

申万研究金融工程《技术指标测试全集》

第二十九集 Price and Volume Trend

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

价量趋势指标（Price and Volume Trend）：简称 Pvt

所需数据和参数：Pvt(close, volume, nBar)

指标伪码：

VAR0:=(CLOSE/REF(CLOSE,1)-1)*V;

PVTVAL:SUM(VAR0,0);

图形示例：



指标含义:

VAR0: 收盘价的增长率与当日成交量的乘积

PVTVAL: VAR0 的累加即是 PVT 值

常用方法（网络总结）:

买入信号: 当 PVT 值大于近期 PVT 均值, 且收盘价大于近期收盘价均值时, 买进。

卖出信号: 当 PVT 值小于近期 PVT 均值, 且收盘价小于近期收盘价均值时, 卖出。

本报告中的信号发生方法:

买入信号: 当 PVT 值大于近期 PVT 均值, 且收盘价大于近期收盘价均值时, 买进。

卖出信号: 当 PVT 值小于近期 PVT 均值, 且收盘价小于近期收盘价均值时, 卖出。

默认参数:

nBar: 5

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

nBar: 5

图 1. Pvt 默认参数情况下各指数回测结果



表 1. Pvt 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	-5.3	37.7	2015/03/25	2016/05/05	550	2015/03/18	-31.1	0.4	-1.140
中小板综指	6.8	42.7	2015/08/17	2016/01/13	799	2015/04/22	45.1	1.7	0.150
上证综指	-4.3	29.2	2015/04/27	2016/01/15	1277	2015/04/27	-26.8	0.6	-0.896
沪深	-2.4	35.7	2015/06	2015/12	1180	2014/12	-14.5	0.7	-0.622

300			/08	/22		/04			
中证500	9.9	20.5	2015/08/26	2016/01/21	777	2015/03/23	63.5	1.0	0.383

表 2. Pvt 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	123	50	73	40.7	5.9	-5.5	0.872	1487	14
中小板综指	123	50	73	40.7	6.2	-3.8	1.774	1586	23
上证综指	112	46	66	41.1	4.1	-3.9	0.945	1586	7
沪深300	117	44	73	37.6	5.5	-3.4	1.363	1586	7
中证500	105	48	57	45.7	6.7	-4.0	1.867	1586	13

图 2. Pvt 默认参数情况下沪深 300 指数交易收益统计结果

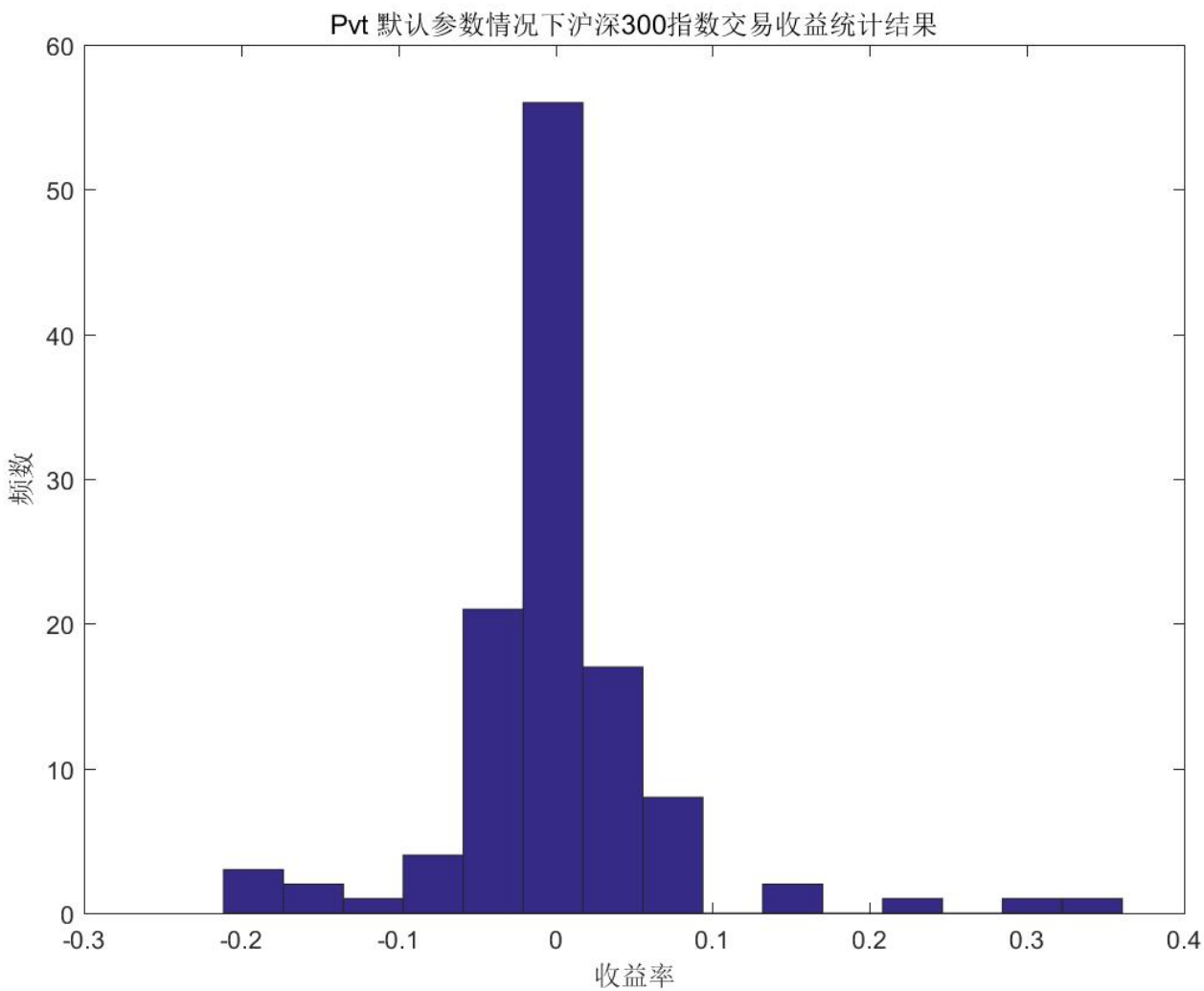


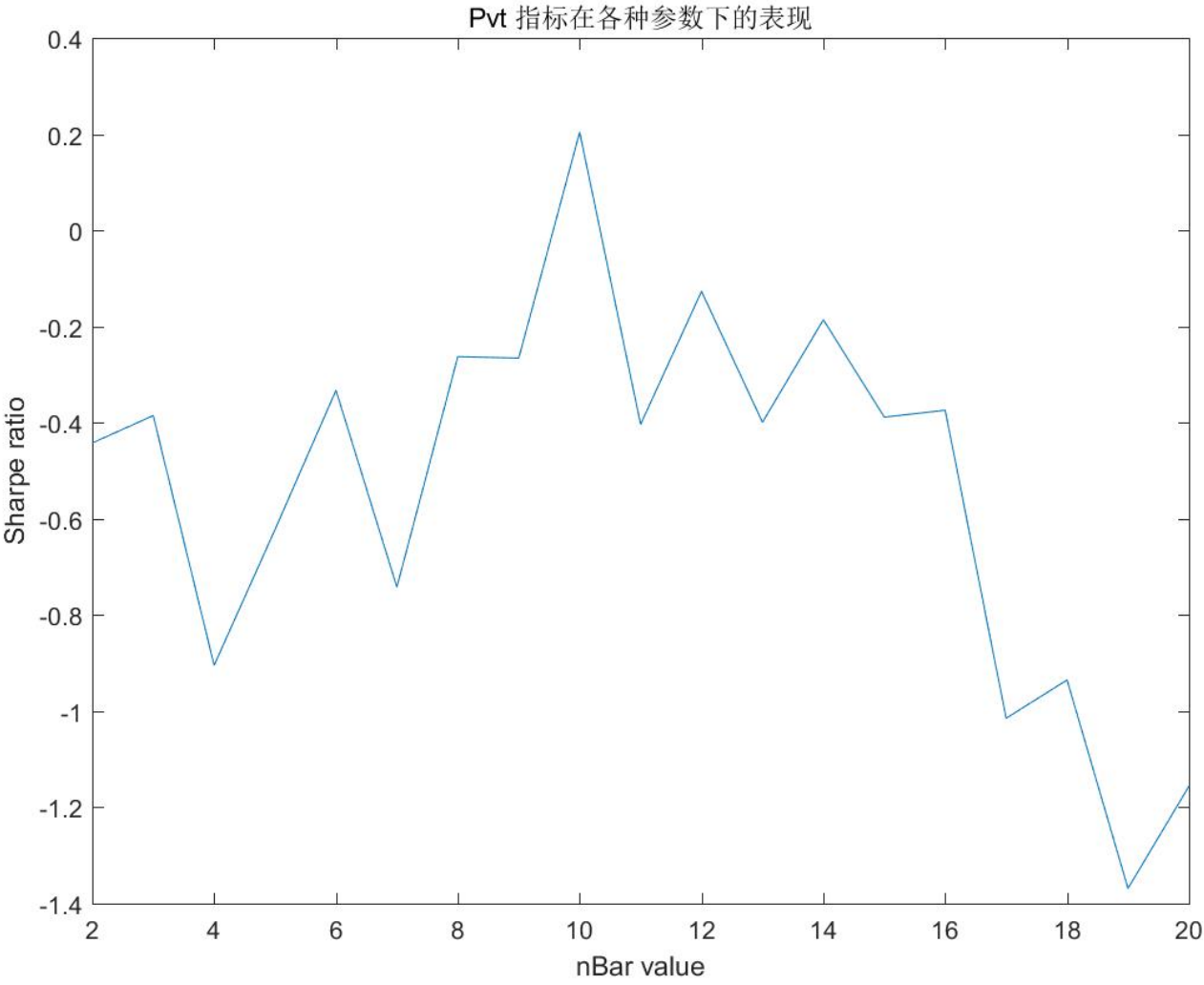
表 3. Pvt 默认参数情况下沪深 300 指数交易在各个月度下的收益(%)

年份	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
2010	-3.0	-1.7	0.8	-4.7	-3.0	2.2	-3.5	1.1	-3.2	-5.0	2.7	-2.1
2011	-1.4	2.2	-1.0	-0.7	-0.1	-0.6	2.5	0.8	2.0	1.3	-1.3	0.5
2012	1.5	-2.2	-0.0	-0.5	-0.6	0.1	-1.8	-1.6	0.5	0.5	2.0	4.5
2013	-1.2	0.9	2.0	0.7	-1.6	4.4	-1.4	-1.1	1.2	-1.3	2.0	0.9
2014	1.0	1.8	0.1	-0.1	-0.1	0.2	1.4	-0.3	-1.0	1.0	3.2	8.1
2015	-3.4	2.4	4.7	6.0	-0.4	-7.1	-6.9	-9.7	-5.7	-2.1	-5.8	2.1
2016	7.0	-0.3	0.6	-0.1	-1.1	-1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
平均	0.1	0.4	1.0	0.1	-1.0	-0.3	-1.6	-1.8	-1.0	-0.9	0.5	2.3

月度胜率（即收益率大于 0 的月度占比）：**47.4359%**

三、参数优化分布

图 3. Pvt 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. Pvt 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
nBar	10.000	12.000	14.000	8.000	9.000	6.000	16.000	3.000	15.000	13.000
夏普比率	0.204	-0.127	-0.186	-0.263	-0.266	-0.333	-0.374	-0.385	-0.388	-0.399
年化收益率(%)	5.1	2.1	1.5	0.8	0.9	0.2	-0.3	-0.2	-0.5	-0.4
最大回撤(%)	11.6	14.5	15.6	14.6	17.6	25.7	22.1	21.4	22.0	20.5
盈亏比	2.010	1.241	1.637	1.528	1.708	1.170	1.035	1.162	1.272	1.090
胜率(%)	50.0	51.5	42.4	41.8	39.5	46.7	48.4	46.1	42.9	46.8

四、最优参数效果

图 4. Pvt 最优参数下沪深 300 指数回测结果

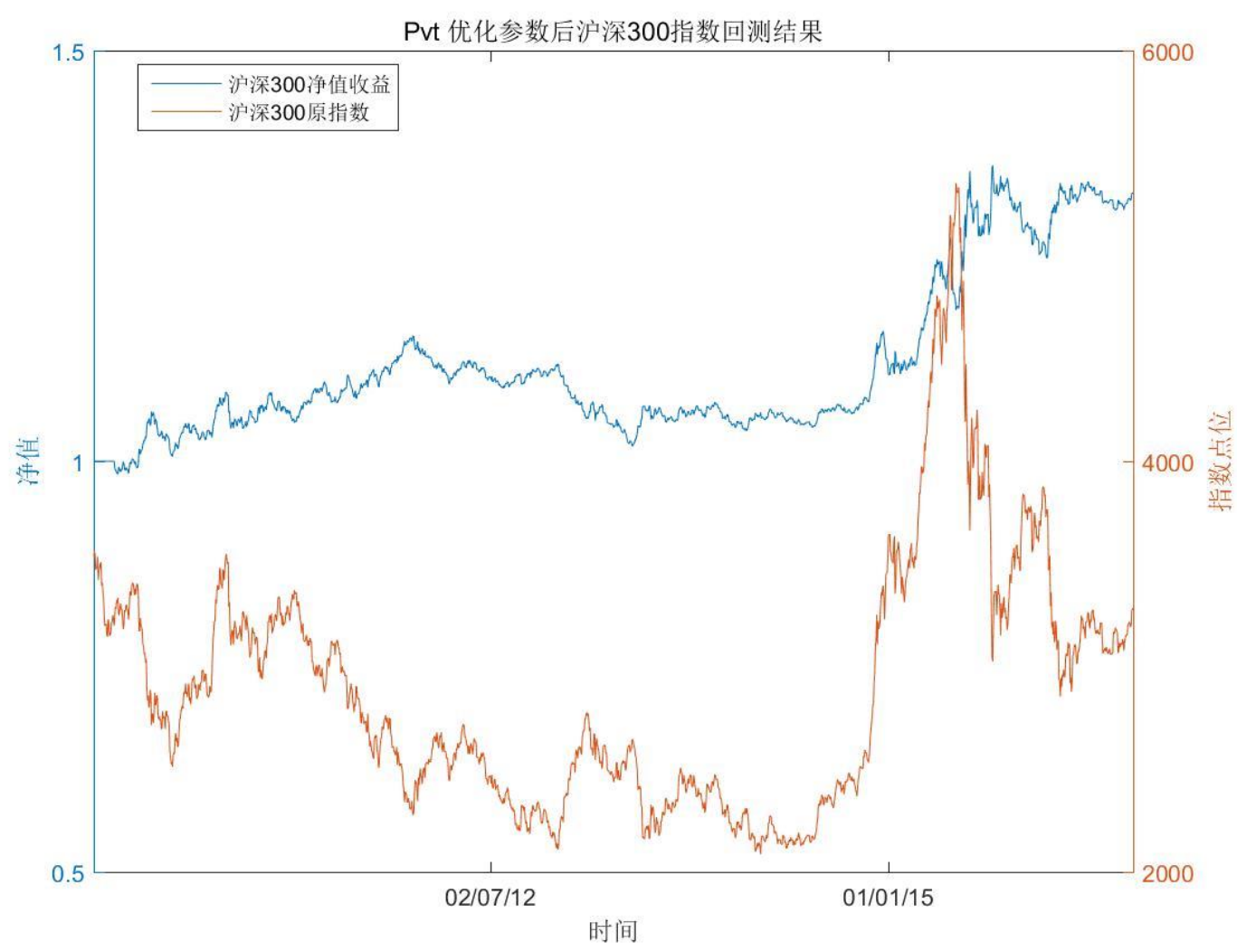


表 5. Pvt 最优参数下对沪深 300 指数回测表现

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	5.1	11.6	2012/01/05	2013/05/28	713	2014/12/17	33.1	0.5	0.204

表 6. Pvt 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	78	39	39	50.0	5.4	-2.9	2.010	1586	32

图 5. Pvt 优化参数后对沪深 300 指数交易收益统计结果

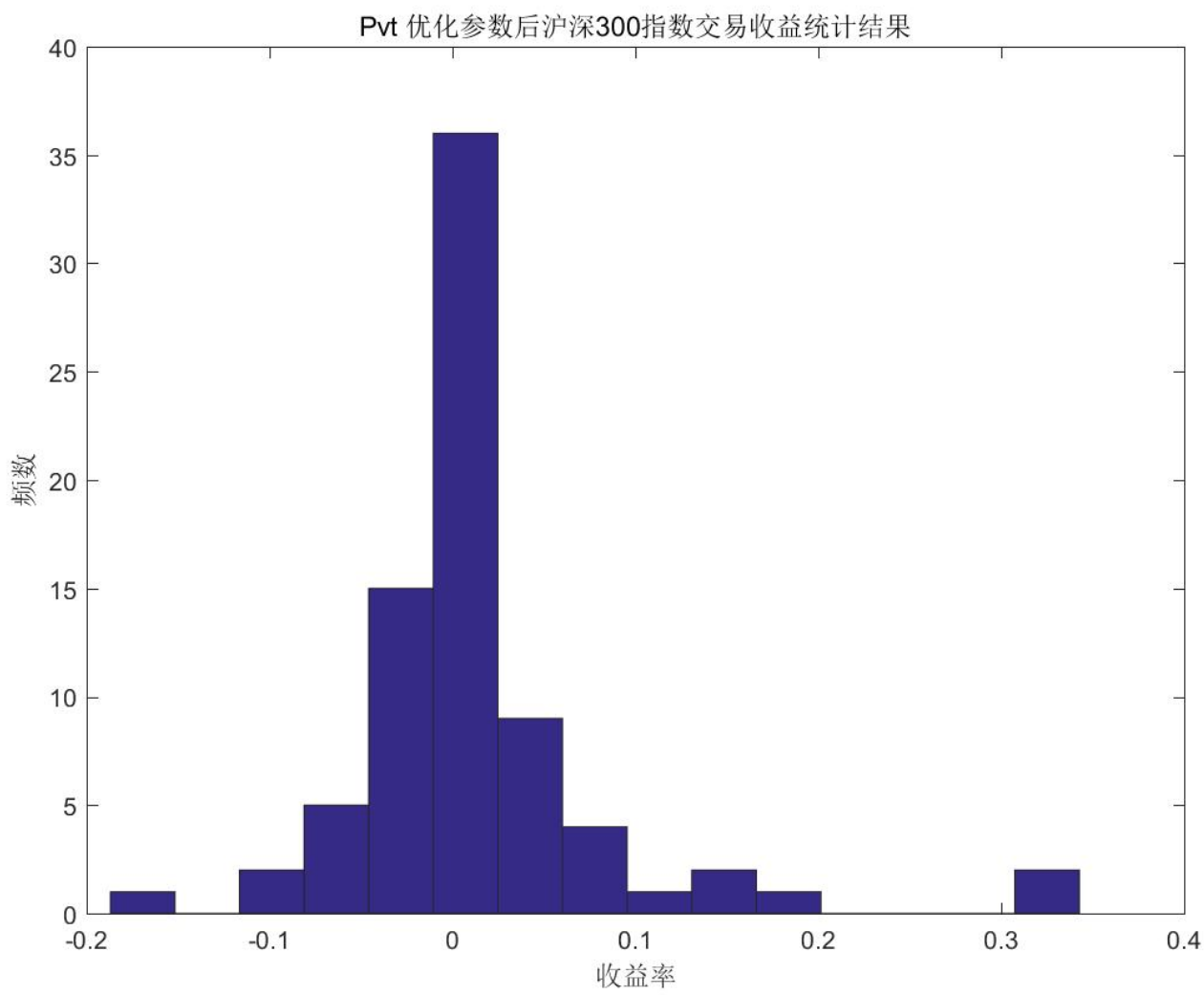


表 7. Pvt 优化参数下沪深 300 指数在各个月度下的收益(%)

年份	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
2010	0.0	-1.5	1.6	2.9	0.1	-2.3	3.9	-2.0	0.8	4.1	-3.1	1.1
2011	1.1	-0.3	-0.6	0.6	1.9	-0.4	0.7	-0.3	2.6	-0.2	1.2	2.5
2012	-1.1	-1.8	-1.4	1.6	0.1	-1.5	-1.0	1.1	0.3	0.3	0.9	-3.7
2013	-2.0	0.6	-1.5	-0.4	-1.8	3.8	-0.3	-1.0	1.0	0.3	0.3	-0.9
2014	-0.9	0.2	0.3	0.5	-0.5	-0.5	1.2	0.2	0.1	0.7	2.9	0.4
2015	1.2	0.7	4.4	5.6	-2.6	6.8	-1.4	4.0	0.5	-1.3	-3.7	0.8
2016	4.4	-0.2	0.4	-0.5	-1.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
平均	0.5	-0.3	0.5	1.5	-0.6	0.9	0.5	0.3	0.9	0.6	-0.3	0.0

月度胜率（即收益率大于 0 的月度占比）：57.6923%

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	