

考虑卖空的数量化选股及中性投资组合模拟

金融工程研究报告

发布时间：2012年2月9日

投资要点：

1、融资融券业务的发展以及转融通的即将开通，卖空成为投资组合的一种选择，传统的买入并持有的策略在弱市下跌的环境下并不能带来收益，而融券卖空可能为投资者带来丰厚的收益。本报告运用 SUPER-DEA 模型从投入产出效率视野对上市公司投资价值进行评判，收益、价值、价格是企业运营效率的具体体现，同样也反映在股票二级市场价格上，这是本选股模型的逻辑理论基础。

2、测度股票投资价值相对有效性的投入要素界定为股票价格、市盈率和市净率，产出指标为每股收益、每股资本公积金、每股经营性现金流量、净资产收益率等财务指标。测算的相对有效值愈大，说明该股票投资价值愈高，反之亦然。以融资融券 278 个标的证券为测算对象，研究时段为 2011 年 7 月 1 日至 2012 年 2 月 3 日，如果有效值排在前列的，可组成买入组合，排在后列的组成卖空组合，把这两个组合合并，可形成一个中性策略组合。

3、测算结果表明，相对有效性在前沿面以上的上市公司，其统计期间绝对收益率在-16.11%，相对沪深 300 指数收益率在 1.56%。如贵州茅台的相对有效值为 207.39%，中国平安为 160.21%，具有长期投资价值。把排名在前 10 位（买入）和排名后 10 位（卖空）的公司股票组合形成一个中性策略。买入组合的收益率为-17.10%，卖空组合收益率为-33.19%，假如卖空费用为 10%，简单测算中性组合可获得绝对收益率为 10.26%，相对收益率为 9.12%。从行业统计看，保险和证券的相对有效值在前沿面以上，分别为 105.72%、104.64%，而银行行业的绝对收益率为 0.83%，是惟一个收益率为正的行业。

4、在市场疲软和下跌的环境下，买入并持有策略并不能给投资者带来正收益，而融券卖空为投资者获得正收益提供了一种盈利模式。模拟的超效率前沿面的投资组合，其组合收益率优于单一投资模式，具有正的绝对收益率，结果验证了这种方法在股票投资决策中是可行的。为了验证这种模型和中性投资组合策略的有效性，我们以 2012 年 1 月底为投资起点，形成一个拥有 40 个股票的中性投资组合，动态模拟其效果。

预测的中性组合

买入组合	卖空组合
东北证券	重庆啤酒
深发展 A	国金证券
贵州茅台	招商证券
东方航空	煤气化
中国平安	二重重装
鞍钢股份	同方股份
中国西电	中色股份
海油工程	驰宏锌锗
吉林敖东	许继电气
北京银行	思源电气
中国铁建	张江高科
农业银行	中国卫星
三一重工	华北制药
包钢稀土	天音控股
巨化股份	攀钢钒钛
中国中铁	西飞国际
上海医药	兴业证券
河北钢铁	双汇发展
南山铝业	海虹控股
交通银行	吉恩镍业

东北证券金融工程研究小组
分析师:赵旭

执业证书号码: S0550511010005

TEL: (8621)20361161

FAX: (8621)20361138

E-mail: zhaox@nesc.cn

地 址: 上海市浦东新区源深路 305 号 4 楼

邮编 200135

考虑卖空的数量化选股及中性投资组合模拟

一、引言

价值投资是证券市场持续发展的永恒理念，未来主流投资模式更加注重公司基本面的价值投资以及公司的成长性。价值投资的本质就是探寻内在价值与市场价格之间的差异，并在二者之间进行套利。简单说，内在价值就是一家企业在剩余的寿命周期中可以产生的现金流量的贴现值，其是评估投资和企业相对吸引力的合理标准。对企业内在价值的评估运用不同的方法就会有不同的结果，因此根据估值假设的变化对估值结果需要不断进行修正。随着融资融券业务的发展以及转融通的即将开通，卖空成为投资组合的一种选择，传统的买入并持有的策略在弱市下跌的环境下并不能带来收益，而融券卖空可能为投资者带来一种丰厚的收益。

价值评价是价值投资的基石，目前众多企业价值评估方法，如现金流量折现法、股利法、期权法、经济增加值法等为确定公司内在价值提供了思路和理论方法，这些评价方法各有利弊，有的只利用了部分会计信息，甚至忽略了非财务因素，这样难以从一个整体的视野审视企业价值的驱动因素，可见这些价值评价方法都存在不同程度的不足和缺陷，对于指导国内投资者实践应用还不够完善。可见，深入探索上市公司的价值评估对于完善我国资本市场的资源配置功能、挖掘公司的潜在价值、培育公司的可持续发展能力，提高资本市场的运作效率具有积极重要的意义。价值投资者队伍的扩大，在客观上起到了提高市场效率、优化资源配置的功能。

本报告运用 SUPER-DEA 模型从投入产出视野对上市公司投资价值进行评判，该方法作为一种客观的多指标决策方法，不需要预先给出各指标的权重系数或通过事先做出的一些判断来决定权重系数，在某种程度上减少了主观因素，能够较好地分析上市公司股票价格与其内在价值的相关关系，可见，从投入产出的效率价值视野判断上市公司的投资价值相对有效性，对于投资者的投资决策具有现实指导意义。本报告的选股模型考虑了二级市场因素，将其纳入投入指标来进行测算。在一个相对比较健全的证券市场中，市场对股票的定价是有效的，股票价格反映了公司内在价值，上市公司内在价值终会在二级市场得以体现。可以说，股票价格以内在价值为基础，围绕内在价值上下波动，而不会长期偏离其内在价值。但在不完善的市场条件下，股票价格可能长期偏离其内在价值。随着市场的不断完善，股票价格向着内在价值的回归是不可避免的，因此，合理评价上市公司内在价值，估计股票价格和内在价值的偏离程度对投资者投资决策具有非常重要的现实意义。

本选股模型的逻辑理论基础在于，上市公司运营效率愈高，其资源转化能力就愈强，创造的收益自然就愈多，经营绩效就好，企业核心竞争力就愈强，其内在价值也就越高，股票价格也会上升，收益率就比较高，反之股票价格就会下跌，收益率就比较低。具体来讲，公司运营效率提升 → 产出超越投入边界 → 收益或盈余增加 → 预期折现增加 → 公司内在价值提高 → 股票价格上升 → 收益率增加，反之亦然。从这个视野看，运营效率是上市公司价值评价的核心和基础，收益、价值、价格可以说是企业运营效率的具体体现。

二、研究方法及投入产出指标

本报告运用 Andersen 和 Petersen(1993)提出的“超效率”DEA (Super-Efficiency) 模型进行评价，具体模型见附录 1。测算的相对有效值愈高，说明该股票投资价值愈大，反之亦然。本文把测度股票投资价值相对有效性的投入要素界定为股票价格、市盈率和市净率，其中股票价格用统计前一个月的股票平均价格进行计算，市盈率和市净率采用测算时的财务数据。产出指标主要为每股收益、每股资本公积金、每股经营性现金流量、净资产收益率等。其中，每股收益反映了公司赢利能力，每股经营净现金流量越大，表明公司经营活动的现金回笼能力愈强，经营效率也就比较高；每股资本公积金愈高，表明公司转增股本能力越强，扩张能力愈强。本报告以融资融券 278 个标的证券为测算对象，研究时段为 2011 年 7 月 1 日至 2012 年 2 月 3 日，测算各上市公司的相对有效值，如果有效值排在前列的，可组成买入组合；排在后列的可组成卖空组合，把这两个组合合并，可形成一个中性策略组合。统计期间沪深 300 指数下跌-17.67%。

三、测算结果分析

(一)、相对有效性公司收益率比较

我们测算了融资融券标的证券的相对有效性，计算结果见附表 1。可以看出，在统计期间，278 个股票中有 26 个为 DEA 有效，即效率值超过 1，占比为 9.35%，说明这些上市公司均为有效单元，处于有效生产前沿面上，大部分股票为非 DEA 有效。内在价值指数为 DEA 有效，达到了最佳效率前沿面，内在价值相对最高。但 CCR 模型无法对它们的效率做出进一步的比较和评价，很难判断这些公司的投资价值相对大小。而运用超效率 DEA 模型，它可以给已经 DEA 有效的决策单元算出各不相同的评分，其相对效率值均大于 1，且高低分明，有效的甄别了这些公司的相对投资价值，通过这些具有敏感性功能的分值的排序，可以挑选分数最高的前几家作为投资对象。如贵州茅台的相对有效值为 207.39%，中国平安为 160.21%，具有长期投资价值。相对有效性在前沿面以上的上市公司，即超效率指数在 100%以上的，其统计期间绝对收益率在-16.11%，相对收益率在 1.56%。

表 1 相对有效性与收益率回归统计

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
系数	6351.9587	4876.12206	1.30266	0.19380
成长性	0.0002170	0.00023436	0.92604522	0.3552525
收益率	359.36268	275.899241	1.30251423	0.1938546
换手率	-0.000470	0.00015398	-3.0522828...	0.0024983
超额收益率	-359.3583	275.8992771	-1.30249844	0.1938600
R-squared	0.1294484	Mean dependent var		0.6682135
Adjusted R-squared	0.1165034	S.D. dependent var		0.2351357
S.E. of regression	0.2210146	Akaike info criterion		-0.163095
Sum squared resid	13.139976	Schwarz criterion		-0.097162
Log likelihood	27.344079	F-statistic		9.9998760
Durbin-Watson stat	1.9280567	Prob(F-statistic)		0.0000001

注：...表示在 1%统计水平上显著

资料来源：东北证券

我们以各上市公司测度的相对有效性分值为因变量，以上市公司的成长性即净利润增长率、绝对收益率、股票换手率、相对于沪深 300 指数的超额收益率为自变量进行回归估计，结果发现整个方程在统计上尽管显著度不高，但模型基本可行，自变量中换手率统计上显著，可见相对有效性高的股票，换手率也比较高，受到投资者的青睐。相对有效性变量与绝对收益率呈正相关性，尽管统计上不显著，但也反映了具有内在价值的公司，其在二级市场会受到投资者的青睐，收益率高也就不难理解了。但相对收益率与有效值呈负相关，且在统计上不显著。而成长性变量与相对有效性值呈正相关，反映成长性愈高的公司，相对有效性愈高。

从附表 1 可以看出，统计期间，大部分相对有效性公司组合的收益率超过大盘，超效率指数大于 1 的公司超额收益率平均为 1.56%，从这个角度看，该模型是有效的。为了进一步验证，我们把排名在前 10 位的相对有效性公司进行组合，并考察其绝对和超额收益率，同时卖空排名后 10 位的公司股票组合（见表 2、3），形成一个中性策略组合。

表 2 相对有效性排名后 10 的卖空股票组合收益率统计

证券代码	证券简称	申万二级行业	总股本 亿股	流通 A 股 亿股	相对有 效性	绝对收 益率	换手率	超额收 益率
000895.SZ	双汇发展	食品加工	6.0599	6.059	16.78%	2.37%	36.11%	20.04%
600812.SH	华北制药	化学制药	10.2858	10.2858	22.11%	-42.97%	104.31%	-25.30%
600132.SH	重庆啤酒	饮料制造	4.8397	4.8397	22.80%	-58.03%	209.97%	-40.36%
000686.SZ	东北证券	证券 II	6.3931	6.3931	23.88%	-34.68%	69.32%	-17.00%
600432.SH	吉恩镍业	有色金属	8.1112	8.1112	27.23%	-38.06%	60.54%	-20.38%
000758.SZ	中色股份	有色金属	7.6666	7.0271	30.03%	-32.98%	289.25%	-15.30%
000400.SZ	许继电气	电气设备	3.7827	2.6517	30.90%	-42.40%	147.86%	-24.73%
000968.SZ	煤气化	煤炭开采 II	5.1375	5.1375	33.34%	-38.61%	140.82%	-20.94%
600406.SH	国电南瑞	电气设备	10.5036	10.5036	33.38%	-15.98%	57.19%	1.70%
000503.SZ	海虹控股	网络服务	8.9882	6.8282	33.54%	-30.57%	256.61%	-12.89%
	均值					-33.19%		-15.52%

资料来源：东北证券

表 3 相对有效性排名前 10 的股票收益率组合统计

证券代码	证券简称	申万二级行业	总股本 亿股	流通 A 股 亿股	相对有效性	涨跌幅	换手率	相对涨 跌幅
600747.SH	大连控股	多元金融 II	10.6433	10.6433	69114.11%	-36.96%	248.25%	-19.29%
600519.SH	贵州茅台	饮料制造	10.3818	10.3818	207.39%	-2.47%	38.40%	15.20%
601318.SH	中国平安	保险 II	79.1614	47.8641	160.21%	-15.80%	64.85%	1.87%
600031.SH	三一重工	专用设备	75.9371	70.308	137.66%	-22.73%	52.19%	-5.05%
000001.SZ	深发展 A	银行 II	51.2335	31.0536	131.79%	-0.47%	78.25%	17.20%
000898.SZ	鞍钢股份	钢铁	72.3481	61.4899	130.67%	-31.76%	26.52%	-14.09%
601288.SH	农业银行	银行 II	3247.941	255.7059	129.54%	-1.79%	71.81%	15.89%
600160.SH	巨化股份	化学制品	8.8557	7.9622	122.06%	-33.36%	233.41%	-15.69%
600111.SH	包钢稀土	有色金属	12.1102	7.3973	121.84%	-36.15%	344.02%	-18.47%
600015.SH	华夏银行	银行 II	68.4973	49.9053	119.82%	10.49%	81.26%	28.16%
	均值					-17.10%		0.57%

资料来源：东北证券

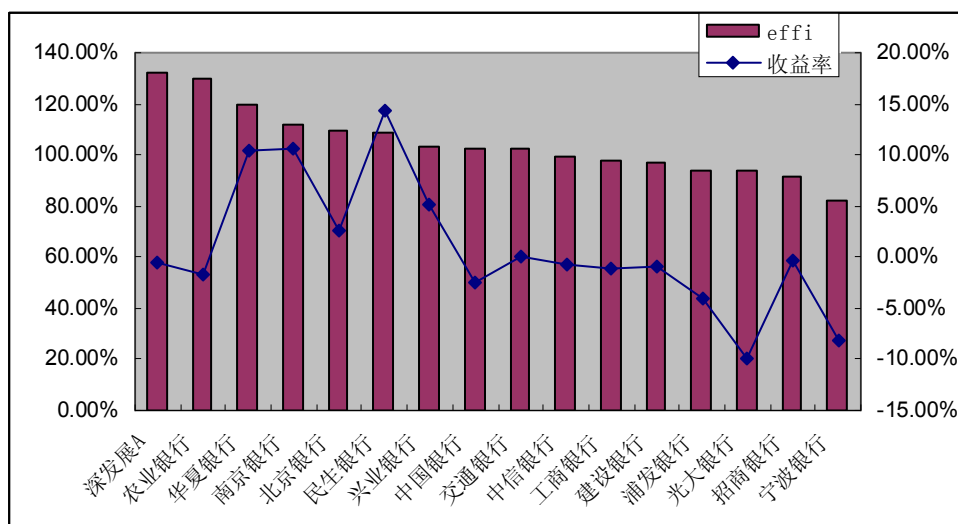
相对有效性排名在前 10 的股票包括贵州茅台、中国平安、深发展、农业银行、华夏银行等，在统计期间其绝对收益率为-17.10%，相对于沪深 300 指数的收益率为 0.57%，我们把该组合称之为买入组合，而卖空的前 10 个股票包括重庆啤酒、双汇发展等，统计期间其绝对收益率为-33.19%，相对于沪深 300 指数的收益率为-15.52%，我们称之为卖空组合。如果投资者同时有这两个组合，即买入组合和卖空组合，形成一个中性投资组合，假如卖空费用为 10%，按照 7 个月计算，简单测算可以发现这个组合可获得绝对收益率为 10.26%，相对沪深 300 指数的收益率为 9.12%，绝对收益率大于相对收益率。可见，通过卖空进行投资组合明显可获得正收益，在市场疲软和下跌的环境下，买入并持有策略并不能给投资者带来正收益，而融券卖空为投资者获得正收益提供了一种盈利模式。

表 4 各行业相对有效性以及收益率统计

申万二级行业	相对有效性	收益率	换手率	超额收益率
保险 II	105.72%	-5.08%	37.06%	12.59%
银行 II	104.64%	0.83%	50.46%	18.50%
钢铁	85.01%	-30.98%	93.55%	-13.31%
航运航空	80.07%	-29.85%	94.31%	-12.17%
机械专用设备	78.15%	-32.09%	165.74%	-14.41%
农业综合 II	76.95%	-27.77%	105.42%	-10.10%
饮料制造	74.97%	-14.29%	84.52%	3.38%
汽车业	74.31%	-20.75%	85.80%	-3.07%
电力	72.21%	-13.93%	70.41%	3.74%
采掘服务 II	71.22%	-10.38%	85.21%	7.29%
建筑	70.80%	-30.34%	103.10%	-12.67%
白色家电	68.98%	-28.65%	72.38%	-10.98%
服装家纺	68.18%	-18.39%	112.17%	-0.71%
石油开采行业	67.51%	-12.54%	68.01%	5.14%
化工	66.45%	-29.91%	139.21%	-12.23%
房地产开发 II	65.79%	-24.98%	143.60%	-7.31%
煤炭开采 II	62.16%	-23.31%	138.64%	-5.64%
零售	62.12%	-27.52%	109.50%	-9.84%
多元金融 II	60.57%	-28.49%	97.86%	-10.81%
传媒	60.30%	-11.95%	86.04%	5.72%
非汽车交运设备	59.46%	-32.55%	113.12%	-14.87%
有色金属	58.18%	-26.49%	151.74%	-8.82%
通讯网络服务	57.95%	-21.58%	156.50%	-3.91%
生物制品 II	56.61%	-23.25%	130.78%	-5.57%
证券 II	53.20%	-25.56%	111.65%	-7.89%
中药 II	52.13%	-13.26%	125.75%	4.41%
计算机应用	51.09%	-19.06%	141.91%	-1.39%
种植业	50.65%	-31.32%	190.44%	-13.65%
电气设备	49.19%	-28.95%	98.52%	-11.28%
食品加工制造	48.25%	-2.46%	77.03%	15.22%
其他采掘 II	47.70%	-27.79%	174.03%	-10.12%
其他电子 II	46.54%	-35.08%	202.35%	-17.41%

资料来源：东北证券

从行业统计看，在研究时段，保险和证券的相对有效值在前沿面以上，超过 100%，分别为 105.72%、104.64%，其中两个行业的相对收益率分别为 12.59%、18.50%，而银行行业的绝对收益率为 0.83%，是唯一一个收益率为正的行业。相对来说，采掘和电子行业的相对有效性比较低，绝对收益率分别为-27.79%、-35.08%。



资料来源：东北证券

图1 银行类股票相对有效性和收益率统计

三、卖空投资组合的建议及验证

在震荡环境下构建卖空中性组合可能是一个比较好的投资策略，而融券卖空为这种投资组合实施提供了条件。本报告运用超效率 DEA 模型评价上市公司内在价值及其股票投资价值的相对有效性，模拟的超效率前沿面的投资组合，其平均收益率优于单一投资模式，具有正的绝对收益率，结果验证了这种方法在股票投资决策中是可行的、成功的，其为股票投资价值分析提供了一种新方法和思路。

价值投资理念的核心在于通过寻找股价低于内在价值的上市公司进行中长期投资，从投入产出的角度考虑股票的二级市场因素，通过研究公司运行效率的高低变化作为股票投资决策的依据，具有一定的可操作性和应用性。为了验证这种模型和中性投资组合策略的有效性，我们以 2012 年 1 月底为投资起点，考虑最新财务数据指标，测算了融资融券标的证券的相对有效性（见附表 2），把排名靠前的前 20 个股票作为买入组合，把排名靠后的后 20 个股票作为卖空组合，形成一个拥有 40 个股票的中性投资组合（见表 5），来验证未来 3 个月的组合收益率。我们将跟踪研究，动态模拟。

表 5 预测的买入和卖空中性策略组合

买入组合		卖空组合	
000686.SZ	东北证券	600132.SH	重庆啤酒
000001.SZ	深发展 A	600109.SH	国金证券
600519.SH	贵州茅台	600999.SH	招商证券
600115.SH	东方航空	000968.SZ	煤气化
601318.SH	中国平安	601268.SH	二重重装
000898.SZ	鞍钢股份	600100.SH	同方股份
601179.SH	中国西电	000758.SZ	中色股份
600583.SH	海油工程	600497.SH	驰宏锌锗
000623.SZ	吉林敖东	000400.SZ	许继电气
601169.SH	北京银行	002028.SZ	思源电气
601186.SH	中国铁建	600895.SH	张江高科
601288.SH	农业银行	600118.SH	中国卫星
600031.SH	三一重工	600812.SH	华北制药
600111.SH	包钢稀土	000829.SZ	天音控股
600160.SH	巨化股份	000629.SZ	攀钢钒钛

601390.SH	中国中铁	000768.SZ	西飞国际
601607.SH	上海医药	601377.SH	兴业证券
000709.SZ	河北钢铁	000895.SZ	双汇发展
600219.SH	南山铝业	000503.SZ	海虹控股
601328.SH	交通银行	600432.SH	吉恩镍业

资料来源：东北证券

附表 1 标的证券相对有效性和收益率统计结果（2011 年 7 月 1 日-2012 年 2 月 3 日）

证券代码	证券简称	申万二级 行业	总股本 亿股	流通 A 股 亿股	相对 有效值	绝对收 益率	换手率	超额 收益率
000001.SZ	深发展 A	银行 II	51.2335	31.0536	131.79%	-0.47%	78.25%	17.20%
000002.SZ	万科 A	房地产开发 II	109.9521	96.5858	66.17%	-7.81%	68.45%	9.86%
000009.SZ	中国宝安	房地产开发 II	10.9075	10.7944	46.32 %	-23.39%	297.88%	-5.71%
000012.SZ	南玻 A	建筑材料	20.7584	12.8983	61.57%	-37.82%	267.95%	-20.14%
000021.SZ	长城开发	计算机设备 II	13.1928	13.1789	54.47%	-31.76%	79.41%	-14.09%
000024.SZ	招商地产	房地产开发 II	17.173	6.8421	89.99%	2.02%	151.73%	19.70%
000031.SZ	中粮地产	房地产开发 II	18.1373	18.1372	53.31%	-31.04%	42.94%	-13.36%
000039.SZ	中集集团	金属制品 II	26.624	12.313	79.32%	-36.15%	199.10%	-18.48%
000059.SZ	辽通化工	石油化工	12.0051	12.0051	77.64%	-34.68%	141.75%	-17.01%
000060.SZ	中金岭南	有色金属	20.6294	20.6069	51.54%	-29.40%	79.32%	-11.72%
000061.SZ	农产品	农业综合 II	7.6851	7.608	48.63%	-30.83%	87.60%	-13.15%
000063.SZ	中兴通讯	通信设备	34.4008	27.9576	43.22%	-34.61%	92.10%	-16.94%
000069.SZ	华侨城 A	房地产开发 II	55.9346	23.7997	62.04%	-4.55%	121.69%	13.12%
000100.SZ	TCL 集团	视听器材	84.7622	79.2407	83.44%	-31.10%	266.73%	-13.43%
000157.SZ	中联重科	专用设备	77.0595	62.7406	88.22%	-22.59%	89.95%	-4.92%
000338.SZ	潍柴动力	汽车零部件 II	16.6609	6.9111	106.59%	-23.67%	122.61%	-6.00%
000400.SZ	许继电气	电气设备	3.7827	2.6517	30.90%	-42.40%	147.86%	-24.73%
000401.SZ	冀东水泥	建筑材料	13.4752	12.1225	58.56%	-29.29%	115.71%	-11.62%
000402.SZ	金融街	房地产开发 II	30.2708	30.2644	93.17%	-14.34%	75.07%	3.33%
000422.SZ	湖北宜化	化学制品	6.2668	5.4209	73.06%	-7.98%	347.98%	9.69%
000423.SZ	东阿阿胶	中药 II	6.5402	6.5378	49.96%	1.52%	100.99%	19.19%
000425.SZ	徐工机械	专用设备	20.6276	10.3386	82.51%	-35.74%	202.65%	-18.07%
000503.SZ	海虹控股	网络服务	8.9882	6.8282	33.54%	-30.57%	256.61%	-12.89%
000522.SZ	白云山 A	化学制药	4.6905	4.6904	62.67%	-15.84%	98.37%	1.83%
000527.SZ	美的电器	白色家电	33.8435	31.2027	66.54%	-31.16%	67.68%	-13.48%
000528.SZ	柳工	专用设备	11.2524	9.7523	76.53%	-38.75%	153.33%	-21.08%
000538.SZ	云南白药	中药 II	6.9427	6.9425	46.18%	-11.64%	37.08%	6.03%
000540.SZ	中天城投	房地产开发 II	12.7881	12.7818	53.07%	-41.64%	168.84%	-23.97%
000541.SZ	佛山照明	其他电子 II	9.7856	6.1606	43.79%	-28.54%	177.39%	-10.87%
000550.SZ	江铃汽车	汽车整车	8.6321	5.1643	81.47%	-14.16%	40.85%	3.52%
000559.SZ	万向钱潮	汽车零部件 II	15.9326	15.9021	61.17%	-24.25%	105.23%	-6.58%
000562.SZ	宏源证券	证券 II	14.612	14.6117	50.57%	-28.61%	62.03%	-10.93%

000568.SZ	泸州老窖	饮料制造	13.9424	7.1534	60.70%	-15.00%	104.30%	2.68%
000581.SZ	威孚高科	汽车零部件 II	5.6728	3.8065	66.73%	-15.75%	104.24%	1.93%
000612.SZ	焦作万方	有色金加工	4.8018	4.8017	58.37%	-25.00%	209.94%	-7.33%
000623.SZ	吉林敖东	证券 II	6.8803	6.355	47.28%	-25.35%	137.98%	-7.68%
000625.SZ	长安汽车	汽车整车	48.3448	33.8752	75.56%	-17.52%	41.29%	0.16%
000629.SZ	攀钢钒钛	钢铁	57.265	31.7816	36.39%	-38.75%	240.21%	-21.08%
000630.SZ	铜陵有色	有色金属加工	14.2161	14.2158	55.09%	-17.22%	193.19%	0.45%
000651.SZ	格力电器	白色家电	30.0787	28.739	67.41%	-20.64%	77.21%	-2.96%
000652.SZ	泰达股份	综合 II	14.7557	14.6276	42.61%	-45.44%	109.41%	-27.77%
000655.SZ	金岭矿业	其他采掘 II	5.9534	4.1481	61.84%	-22.16%	79.60%	-4.49%
000680.SZ	山推股份	专用设备	7.5916	6.3558	64.80%	-45.78%	287.24%	-28.10%
000686.SZ	东北证券	证券 II	6.3931	6.3931	23.88%	-34.68%	69.32%	-17.00%
000690.SZ	宝新能源	电力	17.2661	16.9642	66.19%	-34.26%	56.77%	-16.59%
000709.SZ	河北钢铁	钢铁	106.186	50.8938	112.22%	-33.41%	146.45%	-15.73%
000718.SZ	苏宁环球	房地产开发 II	20.4319	14.6611	66.10%	-18.07%	96.36%	-0.40%
000728.SZ	国元证券	证券 II	19.641	19.641	95.16%	-19.47%	60.61%	-1.80%
000729.SZ	燕京啤酒	饮料制造	12.1027	10.5566	63.19%	-20.21%	70.95%	-2.54%
000758.SZ	中色股份	有色金属加工	7.6666	7.0271	30.03%	-32.98%	289.25%	-15.30%
000762.SZ	西藏矿业	其他采掘 II	3.1732	2.7564	33.56%	-33.42%	268.46%	-15.75%
000768.SZ	西飞国际	非汽车交运设备	24.7762	23.3966	40.97%	-28.61%	63.73%	-10.94%
000776.SZ	广发证券	证券 II	29.5965	7.7494	35.35%	-36.94%	111.43%	-19.27%
000778.SZ	新兴铸管	钢铁	19.1687	13.5219	75.34%	-34.88%	119.05%	-17.21%
000780.SZ	平庄能源	煤炭开采 II	10.1431	10.1431	56.33%	-25.03%	100.52%	-7.36%
000783.SZ	长江证券	证券 II	23.7123	23.7118	53.79%	-25.36%	84.94%	-7.69%
000786.SZ	北新建材	建筑材料	5.7515	5.7509	53.60%	-32.87%	73.59%	-15.20%
000792.SZ	盐湖股份	化学制品	15.9051	5.7705	69.66%	-39.78%	119.77%	-22.11%
000793.SZ	华闻传媒	传媒	13.6013	13.5937	65.45%	3.18%	122.02%	20.85%
000800.SZ	一汽轿车	汽车整车	16.275	14.1175	61.66%	-33.40%	88.59%	-15.73%
000825.SZ	太钢不锈	钢铁	56.9625	56.9587	85.11%	-24.85%	35.07%	-7.18%
000829.SZ	天音控股	零售	9.469	9.4686	72.58%	-32.60%	95.84%	-14.93%
000839.SZ	中信国安	化学制品	15.6793	15.6741	42.00%	-31.71%	98.62%	-14.04%
000858.SZ	五粮液	饮料制造	37.9597	37.9552	61.46%	-10.27%	68.80%	7.40%
000869.SZ	张裕 A	饮料制造	5.2728	3.488	60.93%	-6.42%	26.24%	11.26%
000876.SZ	新希望	饲料 II	17.3767	8.1502	58.97%	-14.34%	110.01%	3.34%
000878.SZ	云南铜业	有色金属加工	14.164	12.5667	65.65%	-19.03%	68.61%	-1.36%
000895.SZ	双汇发展	食品加工制造	6.0599	6.059	16.78%	2.37%	36.11%	20.04%
000897.SZ	津滨发展	房地产开发 II	16.1727	16.17	95.44%	-44.96%	61.80%	-27.28%
000898.SZ	鞍钢股份	钢铁	72.3481	61.4899	130.67%	-31.76%	26.52%	-14.09%
000917.SZ	电广传媒	网络服务	4.0638	3.1876	81.83%	11.19%	325.61%	28.87%
000927.SZ	一汽夏利	汽车整车	15.9517	15.9517	44.48%	-9.63%	50.34%	8.04%
000930.SZ	中粮生化	农产品加工	9.6441	9.6441	65.19%	-18.92%	128.60%	-1.25%
000933.SZ	神火股份	煤炭开采 II	16.8	16.7985	65.89%	-31.30%	111.24%	-13.62%
000937.SZ	冀中能源	煤炭开采 II	23.1288	15.7591	54.86%	-24.81%	151.21%	-7.14%

000960.SZ	锡业股份	有色金属加工	9.0652	9.0652	46.53%	-25.98%	141.74%	-8.31%
000968.SZ	煤气化	煤炭开采 II	5.1375	5.1375	33.34%	-38.61%	140.82%	-20.94%
000969.SZ	安泰科技	金属非金属	8.5889	8.5696	38.01%	-15.26%	182.63%	2.42%
000983.SZ	西山煤电	煤炭开采 II	31.512	14.7217	57.01%	-32.60%	158.91%	-14.93%
000999.SZ	华润三九	中药 II	9.789	3.5524	53.96%	-9.58%	126.42%	8.09%
002001.SZ	新和成	化学制药	7.2595	7.1301	59.13%	-32.50%	71.09%	-14.82%
002007.SZ	华兰生物	生物制品 II	5.762	5.7612	40.45%	-29.14%	161.23%	-11.47%
002008.SZ	大族激光	其他电子 II	10.444	9.4614	50.36%	-40.38%	271.30%	-22.71%
002022.SZ	科华生物	生物制品 II	4.9228	4.3746	59.20%	-21.83%	182.23%	-4.15%
002024.SZ	苏宁电器	零售	69.9621	54.4209	66.01%	-29.98%	86.86%	-12.30%
002028.SZ	思源电气	电气设备	4.3968	3.3326	41.98%	-12.34%	182.31%	5.33%
002056.SZ	横店东磁	其他电子 II	4.259	4.109	45.46%	-36.32%	158.37%	-18.65%
002069.SZ	獐子岛	渔业	7.1111	6.403	44.62%	-5.02%	77.42%	12.65%
002081.SZ	金螳螂	建筑装饰	5.1825	4.393	45.54%	-7.79%	34.93%	9.89%
002092.SZ	中泰化学	化学原料	11.5434	9.6097	79.96%	-38.41%	161.39%	-20.74%
002106.SZ	莱宝高科	光学光电子	6.004	5.7461	46.94%	-39.70%	236.60%	-22.03%
002122.SZ	天马股份	通用机械	11.88	10.5895	53.67%	-45.55%	87.48%	-27.87%
002128.SZ	露天煤业	煤炭开采 II	13.2669	13.2669	63.17%	-32.74%	36.90%	-15.06%
002142.SZ	宁波银行	银行 II	28.8382	24.7934	82.51%	-8.18%	57.35%	9.49%
002146.SZ	荣盛发展	房地产开发 II	18.6368	16.2499	69.68%	-16.33%	59.75%	1.35%
002155.SZ	辰州矿业	有色金属冶炼	5.474	5.4726	50.57%	-24.96%	275.90%	-7.29%
002202.SZ	金风科技	电气设备	26.9459	20.8896	51.76%	-41.66%	110.10%	-23.98%
002304.SZ	洋河股份	饮料制造	9	4.0948	66.74%	4.23%	41.20%	21.91%
600000.SH	浦发银行	银行 II	186.5347	149.2278	93.70%	-4.07%	52.69%	13.61%
600005.SH	武钢股份	钢铁	100.9378	100.9378	91.31%	-26.27%	26.25%	-8.59%
600009.SH	上海机场	机场 II	19.2696	10.9348	56.93%	2.19%	71.13%	19.86%
600010.SH	包钢股份	钢铁	64.2364	64.2364	52.26%	-42.16%	129.60%	-24.48%
600015.SH	华夏银行	银行 II	68.4973	49.9053	119.82%	10.49%	81.26%	28.16%
600016.SH	民生银行	银行 II	267.1473	225.876	109.02%	14.31%	73.71%	31.98%
600019.SH	宝钢股份	钢铁	175.1205	175.1205	96.80%	-15.75%	25.30%	1.92%
600028.SH	中国石化	石油化工	867.0256	699.2207	79.22%	-3.77%	5.53%	13.91%
600029.SH	南方航空	航空运输 II	98.1757	61.776	78.18%	-35.08%	91.04%	-17.40%
600030.SH	中信证券	证券 II	110.1691	98.1466	57.59%	-16.67%	79.08%	1.01%
600031.SH	三一重工	专用设备	75.9371	70.308	137.66%	-22.73%	52.19%	-5.05%
600036.SH	招商银行	银行 II	215.7661	176.6613	91.40%	-0.31%	41.03%	17.37%
600037.SH	歌华有线	网络服务	10.6037	10.6037	55.28%	-18.45%	115.42%	-0.78%
600048.SH	保利地产	房地产开发 II	59.4833	58.4323	73.41%	-2.82%	79.40%	14.85%
600050.SH	中国联通	通信运营 II	211.966	211.966	81.88%	-7.09%	49.52%	10.59%
600058.SH	五矿发展	贸易 II	10.7191	10.7191	52.97%	-32.09%	120.50%	-14.42%
600064.SH	南京高科	园区开发 II	5.1622	5.1622	117.23%	-27.22%	77.32%	-9.55%
600068.SH	葛洲坝	建筑装饰	34.8746	34.8746	61.00%	-32.11%	104.45%	-14.44%
600085.SH	同仁堂	中药 II	13.0207	13.0207	45.21%	-0.11%	156.76%	17.56%
600089.SH	特变电工	电气设备	26.3556	26.3556	53.18%	-36.17%	113.74%	-18.49%



600096.SH	云天化	化学制品	6.9363	5.9011	65.67%	-21.95%	141.19%	-4.28%
600100.SH	同方股份	计算机设备 II	19.877	19.877	45.52%	-0.57%	244.94%	17.10%
600104.SH	上汽集团	汽车整车	110.2557	91.7032	82.06%	-16.94%	30.23%	0.74%
600108.SH	亚盛集团	种植业	17.3699	14.4119	54.82%	-18.45%	158.80%	-0.78%
600109.SH	国金证券	证券 II	10.0024	10.0024	44.90%	-28.87%	90.38%	-11.19%
600111.SH	包钢稀土	有色金属冶炼	12.1102	7.3973	121.84%	-36.15%	344.02%	-18.47%
600115.SH	东方航空	航空运输 II	112.7654	26.6195	110.01%	-20.58%	156.69%	-2.90%
600118.SH	中国卫星	非汽车交运设备	7.0508	7.0508	34.26%	-20.04%	87.37%	-2.36%
600123.SH	兰花科创	煤炭开采 II	5.712	5.712	71.17%	-0.84%	149.60%	16.84%
600132.SH	重庆啤酒	饮料制造	4.8397	4.8397	22.80%	-58.03%	209.97%	-40.36%
600150.SH	中国船舶	非汽车交运设备	10.6009	10.6009	103.04%	-38.09%	56.89%	-20.42%
600151.SH	航天机电	电气设备	9.5747	9.5747	43.66%	-37.29%	103.38%	-19.62%
600158.SH	中体产业	房地产开发 II	8.4374	6.575	48.55%	-4.76%	684.73%	12.91%
600160.SH	巨化股份	化学制品	8.8557	7.9622	122.06%	-33.36%	233.41%	-15.69%
600166.SH	福田汽车	汽车整车	21.0967	13.7171	74.77%	-25.12%	159.52%	-7.44%
600169.SH	太原重工	专用设备	16.1597	16.1597	54.50%	-44.53%	125.62%	-26.86%
600173.SH	卧龙地产	房地产开发 II	7.2515	7.2506	70.79%	-30.13%	103.56%	-12.46%
600175.SH	美都控股	房地产开发 II	12.4662	12.4662	67.97%	-32.53%	100.39%	-14.86%
600177.SH	雅戈尔	服装家纺	22.2661	17.8715	60.77%	-0.20%	48.67%	17.47%
600183.SH	生益科技	元件 II	10.9463	9.5702	70.32%	-11.76%	81.91%	5.91%
600188.SH	兖州煤业	煤炭开采 II	49.184	3.5998	65.60%	-31.59%	331.27%	-13.91%
600196.SH	复星医药	生物制品 II	19.0439	18.9962	70.18%	-18.78%	48.88%	-1.10%
600208.SH	新潮中宝	房地产开发 II	62.1072	62.0912	60.39%	-34.43%	43.38%	-16.76%
600216.SH	浙江医药	化学制药	4.5006	4.5006	78.87%	-33.20%	101.26%	-15.52%
600219.SH	南山铝业	有色金属冶炼	19.3415	19.3415	104.17%	-24.12%	129.22%	-6.45%
600220.SH	江苏阳光	纺织制造	17.8334	17.8334	50.88%	-39.88%	72.70%	-22.21%
600221.SH	海南航空	航空运输 II	41.2549	33.4519	68.93%	-35.15%	59.88%	-17.48%
600239.SH	云南城投	房地产开发 II	8.2343	6.2595	48.44%	-50.16%	313.14%	-32.48%
600246.SH	万通地产	房地产开发 II	12.168	12.168	54.37%	-33.20%	52.60%	-15.53%
600252.SH	中恒集团	中药 II	10.9175	10.9175	59.07%	-53.30%	232.97%	-35.63%
600256.SH	广汇股份	石油化工	19.4687	10.7876	49.18%	-7.11%	123.38%	10.57%
600259.SH	广晟有色	有色金属冶炼	2.494	2.494	63.71%	-27.13%	413.80%	-9.45%
600266.SH	北京城建	房地产开发 II	8.892	8.892	59.80%	-19.75%	72.31%	-2.08%
600271.SH	航天信息	计算机应用	9.234	9.234	53.28%	-24.85%	101.39%	-7.17%
600309.SH	烟台万华	化工新材料 II	21.6233	21.6233	62.71%	-22.93%	74.58%	-5.26%
600320.SH	振华重工	专用设备	43.9029	25.476	104.26%	-23.61%	46.38%	-5.94%
600322.SH	天房发展	房地产开发 II	11.057	11.057	85.97%	-37.10%	110.47%	-19.43%
600325.SH	华发股份	房地产开发 II	8.1705	8.1705	73.16%	-33.78%	138.91%	-16.11%
600331.SH	宏达股份	有色金属冶炼	10.32	10.32	80.04%	-31.03%	220.43%	-13.36%
600348.SH	阳泉煤业	煤炭开采 II	24.05	24.05	61.36%	-22.46%	136.98%	-4.79%
600352.SH	浙江龙盛	化学制品	14.6842	14.6842	65.88%	-33.72%	93.56%	-16.04%
600362.SH	江西铜业	有色金属冶炼	34.6273	20.7525	75.29%	-27.14%	89.42%	-9.47%
600369.SH	西南证券	证券 II	23.2255	7.981	59.59%	-22.31%	60.28%	-4.63%

600376.SH	首开股份	房地产开发 II	14.9468	14.9468	63.86%	-26.19%	106.89%	-8.52%
600383.SH	金地集团	房地产开发 II	44.7151	44.7151	61.85%	-15.76%	132.01%	1.92%
600395.SH	盘江股份	煤炭开采 II	11.0337	2.6631	59.35%	-24.45%	343.73%	-6.77%
600406.SH	国电南瑞	电气设备	10.5036	10.5036	33.38%	-15.98%	57.19%	1.70%
600415.SH	小商品城	零售	27.2161	12.0252	43.95%	-33.36%	171.08%	-15.69%
600418.SH	江淮汽车	汽车整车	12.8874	10.7287	68.46%	-45.54%	153.64%	-27.87%
600432.SH	吉恩镍业	有色金属冶炼	8.1112	8.1112	27.23%	-38.06%	60.54%	-20.38%
600489.SH	中金黄金	有色金属冶炼	19.6215	18.5002	50.79%	-17.85%	98.44%	-0.17%
600497.SH	驰宏锌锗	有色金属冶炼	13.101	13.0448	34.01%	-28.71%	106.67%	-11.03%
600508.SH	上海能源	煤炭开采 II	7.2272	7.2272	73.25%	-15.55%	71.68%	2.12%
600516.SH	方大炭素	金属非金属	12.7908	12.7908	63.12%	-20.26%	280.02%	-2.59%
600518.SH	康美药业	中药 II	21.9871	21.9871	58.38%	-6.46%	100.29%	11.21%
600519.SH	贵州茅台	饮料制造	10.3818	10.3818	207.39%	-2.47%	38.40%	15.20%
600528.SH	中铁二局	建筑装饰	14.592	14.592	66.13%	-37.86%	71.75%	-20.19%
600547.SH	山东黄金	有色金属冶炼	14.2307	7.6347	55.22%	-20.56%	188.80%	-2.89%
600549.SH	厦门钨业	有色金属冶炼	6.8198	6.8198	46.96%	-16.85%	116.45%	0.83%
600550.SH	天威保变	电气设备	13.7299	13.7299	45.62%	-36.54%	57.45%	-18.87%
600583.SH	海油工程	采掘服务 II	38.8944	38.8944	88.02%	-12.31%	117.40%	5.37%
600584.SH	长电科技	半导体	8.5313	8.5313	58.59%	-29.54%	163.11%	-11.87%
600585.SH	海螺水泥	建筑材料	52.993	39.997	75.14%	-39.77%	117.73%	-22.10%
600595.SH	中孚实业	有色金属冶炼	15.1487	15.1487	49.51%	-34.96%	63.96%	-17.29%
600598.SH	北大荒	种植业	17.7768	17.7768	50.18%	-35.88%	60.07%	-18.21%
600600.SH	青岛啤酒	饮料制造	13.5098	6.9591	56.57%	-6.17%	116.29%	11.51%
600622.SH	嘉宝集团	综合 II	5.143	5.143	53.24%	-28.16%	295.79%	-10.49%
600635.SH	大众公用	多元金融 II	16.4487	16.4487	73.91%	-18.31%	61.98%	-0.64%
600638.SH	新黄浦	房地产开发 II	5.6116	5.6116	62.81%	-20.51%	93.65%	-2.83%
600641.SH	万业企业	房地产开发 II	8.0616	8.0616	51.99%	-46.37%	146.86%	-28.70%
600642.SH	申能股份	电力	47.2877	47.2877	74.02%	-11.05%	29.30%	6.63%
600643.SH	爱建股份	多元金融 II	8.204	8.1785	47.23%	-38.67%	133.73%	-20.99%
600649.SH	城投控股	房地产开发 II	22.981	22.981	67.07%	-21.98%	43.11%	-4.31%
600655.SH	豫园商城	零售	14.3732	14.3732	65.95%	-14.13%	84.23%	3.55%
600657.SH	信达地产	房地产开发 II	15.2426	15.2426	68.13%	-38.30%	156.90%	-20.63%
600660.SH	福耀玻璃	汽车零部件 II	20.0299	18.6305	75.29%	-15.64%	57.93%	2.04%
600663.SH	陆家嘴	园区开发 II	18.6768	13.5808	60.83%	-15.67%	20.63%	2.01%
600664.SH	哈药股份	化学制药	19.1748	10.5339	60.10%	-34.42%	164.26%	-16.75%
600674.SH	川投能源	电力	9.3292	5.4744	65.17%	-17.90%	77.06%	-0.23%
600675.SH	中华企业	房地产开发 II	14.1444	14.1444	45.54%	-42.35%	59.67%	-24.68%
600690.SH	青岛海尔	白色家电	26.8513	26.8513	72.98%	-34.15%	72.27%	-16.48%
600703.SH	三安光电	光学光电子	14.4401	12.0511	59.42%	-28.41%	137.01%	-10.74%
600736.SH	苏州高新	房地产开发 II	10.5788	10.5788	58.16%	-26.51%	207.81%	-8.83%
600737.SH	中粮屯河	农产品加工	10.056	8.056	117.03%	-33.56%	100.07%	-15.89%
600739.SH	辽宁成大	证券 II	13.6471	13.6471	47.10%	-25.39%	154.60%	-7.72%
600741.SH	华域汽车	汽车零部件 II	25.832	14.7256	93.43%	-7.37%	75.07%	10.31%

600747.SH	大连控股	多元金融 II	10.6433	10.6433	69114.11%	-36.96%	248.25%	-19.29%
600748.SH	上实发展	房地产开发 II	10.8337	10.8337	72.41%	-25.69%	53.90%	-8.02%
600759.SH	正和股份	房地产开发 II	12.2012	12.1602	60.10%	21.09%	309.51%	38.77%
600773.SH	西藏城投	房地产开发 II	5.757	1.928	40.25%	-42.63%	494.93%	-24.95%
600795.SH	国电电力	电力	153.9457	139.5428	84.32%	-7.09%	56.62%	10.58%
600804.SH	鹏博士	网络服务	13.3851	13.3851	56.20%	-25.98%	168.76%	-8.31%
600811.SH	东方集团	综合 II	16.6681	16.6681	63.14%	-14.83%	160.22%	2.85%
600812.SH	华北制药	化学制药	10.2858	10.2858	22.11%	-42.97%	104.31%	-25.30%
600823.SH	世茂股份	房地产开发 II	11.706	4.7836	89.31%	-37.59%	63.60%	-19.92%
600832.SH	东方明珠	传媒	31.8633	31.8633	55.14%	-27.08%	50.07%	-9.41%
600837.SH	海通证券	证券 II	82.2782	82.2782	74.27%	-6.10%	86.64%	11.58%
600863.SH	内蒙华电	电力	19.8122	5.7294	73.79%	-3.72%	168.46%	13.95%
600872.SH	中炬高新	食品加工制造	7.9664	7.9664	58.98%	-35.27%	89.63%	-17.59%
600875.SH	东方电气	电气设备	20.0386	15.4393	64.00%	-9.33%	68.06%	8.34%
600879.SH	航天电子	非汽车交运设备	8.1104	8.1104	42.03%	-30.43%	127.86%	-12.75%
600884.SH	杉杉股份	服装家纺	4.1086	4.1086	67.25%	-30.54%	136.16%	-12.87%
600887.SH	伊利股份	食品加工制造	15.9865	15.8734	69.00%	25.53%	105.36%	43.20%
600895.SH	张江高科	园区开发 II	15.4869	15.4869	43.20%	-22.97%	61.30%	-5.30%
600900.SH	长江电力	电力	165	73.6407	69.77%	-9.57%	34.24%	8.10%
600997.SH	开滦股份	煤炭开采 II	12.3464	12.3464	55.32%	-23.56%	96.44%	-5.89%
600999.SH	招商证券	证券 II	46.611	24.5557	57.14%	-20.54%	27.91%	-2.87%
601001.SH	大同煤业	煤炭开采 II	16.737	16.737	55.80%	-21.16%	43.01%	-3.48%
601006.SH	大秦铁路	铁路运输 II	148.6679	148.6679	82.61%	-6.72%	30.02%	10.96%
601009.SH	南京银行	银行 II	29.6893	29.6893	111.58%	10.70%	74.40%	28.38%
601018.SH	宁波港	港口 II	128	30.8	88.42%	-20.50%	88.06%	-2.83%
601088.SH	中国神华	煤炭开采 II	198.8962	163.1104	75.24%	-9.26%	14.57%	8.42%
601099.SH	太平洋	证券 II	15.0331	14.8431	47.85%	-25.90%	147.57%	-8.23%
601101.SH	昊华能源	煤炭开采 II	10	3.5485	78.77%	-31.12%	392.61%	-13.45%
601106.SH	中国一重	专用设备	65.38	22.9	71.07%	-29.28%	200.03%	-11.60%
601111.SH	中国国航	航空运输 II	128.9195	81.9974	71.46%	-28.78%	26.72%	-11.11%
601117.SH	中国化学	建筑装饰	49.33	15.29	63.53%	-31.14%	217.30%	-13.47%
601118.SH	海南橡胶	种植业	39.3117	8.01	46.96%	-39.63%	352.45%	-21.96%
601158.SH	重庆水务	水务 II	48	5	63.05%	-24.58%	176.93%	-6.90%
601166.SH	兴业银行	银行 II	107.8641	107.8641	102.88%	5.19%	67.45%	22.87%
601168.SH	西部矿业	有色金属冶炼	23.83	23.83	57.09%	-30.09%	93.63%	-12.42%
601169.SH	北京银行	银行 II	62.2756	62.2756	109.68%	2.51%	52.75%	20.18%
601179.SH	中国西电	电气设备	43.57	14.67	66.41%	-38.36%	121.62%	-20.69%
601186.SH	中国铁建	建筑装饰	123.3754	100.1625	104.96%	-29.49%	30.83%	-11.82%
601268.SH	二重重装	专用设备	16.9	3.285	42.49%	-35.98%	254.84%	-18.30%
601288.SH	农业银行	银行 II	3247.941	255.7059	129.54%	-1.79%	71.81%	15.89%
601299.SH	中国北车	非汽车交运设备	83	25.5766	67.97%	-33.73%	240.05%	-16.06%
601318.SH	中国平安	保险 II	79.1614	47.8641	160.21%	-15.80%	64.85%	1.87%
601328.SH	交通银行	银行 II	618.8561	327.0905	102.07%	0.10%	20.70%	17.78%

601377.SH	兴业证券	证券Ⅱ	22	15.2006	35.73%	-38.13%	371.61%	-20.46%
601390.SH	中国中铁	建筑装饰	212.999	166.2501	89.44%	-32.48%	22.93%	-14.80%
601398.SH	工商银行	银行Ⅱ	3490.833	2622.892	97.82%	-1.12%	2.12%	16.55%
601588.SH	北辰实业	房地产开发Ⅱ	33.6702	26.6	91.38%	-22.80%	26.66%	-5.13%
601600.SH	中国铝业	有色金属冶炼	135.2449	95.8052	39.36%	-35.82%	20.55%	-18.14%
601601.SH	中国太保	保险Ⅱ	86	62.0829	96.69%	-2.37%	37.77%	15.31%
601607.SH	上海医药	医药商业Ⅱ	26.8891	10.7053	96.12%	-28.64%	176.24%	-10.96%
601618.SH	中国中冶	建筑装饰	191.1	36.2739	77.55%	-30.45%	105.49%	-12.77%
601628.SH	中国人寿	保险Ⅱ	282.647	208.2353	60.26%	2.93%	8.58%	20.61%
601666.SH	平煤股份	煤炭开采Ⅱ	23.6116	22.8757	63.98%	-15.13%	131.51%	2.54%
601668.SH	中国建筑	建筑装饰	300	126.5069	92.60%	-23.08%	74.52%	-5.40%
601688.SH	华泰证券	证券Ⅱ	56	17.7153	59.08%	-32.39%	87.13%	-14.72%
601699.SH	潞安环能	煤炭开采Ⅱ	23.0108	23.0108	59.32%	-26.67%	77.04%	-9.00%
601717.SH	郑煤机	专用设备	7	4.144	59.50%	-21.89%	245.12%	-4.22%
601718.SH	际华集团	服装家纺	38.57	11.57	76.51%	-24.41%	151.67%	-6.74%
601727.SH	上海电气	电气设备	128.2363	98.5071	60.99%	-19.43%	23.49%	-1.76%
601766.SH	中国南车	非汽车交运设备	118.4	95.16	67.61%	-34.55%	122.87%	-16.88%
601788.SH	光大证券	证券Ⅱ	34.18	10.93	61.97%	-22.25%	154.91%	-4.58%
601808.SH	中海油服	采掘服务Ⅱ	44.9532	29.1047	54.42%	-8.45%	53.02%	9.22%
601818.SH	光大银行	银行Ⅱ	404.3479	152.1689	93.53%	-9.85%	81.86%	7.82%
601857.SH	中国石油	石油开采Ⅱ	1830.21	1615.221	64.01%	-4.59%	1.40%	13.08%
601866.SH	中海集运	航运Ⅱ	116.8313	76.9846	114.00%	-24.45%	20.69%	-6.78%
601888.SH	中国国旅	旅游综合Ⅱ	8.8	2.2	54.18%	5.33%	171.10%	23.01%
601898.SH	中煤能源	煤炭开采Ⅱ	132.5866	90.0698	78.32%	-4.00%	25.54%	13.67%
601899.SH	紫金矿业	有色金属冶炼	218.1196	158.038	79.77%	-5.47%	91.84%	12.20%
601919.SH	中国远洋	航运Ⅱ	102.1627	74.7595	83.26%	-35.95%	32.09%	-18.27%
601939.SH	建设银行	银行Ⅱ	2500.11	95.9366	97.34%	-1.01%	38.39%	16.66%
601958.SH	金钼股份	有色金属冶炼	32.266	32.2596	37.16%	-34.29%	42.46%	-16.61%
601988.SH	中国银行	银行Ⅱ	2791.473	1955.251	102.55%	-2.55%	1.67%	15.13%
601989.SH	中国重工	非汽车交运设备	146.6771	34	68.89%	-35.05%	133.53%	-17.38%
601998.SH	中信银行	银行Ⅱ	467.8733	316.9133	99.00%	-0.67%	11.85%	17.01%

资料来源：东北证券

附表 2 预测的标的证券相对有效性测算结果（2012 年 1 月底为投资起点）

证券代码	证券简称	相对有效性	证券代码	证券简称	相对有效性
000686.SZ	东北证券	7589.42%	600259.SH	广晟有色	65.59%
000001.SZ	深发展 A	173.90%	601688.SH	华泰证券	65.48%
600519.SH	贵州茅台	152.15%	600037.SH	歌华有线	65.39%
600115.SH	东方航空	141.61%	000021.SZ	长城开发	65.22%

601318.SH	中国平安	140.49%	002304.SZ	洋河股份	65.11%
000898.SZ	鞍钢股份	140.16%	000031.SZ	中粮地产	65.04%
601179.SH	中国西电	132.11%	600376.SH	首开股份	64.95%
600583.SH	海油工程	118.71%	600089.SH	特变电工	64.56%
000623.SZ	吉林敖东	117.61%	601808.SH	中海油服	64.49%
601169.SH	北京银行	116.87%	600703.SH	三安光电	64.38%
601186.SH	中国铁建	116.69%	600177.SH	雅戈尔	64.09%
601288.SH	农业银行	114.97%	600837.SH	海通证券	63.86%
600031.SH	三一重工	114.13%	600600.SH	青岛啤酒	63.67%
600111.SH	包钢稀土	114.01%	000793.SZ	华闻传媒	63.60%
600160.SH	巨化股份	113.98%	000869.SZ	张裕 A	63.53%
601390.SH	中国中铁	111.64%	601168.SH	西部矿业	63.43%
601607.SH	上海医药	108.25%	600875.SH	东方电气	63.42%
000709.SZ	河北钢铁	106.76%	600804.SH	鹏博士	63.35%
600219.SH	南山铝业	104.93%	000960.SZ	锡业股份	63.33%
601328.SH	交通银行	102.75%	002106.SZ	莱宝高科	63.01%
601998.SH	中信银行	102.73%	600584.SH	长电科技	62.83%
601166.SH	兴业银行	102.70%	600622.SH	嘉宝集团	62.53%
601988.SH	中国银行	102.61%	000800.SZ	一汽轿车	62.51%
000100.SZ	TCL 集团	102.05%	600415.SH	小商品城	62.47%
600748.SH	上实发展	100.30%	002081.SZ	金螳螂	62.21%
601866.SH	中海集运	100.04%	600643.SH	爱建股份	61.91%
601818.SH	光大银行	100.01%	000999.SZ	华润三九	61.64%
601668.SH	中国建筑	99.90%	600271.SH	航天信息	61.62%
600015.SH	华夏银行	98.83%	002056.SZ	横店东磁	61.57%
600016.SH	民生银行	98.60%	600832.SH	东方明珠	61.40%
600005.SH	武钢股份	98.08%	601888.SH	中国国旅	61.39%
601588.SH	北辰实业	97.76%	601118.SH	海南橡胶	61.33%
600823.SH	世茂股份	97.48%	600108.SH	亚盛集团	60.47%
600019.SH	宝钢股份	97.15%	000652.SZ	泰达股份	59.75%
600029.SH	南方航空	96.97%	601628.SH	中国人寿	59.26%
600322.SH	天房发展	96.57%	600256.SH	广汇股份	59.22%
600221.SH	海南航空	96.46%	600550.SH	天威保变	59.20%
600064.SH	南京高科	96.40%	600151.SH	航天机电	58.77%
600690.SH	青岛海尔	96.00%	000541.SZ	佛山照明	58.56%
000897.SZ	津滨发展	95.98%	601600.SH	中国铝业	57.98%
600000.SH	浦发银行	95.77%	000423.SZ	东阿阿胶	57.70%
000338.SZ	潍柴动力	95.75%	002069.SZ	獐子岛	57.43%
600657.SH	信达地产	94.95%	000061.SZ	农产品	57.28%
601939.SH	建设银行	94.63%	600598.SH	北大荒	56.91%
600739.SH	辽宁成大	93.70%	600266.SH	北京城建	67.94%
600585.SH	海螺水泥	92.71%	000630.SZ	铜陵有色	67.80%
601018.SH	宁波港	92.47%	002008.SZ	大族激光	67.78%
601398.SH	工商银行	92.36%	600058.SH	五矿发展	67.77%

002142.SZ	宁波银行	91.99%	000060.SZ	中金岭南	67.64%
000728.SZ	国元证券	91.45%	600641.SH	万业企业	67.52%
601618.SH	中国中冶	91.23%	002122.SZ	天马股份	67.38%
000825.SZ	太钢不锈	91.17%	000780.SZ	平庄能源	67.32%
000402.SZ	金融街	91.01%	002155.SZ	辰州矿业	67.27%
002092.SZ	中泰化学	90.75%	600010.SH	包钢股份	67.03%
600036.SH	招商银行	90.02%	600549.SH	厦门钨业	66.90%
000778.SZ	新兴铸管	88.72%	002202.SZ	金风科技	66.48%
000024.SZ	招商地产	88.06%	600246.SH	万通地产	66.48%
600741.SH	华域汽车	87.56%	000559.SZ	万向钱潮	66.40%
600104.SH	上汽集团	87.28%	600169.SH	太原重工	66.38%
600362.SH	江西铜业	86.32%	600663.SH	陆家嘴	66.36%
600320.SH	振华重工	86.24%	000522.SZ	白云山 A	66.34%
601989.SH	中国重工	86.19%	600050.SH	中国联通	66.20%
600216.SH	浙江医药	85.45%	000002.SZ	万科 A	66.02%
601009.SH	南京银行	85.44%	601001.SH	大同煤业	65.93%
000425.SZ	徐工机械	85.02%	000762.SZ	西藏矿业	65.59%
000527.SZ	美的电器	84.40%	000540.SZ	中天城投	69.38%
601111.SH	中国国航	84.27%	600863.SH	内蒙华电	69.30%
000039.SZ	中集集团	84.05%	601727.SH	上海电气	69.07%
000792.SZ	盐湖股份	83.80%	600516.SH	方大炭素	68.92%
000157.SZ	中联重科	83.76%	600547.SH	山东黄金	68.92%
601899.SH	紫金矿业	83.53%	601158.SH	重庆水务	68.88%
000718.SZ	苏宁环球	82.87%	600872.SH	中炬高新	68.85%
601919.SH	中国远洋	82.86%	600595.SH	中孚实业	68.74%
600096.SH	云天化	82.31%	000069.SZ	华侨城 A	68.54%
600811.SH	东方集团	81.96%	600518.SH	康美药业	68.40%
601088.SH	中国神华	81.48%	000983.SZ	西山煤电	68.37%
600795.SH	国电电力	81.43%	000786.SZ	北新建材	68.36%
600508.SH	上海能源	81.28%	600736.SH	苏州高新	68.23%
000651.SZ	格力电器	80.39%	600664.SH	哈药股份	71.96%
600352.SH	浙江龙盛	80.23%	000930.SZ	中粮生化	71.75%
600028.SH	中国石化	80.20%	600188.SH	兖州煤业	71.68%
600325.SH	华发股份	80.17%	601857.SH	中国石油	71.55%
000625.SZ	长安汽车	80.16%	601717.SH	郑煤机	71.53%
600175.SH	美都控股	79.94%	600196.SH	复星医药	71.47%
600660.SH	福耀玻璃	79.70%	600395.SH	盘江股份	71.34%
600737.SH	中粮屯河	79.56%	600655.SH	豫园商城	71.12%
601299.SH	中国北车	79.51%	002022.SZ	科华生物	71.00%
600642.SH	申能股份	79.15%	000581.SZ	威孚高科	70.59%
600252.SH	中恒集团	78.93%	601699.SH	潞安环能	70.49%
000059.SZ	辽通化工	78.89%	600009.SH	上海机场	70.47%
601718.SH	际华集团	78.60%	600884.SH	杉杉股份	70.25%
000550.SZ	江铃汽车	78.54%	600638.SH	新黄浦	70.20%

600383.SH	金地集团	78.52%	600489.SH	中金黄金	70.19%
600418.SH	江淮汽车	78.45%	600997.SH	开滦股份	69.89%
002001.SZ	新和成	78.27%	000568.SZ	泸州老窖	69.74%
601101.SH	昊华能源	78.26%	600239.SH	云南城投	69.55%
000422.SZ	湖北宜化	78.05%	000012.SZ	南玻 A	73.46%
000528.SZ	柳工	78.04%	000612.SZ	焦作万方	73.24%
600747.SH	大连控股	77.39%	600528.SH	中铁二局	73.22%
601006.SH	大秦铁路	76.90%	000655.SZ	金岭矿业	73.21%
601601.SH	中国太保	76.81%	600208.SH	新潮中宝	73.08%
600887.SH	伊利股份	76.80%	600220.SH	江苏阳光	72.84%
601898.SH	中煤能源	76.72%	600773.SH	西藏城投	72.50%
601106.SH	中国一重	76.53%	601666.SH	平煤股份	72.48%
000401.SZ	冀东水泥	76.40%	600048.SH	保利地产	72.35%
600150.SH	中国船舶	76.31%	000876.SZ	新希望	72.31%
002146.SZ	荣盛发展	76.06%	000878.SZ	云南铜业	72.28%
600123.SH	兰花科创	75.48%	601117.SH	中国化学	72.24%
000680.SZ	山推股份	75.32%	000858.SZ	五粮液	72.20%
600183.SH	生益科技	75.24%	000933.SZ	神火股份	72.12%
000937.SZ	冀中能源	75.01%	000690.SZ	宝新能源	72.10%
600166.SH	福田汽车	74.87%	600675.SH	中华企业	72.05%
600900.SH	长江电力	74.66%	600068.SH	葛洲坝	74.11%
000729.SZ	燕京啤酒	74.53%	600309.SH	烟台万华	73.97%
601766.SH	中国南车	74.25%	000917.SZ	电广传媒	73.92%
600173.SH	卧龙地产	74.16%	600635.SH	大众公用	73.89%
002128.SZ	露天煤业	74.14%	002024.SZ	苏宁电器	73.70%
600649.SH	城投控股	74.12%	600348.SH	阳泉煤业	73.54%
600674.SH	川投能源	73.48%	600109.SH	国金证券	49.96%
601788.SH	光大证券	56.85%	600999.SH	招商证券	49.62%
600369.SH	西南证券	56.78%	000968.SZ	煤气化	49.60%
600085.SH	同仁堂	56.44%	601268.SH	二重重装	49.53%
600879.SH	航天电子	56.34%	600100.SH	同方股份	48.45%
000927.SZ	一汽夏利	56.04%	000758.SZ	中色股份	48.38%
000839.SZ	中信国安	55.74%	600497.SH	驰宏锌锗	48.26%
000009.SZ	中国宝安	55.37%	000400.SZ	许继电气	47.78%
000063.SZ	中兴通讯	55.05%	002028.SZ	思源电气	46.46%
002007.SZ	华兰生物	55.01%	600895.SH	张江高科	45.67%
000538.SZ	云南白药	54.47%	600118.SH	中国卫星	45.14%
600158.SH	中体产业	53.78%	600812.SH	华北制药	43.41%
600759.SH	正和股份	52.71%	000829.SZ	天音控股	42.20%
600030.SH	中信证券	52.25%	000629.SZ	攀钢钒钛	41.97%
000969.SZ	安泰科技	52.01%	000768.SZ	西飞国际	41.62%
000783.SZ	长江证券	51.72%	601377.SH	兴业证券	38.32%
000776.SZ	广发证券	51.53%	000895.SZ	双汇发展	37.78%
601099.SH	太平洋	51.49%	000503.SZ	海虹控股	34.80%

000562.SZ	宏源证券	51.14%	600432.SH	吉恩镍业	21.58%
601958.SH	金钼股份	50.94%	600331.SH	宏达股份	50.37%
600406.SH	国电南瑞	50.46%	600132.SH	重庆啤酒	50.31%

资料来源：东北证券

附录 1：研究方法——Super-efficiency DEA 模型

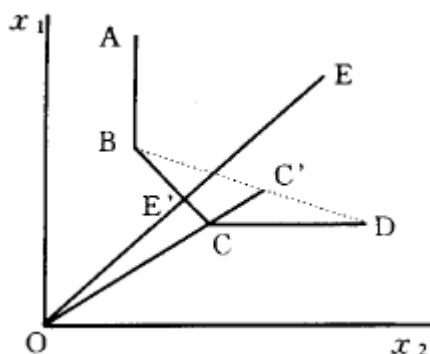


图 2 上市公司的超效率示意图

DEA 的 CCR 模型将决策单元分为两类，有效和无效，对于多个同时有效的决策单元则无法做出进一步的评价与比较。为了弥补这一缺陷，Andersen 和 Petersen(1993)提出了一种 DEA 的“超效率”（Super-Efficiency）模型，使有效决策单元之间也能比较效率的高低。这个模型的基本思路是：在评估决策单元时，将该决策单元本身排除在决策单元的集合之外。此处，我们可以在图 2 基础上说明这一思路。图 2 中，C 点处在生产前沿面上，DEA 的 CCR 模型下的效率值为 1。按照超效率模型的思路，在计算上市公司 C 的内在价值有效性值时，C 点应排除在上市公司的参考集之外，于是生产前沿面就由 ABCD 变成了 ABD（如图 1 所示），此时 C 点的效率值为 $TE_C = OC' / OC > 1$ 。对于 CCR 模型中本来就无效率的上市公司 E，在超效率模型中其生产前沿面仍然是 ABCD，效率值与 CCR 模型计算出来的值一致，仍然是 $TE_E = OE' / OE < 1$ 。我们将这一思路反映在模型上，就有以下的线性规划模型（1）。

$$\begin{aligned}
 \max z^t &= \sum_{j=1}^J u_j^t y_j^t \\
 \text{s.t.} \quad &\sum_{i=1}^I v_i^t x_i^t = 1; \quad \sum_{j=1}^J u_j^t y_j^n - \sum_{i=1}^I v_i^t x_i^n \leq 0 \\
 &(n=1, \dots, t-1, t+1, \dots, N; u_j^t \geq e; v_i^t \geq e; i=1, \dots, I; j=1, \dots, J)
 \end{aligned} \tag{1}$$

可以看出，模型（1）在求解第 t 家上市公司内在价值有效性时，其约束条件中决策单元的参考集合将第 t 家上市公司排除在外。在超效率模型中，对于无效率的上市公司，其效率值与 CCR 模型一致；而对于有效率的上市公司，例如效率值为 1.25，则表示该上市公司即使再等比例地增加 25%地投入，它在整个上市公司样本集中仍然保持相对有效（即效率值仍能维持在 1 以上）。超级有效性分值表示在保持决策单元继续有效的前提下，可以变化的最大半径。如果决策单元的分值比较大，就意味着决策单元分别各自在任意大的输入增长或输出减少情况下，能够继续保持 DEA 有效。本报告拟运用 DEA 超效率模型对上市公司投资价值的有效性进行评价。

本公司具有中国证监会核准的证券投资咨询业务资格

郑重声明

本报告中的信息均来源于公开数据，东北证券股份有限公司（以下简称我公司）对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或征价。我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。我公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。本报告版权归我公司所有。