.9	1.1	0.2	1.1	-0.2	2.8	7.4
2015	-2.4	1.4	4.0	5.4	2.2	-0.4	3.2	3.4	0.5	-1.7	0.3	1.5
2016	4.0	-0.2	0.3	-0.9	-1.0	-1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
平均	0.5	0.2	0.4	0.5	0.3	0.2	0.6	1.0	0.6	-0.1	-0.1	2.0

月度胜率（即收益率大于 0 的月度占比）：**52.5641%**

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@swsresearch.com	