

申万研究金融工程《技术指标测试全集》

第十八集 Momentum 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

动量指标（Momentum Index）：简称 Mtm

所需数据和参数：Mtm(close, nDay)

指标伪码：

MTM:CLOSE-REF(CLOSE,nDay);

图形示例：



指标含义：

Mtm: 当前收盘价与 **nDay** 日前收盘价之差。

常用方法（网络总结）：

买入信号：当 **Mtm** 为正时，买进。

卖出信号：当 **Mtm** 为负时，卖出。

本报告中的信号发生方法：

买入信号：当 **Mtm** 为正时，买进。

卖出信号：当 **Mtm** 为负时，卖出。

默认参数：

nDay: 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

nDay: 10

图 1. Mtm 默认参数情况下各指数回测结果

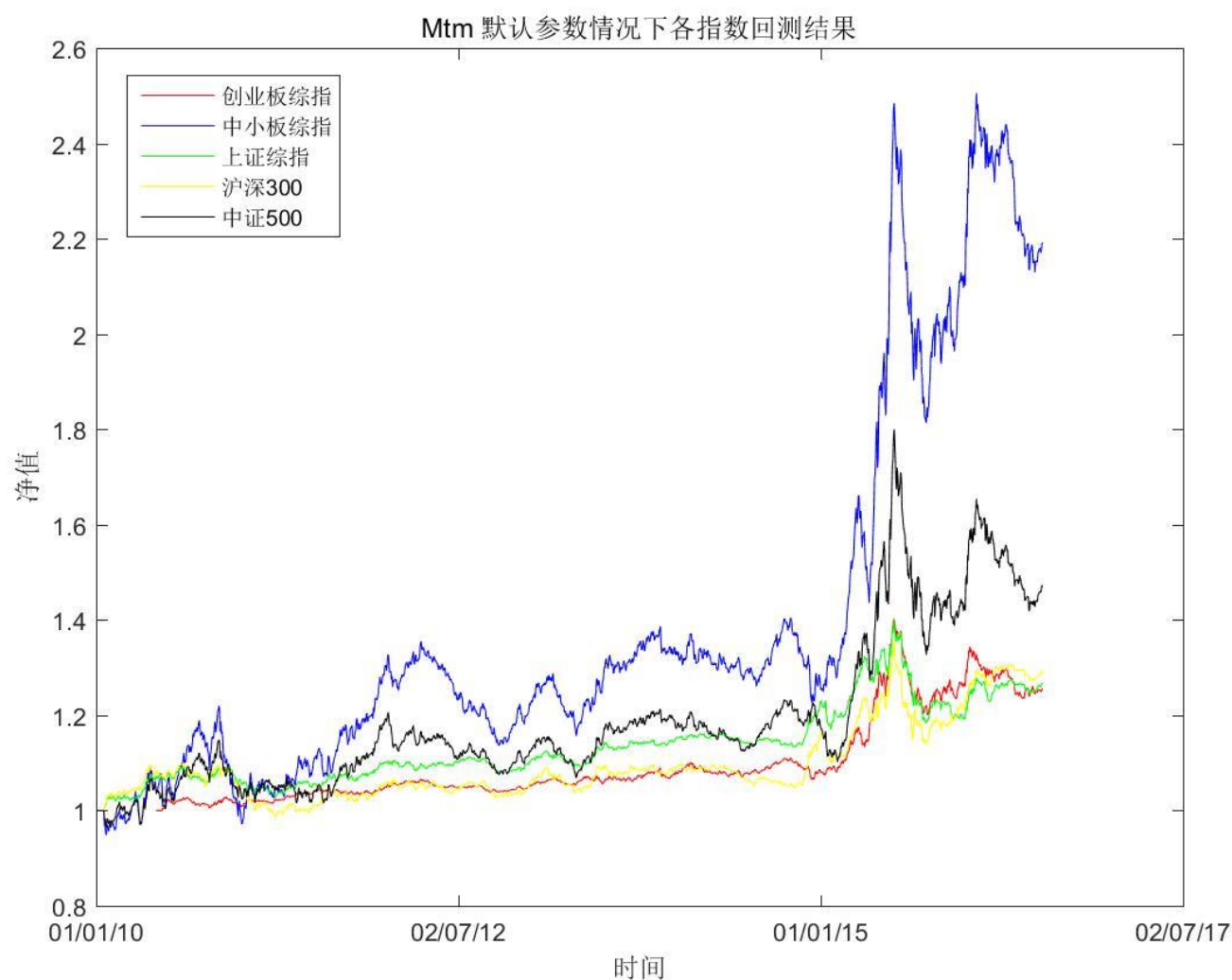


表 1. Mtm 默认参数情况下各指数回测表现

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	4.3	14.4	2015/07/08	2015/09/28	248	2016/07/14	26.0	0.5	0.142
中小板综指	18.8	27.0	2015/07/08	2015/09/24	366	2013/10/14	121.6	2.6	0.585
上证综指	4.2	15.5	2015/07/08	2015/09/24	253	2011/12/13	27.7	1.0	0.118
沪深300	4.6	16.2	2015/07/08	2015/09/23	1046	2014/12/04	30.4	1.2	0.142
中证500	7.4	26.3	2015/07/08	2015/09/24	441	2013/11/08	48.9	1.8	0.242

表 2. Mtm 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	76	99	43.4	6.5	-3.4	1.891	1487	11
中小板综指	175	64	111	36.6	6.6	-2.7	2.621	1586	11
上证综指	188	82	106	43.6	4.0	-2.2	1.817	1586	11
沪深300	214	88	126	41.1	4.0	-2.1	1.988	1586	11
中证500	193	71	122	36.8	5.7	-2.6	2.229	1586	11

图 2. Mtm 默认参数情况下沪深 300 指数交易收益统计结果

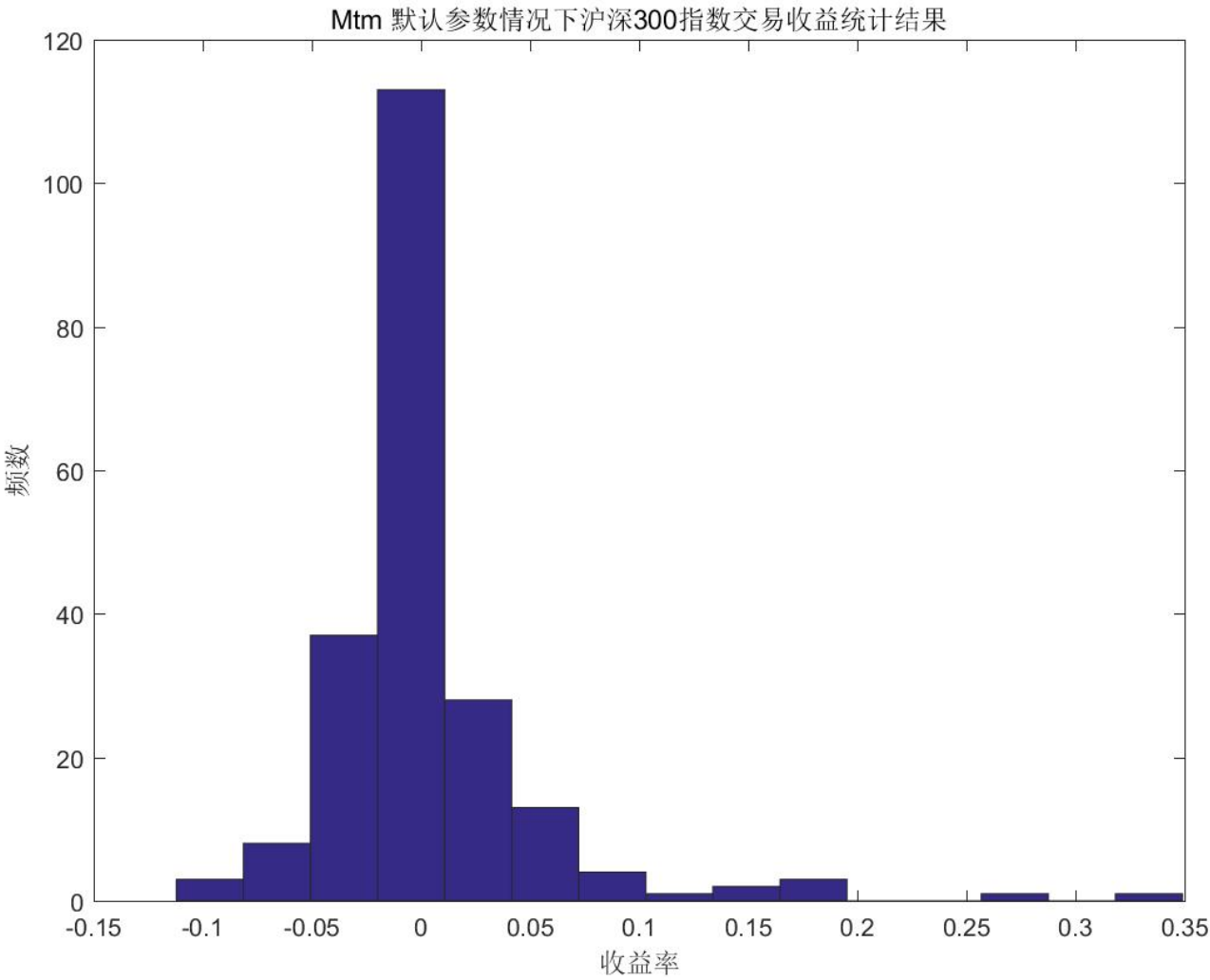


表 3. Mtm 默认参数情况下沪深 300 指数交易在各个月度下的收益(%)

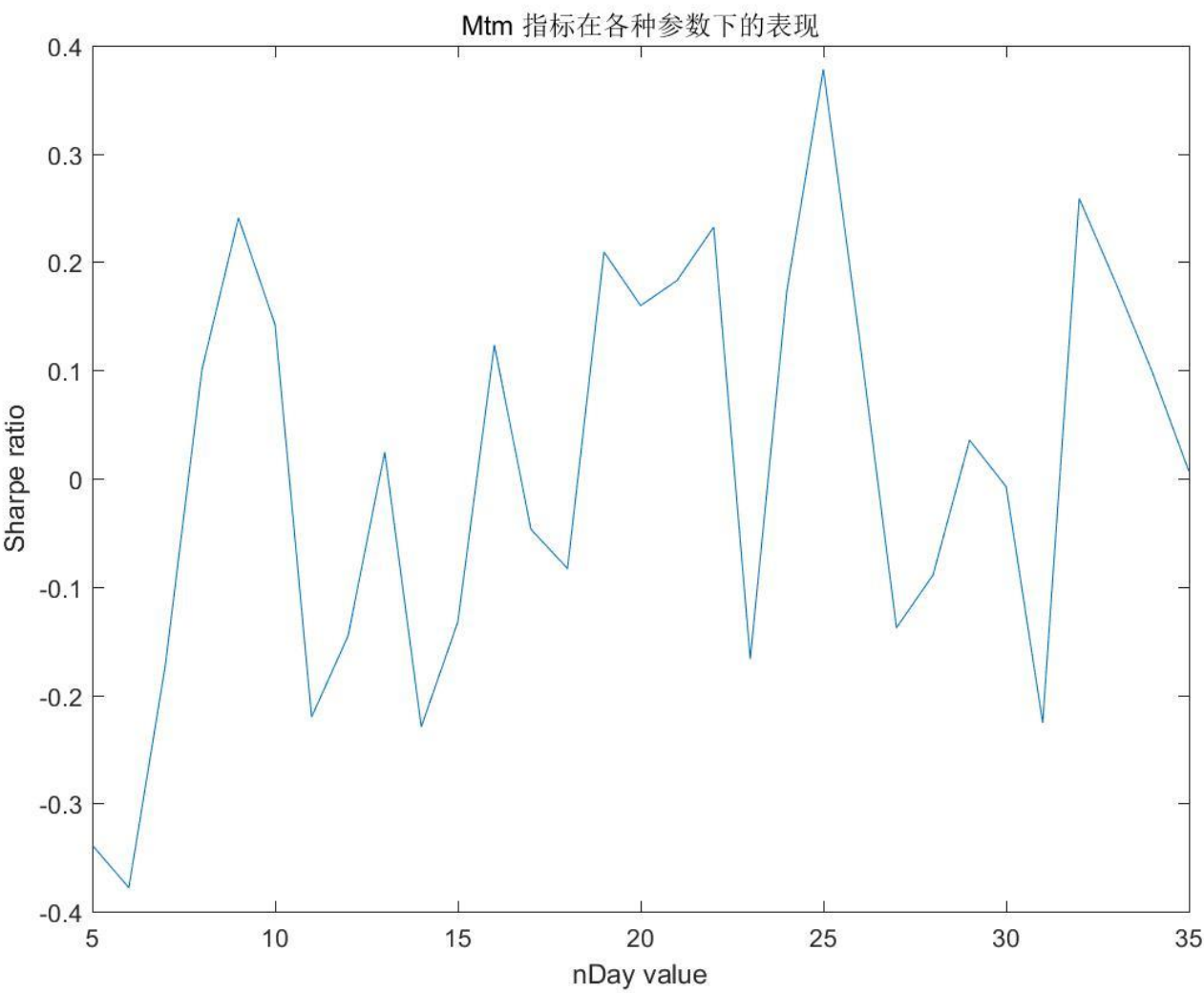
年份	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

2010	3.5	0.4	0.5	2.1	1.5	0.2	1.5	-1.8	-2.8	3.6	-0.1	-5.0
2011	-2.2	0.4	-2.4	1.4	-0.5	0.7	2.0	0.8	-0.2	-0.1	0.0	2.8
2012	-0.0	-0.2	-0.2	0.4	-1.4	0.0	1.2	0.2	-2.9	0.1	1.1	2.1
2013	2.1	-1.8	-1.3	-1.2	0.9	3.7	-1.2	0.6	0.3	0.3	-0.5	0.1
2014	-0.0	0.1	0.1	0.6	-0.8	-1.5	-0.0	-0.5	-0.5	-0.4	2.9	7.6
2015	-4.2	0.8	4.0	5.7	-1.4	6.7	-5.6	-3.9	-1.2	1.4	1.6	3.0
2016	4.6	-1.7	2.3	0.0	-1.4	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
平均	0.5	-0.3	0.4	1.3	-0.4	1.4	-0.4	-0.8	-1.2	0.8	0.8	1.8

月度胜率（即收益率大于 0 的月度占比）：**56.4103%**

三、参数优化分布

图 3. Mtm 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. Mtm 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
nDay	25.000	32.000	9.000	22.000	19.000	21.000	33.000	24.000	20.000	10.000
夏普比率	0.378	0.259	0.241	0.232	0.209	0.183	0.181	0.173	0.160	0.142
年化收益率(%)	6.8	5.7	5.5	5.4	5.2	5.0	4.9	4.9	4.8	4.6
最大回撤(%)	7.2	9.8	9.5	8.4	7.0	8.0	8.5	10.1	9.5	16.2
盈亏比	3.267	3.393	2.413	2.630	2.412	2.785	2.368	2.662	3.111	1.988
胜率(%)	40.6	40.2	38.3	40.7	40.7	37.5	46.2	39.8	33.8	41.1

四、最优参数效果

图 4. Mtm 最优参数下沪深 300 指数回测结果

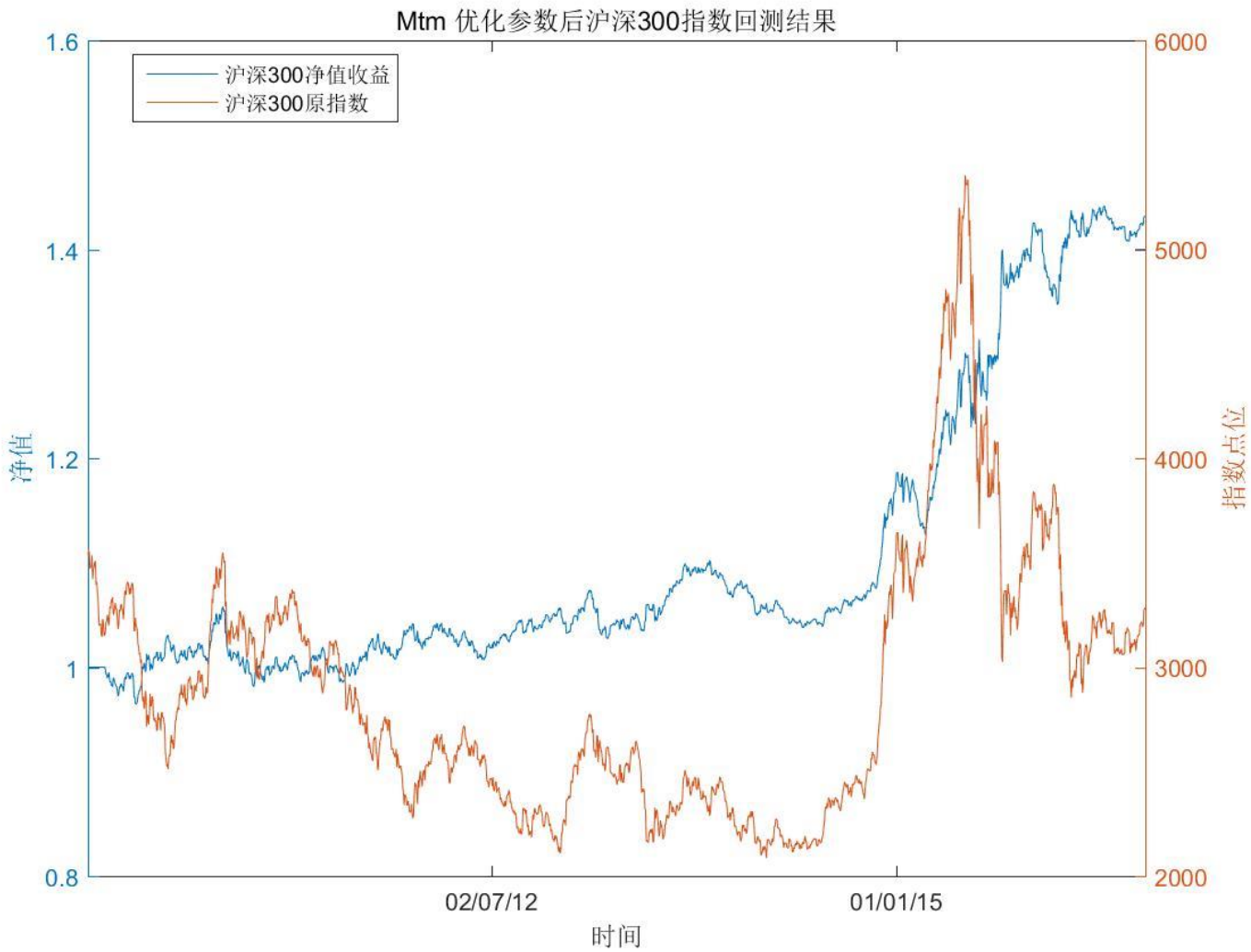


表 5. Mtm 最优参数下对沪深 300 指数回测表现

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	6.8	7.2	2010/11/08	2011/01/12	542	2013/01/28	43.7	0.6	0.378

表 6. Mtm 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	106	43	63	40.6	6.1	-2.0	3.267	1586	26

图 5. Mtm 优化参数后对沪深 300 指数交易收益统计结果

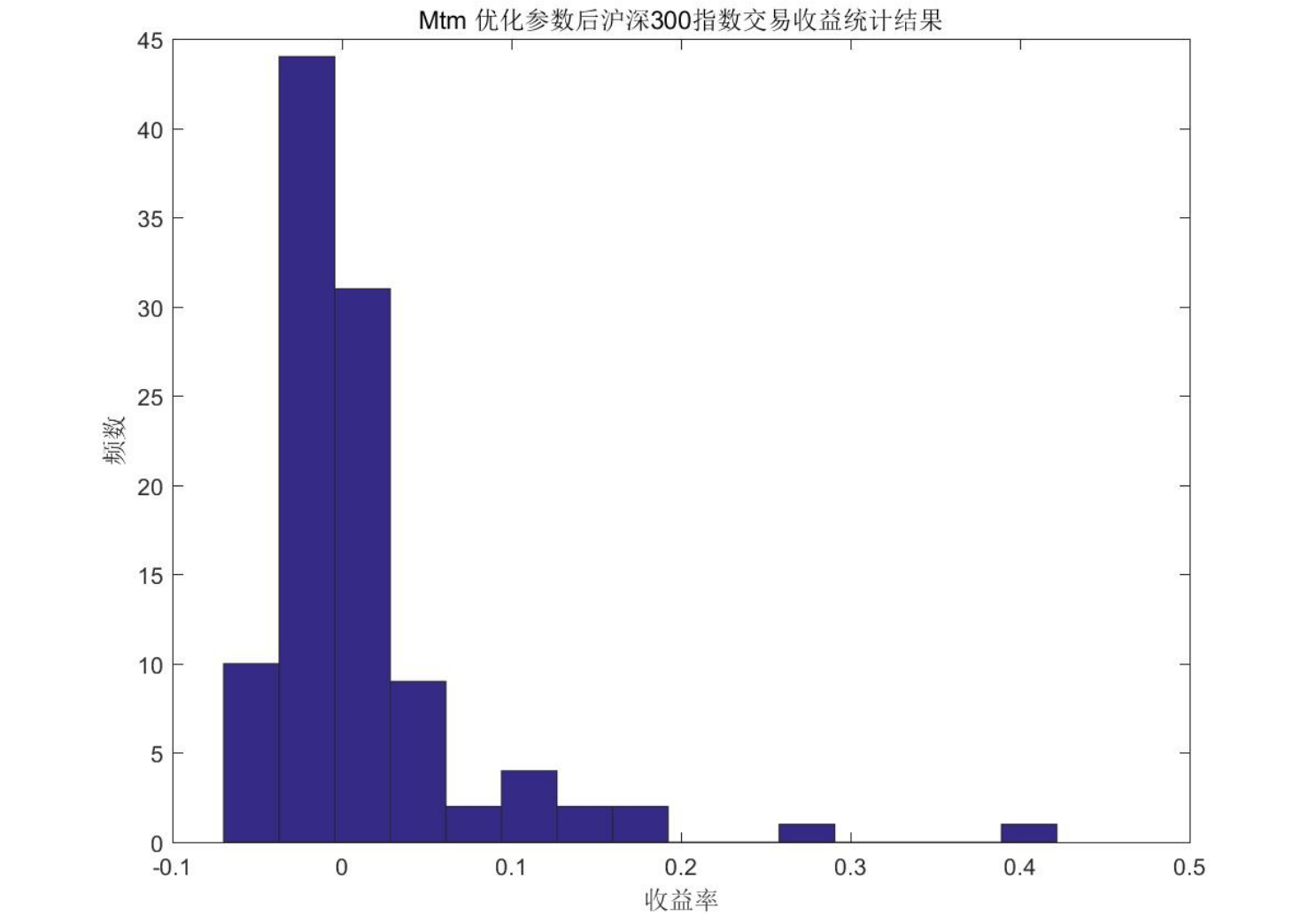


表 7. Mtm 优化参数下沪深 300 指数在各个月度下的收益(%)

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

2010	0.0	-1.8	1.1	-1.1	2.8	2.0	-1.3	-0.3	-0.5	4.3	-3.4	-2.1
2011	-0.5	1.3	0.1	-1.6	2.1	-1.2	-0.9	1.5	2.8	-0.9	-0.7	2.8
2012	-2.2	2.0	-0.7	0.1	-1.5	0.3	1.0	1.3	-0.8	1.5	0.7	-0.8
2013	2.1	-1.4	-1.5	0.5	0.1	0.8	0.9	1.6	1.1	-0.0	-0.7	-1.6
2014	1.0	-2.5	0.2	-0.5	-0.4	0.1	0.8	0.2	1.2	0.5	2.9	7.4
2015	-2.4	-1.5	3.3	5.6	2.3	-1.4	3.4	5.3	0.5	1.2	0.3	-1.2
2016	4.1	-0.2	0.4	-0.8	-1.1	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
平均	0.4	-0.6	0.4	0.3	0.6	0.2	0.6	1.6	0.7	1.1	-0.2	0.8

月度胜率（即收益率大于 0 的月度占比）：**56.4103%**

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	