基于多种技术指标模型的股指期货应用研究

学　　校：滁 州 学 院

团队长姓名：周心怡　学号：2015213416

专业与班级：金融工程 153 班

联系电话：15055631690

团队成员：曹州芹、金晓雨、吴庆雨

指导老师：蔡　杨

基于多种技术指标模型的股指期货应用研究

摘要：随着金融市场的发展，投资者的投资方式日渐多样化，金融市场的风险不但种类繁多而且难以识别，为了尽可能减少和规避金融风险，投资者可以运用多种技术指标进行投资。

本投资报告主要有三大部分，分别是投资目标、投资策略和全文总结。首先，总体陈述了研究目的、投资目标以及投资风险；其次，详细的描述了投资的具体策略；最后，对全文进行总结并提出有效策略。

本文以股指期货为研究对象，以沪深指数为研究样本，运用 MA、SAR、RSI 三种指标对其进行研究分析，提出研究方案，并检验方案的可行性，期望给投资者呈现一份切实可行的投资策略报告。

关键词：MA；SAR；RSI；金叉死叉；回撤

作者简介：

全部团队成员：

周心怡（滁州学院数学与金融学院，金融工程 153 班，学号：2015213416）

曹州芹（滁州学院数学与金融学院，金融工程 153 班，学号：2015213286）

金晓雨（滁州学院数学与金融学院，金融工程 153 班，学号：2015213321）

吴庆雨（滁州学院数学与金融学院，金融工程 153 班，学号：2015213384）

指导老师：

蔡 杨，滁州学院数学与金融学院，金融工程系专任教师，邮编 239000

目 录

一、投资目标.....1
（一）产品特征.....1
（二）存在风险.....2
1.风险类型.....2
2.风险规避策略.....2
二、投资策略.....3
（一）样本选取.....3
（二）单指标策略分析.....4
1.MA 指标.....4
2.SAR 指标.....6
3.RSI 指标.....11
4.单策略评估.....15
（三）双指标策略分析.....15
1.MA+SAR 组合指标.....15
2.MA+RSI 组合指标.....18
3.SAR+RSI 组合指标.....20
4.双策略评估.....22
（四）三指标策略分析.....23
1.MA+SAR+RSI 组合指标.....23
2.三策略评估.....26
三、结论.....26

图目录

图 1：沪深指数.....3
图 2：MA 金叉死叉.....4
图 3：MA 总盈亏曲线图.....6
图 4：MA 盈亏分布图.....6
图 5：SAR 买入卖出.....7
图 6：SAR 总盈亏曲线图.....10
图 7：SAR 盈亏分布图.....11
图 8：RSI 金叉死叉.....12
图 9：RSI 总盈亏曲线图.....14
图 10：RSI 盈亏分布图.....14
图 11：MA+SAR 总盈亏曲线图.....17
图 12：MA+SAR 盈亏分布图.....17
图 13：MA+RSI 总盈亏曲线图.....19
图 14：MA+RSI 盈亏分布图.....19
图 15：SAR+RSI 总盈亏曲线图.....22

图 16：SAR+RSI 盈亏分布图 22
图 17：MA+SAR+RSI 总盈亏曲线图.....25
图 18：MA+SAR+RSI 盈亏分布图.....25

表目录

表 1：MA 策略操作明细表 4
表 2：SAR 策略操作明细表.....7
表 3：RSI 策略操作明细表.....12
表 4：单策略评估.....15
表 5：MA+SAR 策略操作明细表 15
表 6：MA+RSI 策略操作明细表.....18
表 7：SAR+RSI 策略操作明细表.....20
表 8：双策略评估.....22
表 9：MA+SAR+RSI 策略操作明细表.....23
表 10：三策略评估.....26

一、投资目标

本文的投资目标是股指期货（Share Price Index Futures），英文简称 SPIF，全称是价格指数期货，也可称为股价指数期货、期指，是指以股价指数为标的物的标准化期货合约，双方约定在未来的某个特定日期，可以按照事先确定的股价指数的大小，进行标的指数的买卖，到期后通过现金结算差价来进行交割。

20 世纪 70 年代后期以后，随着布雷顿森林体系的瓦解，以美元为主导的固定汇率制崩溃，汇率波动加剧，大宗商品的价格也急剧波动，给经济发展带来很大的不确定性，导致证券市场的波动加剧。为了有效规避市场的系统性风险，作为金融衍生产品的股指期货应运而生。当然，股指期货也是一把双刃剑，股指期货的买空卖空机制，在一定程度上可以挤压泡沫，同时股指期货实行杠杆交易，在一定程度上也放大了市场风险。因此，如何对股指期货的风险进行识别、控制，并从中获取收益成了一个重要问题。

本文以沪深指数为样本，通过 MA 指标、SAR 指标、RSI 指标以及三种指标的组合策略对其进行研究，综合分析各个投资策略的运行效果，期望给投资者发掘有实际价值的投资策略。

（一）产品特征

1. 合约标准化

期货合约的标准化是指除价格外，期货合约的所有条款都是预先规定好的，具有标准化特点。期货交易通过买卖标准化的期货合约进行。

2. 交易集中化

期货市场是一个高度组织化的市场，并且实行严格的管理制度，期货交易在期货交易所内集中完成。

3. 对冲机制

期货交易可以通过反向对冲操作结束履约责任。

4. 每日无负债结算制度

每日交易结束后，交易所根据当日结算价对每一会员的保证金帐户进行调整，以反映该投资者的盈利或损失。如果价格向不利于投资者持有头寸的方向变化，每日结算后，投资者就须追加保证金，如果保证金不足，投资者的头寸就可能被强制平仓。

5. 杠杆效应

股指期货采用保证金交易。由于需交纳的保证金数量是根据所交易的指数期货的市场价值来确定的，交易所会根据市场的价格变化，决定是否追加保证金或是否可以提取超额部分。

6. 标的物

股指期货的标的物为特定的股票指数，报价单位以指数点计。

（二）存在风险

1.风险类型

股指期货市场风险规模大、涉及面广，具有放大性、复杂性与可预防性等特性。股指期货风险可分为市场风险、信用风险、流动性风险、操作风险与政策风险。具体分析如下：

（1）市场风险

市场风险是因证券价格、利率、汇率等市场风险因子的变化而产生的风险，是期货交易中所面临的最主要的基础性风险。

（2）信用风险

信用风险又被称为违约风险，是在交易过程中由于交易对手不执行履约责任而使本金和收益遭受损失的风险。信用风险的一个显著特征是在任何情况下都不可能产生额外收益，风险后果只能是损失。

（3）流动性风险

流动性风险可分为两种：一种可称作流通量风险，另一种可称作资金量风险。流通量风险是指期货合约无法及时以合理价格建立或了结头寸的风险。资金量风险是指当投资者的资金我无法满足保证金要求时，其持有的头寸面临强制平仓的风险。

（4）操作风险

操作风险是指由于不完善或有问题的内部操作过程、人员、系统或外部事件而导致的直接或间接损失的风险。主要包括以下几方面：交易未能得到执行的执行风险；工作人员蓄意隐瞒信息的欺诈风险；自然灾害、不可抗力以及关键人物事故导致的风险等。

（5）政策风险

政策风险是指货币当局的货币政策以及政府的财政政策，对内对外的经济政策乃至政治、外交、军事等政策的变动而导致的风险。

2.风险规避策略

风险规避是指通过计划的变更来消除风险或风险发生的条件，保护目标免受风险的影响。

风险规避不意味着完全消除风险，所规避的是风险可给我们造成的损失。

（1）完全规避风险

通过放弃和拒绝合作停止业务活动来回避风险源。虽然潜在的或不确定的损失可以就此避免，但获得利益的机会也会因此丧失。

（2）风险损失的控制

通过预测损失发生的概率来降低损失发生的程度。

（3）转移风险

将自身可能要发生的潜在损失以一定的方式转移给对方或第三方。

（4）自留风险

自留风险可以是被动的，也可以是主动的，可以是无意识的，也可以是有意识的。因为有时候完全规避风险是不可能或明显不利的，这种采取有计划的风险自留不失为一种规避风险的方式。

二、投资策略

（一）样本选取

选择沪深指数为研究样本，时间周期为 2010/4/16 至 2016/12/31。

图 1：沪深指数

数据来源：同花顺软件。

（二）单指标策略分析

1.MA 指标

（1）原理

该指标是通过对一定期限内的收盘价进行平均，识别和显示旧趋势已经终结或反转、新趋势正在萌生的关键契机。

（2）买入信号—黄金交叉—短线上穿长线

以 15 日均线和 30 日均线为例，短线为 15 日均线，长线为 30 日均线。当 15 日均线上穿 30 日均线时为黄金交叉，简称金叉，是较好的买入点。如下图所示，第一个和第三个交叉点是金叉。

（3）卖出信号—死亡交叉—短线下穿长线

以 15 日均线和 30 日均线为例，短线为 15 日均线，长线为 30 日均线。当 15 日均线下穿 30 日均线时为死亡交叉，简称死叉，此时有明确的卖出信号，是卖出点。如下图所示，第二个交叉点是死叉。

图 2：MA 金叉死叉

表 1：MA 策略操作明细表

MA	日期	信号	策略	价格	盈亏	总盈亏
1	2010/7/27	金叉	买	2785.6		
2	2010/11/22	死叉	卖	3204.6	419	419
3	2010/12/22	金叉	买	3261.1	-56.5	362.5
4	2011/1/5	死叉	卖	3206.8	-54.3	308.2
5	2011/2/18	金叉	买	3238.8	-32	276.2
6	2011/3/30	死叉	卖	3273	34.2	310.4

7	2011/4/7	金叉	买	3332.8	-59.8	250.6
8	2011/5/4	死叉	卖	3135.5	-197.3	53.3
9	2011/7/5	金叉	买	3124.2	11.3	64.6
10	2011/8/2	死叉	卖	2968.4	-155.8	-91.2
11	2011/11/3	金叉	买	2750.3	218.1	126.9
12	2011/11/29	死叉	卖	2604.3	-146	-19.1
13	2012/1/20	金叉	买	2518.6	85.7	66.6
14	2012/3/27	死叉	卖	2569.1	50.5	117.1
15	2012/4/26	金叉	买	2643.9	-74.8	42.3
16	2012/5/25	死叉	卖	2567.6	-76.3	-34
17	2012/9/26	金叉	买	2206	361.6	327.6
18	2012/10/8	死叉	卖	2283.3	77.3	404.9
19	2012/10/16	金叉	买	2307.9	-24.6	380.3
20	2012/11/9	死叉	卖	2250.2	-57.7	322.6
21	2012/12/17	金叉	买	2384.6	-134.4	188.2
22	2013/3/6	死叉	卖	2657.2	272.6	460.8
23	2013/5/13	金叉	买	2511.6	145.6	606.4
24	2013/6/18	死叉	卖	2401.5	-110.1	496.3
25	2013/7/26	金叉	买	2189.4	212.1	708.4
26	2013/10/24	死叉	卖	2405.8	216.4	924.8
27	2013/11/29	金叉	买	2458.4	-52.6	872.2
28	2013/12/24	死叉	卖	2309.4	-149	723.2
29	2014/2/17	金叉	买	2309.2	0.2	723.4
30	2014/3/4	死叉	卖	2168.5	-140.7	582.7
31	2014/4/8	金叉	买	2235.8	-67.3	515.4
32	2014/5/7	死叉	卖	2128	-107.8	407.6
33	2014/6/11	金叉	买	2150.6	-22.6	385
34	2014/7/8	死叉	卖	2168.7	18.1	403.1
35	2014/7/11	金叉	买	2139.3	29.4	432.5
36	2015/2/4	死叉	卖	3416.6	1277.3	1709.8
37	2015/3/10	金叉	买	3546.6	-130	1579.8
38	2015/6/26	死叉	卖	4213.1	666.5	2246.3
39	2015/10/12	金叉	买	3375.8	837.3	3083.6
40	2015/12/10	死叉	卖	3535.8	160	3243.6
41	2015/12/22	金叉	买	3796.5	-260.7	2982.9
42	2016/1/11	死叉	卖	3120.5	-676	2306.9
43	2016/3/4	金叉	买	3004.7	115.8	2422.7
44	2016/4/29	死叉	卖	3104.4	99.7	2522.4
45	2016/6/8	金叉	买	3128.3	-23.9	2498.5
46	2016/6/29	死叉	卖	3092.6	-35.7	2462.8
47	2016/7/7	金叉	买	3162	-69.4	2393.4
48	2016/9/14	死叉	卖	3189.2	27.2	2420.6
49	2016/10/21	金叉	买	3289.8	-100.6	2320
50	2016/12/20	死叉	卖	3258.9	-30.9	2289.1

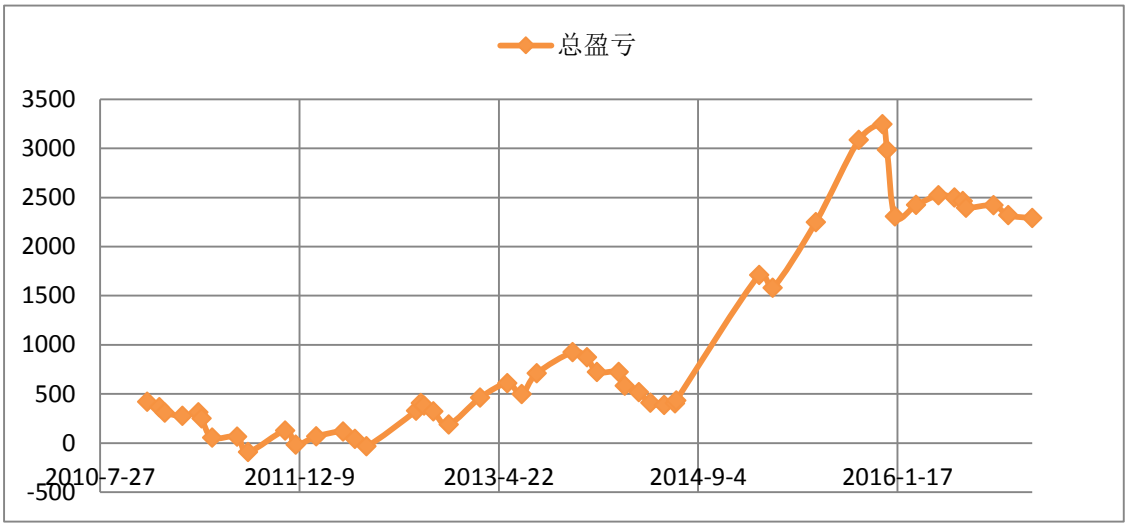

图 3：MA 总盈亏曲线图

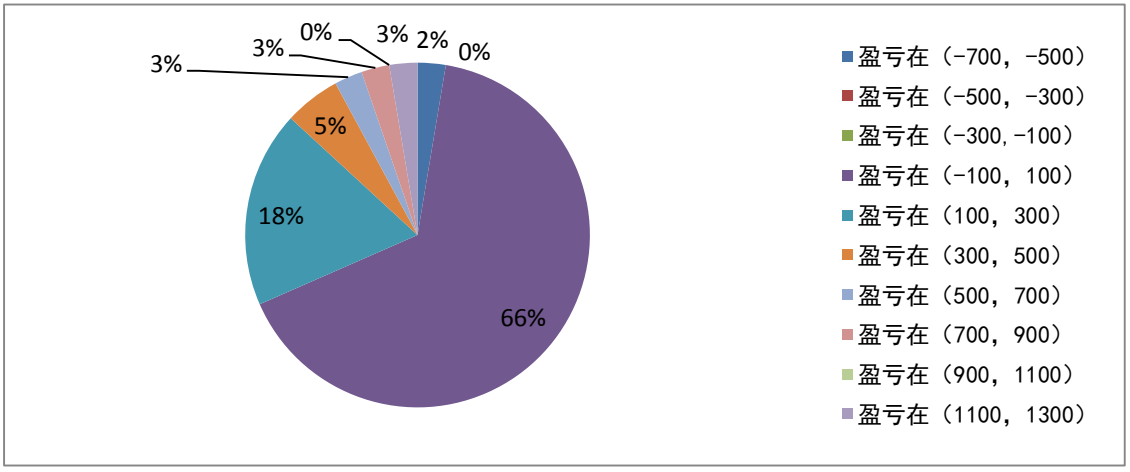

图 4：MA 盈亏分布图

根据 MA 总盈亏曲线图的走势来看，从 2010 年 7 月 5 日到 2013 年 10 月 24 日总体呈缓慢上升趋势，之后开始下跌，从 2014 年 5 月 7 日总收益开始急剧增长，2015 年 12 月 10 日总收益达到最高点 3243.6。从 MA 盈亏分布图来看，盈亏金额在-100 到 100 之间的交易最多，占总次数的 66%，其次为 100 到 300 之间，占总次数的 18%，盈亏较大的交易次数很少。

2.SAR 指标

（1）原理

该指标有两层意思：一是“stop”，即停损、止损之意，这就要求投资者在买卖某个股票之前，先要设定一个止损价位，以减少投资风险；二是“Reverse”，即反转、反向操作之意，这要求投资者在决定投资股票前先设定个止损位，当价格达到止损价位时，投资者不仅要对前期买入的股票进行平仓，而且在平仓的同时可以进行反向做空操作，以谋求收益的最

大化。

（2）买入信号—红圈

当股价下跌时，SAR 的绿色圆圈位于股价的上方，当收盘价向上突破 SAR 时，发出买入信号，可以适时买入。如下图所示，第三个断口为买入信号。

（3）卖出信号—绿圈

当股价上涨时，SAR 的绿色圆圈位于股价的下方，当收盘价向下跌破 SAR 时，发出卖出信号，应立即止损卖出。如下图所示，第二个断口为卖出信号。

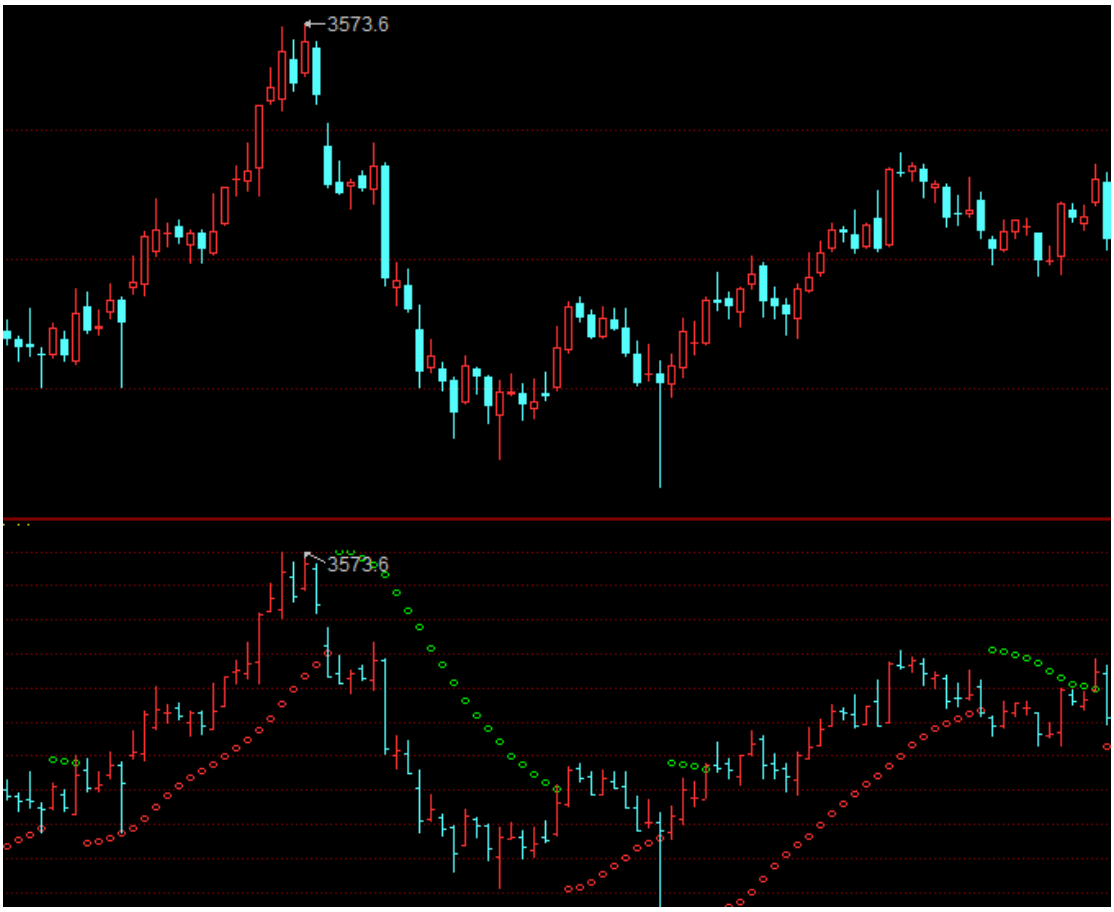

图 5：SAR 买入卖出

表 2：SAR 策略操作明细表

SAR	日期	策略	价格	盈亏	总盈亏
1	2010/5/4	卖	3096.5		
2	2010/5/31	买	2801.7	294.8	294.8
3	2010/6/8	卖	2733.9	-67.8	227
4	2010/7/12	买	2671.4	62.5	289.5
5	2010/8/13	卖	2865.4	194	483.5
6	2010/8/18	买	2962.5	-97.1	386.4
7	2010/8/26	卖	2872.2	-90.3	296.1
8	2010/9/7	买	3003.8	-131.6	164.5
9	2010/9/17	卖	2881.7	-122.1	42.4
10	2010/10/11	买	3146.4	-264.7	-222.3
11	2010/11/15	卖	3349.9	203.5	-18.8

12	2010/12/14	买	3308.2	41.7	22.9
13	2010/12/27	卖	3139.7	-168.5	-145.6
14	2011/1/10	买	3143.8	-4.1	-149.7
15	2011/1/18	卖	2992.7	-151.1	-300.8
16	2011/2/9	买	3054.4	-61.7	-362.5
17	2011/3/14	卖	3269.5	215.1	-147.4
18	2011/3/28	买	3305.6	-36.1	-183.5
19	2011/4/21	卖	3325.9	20.3	-163.2
20	2011/6/24	买	3045	280.9	117.7
21	2011/7/22	卖	3079.3	34.3	152
22	2011/8/26	买	2896.8	182.5	334.5
23	2011/9/5	卖	2750.9	-145.9	188.6
24	2011/10/14	买	2660	90.9	279.5
25	2011/10/21	卖	2521.8	-138.2	141.3
26	2011/10/27	买	2677.5	-155.7	-14.4
27	2011/11/17	卖	2677	-0.5	-14.9
28	2012/1/10	买	2467.3	209.7	194.8
29	2012/2/8	卖	2541.6	74.3	269.1
30	2012/2/9	买	2537.6	4	273.1
31	2012/3/8	卖	2642.2	104.6	377.7
32	2012/4/13	买	2594.7	47.5	425.2
33	2012/5/14	卖	2608.5	13.8	439
34	2012/5/30	买	2632.8	-24.3	414.7
35	2012/6/5	卖	2550.8	-82	332.7
36	2012/6/19	买	2560.5	-9.7	323
37	2012/6/25	卖	2470.5	-90	233
38	2012/7/16	买	2423.4	47.1	280.1
39	2012/7/18	卖	2427.5	4.1	284.2
40	2012/8/9	买	2424.5	3	287.2
41	2012/8/15	卖	2348.5	-76	211.2
42	2012/9/10	买	2344.5	4	215.2
43	2012/9/19	卖	2262.2	-82.3	132.9
44	2012/9/28	买	2322	-59.8	73.1
45	2012/10/29	卖	2249.1	-72.9	0.2
46	2012/12/6	买	2208.8	40.3	40.5
47	2013/2/20	卖	2718	509.2	549.7
48	2013/3/21	买	2617.6	100.4	650.1
49	2013/3/29	卖	2483.9	-133.7	516.4
50	2013/4/22	买	2529.1	-45.2	471.2
51	2013/5/2	卖	2435.2	-93.9	377.3
52	2013/5/9	买	2516.5	-81.3	296
53	2013/6/5	卖	2554.1	37.6	333.6
54	2013/7/12	买	2271.6	282.5	616.1
55	2013/7/23	卖	2241.5	-30.1	586

56	2013/8/5	买	2262.7	-21.2	564.8
57	2013/8/26	卖	2341.5	78.8	643.6
58	2013/9/4	买	2344.1	-2.6	641
59	2013/9/27	卖	2401.3	57.2	698.2
60	2013/10/15	买	2464	-62.7	635.5
61	2013/10/24	卖	2405.8	-58.2	577.3
62	2013/11/18	买	2416.8	-11	566.3
63	2013/12/12	卖	2415.6	-1.2	565.1
64	2014/1/23	买	2247.5	168.1	733.2
65	2014/2/10	卖	2263.6	16.1	749.3
66	2014/2/12	买	2286.1	-22.5	726.8
67	2014/2/25	卖	2145.8	-140.3	586.5
68	2014/3/24	买	2138.5	7.3	593.8
69	2014/4/21	卖	2169.8	31.3	625.1
70	2014/5/13	买	2158.4	11.4	636.5
71	2014/5/20	卖	2096.9	-61.5	575
72	2014/5/29	买	2152.3	-55.4	519.6
73	2014/6/20	卖	2134.9	-17.4	502.2
74	2014/7/2	买	2166.6	-31.7	470.5
75	2014/7/10	卖	2134	-32.6	437.9
76	2014/7/17	买	2154.5	-20.5	417.4
77	2014/8/22	卖	2375.7	221.2	638.6
78	2014/9/3	买	2416.3	-40.6	598
79	2014/9/18	卖	2414.7	-1.6	596.4
80	2014/9/25	买	2458.9	-44.2	552.2
81	2014/10/16	卖	2451.2	-7.7	544.5
82	2014/10/30	买	2471.7	-20.5	524
83	2014/12/25	卖	3401.1	929.4	1453.4
84	2014/12/30	买	3515.4	-114.3	1339.1
85	2015/1/20	卖	3425.2	-90.2	1248.9
86	2015/2/12	买	3494.2	-69	1179.9
87	2015/3/10	卖	3546.6	52.4	1232.3
88	2015/3/13	买	3644.6	-98	1134.3
89	2015/5/6	卖	4576.5	931.9	2066.2
90	2015/5/20	买	4773.3	-196.8	1869.4
91	2015/6/5	卖	5235.7	462.4	2331.8
92	2015/6/9	买	5251.6	-15.9	2315.9
93	2015/6/19	卖	4622.5	-629.1	1686.8
94	2015/7/14	买	3956.1	666.4	2353.2
95	2015/7/28	卖	3632.3	-323.8	2029.4
96	2015/8/10	买	4012.4	-380.1	1649.3
97	2015/8/19	卖	3725.1	-287.3	1362
98	2015/9/9	买	3281.9	443.2	1805.2
99	2015/9/30	卖	3070.5	-211.4	1593.8

100	2015/10/9	买	3254.3	-183.8	1410
101	2015/11/24	卖	3639.4	385.1	1795.1
102	2015/12/4	买	3617	22.4	1817.5
103	2015/12/9	卖	3675.7	58.7	1876.2
104	2016/2/17	买	2981	694.7	2570.9
105	2016/2/26	卖	2841.8	-139.2	2431.7
106	2016/3/7	买	3040.6	-198.8	2232.9
107	2016/4/11	卖	3178.2	137.6	2370.5
108	2016/4/14	买	3225	-46.8	2323.7
109	2016/4/21	卖	3091	-134	2189.7
110	2016/5/24	买	3012.9	78.1	2267.8
111	2016/5/27	卖	3017.8	4.9	2272.7
112	2016/6/1	买	3120.4	-102.6	2170.1
113	2016/6/27	卖	3060.9	-59.5	2110.6
114	2016/6/30	买	3092.3	-31.4	2079.2
115	2016/7/28	卖	3177.6	85.3	2164.5
116	2016/8/9	买	3229.9	-52.3	2112.2
117	2016/8/26	卖	3267.6	37.7	2149.9
118	2016/10/10	买	3272.7	-5.1	2144.8
119	2016/11/1	卖	3327.9	55.2	2200
120	2016/11/4	买	3325.4	2.5	2202.5
121	2016/12/6	卖	3435.8	110.4	2312.9

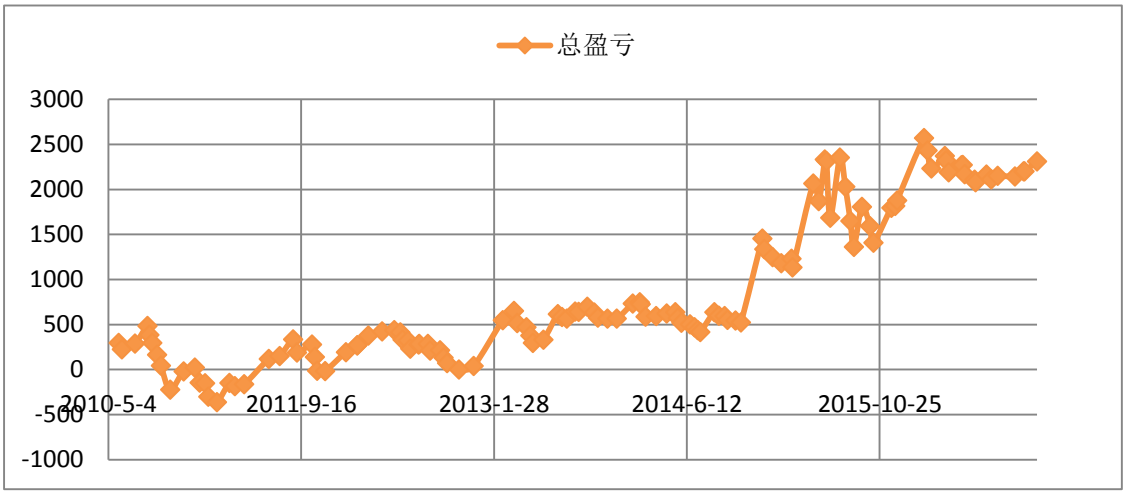

图 6：SAR 总盈亏曲线图

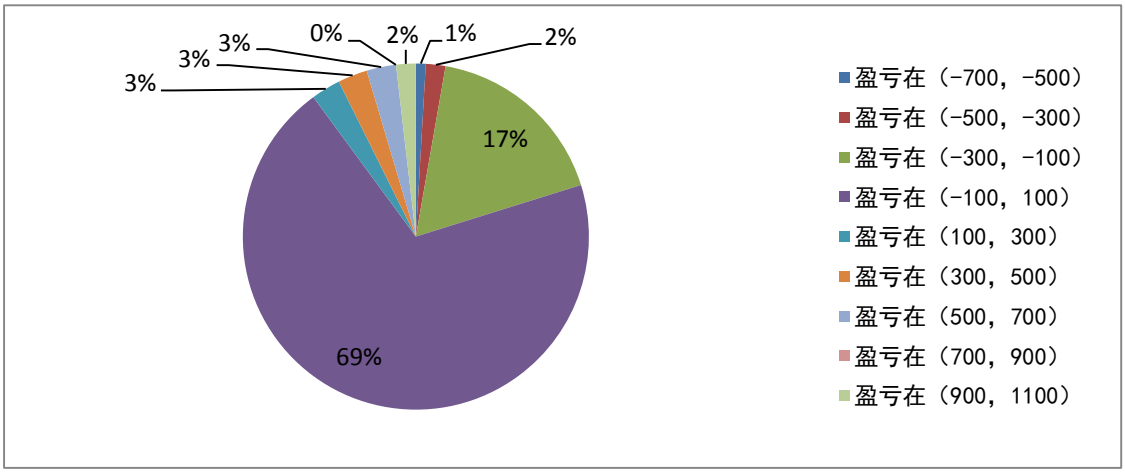

图 7：SAR 盈亏分布图

根据 SAR 总盈亏曲线图的走势来看，从 2011 年 1 月 8 日到 2014 年 9 月 25 日总体呈缓慢上升趋势，之后急剧增长，从 2015 年 6 月 5 日到 2015 年 9 月 30 日之间，总收益震荡下跌，之后急剧增长，2016 年 2 月 7 日总收益达到最高点 2570.9，总盈亏总体呈上升趋势。从 SAR 盈亏分布图来看，盈亏金额在-100 到 100 之间的交易最多，占总次数的 70%，其次为-300 到-100 之间，占总次数的 17%，盈亏较大的交易次数很少。

3.RSI 指标

（1）原理

该指标是根据股票市场上供求关系平衡的原理，通过比较一段时间内单个股票价格的涨跌的幅度或整个市场的指数的涨跌的大小来分析判断市场上多空双方买卖力量的强弱程度，从而判断未来市场走势的一种技术指标。

（2）买入信号—黄金交叉—短线上穿长线

以 12 日均线和 24 日均线为例，短线为 12 日均线，长线为 24 日均线。当 12 日均线上穿 24 日均线时为黄金交叉，简称金叉，是较好的买入点。如下图所示，绿色线为短线 12 日均线，蓝色线为长线 24 日均线，第二个和第四个交叉点为金叉。

（3）卖出信号—死亡交叉—短线下穿长线

以 12 日均线和 24 日均线为例，短线为 12 日均线，长线为 24 日均线。当 12 日均线下穿 24 日均线时为死亡交叉，简称死叉，此时有明确的卖出信号，是卖出点。如下图所示，绿色线为短线 12 日均线，蓝色线为长线 24 日均线，第一个和第三个交叉点为死叉。

图 8：RSI 金叉死叉

表 3：RSI 策略操作明细表

RSI	日期	策略	价格	盈亏	总盈亏
1	2010/7/22	金叉（买）	2791.7		
2	2010/9/28	死叉（卖）	2897.5	105.8	105.8
3	2010/10/12	金叉（买）	3165.2	-267.7	-161.9
4	2010/11/17	死叉（卖）	3157.2	-8	-169.9
5	2010/12/16	金叉（买）	3266.5	-109.3	-279.2
6	2010/12/31	死叉（卖）	3179	-87.5	-366.7
7	2011/2/15	金叉（买）	3239.6	-60.6	-427.3
8	2011/3/24	死叉（卖）	3275.7	36.1	-391.2
9	2011/4/7	金叉（买）	3332.8	-57.1	-448.3
10	2011/4/28	死叉（卖）	3202.2	-130.6	-578.9
11	2011/7/1	金叉（买）	3055.4	146.8	-432.1
12	2011/7/27	死叉（卖）	2998.8	-56.6	-488.7
13	2011/11/1	金叉（买）	2689.4	309.4	-179.3
14	2011/11/23	死叉（卖）	2588.4	-101	-280.3
15	2012/1/17	金叉（买）	2502.2	86.2	-194.1
16	2012/3/21	死叉（卖）	2606.1	103.9	-90.2
17	2012/4/20	金叉（买）	2639.2	-33.1	-123.3
18	2012/5/22	死叉（卖）	2610.3	-28.9	-152.2

19	2012/9/18	金叉（买）	2245.2	365.1	212.9
20	2012/9/27	死叉（卖）	2263.4	18.2	231.1
21	2012/10/16	金叉（买）	2307.9	-44.5	186.6
22	2012/11/5	死叉（卖）	2312.6	4.7	191.3
23	2012/12/12	金叉（买）	2259.6	53	244.3
24	2013/3/1	死叉（卖）	2674	414.4	658.7
25	2013/5/7	金叉（买）	2520.5	153.5	812.2
26	2013/6/14	死叉（卖）	2395.6	-124.9	687.3
27	2013/7/19	金叉（买）	2163.4	232.2	919.5
28	2013/8/1	死叉（卖）	2240.5	77.1	996.6
29	2013/8/7	金叉（买）	2255.4	-14.9	981.7
30	2013/8/8	死叉（卖）	2263.2	7.8	989.5
31	2013/8/12	金叉（买）	2346.6	-83.4	906.1
32	2013/10/16	死叉（卖）	2427.1	80.5	986.6
33	2013/11/26	金叉（买）	2392.2	34.9	1021.5
34	2013/12/29	死叉（卖）	2347.9	-44.3	977.2
35	2014/2/11	金叉（买）	2279.3	68.6	1045.8
36	2014/2/28	死叉（卖）	2173.1	-106.2	939.6
37	2014/4/2	金叉（买）	2162.1	11	950.6
38	2014/4/30	死叉（卖）	2138.1	-24	926.6
39	2014/6/6	金叉（买）	2125.3	12.8	939.4
40	2014/7/1	死叉（卖）	2159.3	34	973.4
41	2014/7/8	金叉（买）	2168.7	-9.4	964
42	2014/8/28	死叉（卖）	2335	166.3	1130.3
43	2014/9/3	金叉（买）	2416.3	12.8	1143.1
44	2014/10/27	死叉（卖）	2383.4	-32.9	1110.2
45	2014/11/5	金叉（买）	2517.6	-134.2	976
46	2015/1/29	死叉（卖）	3516.6	999	1975
47	2015/3/2	金叉（买）	3627.6	-111	1864
48	2015/5/18	死叉（卖）	4529.9	902.3	2766.3
49	2015/5/22	金叉（买）	5021.6	-491.7	2274.6
50	2015/6/23	死叉（卖）	4736.6	-285	1989.6
51	2015/8/18	金叉（买）	3671.8	1064.8	3054.4
52	2015/8/24	死叉（卖）	3118.3	-553.5	2500.9
53	2015/9/23	金叉（买）	3109.2	9.1	2510
54	2015/12/3	死叉（卖）	3678.7	569.5	3079.5
55	2015/12/17	金叉（买）	3699.8	-21.1	3058.4
56	2016/1/7	死叉（卖）	3217.5	-482.3	2576.1
57	2016/2/24	金叉（买）	2998.6	218.9	2795
58	2016/3/10	死叉（卖）	2938.8	-59.8	2735.2
59	2016/3/14	金叉（买）	2991.5	-52.7	2682.5
60	2016/4/27	死叉（卖）	3101.9	110.4	2792.9
61	2016/6/6	金叉（买）	3143	-41.1	2751.8
62	2016/6/23	死叉（卖）	3042.4	-100.6	2651.2

63	2016/7/6	金叉（买）	3162.8	-120.4	2530.8
64	2016/8/3	死叉（卖）	3154.6	-8.2	2522.6
65	2016/8/15	金叉（买）	3368.2	-213.6	2309
66	2016/9/8	死叉（卖）	3311.8	-56.4	2252.6
67	2016/10/18	金叉（买）	3293.9	17.9	2270.5
68	2016/12/15	死叉（卖）	3292.1	-1.8	2268.7

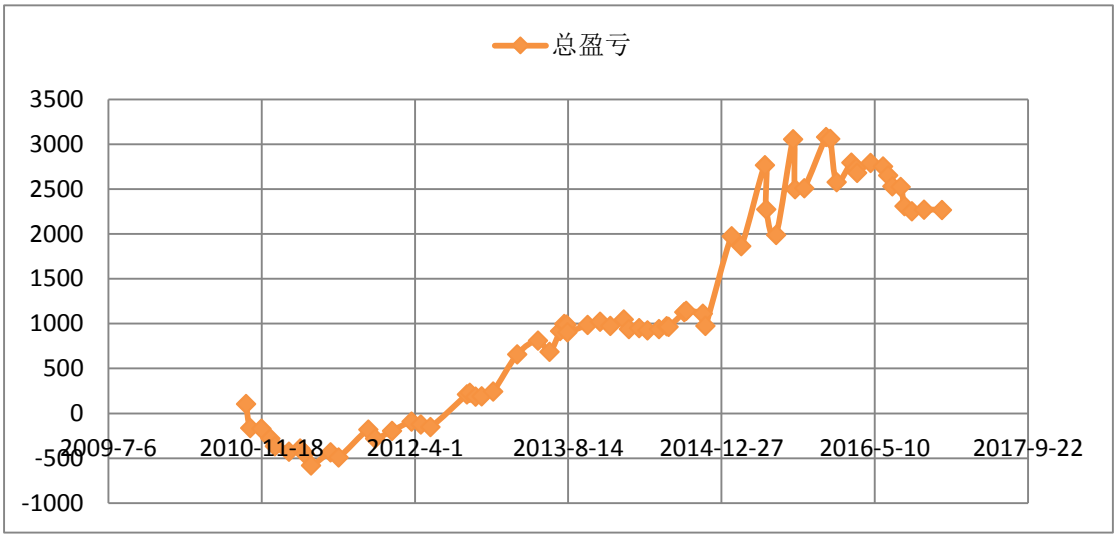

图 9：RSI 总盈亏曲线图

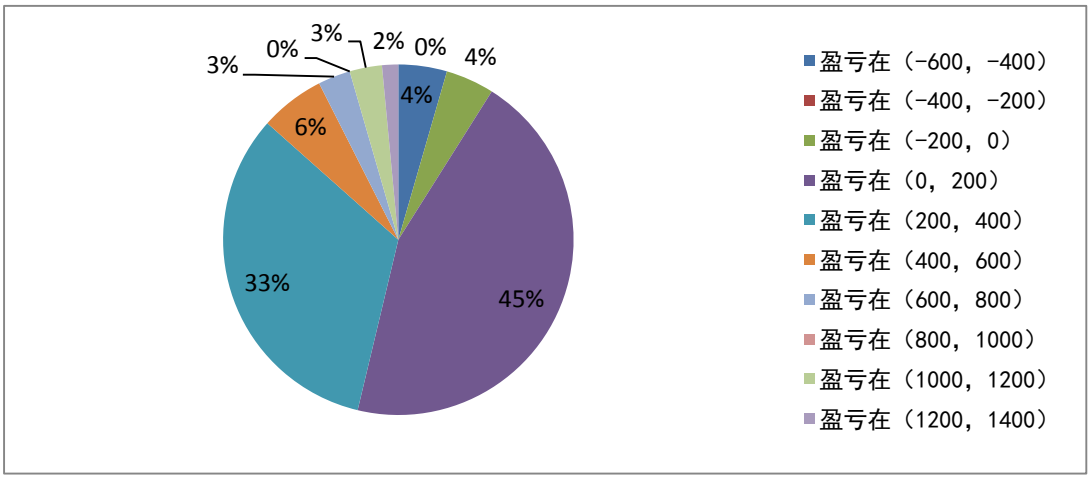

图 10：RSI 盈亏分布图

根据 RSI 总盈亏曲线图的走势来看，从 2011 年 4 月 28 日到 2014 年 10 月 27 日总体呈缓慢上升趋势，之后急剧增长，从 2015 年 5 月 18 日到 2015 年 12 月 3 日之间，总收益震荡上升，之后开始下跌，2015 年 12 月 3 日总收益达到最高点 3079.5，总盈亏总体呈上升趋势。从 RSI 盈亏分布图来看，盈亏金额在 0 到 200 之间的交易最多，占总次数的 45%，其次为 200 到 400 之间，占总次数的 33%，盈亏较大的交易次数很少。

4.单策略评估

表 4：单策略评估

策略评估		MA	RSI	SAR
盈亏比率	年化收益率	12%	11.4%	10.3%
	最大回撤率	13.94%	18.31%	13.97%
	投资总收益	2289.1	2312.9	2268.7
交易次数	交易次数	49	67	120
	盈利次数	22	31	52
	交易成功率	45%	46%	43%
盈亏金额	盈利总金额	2289.1	6427	8852.3
	平均每次收益金额	104.05	207.3	170.236538
	亏损总金额	-3046.8	-4158.3	-6539.4
	平均每次亏损金额	-112.84	-115.51	-96.167647
重点情况	盈利最大的一笔交易时间段	2014/7/11-2015/2/4	2015/6/23-2015/8/18	2015/3/13-2015/5/6
	盈利金额	1277.3	1064.8	931.9
	所处行情	大牛	大牛	大牛
	亏损最大的一笔交易时间段	2015/12/22-2016/1/11	2015/8/18-2015/8/24	2015/6/9-2015/6/19
	亏损金额	-676	-553.5	-629.1
	所处行情	震荡下跌	震荡下跌	震荡下跌

从投资总收益看，RSI 指标策略稍微占优；从交易成功率看，RSI 指标策略也稍微占优；从最大回撤率看，RSI 指标策略风险相对更大。三种指标策略相比较，SAR 指标策略操作次数相对其他两种而言较为频繁；RSI 指标策略投资总收益最高但回撤率大，风险相对较大；MA 指标策略在各方面都比较平滑。总体而言，MA 指标策略优于其他两种指标。

（三）双指标策略分析

1.MA+SAR 组合指标

（1）买入信号—同时发出买入信号则买

以 MA 指标为参照，当 MA 指标和 SAR 指标同时发出买入信号时，选时间靠后的日期买入。

（2）卖出信号—只要发出卖出信号则卖

发出买入信号后，选出时间最靠近买入信号的卖出信号，此时为最佳卖出点。

表 5：MA+SAR 策略操作明细表

MA+SAR	日期	策略	价格	盈亏	总盈亏

1	2010/7/27	买	2785.6		
2	2010/8/13	卖	2733.9	-51.7	-51.7
3	2010/12/22	买	3261.1	-56.5	-108.2
4	2010/12/27	卖	3139.7	-121.4	-229.6
5	2011/2/18	买	3238.8	-32	-261.6
6	2011/3/14	卖	3269.5	30.7	-230.9
7	2011/4/7	买	3332.8	-59.8	-290.7
8	2011/4/21	卖	3325.9	-6.9	-297.6
9	2011/7/5	买	3124.2	11.3	-286.3
10	2011/7/22	卖	3079.3	-44.9	-331.2
11	2011/11/3	买	2750.3	218.1	-113.1
12	2011/11/17	卖	2677	-73.3	-186.4
13	2012/1/20	买	2518.6	85.7	-100.7
14	2012/2/8	卖	2541.6	23	-77.7
15	2012/4/26	买	2643.9	-74.8	-152.5
16	2012/5/14	卖	2608.5	-35.4	-187.9
17	2012/9/28	买	2322	286.5	98.6
18	2012/10/8	卖	2283.3	77.3	175.9
19	2012/10/16	买	2307.9	-24.6	151.3
20	2012/10/29	卖	2249.1	-58.8	92.5
21	2012/12/17	买	2384.6	-134.4	-41.9
22	2013/2/20	卖	2718	333.4	291.5
23	2013/5/13	买	2511.6	145.6	437.1
24	2013/6/5	卖	2554.1	42.5	479.6
25	2013/7/26	买	2189.4	212.1	691.7
26	2013/8/26	卖	2341.5	152.1	843.8
27	2013/11/29	买	2458.4	-52.6	791.2
28	2013/12/12	卖	2415.6	-42.8	748.4
29	2014/2/17	买	2309.2	0.2	748.6
30	2014/2/25	卖	2145.8	-163.4	585.2
31	2014/4/8	买	2235.8	-67.3	517.9
32	2014/4/21	卖	2169.8	-66	451.9
33	2014/6/11	买	2150.6	-22.6	429.3
34	2014/6/20	卖	2134.9	-15.7	413.6
35	2014/7/17	买	2154.5	-19.6	394
36	2014/8/22	卖	2375.7	221.2	615.2
37	2015/3/13	买	3644.6	-1268.9	-653.7
38	2015/5/6	卖	4576.5	931.9	278.2
39	2015/10/12	买	3375.8	837.3	1115.5
40	2015/11/24	卖	3639.4	263.6	1379.1
41	2015/12/22	买	3796.5	-260.7	1118.4
42	2016/1/11	卖	3120.5	-676	442.4
43	2016/3/7	买	3040.6	79.9	522.3
44	2016/4/11	卖	3178.2	137.6	659.9

45	2016/6/8	买	3128.3	-2990.7	-2330.8
46	2016/6/27	卖	3060.9	-67.4	-2398.2
47	2016/7/7	买	3162	-69.4	-2467.6
48	2016/7/28	卖	3177.6	15.6	-2452
49	2016/10/21	买	3289.8	-100.6	-2552.6
50	2016/11/1	卖	3327.9	38.1	-2514.5

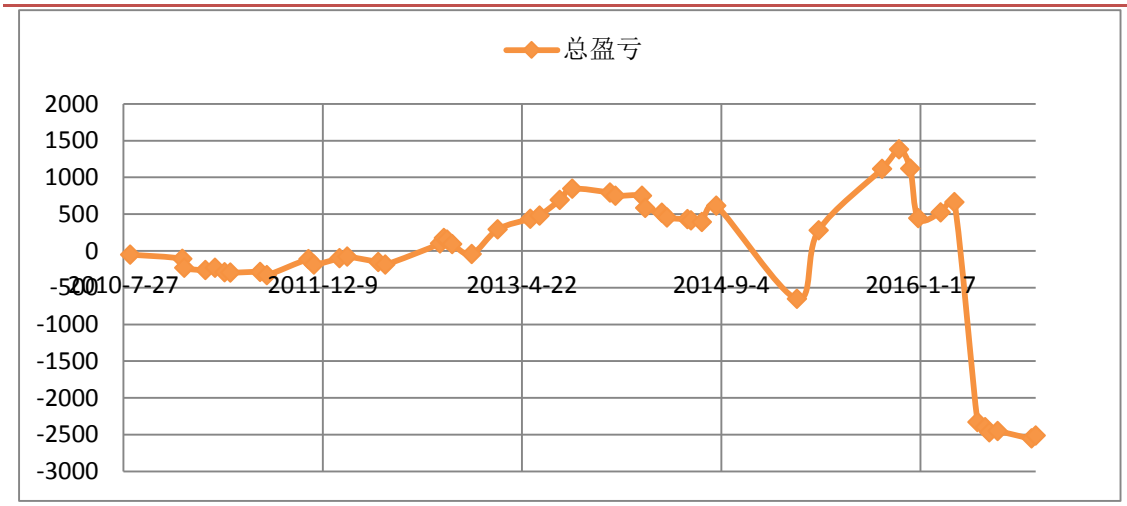

图 11：MA+SAR 总盈亏曲线图

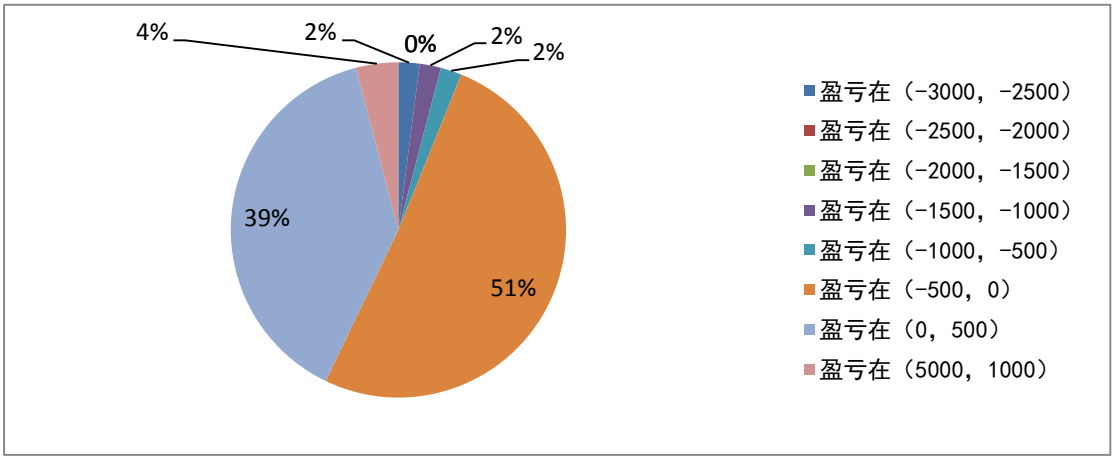

图 12：MA+SAR 盈亏分布图

根据 MA+SAR 总盈亏曲线图的走势来看，从 2010 年 8 月 13 日到 2011 年 11 月 3 日期间没有明显变化，从 2011 年 11 月 3 日到 2014 年 8 月 22 日总体呈缓慢上升趋势，之后急剧下跌，从 2015 年 3 月 13 日开始快速增长，2015 年 11 月 24 日到最高点 1379.1，之后开始急剧下跌到最低点-2552.6。从 MA+SAR 盈亏分布图来看，盈亏金额在-500 到 0 之间的交易最多，占总次数的 51%，其次为 0 到 500 之间，占总次数的 39%，盈亏较大的交易次数很少。

2.MA+RSI 组合指标

（1）买入信号—同时发出买入信号则买

以 MA 指标为参照，当 MA 指标和 RSI 指标同时发出买入信号时，选时间靠后的日期买入。

（2）卖出信号—只要发出卖出信号则卖

发出买入信号后，选出时间最靠近买入信号的卖出信号，此时为最佳卖出点。

表 6：MA+RSI 策略操作明细表

MA+RSI	日期	策略	价格	盈亏	总盈亏
1	2010/7/27	买	2785.6		
2	2010/9/28	卖	2897.5	105.8	105.8
3	2010/12/22	买	3261.1	-56.5	49.3
4	2010/12/31	卖	3179	-87.5	-38.2
5	2011/2/18	买	3238.8	-32	-70.2
6	2011/3/24	卖	3275.7	36.1	-34.1
7	2011/4/7	买	3332.8	-59.8	-93.9
8	2011/4/28	卖	3202.2	-130.6	-224.5
9	2011/7/5	买	3124.2	11.3	-213.2
10	2011/7/27	卖	2998.8	-56.6	-269.8
11	2011/11/3	买	2750.3	218.1	-51.7
12	2011/11/23	卖	2588.4	-101	-152.7
13	2012/1/20	买	2518.6	85.7	-67
14	2012/3/21	卖	2606.1	103.9	36.9
15	2012/4/26	买	2643.9	-74.8	-37.9
16	2012/5/22	卖	2610.3	-28.9	-66.8
17	2012/9/26	买	2206	361.6	294.8
18	2012/9/27	卖	2263.4	18.2	313
19	2012/10/16	买	2307.9	-24.6	288.4
20	2012/11/5	卖	2312.6	4.7	293.1
21	2012/12/17	买	2384.6	-134.4	158.7
22	2013/3/1	卖	2674	414.4	573.1
23	2013/5/13	买	2511.6	145.6	718.7
24	2013/6/14	卖	2395.6	-124.9	593.8
25	2013/7/26	买	2189.4	212.1	805.9
26	2013/8/1	卖	2240.5	77.1	883
27	2013/11/29	买	2458.4	-52.6	830.4
28	2013/12/24	卖	2309.4	-149	681.4
29	2014/2/17	买	2309.2	0.2	681.6
30	2014/2/28	卖	2173.1	-106.2	575.4
31	2014/4/8	买	2235.8	-67.3	508.1
32	2014/4/30	卖	2138.1	-24	484.1
33	2014/6/11	买	2150.6	-22.6	461.5

34	2014/7/8	卖	2168.7	-9.4	452.1
35	2014/7/11	买	2139.3	29.4	481.5
36	2014/8/28	卖	2335	166.3	647.8
37	2015/3/10	买	3546.6	-130	517.8
38	2015/5/18	卖	4529.9	902.3	1420.1
39	2015/10/12	买	3375.8	837.3	2257.4
40	2015/12/3	卖	3678.7	569.5	2826.9
41	2015/12/22	买	3796.5	-260.7	2566.2
42	2016/1/7	卖	3217.5	-482.3	2083.9
43	2016/3/4	买	3004.7	115.8	2199.7
44	2016/3/10	卖	2938.8	-59.8	2139.9
45	2016/6/8	买	3128.3	-23.9	2116
46	2016/6/23	卖	3042.4	-100.6	2015.4
47	2016/7/7	买	3162	-69.4	1946
48	2016/8/3	卖	3154.6	-8.2	1937.8
49	2016/10/21	买	3289.8	-100.6	1837.2
50	2016/12/15	卖	3292.1	-1.8	1835.4

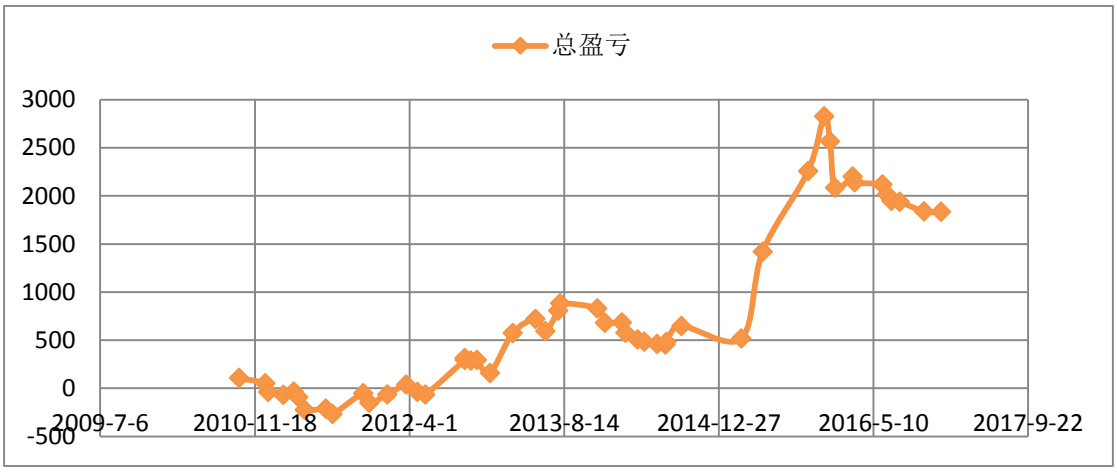

图 13：MA+RSI 总盈亏曲线图

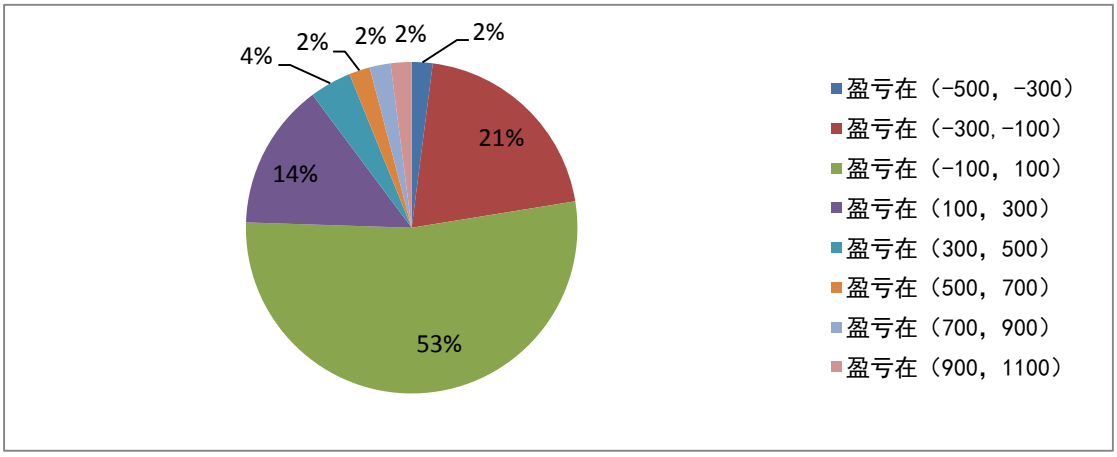

图 14：MA+RSI 盈亏分布图

根据 MA+RSI 总盈亏曲线图的走势来看，从 2011 年 7 月 5 日到 2013 年 7 月 26 日期间缓慢上升，之后缓慢下跌，到 2015 年 3 月 10 日开始快速增长，2015 年 12 月 3 日到最高点 2826.9，之后开始急剧下跌。从 MA+RSI 盈亏分布图来看，盈亏金额在-100 到 100 之间的交易最多，占总次数的 51%，其次为-300 到-100 之间，占总次数的 21%，盈亏较大的交易次数很少。

3.SAR+RSI 组合指标

（1）买入信号—同时发出买入信号则买

以 SAR 指标为参照，当 SAR 指标和 RSI 指标同时发出买入信号时，选时间靠后的日期买入。

（2）卖出信号—只要发出卖出信号则卖

发出买入信号后，选出时间最靠近买入信号的卖出信号，此时为最佳卖出点。

表 7：SAR+RSI 策略操作明细表

SAR+RSI	日期	策略	价格	盈亏	总盈亏
1	2010/7/22	买	2791.7		
2	2010/8/13	卖	2865.4	73.7	73.7
3	2010/10/12	买	3165.2	-299.8	-226.1
4	2010/11/15	卖	3349.9	184.7	-41.4
5	2010/12/16	买	3266.5	83.4	42
6	2010/12/27	卖	3139.7	-126.8	-84.8
7	2011/2/15	买	3239.6	-99.9	-184.7
8	2011/3/14	卖	3269.5	29.9	-154.8
9	2011/4/7	买	3332.8	-63.3	-218.1
10	2011/4/21	卖	3325.9	-6.9	-225
11	2011/7/1	买	3055.4	270.5	45.5
12	2011/7/22	卖	3079.3	23.9	69.4
13	2011/11/1	买	2689.4	389.9	459.3
14	2011/11/17	卖	2677	-12.4	446.9
15	2012/1/17	买	2502.2	174.8	621.7
16	2012/2/8	卖	2541.6	39.4	661.1
17	2012/4/20	买	2639.2	-97.6	563.5
18	2012/5/14	卖	2608.5	-30.7	532.8
19	2012/9/18	买	2245.2	363.3	896.1
20	2012/9/19	卖	2262.2	17	913.1
21	2012/10/16	买	2307.9	-45.7	867.4
22	2012/10/29	卖	2249.1	-58.8	808.6
23	2012/12/12	买	2259.6	-10.5	798.1
24	2013/2/20	卖	2718	458.4	1256.5
25	2013/5/9	买	2516.5	201.5	1458

26	2013/6/5	卖	2554.1	37.6	1495.6
27	2013/7/19	买	2163.4	390.7	1886.3
28	2013/7/23	卖	2241.5	78.1	1964.4
29	2013/8/7	买	2255.4	-13.9	1950.5
30	2013/8/8	卖	2263.2	7.8	1958.3
31	2013/9/4	买	2344.1	-80.9	1877.4
32	2013/9/27	卖	2401.3	57.2	1934.6
33	2013/11/18	买	2416.8	-15.5	1919.1
34	2013/12/12	卖	2415.6	-1.2	1917.9
35	2014/2/12	买	2286.1	129.5	2047.4
36	2014/2/25	卖	2145.8	-140.3	1907.1
37	2014/4/2	买	2162.1	-16.3	1890.8
38	2014/4/21	卖	2169.8	7.7	1898.5
39	2014/6/6	买	2125.3	44.5	1943
40	2014/6/20	卖	2134.9	9.6	1952.6
41	2014/7/8	买	2168.7	-33.8	1918.8
42	2014/7/10	卖	2134	-34.7	1884.1
43	2014/9/3	买	2416.3	44.5	1928.6
44	2014/9/18	卖	2414.7	-1.6	1927
45	2014/11/5	买	2517.6	-102.9	1824.1
46	2014/12/25	卖	3401.1	883.5	2707.6
47	2015/3/13	买	3644.6	-243.5	2464.1
48	2015/5/6	卖	4576.5	931.9	3396
49	2015/5/22	买	5021.6	-445.1	2950.9
50	2015/6/5	卖	5235.7	214.1	3165
51	2015/8/18	买	3671.8	1563.9	4728.9
52	2015/8/19	卖	3725.1	53.3	4782.2
53	2015/9/23	买	3109.2	615.9	5398.1
54	2015/9/30	卖	3070.5	-38.7	5359.4
55	2015/12/17	买	3699.8	-629.3	4730.1
56	2016/1/7	卖	3217.5	-482.3	4247.8
57	2016/2/24	买	2998.6	218.9	4466.7
58	2016/2/26	卖	2841.8	-156.8	4309.9
59	2016/3/14	买	2991.5	-149.7	4160.2
60	2016/4/11	卖	3178.2	186.7	4346.9
61	2016/6/6	买	3143	35.2	4382.1
62	2016/6/23	卖	3042.4	-100.6	4281.5
63	2016/7/6	买	3162.8	-120.4	4161.1
64	2016/7/28	卖	3177.6	14.8	4175.9
65	2016/8/15	买	3368.2	-190.6	3985.3
66	2016/8/26	卖	3267.6	-100.6	3884.7
67	2016/10/18	买	3293.9	-26.3	3858.4
68	2016/11/1	卖	3327.9	34	3892.4

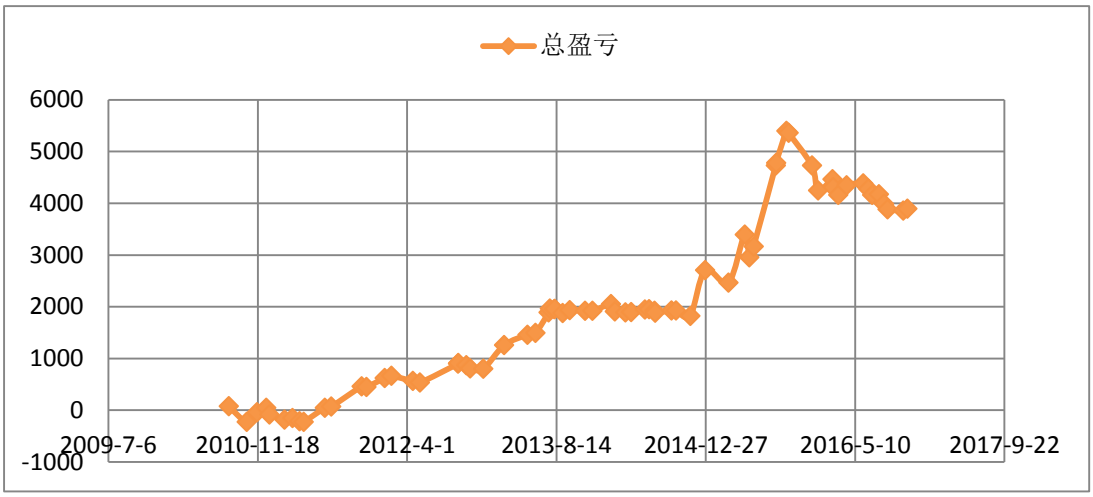

图 15：SAR+RSI 总盈亏曲线图

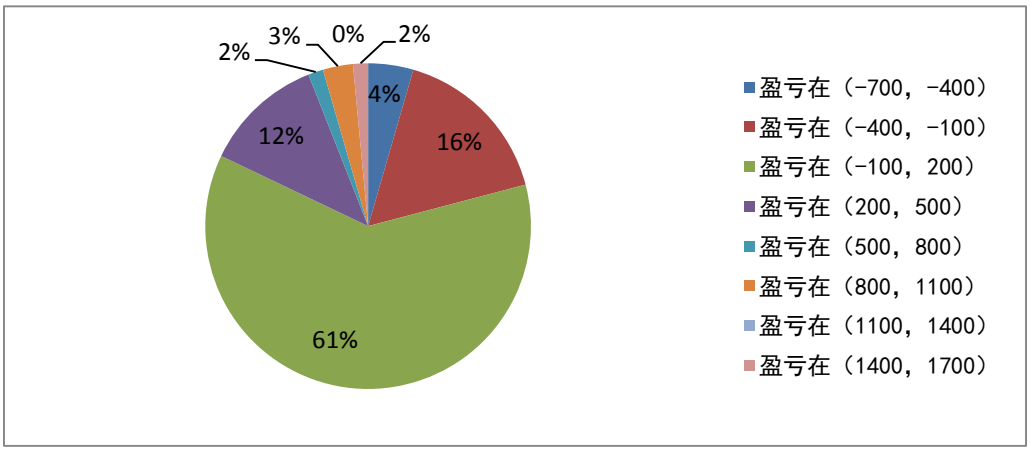

图 16：SAR+RSI 盈亏分布图

根据 SAR+RSI 总盈亏曲线图的走势来看，从 2010 年 8 月 13 日到 2014 年 9 月 18 日缓慢上升，之后开始快速增长，2015 年 9 月 23 日到最高点 5398.1，之后开始急剧下跌。从 SAR+RSI 盈亏分布图来看，盈亏金额在-100 到 200 之间的交易最多，占总次数的 61%，其次为-400 到-100 之间，占总次数的 16%，盈亏较大的交易次数很少。

4.双策略评估

表 8：双策略评估

策略评估		MA+SAR	MA+RSI	SAR+RSI
盈亏比率	年化收益率	-35%	9.6%	17.5%
	最大回撤率	86.8%	13.23%	14.04%
	投资总收益	-2514.5	1835.4	3892.4
交易次数	交易次数	49	49	67
	盈利次数	25	20	34
	交易成功率	51%	41%	51%

盈亏金额	盈利总金额	4143.7	4415.4	7869.8
	平均每次金额	197.3	220.77	231.464706
	亏损总金额	-3667.5	-2580	-3977.4
	平均每次金额	-135.8	-88.9655	-120.52727
重点情况	盈利最大的一笔交易时间段	2014/7/11-2015/5/6	2015/3/10-2015/5/18	2015/6/5-2015/8/18
	盈利金额	931.9	902.3	1563.9
	所处行情	大牛	大牛	大牛
	亏损最大的一笔交易时间段	2016/4/11-2016/6/8	2015/12/22 2016/1/7	2015/9/30-2015/12/17
	亏损金额	-2990.7	-482.3	-629.3
	所处行情	大牛	震荡下跌	震荡下跌

从投资总收益看，SAR+RSI 指标策略优势明显；从交易成功率看，MA+RSI 指标策略较为落后；从最大回撤率看，MA+SAR 指标策略回撤太大，风险没有得到有效控制。三种指标策略相比较，SAR+RSI 指标策略相对其他两种策略而言更有优势。

（四）三指标策略分析

1.MA+SAR+RSI 组合指标

（1）买入信号—同时发出买入信号则买

以 MA 指标为参照，当 MA 指标、SAR 指标、RSI 指标同时发出买入信号时，选时间靠后的日期买入。

（2）卖出信号—只要发出卖出信号则卖

发出买入信号后，选出时间最靠近买入信号的卖出信号，此时为最佳卖出点。

表 9：MA+SAR+RSI 策略操作明细表

MA+SAR+RSI	日期	策略	价格	盈亏	总盈亏
1	2010/7/27	买	2785.6		
2	2010/8/13	卖	2865.4	79.8	79.8
3	2010/12/22	买	3261.1	-56.5	23.3
4	2010/12/27	卖	3139.7	-121.4	-98.1
5	2011/2/18	买	3238.8	-32	-130.1
6	2011/3/14	卖	3269.5	30.7	-99.4
7	2011/4/7	买	3332.8	-59.8	-159.2
8	2011/4/21	卖	3325.9	-6.9	-166.1
9	2011/7/5	买	3124.2	11.3	-154.8
10	2011/7/22	卖	3079.3	-44.9	-199.7
11	2011/11/3	买	2750.3	218.1	18.4
12	2011/11/17	卖	2677	-73.3	-54.9

13	2012/1/20	买	2518.6	85.7	30.8
14	2012/2/8	卖	2541.6	23	53.8
15	2012/4/26	买	2643.9	-74.8	-21
16	2012/4/28	卖	3202.2	558.3	537.3
17	2012/9/28	买	2322	880.2	1417.5
18	2012/10/8	卖	2283.3	77.3	1494.8
19	2012/10/16	买	2307.9	-24.6	1470.2
20	2012/11/5	卖	2312.6	4.7	1474.9
21	2012/12/17	买	2384.6	-134.4	1340.5
22	2013/2/20	卖	2718	333.4	1673.9
23	2013/5/13	买	2511.6	145.6	1819.5
24	2013/6/5	卖	2554.1	42.5	1862
25	2013/7/26	买	2189.4	212.1	2074.1
26	2013/8/1	卖	2240.5	51.1	2125.2
27	2013/11/29	买	2458.4	-52.6	2072.6
28	2013/12/12	卖	2415.6	-42.8	2029.8
29	2014/2/17	买	2309.2	0.2	2030
30	2014/2/25	卖	2145.8	-163.4	1866.6
31	2014/4/8	买	2235.8	-67.3	1799.3
32	2014/4/21	卖	2169.8	-66	1733.3
33	2014/6/11	买	2150.6	-22.6	1710.7
34	2014/7/1	卖	2159.3	8.7	1719.4
35	2014/7/17	买	2154.5	4.8	1724.2
36	2014/8/22	卖	2375.7	221.2	1945.4
37	2015/3/13	买	3644.6	-1268.9	676.5
38	2015/5/6	卖	4576.5	931.9	1608.4
39	2015/10/12	买	3375.8	837.3	2445.7
40	2015/12/22	买	3796.5	-260.7	2185
41	2016/1/7	卖	3217.5	-579	1606
42	2016/3/14	买	2991.5	226	1832
43	2016/4/11	卖	3178.2	186.7	2018.7
44	2016/6/8	买	3128.3	-23.9	1994.8
45	2016/6/23	卖	3042.4	-85.9	1908.9
46	2016/7/7	买	3162	-69.4	1839.5
47	2016/7/28	卖	3177.6	15.6	1855.1
48	2016/10/21	买	3289.8	-100.6	1754.5
49	2016/12/6	卖	3435.8	146	1900.5

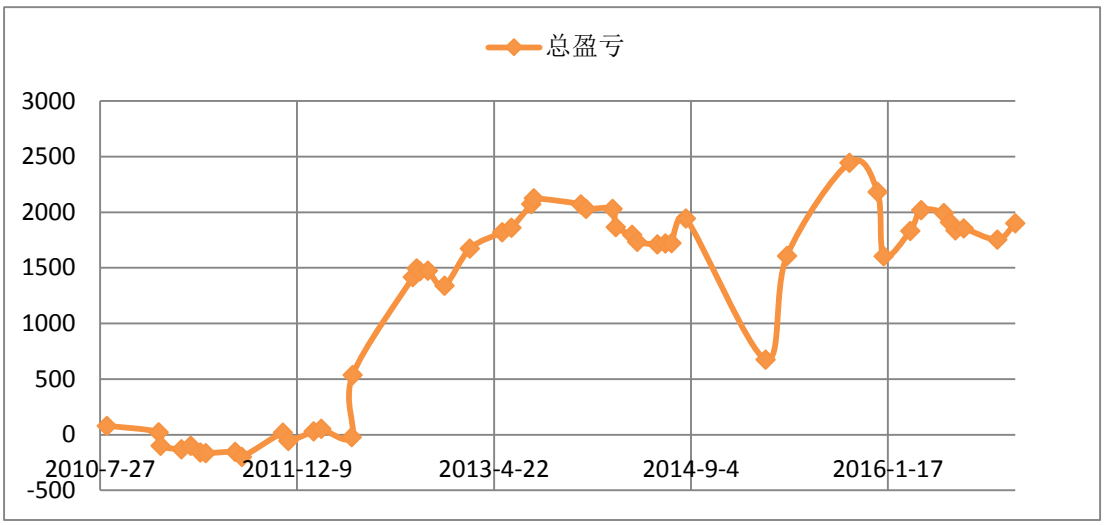

图 17：MA+SAR+RSI 总盈亏曲线图

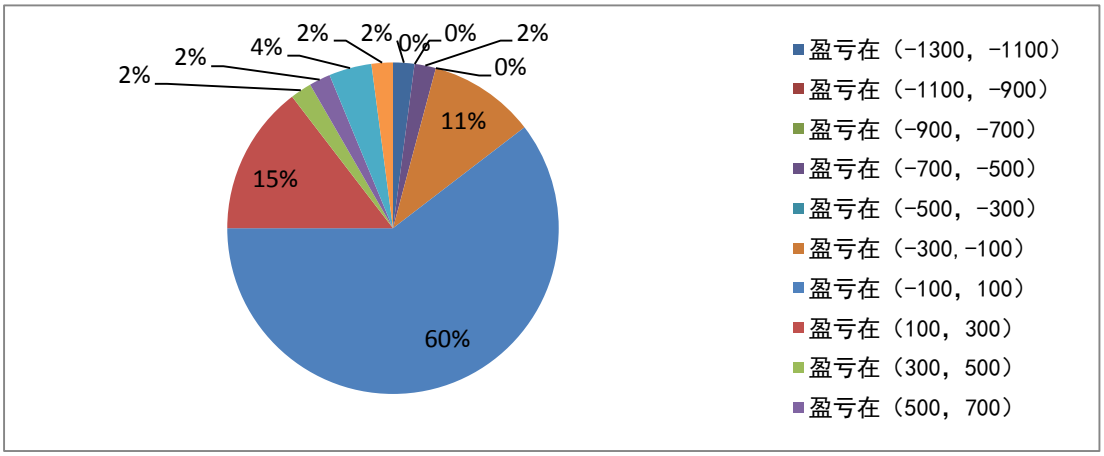

图 18：MA+SAR+RSI 盈亏分布图

根据 MA+SAR+RSI 总盈亏曲线图的走势来看，从 2010 年 8 月 13 日到 2012 年 4 月 26 日总体不变，之后开始快速增长，到 2014 年 8 月 22 日开始加速下滑，之后开始急剧下跌，2015 年 3 月 13 日达最高点 2445.7，之后开始下跌。从 MA+SAR+RSI 盈亏分布图来看，盈亏金额在-100 到 100 之间的交易最多，占总次数的 60%，其次为 100 到 300 之间，占总次数的 15%，盈亏较大的交易次数很少。

2.三策略评估

表 10：三策略评估

策略评估		MA+SAR+RAI
盈亏比率	年化收益率	9.2%
	最大回撤率	26.82%
	投资总收益	1900.5
交易次数	交易次数	48
	盈利次数	25
	交易成功率	52%
盈亏金额	盈利总金额	5332.2
	平均每次金额	213.288
	亏损总金额	-3431.7
	平均每次金额	-129.204
重点情况	盈利最大的一笔交易时间段	2015/3/13-2015/5/6
	盈利金额	931.9
	所处行情	大牛
	亏损最大的一笔交易时间段	2014/8/22-2015/3/13
	亏损金额	-1268.9
	所处行情	震荡下跌

三、结论

本文通过对单策略（MA、SAR、RSI）、双策略（MA+SAR、MA+RSI、SAR+RSI）和三策略（MA+SAR+RSI）进行综合分析，发现在单策略中 MA 策略优势突出，投资总收益为 2312.9，年化收益率为 12%，回撤率为 13.94%，交易成功率为 45%；双策略中 SAR+RSI 策略优势突出，投资总收益为 3892.4，年化收益率为 17.5%，回撤率为 14.04%，交易成功率为 51%；三策略 MA+SAR+RSI，投资总收益为 1900.5，收益率为 9.2%，回撤率为 26.82%，盈利比率为 52%。经对比后发现，三策略回撤率最高，风险最大，不适合用来进行投资指导；SAR+RSI 双策略与 MA 单策略的回撤率基本一样，他们承担的投资风险雷同，但双策略的收益和成功率显著高于单策略，因此可以将 SAR+RSI 双策略作为投资股指期货的一项指导方案。

当然本文在研究过程中也存在一些不足之处：首先，本文只研究股指期货单一投资品种，并没有进行分散投资，策略结果只适用于股指期货，投资倘若要研究其他投资品种，本策略结果并不一定适用；其次，本文的技术指标参数设置是基于给定的大众化参数，本小组能力有限，不知道如何进行参数优化调整；再次，本文研究只选了三种技术指标，也最多进行了

三策略组合演示，并不表示选取的三种技术指标各方面优于其他技术指标；最后，本文策略的基础是技术指标，并不能保证技术指标策略相对其他策略（比如基本面研究策略）更具优势。