

量化选股系列报告三

寻觅黑金中的黑马——采掘行业量化选股报告

采掘业量化选股模型收益比较图



相关研究报告

《期现套利中现货构成方法研究——股指期货研究系列一》

《高频数据下期货对现货的影响力分析》

《日数据下看股指期货“领先效应”》

《依据行业特点构建最优成份股组合——股指期货研究系列二》

《关注冲击成本，提高套利效率——股指期货研究系列三》

《运用合理差价，把握套利时点——股指期货研究系列四》

《基金仓位估算模型》

《欲寻良驹，先觅伯乐——量化选股系列报告一》

《众推之下无弱股——量化选股系列报告之二》

研究员

蔡大贵 S1060208120118
07551-22627241
caidg@pasc.com.cn

■ 选股因子评价体系进行了改进

在本文中采用了“超额收益率”、“Treynor 指数”、“信息比率”三者对选股因子进行评价，而未继续采用“超额收益概率”，这主要是在行业量化选股中调仓的频率大大加快，现在改为 1 个月 1 次，因此组合收益率的波动大大减小。并且在加入“超额收益概率后”，发现一些能获取优异超额收益率的指标将被落选，而入选一些超额收益率非常平庸的选股指标

■ 选股因子评分方法也进一步优化

对于一个股票数量少，股票之间的表现差异较大的行业来讲，类似于“量化选股系列报告一”中的 5 分制评分方法过于模糊，经常会出现两只股票数值相差很远，但是在某个指标下评分却相同的情况出现。

■ 模型取得较好的选股收益和超额收益

本中建立的模型采用 2010 年 1 月 4 日——2011 年 2 月 25 日的交易数据进行检验，取得了 20.25% 的收益，跑赢采掘业指数 28.7%，跑赢沪深 300 指数 30.82%。显示了该模型的有效性，以及获取 alpha 的强大能力。在 14 个月份里，战胜行业指数 12 个月，胜率为 85.7%，说明该模型能够较好的获取 alpha。

■ 暂时的无奈，未来的目标

选股应该是两个维度的综合结果，一是选行业，一是行业内选股。我们建立行业量化选股模型主要是借鉴在全市场选股基础上经验，对原有模型进行一个改进，目前尚未开展关于行业选择方面的研究，因此只能暂时将这个承重的任务交给策略分析师和投资者自己把握。行业选择也是未来平安金融工程小组的研究方向，希望在这一领域能为策略分析师和投资者带来更多有借鉴意义的报告。

正文目录

一、	采掘行业量化选股模型的思路	4
1.1	采掘行业的产业结构	4
1.2	采掘业的量化选股流程	5
二、	采掘行业量化选股指标的实证	8
2.1	偿债类指标实证检验	8
2.2	成长类指标实证检验	9
2.3	估值类指标实证检验	10
2.4	规模类指标实证检验	11
2.5	经营类指标实证检验	12
2.6	市场类指标实证检验	12
2.7	现金类指标实证检验	14
2.8	盈利类指标实证检验	15
2.9	优选选股因子结果	16
三、	采掘行业量化选股效果实证分析	16
四、	总结	19

图表目录

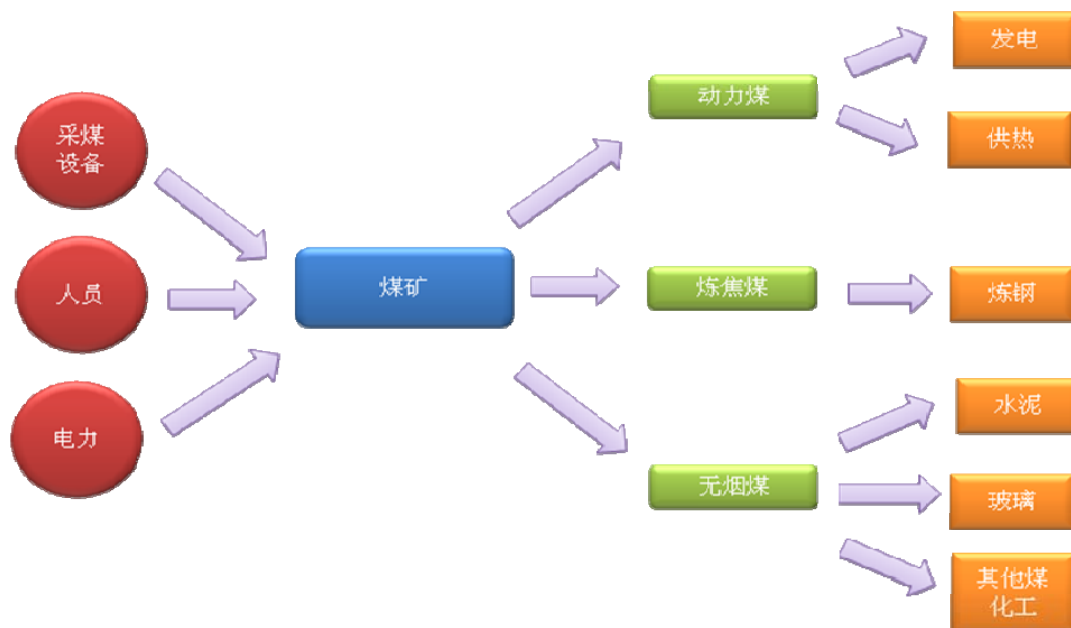
图表 1	煤炭行业产业图	4
图表 2	石油天然气行业产业图	4
图表 3	采掘业备选因子池	5
图表 4	采掘行业量化选股流程图	7
图表 5	偿债类指标收益率图	8
图表 6	偿债类指标综合评分表	8
图表 7	成长类指标收益率图	9
图表 8	成长类指标综合评分表	9
图表 9	估值类指标收益率图	10
图表 10	估值类指标综合评分表	10
图表 11	规模类指标收益率图	11
图表 12	规模类指标综合评分表	11
图表 13	经营类指标收益率图	12
图表 14	经营类指标综合评分表	12
图表 15	市场类指标收益率图	13
图表 16	市场类指标综合评分表	13
图表 17	现金类指标收益率图	14
图表 18	现金类指标综合评分表	14
图表 19	盈利类指标收益率图	15
图表 20	盈利类指标综合评分表	15
图表 21	优选量化选股因子	16
图表 22	采掘业量化模型分月效果表	16
图表 23	采掘业量化模型分月收益率比较图	18
图表 24	采掘业量化模型收益率图	18

一、采掘行业量化选股模型的思路

1.1 采掘行业的产业结构

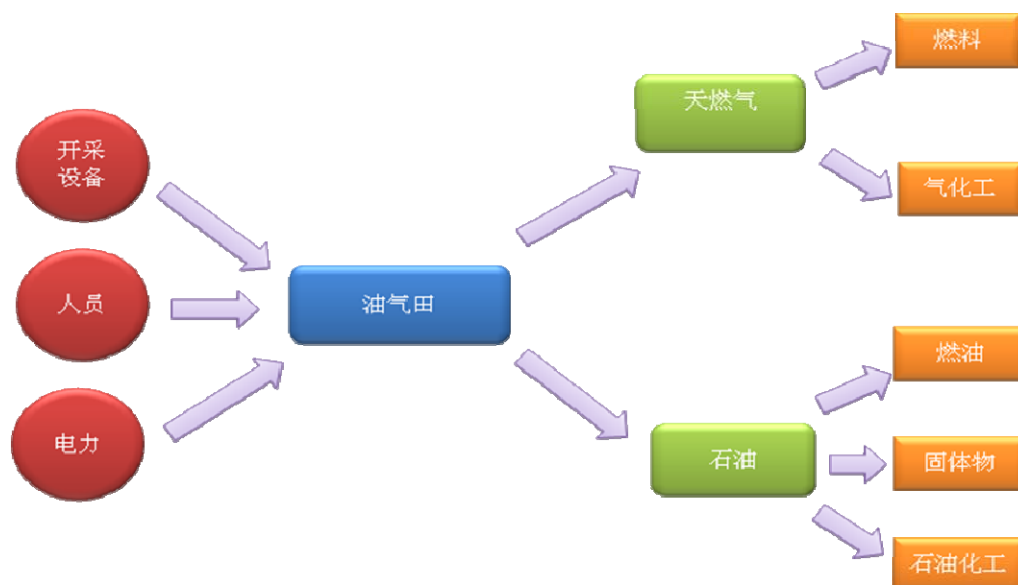
采掘行业是我国国民经济中的一个非常重要的行业,它提供了中国经济发展所需大部分能源的供给。采掘业中煤炭产业满足了中国 66%的能源消费,石油产业满足了中国 13%的能源消费,随着中国经济的发展,中国对能源的消费需求还会快速增加,虽然新能源产业也在快速发展,但是短期还不可能替代采掘业的巨大作用,中国的能源供应还将继续主要依靠采掘业。

图表1 煤炭行业产业图



资料来源：平安证券研究所。

图表2 石油天然气行业产业图



资料来源：平安证券研究所。

采掘行业有三个重要特征：一是产品同质化比较严重，以煤炭行业为例，主要产品就是煤，虽然煤种有所不同，但是相互仍有一定的替代性。二是行业处于国家高度垄断。三是该行业的盈利好坏主要取决于经济发展的好坏、与所有制属性关系也较密切，与公司其它方面的因素关系相对较少。

由于采掘行业有着这样的一些特征，投资者在进行选股时必须考虑到这些特征，这些使得采掘行业的选股思路、有效选股因子等与全市场选股有着明显的区别。在以后的行业量化选股报告中，都会考虑行业的特性，并对不同行业与全市场选股之间的区别进行说明。

1.2 采掘业的量化选股流程

在“量化选股系列报告一”和“量化选股系列报告二”中，我们给出了一个量化选股选股的框架。本文的选股思路和流程基本上延续了以前报告，但是也略作修改。在以前的报告里选取了“超额收益率”、“超额收益概率”、“Treynor指数”、“信息比率”四个维度来衡量选股效果的好坏，在以后的行业量化选股报告中，将从“超额收益率”、“Treynor指数”、“信息比率”三个维度衡量。之所以没有保留“超额收益概率”，主要是因为行业量化选股报告中，将调仓的频率提高至1个月一次，调仓时间缩短后某个持有期内优选组合的收益发生大幅波动的概率大大降低，如果再过分强调该评价指标反而会使得许多选股超额收益非常优秀的选股因子落选，这也违背了选股的主要初衷——提高收益率。下面是采掘行业量化选股的流程：

第一步：确定“估值类”、“规模类”、“盈利类”、“偿债类”、“成长类”、“经营类”、“现金类”、“市场类”，8类共92个因子作为备选因子池。

图表3 采掘业备选因子池

因子类型	因子名称	因子类型	因子名称
偿债类	低流动比率	市场类	1月反转
偿债类	高流动比率	市场类	1月动量
偿债类	低速动比	市场类	2月反转
偿债类	高速动比	市场类	2月动量
偿债类	低超速动比	市场类	3月反转
偿债类	高超速动比	市场类	3月动量
偿债类	低资产负债率	市场类	4月反转
偿债类	高资产负债率	市场类	4月动量
偿债类	低预收账款周转率	市场类	5月反转
偿债类	高预收账款周转率	市场类	5月动量
成长类	低营收增速	市场类	6月反转
成长类	高营收增速	市场类	6月动量
成长类	低主营业务利润增速	市场类	7月反转
成长类	高主营业务利润增速	市场类	7月动量
成长类	低总利润增速	市场类	8月反转
成长类	高总利润增速	市场类	8月动量
成长类	低净利润增速	市场类	9月反转
成长类	高净利润增速	市场类	9月动量
估值类	低PE	市场类	10月反转
估值类	高PE	市场类	10月动量
估值类	低PB	市场类	11月反转
估值类	高PB	市场类	11月动量

估值类	低 PS	市场类	12 月反转
估值类	高 PS	市场类	12 月动量
估值类	低 PEG	现金类	低销售现金比率
估值类	高 PEG	现金类	高销售现金比率
估值类	低 EV/EBITDA	现金类	低现金营业收入比
估值类	高 EV/EBITDA	现金类	高现金营业收入比
估值类	低 EV/NOPLAT	现金类	低现金总资产比
估值类	高 EV/NOPLAT	现金类	高现金总资产指比标
估值类	低 PCF	现金类	低经营活动现金流
估值类	高 PCF	现金类	高经营活动现金流
规模类	低流通市值	盈利类	低 ROE
规模类	高流通市值	盈利类	高 ROE
规模类	低总市值	盈利类	低 ROA
规模类	高总市值	盈利类	高 ROA
经营类	低存货周转率	盈利类	低销售净利率
经营类	高存货周转率	盈利类	高销售净利率
经营类	低应收账款周转率	盈利类	低资本报酬
经营类	高应收账款周转率	盈利类	高资本报酬
经营类	低流动资产周转率	盈利类	低成本费用利润率
经营类	高流动资产周转率	盈利类	高成本费用利润率
经营类	低固定资产周转率	盈利类	低正常经营收益
经营类	高固定资产周转率	盈利类	高正常经营收益
经营类	低总资产周转率		
经营类	高总资产周转率		
经营类	低权益周转率		
经营类	高权益周转率		

资料来源：平安证券研究所。

第二步：采用“超额收益率”、“Treynor指数”、“信息比率”三者对上述92个因子进行评价。评分体系如下：

设这92个因子在“超额收益率”下的数值分别为 $X_1, X_2, \dots, X_{92}$ 。取这92个数值中最小的记为 $\min_1 X$ ，分值最大的记为 $\max_1 X$ ，数值的平均间隔记为：

$$Distance_1 = (\max_1 X - \min_1 X) / 91$$

则这92个指标的评分记为：

$$\bar{X}_i = \frac{X_i - \min_1 X}{Distance_1}$$

同理，得到Treynor指数的评分记为 $\bar{Y}_1, \bar{Y}_2, \dots, \bar{Y}_{92}$ ……

“信息比率”的评分记为 $\bar{Z}_1, \bar{Z}_2, \dots, \bar{Z}_{92}$

则第i个指标的综合评分为：

$$Score_i = (\bar{X}_i + \bar{Y}_i + \bar{Z}_i) / 3$$

第三步：选出92个因子中，得分在前10%的优秀因子作为采掘业量化选股模型的优选因子。在这里，

选取得分最高的9个因子。则每个因子的权重由以下公式得到：

$$W_i = \frac{Score_i}{\sum_{j=1}^9 Score_j}$$

第四步：用第三步中选择的9个优选因子，对采掘行业中每个股票进行评分：

假定采掘行业有n只股票，它们在某个选股因子下的数值为 X_1, X_2, L, X_n ，其中最小值为 $\min_2 X$ ，最大值为 $\max_2 X$ 则这n只股票的数值平均间隔为：

$$Distance_2 = (\max_2 X - \min_2 X) / (n - 1)$$

则第i只股票的得分分别为：

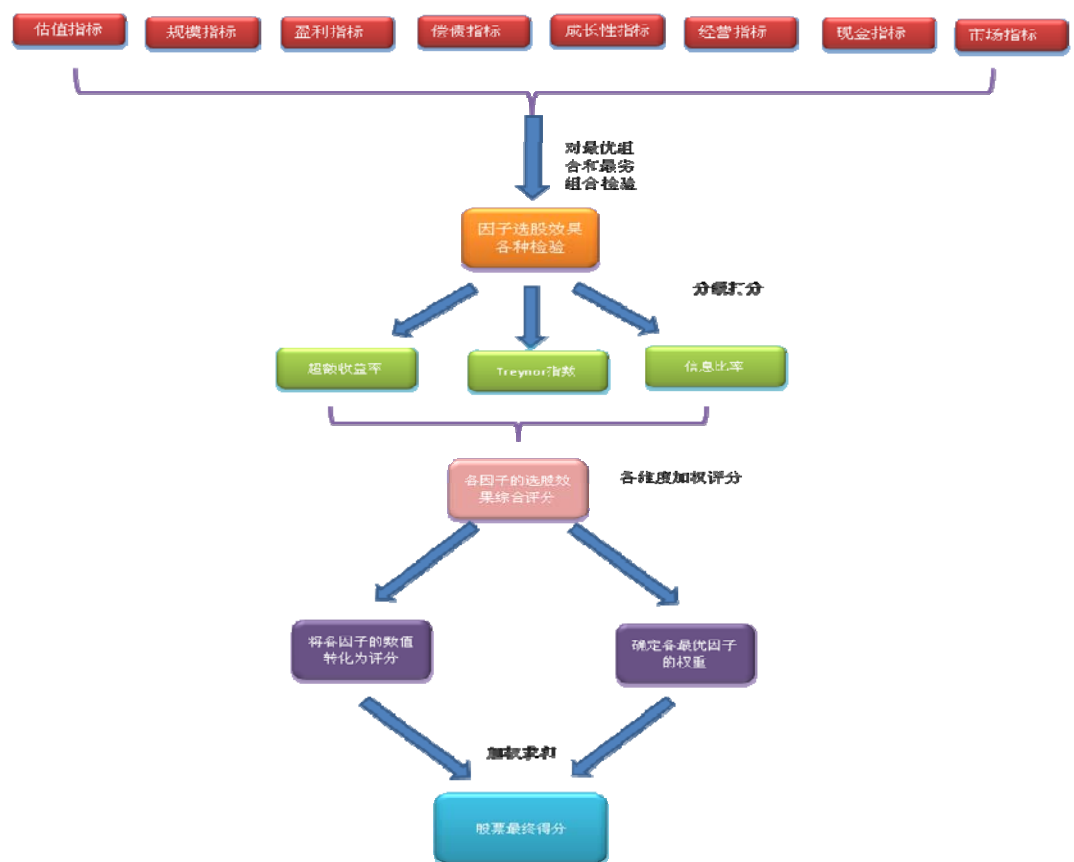
$$Score_i = \frac{(X_i - \min_2 X)}{Distance_2}$$

第五步：对所有股票进行评分，选出其中得分前20%的股票。

假定第i只股票，9个选股因子的评分分别为 $Score_{i1}, Score_{i2}, L, Score_{i9}$ ，这9个因子的权重分别为 W_1, W_2, L, W_9 ，则第i只股票的得分为：

$$Score_i = \sum_{j=1}^9 W_j \cdot Score_{ij}$$

图表4 采掘行业量化选股流程图



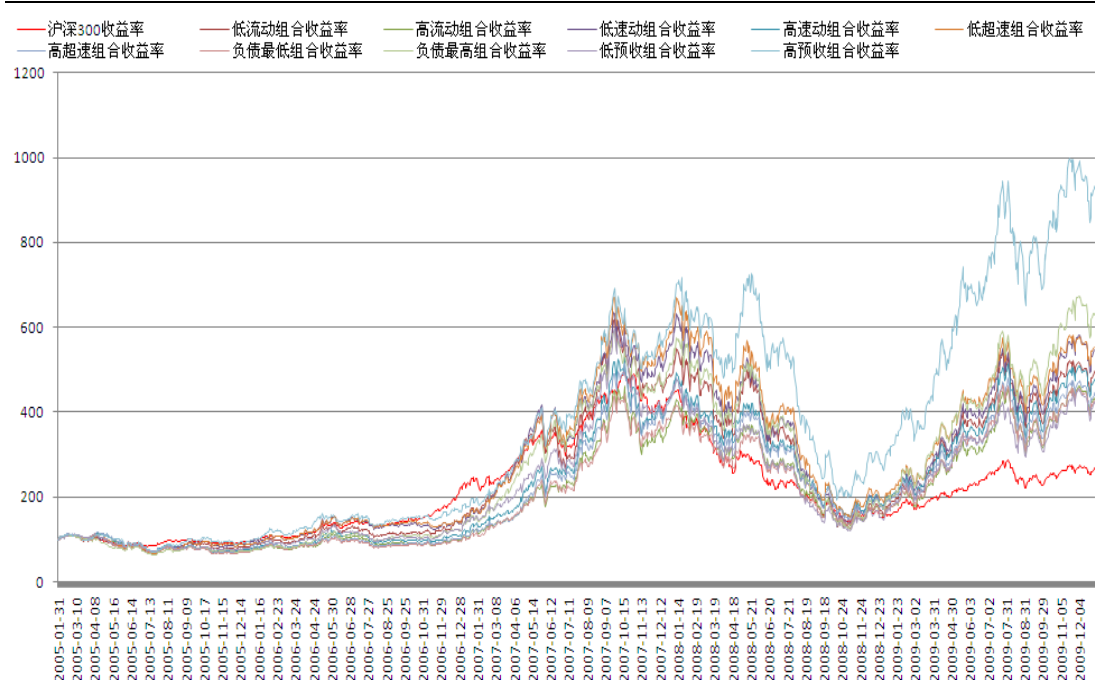
资料来源：平安证券研究所。

二、采掘行业量化选股指标的实证

为了遴选出效果较好的选股因子，本文需要使用历史数据对个指标进行检验。有人认为市场的结构在发生变化，将会使得历史上的良好效果在现在失效。当然不能排除这种可能性存在，但是我们始终要认识到“历史是研究未来的最好素材”，如果一个模型连历史的问题都解决不了，那么谁还敢用它来解决当前和未来的问题呢？为了防止模型可能发生的“当前可能失效”这种可能性，本文对模型进行了外推检验发现至少在当前，该模型一直能够发挥比较好的效果，如果以后模型失效，我们将对模型不断地改进和修正。

2.1 偿债类指标实证检验

图表5 偿债类指标收益率图



资料来源：平安证券研究所。

图表6 偿债类指标综合评分表

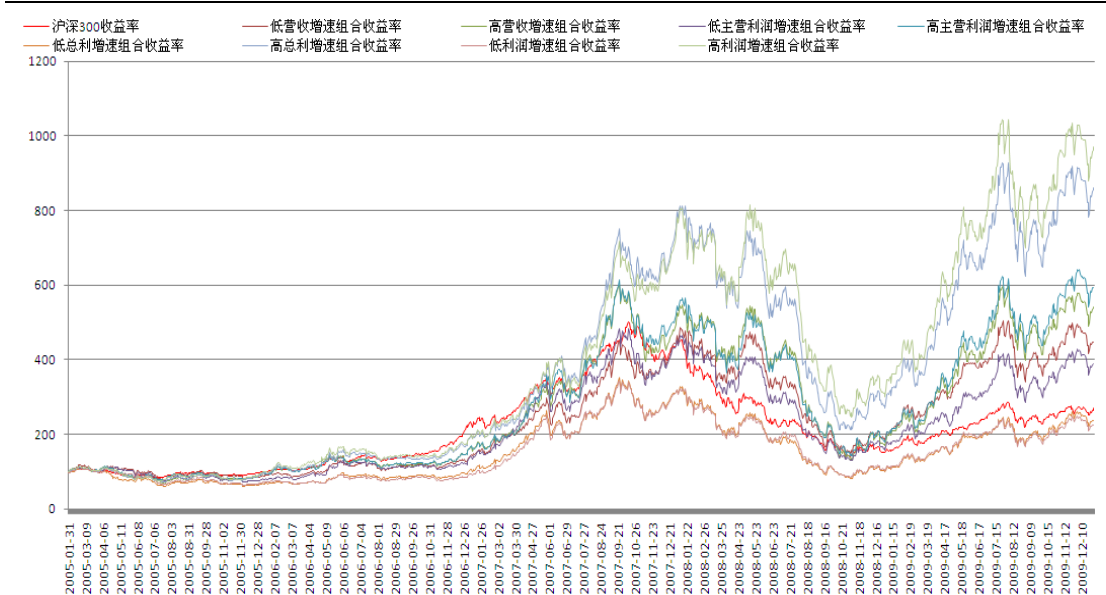
因子名称	超额收益得分	Treynor 指数得分	信息比率得分	总评分
低流动比	46.16	64.73	42.82	51.24
高流动比	40.79	61.16	36.54	46.16
低速动比	50.31	66.63	49.52	55.49
高速动比	44.57	64.31	41.58	50.15
低超速动比	50.91	68.11	49.94	56.32
高超速动比	41.77	61.56	37.90	47.08
低资产负债率	40.18	59.73	36.58	45.50
高资产负债率	57.48	73.35	55.03	61.95
低预收账款周转率	39.99	59.31	37.08	45.46
高预收账款周转率	83.29	87.62	71.83	80.91

资料来源：平安证券研究所、天软咨询

由图表5和图表6可知，偿债类指标的分化比较严重，其中高预收账款周转率是选股效果最好的指标。这主要是由采掘行业国家高度垄断的属性决定的。中国经济发展很快，对煤炭、石油等资源品需求非常旺盛，使得它们始终处于一种供不应求的状态，而上述两种商品也是国家高度垄断，处于强势地位，因此对下游的议价能力非常强，因此通常会有较多的预收账款。公司如果预收账款周转率越高，说明公司相对下游的议价能力越强，这是一个很好的衡量公司资质的指标。

2.2 成长类指标实证检验

图表7 成长类指标收益率图



资料来源：平安证券研究所、天软咨询

图表8 成长类指标综合评分表

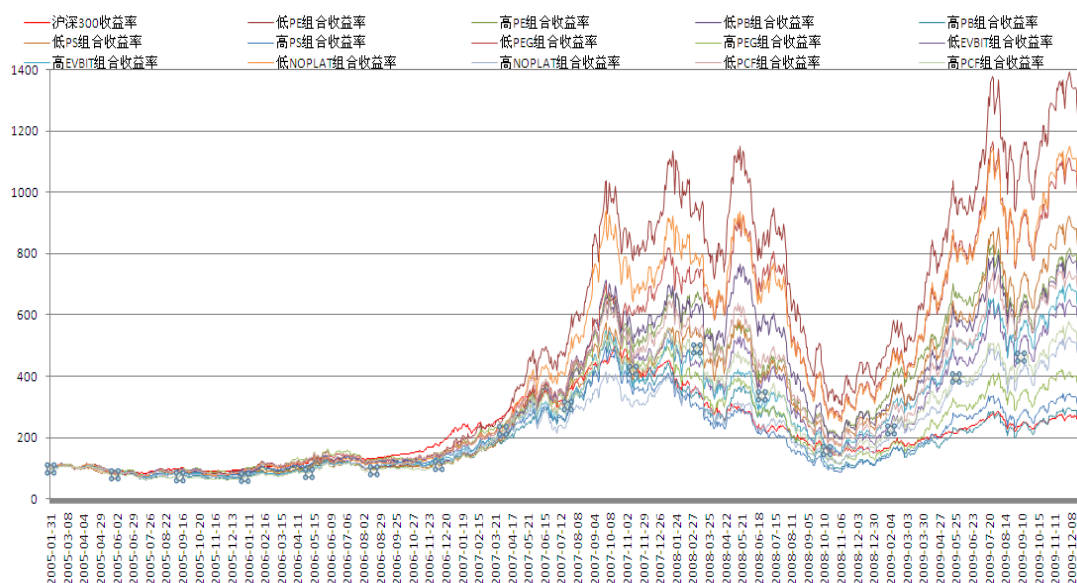
指标名称	超额收益得分	Treynor 指数得分	信息比率得分	总评分
低营收增速	18.95	23.88	36.99	26.61
高营收增速	26.96	35.09	46.37	36.14
低主营业务利润增速	14.00	19.70	30.16	21.29
高主营业务利润增速	31.53	37.84	51.73	40.37
低总利润增速	0.97	1.52	2.43	1.64
高总利润增速	54.43	50.24	70.14	58.27
低净利润增速	0.00	0.00	0.00	0.00
高净利润增速	63.63	54.58	76.03	64.75

资料来源：平安证券研究所、天软咨询

由图表7和图表8中可以看出高净利润增速是成长类指标中效果最好的一个。净利润增速较高的公司，从任何角度来看都是非常重要的一个指标，高估值可以通过较高的净利润增速释放泡沫。当然较高的净利润增速应该有稳定的ROE配合，否则仅仅是净利润增速提高了，而ROE降低了，说明该公司的盈利能力出现了下降，公司最近的投资经营出现了问题。

2.3 估值类指标实证检验

图表9 估值类指标收益率图



资料来源：平安证券研究所、天软咨询

图表10 估值类指标综合评分表

指标名称	超额收益得分	Treynor 指数得分	信息比率得分	总评分
低 PE	92.00	60.02	85.10	79.04
高 PE	46.69	41.93	64.99	51.20
低 PB	44.98	42.01	60.05	49.01
高 PB	4.32	8.09	12.59	8.33
低 PS	54.13	44.78	69.06	55.99
高 PS	7.97	11.78	19.74	13.16
低 PEG	70.09	53.11	76.70	66.63
高 PEG	15.95	19.71	33.17	22.94
低 EV/EBITDA	32.54	35.15	51.49	39.72
高 EV/EBITDA	37.72	36.54	57.20	43.82
低 EV/NOPLAT	72.38	53.64	76.56	67.52
高 EV/NOPLAT	23.63	26.89	42.84	31.12
低 PCF	41.26	39.18	59.55	46.66
高 PCF	26.04	28.90	46.25	33.73

资料来源：平安证券研究所、天软咨询

由图表9、图表10可以看出低PE指标是估值组里边最有效的指标。在以前的量化选股模型中低PE也是最好的指标。由于采掘行业生产的产品比较同质，各公司之前的差别不是太大，主要是效率和管理的问题，在同行中的低估值公司也一定会成为大家的关注的对象。

2.4 规模类指标实证检验

图表11 规模类指标收益率图



资料来源：平安证券研究所、天软咨询

图表12 规模类指标综合评分表

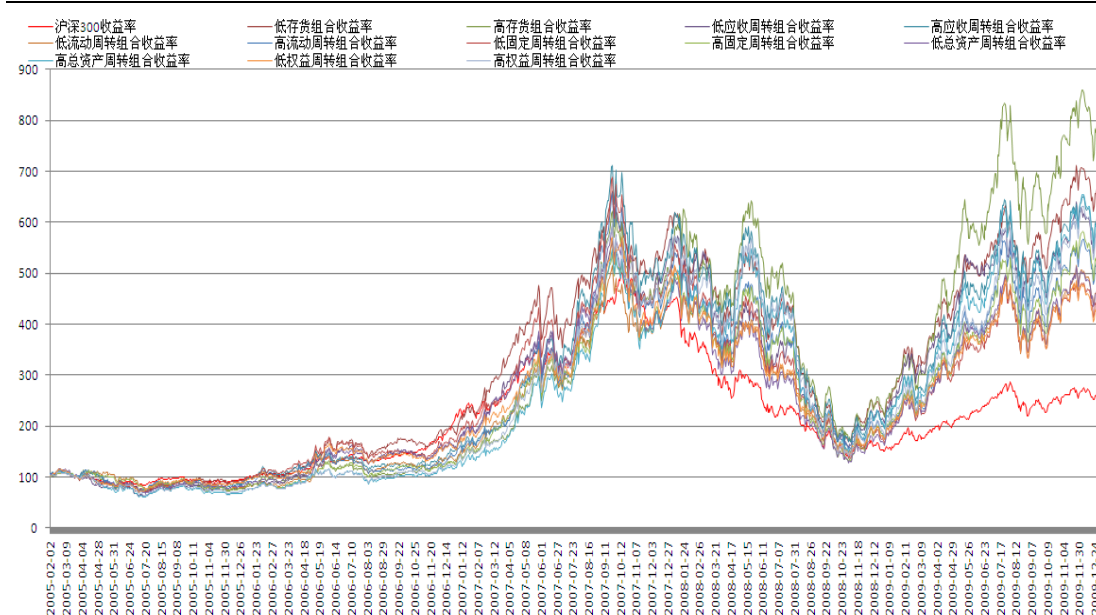
指标名称	超额收益得分	Treynor 指数得分	信息比率得分	总评分
低流通市值	49.66	82.98	68.40	67.02
高流通市值	16.38	61.84	32.05	36.76
低总市值	37.02	75.99	58.29	57.10
高总市值	17.26	62.62	33.43	37.77

资料来源：平安证券研究所、天软咨询

由图表11和图表12可以看出低流通市值因子的选股效果最好。在产品同质的公司当中，流通市值小的公司更容易被同等数量的资金掀起波澜，因此在选择采掘类公司时，应考虑选择低流通市值的公司。

2.5 经营类指标实证检验

图表13 经营类指标收益率图



资料来源：平安证券研究所、天软咨询

图表14 经营类指标综合评分表

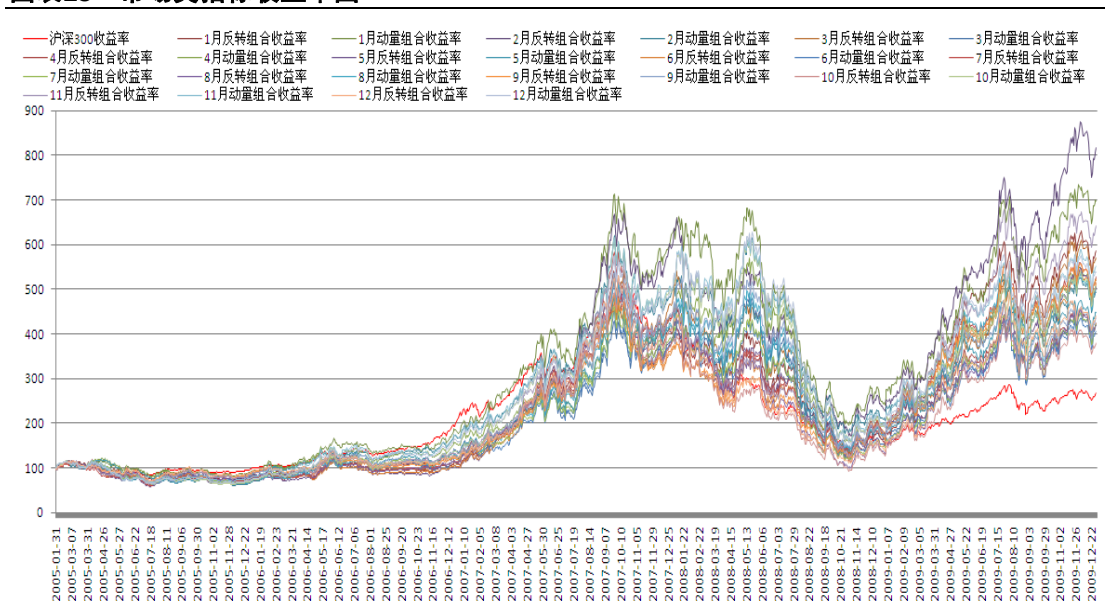
指标名称	超额收益得分	Treynor 指数得分	信息比率得分	总评分
低存货周转率	37.80	76.09	76.77	63.55
高存货周转率	48.88	82.29	92.00	74.39
低应收账款周转率	30.64	71.67	70.44	57.58
高应收账款周转率	32.84	71.98	72.02	58.95
低流动资产周转率	20.97	65.10	47.71	44.59
高流动资产周转率	25.62	66.10	59.91	50.54
低固定资产周转率	19.65	60.97	56.08	45.57
高固定资产周转率	27.06	68.50	66.02	53.86
低总资产周转率	21.04	63.11	53.18	45.78
高总资产周转率	32.69	71.29	75.79	59.92
低权益周转率	18.55	59.37	52.17	43.36
高权益周转率	30.91	70.68	76.81	59.46

资料来源：平安证券研究所、天软咨询

由图13和图14可知高存货周转率是一个重要的选股指标，由于产品同质，产品的价格和需求都比较相似，在需求不断扩大的情况下，谁更快加快企业周转，使存货周期尽量缩短，谁才能在行业中获得优势。

2.6 市场类指标实证检验

图表15 市场类指标收益率图



资料来源：平安证券研究所、天软咨询

图表16 市场类指标综合评分表

指标名称	超额收益得分	Treynor 指数得分	信息比率得分	总评分
1 月反转	30.72	69.64	53.61	51.32
1 月动量	40.23	91.54	57.91	63.23
2 月反转	50.59	90.64	72.27	71.17
2 月动量	22.83	78.33	40.36	47.17
3 月反转	29.47	75.52	52.98	52.66
3 月动量	16.52	74.09	32.26	40.95
4 月反转	17.04	65.48	36.76	39.76
4 月动量	25.07	81.02	42.37	49.49
5 月反转	23.97	72.44	45.81	47.41
5 月动量	19.01	74.68	35.57	43.09
6 月反转	24.66	72.72	47.86	48.41
6 月动量	15.40	70.78	31.05	39.08
7 月反转	25.85	73.71	49.78	49.78
7 月动量	16.72	71.74	33.12	40.53
8 月反转	16.57	65.43	36.81	39.60
8 月动量	23.44	80.74	41.01	48.40
9 月反转	25.33	72.87	49.77	49.32
9 月动量	17.88	72.95	34.46	41.76
10 月反转	13.20	61.79	31.16	35.38
10 月动量	23.97	79.91	41.41	48.43
11 月反转	35.56	80.59	60.70	58.95
11 月动量	27.90	83.07	45.81	52.26
12 月反转	18.37	66.91	39.74	41.67
12 月动量	26.82	82.03	44.42	51.09

资料来源：平安证券研究所、天软咨询

由图表15和图表16可知在市场指标中最有效的选股指标为2月反转指标。从采掘指数的走势图也可以看出，采掘行业的股票波动比较大，经常会出现超跌后强势反弹的情况，采掘业指数有许多时候的日收益率比沪深300指数低，但是采掘指数发力很快，经常一小段时间的内就完成了一波大幅的上涨。

2.7 现金类指标实证检验

图表17 现金类指标收益率图



资料来源：平安证券研究所、天软咨询

图表18 现金类指标综合评分表

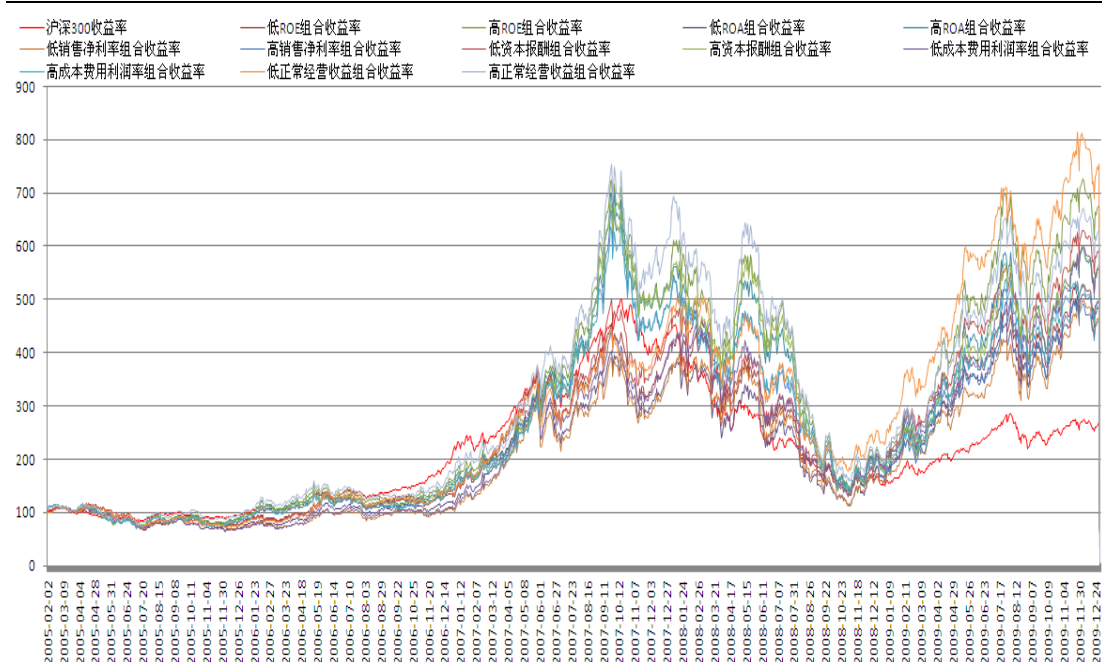
指标名称	超额收益得分	Treynor 指数得分	信息比率得分	总评分
低销售现金比率	59.11	84.33	75.08	72.84
高销售现金比率	15.22	72.07	32.87	40.05
低现金营业收入比	37.11	92.00	57.98	62.37
高现金营业收入比	23.86	77.98	43.76	48.53
低现金总资产比	26.67	82.90	48.39	52.65
高现金总资产指比标	42.51	91.21	59.28	64.34
低经营活动现金流	15.86	74.15	32.83	40.94
高经营活动现金流	35.23	86.63	57.30	59.72

资料来源：平安证券研究所、天软咨询

由图17和图18知道“低销售现金比”是现金类中最好的指标，这一点与大家常识中的“好公司”相去甚远。采掘类的上市公司都是国有大型具有局部地区垄断性质的公司，信用状况非常良好，也是国家重点扶持的企业，对它们来讲获得信用非常的方便，现金流对它们反而不是最担心的问题。不过低销售现金比股票的表现为什么会这么好，这个问题还需要与行业研究员充分地探讨。

2.8 盈利类指标实证检验

图表19 盈利类指标收益率图



资料来源：平安证券研究所、天软咨询

图表20 盈利类指标综合评分表

指标名称	超额收益得分	Treynor 指数得分	信息比率得分	总评分
低 ROE	23.43	66.67	44.04	44.71
高 ROE	38.66	76.13	54.51	56.43
低 ROA	22.43	65.39	42.55	43.46
高 ROA	28.48	69.67	46.66	48.27
低销售净利率	20.62	64.18	39.37	41.39
高销售净利率	20.43	62.85	39.15	40.81
低资本报酬	31.55	71.88	53.23	52.22
高资本报酬	29.03	70.42	46.97	48.81
低成本费用利润率	28.62	71.10	48.41	49.38
高成本费用利润率	23.58	65.70	42.62	43.97
低正常经营收益	45.12	82.46	65.17	64.25
高正常经营收益	34.61	73.79	51.74	53.38

资料来源：平安证券研究所、天软咨询

在盈利能力类指标中经常会有矛盾的现象，比如该组合中综合评分最高的是“扣除非经常损益收益”得分较低的股票，这与大家的常识不太一样。由于采掘行业中的企业属于国家垄断性质企业，往往担负某些战略任务，这些东西会牺牲其一定的盈利能力，但由此能够得到国家其他的一些回报，这些东西会隐含在股价中。

2.9 优选选股因子结果

经过对前面8大类92个选股指标的分析，得到92个选股指标的综合评分，本文挑选出综合评分最高的9个指标作为量化选股模型的选股因子。

图表21 优选量化选股因子

指标类型	指标名称	综合得分	权重
偿债类	高预收账款周转率	80.914	0.126
估值类	低 PE	79.043	0.123
经营类	高存货周转率	74.391	0.115
现金类	低销售现金比	72.841	0.113
市场类	2 月反转	71.167	0.110
估值类	低 EV/NOPLAT	67.524	0.105
规模类	低流通市值	67.016	0.104
估值类	低 PEG	66.634	0.103
成长类	高利润增速	64.747	0.100

资料来源：平安证券研究所、天软咨询

三、采掘行业量化选股效果实证分析

本文使用2005年1月31日至2009年12月30日的交易数据建立模型，共1195个交易日，并用2010年1月4日至2011年2月25日，共276个交易日的的数据对模型进行检验。

图表22 采掘业量化模型分月效果表

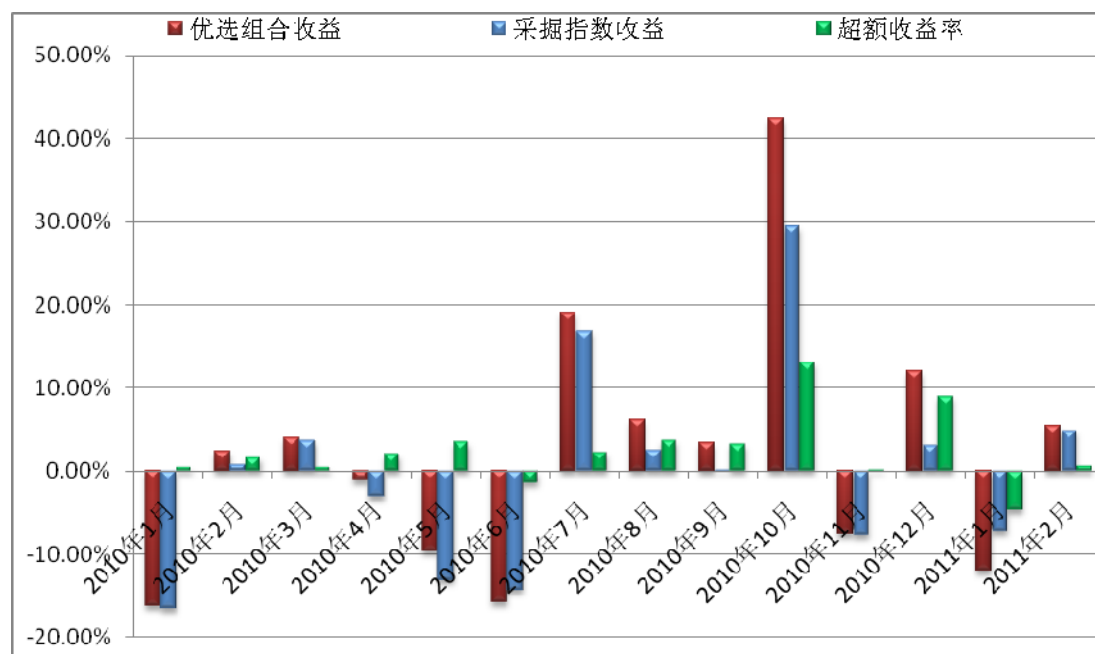
2010 年 1 月优选组合成分							优选组合	采掘指数	超额收益率
山煤国际	露天煤业	盘江股份	中煤能源	平庄能源	郑州煤电	恒源煤电			
-28.06%	-13.49%	-19.73%	-12.00%	-15.90%	-11.70%	-12.12%	-16.14%	-16.57%	0.43%
2010 年 2 月优选组合成分							优选组合	采掘指数	超额收益率
山煤国际	国阳新能	盘江股份	露天煤业	平庄能源	潞安环能	郑州煤电			
7.76%	2.20%	2.54%	2.09%	1.64%	0.55%	0.80%	2.37%	0.73%	1.64%
2010 年 3 月优选组合成分							优选组合	采掘指数	超额收益率
山煤国际	国阳新能	露天煤业	盘江股份	平庄能源	潞安环能	中煤能源			
7.76%	6.82%	4.75%	7.88%	-1.0%	3.18%	-1.0%	4.01%	3.63%	0.38%
2010 年 4 月优选组合成分							优选组合	采掘指数	超额收益率
国阳新能	露天煤业	山煤国际	潞安环能	盘江股份	安源股份	上海能源			
12.42%	2.07%	-14.34%	-5.38%	-5.36%	-5.57%	8.87%	-1.13%	-3.11%	1.98%
2010 年 5 月优选组合成分							优选组合	采掘指数	超额收益率

山煤国际	国阳新能	潞安环能	兰花科创	平庄能源	安源股份	盘江股份			
-11.74%	-6.63%	-12.17%	-9.09%	-13.73%	0.30%	-13.99%	-9.67%	-13.11%	3.44%
2010 年 6 月优选组合成分							优选组合	采掘指数	超额收益率
山煤国际	国阳新能	潞安环能	盘江股份	露天煤业	平庄能源	兰花科创			
-17.50%	-22.27%	-7.42%	-15.41%	-10.93%	-14.80%	-19.01%	-15.78%	-14.32%	-1.46%
2010 年 7 月优选组合成分							优选组合	采掘指数	超额收益率
郑州煤电	国阳新能	金岭矿业	恒源煤电	靖远煤电	开滦股份	盘江股份			
17.09%	13.13%	20.28%	19.27%	33.43%	15.11%	17.20%	19.07%	16.86%	2.22%
2010 年 8 月优选组合成分							优选组合	采掘指数	超额收益率
国阳新能	郑州煤电	金岭矿业	恒源煤电	开滦股份	盘江股份	准油股份			
10.52%	8.12%	9.53%	10.67%	4.53%	-1.51%	2.14%	6.21%	2.53%	3.68%
2010 年 9 月优选组合成分							优选组合	采掘指数	超额收益率
郑州煤电	国阳新能	安源股份	盘江股份	恒源煤电	准油股份	金岭矿业			
4.75%	-3.13%	19.27%	1.73%	2.96%	-2.49%	1.41%	3.35%	0.11%	3.24%
2010 年 10 月优选组合成分							优选组合	采掘指数	超额收益率
郑州煤电	兖州煤业	潞安环能	国阳新能	准油股份	平煤股份	盘江股份			
16.70%	60.16%	50.72%	90.30%	9.31%	31.04%	35.72%	42.43%	29.38%	13.05%
2010 年 11 月优选组合成分							优选组合	采掘指数	超额收益率
郑州煤电	平煤股份	准油股份	潞安环能	煤气化	兖州煤业	露天煤业			
-3.42%	-13.71%	-7.55%	-10.01%	11.51%	-10.65%	-14.43%	-7.62%	-7.75%	0.13%
2010 年 12 月优选组合成分							优选组合	采掘指数	超额收益率
郑州煤电	平煤股份	准油股份	潞安环能	兖州煤业	盘江股份	露天煤业			
-0.16%	5.08%	1.31%	23.48%	8.11%	33.18%	12.67%	12.08%	3.10%	8.98%
2011 年 1 月优选组合成分							优选组合	采掘指数	超额收益率
平煤股份	国阳新能	兖州煤业	平庄能源	恒源煤电	国投新集	潞安环能			
-8.01%	-14.12%	-10.95%	-13.70%	-18.23%	-9.04%	-8.47%	-12.02%	-7.28%	-4.74%
2011 年 2 月优选组合成分							优选组合	采掘指数	超额收益率
平煤股份	恒源煤电	兖州煤业	国阳新能	平庄能源	郑州煤电	潞安环能			
-1.19%	4.92%	7.83%	5.03%	3.33%	9.45%	7.35%	5.40%	4.88%	0.53%

资料来源：平安证券研究所、天软咨询

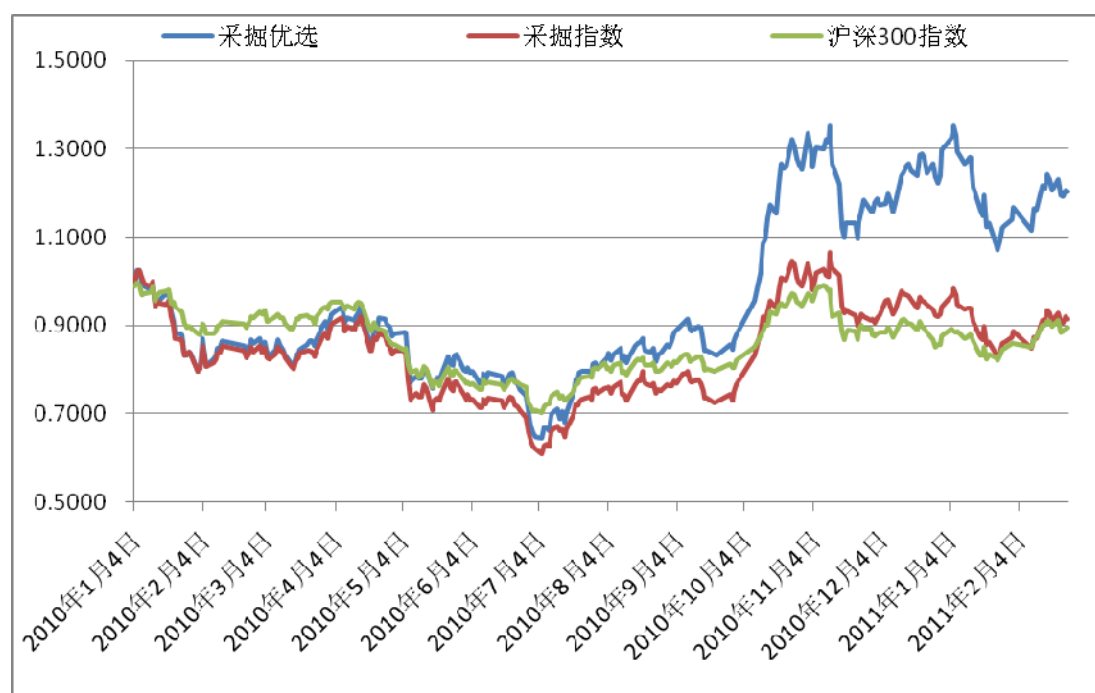
由上图可以看出，每个月由采掘业量化优选模型选取的组合都具有较好的超额收益，在测试的14个月里共有12个月战胜采掘行业指数，胜率为85.71%。这说明该行业量化选股模型具有较好的选股效果，能够产生较高的alpha。

图表23 采掘业量化模型分月收益率比较图



资料来源：平安证券研究所

图表24 采掘业量化模型收益率图



资料来源：平安证券研究所

该优化选股模型截至2011年2月25日，共获得20.25%的绝对收益，跑赢采掘业行业指数28.7%，跑赢沪深300指数30.82%，模型具有较好的选股效果。

四、总结

本文根据行业选股的特殊要求，对以前的全市场量化方法进行改进，得到一种更适合行业量化选股的方法。在全市场量化选股方法里由于按季调仓持仓时间很长，极易发生组合收益过分下跌的情况，而按月调仓的持仓时间相对缩短，因此收益发生大幅波动的可能降低，因此对行业量化选股的选股因子评分体系进行改进。评分体系改进之后，本文对备选的92个选股因子进行评分，并从中选出综合评分最高的9个作为采掘业量化选股模型的选股因子。它们分别是：高预收账款周转率、低PE、高存货周转率、低销售现金比率、2月反转、低EV/NOPLAT、低流通市值、低PEG、高利润增速。

遴选出优秀的选股因子后，本文建立起采掘行业量化选股模型，并用2010年1月4日——2011年2月25日的数据进行外推检验。采用量化选股模型后，优化组合收益率为20.25%，取得28.7%的行业超额收益，并且跑赢沪深300指数30.82%，模型具有较好的获取行业alpha的能力。

行业量化选股是平安金融工程小组尚未开展行业轮动研究的一种无奈选择。抛开全市场量化选股，如果想获取更好的选股收益，肯定需要进行行业轮动研究选取目前最有机会的行业，再从行业中选择优秀的股票构建组合。目前行业轮动的研究尚未展开，只能将上述工作交由策略分析师和投资者们自己把握，不过在未来我们会开展这方面的研究，为策略分析师和投资者提供更多的参考。对本文建立的采掘业量化选股模型而言，在2010年1月4日——2011年2月25日的检验结果还算满意，虽然采掘业在去年并不是每时每刻都具有较好表现，甚至全年收益为负，但是本文的模型仍然取得了正收益，并且大幅超越了采掘业指数和沪深300指数，充分证明了该模型获取alpha的能力。当然我们并不满足，我们会对采掘行业选股模型进一步跟踪和改进，不断提高模型的选股能力！

平安证券综合研究所投资评级：

股票投资评级：

强烈推荐（预计 6 个月内，股价表现强于沪深 300 指数 20%以上）

推 荐（预计 6 个月内，股价表现强于沪深 300 指数 10%至 20%之间）

中 性（预计 6 个月内，股价表现相对沪深 300 指数在 $\pm 10\%$ 之间）

回 避（预计 6 个月内，股价表现弱于沪深 300 指数 10%以上）

行业投资评级：

强烈推荐（预计 6 个月内，行业指数表现强于沪深 300 指数 10%以上）

推 荐（预计 6 个月内，行业指数表现强于沪深 300 指数 5%至 10%之间）

中 性（预计 6 个月内，行业指数表现相对沪深 300 指数在 $\pm 5\%$ 之间）

回 避（预计 6 个月内，行业指数表现弱于沪深 300 指数 5%以上）

分析师声明及风险提示：

负责撰写此报告的分析师（一人或多人）就本研究报告确认：本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格。

证券市场是一个风险无时不在的市场。您在进行证券交易时存在赢利的可能，也存在亏损的风险。请您务必对此有清醒的认识，认真考虑是否进行证券交易。

市场有风险，投资需谨慎。

免责条款：

此报告旨在发给平安证券有限责任公司（以下简称“平安证券”）的特定客户及其他专业人士。未经平安证券事先书面明文批准，不得更改或以任何方式传送、复印或派发此报告的材料、内容及其复印本予任何其它人。

此报告所载资料的来源及观点的出处皆被平安证券认为可靠，但平安证券不能担保其准确性或完整性，报告中的信息或所表达观点不构成所述证券买卖的出价或询价，报告内容仅供参考。平安证券不对因使用此报告的材料而引致的损失而负上任何责任，除非法律法规有明确规定。客户并不能尽依靠此报告而取代行使独立判断。

平安证券可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告及该等报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法。报告所载资料、意见及推测仅反映分析员于发出此报告日期当日的判断，可随时更改。此报告所指的证券价格、价值及收入可跌可升。为免生疑问，此报告所载观点并不代表平安证券有限责任公司的立场。

平安证券在法律许可的情况下可能参与此报告所提及的发行商的投资银行业务或投资其发行的证券。

平安证券有限责任公司 2010 版权所有。保留一切权利。

中国平安 PINGAN

平安证券综合研究所

地址：深圳市福田区金田路大中华国际交易广场 8 层

邮编：518048

电话：4008866338

传真：(0755) 8244 9257