

研究员：周铨 执业证书编号：S0570511080001

☎ 025-83290911 ✉ zhouquan1st@hotmail.com

🌐 <http://t.zhangle.com/4102>

数量化择时系统专题报告之四

——多系统组合双向投资策略

相关研究

《数量化选股专题报告之一
——量价关系》 2011-08-23

《数量化选股专题报告之二
——借鉴 CAN SLIM 的选股思想》
2011-08-23

《数量化择时系统专题报告之一
——均线+MACD 指标》 2011-08-23

《数量化择时系统专题报告之二
——多指标（PSY+MACD+CCI）综
合择时系统》 2011-08-23

《融券卖空策略研究》 2011-11-21

《数量化择时系统专题报告之三
——CCI 区间择时系统》 2011-11-21

投资要点：

◆ 我们在前三篇数量择时系统报告中提出了三种择时系统，有的是基于趋势系统，有的是基于反趋向指标系统。不同类型的择时系统具有不同的特征，典型的例子是趋势系统在强趋势行情中表现较好，震荡弱趋势时表现相对较差，而反趋向指标系统则正好相反。本文一方面对它们做空的收益进行分析，进而扩展到既可做多又可做空的双向系统。最后对三种类型的双向系统进一步组合，希望构建出多系统、双向的综合策略，能够尽可能的规避和分散大盘方向性风险、模型风险和流动性风险，带来资金曲线的稳定增长。

◆ 本文首先对三种择时系统的做空绩效进行了测算，结合多空两方面的绩效水平，确定较优的参数组合。然后按照选出的参数组合，对既可做多又可做空的双向策略进行测试。最终，我们结合多系统不同的收益和风险特征，构建组合双向策略。

◆ 我们的研究表明，三种策略的双向择时系统在收益率上均呈现波动上升的特性，因为双向系统在指数上涨和下跌时均有盈利的途径，因此其收益和大市的涨跌基本脱离了依赖性。不过，双向系统受到指数不同波动特性的影响，收益水平仍然会有波动，有时也比较剧烈。因此，我们综合三种策略构成组合双向策略，总收益达 1398%，最大回撤为 22.43%，其中收益水平和三种单独的策略基本相当，但最大回撤小于所有的单独策略。分阶段看，阶段一收益率 969%，阶段二收益率 70%，相比三种单独的策略也更加均衡。同时，如果投资者对哪一种风险收益特征的策略更加青睐，也可以在组合策略中对不同的策略资金设定不同的权重，从而使得组合双向策略更加个性化和多样化。

我们在前三篇数量择时系统报告中提出了三种择时系统（均线+MACD 择时系统、PSY+MACD+CCI 综合择时系统和 CCI 区间择时系统），有的是基于趋势系统，有的是基于反趋向指标系统。不同类型的择时系统具有不同的特征，典型的例子是趋势系统在强趋势行情中表现较好，震荡弱趋势时表现相对较差，而反趋向指标系统则正好相反。由于这些模型设置和参数选择均通过历史数据获得，在未来能否延续会存在一定的模型风险，加上仅靠单一模型、单一信号在操作上也会带来短期的流动性风险。因此，把若干个择时系统模型进行组合可能对降低这些风险带来帮助。

同时，我们在以前的择时系统报告中主要对系统的做多绩效进行模拟测算，而目前股指期货、融资融券业务均为投资者提供了许多做空的工具，因此本文也对这些系统反向做空的绩效进行了测算，进而扩展到既可做多也可做空的双向系统。最终，我们希望构建出多系统、双向的综合策略，能够尽可能的规避和分散大盘方向性风险、模型风险和流动性风险，带来资金曲线的稳定增长。

一、择时系统的做空绩效

我们下面将对均线系统（均线+MACD 系统在深综指上运用较好，沪深 300 指数上的绩效不如普通均线系统）、PSY+MACD+CCI 综合择时系统和 CCI 区间择时系统在沪深 300 指数上的做空绩效进行测算。做空和做多在信号的发出上是一致的，只是做多系统中的卖出退出信号变为了卖出做空信号，而买入做多信号变为了买回退出信号。和以往一样，我们测试的标的为沪深 300 指数，时间阶段为 2005 年 1 月 4 日至 2011 年 10 月 31 日，同时划分为 2005 年 1 月 4 日至 2009 年 6 月 30 日的强趋势阶段一和 2009 年 7 月 1 日至 2011 年 7 月 11 日的震荡阶段二。

表 1 均线系统做空总收益排名前五位参数组合

m	n	区间总收益%	区间最大回撤%	交易次数	胜率（不考虑交易成本）%	胜率（考虑交易成本）%	阶段一收益%	阶段二收益%	阶段一回撤%	阶段二回撤%	系统做多收益%
2	38	103.43	-32.35	26	50.00	50.00	43.27	28.84	-32.35	-16.75	599.08
2	39	93.37	-31.30	24	45.83	45.83	48.52	30.14	-31.30	-16.75	639.46
2	37	89.64	-36.59	32	43.75	40.63	35.53	26.86	-36.59	-16.29	551.47
1	44	80.92	-33.93	32	40.63	37.50	51.36	21.79	-31.04	-17.15	607.13
1	40	79.26	-34.59	33	39.39	36.36	51.41	20.59	-31.84	-18.23	601.48

资料来源：华泰证券

表 2 PSY+MACD+CCI 综合系统做空总收益排名前五位参数组合

m	P	区间总收益%	区间最大回撤%	交易次数	胜率（不考虑交易成本）%	胜率（考虑交易成本）%	阶段一收益%	阶段二收益%	阶段一回撤%	阶段二回撤%	系统做多收益%
20	0.9	81.37	-37.21	29	48.28	48.28	61.49	11.52	-29.19	-19.59	572.74
20	0.8	81.21	-35.56	30	46.67	46.67	62.02	11.34	-28.39	-18.39	579.51

20	0.75	81.08	-30.42	32	43.75	43.75	66.25	10.20	-22.68	-18.39	551.57
20	0.35	79.97	-31.63	35	51.43	48.57	67.77	6.19	-21.26	-21.25	699.06
20	0.85	79.90	-37.21	29	48.28	48.28	60.21	11.52	-29.19	-19.59	564.37

资料来源：华泰证券

表 3 CCI 双区间系统做空总收益排名前五位参数组合

n	m	A1	A2	区间总 收益%	区间最 大回 撤%	交易 次数	胜率(不 考虑交 易成 本)%	胜率(考 虑交易 成本)%	阶段一 收益%	阶段二 收益%	阶段一 回撤%	阶段二 回撤%	系统做 多收 益%
35	7	120	160	114.65	-26.69	34	50.00	47.06	37.38	56.50	-26.69	-18.61	743.26
65	3	70	90	106.72	-34.10	42	40.48	38.10	69.91	18.46	-33.08	-18.37	699.16
65	3	70	100	106.72	-34.10	42	40.48	38.10	69.91	18.46	-33.08	-18.37	699.16
65	3	70	80	99.01	-34.10	44	38.64	36.36	69.91	14.08	-33.08	-21.39	669.75
60	3	70	120	97.55	-39.38	43	41.86	39.54	67.50	11.18	-36.14	-19.31	632.54

资料来源：华泰证券

表 1 到表 3 列出了均线系统、PSY+MACD+CCI 综合系统和 CCI 双区间系统做空收益排名靠前的参数组合，可以看出，各系统做空最高的收益率都 100% 左右，前两个系统仍表现出在强趋势的阶段一收益率较高的特点，CCI 双区间系统在区间较宽的参数组合下表现出阶段二的收益超过了阶段一。同时，我们也可以看出，这些参数在系统做多时的收益也非常靠前。

二、双向择时系统和多系统组合双向投资策略

为了选取双向系统的最佳参数，我们可以通过双向系统测试收益高的方法，也可以根据它们分别在做多和做空系统中的收益排名之和进行选择，本文通过后一种方法。表 4 到表 6 列出了综合排名靠前的参数组合，我们选取综合排名最高的作为接下来测试的参数组合，均线系统为 (2, 39)，PSY+MACD+CCI 综合系统为 (20, 0.35)，CCI 双区间系统为 (35, 7, 120, 160)。图 1 为这三种双向择时系统的收益率走势图。

表 4 均线系统多空排名靠前参数组合

m	n	做多总 收益%	做多最 大回 撤%	阶段一 收益%	阶段二 收益%	做空总 收益%	做空最 大回 撤%	阶段一 收益%	阶段二 收益%	做多收 益排名	做空收 益排名	排名之 和
2	39	639.46	-32.67	508.96	21.43	93.37	-31.30	48.52	30.14	1	2	3
2	38	599.08	-34.74	481.53	20.21	103.43	-32.35	43.27	28.84	5	1	6
1	44	607.13	-33.37	521.98	13.69	80.92	-33.93	51.36	21.79	2	4	6
1	40	601.48	-32.04	522.67	12.66	79.26	-34.59	51.41	20.59	3	5	8
2	41	591.61	-29.93	505.72	14.18	76.60	-33.72	47.21	21.77	7	6	13

资料来源：华泰证券

表 5 PSY+MACD+CCI 综合系统多空排名靠前参数组合

m	P	做多总 收益%	做多最 大回 撤%	阶段一 收益%	阶段二 收益%	做空总 收益%	做空最 大回 撤%	阶段一 收益%	阶段二 收益%	做多收 益排名	做空收 益排名	排名之 和
20	0.35	699.06	-21.85	524.52	27.95	79.97	-31.63	67.77	6.19	4	4	8
20	0.45	735.92	-21.35	559.24	26.80	75.90	-32.10	75.79	3.21	1	10	11
20	0.9	572.74	-22.42	475.72	16.85	81.37	-37.21	61.49	11.52	17	1	18
20	0.8	579.51	-23.00	497.25	13.77	81.21	-35.56	62.02	11.34	16	2	18
20	0.3	594.92	-24.85	532.69	9.84	78.37	-31.63	70.11	3.97	14	8	22

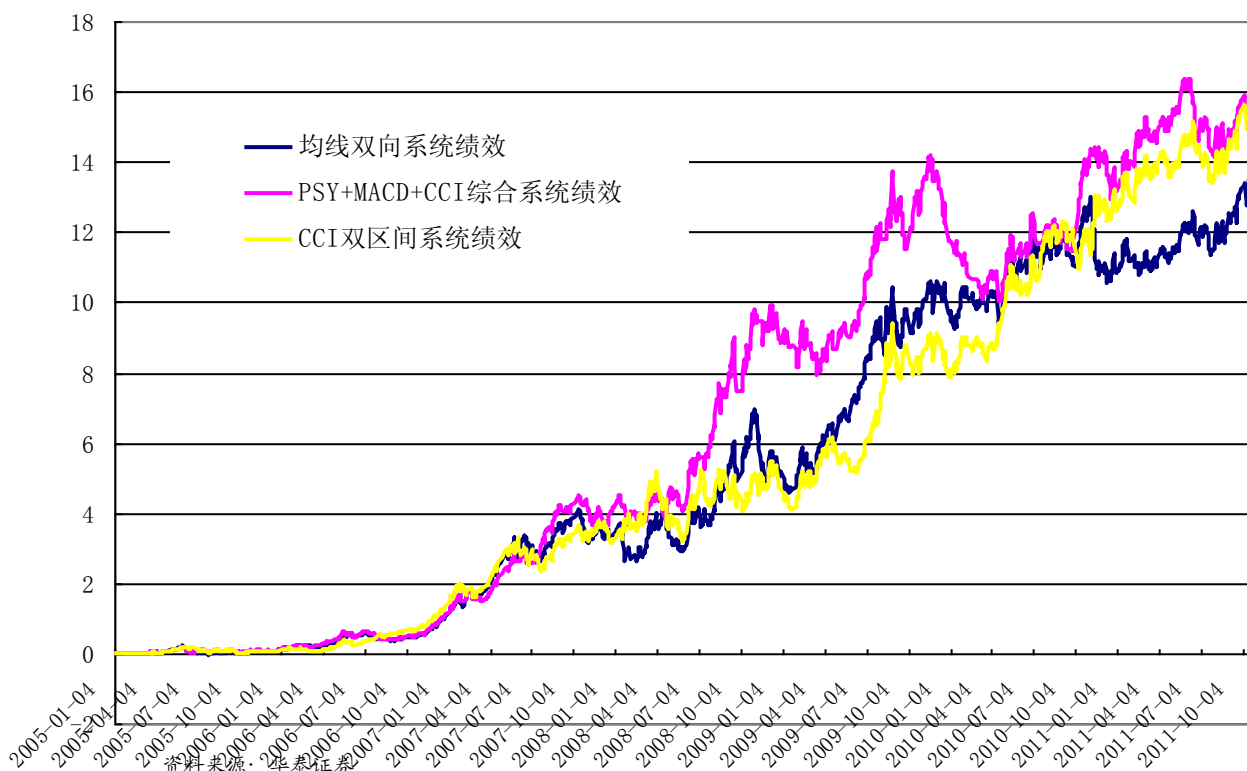
资料来源：华泰证券

表 6 CCI 双区间系统多空排名靠前参数组合

n	m	A1	A2	做多 总收 益%	做多 最大 回撤%	阶段 一收 益%	阶段 二收 益%	做空 总收 益%	做空 最大 回撤%	阶段 一收 益%	阶段 二收 益%	做多 收益 排名	做空 收益 排名	排名 之和
35	7	120	160	743.26	-34.40	471.28	47.64	114.65	-26.69	37.38	56.50	5	1	6
70	3	50	70	757.98	-21.78	816.95	-6.41	93.75	-24.42	106.31	0.88	1	7	8
65	3	70	90	699.16	-17.69	629.73	9.82	106.72	-34.10	69.91	18.46	8	2	10
65	3	70	100	699.16	-17.69	629.73	9.82	106.72	-34.10	69.91	18.46	7	3	10
70	3	50	80	757.98	-21.78	816.95	-6.41	93.75	-24.42	106.31	0.88	2	8	10

资料来源：华泰证券

图 1 三种双向择时系统的收益率走势



从图 1 可以看出，三种双向择时系统均呈现波动上升的特性，因为双向系统在指数上涨和下跌时均有

盈利的途径，因此其收益和大市的涨跌基本脱离了依赖性。不过，双向系统受到指数不同波动特性的影响，收益水平仍然会有波动，有时也比较剧烈。由表 7 可以看出，三个系统发生最大回撤时间并不相同，幅度也不一样，因此我们可以把它们进行一定的综合，一方面避开资金建仓时间的集中性，同时能一定程度上规避模型风险，使得收益和风险更为均衡。

表 7 各双向系统和组合双向系统的收益风险特征

	总收益%	最大回撤%	阶段一收益%	阶段二收益%	阶段一最大回撤%	阶段二最大回撤%	最大回撤发生的时间
均线双向系统	1243.98	-29.92	782.84	52.23	-29.92	-17.45	2008/1/25
PSY+MACD+CCI 综合双向系统	1483.09	-27.43	1006.69	43.05	-18.21	-27.43	2010/4/20
CCI 区间双向系统	1468.07	-31.76	564.24	136.07	-31.76	-15.23	2008/5/28
组合双向系统	1398.21	-22.43	969.01	70.17	-22.43	-14.73	2008/5/28

资料来源：华泰证券

图 2 组合双向择时系统的收益率走势



资料来源：华泰证券

我们对三种择时系统通过以下方式进行综合：在初始阶段，每种策略分配相同的资金，各自按照不同的策略进行操作；到了季度末，把收益高的策略资金分配给收益相对低的策略资金上，使得下一季度开始，三种策略的资金规模重新一致。按这样季度调整的方式，我们测算了组合双向策略的绩效情况，总收益 1398%，最大回撤为 22.43%，收益水平和三种单独的策略基本相当，但最大回撤小于所有的单独策略。分阶段看，阶段一收益率 969%，阶段二收益率 70%，相比三种单独的策略也更加均衡。同时，如果投资者对哪一种风险收益特征的策略更加青睐，也可以在组合策略中对不同的策略资金设定不同的权重，从而使得组合双向策略更加个性化和多样化。

三、结论

本文以沪深 300 指数为研究标的，依据 2005 年 1 月 4 日至 2011 年 10 月 31 日的历史数据，并分为强趋势和震荡两个不同时段，对均线系统、PSY+MACD+CCI 综合系统和 CCI 双区间系统这三种择时系统的做空绩效、双向绩效、组合绩效进行了研究。分析结果表明，三种系统做空时获得的收益率在 100% 左右，前两个系统仍表现出强趋势的阶段一收益率较高的特点，CCI 双区间系统则在弱趋势的阶段二表现更优。同时，很多做空绩效高的参数在系统做多时的收益也非常靠前。因此，我们结合多空两方面的绩效水平，确定较优的参数组合，从而形成双向策略。结果表明，双向择时系统收益率均呈现波动上升的特性，和大市的涨跌基本脱离了依赖性。最终，我们结合多系统不同的收益和风险特征，构建组合双向策略。组合双向策略的收益水平和三种单独的策略基本相当，但最大回撤小于所有的单独策略，不同阶段的收益率相比三种单独的策略也更加均衡。

免责声明:

本报告的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。本公司力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。本公司及作者在自身所知情的范围内，与本报告中所评价或推荐的证券没有利害关系。在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。

报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以翻版、复制、发表、引用或再次分发他人等任何形式侵犯本公司版权。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华泰证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权利。

本公司具有中国证监会核准的“证券投资咨询”业务资格，经营许可证编号为：Z23032000。