

有色金属业最优量化选股指标—— 行业量化选股指标解析系列之十九



华泰联合证券
HUATAI UNITED SECURITIES

分析师

王红兵
SAC 执业证书编号:S1000207010092
wanghb@lhqz.com

联系人

陈杰
0755 8212 5171
150 1928 7504
chenjie@lhqz.com

- 本文目的：检验与优选——找出茫茫“指标”海中最有效和稳定的指标。回溯检验 2000 年至 2010 年各指标的选股表现：优选出针对不同市场环境、不同投资期限的最优选股指标。
- 分析框架：先在同类指标中优选，再跨类优选。优选的标准考虑了有效性（信息比率和超额收益率两个角度）和稳定性两个方面。
- 以投资期三个月为例，震荡期内的最优选股指标是低流动比率；上涨期是每股收益增长率；下跌期小总股本市值。针对不同情况的最优选股指标和次优选股指标请参考文中表 45。有色金属业针对不同市场行情的信息类敏感程度请参考文中图 16——有色金属业选股时钟。
- 有色金属业估值类指标中最优的是低 P/B，更适用于下跌期。
- 基本面指标中最优的是每股经营现金流量净额，更适用于上涨期，对投资长短不敏感。
- 经营能力类指标中最优的是总资产周转率，但选股能力较弱。
- 成长性指标中最优的是每股收益增长率，更适用于上涨期，对投资长短不敏感。
- 偿债能力指标中最优的是低流动比率，更适用于震荡期和上涨期。
- 市值类指标中最优的是小总股本市值，更适用于下跌期。
- 市场行情类（换手率和收益率指标）中最优的是一个低换手率，但选股能力较弱，不稳定。
- 若投资者使用单指标选股体系，则可以参考本文结论，依据自己对市场情况的判断和投资期限，直接选择出最优选股指标。若投资者使用多指标选股体系，则可以参考本文中的量化数据，按照自己对信息比率、收益率及稳定性的偏好，确定多个指标的投资决策权重。

目 录

一、分析与量化方法的介绍	6
1.1、选股指标	6
1.2、股票池	6
1.3、分析与量化方法	7
二、第一步——同类指标中的初次优选	10
2.1、估值类指标的优选	10
2.2、基本面指标的优选	13
2.3、经营能力类指标的选股能力比较	16
2.4、偿债能力指标的选股能力比较	19
2.5、成长性指标的选股能力比较	22
2.6、市值规模类指标的选股能力比较	26
2.7、市场行情指标的选股能力	29
2.8、各类指标中优选指标的小结	31
三、第二步——指标选股能力的有效性分析	32
3.1、分析方法介绍	32
3.2、信息比率方法对选股能力有效性的分析	33
3.3、收益率方法对选股能力有效性的分析	34
3.4、选股有效性分析的结论	36
四、第三步——稳定性筛选	37
五、结论	38

表 格 目 录

表 1、选股指标	6
表 2、估值类指标的选股能力对比（20000101—20091231）	10
表 3、P/E 在不同市场阶段的选股能力对比	11
表 4、P/B 在不同市场阶段的选股能力对比	11
表 5、P/CF 在不同市场阶段的选股能力对比	11
表 6、基本面指标的选股能力对比（20000101—20091231）	13
表 7、每股收益指标在不同市场阶段的选股能力对比	13
表 8、每股净资产指标在不同市场阶段的选股能力对比	14
表 9、每股经营现金流量净额指标在不同市场阶段的选股能力对比	14
表 10、经营能力类指标的选股能力对比（20000101—20091231）	16
表 11、净资产收益率指标在不同市场阶段的选股能力对比	16

表 12、净利润率指标在不同市场阶段的选股能力对比	17
表 13、三项费用指标在不同市场阶段的选股能力对比	17
表 14、总资产周转率指标在不同市场阶段的选股能力对比	17
表 15、偿债能力类指标的选股能力对比（20000101—20091231）	19
表 16、资产负债率指标在不同市场阶段的选股能力对比	19
表 17、流动比率指标在不同市场阶段的选股能力对比	20
表 18、速动比率指标在不同市场阶段的选股能力对比	20
表 19、成长性指标的选股能力对比（20000101—20091231）	22
表 20、主营收入增长率指标在不同市场阶段的选股能力对比	22
表 21、净利润增长率指标在不同市场阶段的选股能力对比	23
表 22、净资产增长率指标在不同市场阶段的选股能力对比	23
表 23、每股收益增长率指标在不同市场阶段的选股能力对比	23
表 24、每股净资产增长率指标在不同市场阶段的选股能力对比	23
表 25、每股经营现金流量净额增长率在不同市场阶段的选股能力对比	24
表 26、市值规模类指标的选股能力对比（20000101—20091231）	26
表 27、流通股市值指标在不同市场阶段的选股能力对比	26
表 28、总股本市值指标在不同市场阶段的选股能力对比	27
表 29、流通股数指标在不同市场阶段的选股能力对比	27
表 30、市场行情类指标的选股能力对比（20000101—20091231）	29
表 31、一个月低换手率指标在不同市场阶段的选股能力对比	29
表 32、三个月低换手率指标在不同市场阶段的选股能力对比	30
表 33、一个月反转指标在不同市场阶段的选股能力对比	30
表 34、三个月反转指标在不同市场阶段的选股能力对比	30
表 35、六个月反转指标在不同市场阶段的选股能力对比	30
表 36、一年反转指标在不同市场阶段的选股能力对比	31
表 37、各类指标中优选指标的选股能力对比（20000101—20091231）	31
表 38、市场阶段划分	32
表 39、各指标的信息比率均值对比	33
表 40、信息比率得出的最优选股指标	34
表 41、收益率度量的指标选股能力比较	35
表 42、收益率得出的最优选股指标	35
表 43、选股有效性得出的最优选股指标	36
表 44、选股能力稳定性	37
表 45、有色金属业的最优选股指标	38

图 表 目 录

图 1、第一步——同类指标优选.....	7
图 2、第二步——跨类指标优选.....	8
图 3、第三步——剔除稳定性差的指标.....	9
图 4、估值类指标的“增持”组合对比.....	12
图 5、P/B 的“增持”/“减持”组合的走势对比.....	12
图 6、基本面各个指标的“增持”组合对比.....	14
图 7、每股经营现金流量的“增持”/“减持”组合的对比.....	15
图 8、经营能力类各个指标的“增持”组合对比.....	18
图 9、总资产周转率指标的“增持”、“减持”组合对比.....	18
图 10、偿债能力类指标的“增持”组合对比.....	20
图 11、低流动比率的“增持”、“减持”组合对比.....	21
图 12、主营收入增长率的“增持”/“减持”组合的对比.....	24
图 13、每股收益增长率的“增持”/“减持”组合的对比.....	25
图 14、市值类指标构建的“增持”组合与有色金属业板块对比.....	27
图 15、总股本市值指标的“增持”/“减持”组合的对比.....	28
图 16、有色金属业选股时钟.....	38

如何使用各类指标在行业内优选“增持”和剔出“减持”股票，目前的选股方法存在以下问题：一是可用指标过多，没有说明各个指标针对不同行业的敏感程度，没有量化分析哪些行业使用哪些指标会取得更好的选股结果；二是没有区分各个指标的适用环境。有些指标的选股能力在上涨期可能表现优异，而在下跌期和震荡期则可能表现很差，如果在错误的环 境下使用，则可能导致选股的无效，甚至跑输大盘。三是没有分析各个指标选股能力的稳定性。一个稳定性差的指标，可能今天很灵，明天就变的很不灵。稳定性差的指标不适合作为一种持续固定的方法用来选股，应当将这样的指标剔除。

本报告的目的就在于解决上述的问题，通过量化分析揭示出各个指标的敏感程度（有效性）、适用的环境和稳定性，从而给选股指标编制出一份“体检书”和“使用说明书”。

本报告首先解决指标“乱花渐欲迷人眼”的问题。对于同类指标（从同一个角度分析的指标）中，优选出一个最能体现该指标类的“优选”指标，缩减适用指标的数目。例如同是估值类的 P/E、P/B、P/CF，对有色金属业而言最有效的是 P/B。而对于不同类的指标，各个指标内涵的风险要素和分析角度均不同，我们使用更为细致的方法做出优选，从而得到“优中选优”的指标。

其次解决区分指标适用环境的问题。我们将适用环境细分为市场环境和投资期限。市场环境描述的是市场处于上涨期、下跌期还是震荡期。投资期限描述的是投资者预期的投资期长短和投资风格，分析中我们细分为一个月、三个月和六个月。通过市场环境和投资期限的结合，我们可以得出一份针对不同市场环境和不同投资期限的“指标使用说明书”。

最后解决指标稳定性的问题。我们的分析依然细分为不同市场环境和不同投资期限。通过量化的分析，剔除了不稳定指标，确保了我们的“指标使用说明书”中列示的指标兼具有效性和稳定性。

本报告的分析以有色金属业为例，详细列示了分析的方法和流程。本报告既可以作为分析方法的介绍，也可以直接作为有色金属业股票的投资参考。

若投资者使用单指标选股体系，则可以参考本文结论，依据自己对市场情况的判断和投资期限，直接选择出最优选股指标。

若投资者使用多指标选股体系，则可以参考本文中的量化数据，按照自己对信息比率、收益率及稳定性的偏好，确定多个指标的投资决策权重。

一、分析与量化方法的介绍

1.1、选股指标

待分析的选股指标包括估值、基本面、经营能力、偿债能力、成长性、市值规模、市场指标共七大类指标。分析所用的财务指标均采用分析期内最新报告数据，报告包括年报、半年报及季报。具体指标选择如表 1 所示：

表 1、选股指标

选股要素	指标
估值	P/E
估值	P/B
估值	P/CF
基本面	每股收益
基本面	每股净资产
基本面	每股经营现金流量净额
经营能力	净资产收益率
经营能力	净利润率
经营能力	三项费用占比
经营能力	总资产周转率
偿债能力	资产负债率
偿债能力	流动比率
偿债能力	速动比率
成长性	主营收入增长率
成长性	净利润增长率
成长性	净资产增长率
成长性	每股收益增长率
成长性	每股净资产增长率
成长性	每股经营活动现金流量净额增长率
市值规模	流通股市值
市值规模	总股本市值
市值规模	流通股数
市场行情	一个月低换手率
市场行情	三个月低换手率
市场行情	一个月收益率反转
市场行情	三个月收益率反转
市场行情	六个月收益率反转
市场行情	一年收益率反转

资料来源：华泰联合证券研究所

1.2、股票池

股票池确定为申银万国一级行业分类——有色金属业股票，截至 2010 年 8 月 6 日共包含股票 64 支，剔除 ST 股票后共有股票 58 支。下面的计算中均剔除 ST 股票，以 58 支股票作为有色金属业股票池。

1.3、分析与量化方法

1、分析原理：首先建立各个指标在相应分析期内的“增持”/“减持”组合，通过事后检验，统计并分析各指标的“增持”/“减持”组合在分析期内的信息比率与收益率。依据各个指标的“增持”组合的市场表现，判断该指标的选股能力。

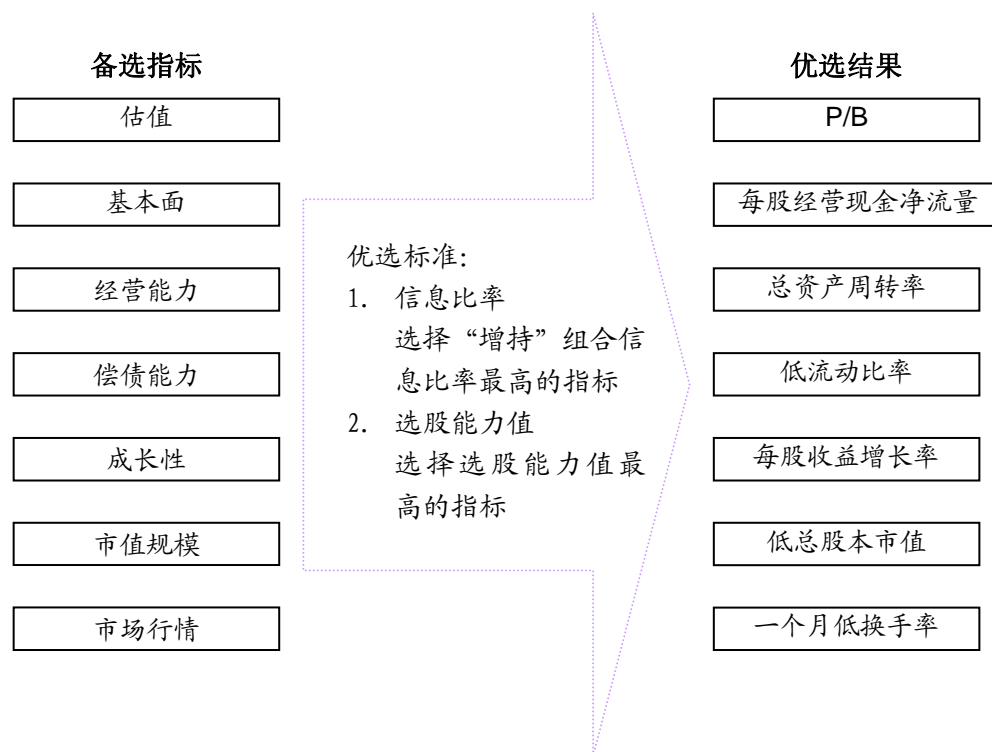
“增持”与“减持”组合的构建方法如下：每次选择一个指标，依据该指标对行业内个股进行排序。根据指标代表的经济含义，选择指标排序最优的前 25% 的股票设定为“增持”，后 25% 的股票设定为“减持”。将“增持”与“减持”股票，按照流通股市值为权重，组成“增持”与“减持”投资组合。投资组合建立后每隔三个月，根据市场最新的指标数据，对“增持”与“减持”组合进行一次重新调整。

2、分析框架：本文对指标分析分为两个方面：选股能力的有效性、选股能力的稳定性。我们选定的分析时间段为 2000 年 1 月 1 日至 2009 年 12 月 31 日。

分析流程如下：

第一步：优选出八大类中同类指标的最优指标(八大类分类参考表 1)，分析期统一为 2000 年 1 月 1 日至 2009 年 12 月 31 日，投资期为 10 年。优选的标准是最高的信息比率和最高的选股能力值，分析流程如图 1 所示。

图 1、第一步——同类指标优选



资料来源：华泰联合证券研究所

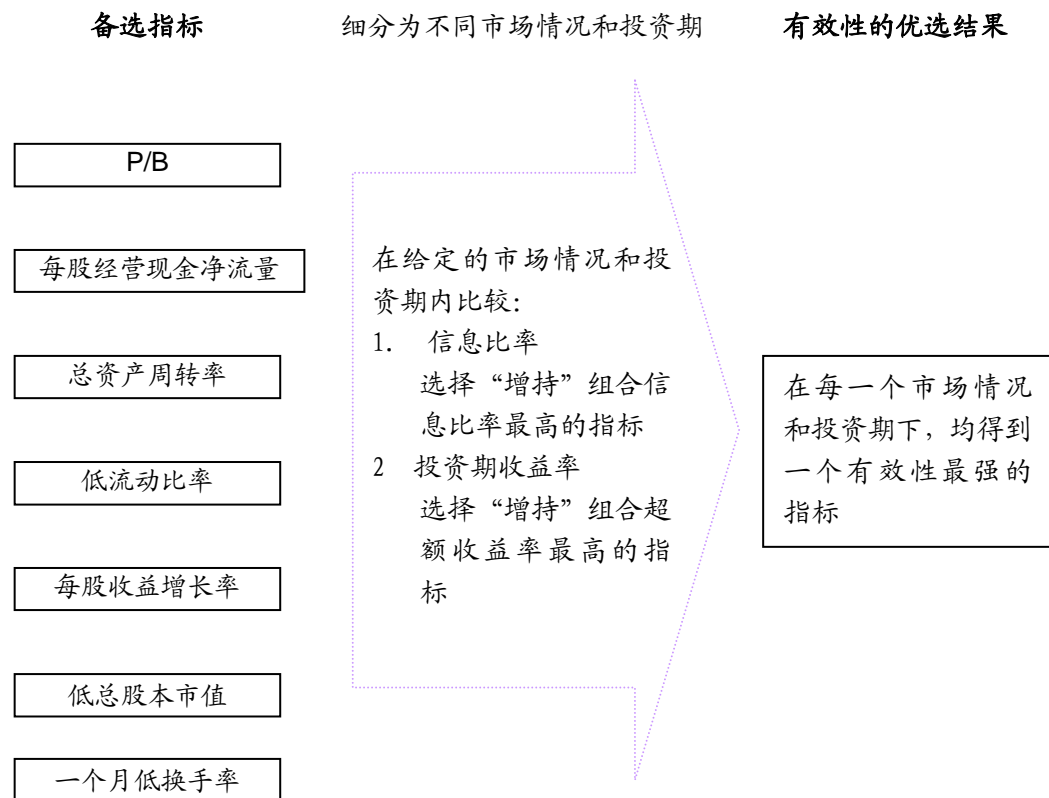
第二步：跨类比较各个指标选股能力的有效性。第二步跨类比较的备选指标是第一步得出的优选指标，以及我们常用的定价分析指标。（由于 P/E 是投资分析中常用的指标，所以我们特别的将该指标拿出来，在本步骤中做出量化分析。）

为了能够更好的量化各个指标针对不同市场环境及不同投资期限的选股特性。我们将分

析期按照市场大盘走势细分为两个震荡期、一个上涨期和一个下跌期，以表现不同的市场环境；将投资期分为一个月、三个月以及六个月，以表现不同的投资风格。

为了避免由于选定投资起始日和投资结束日而导致的数据偶然性和不具代表性，我们设定每个星期第一个交易日为起始日，计算每周建立的投资组合的信息比率和收益率，对此得出的时间序列均值进行分析（十年共计 523 期数据）。分析流程如图 2 所示。

图 2、第二步——跨类指标优选

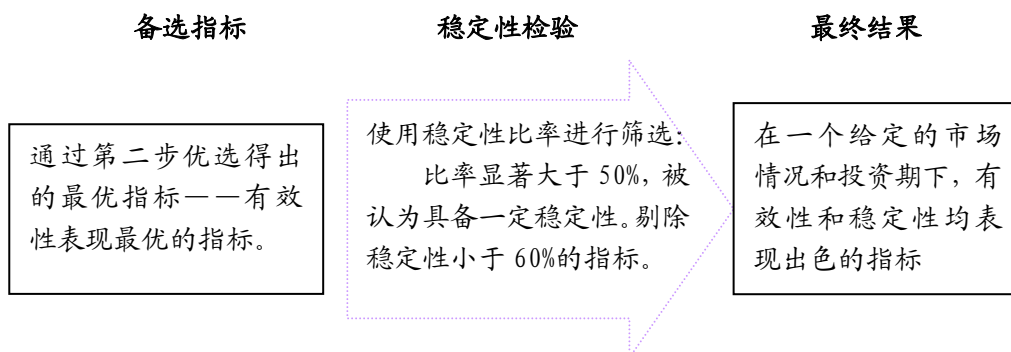


资料来源：华泰联合证券研究所

第三步：分析指标选股能力的稳定性，剔除第二步结论中稳定性不好的指标。一个指标的稳定性衡量的是在任一个交易日，该指标均能够充分展现选股能力的概率。

稳定性的计算方法是：按照一定将信息比率大于 0 的总数除以相应市场趋势内的总月数的比率来量化稳定性。当一个指标计算出来的比率显著的大于 60% 时，我们认为具有稳定性。稳定性比率超过 60% 越多，说明选股能力越稳定。我们将剔除稳定性比率小于 60% 的指标。

图 3、第三步——剔除稳定性差的指标



资料来源：华泰联合证券研究所

3、量化方法：本文量化选股能力有效性使用的是：信息比率、收益率、收益率体现的选股能力、稳定性。

信息比率所跟踪指数为有色金属业板块全组合的指数。信息比率的计算公式如下：

$$IR = \frac{E(R - R_b)}{\sqrt{\text{var}(R - R_b)}}; \text{其中 } R_b \text{ 为被跟踪指数的收益率; } R \text{ 为每日计算的组合年化收益率。}$$

收益率计算公式为：

收益率 = (投资起始日价格 + 投资期内净收入 - 结束日价格) / 投资起始日价格；

收益率体现的选股能力计算公式为：

选股能力值 = (“增持”组合收益率 - “减持”组合收益率) / “增持”组合收益率。

稳定性计算公式为：

$$\text{稳定性} = \frac{\sum_{i=0}^n m_i}{n}; \text{其中 } n \text{ 为所建立的组合总数; } m_i \text{ 为 } 1, \text{ 当第 } i \text{ 个组合的信息比率大于 } 0; m_i \text{ 为 } 0, \text{ 当第 } i \text{ 个组合的信息比率小于等于 } 0。$$

于 0; m_i 为 0, 当第 i 个组合的信息比率小于等于 0。

二、第一步——同类指标中的初次优选

本节中我们将量化分析七大类指标中的各个指标，在每一类指标中优选出一个选股能力最好的指标。

分析方法的假设投资期为 2000 年 1 月 1 日至 2009 年 12 月 31 日，通过构建各个指标“增持”/“减持”组合，计算出“增持”/“减持”组合的收益率、信息比率和选股能力大小等数据。投资组合每隔三个月根据最新市场数据进行再调整，调整时不考虑调仓成本。

2.1、估值类指标的优选

估值体系的待检验指标为：P/E、P/B、P/CF。

基于 2000 年 1 月 1 日到 2009 年 12 月 31 日的行情，P/E、P/B、P/CF 三个指标的“增持”/“减持”组合的收益率、信息比率和选股能力大小等数据如表 2 所示。其中，估值类指标的“增持”组合，选择的是 PE / PB / PCF 指标数值最小的 25%，即被市场最为低估的前 25% 的组合。

分析发现：

P/B 指标均显示出较强的选股能力；P/E 指标的选股能力较弱；P/CF 指标没有明显的选股能力。三个指标在整个 10 年投资期间的分析数据如表 2 所示。

1. P/E 指标可以作为有色金属业的参考指标。从十年期总体来看，低 P/E 指标的信息比率小于 P/B 指标。从各个市场阶段来看，P/E 除了 00 至 05 年信息比率为负，其他时间段均为正，但数值均较小。同时，P/E 指标的选股能力值在三个时期出现负值，说明 P/E 指标没能将强势股和弱势股区别出来。P/E 在不同市场阶段的数据见表 3。

2. P/B 指标可以作为有色金属业估值指标的最优指标，P/B 指标选股能力较为明显和有效。在整个十年投资期中取得了正的信息比率，其选股能力值也很高。从各个投资期分析，P/B 的“增持”组合仅在 2006 年至 2007 年的单边上涨内信息比率为负；在其他投资期内的信息比率均为正。在各个投资期内，P/B 的选股能力值也显著大于 0，说明 P/B 指标对于强/弱股票的区分能力也很显著和稳定。P/B 在不同市场阶段的数据见表 4。

3. P/CF 指标不适宜做为有色金属业的选股指标。低 P/CF 在整个十年投资期信息比率为负值。P/CF 在各个投资期内的信息比率和选股能力值表现也不算稳定和突出。P/CF 在不同市场阶段的数据见表 5。

结论：P/B 是有色金属业估值类指标的最优选股指标，P/E 指标可以作为参考指标。P/CF 指标没有明显的选股能力，不适宜作为选股指标。

表 2、估值类指标的选股能力对比（20000101—20091231）

选股指标	增持组合		减持组合		选股能力值 (A-B) / A
	收益率 (A)	信息比率	收益率 (B)	信息比率	
P/E	465.96%	0.17	373.37%	-0.04	0.20
P/B	606.19%	0.29	167.81%	-0.44	0.72
P/CF	349.43%	-0.06	105.76%	-0.66	0.70

资料来源：华泰联合证券研究所，天软科技

表 3、P/E 在不同市场阶段的选股能力对比

P/E	增持组合		减持组合		选股能力值 (A-B) / A
	收益率 (A)	信息比率	收益率 (B)	信息比率	
2000.1_2005.12	-33.08%	-0.16	-31.18%	-0.02	-0.06
2006.1_2007.10	1368.09%	0.74	565.97%	-1.46	0.59
2007.11_2008.12	-77.81%	0.74	-75.49%	0.65	-0.03
2009.1_2009.12	170.86%	0.26	180.97%	0.31	-0.06
整个十年内	465.96%	0.17	373.37%	-0.04	0.20

资料来源：华泰联合证券研究所，天软科技

表 4、P/B 在不同市场阶段的选股能力对比

P/B	增持组合		减持组合		选股能力值 (A-B) / A
	收益率 (A)	信息比率	收益率 (B)	信息比率	
2000.1_2005.12	-23.79%	0.12	-29.91%	-0.06	-0.26
2006.1_2007.10	833.12%	-0.82	706.17%	-1.34	0.15
2007.11_2008.12	-61.21%	2.84	-81.04%	-0.47	0.32
2009.1_2009.12	179.19%	0.27	138.87%	-0.74	0.23
整个十年内	606.19%	0.29	167.81%	-0.44	0.72

资料来源：华泰联合证券研究所，天软科技

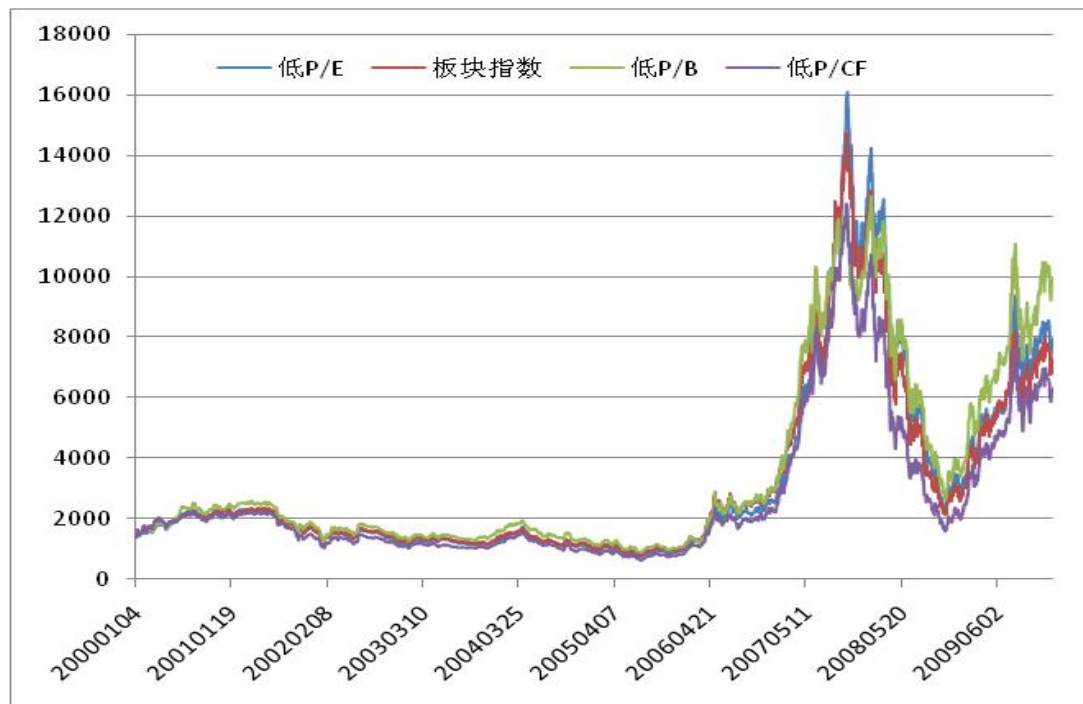
表 5、P/CF 在不同市场阶段的选股能力对比

P/CF	增持组合		减持组合		选股能力值 (A-B) / A
	收益率 (A)	信息比率	收益率 (B)	信息比率	
2000.1_2005.12	-40.75%	-0.34	-52.13%	-0.64	0.28
2006.1_2007.10	1185.08%	0.19	776.22%	-0.88	0.35
2007.11_2008.12	-82.44%	-0.86	-78.47%	0.29	-0.05
2009.1_2009.12	206.69%	1.18	128.64%	-1.40	0.38
整个十年内	349.43%	-0.06	105.76%	-0.66	0.70

资料来源：华泰联合证券研究所，天软科技

图 4 表示的是三个选股指标构建的“增持”组合与有色金属业板块的市场表现。

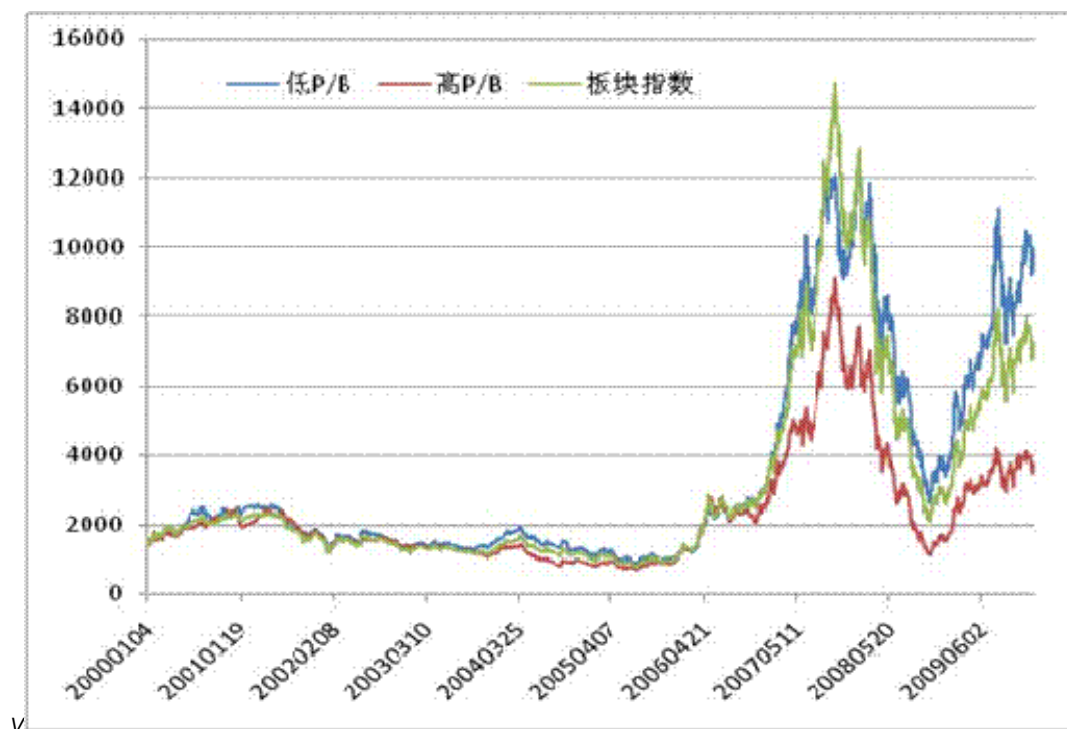
图 4、估值类指标的“增持”组合对比



资料来源：华泰联合证券研究所，天软科技

图 5 表示 P/B 指标“增持”组合指数、“减持”组合指数与板块指数的表现。

图 5、P/B 的“增持”/“减持”组合的走势对比



资料来源：华泰联合证券研究所，天软科技

2.2、基本面指标的优选

基本面指标包含每股收益、每股净资产、每股经营现金流量净额。各指标的“增持”组合是数据值最大的前 25% 的股票组合。各指标的“增持”/“减持”组合的信息比率和选股能力值等数据如表 6 所示。

分析发现：每股经营现金流量是基本面类指标中的最优指标；每股净资产可以作为参考指标；每股收益不适宜作为选股指标。

1. 每股收益不适宜作为有色金属业的选股指标。从十年统计来看，每股收益的信息比率接近于 0，且不稳定。选股能力值也不能保持稳定和显著的大于 0。每股收益的分析数据见表 7。

2. 每股净资产可以作为有色金属业的参考指标。每股净资产指标的选股特性与每股收益很相似，总体的选股表现略差与每股经营现金流量。每股净资产的选股能力在下跌期内不显著，应该避免在下跌期内使用。每股净资产的分析数据见表 8。

3. 每股经营现金流量可以作为有色金属业基本面指标的优选指标。从过去十年的统计来看，每股经营现金流量的信息比率值为三个指标中最大值，且显著大于 0。从不同市场环境角度分析，每股经营现金流量的信息比率除了在 2007 至 2008 年的下跌期内为略微负值；在十年中的其他时间段，每股收益的信息比例均是显著大于 0。同时各期内选股能力值除了 2007 年至 2008 年的下跌期，均显著大于 0。每股经营现金流量应避免在下跌期内使用。每股经营现金流量在不同市场阶段的数据见表 9。

表 6、基本面指标的选股能力对比（20000101—20091231）

选股指标	增持组合		减持组合		选股能力值 (A-B)/A
	收益率(A)	信息比率	收益率(B)	信息比率	
每股收益	371.74%	0.01	266.76%	-0.19	0.28
每股净资产	563.87%	0.30	367.21%	-0.11	0.35
每股经营现金流量净额	1089.33%	0.87	657.25%	0.37	0.40

资料来源：华泰联合证券研究所，天软科技

表 7、每股收益指标在不同市场阶段的选股能力对比

每股收益	增持组合		减持组合		选股能力值 (A-B)/A
	收益率(A)	信息比率	收益率(B)	信息比率	
2000.1_2005.12	-40.09%	-0.31	-37.27%	-0.17	-0.07
2006.1_2007.10	1477.28%	0.93	538.05%	-1.30	0.64
2007.11_2008.12	-82.20%	-0.90	-73.26%	1.06	-0.11
2009.1_2009.12	174.40%	0.23	207.13%	0.99	-0.19
整个十年内	371.74%	0.01	266.76%	-0.19	0.28

资料来源：华泰联合证券研究所，天软科技

表 8、每股净资产指标在不同市场阶段的选股能力对比

每股净资产	增持组合		减持组合		选股能力值 (A-B) / A
	收益率 (A)	信息比率	收益率 (B)	信息比率	
2000.1_2005.12	-14.29%	0.30	-16.01%	0.22	0.12
2006.1_2007.10	1450.49%	0.90	653.24%	-1.36	0.55
2007.11_2008.12	-82.86%	-1.33	-69.90%	1.84	-0.16
2009.1_2009.12	206.73%	1.29	137.50%	-0.81	0.33
整个十年内	563.87%	0.30	367.21%	-0.11	0.35

资料来源：华泰联合证券研究所，天软科技

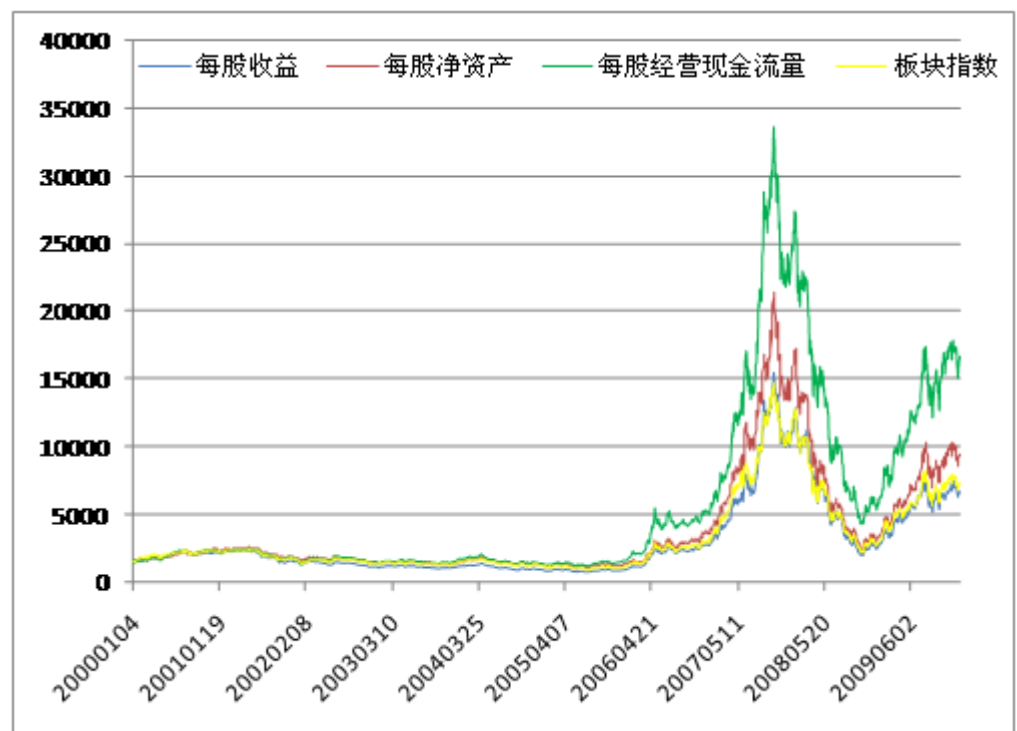
表 9、每股经营现金流量净额指标在不同市场阶段的选股能力对比

每股经营现金流量净额	增持组合		减持组合		选股能力值 (A-B) / A
	收益率 (A)	信息比率	收益率 (B)	信息比率	
2000.1_2005.12	11.86%	0.83	-36.08%	-0.15	4.04
2006.1_2007.10	1750.85%	1.55	1629.47%	1.00	0.07
2007.11_2008.12	-79.70%	-0.06	-75.09%	1.22	-0.06
2009.1_2009.12	202.34%	1.15	195.03%	0.74	0.04
整个十年内	1089.33%	0.87	657.25%	0.37	0.40

资料来源：华泰联合证券研究所，天软科技

图 6 表示的是三个选股指标构建的“增持”组合与有色金属业板块的市场表现。

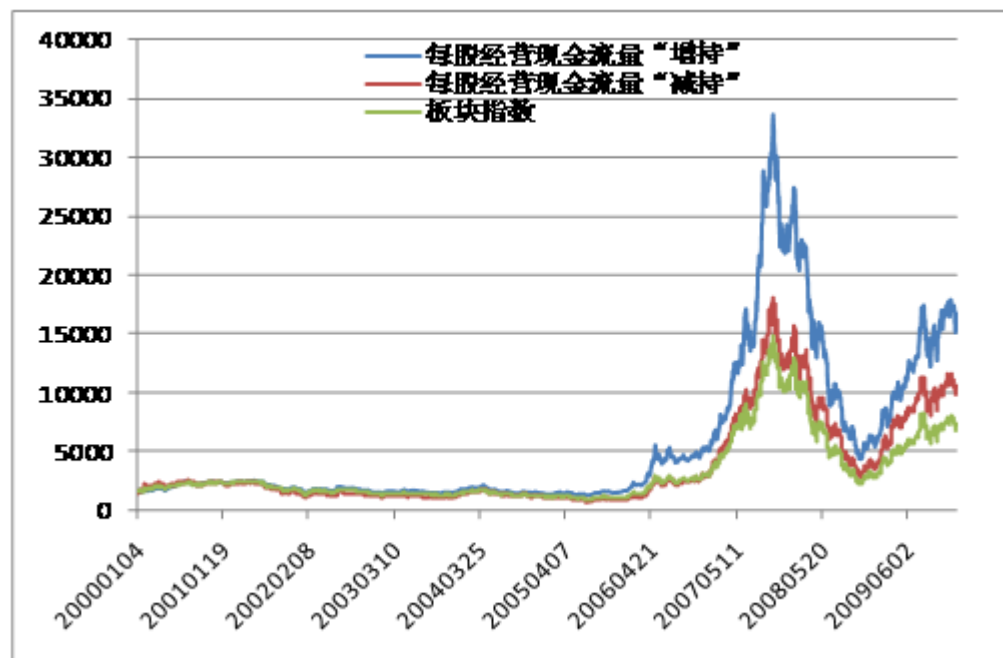
图 6、基本面各个指标的“增持”组合对比



资料来源：华泰联合证券研究所，天软科技

图 7 表示的是每股经营现金流量的“增持”组合指数、“减持”组合指数与板块指数的表现。

图 7、每股经营现金流量的“增持”/“减持”组合的对比



资料来源：华泰联合证券研究所，天软科技

2.3、经营能力类指标的选股能力比较

经营能力指标包含净资产收益率、净利润率、三项费用占比（(营业费用+管理费用+财务费用)/营业收入*100%）、总资产周转率。

各指标在整个 10 年内的分析数据如表 10 所示。其中三项费用占比的“增持”组合是该指标最小的 25%的组合，其余三个指标的“增值”组合为相应指标最大的 25%的组合。

分析发现：总资产周转率是该类指标中的最优指标，净资产收益率、净利润率和三项费用占比没有体现出显著的选股能力。

1. 净资产收益率的选股能力不够显著，不适宜作为单指标选股体系中的选股指标。从信息比率的角度来看，长期的信息比率仅为 0.04（略微大于 0），各期的信息比率也不能稳定的维持大于 0。选股能力值在十年跨度里仅为 0.06，且同样无法稳定在不同时期内保持大于 0。净资产收益率的分析见表 11。

2. 净利润率不适宜作为单指标选股体系中的选股指标，主要原因是其信息比率和选股能力值为负值。净利润率的分析见表 12。

3. 三项费用占比不适宜作为单指标选股体系中的选股指标，主要原因是其信息比率和选股能力值为负值。三项费用占比的分析见表 13。

4. 总资产周转率的总体选股能力较为显著，可以作为经营类指标的最优指标。该指标的信息比率显著为正，选股能力值表现优异。总资产周转率在 2000 年至 2005 年的震荡行情中信息比率为负。总资产收益率的分析见表 14。

表 10、经营能力类指标的选股能力对比（20000101—20091231）

选股指标	增持组合		减持组合		选股能力值 (A-B) / A
	收益率 (A)	信息比率	收益率 (B)	信息比率	
净资产收益率	405.46%	0.04	382.05%	-0.03	0.06
净利润率	265.12%	-0.23	303.86%	-0.12	-0.15
三项费用占比	329.91%	-0.06	533.17%	0.16	-0.62
总资产周转率	556.09%	0.31	305.84%	-0.12	0.45

数据来源：华泰联合证券研究所，天软科技

表 11、净资产收益率指标在不同市场阶段的选股能力对比

净资产收益率	增持组合		减持组合		选股能力值 (A-B) / A
	收益率 (A)	信息比率	收益率 (B)	信息比率	
2000.1_2005.12	-43.93%	-0.39	-35.38%	-0.11	-0.19
2006.1_2007.10	1503.81%	1.03	648.78%	-1.03	0.57
2007.11_2008.12	-81.07%	-0.59	-71.51%	1.37	-0.12
2009.1_2009.12	174.12%	0.15	211.24%	1.05	-0.21
整个十年内	405.46%	0.04	382.05%	-0.03	0.06

资料来源：华泰联合证券研究所，天软科技

表 12、净利润率指标在不同市场阶段的选股能力对比

净利润率	增持组合		减持组合		选股能力值 (A-B) / A
	收益率 (B)	信息比率	收益率 (B)	信息比率	
2000.1_2005.12	-40.71%	-0.29	-43.21%	-0.29	0.06
2006.1_2007.10	1294.23%	0.49	731.34%	-0.84	0.43
2007.11_2008.12	-80.94%	-0.56	-73.41%	1.26	-0.09
2009.1_2009.12	143.55%	-0.74	214.61%	1.24	-0.50
整个十年内	265.12%	-0.23	303.86%	-0.12	-0.15

资料来源：华泰联合证券研究所，天软科技

表 13、三项费用指标在不同市场阶段的选股能力对比

三项费用占比	增持组合		减持组合		选股能力值 (A-B) / A
	收益率 (A)	信息比率	收益率 (B)	信息比率	
2000.1_2005.12	-38.50%	-0.25	10.02%	0.61	-1.26
2006.1_2007.10	1326.04%	0.69	591.72%	-1.60	0.55
2007.11_2008.12	-79.69%	0.09	-73.42%	1.30	-0.08
2009.1_2009.12	148.61%	-0.58	219.24%	1.27	-0.48
整个十年内	329.91%	-0.06	533.17%	0.16	-0.62

+资料来源：华泰联合证券研究所，天软科技

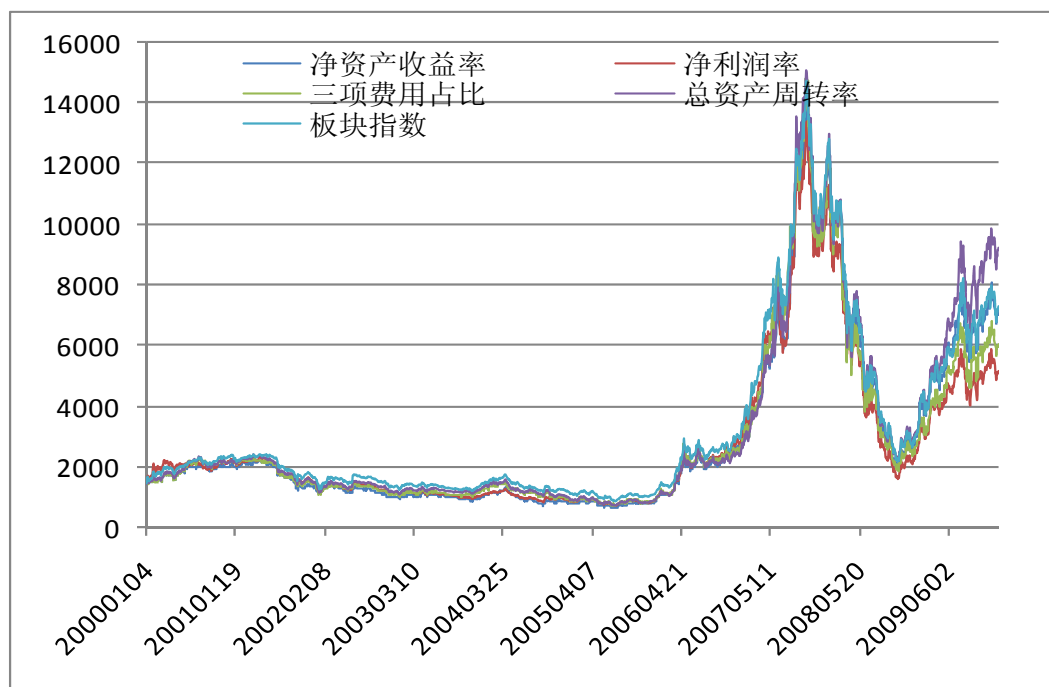
表 14、总资产周转率指标在不同市场阶段的选股能力对比

总资产周转率	增持组合		减持组合		选股能力值 (A-B) / A
	收益率 (A)	信息比率	收益率 (B)	信息比率	
2000.1_2005.12	-38.77%	-0.29	-47.03%	-0.40	0.21
2006.1_2007.10	1398.84%	0.81	680.07%	-1.07	0.51
2007.11_2008.12	-77.11%	0.72	-73.64%	1.59	-0.05
2009.1_2009.12	226.16%	1.71	219.19%	1.38	0.03
整个十年内	556.09%	0.31	305.84%	-0.12	0.45

资料来源：华泰联合证券研究所，天软科技

图 8 表示的是各经营能力类指标构建的“增持”组合与有色金属业板块的市场表现。

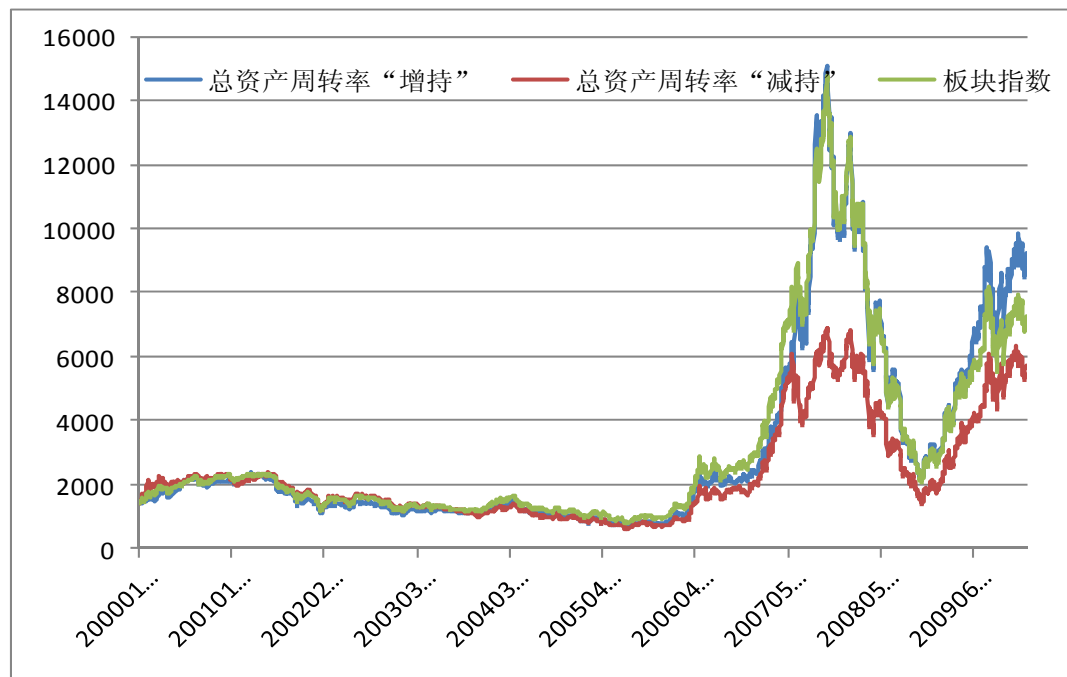
图 8、经营能力类各个指标的“增持”组合对比



数据来源：华泰联合证券研究所，天软科技

图 9 是总资产周转率的“增持”、“减持”和板块平均水平的对比。

图 9、总资产周转率指标的“增持”、“减持”组合对比



数据来源：华泰联合证券研究所，天软科技

2.4、偿债能力指标的选股能力比较

经营能力指标包含资产负债率、流动比率、速动比率。各指标在整个 10 年内的分析数据如表 15 所示。其中资产负债率是数值最低的 25%组合为“增持”组合。流动比率和速动比率的“增持”组合是数值最高的 25%组合。

分析发现：低流动比率是偿债能力类指标的优选指标，高资产负债率和速动性比率可以作为参考指标（即测试中的减持组合是优选组合，原先低负债率更优的假设错误）。

1. 市场对于高资产负债率的股票更加青睐，资产负债率的“减持”组合（资产负债率高的 25%组合）的信息比率和收益率，从十年跨度看显著的优于“增持”组合（资产负债率低的 25%组合）。从各个不同市场环境来看，高资产负债率的股票仅在下跌期跑输大盘，在其他环境中表现优异。低资产负债率的选股能力与信息比率类似，除了下跌期无法区分优势与弱势外，在其他市场环境均能显著区分优势和弱势股票。由于流动比率的表现更优，故高资产负债率仅作为偿债类指标的参考指标。资产负债率的分析结果见表 16。

2. 低流动比率是偿债类指标的最优选股指标。低流动比率在不同时期均有正的信息比率，且选股能力保持稳定并显著大于 0。说明低流动比率选出的“增持”和“减持”差异化稳定且显著，同时“增持”组合能够显著战胜板块平均水平。低流动比率几乎在不同时期内均有最高的信息比率，故低流动比率是偿债类指标的最优选股指标。流动比率的分析见表 17。

3. 低速动比率是有色金属业偿债类的参考指标，但相对低流动比率无论是信息比率还是选股能力值均较弱。低速动比率的分析见表 18。

结论：低流动比率是偿债能力类指标的优选指标，高资产负债率和低速动比率是参考指标。

表 15、偿债能力类指标的选股能力对比（20000101—20091231）

选股指标	增持组合		减持组合		选股能力值 (A-B) / A
	收益率 (A)	信息比率	收益率 (B)	信息比率	
资产负债率	239.97%	-0.29	835.58%	0.56	-2.48
流动比率	298.43	-0.15	1075.20	0.72	-2.60
速动比率	284.00	-0.15	665.92	0.39	-1.34

资料来源：华泰联合证券研究所，天软科技

表 16、资产负债率指标在不同市场阶段的选股能力对比

资产负债率	增持组合		减持组合		选股能力值 (A-B) / A
	收益率 (A)	信息比率	收益率 (B)	信息比率	
2000.1_2005.12	-34.94%	-0.13	-24.78%	0.07	-0.29
2006.1_2007.10	910.70%	-0.61	1612.18%	1.20	-0.77
2007.11_2008.12	-78.04%	0.43	-80.58%	-0.37	0.03
2009.1_2009.12	130.97%	-1.14	222.95%	1.56	-0.70
整个十年内	239.97%	-0.29	835.58%	0.56	-2.48

资料来源：华泰联合证券研究所，天软科技

表 17、流动比率指标在不同市场阶段的选股能力对比

流动比率	增持组合		减持组合		选股能力值 (A-B) / A
	收益率 (A)	信息比率	收益率 (B)	信息比率	
2000.1_2005.12	-43.51	-0.32	-0.82	0.49	-0.98
2006.1_2007.10	984.08	-0.38	1626.23	1.17	-0.65
2007.11_2008.12	-75.46	0.85	-78.24	0.31	0.04
2009.1_2009.12	154.67	-0.35	215.18	1.45	-0.39
整个十年内	298.43	-0.15	1075.20	0.72	-2.60

资料来源：华泰联合证券研究所，天软科技

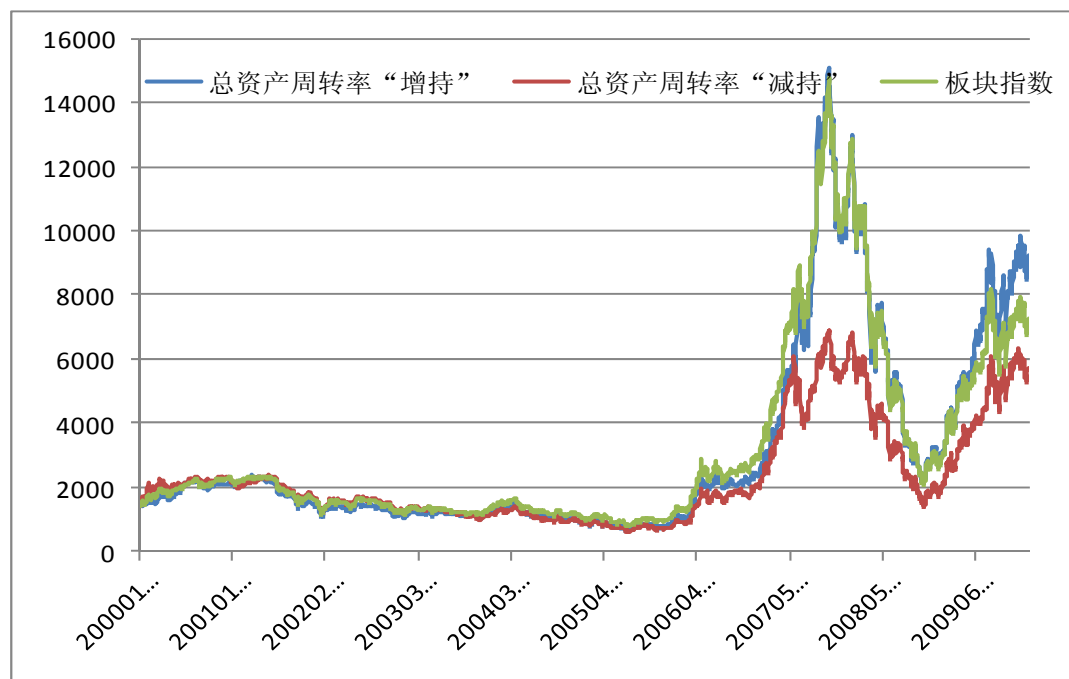
表 18、速动比率指标在不同市场阶段的选股能力对比

速动比率	增持组合		减持组合		选股能力值 (A-B) / A
	收益率 (A)	信息比率	收益率 (B)	信息比率	
2000.1_2005.12	-32.67	-0.04	4.64	0.63	-1.14
2006.1_2007.10	832.08	-0.65	1388.68	0.67	-0.67
2007.11_2008.12	-76.11	0.73	-82.85	-1.63	0.09
2009.1_2009.12	166.62	-0.04	176.46	0.33	-0.06
整个十年内	284.00	-0.15	665.92	0.39	-1.34

资料来源：华泰联合证券研究所，天软科技

图 10 表示的是各偿债能力类指标构建的“增持”组合与有色金属业板块的市场表现

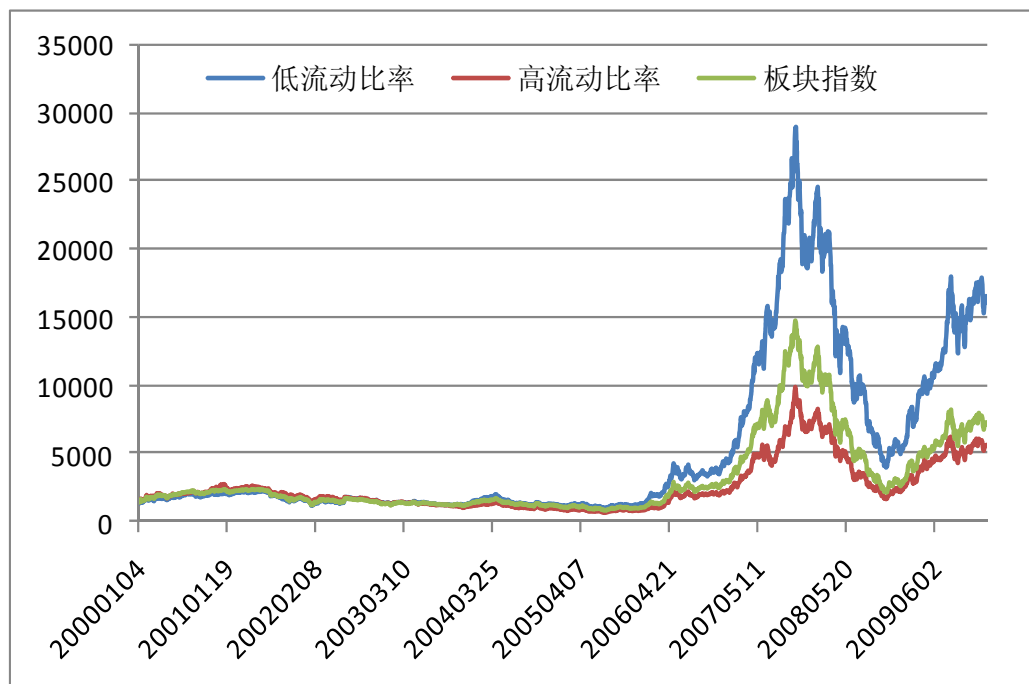
图 10、偿债能力类指标的“增持”组合对比



数据来源：华泰联合证券研究所，天软科技

图 11 是低流动比率的“增持”、“减持”和板块平均水平的对比。

图 11、低流动比率的“增持”、“减持”组合对比



数据来源：华泰联合证券研究所，天软科技

2.5、成长性指标的选股能力比较

成长性指标主要包括：主营收入增长率、净利润增长率，净资产增长率、每股收益增长率、每股净资产增长率。各指标的分析数据如表 19 所示。

分析发现：主营业务收入增长率和每股收益增长率是有色金属业成长性指标的最优选股指标；净利润增长率可以作为参考指标，其余指标的选股只在特定的市场环境下具备选股能力。

主营业务收入增长率是有色金属业成长性的最优选股指标。该指标在各个市场趋势下的信息比率均为正值，体现出较好的选股有效性和适用性。该指标的选股能力值也仅在 2009 年的内略微为负，在其他市场环境下选股能力值均显著大于 0。主营业务收入增长率分析见表 20。

每股收益增长率也可以作为有色金属业成长性的最优选股指标。该指标在十年起期间的信息比率高于主营业务收入增长率，但是稳定性略差于主营业务收入增长率。该指标的选股能力能够保持正值，具备选股的选股能力和稳定性。每股收益增长率分析见表 23。

净利润增长率和每股净资产增长率可以作为参考指标，其具有一定的选股能力。但是选股效果显著弱于最优指标，。净利润增长率分析见表 21。每股净资产增长率见表 24。

净资产增长率和每股现金流增长率不合作为选股指标，主要是其选股稳定性较差弱。在所测试的四个阶段中有两个阶段中均出现了负信息比率和负选股能力值。净资产增长率的分析数据见表 22。每股现金流增长的分析见表 25。

表 19、成长性指标的选股能力对比（20000101—20091231）

选股指标	增持组合		减持组合		选股能力值 (A-B) / A
	收益率 (A)	信息比率	收益率 (B)	信息比率	
主营收入增长率	740.03%	0.51	271.62%	-0.22	0.63
净利润增长率	591.69%	0.29	286.46%	-0.09	0.52
净资产增长率	524.39%	0.23	355.10%	-0.03	0.32
每股收益增长率	931.24%	0.58	355.53%	-0.01	0.62
每股净资产增长率	584.09%	0.30	373.39%	-0.06	0.36
每股经营现金流量					
净额增长率	651.71%	0.33	329.93%	-0.12	0.49

数据来源：华泰联合证券研究所，天软科技

表 20、主营收入增长率指标在不同市场阶段的选股能力对比

主营收入增长率	增持组合		减持组合		选股能力值 (A-B) / A
	收益率 (A)	信息比率	收益率 (B)	信息比率	
2000.1_2005.12	-9.53%	0.38	-24.46%	0.11	1.57
2006.1_2007.10	1558.04%	1.28	601.48%	-1.49	0.61
2007.11_2008.12	-79.62%	0.06	-80.95%	-0.34	0.02
2009.1_2009.12	174.72%	0.25	214.48%	1.28	-0.23
整个十年内	740.03%	0.51	271.62%	-0.22	0.63

数据来源：华泰联合证券研究所，天软科技

表 21、净利润增长率指标在不同市场阶段的选股能力对比

净利润增长率	增持组合		减持组合		选股能力值 (A-B)/A
	收益率 (A)	信息比率	收益率 (B)	信息比率	
2000.1_2005.12	-27.95%	0.01	-32.68%	-0.02	0.17
2006.1_2007.10	1653.59%	1.34	991.02%	-0.20	0.40
2007.11_2008.12	-76.71%	0.81	-80.46%	-0.38	0.05
2009.1_2009.12	143.93%	-0.63	178.80%	0.46	-0.24
整个十年内	591.69%	0.29	286.46%	-0.09	0.52

资料来源：华泰联合证券研究所，天软科技

表 22、净资产增长率指标在不同市场阶段的选股能力对比

净资产增长率	增持组合		减持组合		选股能力值 (A-B)/A
	收益率 (A)	信息比率	收益率 (B)	信息比率	
2000.1_2005.12	-6.06%	0.44	-25.20%	0.09	3.16
2006.1_2007.10	1358.14%	0.79	942.12%	-0.35	0.31
2007.11_2008.12	-82.23%	-1.07	-80.06%	-0.27	-0.03
2009.1_2009.12	156.94%	-0.37	181.06%	0.48	-0.15
整个十年内	524.39%	0.23	355.10%	-0.03	0.32

资料来源：华泰联合证券研究所，天软科技

表 23、每股收益增长率指标在不同市场阶段的选股能力对比

每股收益增长率	增持组合		减持组合		选股能力值 (A-B)/A
	收益率 (A)	信息比率	收益率 (B)	信息比率	
2000.1_2005.12	0.43%	0.52	-25.30%	0.11	59.84
2006.1_2007.10	1985.22%	1.92	868.85%	-0.52	0.56
2007.11_2008.12	-78.08%	0.39	-80.39%	-0.35	0.03
2009.1_2009.12	125.91%	-1.14	176.04%	0.35	-0.40
整个十年内	931.24%	0.58	355.53%	-0.01	0.62

资料来源：华泰联合证券研究所，天软科技

表 24、每股净资产增长率指标在不同市场阶段的选股能力对比

每股净资产增长率	增持组合		减持组合		选股能力值 (A-B)/A
	收益率 (A)	信息比率	收益率 (B)	信息比率	
2000.1_2005.12	-6.13%	0.44	-30.03%	-0.05	3.90
2006.1_2007.10	1472.63%	1.01	718.59%	-1.26	0.51
2007.11_2008.12	-83.52%	-1.49	-78.67%	0.30	-0.06
2009.1_2009.12	175.78%	0.19	238.77%	1.93	-0.36
整个十年内	584.09%	0.30	373.39%	-0.06	0.36

资料来源：华泰联合证券研究所，天软科技

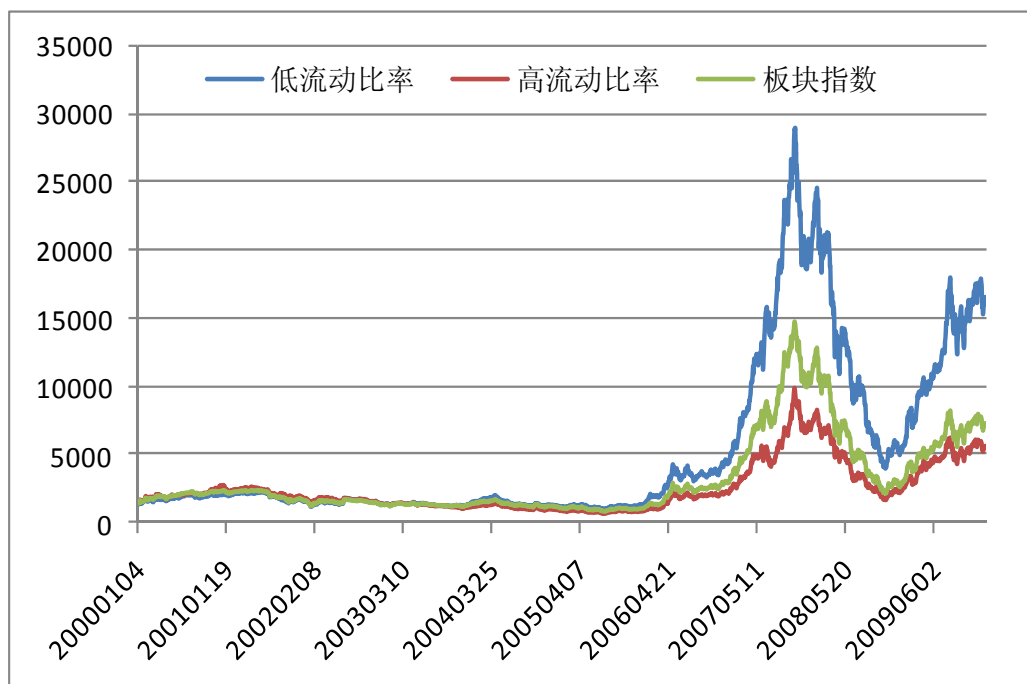
表 25、每股经营现金流量净额增长率在不同市场阶段的选股能力对比

每股经营现金流量 净额增长率	增持组合		减持组合		选股能力值 (A-B) / A
	收益率 (A)	信息比率	收益率 (B)	信息比率	
2000.1_2005.12	9.19%	0.82	-36.86%	-0.23	5.01
2006.1_2007.10	1141.31%	-0.02	751.14%	-1.34	0.34
2007.11_2008.12	-77.97%	0.21	-77.40%	0.65	-0.01
2009.1_2009.12	164.50%	-0.09	234.84%	1.92	-0.43
整个十年内	651.71%	0.33	329.93%	-0.12	0.49

资料来源：华泰联合证券研究所，天软科技

图 12 表示的是主营收入增长率的“增持”组合，“减持”组合与有色金属板块的市场表现对比

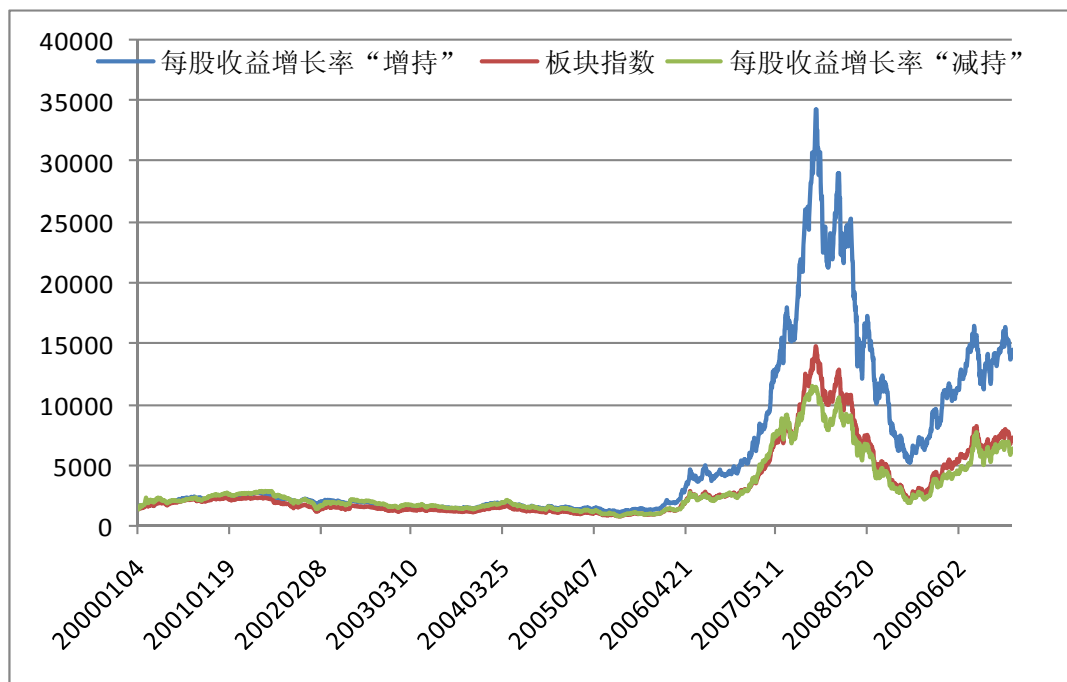
图 12、主营收入增长率的“增持” / “减持” 组合的对比



数据来源：华泰联合证券研究所，天软科技

图 13 表示的是每股收益增长率的“增持”组合、“减持”组合与有色金属板块指数的表现。

图 13、每股收益增长率的“增持”/“减持”组合的对比



数据来源：华泰联合证券研究所，天软科技

2.6、市值规模类指标的选股能力比较

市值规模指标主要包括：流通股市值（流通股总数*当日收盘价）、总股本市值（总股本*当日收盘价）、流通股数。我们假设市场更加青睐于小市值股票，所以选取指标数值最小的25%的股票组成“增持”组合，指标数值最大的25%组成“减持”组合。各指标的分析数据如表26所示。

分析发现：小总股本市值是有色金属业市值规模类的最优选股指标，流通股市值可以作为参考指标，流通股数不适合作为选股指标。

总股本市值从十年整体分析，信息比率和选股能力值显著大于0，并且在不同市场情况下总股本市值选股效果稳定，是理想的选股指标。总股本市值的分析结果见表28。

流通股市值从十年整体分析，信息比率和选股能力值显著大于0，但是在不同市场情况下，流通股市值选股效果不稳定。说明对于流通股市值的选股能力，需要格外谨慎的使用和测算，鉴于此将流通股市值作为参考指标。流通股市值的分析结果见表27。

流通股数的没有显著的选股能力，信息比率与选股能力值均为负值。流通股数的分析结果见表29。

表 26、市值规模类指标的选股能力对比（20000101—20091231）

选股指标	增持组合		减持组合		选股能力值 (A-B)/A
	收益率(A)	信息比率	收益率(B)	信息比率	
流通股市值	1026.58%	0.36	184.94%	-0.63	0.82
总股本市值	1980.47%	0.75	146.61%	-0.74	0.93
流通股数	335.62%	-0.13	375.10%	0.03	-0.12

数据来源：华泰联合证券研究所，天软科技

表 27、流通股市值指标在不同市场阶段的选股能力对比

流通股市值	增持组合		减持组合		选股能力值 (A-B)/A
	收益率(A)	信息比率	收益率(B)	信息比率	
2000.1_2005.12	-6.63%	0.34	-42.53%	-0.55	5.41
2006.1_2007.10	748.27%	-1.03	1220.95%	0.48	-0.63
2007.11_2008.12	-43.23%	3.24	-85.82%	-3.05	0.99
2009.1_2009.12	173.58%	-0.09	152.80%	-0.86	0.12
整个十年内	1026.58%	0.36	184.94%	-0.63	0.82

数据来源：华泰联合证券研究所，天软科技

表 28、总股本市值指标在不同市场阶段的选股能力对比

总股本市值	增持组合		减持组合		选股能力值 (A-B) / A
	收益率 (A)	信息比率	收益率 (B)	信息比率	
2000.1_2005.12	2.50%	0.51	-49.67%	-0.74	20.87
2006.1_2007.10	1330.60%	0.29	1197.35%	0.42	0.10
2007.11_2008.12	-43.40%	3.23	-85.64%	-2.96	0.97
2009.1_2009.12	187.87%	0.16	151.48%	-0.92	0.19
整个十年内	1980.47%	0.75	146.61%	-0.74	0.93

数据来源：华泰联合证券研究所，天软科技

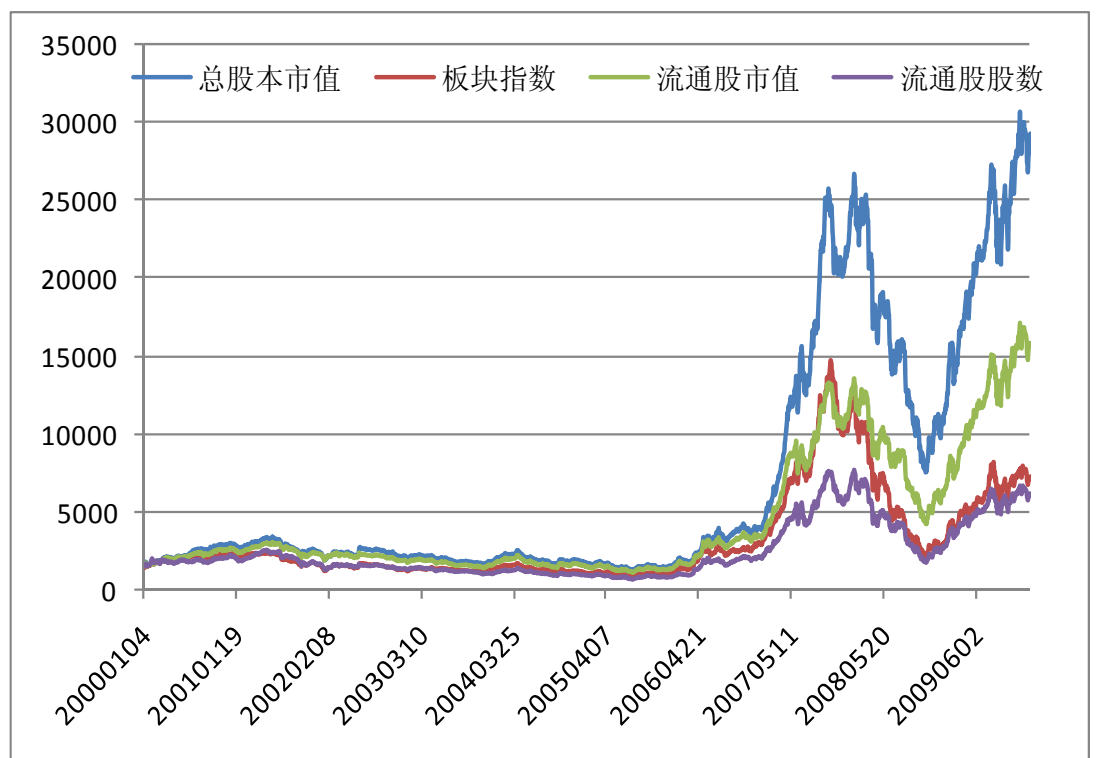
表 29、流通股数指标在不同市场阶段的选股能力对比

流通股数	增持组合		减持组合		选股能力值 (A-B) / A
	收益率 (A)	信息比率	收益率 (B)	信息比率	
2000.1_2005.12	-46.16%	-0.34	-20.80%	0.26	0.55
2006.1_2007.10	741.51%	-0.94	1318.18%	0.96	-0.78
2007.11_2008.12	-59.38%	2.79	-83.57%	-2.07	0.41
2009.1_2009.12	150.15%	-0.60	151.47%	-1.26	-0.01
整个十年内	335.62%	-0.13	375.10%	0.03	-0.12

数据来源：华泰联合证券研究所，天软科技

图 14 表示的是市值类指标构建的“增持”组合与有色金属业板块的市场表现。

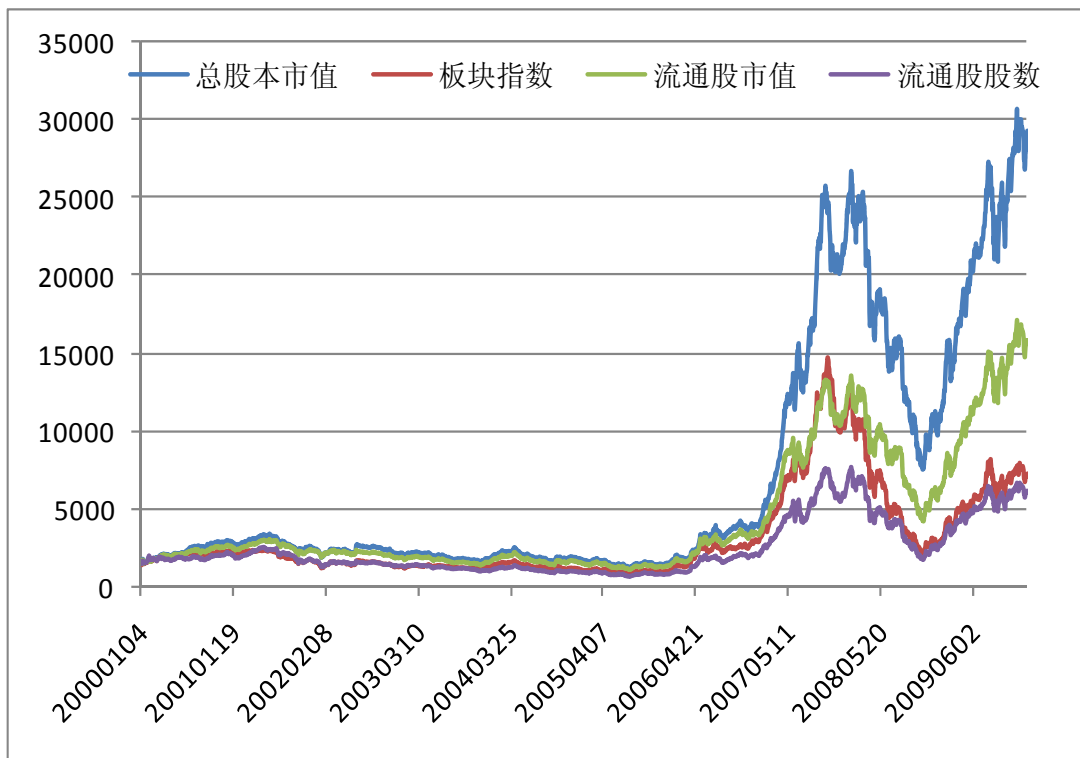
图 14、市值类指标构建的“增持”组合与有色金属业板块对比



数据来源：华泰联合证券研究所，天软科技

图 15 表示的是总股本市值的“增持”组合、“减持”组合与板块指数的表现。

图 15、总股本市值指标的“增持”/“减持”组合的对比



数据来源：华泰联合证券研究所，天软科技

2.7、市场行情指标的选股能力

市值行情指标主要包括：一个月与三个月平均换手率；一个月、三个月、六个月、一年的反转(N个月的投资收益率最小)。按照试算结果，各指标的“增持”组合是指数排序后 25% 的组合，而“减持”组合是指数排名前 25% 的股票组合。即换手率类的“增持”组合是过去一段时间市场交易最不频繁的 25% 组合，收益率类的“增持”组合是过去一段时间内市场涨幅最小的 25% 组合。各指标的分析数据如表 30 所示。

分析发现：一个月低换手率是最优选股指标。三个月换手率是参考指标。

对于换手率类指标：只有一个月低换手率能够保持在十年期间，以及各个周期内均能保持正的信息比率和选股能力值。而三个月低换手率虽然在十年期间的信息比率高于一个月低换手率，但是三个月低换手率的稳定性较差，在四个周期中的两个周期跑输大盘。综合考虑，选择一个月低换手率作为最有指标，将三个月低换手率作为参考指标。一个月和三个月低换手率指标的分析见表 31 和 32。

对于收益率类指标：从十年期整体来看，随着投资周期的逐渐增加，收益率反转组合的信息比率逐渐下降，直至由正转负。说明对于短期投资而言反转占据主导地位，而对于长期投资则是动量策略占主导地位。从各个市场行情分析，各投资期收益率指标在不同市场环境下或正或负，没有一个统一的规律。仅从收益率角度，无法从过往数据中抽出一个针对有色金属业稳定的选股规律。一个月、三个月、六个月和一年的收益率反转指标的分析分别见表 33、34、35 和 36。

表 30、市场行情类指标的选股能力对比（20000101—20091231）

选股指标	增持组合		减持组合		选股能力值 (A-B) / A
	收益率 (A)	信息比率	收益率 (B)	信息比率	
一个月低换手率	514.48%	0.13	360.56%	0.01	0.30
三个月低换手率	615.68%	0.24	347.67%	0.01	0.44
一个月反转	372.21%	0.03	434.30%	0.03	-0.17
三个月反转	263.99%	-0.19	369.12%	-0.07	-0.40
六个月反转	214.63%	-0.25	348.24%	-0.08	-0.62
一年反转	308.76%	-0.11	671.85%	0.31	-1.18

数据来源：华泰联合证券研究所，天软科技

表 31、一个月低换手率指标在不同市场阶段的选股能力对比

一个月低换手率	增持组合		减持组合		选股能力值 (A-B) / A
	收益率 (A)	信息比率	收益率 (B)	信息比率	
2000.1_2005.12	-8.56%	0.41	-38.71%	-0.19	3.52
2006.1_2007.10	1337.35%	0.37	1247.03%	0.39	0.07
2007.11_2008.12	-76.91%	0.37	-82.47%	-0.99	0.07
2009.1_2009.12	171.13%	0.11	154.87%	-0.33	0.10
整个十年内	514.48%	0.13	360.56%	0.01	0.30

资料来源：华泰联合证券研究所，天软科技

表 32、三个月低换手率指标在不同市场阶段的选股能力对比

三个月低换手率	增持组合		减持组合		选股能力值 (A-B) / A
	收益率 (A)	信息比率	收益率 (B)	信息比率	
2000.1_2005.12	-5.86%	0.43	-28.09%	0.06	3.79
2006.1_2007.10	1081.67%	-0.06	989.92%	-0.22	0.08
2007.11_2008.12	-80.43%	-0.60	-83.74%	-1.19	0.04
2009.1_2009.12	171.55%	0.12	204.14%	0.96	-0.19
整个十年内	615.68%	0.24	347.67%	0.01	0.44

资料来源：华泰联合证券研究所，天软科技

表 33、一个月反转指标在不同市场阶段的选股能力对比

一个月反转	增持组合		减持组合		选股能力值 (A-B) / A
	收益率 (A)	信息比率	收益率 (B)	信息比率	
2000.1_2005.12	-12.71%	0.32	-27.62%	-0.01	1.17
2006.1_2007.10	745.44%	-0.88	1466.05%	0.82	-0.97
2007.11_2008.12	-71.99%	1.54	-81.63%	-0.80	0.13
2009.1_2009.12	201.97%	1.01	149.69%	-0.41	0.26
整个十年内	372.21%	0.03	434.30%	0.03	-0.17

资料来源：华泰联合证券研究所，天软科技

表 34、三个月反转指标在不同市场阶段的选股能力对比

三个月反转	增持组合		减持组合		选股能力值 (A-B) / A
	收益率 (A)	信息比率	收益率 (B)	信息比率	
2000.1_2005.12	0.45%	0.49	-23.90%	0.08	54.11
2006.1_2007.10	570.45%	-1.59	1241.93%	0.34	-1.18
2007.11_2008.12	-67.63%	2.28	-72.97%	1.04	0.08
2009.1_2009.12	155.10%	-0.45	132.17%	-0.73	0.15
整个十年内	263.99%	-0.19	369.12%	-0.07	-0.40

资料来源：华泰联合证券研究所，天软科技

表 35、六个月反转指标在不同市场阶段的选股能力对比

六个月反转	增持组合		减持组合		选股能力值 (A-B) / A
	收益率 (A)	信息比率	收益率 (B)	信息比率	
2000.1_2005.12	-44.95%	-0.30	-14.29%	0.25	-0.68
2006.1_2007.10	498.32%	-1.80	1464.82%	0.99	-1.94
2007.11_2008.12	-69.86%	1.98	-83.74%	-1.28	0.20
2009.1_2009.12	206.62%	1.01	117.89%	-1.16	0.43
整个十年内	214.63%	-0.25	348.24%	-0.08	-0.62

资料来源：华泰联合证券研究所，天软科技

表 36、一年反转指标在不同市场阶段的选股能力对比

一年反转	增持组合		减持组合		选股能力值 (A-B) / A
	收益率 (A)	信息比率	收益率 (B)	信息比率	
2000.1_2005.12	-28.69%	0.05	0.44%	0.48	-1.02
2006.1_2007.10	619.81%	-1.36	1346.01%	0.68	-1.17
2007.11_2008.12	-68.87%	2.25	-80.78%	0.43	0.17
2009.1_2009.12	176.82%	0.41	139.75%	-0.70	0.21
整个十年内	308.76%	-0.11	671.85%	0.31	-1.18

资料来源：华泰联合证券研究所，天软科技

2.8、各类指标中优选指标的小结

根据上面的分析，我们优选出了各个类别中选股指标，共计 7 个指标。优选结果总结如表 37 所示。

表 37、各类指标中优选指标的选股能力对比（20000101—20091231）

选股指标	增持组合		减持组合		选股能力值 (A-B) / A
	收益率 (A)	信息比率	收益率 (B)	信息比率	
低 P/B	606.19%	0.29	167.81%	-0.44	0.72
每股经营现金流量净额	1089.33%	0.87	657.25%	0.37	0.40
总资产周转率	556.09%	0.31	305.84%	-0.12	0.45
低流动比率	1075.20	0.72	298.43	-0.15	0.72
每股收益增长率	931.24%	0.58	355.53%	-0.01	0.62
小总股本市值	187.87%	0.16	151.48%	-0.92	0.19
一个月低换手率	1980.47%	0.75	146.61%	-0.74	0.93

资料来源：华泰联合证券研究所，天软科技

鉴于 p/E 指标是最常用的估值指标和择股标准，我们对 P/E 指标做第二步测试。

三、第二步——指标选股能力的有效性分析

3.1、分析方法介绍

上述指标的信息比率和收益率，都是建立在对“增持”组合 10 年投资期和四个市场大趋势的计算上，并且上述步骤中的分析数据都是基于一种策略：投资持有期等于分析期。在十年的分析跨度上，我们假设在 2000 年 1 月 1 日建立投资组合，每三个月再平衡，投资一直持有到 2009 年 12 月 31 日。同理，在分析上涨期时，我们假设在 2006 年 1 月 1 日建立投资组合，每三个月再平衡，投资持有至 2007 年 10 月 30 日。

在上述的分析中，固化了投资期限，以及投资的起始与终止日。为了消除固定投资期和固定投资起始/结束日对分析带来的影响，我们在接下来的分析中将检验各个指标在 1、不同市场阶段；2、不同投资期限下，3、以分析期间内的任意一天作为投资起始日的选股能力，以求对不同的市场周期和投资期限能够找到最适合的选股指标。

对不同市场阶段下的划分：按照上证综指自 200 年 1 月 1 日至 2009 年 12 月 31 日间的走势，大致可以分为以下四个阶段：

表 38、市场阶段划分

开始时间	结束时间	市场状态	命名
2000.1.1	2005.12.31	震荡	震荡期 1
2006.1.1	2007.10.30	上涨	上涨期
2007.11.1	2008.12.31	下跌	下跌期
2009.1.1	2009.12.31	震荡上涨	震荡期 2

数据来源：华泰联合证券研究所

对投资期限的划分：将投资期限分别为一个月、三个月和六个月。

对投资组合的再调整规则：投资组合建立后，每隔三个月对投资组合进行再平衡。

评价选股能力的量化方法：第一、我们优先选择信息比率作为判断指标选股能力的标准，内涵的比较实质是收益/风险回报率。通过比较信息比率优选出的有色金属业板块内部“优股”，能够获得比板块平均水平更高的收益/风险回报率。使用信息比率的另一个优点是：比较基准是有色金属业板块的平均水平，使得各个指标的信息比率具有可比性。第二、我们计算了在同一市场状况、同一投资期限下，各个指标选出的“增持”组合的持有期收益率。内涵的比较实质是收益率。由于基准中没有体现出板块行情，导致不同投资期限或不同市场状况之间没有可比性，只能比较相同市场情况及投资期下各个指标的选股能力。

为了能够量化分析在一段市场行情中某项指标的持续选股能力，避免由于选定起始投资日对分析带来的偶然性，我们使用一段时期内信息比率的均值作为优选标准。我们计算出从 2000 年 1 月 1 日至 2009 年 12 月 31 日，以每个星期第一个交易日为起始投资日，投资期分别为一个月、三个月及六个月的信息比率和收益率，再在不同市场情况下求均值。例如为了分析指标在上涨期间的持续选股能力，我们计算出上涨期（2006.1.1—2007.10.30）共 93 个的信息比率和收益率的均值。通过分析信息比率和收益率的时间序列数据，对指标选股能力做出统计分析，从而避免了选定投资起止日带来的偶然性。

3.2、信息比率方法对选股能力有效性的分析

我们使用持续时间内信息比率的均值来度量指标的选股有效性。信息比率判断的是指标选股能力的效率水平。在每一段市场行情中信息比率的均值越高，说明在某一时间段内该指标的“增持”组合具有更高的收益/风险回报率，承受单位非系统性风险的超额收益越高。若在这段时期内按该指标进行选股，进而持续投资，可以获得超越板块均值的收益/风险回报率。信息比率均值为正值，则“增持”组合的投资收益效率优于板块平均水平，可认为该指标有一定的选股能力。若信息比率均值为负，则判定指标在该时间段内没有选股能力。

各个指标按照市场情况和投资期限的信息比率均值如表 39 所示：

表 39、各指标的信息比率均值对比

投资期	市场情况	信息比率的平均值							
		低 P/E	低 P/B	每股经营现金流量净额	总资产周转率	低流动比率	每股收益增长率	小总股本市值	一个月低换手率
一个月	震荡期 1	0.05	0.25	0.60	-0.04	0.47	0.76	0.35	0.87
	上涨期	0.66	-0.15	0.35	0.48	1.04	0.88	0.25	0.55
	下跌期	0.44	2.18	0.04	0.29	-0.07	1.42	2.24	-0.58
	震荡期 2	0.46	1.04	0.58	1.96	0.67	-1.73	0.80	-0.04
三个月	震荡期 1	0.25	-0.02	0.74	-0.13	0.73	0.82	0.37	0.37
	上涨期	0.63	0.74	0.55	0.69	0.91	0.95	0.38	0.08
	下跌期	0.39	1.68	-0.18	0.40	0.13	0.46	1.98	-0.45
	震荡期 2	0.69	1.73	0.76	1.78	1.22	-0.87	0.99	-0.16
六个月	震荡期 1	0.26	-0.02	0.79	-0.12	0.77	0.81	0.34	0.34
	上涨期	0.77	0.75	0.53	0.67	0.82	0.77	0.63	0.15
	下跌期	0.31	1.62	-0.09	0.59	0.17	0.45	1.73	-0.74
	震荡期 2	0.44	1.81	0.67	1.50	0.96	-0.91	1.15	-0.16

数据来源：华泰联合证券研究所，天软科技

根据信息比率的计算数据，我们对各指标的有效性结论总结如下：

P/E：P/E 指标（选择低 P/E 的股票）的选股能力较为有效、稳定，更适用于上涨期和下跌期，对投资期限的敏感程度不高，在不同的投资期内均适用。P/E 指标的选股能力在上涨和下跌期内的选股能力弱于低 P/B 指标。从市场环境角度分析，P/E 在上涨期内选股能力最优，在下跌期内的选股能力也较为明显，震荡期的选股能力不够稳定。尽管 P/E 指标在不同市场环境中选股能力的强弱会有变化，但是在不同市场环境中均能战胜板块的平均水平，P/E 在不同市场环境和不同投资期内，P/E 指标的信息比率均值均显著大于 0，说明 P/E 指标选股能力稳定，适用于不同市场环境。

P/B：P/B 指标（选择低 P/B 的股票）在下跌期内具有很强的选股能力，在下跌期内适用于不同投资期。P/B 指标在上涨期内的选股能力不够稳定，在上涨期更适合与长投资期使用。在 2009 年的震荡期内选股能力显著，但在 2000 年至 2005 年的震荡期选股能力为负。说明在震荡期内 P/B 指标需要做更深的分析。

每股经营现金流量净额：每股经营现金流量净额（选择每股经营现金流量净额的股票）适用于震荡期内选股，在上涨期的选股能力稍弱，在下跌期内选股能力不明显。每股经营现金流量净额对投资期限的敏感程度不高，在 3 个月投资期中表现略优。

总资产周转率：总资产周转率（选择高总资产周转率的股票）的选股能力较为有效，指标在上涨市中优于下跌市。在 2009 年以来的震荡期中表现非常优异，但是在 2000 年至 2005 年的震荡期内选股能力不显著。若震荡期内使用总资产周转率，则需要做更深的分析。总资产周转率更适合长周期的投资。

低流动比率：低流动比率（选择低流动比率的股票）在上涨期和震荡期的选股能力显著有效，尤其在上涨期体现出非常显著的选股效果。低流动比率在上涨期中更适合短投资期内使用，但在其他投资期也一样表现出色。低流动比率在两个震荡期内均表现出稳定和有效的选股能力。低流动比率在下跌期的选股能力不显著，应避免在下跌时选择低流动比率作为选股指标。

每股收益增长率：每股收益增长率（选择高每股收益增长率的股票）在上涨期具有较为显著和稳定的选股能力。在下跌期中更适合短投资周期内使用，在长周期投资中也能保持正的选股能力。2009 年后的震荡期选股能力为负，不适宜在震荡期内使用。从投资期限来看，净利润增长率对于投资期限长短敏感性不高。

小总股本市值：小总股本市值（选择小市值）的选股能力非常有效和稳定，尤其适合于下跌期内使用。在震荡期内的选股能力稍弱于下跌期，担任能保持在各个测试环境下均保持大于 0 的信息比率。小总股本市值在上涨期的选股能力也稍弱，但是依然保持很好的稳定性，在各个环境中均能保持大于 0。

一个月低换手率：一个月低换手率（选择过去一个月中换手率最低的股票）的选股能力有效性不强，同时不够稳定。针对不同的市场环境或是投资期限，一个月低换手率的选股能力变化巨大，该指标不适合作为单因素选股指标。

表 40 表示的信息比率度量下，考虑投资期/市场情况两个维度的选股有效性的结果：

表 40、信息比率得出的最优选股指标

		一个月	三个月	六个月
震荡期	最优	低流动比率	低流动比率	低流动比率
	参考	每股经营现金流量净额 小总股本市值	每股经营现金流量净额 小总股本市值	每股经营现金流量净额 小总股本市值
上涨	最优	低流动比率	每股收益增长率	低流动比率
	参考	每股收益增长率 低 P/E	低流动比率 低 P/B	每股收益增长率 低 P/E
下跌	最优	小总股本市值	小总股本市值	小总股本市值
	参考	低 P/B 每股收益增长率	低 P/B 每股收益增长率	低 P/B 总资产周转率

数据来源：华泰联合证券研究所

3.3、收益率方法对选股能力有效性的分析

本节将通过收益率来度量指标的选股有效性。我们依然使用持续时间内收益率的均值来度量指标。收益率判断的是指标选股能力的绝对数量水平，指标是否存在选股能力的判断标准是其收益率均值是否高于同条件下板块指标收益率均值。在每一段市场行情中“增持”组合收益率均值与板块收益率均值差异越高，说明该指标的“增持”组合能获取更高的阿尔法超额收益。若在这段时期内按该指标进行选股，进而持续投资，可以获得超越板块均值的超

额收益。“增持”组合收益率均值大于板块均值，可认为该指标有一定的选股能力。若小于板块均值，则判定该指标在投资期内没有选股能力。

表 41 为收益率度量的指标选股能力比较。

表 41、收益率度量的指标选股能力比较

投资期	市场情况	收益率的平均值								
		低 P/E	低 P/B	每股经营现金流量净额	总资产周转率	低流动比率	每股收益增长率	小总股本市值	一个月低换手率	板块均值
一个月	震荡期 1	0.21%	0.45%	0.54%	-0.10%	0.56%	0.65%	0.54%	0.56%	-0.09%
	上涨期	13.29%	11.21%	13.39%	13.23%	13.00%	13.11%	12.05%	12.67%	6.95%
	下跌期	-6.05%	-3.80%	-6.41%	-5.92%	-6.53%	-4.97%	-2.08%	-6.99%	-6.20%
	震荡期 2	9.18%	9.83%	8.33%	10.08%	8.98%	5.30%	9.53%	8.44%	4.35%
三个月	震荡期 1	1.39%	0.40%	2.15%	0.04%	2.56%	2.44%	1.79%	1.12%	-0.43%
	上涨期	41.80%	39.96%	44.97%	43.33%	44.06%	44.24%	41.64%	39.69%	22.08%
	下跌期	-11.90%	-7.81%	-13.62%	-11.76%	-12.61%	-11.58%	-2.05%	-14.91%	-15.95%
	震荡期 2	22.22%	26.02%	21.22%	25.39%	22.96%	14.16%	24.30%	18.51%	10.56%
六个月	震荡期 1	5.02%	0.49%	8.45%	2.81%	8.80%	8.92%	5.28%	5.27%	-0.63%
	上涨期	86.74%	72.36%	87.90%	88.92%	92.37%	87.89%	90.05%	78.77%	43.36%
	下跌期	-6.53%	-3.81%	-7.36%	-2.46%	-6.08%	-5.42%	9.29%	-14.64%	-18.54%
	震荡期 2	32.72%	49.60%	31.30%	38.52%	34.03%	15.80%	39.53%	26.98%	13.33%

数据来源：华泰联合证券研究所，天软科技

根据收益率的计算数据，我们对各指标的有效性结论总结如下：

表 42、收益率得出的最优选股指标

		一个月	三个月	六个月
震荡期	最优	低 P/B	低流动比率	低流动比率
	次优	低流动比率 小总股本市值	低 P/B 每股经营现金流量净额	低 P/B 每股经营现金流量净额
上涨	最优	每股经营现金流量净额	每股经营现金流量净额	低流动比率
	次优	低 P/E, 总资产周转率 每股收益增长率	每股收益增长率 低流动比率	小总股本市值 总资产周转率
下跌	最优	小总股本市值	小总股本市值	小总股本市值
	次优	低 P/B 每股收益增长率	低 P/B	总资产周转率 低 P/B

数据来源：华泰联合证券研究所，天软科技

3.4、选股有效性分析的结论

综合考虑信息比率和收益率两个角度，我们得出有效性表现最好的指标，如表 43 所示。

表 43、选股有效性得出的最优选股指标

		一个月	三个月	六个月
震荡期 1	最优	低流动比率	低流动比率	低流动比率
	次优	小总股本市值 每股经营现金流量净额	每股经营现金流量净额 小总股本市值	每股经营现金流量净额 低 P/B
上涨	最优	每股经营现金流量净额	每股收益增长率	低流动比率
	次优	低流动比率 每股收益增长率	低流动比率 每股经营现金流量净额	每股收益增长率 小总股本市值
下跌	最优	小总股本市值	小总股本市值	小总股本市值
	参考	低 P/B 每股收益增长率	低 P/B	低 P/B

数据来源：华泰联合证券研究所，天软科技

四、第三步——稳定性筛选

选股指标的稳定性，体现的是在任一个交易日指标能够充分展现选股能力的概率。一个稳定的选股指标，应该在绝大多数情况下使用，都能体现出其应有的选股能力。例如，A、B 两个指标的信息比率均值相同，在任意的 100 天中使用指标选股，其中 A 指标 90 天的选股结果表现优异，B 指标只有 60 天的选股结果优异。则 A 指标的稳定性就优于 B 指标。

分析指标选股能力的稳定性，目的在于剔除第二步结论中稳定性不好的指标。我们加总出第二步中 120 个投资组合中信息比率大于 0 的月数，将信息比率大于 0 的月份总数除以相应市场趋势的总月数的比率来量化稳定性。当一个指标计算出来的比率显著的大于 60% 时，我们认为具有稳定性。稳定性比率超过 60% 越多，说明选股能力越稳定。我们将剔除稳定性比率小于 60% 的指标。需要说明的是，稳定性分析中只判断选股指标能够发挥作用的天数，对于选股结果的优异程度不做分析。

各个指标在不同市场环境和投资期限下的选股稳定性如表 44 所示。

表 44、选股能力稳定性

投资期	市场情况	选股能力稳定性							
		低 P/E	低 P/B	每股经营现金流量净额	总资产周转率	低流动比率	每股收益增长率	小总市值	一个月低换手率
一个月	震荡期 1	52.35	51.34%	55.03	51.37	55.82	57.19	55.37	59.06
	上涨期	60.87	50.00%	52.17	53.26	64.13	61.96	57.61	57.61
	下跌期	62.30	75.41%	57.38	56.45	54.83	62.90	77.42	45.16
	震荡期 2	55.77	61.54%	61.54	82.69	65.38	34.61	59.62	44.23
三个月	震荡期 1	55.70	47.65	64.77	47.26	67.81	73.33	56.04	61.07
	上涨期	65.22	69.57	57.61	55.43	65.22	75.00	64.13	61.96
	下跌期	62.30	85.48	50.00	66.13	53.23	56.45	93.55	43.55
	震荡期 2	69.23	88.46	67.31	94.23	84.62	30.77	73.08	42.21
六个月	震荡期 1	56.04	54.32	73.15	40.27	74.50	78.86	60.40	62.42
	上涨期	67.39	71.23	59.78	63.04	65.22	81.52	67.39	59.78
	下跌期	60.66	82.42	53.23	77.42	67.74	75.81	93.55	20.97
	震荡期 2	69.23	81.30	76.92	100	80.77	15.38	84.62	48.07

数据来源：华泰联合证券研究所

稳定性分析的结论基本与有效性分析的结论一致，相互印证。稳定性好的指标，其信息比率也比较高。对于上涨期，投资期为一个月的验证中，仅有三个指标达到了 60% 的水平。说明对于有色金属业，在上述条件下选股使用单指标选股的风险较大，需要更加谨慎，或是选择多指标体系选股。

针对表 43，我们剔除稳定性低于 60% 的指标。通过剔除稳定性差的指标，使得剩下的指标兼具有效性和稳定性，不仅选股能力显著，且选股能力的发挥具备稳定性。

五、结论

本报告提出了量化优选行业指标的方法与量化手段，该方法可以扩展至更多行业和更多指标，可作为投资者在行业内选股时采用的投资方法。本报告同时量化分析得出有色金属业各个指标的有效性和稳定性。对有色金属业而言，同类指标中的优选指标如表 37 所示；跨类优选指标的有效性结论如表 43 所示。综合考虑各选股指标的信息比率有效性、收益率有效性与稳定性，基于 2000 年 1 月 1 日至 2009 年 12 月 31 日的市场信息，有色金属业股票的最优选股指标如表 45 所示：

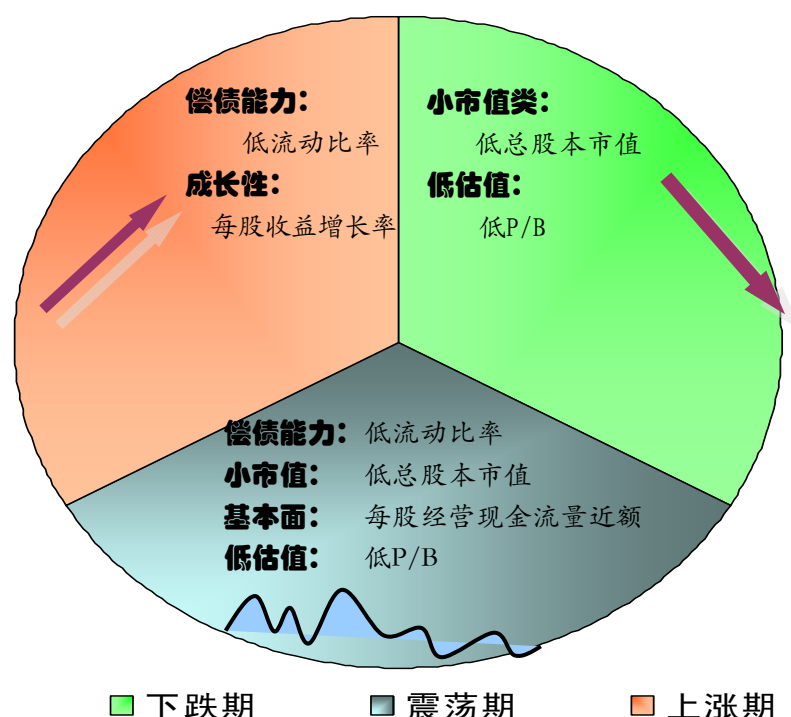
表 45、有色金属业的最优选股指标

		一个月	三个月	六个月
震荡期 1	最优	低流动比率	低流动比率	低流动比率
	次优	小总股本市值 每股经营现金流量净额	每股经营现金流量净额 小总股本市值	每股经营现金流量净额 低 P/B
上涨	最优	低流动比率	每股收益增长率	低流动比率
	次优	每股收益增长率	低流动比率	每股收益增长率 小总股本市值
下跌	最优	小总股本市值	小总股本市值	小总股本市值
	次优	低 P/B 每股收益增长率	低 P/B	低 P/B

数据来源：华泰联合证券研究所，天软科技

有色金属业对于信息类的敏感程度在不同市场环境下的变化如图 16 所示

图 16、有色金属业选股时钟



若投资者使用单指标选股体系，则可以参考本文结论，依据自己对市场情况的判断和投

资期限，直接选择出最优选股指标。

若投资者使用多指标选股体系，则可以参考本文中的量化数据，按照自己对信息比率、收益率及稳定性的偏好，确定多个指标的投资决策权重。

基于近期市场处于震荡期的判断，有色金属业的“增持”组合为：宁波富邦，中钢吉炭，金马集团，常铝股份。

华泰联合证券评级标准:

时间段 报告发布之日起 6 个月内

基准市场指数 沪深 300 (以下简称基准)

股票评级

买 入 股价超越基准 20%以上
增 持 股价超越基准 10%-20%
中 性 股价相对基准波动在 $\pm 10\%$ 之间
减 持 股价弱于基准 10%-20%
卖 出 股价弱于基准 20%以上

行业评级

增 持 行业股票指数超越基准
中 性 行业股票指数基本与基准持平
减 持 行业股票指数明显弱于基准

免责声明

本研究报告仅供华泰联合证券有限责任公司(以下简称“华泰联合证券”)客户内部交流使用。本报告是基于我们认为可靠且已公开的信息,我们力求但不保证这些信息的准确性和完整性,也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更。我们会适时更新我们的研究,但可能会因某些规定而无法做到。

本报告所载信息均为个人观点,并不构成所涉及证券的个人投资建议,也未考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。本文中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的收入可能会波动。某些交易,包括牵涉期货、期权及其它衍生工具的交易,有很大的风险,可能并不适合所有投资者。

华泰联合证券是一家覆盖证券经纪、投资银行、投资管理和证券咨询等多项业务的全国性综合类证券公司。我公司可能会持有报告中提及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、财务顾问或金融产品等相关服务。

我们的研究报告主要以电子版形式分发,间或也会辅以印刷品形式分发。我们向所有客户同时分发电子版研究报告。

©版权所有 2010 年 华泰联合证券有限责任公司研究所

未经书面授权,本研究报告的任何部分均不得以任何形式复制、转发或公开传播。如欲引用或转载本文内容,务必联络华泰联合证券研究所客户服务部,并需注明出处为华泰联合证券研究所,且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

深 圳

深圳市福田区深南大道 4011 号香港中旅大厦 25 层
邮政编码: 518048
电 话: 86 755 8249 3932
传 真: 86 755 8249 2062
电子邮件: lzrd@lhq.com

上 海

上海浦东银城中路 68 号时代金融中心 17 层
邮政编码: 200120
电 话: 86 21 5010 6028
传 真: 86 21 6849 8501
电子邮件: lzrd@lhq.com