

## 金工研究/深度研究

2017年08月22日

**林晓明** 执业证书编号: S0570516010001  
研究员 0755-82080134  
linxiaoming@htsc.com

**王湘** 执业证书编号: S0570516100001  
研究员 0755-82366825  
xiangwang@htsc.com

### 相关研究

- 1 《金工: 周期三因子定价与资产配置模型》  
2017.08
- 2 《金工: 人工智能选股之朴素贝叶斯模型》  
2017.08
- 3 《金工: 基于 DDM 模型的板块轮动探索》  
2017.08

# 华泰价值选股之现金流因子研究

## 现金流因子选股策略实证研究

### 多维度考察上市公司现金流特征

我们从现金流的效率、现金流的增长和现金流的稳定性出发, 从不同的角度将上市公司的现金流细分解构, 用多种指标考察上市公司现金流的特征, 研究上市公司现金流量与其经营状况、上市公司价值的关系。

### 现金流效率因子

现金流的效率因子可以反映上市公司现金的周转回收速度, 以及现金流为上市公司的运营能力提升做出了多少贡献。以销售收现比、现金流动比、经营现金流动负债比为代表, 以现金流为基础, 比传统指标流动比率、现金比率等更能反映上市公司运作现金的效率。

### 现金流质量因子

现金流的质量因子反映上市公司现金流的内在结构是否合理。以经营现金流质量因子、筹资现金流质量因子和投资现金流质量因子为代表, 可有效反映上市公司现金流是否真实可靠, 也可以判断市场上哪些上市公司受到投资者的关注和追捧。

### 现金流增长因子

现金流的增长因子反映上市公司现金流年度间的变化情况。以经营现金流同比因子、公司自由现金流增量和股权自由现金流增量为代表, 可有效反映上市公司现金流的变动, 也可以从一定程度上反映公司经营业绩的变动。

### 现金流稳定因子

现金流的稳定因子反映上市公司现金流是否稳定。以波动率倒数和下行风险倒数为代表的稳定因子可衡量上市公司经营、筹资、投资现金流量的稳定程度。

### 华泰现金流选股模型

1) 在每一个时间截面, 选取经营现金流动负债比率位于行业最高的 25% 的股票; 2) 所选股票的销售现金比率因子 $>0$ ; 3) 所选股票的经营现金流净额同比位于行业最大的 20%; 4) 所选股票的经营现金流净额下行风险倒数排名在行业最大的 40%; 5) 对于每一期选股的股票, 如果数量大于 50, 则选取经营现金流动负债比率最大的前 50 只股票。

风险提示: 模型是对历史规律的总结, 不作为直接投资建议。

## 正文目录

上市公司现金流量的分解 .....	8
现金流效率因子 .....	10
现金周转因子 .....	10
销售现金比率 .....	10
销售收现比 .....	12
应收账款周转率 .....	13
存货周转率 .....	14
现金周转因子的 IC 测试与相关性 .....	16
现金周转因子小结 .....	17
现金偿债能力因子 .....	17
经营现金流动负债比率 .....	18
现金流动比率 .....	19
现金偿债能力因子的 IC 测试与相关性 .....	20
现金偿债能力因子小结 .....	21
现金周转因子与现金偿债能力因子的相关性 .....	21
现金流质量因子 .....	23
经营质量 .....	23
投资质量 .....	24
筹资质量 .....	26
现金流质量因子的 IC 测试与相关性 .....	27
现金流质量因子小结 .....	28
现金流增长因子 .....	29
现金流同比变化 .....	29
上市公司自由现金流量增量 .....	38
股权自由现金流量增量 .....	39
现金流增长因子的 IC 测试与相关性 .....	41
现金流增长因子小结 .....	44
现金流稳定因子 .....	45
稳定因子与市值的关系 .....	45
波动率的倒数 .....	46
下行风险倒数 .....	57
所有现金流因子的 IC 测试结果及相关性总结 .....	68
现金流因子与市值的相关性分析 .....	75
华泰现金流选股模型 .....	76
华泰现金流选股模型回测 .....	76
量化选股标准 .....	76

回测数据.....	76
模型收益分析.....	76
多空组合收益分析.....	77
组合持仓数量.....	78
组合行业分析.....	78
成分股分析.....	79
换手率分析.....	80
市值分析.....	81
行业板块与现金流因子.....	82
行业的分类.....	82
成长行业与现金流因子.....	82
消费行业与现金流因子.....	84
周期大金融行业板块与现金流因子.....	86
总结.....	88

## 图表目录

图表 1: 报告所使用的现金流量分类（非金融上市公司）.....	8
图表 2: 报告所使用的现金流量分类（金融上市公司）.....	9
图表 3: 销售现金比率分层回测曲线.....	10
图表 4: 销售现金比率分层回测绩效.....	11
图表 5: 销售现金比率年度回测绩效.....	11
图表 6: 销售现金比率多空组合回测曲线.....	11
图表 7: 销售现金比率多空组合回测绩效.....	11
图表 8: 销售收现比分层回测曲线.....	12
图表 9: 销售收现比分层回测绩效.....	12
图表 10: 销售收现比年度回测绩效.....	12
图表 11: 销售收现比多空组合回测曲线.....	13
图表 12: 销售收现比多空组合回测绩效.....	13
图表 13: 应收账款周转率分层回测曲线.....	13
图表 14: 应收账款周转率分层回测绩效.....	14
图表 15: 应收账款周转率年度回测绩效.....	14
图表 16: 应收账款周转率多空组合回测曲线.....	14
图表 17: 应收账款周转率多空组合回测绩效.....	14
图表 18: 存货周转率分层回测曲线.....	15
图表 19: 存货周转率分层回测绩效.....	15
图表 20: 存货周转率年度回测绩效.....	15
图表 21: 存货周转率多空组合回测曲线.....	16
图表 22: 存货周转率多空组合回测绩效.....	16
图表 23: 现金周转因子 IC 测试统计量.....	16
图表 24: 现金周转因子的相关系数.....	17
图表 25: 现金周转因子的相关性强度.....	17
图表 26: 经营现金流动负债比率分层回测曲线.....	18
图表 27: 经营现金流动负债比率分层回测绩效.....	18
图表 28: 经营现金流动负债比率年度回测绩效.....	18
图表 29: 经营现金流动负债比率多空组合回测曲线.....	19
图表 30: 经营现金流动负债比率多空组合回测绩效.....	19
图表 31: 现金流动比率分层回测曲线.....	19

图表 32:	现金流动比率分层回测绩效	20
图表 33:	现金流动比率年度回测绩效	20
图表 34:	现金流动比率多空组合回测曲线	20
图表 35:	现金流动比率多空组合回测绩效	20
图表 36:	现金偿债能力因子 IC 测试统计量	21
图表 37:	现金偿债能力因子相关性强度	21
图表 38:	现金偿债能力因子相关系数	21
图表 39:	现金流效率因子的相关性强度	22
图表 40:	现金流效率因子的相关系数	22
图表 41:	经营质量分层回测曲线	23
图表 42:	经营质量分层回测绩效	23
图表 43:	经营质量年度回测绩效	24
图表 44:	经营质量多空组合回测曲线	24
图表 45:	经营质量多空组合回测绩效	24
图表 46:	投资质量分层回测曲线	25
图表 47:	投资质量分层回测绩效	25
图表 48:	投资质量年度回测绩效	25
图表 49:	投资质量多空组合回测曲线	26
图表 50:	投资质量多空组合回测绩效	26
图表 51:	筹资质量分层回测曲线	26
图表 52:	筹资质量分层回测绩效	27
图表 53:	筹资质量年度回测绩效	27
图表 54:	筹资质量多空组合回测曲线	27
图表 55:	筹资质量多空组合回测绩效	27
图表 56:	现金流质量因子 IC 测试统计量	28
图表 57:	现金流质量因子相关强度	28
图表 58:	现金流质量因子相关系数	28
图表 59:	经营现金流净额同比分层回测曲线	29
图表 60:	经营现金流净额同比分层回测绩效	29
图表 61:	经营现金流净额同比多空组合回测曲线	30
图表 62:	经营现金流净额同比多空组合回测绩效	30
图表 63:	经营现金流流入同比分层回测曲线	30
图表 64:	经营现金流流入同比分层回测绩效	30
图表 65:	经营现金流流入同比多空组合回测曲线	31
图表 66:	经营现金流流入同比多空组合回测绩效	31
图表 67:	经营现金流流出同比分层回测曲线	31
图表 68:	经营现金流流出同比分层回测绩效	31
图表 69:	经营现金流流出同比多空组合回测曲线	32
图表 70:	经营现金流流出同比多空组合回测绩效	32
图表 71:	投资现金流净额同比分层回测曲线	32
图表 72:	投资现金流净额同比分层回测绩效	32
图表 73:	投资现金流净额同比多空组合回测曲线	33
图表 74:	投资现金流净额同比多空组合回测绩效	33
图表 75:	投资现金流流入同比分层回测曲线	33
图表 76:	投资现金流流入同比分层回测绩效	33
图表 77:	投资现金流流入同比多空组合回测曲线	34
图表 78:	投资现金流流入同比多空组合回测绩效	34
图表 79:	投资现金流流出同比分层回测曲线	34
图表 80:	投资现金流流出同比分层回测绩效	34
图表 81:	投资现金流流出同比多空组合回测曲线	35
图表 82:	投资现金流流出同比多空组合回测绩效	35
图表 83:	筹资现金流净额同比分层回测曲线	35
图表 84:	筹资现金流净额同比分层回测绩效	35

图表 85: 筹资现金流净额同比多空组合回测曲线	36
图表 86: 筹资现金流净额同比多空组合回测绩效	36
图表 87: 筹资现金流流入同比分层回测曲线	36
图表 88: 筹资现金流流入同比分层回测绩效	36
图表 89: 筹资现金流流入同比多空组合回测曲线	37
图表 90: 筹资现金流流入同比多空组合回测绩效	37
图表 91: 筹资现金流流出同比分层回测曲线	37
图表 92: 筹资现金流流出同比分层回测绩效	37
图表 93: 筹资现金流流出同比多空组合回测曲线	38
图表 94: 筹资现金流流出同比多空组合回测绩效	38
图表 95: 上市公司自由现金流量增量分层回测曲线	38
图表 96: 上市公司自由现金流量增量分层回测绩效	39
图表 97: 上市公司自由现金流量增量年度回测绩效	39
图表 98: 上市公司自由现金流量增量多空组合回测曲线	39
图表 99: 上市公司自由现金流量增量多空组合回测绩效	39
图表 100: 股权自由现金流量增量分层回测曲线	40
图表 101: 股权自由现金流量增量分层回测绩效	40
图表 102: 股权自由现金流量增量年度回测绩效	40
图表 103: 股权自由现金流量增量多空组合回测曲线	41
图表 104: 股权自由现金流量增量多空组合回测绩效	41
图表 105: 现金流量同比指标的 IC 统计量	41
图表 106: 现金流增长因子相关强度 (一)	42
图表 107: 现金流增长因子相关强度 (二)	42
图表 108: 现金流增长因子相关系数 (一)	42
图表 109: 现金流增长因子相关系数 (二)	43
图表 110: 未标准化的稳定因子与市值的相关性测试	45
图表 111: 标准化后稳定因子与市值的相关性测试	46
图表 112: 经营现金流净额波动率倒数分层回测曲线	46
图表 113: 经营现金流净额波动率倒数分层回测绩效	47
图表 114: 经营现金流净额波动率倒数多空组合回测曲线	47
图表 115: 经营现金流净额波动率倒数多空组合回测绩效	47
图表 116: 经营现金流流入波动率倒数分层回测曲线	47
图表 117: 经营现金流流入波动率倒数分层回测绩效	48
图表 118: 经营现金流流入波动率倒数多空组合回测曲线	48
图表 119: 经营现金流流入波动率倒数多空组合回测绩效	48
图表 120: 经营现金流流出波动率倒数分层回测曲线	48
图表 121: 经营现金流流出波动率倒数分层回测绩效	49
图表 122: 经营现金流流出波动率倒数多空组合回测曲线	49
图表 123: 经营现金流流出波动率倒数多空组合回测绩效	49
图表 124: 投资现金流净额波动率倒数分层回测曲线	49
图表 125: 投资现金流净额波动率倒数分层回测绩效	50
图表 126: 投资现金流净额波动率倒数多空组合回测曲线	50
图表 127: 投资现金流净额波动率倒数多空组合回测绩效	50
图表 128: 投资现金流流入波动率倒数分层回测曲线	50
图表 129: 投资现金流流入波动率倒数分层回测绩效	51
图表 130: 投资现金流流入波动率倒数多空组合回测曲线	51
图表 131: 投资现金流流入波动率倒数多空组合回测绩效	51
图表 132: 投资现金流流出波动率倒数分层回测曲线	51
图表 133: 投资现金流流出波动率倒数分层回测绩效	52
图表 134: 投资现金流流出波动率倒数多空组合回测曲线	52
图表 135: 投资现金流流出波动率倒数多空组合回测绩效	52
图表 136: 筹资现金流净额波动率倒数分层回测曲线	52
图表 137: 筹资现金流净额波动率倒数分层回测绩效	53



图表 138:	筹资现金流净额波动率倒数多空组合回测曲线	53
图表 139:	筹资现金流净额波动率倒数多空组合回测绩效	53
图表 140:	筹资现金流流入波动率倒数分层回测曲线	53
图表 141:	筹资现金流流入波动率倒数分层回测绩效	54
图表 142:	筹资现金流流入波动率倒数多空组合回测曲线	54
图表 143:	筹资现金流流入波动率倒数多空组合回测绩效	54
图表 144:	筹资现金流流出波动率倒数分层回测曲线	54
图表 145:	筹资现金流流出波动率倒数分层回测绩效	55
图表 146:	筹资现金流流出波动率倒数多空组合回测曲线	55
图表 147:	筹资现金流流出波动率倒数多空组合回测绩效	55
图表 148:	现金流量波动率倒数指标的 IC 统计量	55
图表 149:	现金流量波动率倒数指标相关性强度	56
图表 150:	现金流量波动率倒数指标相关系数	56
图表 151:	经营现金流净额下行风险倒数分层回测曲线	57
图表 152:	经营现金流净额下行风险倒数分层回测绩效	57
图表 153:	经营现金流净额下行风险倒数多空组合回测曲线	58
图表 154:	经营现金流净额下行风险倒数多空组合回测绩效	58
图表 155:	经营现金流流入下行风险倒数分层回测曲线	58
图表 156:	经营现金流流入下行风险倒数分层回测绩效	58
图表 157:	经营现金流流入下行风险倒数多空组合回测曲线	59
图表 158:	经营现金流流入下行风险倒数多空组合回测绩效	59
图表 159:	经营现金流流出下行风险倒数分层回测曲线	59
图表 160:	经营现金流流出下行风险倒数分层回测绩效	59
图表 161:	经营现金流流出下行风险倒数多空组合回测曲线	60
图表 162:	经营现金流流出下行风险倒数多空组合回测绩效	60
图表 163:	投资现金流净额下行风险倒数分层回测曲线	60
图表 164:	投资现金流净额下行风险倒数分层回测绩效	60
图表 165:	投资现金流净额下行风险倒数多空组合回测曲线	61
图表 166:	投资现金流净额下行风险倒数多空组合回测绩效	61
图表 167:	投资现金流流入下行风险倒数分层回测曲线	61
图表 168:	投资现金流流入下行风险倒数分层回测绩效	61
图表 169:	投资现金流流入下行风险倒数多空组合回测曲线	62
图表 170:	投资现金流流入下行风险倒数多空组合回测绩效	62
图表 171:	投资现金流流出下行风险倒数分层回测曲线	62
图表 172:	投资现金流流出下行风险倒数分层回测绩效	62
图表 173:	投资现金流流出下行风险倒数多空组合回测曲线	63
图表 174:	投资现金流流出下行风险倒数多空组合回测绩效	63
图表 175:	筹资现金流净额下行风险倒数分层回测曲线	63
图表 176:	筹资现金流净额下行风险倒数分层回测绩效	63
图表 177:	筹资现金流净额下行风险倒数多空组合回测曲线	64
图表 178:	筹资现金流净额下行风险倒数多空组合回测绩效	64
图表 179:	筹资现金流流入下行风险倒数分层回测曲线	64
图表 180:	筹资现金流流入下行风险倒数分层回测绩效	64
图表 181:	筹资现金流流入下行风险倒数多空组合回测曲线	65
图表 182:	筹资现金流流入下行风险倒数多空组合回测绩效	65
图表 183:	筹资现金流流出下行风险倒数分层回测曲线	65
图表 184:	筹资现金流流出下行风险倒数分层回测绩效	65
图表 185:	筹资现金流流出下行风险倒数多空组合回测曲线	66
图表 186:	筹资现金流流出下行风险倒数多空组合回测绩效	66
图表 187:	现金流量下行风险倒数指标的 IC 统计量	66
图表 188:	现金流量下行风险倒数指标相关性强度	66
图表 189:	现金流量下行风险倒数指标相关系数	67
图表 190:	所有现金流因子 IC 统计量	68

图表 191: 所有现金流因子相关系数 (一)	69
图表 192: 所有现金流因子相关系数 (二)	70
图表 193: 所有现金流因子相关系数 (三)	71
图表 194: 所有现金流因子相关系数 (四)	72
图表 195: 所有现金流因子相关系数 (五)	73
图表 196: 所有现金流因子相关系数 (六)	74
图表 197: 现金流因子与市值的相关性分析	75
图表 198: 各模型回测净值曲线	76
图表 199: 各模型回测绩效	77
图表 200: 各模型分年度年化收益率	77
图表 201: 多空对冲组合回测绩效	77
图表 202: 模型相对中证 500 超额收益与多空累积收益	77
图表 203: 模型持仓数量	78
图表 204: 各行业入选次数	78
图表 205: 年度持仓数量行业分布情况	79
图表 206: 入选次数最多的 50 只股票	80
图表 207: 模型各时间截面换手率	80
图表 208: 模型市值均值 (亿元)	81
图表 209: 模型市值中位数 (亿元)	81
图表 210: 一级行业分类	82
图表 211: 筹资现金流净额分层回测曲线 (高经营现金流净额)	83
图表 212: 筹资现金流净额分层回测曲线 (中经营现金流净额)	83
图表 213: 筹资现金流净额分层回测曲线 (低经营现金流净额)	84
图表 214: 筹资现金流净额-经营现金流净额组合分析	84
图表 215: 速动比率 (<1) 分层回测曲线 (消费行业)	85
图表 216: 速动比率 (<1) 分层回测绩效 (消费行业)	85
图表 217: 速动比率 (<1) IC 统计量	85
图表 218: 投资因子分层回测曲线 (高偿债因子)	86
图表 219: 投资因子分层回测曲线 (中偿债因子)	87
图表 220: 投资因子分层回测曲线 (低偿债因子)	87
图表 221: 偿债因子-投资因子组合分析	87

## 上市公司现金流量的分解

相比账面的收入和利润，上市公司的现金流量更能说明企业盈利的质量，主要表现在：上市公司收入和利润是按照权责发生制确定的，可以通过虚增销售、提前确认销售、扩大赊销范围等方式调节利润，而现金流量是按照收付实现制确定的，调节利润的方法无法取得现金因而不能影响现金流量。因此，深入地研究上市公司的现金流量是非常必要的。我们按照现金流的发生方式将现金流分为经营活动现金流量、投资活动现金流量和筹资活动现金流量，每个现金流量可分为现金流量净额、现金流量流入和现金流量流出，每个现金流量项目下还有许多细分的现金流量科目，我们根据需要挑选了比较重要的科目进行分析。

同时由于金融行业的主营业务的特殊性，现金流量表对分析金融上市公司经营状况的意义不大。一方面，金融企业现金流量表的分类未能准确刻画金融企业日常经营活动，比如买卖债券和发行同业存单属于银行日常经营活动，但相关的现金流却分别被归类为投资活动现金流和筹资活动现金流；另一方面，分析现金流量表的目的是为了了解企业各类活动创造现金的能力，而对于以“经营现金”为主业的金融企业，分析现金流量表的意义不大。所以，我们在报告中排除了 A 股银行业和非银金融行业的上市公司，以 A 股其余行业的上市公司为选股范围。

图表1：报告所使用的现金流量分类（非金融上市公司）

	现金流量类型	细分科目
经营活动现金流量	经营活动现金流量流入	销售商品、提供劳务收到的现金
		收到的税费返还
		收到的其他与经营活动有关的现金
	经营活动现金流量流出	购买商品、接受劳务支付的现金 支付给职工以及为职工支付的现金 支付的各项税费 支付的其他与经营活动有关的现金
投资活动现金流量	投资活动现金流量流入	收回投资收到的现金
		取得投资收益收到的现金
		处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额
		处置子公司及其他营业单位收到的现金净额
		收到的其他与投资活动有关的现金
	投资活动现金流量流出	购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金 投资支付的现金 取得子公司及其他营业单位支付的现金净额 支付的其他与投资活动有关的现金
筹资活动现金流量	筹资活动现金流量流入	吸收投资所收到的现金
		取得借款收到的现金
		收到的其他与筹资活动有关的现金
	筹资活动现金流量流出	偿还债务所支付的现金
		分配股利、利润和偿付利息所支付的现金 支付的其他与筹资活动有关的现金

资料来源：Wind，华泰证券研究所



**图表2： 报告所使用的现金流量分类（金融上市公司）**

	现金流量类型	细分科目
经营活动现金流量	经营活动现金流量流入	客户存款净增加额（银行） 向中央银行借款净增加额（银行） 同业和其他金融机构存放款项净增加额（银行） 存放中央银行款项净减少额（银行） 存放同业和其他金融机构款项净减少额（银行） 收到原保险合同保费取得的现金（保险） 保户储金及投资款净增加额（保险） 代理买卖证券收到的现金净额（证券） 拆入资金及卖出回购金融资产净增加额 拆出资金及买入返售金融资产净减少额 收到以公允价值计量且其变动就当期损益的金融负债 净现金净额 收取利息、手续费及佣金的现金 收到其他与经营活动有关的现金
	经营活动现金流量流出	贷款和垫款净增加额（银行） 存放中央银行款项净增加额（银行） 存放同业款项净增加额（银行） 同业和其他金融机构存放款项减少额（银行） 支付原保险合同赔付等款项的现金（保险） 支付再保险业务现金净额（保险） 支付保单红利的现金（保险） 拆出资金及买入返售金融资产净增加额 支付以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资 产现金净额 支付利息、手续费及佣金的现金 支付给职工以及为职工支付的现金 支付的各项税费 支付其他与经营活动有关的现金
投资活动现金流量	投资活动现金流量流入	收回投资收到的现金 取得投资收益收到的现金 处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净 额 处置子公司及其他营业单位收到的现金净额 收到的其他与投资活动有关的现金
	投资活动现金流量流出	投资支付的现金 保户质押贷款净增加额（保险） 购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金 取得子公司及其他营业单位支付的现金净额 支付的其他与投资活动有关的现金
筹资活动现金流量	筹资活动现金流量流入	吸收投资所收到的现金 发行存款收到的现金（银行） 取得借款收到的现金（非银行） 发行债券收到的现金 发行同业存单收到的现金（银行） 收到的其他与筹资活动有关的现金
	筹资活动现金流量流出	偿还已发行存款支付的现金（银行） 偿还债务支付的现金 偿还已到期同业存单支付的现金（银行） 派发股利支付的现金 支付的其他与筹资活动有关的现金

资料来源：Wind，华泰证券研究所

## 现金流效率因子

现金流效率的含义有两层：一是上市公司通过经营活动周转回收现金的速度：经营活动所流转的现金速度快，上市公司的管理者能够将回收的现金偿还债务，或继续投放生产扩大规模。如果周转回收现金的速度慢，那么上市公司可能会面临现金周转不畅的困境。二是现金流量能够为上市公司的运营能力、偿债能力的提升做出多大的贡献。如果当期现金流量能够有效地提高上市公司的经营，那么该现金流量是有效率的，如果当期的现金流量不能够给上市公司的经营带来助益，即使现金流量净额为正，对于上市公司而言也是无意义的。基于此思路，我们将测试两类因子：现金周转因子和现金偿债能力因子，并将他们的表现与传统财务因子如存货周转率、应收账款周转率、流动比率等进行比较。

## 现金周转因子

衡量现金周转速度的传统指标有**存货周转率**、**应收账款周转率**等，分别衡量了存货转换成现金和应收账款回收的速度。这些指标都无法直接衡量上市公司在经营活动中能够直接调度的现金。因此，除了研究周转率等传统指标，我们还将经营活动产生的现金流量与营业收入进行比较，从现金流的角度考察上市公司现金的回收速度。

## 销售现金比率

销售现金比率是经营现金流量净流入和销售收入的比值，反映了每份营收得到的净现金额。具体计算规则如下：

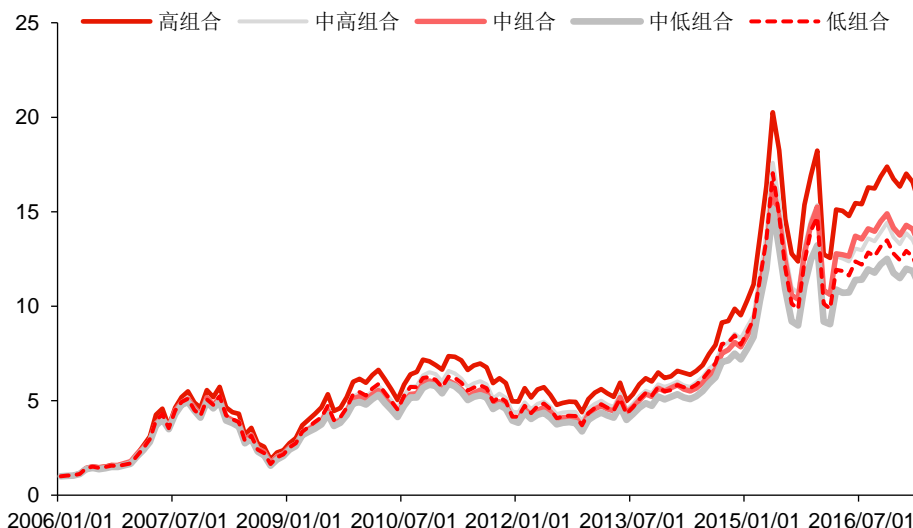
$$\text{销售现金比率} = \frac{\text{经营活动产生的现金流量净额}}{\text{营业收入}}$$

分层回测的规则如下：

1. 回测时间：2006 年 1 月 1 日-2017 年 6 月 30 日；
2. 可交易股票池：A 股非 ST 的所有股票，剔除上市 30 天以内的股票、停牌股；
3. 对任意一个截面，在每个中信 1 级行业内部，根据销售现金比率因子，将可交易股票池分为 5 层：低组合，中低组合，中组合，中高组合，高组合，分别对应销售现金比率位于行业 0-20%，20%-40%，40%-60%，60%-80%，80%-100%分位数之间的股票。
4. 将不同行业的低组合，中低组合，中组合，中高组合，高组合的股票汇总，组成当前截面的总的低组合，中低组合，中组合，中高组合，高组合；
5. 各组合内股票按等权重配置，按月调仓。

分层回测结果如下图所示。

图表3：销售现金比率分层回测曲线



资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表4：销售现金比率分层回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
高组合	1386.61%	26.67%	39.67%	0.67	-67.15%
中高组合	1129.71%	24.58%	37.76%	0.65	-66.52%
中组合	1195.72%	25.15%	36.82%	0.68	-66.81%
中低组合	968.39%	23.06%	37.63%	0.61	-68.42%
低组合	1019.83%	23.57%	39.60%	0.60	-68.45%

资料来源：Wind，华泰证券研究所

此外，我们还计算了销售现金比率在不同年份的表现情况，并统计了每年的最优组合。

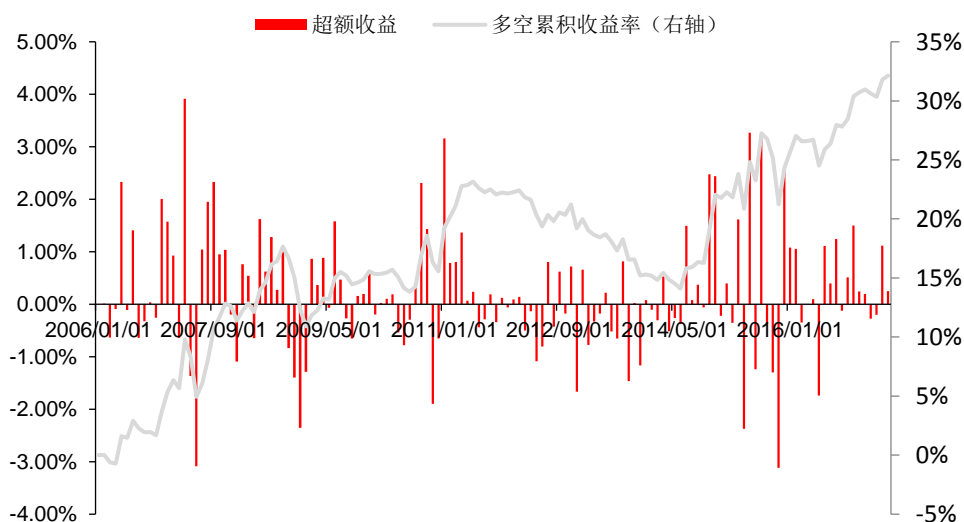
图表5：销售现金比率年度回测绩效

	高组合	中高组合	中组合	中低组合	低组合	最优组合
2006 年收益绩效	81.98%	69.88%	88.23%	75.10%	75.68%	中组合
2007 年收益绩效	220.99%	216.36%	189.14%	195.78%	201.93%	高组合
2008 年收益绩效	-57.38%	-56.76%	-57.59%	-58.01%	-57.45%	中高组合
2009 年收益绩效	25.40%	22.89%	21.40%	21.35%	24.17%	高组合
2010 年收益绩效	11.80%	18.78%	13.24%	17.33%	12.02%	中高组合
2011 年收益绩效	-27.81%	-30.86%	-30.49%	-31.64%	-31.86%	高组合
2012 年收益绩效	2.34%	3.41%	4.14%	0.76%	4.47%	低组合
2013 年收益绩效	22.07%	25.10%	28.54%	27.02%	26.15%	中组合
2014 年收益绩效	53.65%	44.51%	42.57%	41.82%	45.25%	高组合
2015 年收益绩效	91.26%	85.34%	94.31%	84.12%	84.73%	中组合
2016 年收益绩效	-8.18%	-11.06%	-7.30%	-11.02%	-13.10%	中组合
2017 年收益绩效	-21.13%	-18.86%	-16.03%	-17.52%	-23.30%	中组合

资料来源：Wind，华泰证券研究所

进一步地，我们对销售现金比率因子进行多空分析，即买入高组合卖出低组合构成多空组合，计算多空组合的回测曲线和绩效，结果如下。

图表6：销售现金比率多空组合回测曲线



资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表7：销售现金比率多空组合回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
多空组合绩效	32.13%	2.47%	4.07%	0.61	-7.34%

资料来源：Wind，华泰证券研究所

### 销售收现比

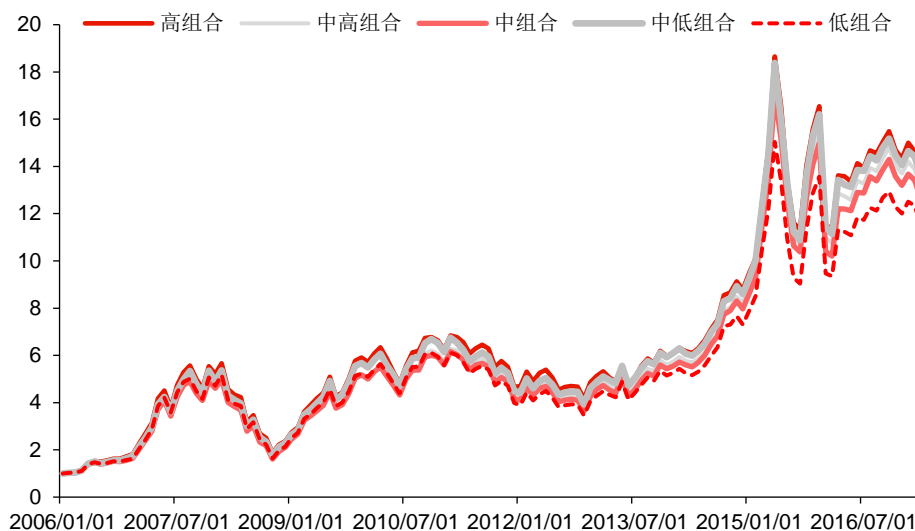
销售收现比与销售现金比率类似，是用销售所获得的现金与销售的收入相比较，更加真实地反映了经营活动中现金的周转回收速度。具体计算规则如下：

$$\text{销售收现比} = \frac{\text{销售商品提供劳务收到的现金}}{\text{营业收入}}$$

其中销售商品提供劳务收到的现金属于经营现金流量流入的细分科目。

我们对销售收现比进行分层回测，规则与销售现金比率一致，分层回测结果如下图所示。

图表8：销售收现比分层回测曲线



资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表9：销售收现比分层回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
高组合	1225.97%	25.41%	38.54%	0.66	-67.11%
中高组合	1154.52%	24.80%	37.43%	0.66	-67.37%
中组合	1116.24%	24.46%	37.98%	0.64	-67.74%
中低组合	1218.71%	25.35%	38.38%	0.66	-66.85%
低组合	993.51%	23.31%	38.85%	0.60	-68.35%

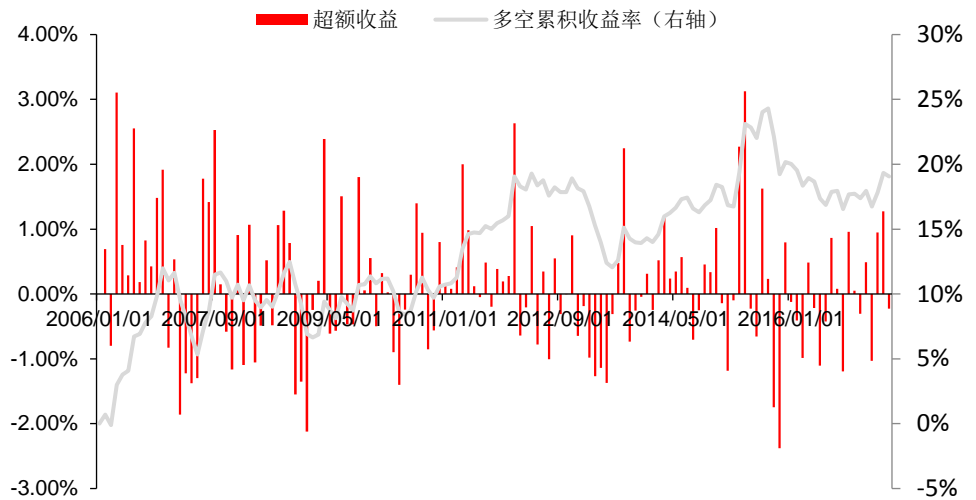
资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表10：销售收现比年度回测绩效

	高组合	中高组合	中组合	中低组合	低组合	最优组合
2006 年收益绩效	91.98%	77.09%	71.67%	81.62%	70.42%	高组合
2007 年收益绩效	205.02%	201.59%	199.42%	209.29%	210.60%	低组合
2008 年收益绩效	-57.28%	-58.02%	-56.96%	-57.06%	-57.81%	中组合
2009 年收益绩效	23.66%	20.83%	23.82%	25.31%	21.12%	中低组合
2010 年收益绩效	12.40%	16.99%	14.63%	15.05%	13.54%	中高组合
2011 年收益绩效	-29.64%	-28.89%	-29.85%	-31.10%	-33.09%	中高组合
2012 年收益绩效	4.15%	4.02%	2.62%	2.72%	2.04%	高组合
2013 年收益绩效	22.82%	24.60%	27.16%	28.17%	27.00%	中低组合
2014 年收益绩效	47.03%	47.39%	46.60%	45.03%	41.77%	中高组合
2015 年收益绩效	88.40%	90.21%	88.10%	88.65%	85.75%	中高组合
2016 年收益绩效	-11.14%	-10.58%	-9.39%	-10.71%	-9.46%	中组合
2017 年收益绩效	-18.72%	-20.10%	-19.68%	-16.97%	-20.78%	中低组合

资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表11： 销售收现比多空组合回测曲线



资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表12： 销售收现比多空组合回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
多空组合绩效	19.07%	1.54%	3.69%	0.42	-6.23%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

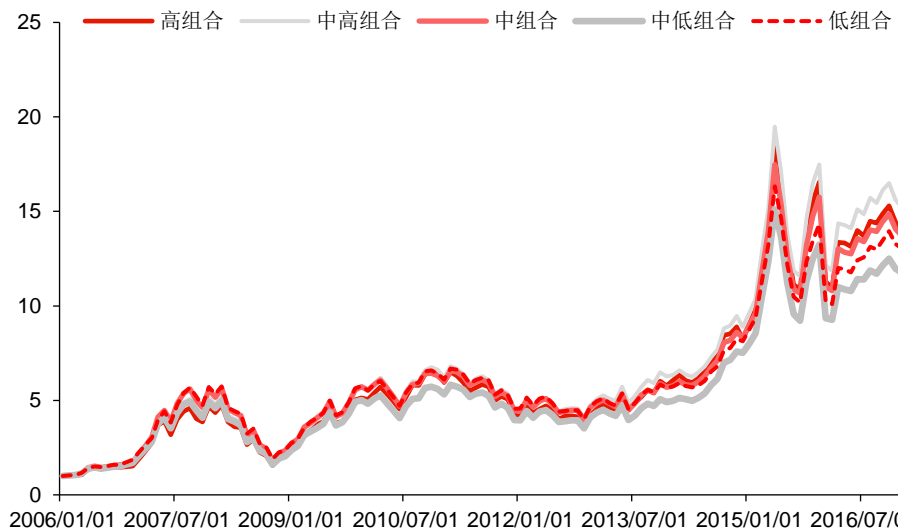
### 应收账款周转率

应收账款周转率是报告期内应收账款转为现金的周转率。应收账款周转率越高，平均收现期越短，说明应收账款的收回越快。计算规则如下：

$$\text{应收账款周转率} = \left[ \frac{\text{期初应收帐款净额} + \text{期末应收帐款净额}}{2} \right] / \text{营业收入}$$

我们对应收账款周转率进行分层测试。

图表13： 应收账款周转率分层回测曲线



资料来源:Wind, 华泰证券研究所



图表14： 应收账款周转率分层回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
高组合	1130.87%	24.59%	40.46%	0.61	-67.47%
中高组合	1280.01%	25.85%	39.32%	0.66	-66.79%
中组合	1169.31%	24.93%	38.23%	0.65	-67.94%
中低组合	1002.94%	23.40%	37.18%	0.63	-67.83%
低组合	1127.12%	24.56%	36.60%	0.67	-67.16%

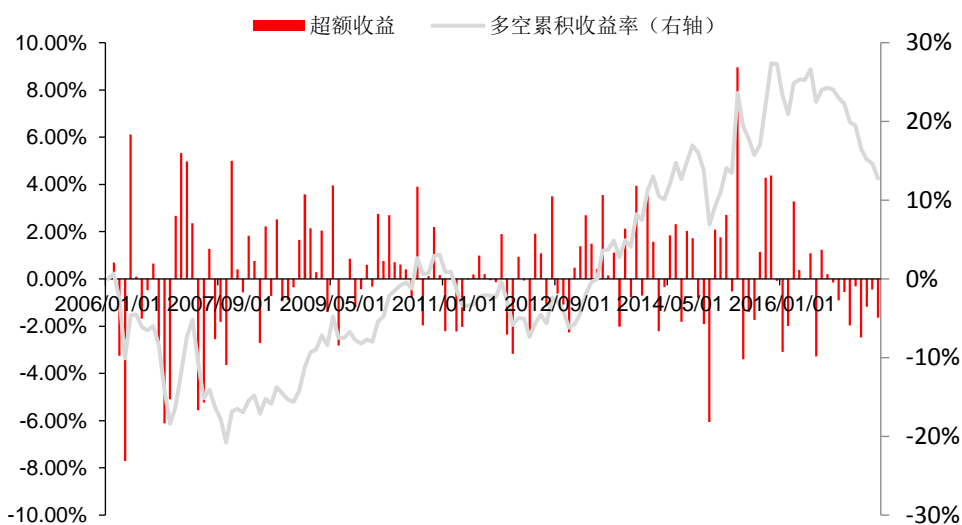
资料来源：Wind, 华泰证券研究所

图表15： 应收账款周转率年度回测绩效

	高组合	中高组合	中组合	中低组合	低组合	最优组合
2006 年收益绩效	58.51%	79.68%	82.63%	77.24%	96.53%	低组合
2007 年收益绩效	207.22%	199.33%	221.10%	191.72%	207.30%	中组合
2008 年收益绩效	-56.10%	-56.07%	-57.71%	-58.47%	-58.16%	中高组合
2009 年收益绩效	25.90%	25.83%	21.72%	21.36%	20.79%	高组合
2010 年收益绩效	24.84%	16.66%	10.09%	11.94%	11.45%	高组合
2011 年收益绩效	-33.50%	-31.88%	-29.20%	-29.27%	-29.10%	低组合
2012 年收益绩效	-0.74%	5.15%	3.90%	3.53%	2.80%	中高组合
2013 年收益绩效	36.64%	32.09%	22.71%	19.62%	20.78%	高组合
2014 年收益绩效	42.39%	41.81%	46.16%	53.16%	43.68%	中低组合
2015 年收益绩效	101.28%	96.60%	89.49%	76.12%	76.34%	高组合
2016 年收益绩效	-12.66%	-10.60%	-10.63%	-9.59%	-7.35%	低组合
2017 年收益绩效	-27.46%	-21.96%	-18.66%	-15.23%	-14.57%	低组合

资料来源：Wind, 华泰证券研究所

图表16： 应收账款周转率多空组合回测曲线



资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表17： 应收账款周转率多空组合回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
多空组合绩效	12.76%	1.06%	8.75%	0.12	-21.34%

资料来源：Wind, 华泰证券研究所

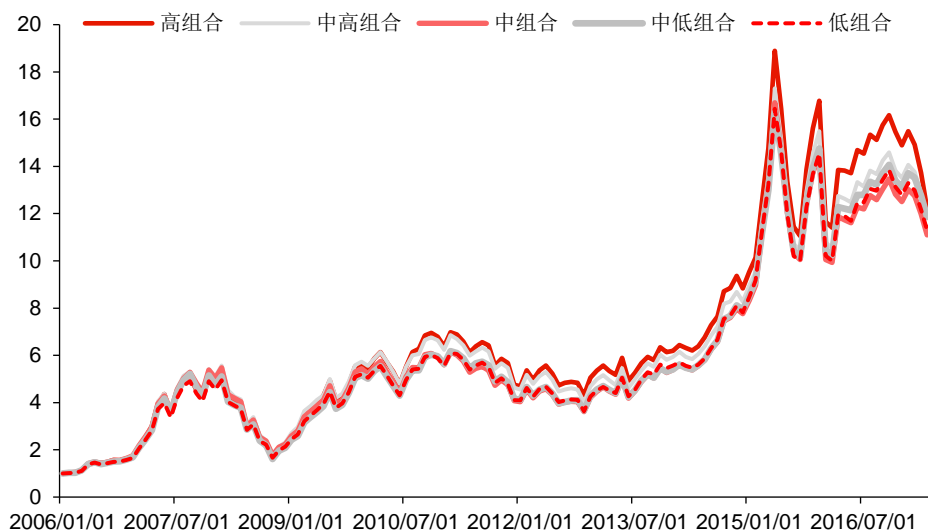
### 存货周转率

存货周转率是衡量和评价上市公司购入存货、投入生产、销售收回各环节管理状况的综合性指标。上市公司存货周转速度越快，则存货的占用水平越低、流动性越强，存货转换为现金、应收账款的速度越快。计算规则如下：

$$\text{存货周转率} = \left[ \frac{\text{期初存货净额} + \text{期末存货净额}}{2} \right] / \text{营业成本}$$

我们对存货周转率因子进行分层分析。

图表18： 存货周转率分层回测曲线



资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表19： 存货周转率分层回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
高组合	1164.17%	24.88%	39.38%	0.63	-67.28%
中高组合	1134.58%	24.63%	38.72%	0.64	-68.15%
中组合	1057.07%	23.92%	38.20%	0.63	-67.66%
中低组合	1136.86%	24.65%	37.67%	0.65	-69.10%
低组合	1082.61%	24.16%	37.47%	0.64	-66.33%

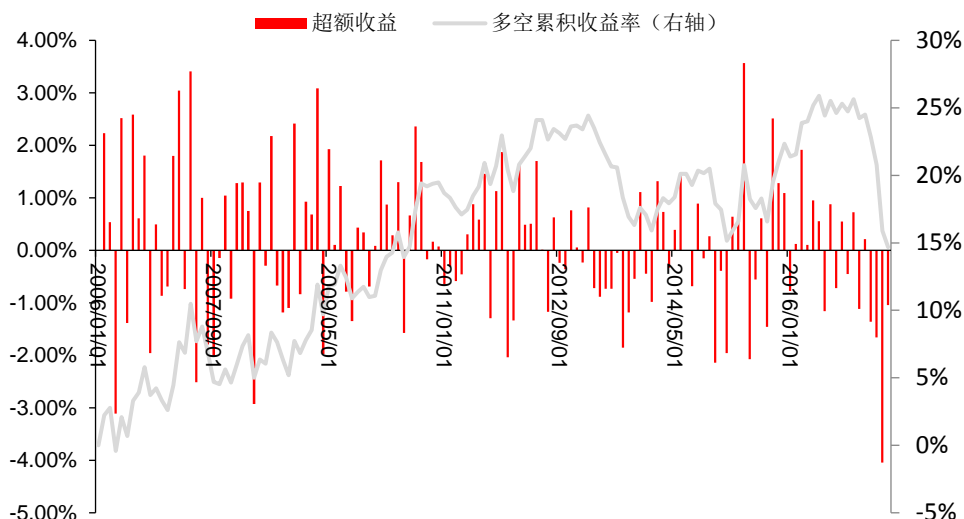
资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表20： 存货周转率年度回测绩效

	高组合	中高组合	中组合	中低组合	低组合	最优组合
2006 年收益绩效	78.34%	81.72%	84.35%	75.99%	72.34%	中组合
2007 年收益绩效	199.64%	213.22%	207.11%	206.49%	198.00%	中高组合
2008 年收益绩效	-56.06%	-57.28%	-58.36%	-59.36%	-56.47%	高组合
2009 年收益绩效	25.06%	23.10%	20.67%	21.68%	23.45%	高组合
2010 年收益绩效	20.96%	15.71%	9.14%	15.36%	12.82%	高组合
2011 年收益绩效	-29.95%	-30.06%	-31.36%	-30.09%	-30.19%	高组合
2012 年收益绩效	6.39%	1.16%	3.37%	2.92%	3.84%	高组合
2013 年收益绩效	21.23%	23.71%	25.07%	23.92%	28.06%	低组合
2014 年收益绩效	44.05%	42.51%	47.35%	49.31%	43.34%	中低组合
2015 年收益绩效	89.85%	87.14%	86.60%	86.21%	86.02%	高组合
2016 年收益绩效	-7.85%	-10.77%	-11.50%	-9.27%	-9.67%	高组合
2017 年收益绩效	-33.09%	-20.15%	-18.49%	-14.71%	-18.94%	中低组合

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表21： 存货周转率多空组合回测曲线



资料来源:华泰证券研究所

图表22： 存货周转率多空组合回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
多空组合绩效	14.68%	1.21%	4.77%	0.25	-8.91%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

### 现金周转因子的 IC 测试与相关性

因子的 IC 值是指因子在第 T 期的暴露度和第 T+1 期的收益率之间的相关系数，即：

$$IC_d^T = \text{corr}(\overline{R^{T+1}}, \overline{d^T})$$

其中， $IC_d^T$  表示因子 d 第 T 期的 IC 值， $\overline{R^{T+1}}$  代表所有个股第 T+1 期的收益率向量， $\overline{d^T}$  表示所有个股在第 T 期在因子 d 上的暴露度。

测试模型的构建方法如下：

1. 可交易股票池条件、测试区间、截面期与回归分析相同；
2. 因子值在去极值、标准化、去空值后，计算 T+1 期的收益率和第 T 期因子的 IC 值  $IC_d^T$ ，综合所有截面期的  $IC_d^T$  可以得到一个  $\{IC_d^T\}$  序列；
3. 根据  $\{IC_d^T\}$  序列计算以下统计量：
  - a)  $\{IC_d^T\}$  序列的均值——因子的显著性；
  - b)  $\{IC_d^T\}$  序列的标准差——因子的稳定性；
  - c) IR 比率： $\{IC_d^T\}$  序列的均值除以  $\{IC_d^T\}$  序列的标准差——因子的有效性；
  - d)  $|IC|$  均值： $\{IC_d^T\}$  序列绝对值的均值——因子的解释性；

我们测试了现金周转因子的 IC 值序列，计算相应的统计量，并与传统指标存货周转率、应收账款周转率进行比较。

图表23： 现金周转因子 IC 测试统计量

	IC 均值	IC 标准差	IR 比率	$ IC $ 均值	$ IC  > 0.02$ 占比	$IC > 0$ 占比
销售现金比率	0.57%	3.55%	0.16	2.91%	59.12%	54.01%
销售收现比	0.32%	6.24%	0.05	4.99%	78.83%	45.99%
应收账款周转率	0.61%	10.47%	0.06	8.57%	86.13%	55.47%
存货周转率	0.64%	8.36%	0.08	6.49%	78.83%	47.45%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

我们进一步测试上述各因子之间的相关度。我们使用相关系数指标和相关性强度指标来衡量两个因子之间的相关度，计算规则如下：给定因子 A 和 B，我们首先计算因子 A 和 B 的月度相关度序列  $\{Corr_i^{AB}\}$ ，其中  $Corr_i^{AB}$  是第 i 个月月末这一截面因子 A、B 在所有个股上的因子值的相关系数，则相关系数指标为：

$$mean(Corr_i^{AB} | i = 1, \dots, N)$$

为了衡量相关度序列的稳定性和显著性，我们构造了一个相关性强度指标：

$$C_{AB} = \frac{mean(Corr_i^{AB} | i = 1, \dots, N)}{std(Corr_i^{AB} | i = 1, \dots, N)}$$

此指标结合了相关度序列的均值和波动性（标准差），能综合反映两个指标之间的相关情况。我们计算了各因子两两之间在回测期间的相关系数和相关性强度指标。

**图表24： 现金周转因子的相关系数**

	销售现金比率	销售收现比	应收账款周转率	存货周转率
销售现金比率	1.00	0.10	-0.08	-0.08
销售收现比	0.10	1.00	-0.07	0.24
应收账款周转率	-0.08	-0.07	1.00	0.20
存货周转率	-0.08	0.24	0.20	1.00

资料来源：Wind，华泰证券研究所

**图表25： 现金周转因子的相关性强度**

	销售现金比率	销售收现比	应收账款周转率	存货周转率
销售现金比率	-	2.76	-1.61	-1.77
销售收现比	2.76	-	-0.45	2.01
应收账款周转率	-1.61	-0.45	-	2.47
存货周转率	-1.77	2.01	2.47	-

资料来源：Wind，华泰证券研究所

### 现金周转因子小结

实证研究结果显示：

1. 销售现金比率的分层效果一般，其收益率没有严格的单调性（销售现金比率越高收益率越高），高组合、中高组合、中组合、中低组合、低组合的年化收益率为 26.67%、24.58%、25.15%、23.06%、23.57%；
2. 销售收现比的分层效果一般，其收益率没有严格的单调性，高销售收现比相对与其他组合无明显优势。高组合、中高组合、中组合、中低组合、低组合的年化收益率为 25.41%、24.80%、24.46%、25.35%、23.31%；
3. 应收账款周转率的分层效果一般，其收益率没有严格的单调性。高组合、中高组合、中组合、中低组合、低组合的年化收益率为 24.59%、25.85%、24.93%、23.40%、24.56%；
4. 存货周转率的分层效果一般。高组合、中高组合、中组合、中低组合、低组合的年化收益率为 24.88%、24.63%、23.92%、24.65%、24.16%；
5. 现金周转因子的 IC 测试表明，现金周转因子的 IC 值均小于 1%，说明以上指标的 IC 均不显著；
6. 相关性强度测试表明，存货周转率和应收账款周转率、销售收现比的相关程度较高，其余指标的相关程度不明显。

### 现金偿债能力因子

现金偿债能力因子反映由现金流的变化所引起的公司偿债能力的变化。流通比率、速动比率、现金比率等经典指标虽然能够反映上市公司的偿债能力，但是这些指标属于静态指标；除了静态指标我们还需要动态指标来衡量上市公司的偿债能力。

基于上述分析，我们提出了用经营现金流流动负债比率和现金流流动比率来衡量评价现金流对上市公司偿债能力的影响。

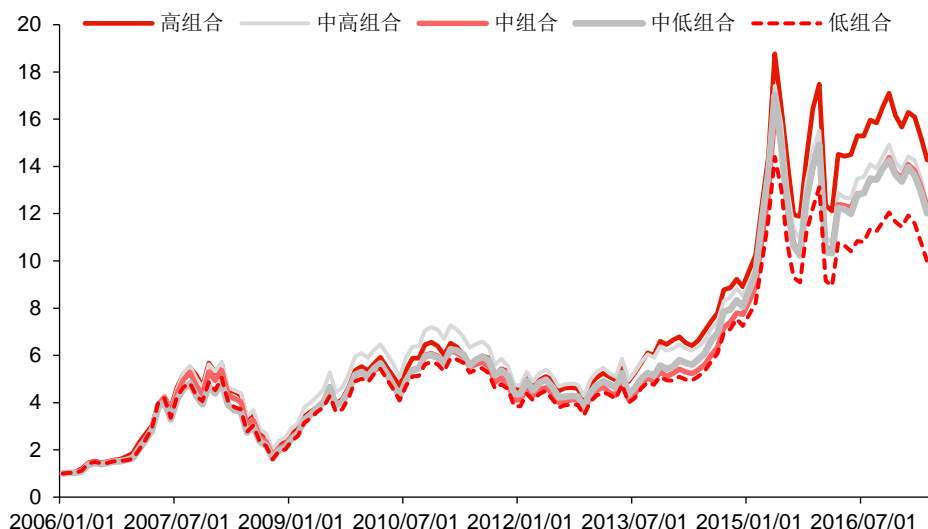
### 经营现金流动负债比率

经营现金流动负债比率的计算规则如下：

$$\text{经营现金流动负债比率} = \frac{\text{季度经营活动产生的现金流量净额}}{\text{当季季末流动负债}}$$

与流动比率、速动比率等类似，经营现金流动负债比率以流动负债作为比较的对象。对经营现金流动负债比率进行分层，除了之前采用的规则以外，还将比率为负值的剔除，分层结果如下。

图表26：经营现金流动负债比率分层回测曲线



资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表27：经营现金流动负债比率分层回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
高组合	1383.83%	26.65%	36.56%	0.73	-67.24%
中高组合	1191.48%	25.12%	36.99%	0.68	-65.05%
中组合	1182.20%	25.04%	37.19%	0.67	-67.24%
中低组合	1156.62%	24.82%	38.09%	0.65	-65.99%
低组合	942.01%	22.79%	38.89%	0.59	-68.45%

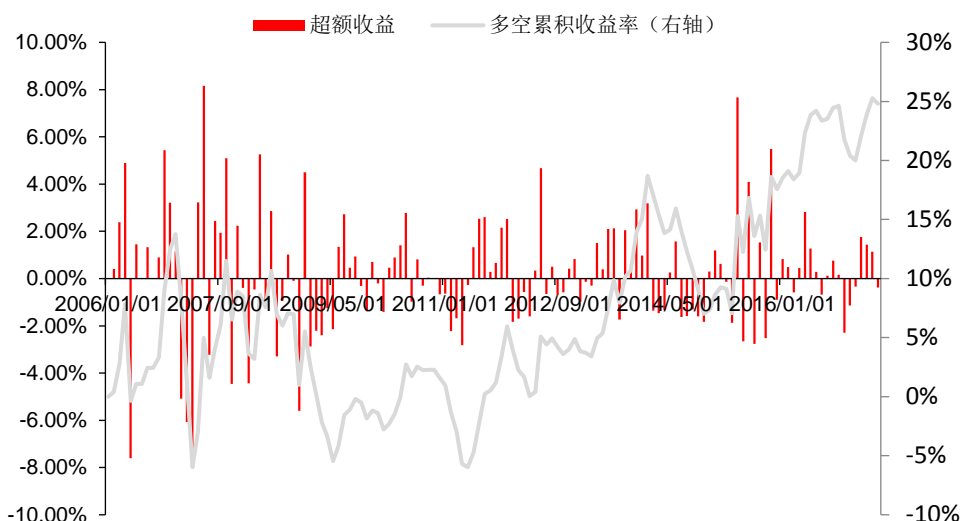
资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表28：经营现金流动负债比率年度回测绩效

	高组合	中高组合	中组合	中低组合	低组合	最优组合
2006 年收益绩效	96.04%	81.66%	76.80%	71.70%	70.49%	高组合
2007 年收益绩效	206.52%	225.38%	213.85%	186.57%	198.17%	中高组合
2008 年收益绩效	-58.78%	-55.13%	-57.92%	-55.37%	-58.54%	中高组合
2009 年收益绩效	17.06%	22.72%	18.47%	27.29%	21.09%	中低组合
2010 年收益绩效	15.85%	16.35%	12.81%	11.12%	11.98%	中高组合
2011 年收益绩效	-28.00%	-33.18%	-31.16%	-25.74%	-31.45%	中低组合
2012 年收益绩效	4.46%	5.05%	3.63%	1.37%	5.01%	中高组合
2013 年收益绩效	34.38%	24.79%	20.51%	22.32%	22.20%	高组合
2014 年收益绩效	37.58%	37.21%	50.85%	48.47%	46.77%	中组合
2015 年收益绩效	96.47%	82.00%	91.97%	85.20%	80.87%	高组合
2016 年收益绩效	-7.61%	-8.66%	-7.39%	-8.45%	-11.19%	中组合
2017 年收益绩效	-15.61%	-16.90%	-12.97%	-15.35%	-20.04%	中组合

资料来源:Wind, 华泰证券研究所



**图表29： 经营现金流负债比率多空组合回测曲线**

资料来源:Wind, 华泰证券研究所

**图表30： 经营现金流负债比率多空组合回测绩效**

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
多空组合绩效	24.79%	1.96%	8.70%	0.23	-17.34%

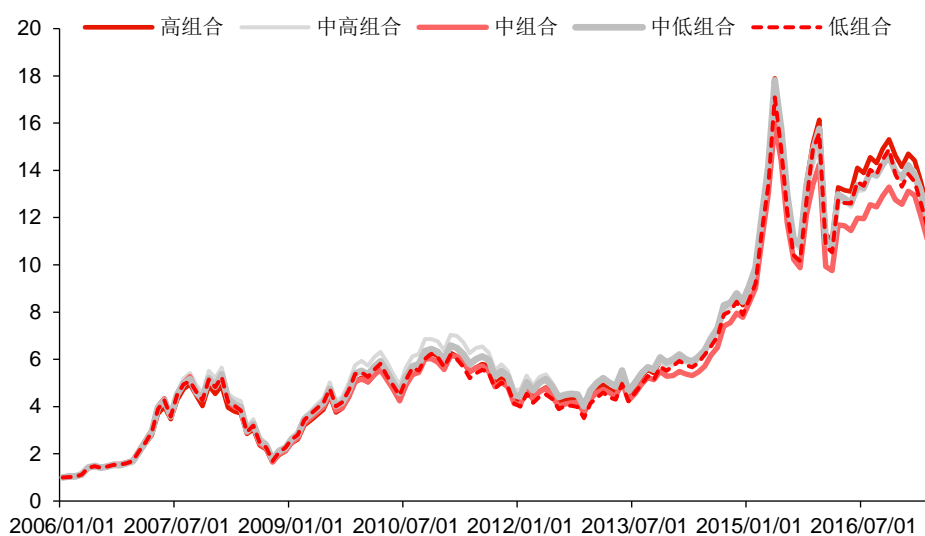
资料来源: Wind, 华泰证券研究所

**现金流比率**

现金流量净额可以衡量公司资产流动性的变化情况，这里我们构造现金流比率为季度总现金流量净额比当季度的流动负债，以反映公司偿还短期负债的能力。

$$\text{现金流比率} = \frac{\text{季度总现金流量的净额}}{\text{当季季末流动负债}}$$

现金流比率的分层回测结果如下。

**图表31： 现金流比率分层回测曲线**

资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表32： 现金流比率分层回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
高组合	1188.97%	25.10%	37.84%	0.66	-66.50%
中高组合	1188.68%	25.09%	38.05%	0.66	-67.76%
中组合	1063.68%	23.98%	38.43%	0.62	-68.81%
中低组合	1150.38%	24.76%	38.28%	0.65	-67.28%
低组合	1109.08%	24.40%	39.13%	0.62	-67.70%

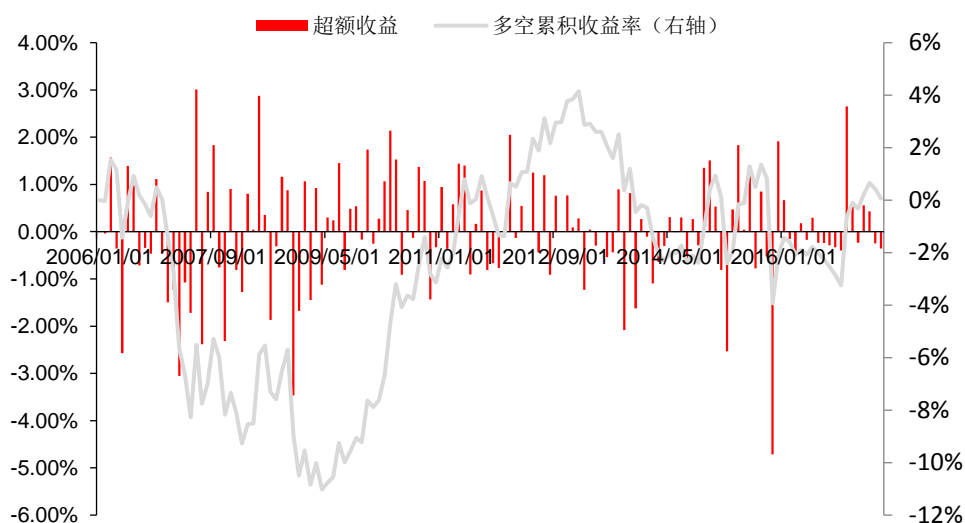
资料来源：Wind, 华泰证券研究所

图表33： 现金流比率年度回测绩效

	高组合	中高组合	中组合	中低组合	低组合	最优组合
2006 年收益绩效	78.54%	79.93%	79.34%	76.36%	77.42%	中高组合
2007 年收益绩效	187.53%	221.58%	204.41%	209.10%	204.53%	中高组合
2008 年收益绩效	-56.71%	-57.67%	-59.46%	-57.04%	-55.97%	低组合
2009 年收益绩效	24.00%	23.75%	19.82%	23.03%	24.85%	低组合
2010 年收益绩效	17.45%	13.94%	13.85%	14.63%	11.87%	高组合
2011 年收益绩效	-30.80%	-30.36%	-30.04%	-28.83%	-32.21%	中低组合
2012 年收益绩效	5.75%	0.50%	5.15%	4.30%	0.09%	高组合
2013 年收益绩效	28.31%	20.89%	22.08%	25.16%	33.15%	低组合
2014 年收益绩效	43.99%	49.36%	47.33%	43.76%	43.07%	中高组合
2015 年收益绩效	94.55%	78.23%	83.08%	86.83%	97.53%	低组合
2016 年收益绩效	-9.39%	-8.41%	-10.42%	-11.51%	-11.20%	中高组合
2017 年收益绩效	-22.26%	-14.52%	-16.75%	-19.60%	-23.49%	中高组合

资料来源：Wind, 华泰证券研究所

图表34： 现金流比率多空组合回测曲线



资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表35： 现金流比率多空组合回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
多空组合绩效	0.06%	0.01%	4.19%	0.00	-12.37%

资料来源：Wind, 华泰证券研究所

### 现金偿债能力因子的 IC 测试与相关性

我们对经营现金流负债比率、现金流比率以及现金流比率的 IC 值序列，计算相应的统计量，并与流动比率、速动比率、现金比率进行比较。

**图表36： 现金偿债能力因子 IC 测试统计量**

	IC 均值	IC 标准差	IR 比率	IC 均值	IC >0.02 占比	IC>0 占比
经营现金流动负债比率	-0.02%	7.95%	0.00	6.42%	82.48%	47.45%
现金流动比率	0.07%	4.00%	0.02	3.23%	66.42%	54.01%
流动比率	0.66%	11.57%	0.06	9.09%	84.67%	47.45%
速动比率	0.47%	12.29%	0.04	9.67%	88.32%	48.18%
现金比率	0.26%	11.45%	0.02	9.12%	85.40%	48.91%

资料来源：Wind，华泰证券研究所

进一步地，我们对现金偿债能力因子以及流动比率、速动比率、现金比率计算回测期间的相关性强度和相关系数指标。

**图表37： 现金偿债能力因子相关性强度**

	经营现金流动负债比率	现金流动比率	流动比率	速动比率	现金比率
经营现金流动负债比率	-	0.78	9.09	9.99	12.38
现金流动比率	0.78	-	-0.44	-0.31	0.17
流动比率	9.09	-0.44	-	37.07	18.51
速动比率	9.99	-0.31	37.07	-	28.56
现金比率	12.38	0.17	18.51	28.56	-

资料来源：Wind，华泰证券研究所

**图表38： 现金偿债能力因子相关系数**

	经营现金流动负债比率	现金流动比率	流动比率	速动比率	现金比率
经营现金流动负债比率	1.00	0.08	0.53	0.54	0.56
现金流动比率	0.08	1.00	-0.06	-0.05	0.03
流动比率	0.53	-0.06	1.00	0.95	0.88
速动比率	0.54	-0.05	0.95	1.00	0.92
现金比率	0.56	0.03	0.88	0.92	1.00

资料来源：Wind，华泰证券研究所

### 现金偿债能力因子小结

实证研究结果显示：

1. 总体而言，经营现金流动负债比率越高的组合收益率越高，高组合有明显优势，高组合、中高组合、中组合、中低组合、低组合的年化收益率为 26.65%、25.12%、25.04%、24.82%、22.79%；
2. 总体而言，现金流动比率分层效果一般，高组合、中高组合、中组合、中低组合、低组合的年化收益率为 25.10%、25.09%、23.98%、24.76%、24.40%；
3. 测试的现金偿债能力因子都不满足严格的单调性，但高组合相比其他组合均有明显优势，两个指标的分层效果相当；
4. IC 测试的结果显示，经营现金流动负债比率和现金流动比率的 IC 均值不显著；与经典指标相比，现金流动比率和经营现金流动负债比率的 IR 比率均差于经典指标；
5. 相关性测试结果显示，经营现金流动负债比率与经典指标之间的相关程度较高而流动现金比率与经典指标的相关程度较低，说明经营现金流动负债比率能够与经典指标一样解释上市公司的偿债能力。

### 现金周转因子与现金偿债能力因子的相关性

前面我们已经在因子内部讨论了各指标的相关性，我们将测试现金周转因子与现金偿债能力因子之间的相关性强度以及相关系数指标。

**图表39： 现金流效率因子的相关性强度**

	销售现金比率	销售收现比	应收账款周转率	存货周转率	经营现金流动负债比率	现金流动比率
销售现金比率	-	2.76	-1.61	-1.77	0.34	3.30
销售收现比	2.76	-	-0.45	2.01	2.79	1.67
应收账款周转率	-1.61	-0.45	-	2.47	-1.97	-1.21
存货周转率	-1.77	2.01	2.47	-	-1.72	-0.55
经营现金流动负债比率	0.34	2.79	-1.97	-1.72	-	0.78
现金流动比率	3.30	1.67	-1.21	-0.55	0.78	-

资料来源：Wind，华泰证券研究所

**图表40： 现金流效率因子的相关系数**

	销售现金比率	销售收现比	应收账款周转率	存货周转率	经营现金流动负债比率	现金流动比率
销售现金比率	1.00	0.10	-0.08	-0.08	0.02	0.10
销售收现比	0.10	1.00	-0.07	0.24	0.09	0.05
应收账款周转率	-0.08	-0.07	1.00	0.20	-0.11	-0.06
存货周转率	-0.08	0.24	0.20	1.00	-0.07	-0.01
经营现金流动负债比率	0.02	0.09	-0.11	-0.07	1.00	0.08
现金流动比率	0.10	0.05	-0.06	-0.01	0.08	1.00

资料来源：Wind，华泰证券研究所

相关性结果显示，现金流动比率与销售现金比率之间的相关性较大，经营现金流动负债比率与销售收现比、应收账款周转率之间的相关性较大。因此，在评价上市公司现金流量的效率时，应该结合现金周转和偿债能力两个方面，而选取合适的因子，无须将所有的因子都包含进去，以免因多重共线性而对上市公司的现金流量效率做出重复的判断。

## 现金流质量因子

现金流的质量反映了上市公司现金流的结构是否合理。所有行业的经营活动、筹资活动和投资活动现金流量有着共同的特点，我们在经营、筹资、投资活动现金流三个角度寻找全行业都普适的规律，提出了**经营质量、筹资质量、投资质量**三个选股因子。另一方面，上市公司的自由现金流量能够真实地反映上市公司现金流的质量，因此我们采用自由现金流量相关的因子。

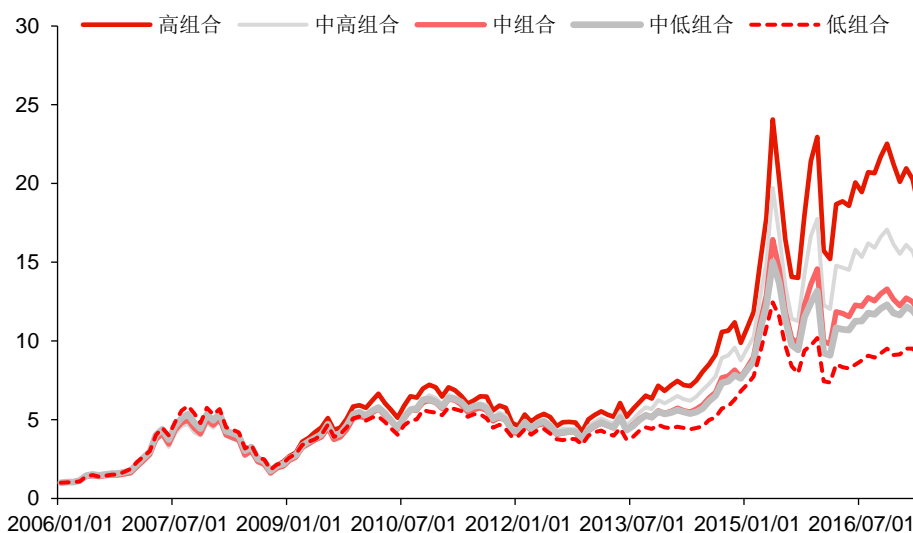
## 经营质量

对于上市公司的经营活动现金流量，最重要的组成部分就是其销售商品所带来的流入额。经营质量的计算规则如下：

$$\text{经营质量} = \frac{\text{季度销售商品提供劳务收到的现金}}{\text{季度经营现金流流入}}$$

对经营质量进行分层回测，分层规则参照现金周转因子的规则，回测结果如下。

图表41：经营质量分层回测曲线



资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表42：经营质量分层回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
高组合	1640.89%	28.43%	41.45%	0.69	-66.47%
中高组合	1293.78%	25.96%	40.05%	0.65	-67.50%
中组合	1038.79%	23.75%	38.80%	0.61	-68.06%
中低组合	1005.85%	23.43%	37.18%	0.63	-67.68%
低组合	788.62%	21.09%	35.64%	0.59	-68.96%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

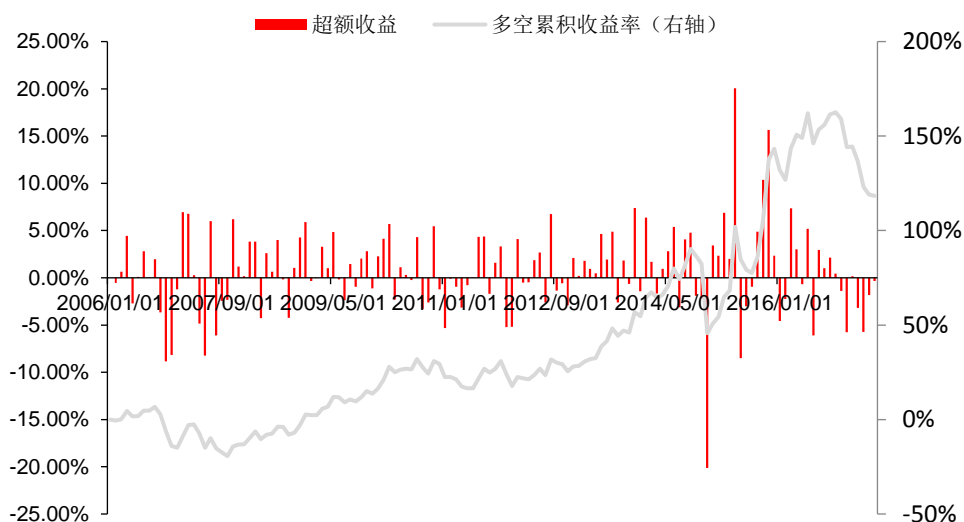


图表43： 经营质量年度回测绩效

	高组合	中高组合	中组合	中低组合	低组合	最优组合
2006 年收益绩效	72.42%	66.46%	70.94%	86.73%	97.83%	低组合
2007 年收益绩效	204.63%	199.86%	205.99%	201.24%	207.77%	低组合
2008 年收益绩效	-53.46%	-55.32%	-58.80%	-58.84%	-60.67%	高组合
2009 年收益绩效	29.91%	25.25%	23.82%	22.17%	14.62%	高组合
2010 年收益绩效	18.97%	21.17%	16.95%	12.33%	4.44%	中高组合
2011 年收益绩效	-32.07%	-30.84%	-31.22%	-30.18%	-28.51%	低组合
2012 年收益绩效	4.85%	3.30%	2.71%	2.05%	2.42%	高组合
2013 年收益绩效	36.08%	32.18%	25.73%	22.62%	13.38%	高组合
2014 年收益绩效	44.78%	45.03%	42.52%	42.01%	50.98%	低组合
2015 年收益绩效	132.05%	102.59%	88.95%	72.81%	49.32%	高组合
2016 年收益绩效	-7.49%	-9.06%	-13.19%	-10.76%	-10.62%	高组合
2017 年收益绩效	-32.80%	-25.42%	-18.93%	-11.64%	-4.75%	低组合

资料来源：Wind, 华泰证券研究所

图表44： 经营质量多空组合回测曲线



资料来源：Wind, 华泰证券研究所

图表45： 经营质量多空组合回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
多空组合绩效	118.28%	7.08%	15.86%	0.45	-24.42%

资料来源：Wind, 华泰证券研究所

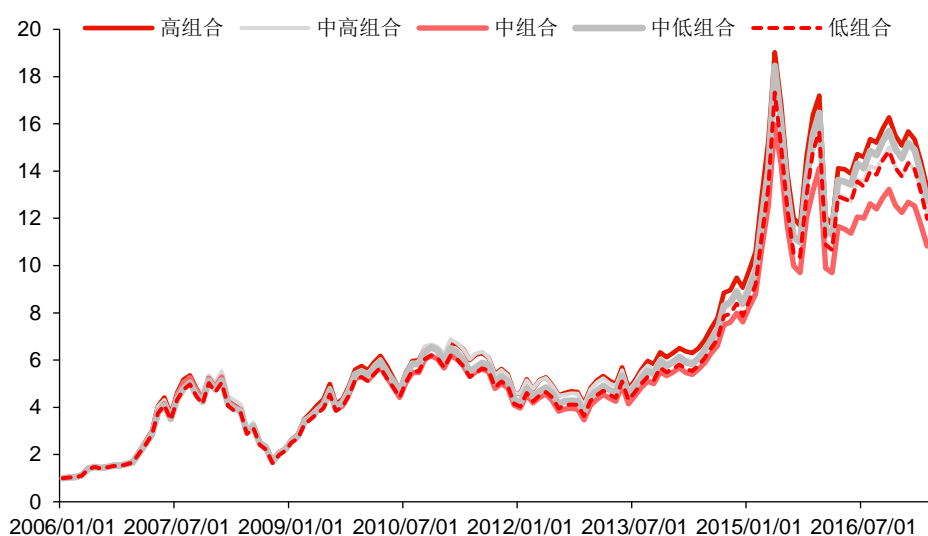
## 投资质量

对于投资现金流量，其中最真实稳定的流量是取得投资的收益和本金。与经营质量类似，投资质量的计算规则为

$$\text{投资质量} = \frac{(\text{季度收回投资所收到的现金} + \text{季度取得投资收益所收到的现金})}{\text{季度投资现金流流入}}$$

投资质量的回测结果如下。

图表46： 投资质量分层回溯曲线



资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表47： 投资质量分层回溯绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
高组合	1283.98%	25.88%	39.00%	0.66	-68.05%
中高组合	1180.65%	25.03%	37.99%	0.66	-67.83%
中组合	1031.37%	23.68%	38.25%	0.62	-67.67%
中低组合	1221.88%	25.37%	38.48%	0.66	-67.01%
低组合	1142.41%	24.69%	38.74%	0.64	-67.41%

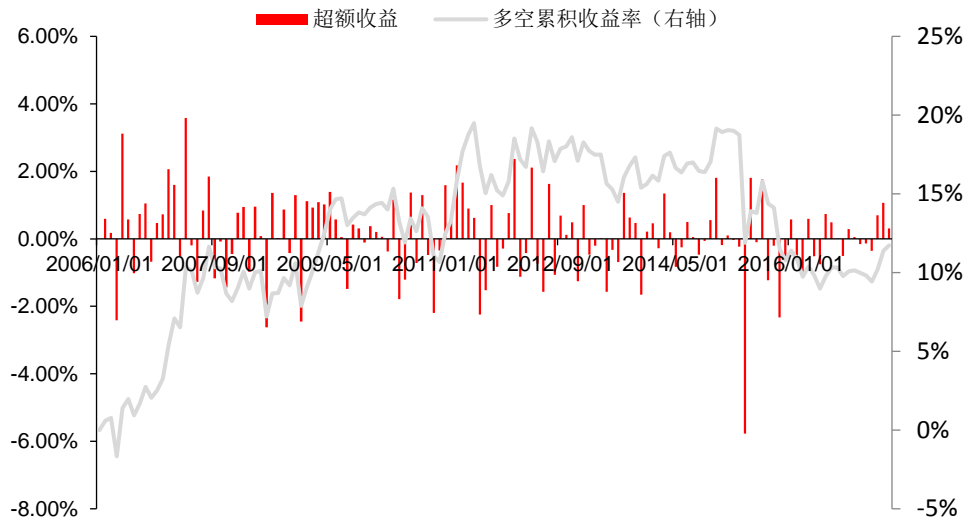
资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表48： 投资质量年度回溯绩效

	高组合	中高组合	中组合	中低组合	低组合	最优组合
2006 年收益绩效	79.04%	82.62%	76.63%	75.07%	74.06%	中高组合
2007 年收益绩效	210.43%	207.80%	210.68%	207.28%	202.08%	中组合
2008 年收益绩效	-57.60%	-57.76%	-57.72%	-56.62%	-56.98%	中低组合
2009 年收益绩效	25.30%	21.11%	22.06%	25.73%	23.98%	中低组合
2010 年收益绩效	11.58%	17.52%	13.59%	16.26%	15.23%	中高组合
2011 年收益绩效	-28.35%	-29.88%	-32.48%	-32.71%	-31.93%	高组合
2012 年收益绩效	4.60%	3.47%	-0.17%	2.96%	2.94%	高组合
2013 年收益绩效	27.40%	23.55%	30.89%	29.38%	28.74%	中组合
2014 年收益绩效	48.04%	46.66%	42.56%	45.58%	43.38%	高组合
2015 年收益绩效	89.70%	82.64%	85.42%	96.67%	99.20%	低组合
2016 年收益绩效	-9.87%	-10.06%	-11.04%	-9.29%	-9.79%	中低组合
2017 年收益绩效	-20.29%	-18.25%	-18.72%	-21.63%	-22.73%	中高组合

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表49： 投资质量多空组合回测曲线



资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表50： 投资质量多空组合回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
多空组合绩效	11.72%	0.98%	4.24%	0.23	-8.79%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

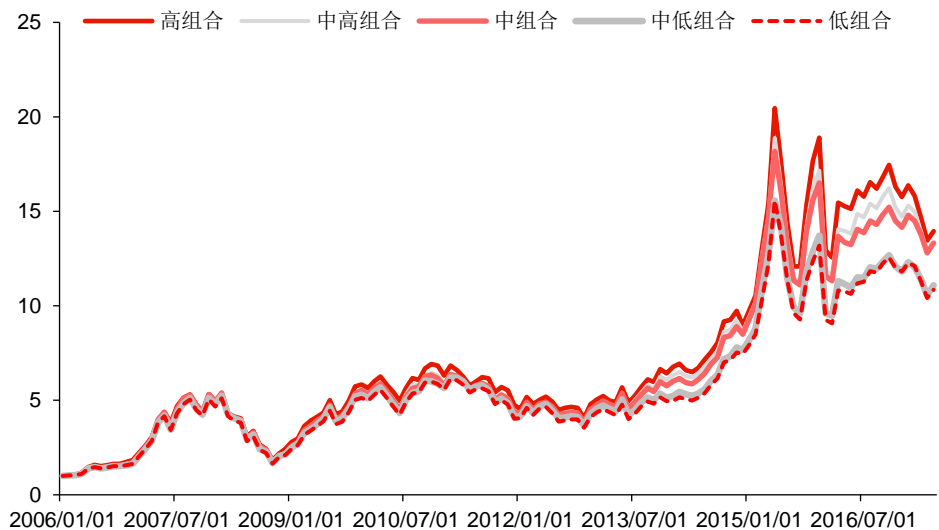
### 筹资质量

对于上市公司的筹资活动现金流量，吸收投资是上市公司筹资的重要渠道，投资所获得的现金也体现了投资者对上市公司前景的信心。筹资质量的计算规则如下：

$$\text{筹资质量} = \frac{\text{季度吸收投资所受到的现金}}{\text{季度筹资现金流流入}}$$

筹资质量越高，上市公司通过吸收投资占所收到的筹资现金流流入越大，说明上市公司被投资者看好，并有扩张规模的趋势。对筹资质量进行分层回测，分层规则与经营质量相同，回测结果如下。

图表51： 筹资质量分层回测曲线



资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表52： 筹资质量分层回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
高组合	1295.44%	25.97%	38.76%	0.67	-65.55%
中高组合	1232.54%	25.46%	38.92%	0.65	-67.78%
中组合	1233.08%	25.47%	38.58%	0.66	-67.85%
中低组合	1009.32%	23.46%	38.03%	0.62	-67.88%
低组合	985.71%	23.23%	38.32%	0.61	-67.76%

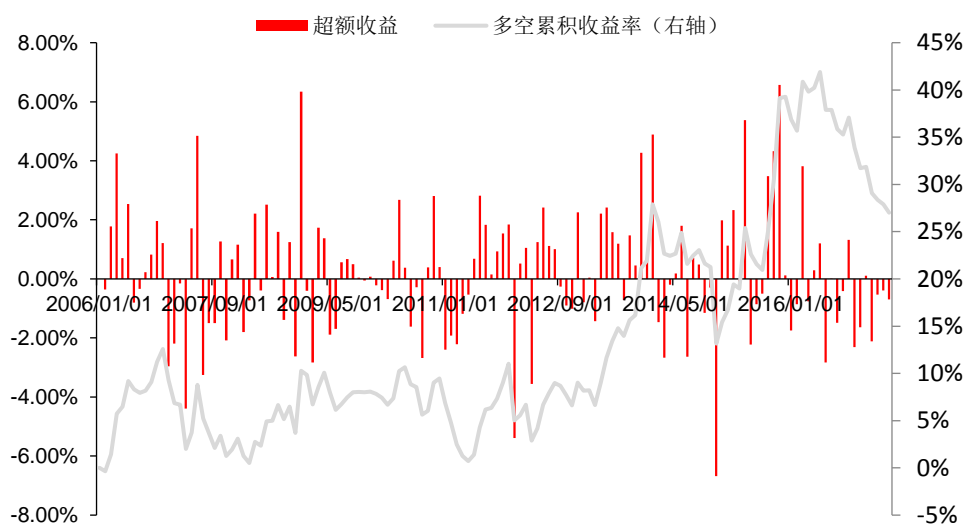
资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表53： 筹资质量年度回测绩效

	高组合	中高组合	中组合	中低组合	低组合	最优组合
2006 年收益绩效	94.11%	80.02%	79.37%	71.93%	71.87%	高组合
2007 年收益绩效	189.67%	203.20%	211.00%	211.92%	208.05%	中低组合
2008 年收益绩效	-54.17%	-57.07%	-58.92%	-58.19%	-58.48%	高组合
2009 年收益绩效	26.12%	24.78%	23.07%	21.06%	20.32%	高组合
2010 年收益绩效	17.09%	14.85%	11.91%	10.96%	14.87%	高组合
2011 年收益绩效	-30.46%	-30.63%	-28.83%	-29.54%	-31.65%	中组合
2012 年收益绩效	0.75%	2.27%	2.71%	3.36%	2.35%	中低组合
2013 年收益绩效	34.50%	36.16%	27.67%	20.46%	20.54%	中高组合
2014 年收益绩效	39.38%	41.73%	47.40%	48.87%	50.23%	低组合
2015 年收益绩效	110.75%	98.47%	94.16%	78.99%	77.13%	高组合
2016 年收益绩效	-13.74%	-11.22%	-12.21%	-11.81%	-8.88%	低组合
2017 年收益绩效	-26.73%	-23.43%	-15.42%	-15.82%	-18.38%	中组合

资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表54： 筹资质量多空组合回测曲线



资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表55： 筹资质量多空组合回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
多空组合绩效	27.00%	2.12%	7.34%	0.29	-11.51%

资料来源：Wind，华泰证券研究所

## 现金流质量因子的 IC 测试与相关性

我们对经营质量、投资质量以及筹资质量的 IC 值序列计算相应的统计量；进一步地研究这三者之间的相关系数和相关强度指标。

**图表56： 现金流质量因子 IC 测试统计量**

	IC 均值	IC 标准差	IR 比率	IC 均值	IC >0.02 占比	IC>0 占比
经营质量	1.81%	11.88%	0.15	10.01%	94.89%	54.01%
投资质量	0.67%	3.44%	0.19	2.85%	59.85%	58.39%
筹资质量	0.58%	8.45%	0.07	6.67%	81.75%	48.91%

资料来源：Wind, 华泰证券研究所

**图表57： 现金流质量因子相关强度**

	经营质量	投资质量	筹资质量
经营质量	-	0.03	1.82
投资质量	0.03	-	-0.06
筹资质量	1.82	-0.06	-

资料来源：Wind, 华泰证券研究所

**图表58： 现金流质量因子相关系数**

	经营质量	投资质量	筹资质量
经营质量	1.00	0.00	0.19
投资质量	0.00	1.00	0.00
筹资质量	0.19	0.00	1.00

资料来源：Wind, 华泰证券研究所

## 现金流质量因子小结

实证研究结果显示：

1. 经营质量的分层效果好，其收益率满足严格的单调性，高组合、中高组合、中组合、中低组合、低组合的年化收益率分别为 28.43%、25.96%、23.75%、23.43%、21.09%；
2. 投资质量在较低组合内的分层效果不显著，收益率不满足严格单调性，高组合、中高组合、中组合、中低组合、低组合的年化收益率分别为 25.88%、25.03%、23.68%、25.37%、24.69%；
3. 筹资质量在较低组合内的分层效果不显著，高组合、中高组合、中组合、中低组合、低组合的年化收益率分别为 25.97%、25.46%、25.47%、23.46%、23.23%；
4. IC 测试结果显示，经营质量的 IC 均值在 1%以上，说明这个质量因子与下一期收益率的相关性较为显著；而相关性指标结果显示，经营质量与筹资质量之间的相关性较高。



## 现金流增长因子

现金流量的变动可以反映公司的经营状况。我们对经营活动、投资活动、筹资活动的净额、流入、流出项均计算了同比变动，另外还构造了现金流增量因子。

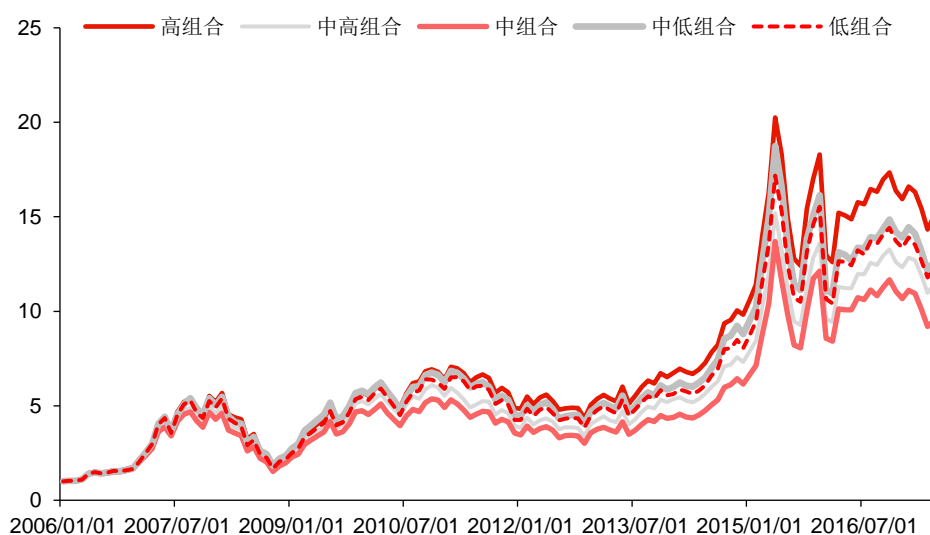
## 现金流同比变化

现金流的同比增长可以从一定程度上反映公司业绩的增长状况，现金流同比增长越大，说明公司的业绩增长越大。对于某类现金流量，我们定义现金流同比如下：

$$\text{现金流同比} = \frac{\text{当年现金流量} - \text{上一年现金流量}}{\text{上一年现金流量}}$$

我们对经营活动、投资活动、筹资活动的净额、流入、流出项均进行了分层回测分析和多空组合分析，分层规则与现金流质量因子的类似。我们认为经营活动和投资活动的现金流同比比筹资活动的现金流同比更能反映公司经营业绩的增长，而筹资活动的现金流同比为正可能反映业绩增长，也可能反映企业因为内部经营活动产生的现金流不足从而对外源融资的依赖增加。回测结果如下。

图表59：经营现金流净额同比分层回测曲线

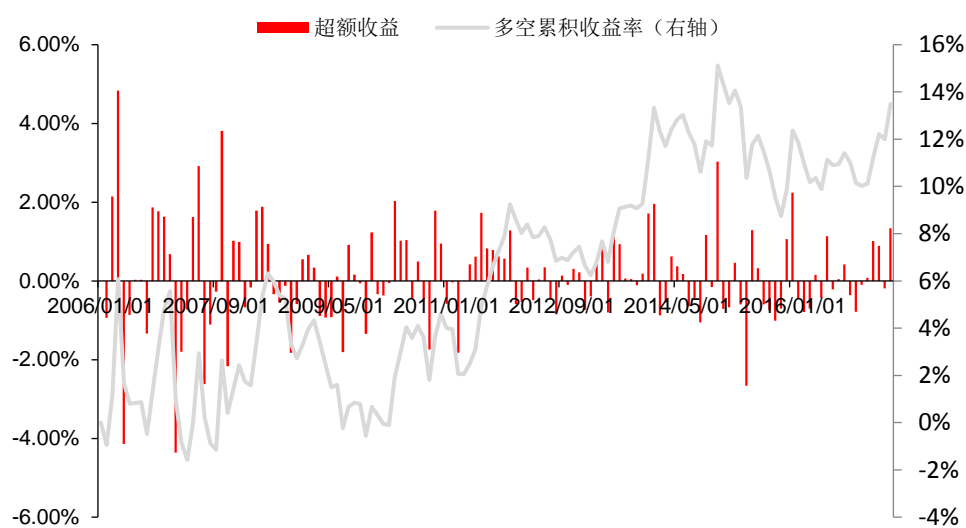


资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表60：经营现金流净额同比分层回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
高组合	1404.71%	26.80%	37.96%	0.71	-68.39%
中高组合	1043.39%	23.79%	37.05%	0.64	-66.89%
中组合	849.86%	21.80%	38.26%	0.57	-67.54%
中低组合	1163.48%	24.88%	38.95%	0.64	-66.63%
低组合	1122.90%	24.52%	39.72%	0.62	-68.77%

资料来源:Wind, 华泰证券研究所

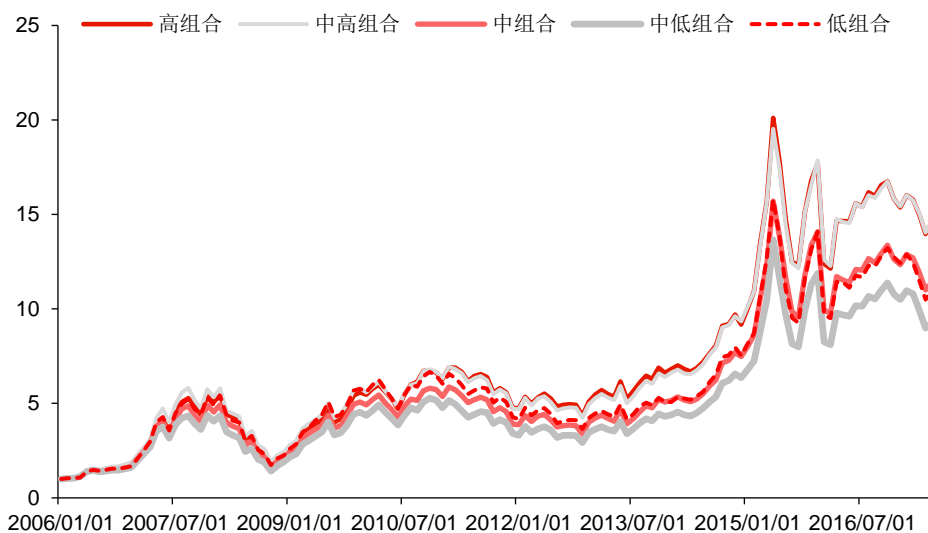
**图表61：经营现金流净额同比多空组合回测曲线**

资料来源:Wind, 华泰证券研究所

**图表62：经营现金流净额同比多空组合回测绩效**

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
多空组合绩效	13.49%	1.11%	4.41%	0.25	-7.22%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

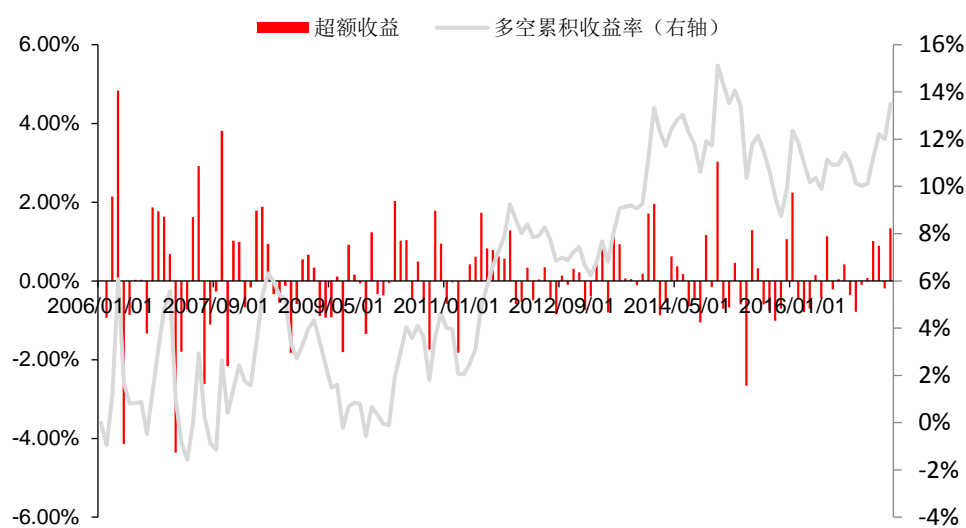
**图表63：经营现金流流入同比分层回测曲线**

资料来源:Wind, 华泰证券研究所

**图表64：经营现金流流入同比分层回测绩效**

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
高组合	1360.72%	26.48%	38.07%	0.70	-68.26%
中高组合	1368.92%	26.54%	37.93%	0.70	-67.15%
中组合	1042.63%	23.78%	37.92%	0.63	-67.12%
中低组合	825.41%	21.52%	38.30%	0.56	-67.67%
低组合	989.08%	23.26%	39.36%	0.59	-67.87%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

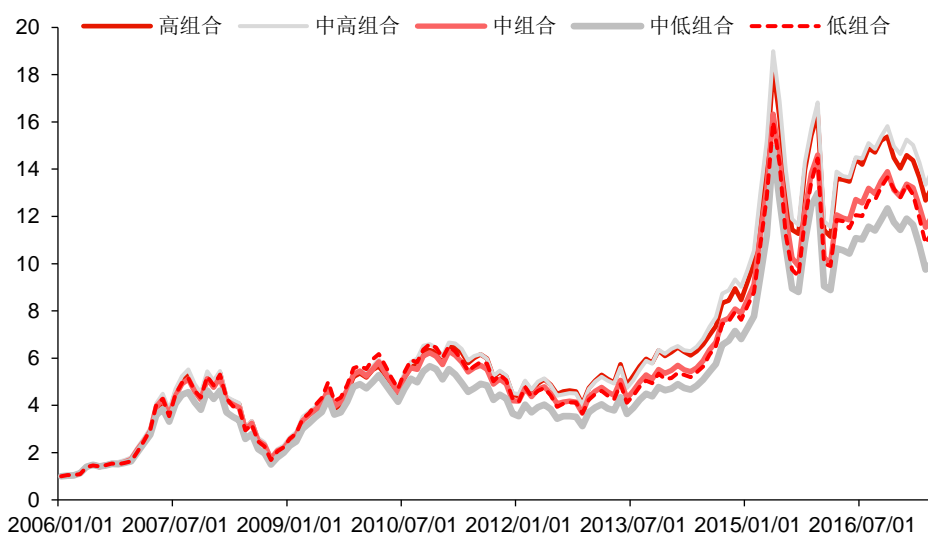
**图表65： 经营现金流流入同比多空组合回测曲线**

资料来源:Wind, 华泰证券研究所

**图表66： 经营现金流流入同比多空组合回测绩效**

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
多空组合绩效	25.15%	1.98%	6.25%	0.32	-13.59%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

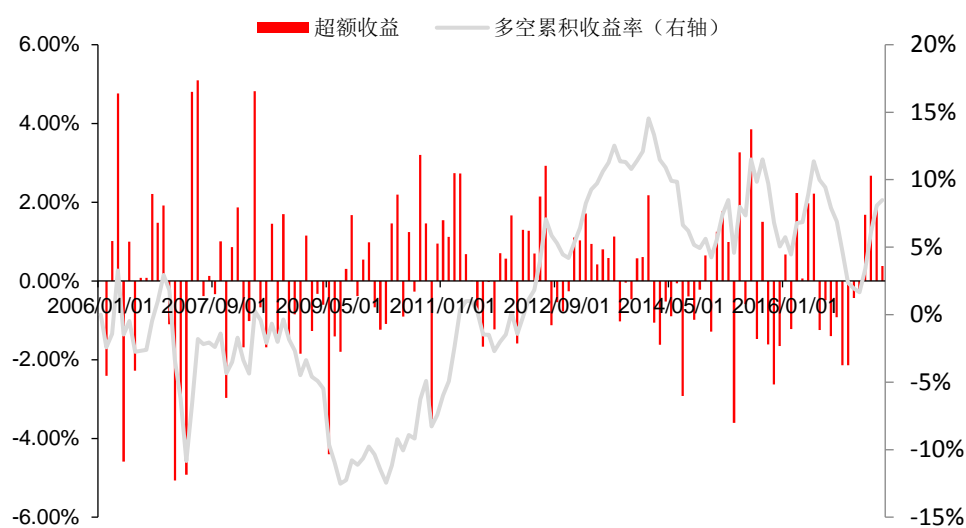
**图表67： 经营现金流流出同比分层回测曲线**

资料来源:Wind, 华泰证券研究所

**图表68： 经营现金流流出同比分层回测绩效**

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
高组合	1226.17%	25.41%	38.10%	0.67	-68.00%
中高组合	1293.60%	25.96%	37.69%	0.69	-67.46%
中组合	1100.36%	24.32%	38.10%	0.64	-66.86%
中低组合	904.31%	22.39%	38.44%	0.58	-67.60%
低组合	1032.35%	23.69%	39.49%	0.60	-68.10%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

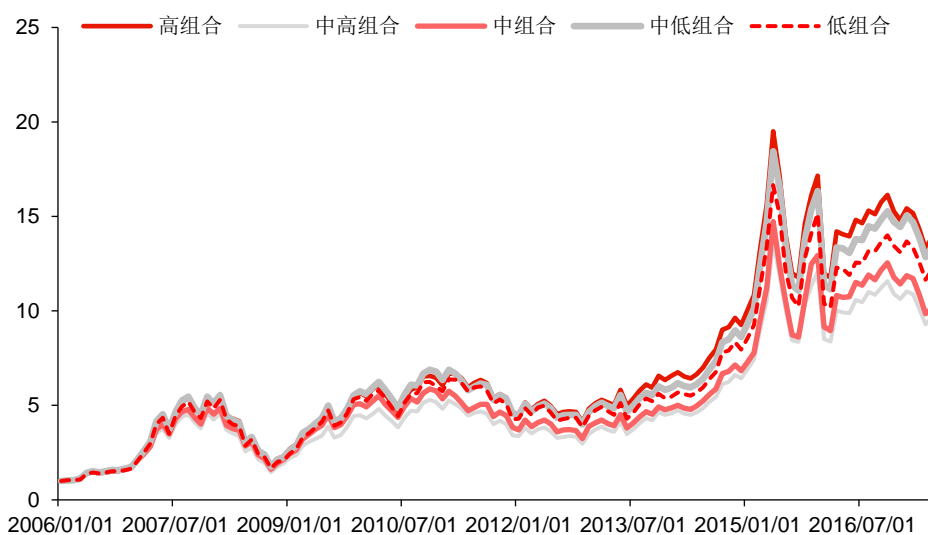
**图表69： 经营现金流流出同比多空组合回测曲线**

资料来源:Wind, 华泰证券研究所

**图表70： 经营现金流流出同比多空组合回测绩效**

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
多空组合绩效	8.49%	0.72%	6.55%	0.11	-15.30%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

**图表71： 投资现金流净额同比分层回测曲线**

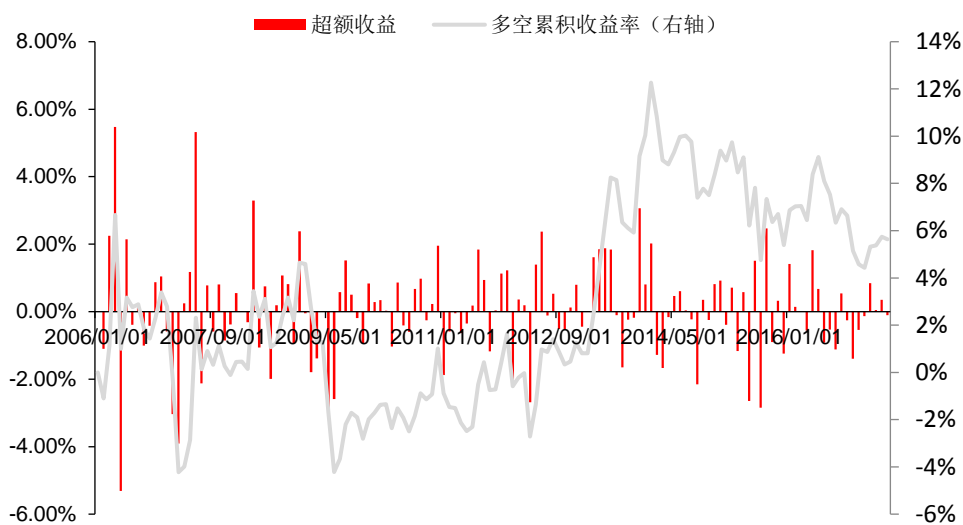
资料来源:Wind, 华泰证券研究所

**图表72： 投资现金流净额同比分层回测绩效**

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
高组合	1290.59%	25.93%	38.10%	0.68	-67.33%
中高组合	866.15%	21.98%	37.12%	0.59	-68.09%
中组合	913.67%	22.49%	38.16%	0.59	-66.73%
中低组合	1240.31%	25.53%	38.86%	0.66	-68.01%
低组合	1118.33%	24.48%	39.56%	0.62	-68.51%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表73：投资现金流净额同比多空组合回测曲线



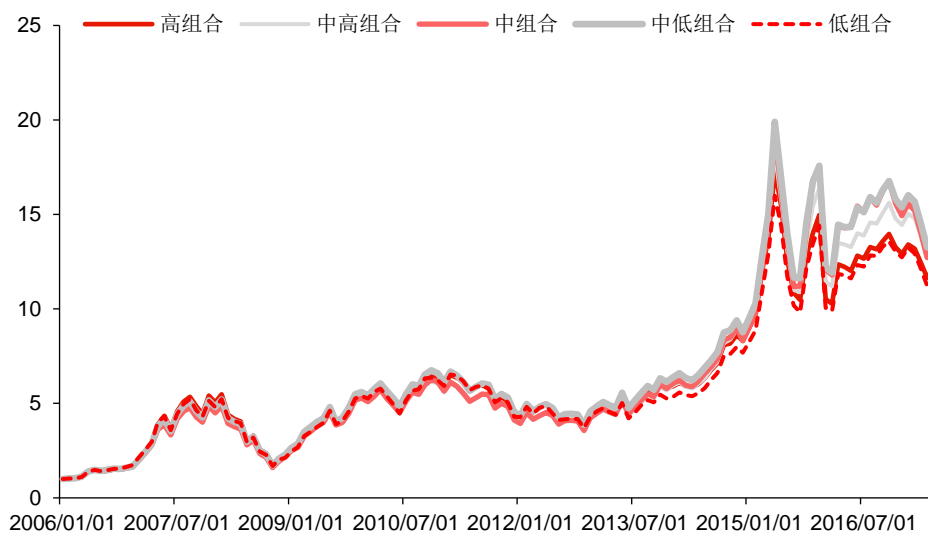
资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表74：投资现金流净额同比多空组合回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
多空组合绩效	5.63%	0.48%	5.19%	0.09	-10.21%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表75：投资现金流流入同比分层回测曲线



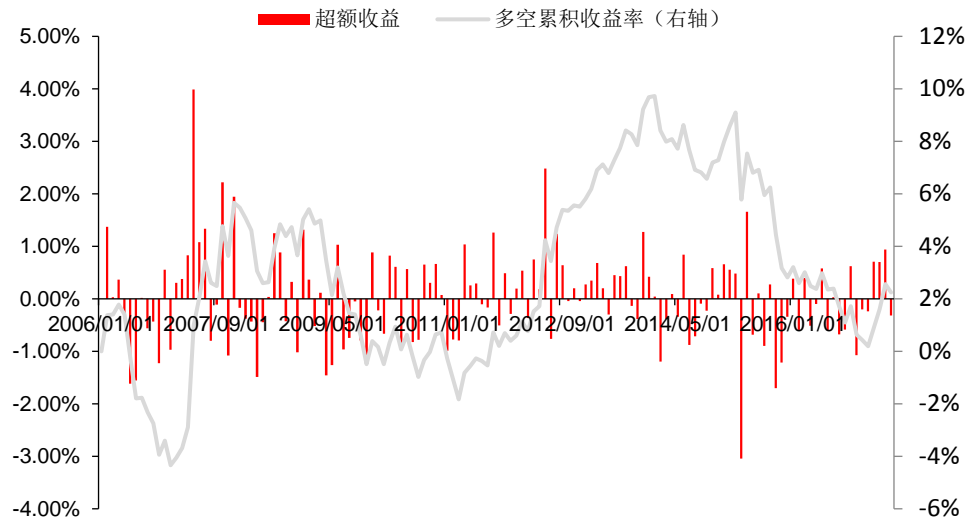
资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表76：投资现金流流入同比分层回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
高组合	1117.17%	24.47%	38.24%	0.64	-67.89%
中高组合	1220.58%	25.36%	38.19%	0.66	-67.09%
中组合	1208.93%	25.27%	39.76%	0.64	-67.00%
中低组合	1268.65%	25.76%	39.25%	0.66	-67.16%
低组合	1076.34%	24.10%	38.35%	0.63	-67.81%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表77：投资现金流流入同比多空组合回测曲线



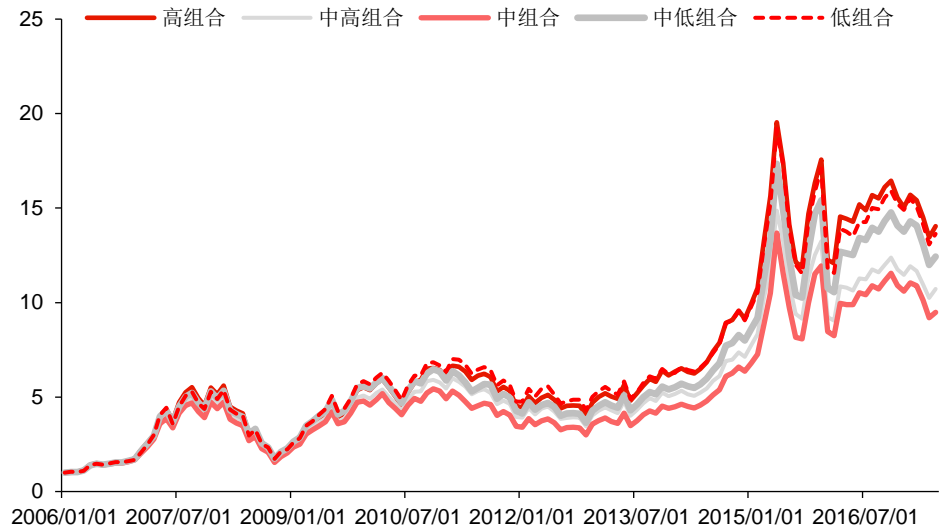
资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表78：投资现金流流入同比多空组合回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
多空组合绩效	2.24%	0.19%	3.12%	0.06	-8.69%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表79：投资现金流流出同比分层回测曲线



资料来源:Wind, 华泰证券研究所

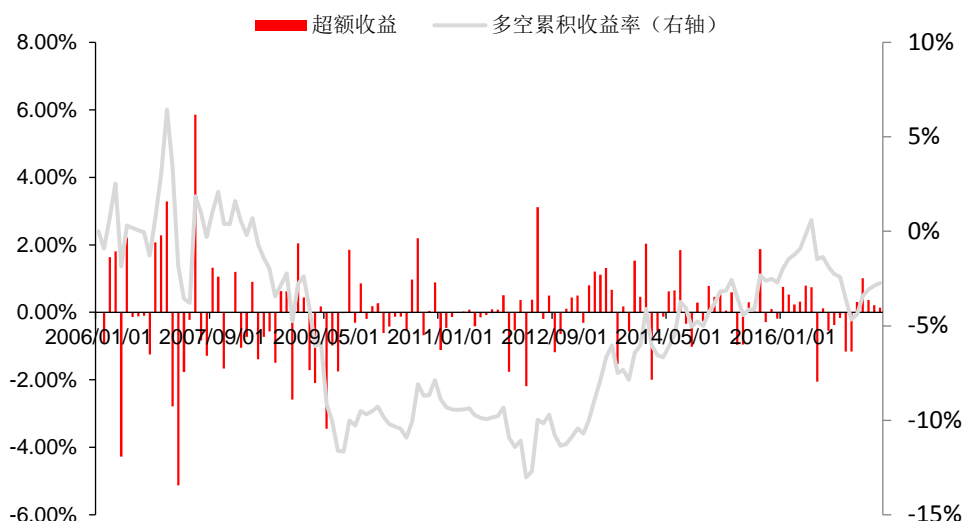
图表80：投资现金流流出同比分层回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
高组合	1304.09%	26.04%	38.44%	0.68	-68.76%
中高组合	972.08%	23.09%	37.51%	0.62	-67.01%
中组合	848.83%	21.78%	37.80%	0.58	-67.30%
中低组合	1143.99%	24.71%	38.61%	0.64	-67.34%
低组合	1263.07%	25.71%	39.56%	0.65	-67.70%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所



图表81： 投资现金流流出同比多空组合回测曲线



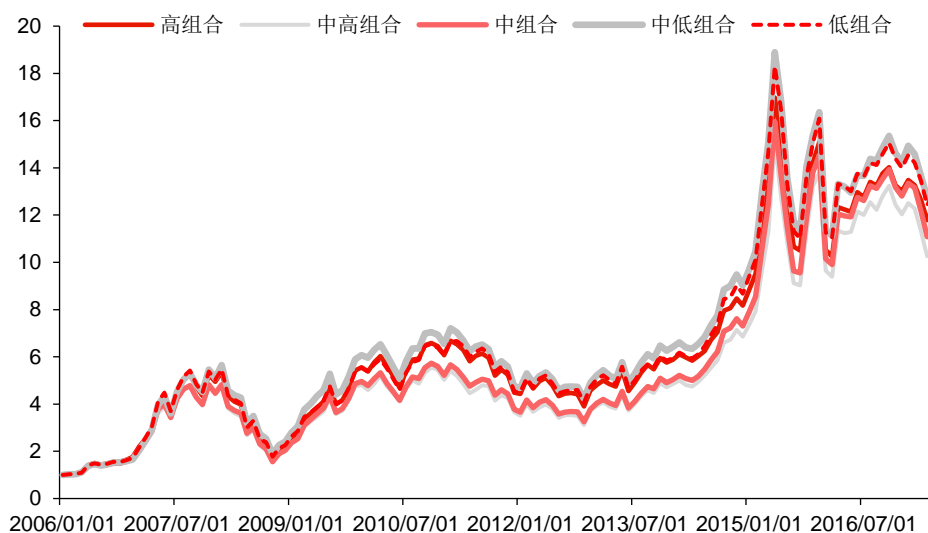
资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表82： 投资现金流流出同比多空组合回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
多空组合绩效	-2.73%	-0.24%	4.71%	-0.05	-18.29%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表83： 筹资现金流净额同比分层回测曲线



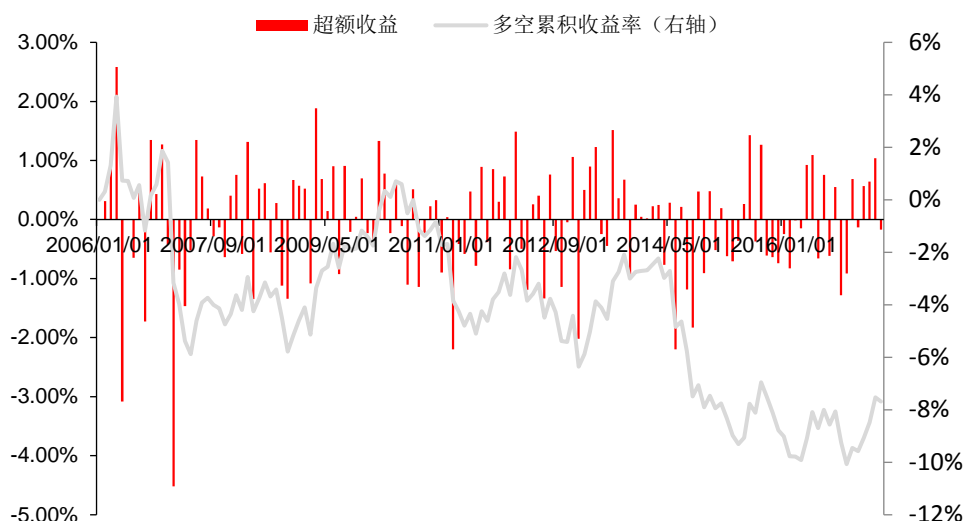
资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表84： 筹资现金流净额同比分层回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
高组合	1133.73%	24.62%	38.18%	0.64	-68.07%
中高组合	960.72%	22.98%	38.15%	0.60	-67.46%
中组合	1043.58%	23.79%	38.47%	0.62	-67.60%
中低组合	1225.30%	25.40%	38.50%	0.66	-66.74%
低组合	1200.85%	25.20%	38.68%	0.65	-67.57%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表85：筹资现金流净额同比多空组合回测曲线



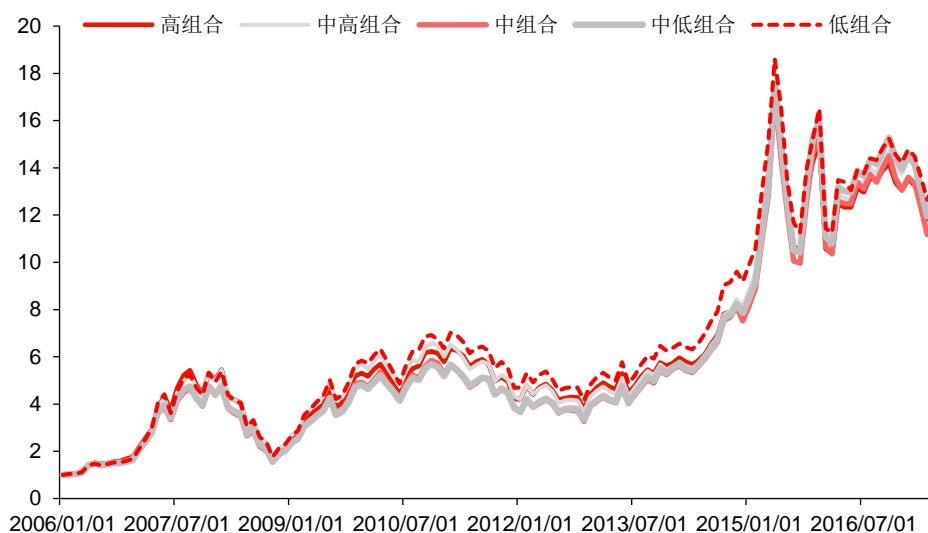
资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表86：筹资现金流净额同比多空组合回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
多空组合绩效	-7.69%	-0.70%	3.40%	-0.21	-13.47%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表87：筹资现金流流入同比分层回测曲线

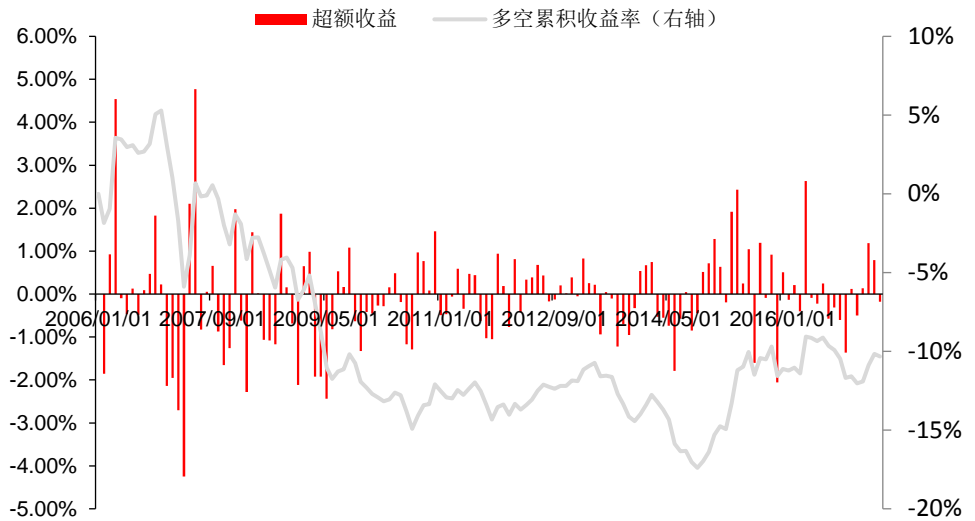


资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表88：筹资现金流流入同比分层回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
高组合	1134.41%	24.62%	37.82%	0.65	-68.22%
中高组合	1145.78%	24.72%	38.57%	0.64	-67.21%
中组合	1049.55%	23.85%	38.75%	0.62	-67.52%
中低组合	1136.08%	24.64%	38.73%	0.64	-67.07%
低组合	1222.72%	25.38%	38.62%	0.66	-67.24%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

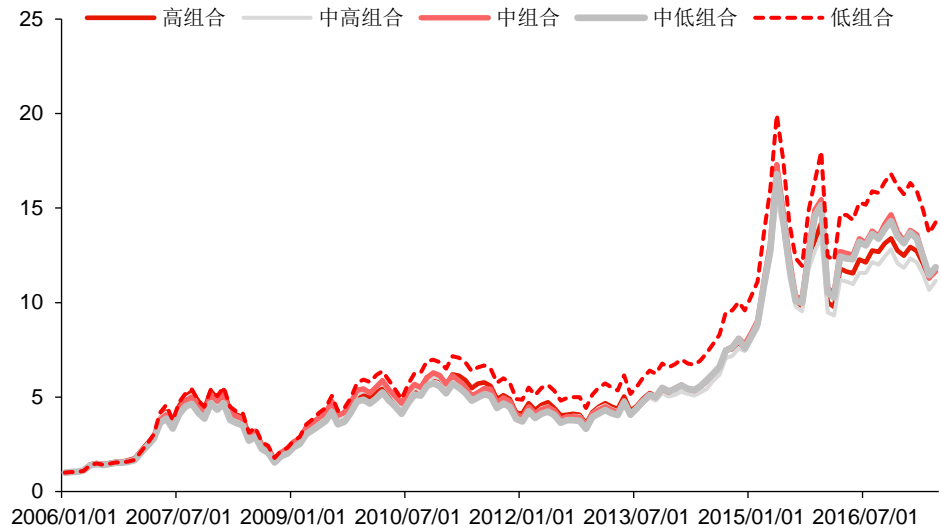
**图表89：筹资现金流流入同比多空组合回测曲线**

资料来源:Wind, 华泰证券研究所

**图表90：筹资现金流流入同比多空组合回测绩效**

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
多空组合绩效	-10.33%	-0.95%	4.18%	-0.23	-21.55%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

**图表91：筹资现金流流出同比分层回测曲线**

资料来源:Wind, 华泰证券研究所

**图表92：筹资现金流流出同比分层回测绩效**

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
高组合	1077.94%	24.11%	37.92%	0.64	-68.49%
中高组合	1014.64%	23.52%	38.00%	0.62	-67.70%
中组合	1064.54%	23.99%	38.59%	0.62	-66.61%
中低组合	1087.40%	24.20%	38.38%	0.63	-66.94%
低组合	1324.77%	26.20%	39.31%	0.67	-67.76%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表93：筹资现金流流出同比多空组合回测曲线



资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表94：筹资现金流流出同比多空组合回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
多空组合绩效	-22.93%	-2.26%	4.76%	-0.47	-30.37%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

### 上市公司自由现金流量增量

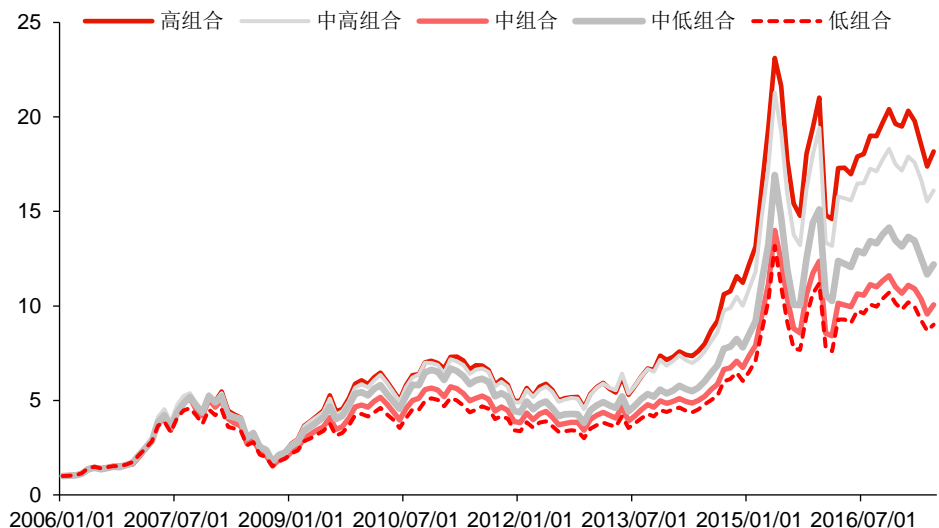
上市公司自由现金流量是指扣除了为满足生产经营和增长的需要所必须的、受约束的支出后，上市公司可以自由支配的现金。计算规则如下：

自由现金流量 = 息前税后利润 + 折旧与摊销 - 营运资本增加 - 资本支出  
 考虑到市值效应可能对自由现金流量造成影响，我们需要剔除市值影响，所以上市公司自由现金流量增量因子计算规则如下：

$$\text{上市公司自由现金流量增量} = \frac{\text{本年公司自由现金流量} - \text{上一年公司自由现金流量}}{\text{本月市值}}$$

我们对上市公司自由现金流量增量因子进行分层回测，剔除负的增量，回测结果如下。

图表95：上市公司自由现金流量增量分层回测曲线



资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表96：上市公司自由现金流量增量分层回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
高组合	1718.10%	28.92%	38.42%	0.75	-68.11%
中高组合	1510.20%	27.56%	38.29%	0.72	-66.40%
中组合	905.42%	22.40%	37.86%	0.59	-69.86%
中低组合	1119.63%	24.49%	38.09%	0.64	-66.21%
低组合	800.91%	21.23%	37.59%	0.56	-67.33%

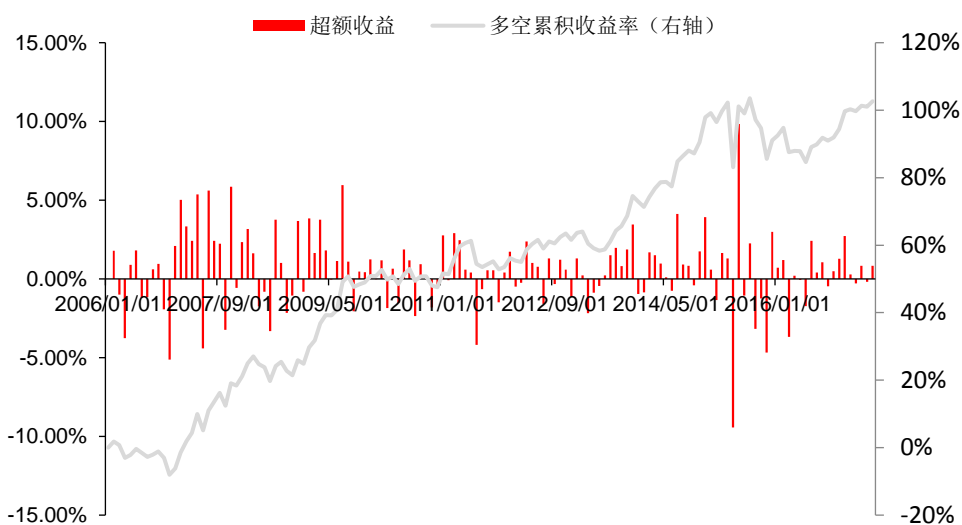
资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表97：上市公司自由现金流量增量年度回测绩效

	高组合	中高组合	中组合	中低组合	低组合	最优组合
2006 年收益绩效	69.12%	82.94%	72.58%	79.41%	84.02%	低组合
2007 年收益绩效	220.05%	206.31%	206.31%	205.96%	158.49%	高组合
2008 年收益绩效	-55.87%	-56.88%	-61.22%	-56.96%	-57.48%	高组合
2009 年收益绩效	28.51%	25.59%	18.29%	21.49%	16.08%	高组合
2010 年收益绩效	15.18%	17.37%	16.65%	19.82%	17.37%	中低组合
2011 年收益绩效	-28.78%	-28.81%	-30.17%	-31.98%	-32.02%	高组合
2012 年收益绩效	7.80%	8.32%	2.92%	1.13%	2.34%	中高组合
2013 年收益绩效	33.37%	29.09%	21.12%	19.76%	25.37%	高组合
2014 年收益绩效	57.22%	46.28%	39.34%	45.60%	37.33%	高组合
2015 年收益绩效	87.10%	94.03%	83.62%	93.42%	85.52%	中高组合
2016 年收益绩效	-6.59%	-9.97%	-10.94%	-10.84%	-9.29%	高组合
2017 年收益绩效	-14.20%	-15.29%	-16.67%	-18.02%	-21.25%	高组合

资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表98：上市公司自由现金流量增量多空组合回测曲线



资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表99：上市公司自由现金流量增量多空组合回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
多空组合绩效	102.68%	6.38%	8.28%	0.77	-9.65%

资料来源：Wind，华泰证券研究所

## 股权自由现金流量增量

股权自由现金流量与上市公司自有现金流量类似，区别在于它需要再扣除与债务相联系的现金流量。计算规则如下：

股权自由现金流量

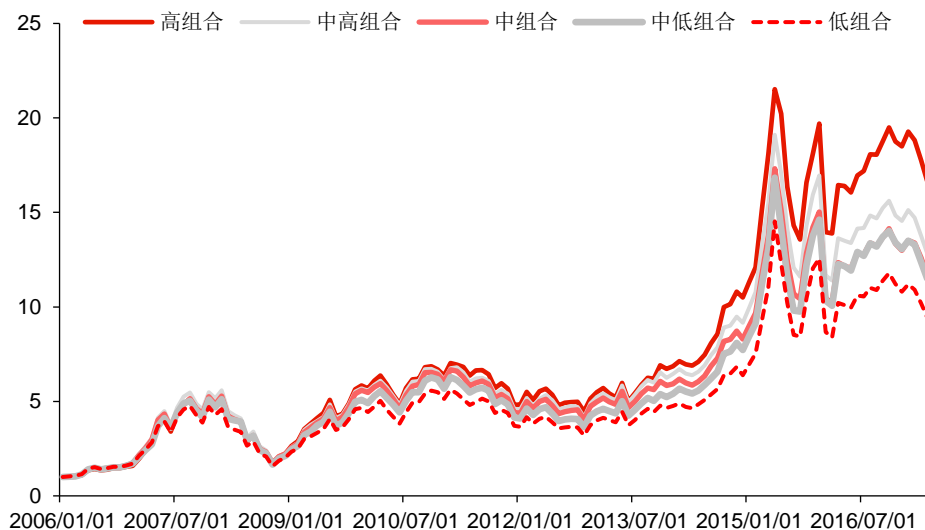
$$= \text{上市公司自由现金流量} - \text{偿还债务所支付的现金} \\ + \text{取得借款收到的现金} + \text{发行债券所收到的现金}$$

与上市公司自由现金流量增量类似，股权自由现金流量增量因子的计算规则如下：

$$\text{股权自由现金流量增量} = \frac{\text{本年股权自由现金流量} - \text{上一年股权自由现金流量}}{\text{本月市值}}$$

按照与上市公司自由现金流量相同的方法进行回测，结果如下。

图表100： 股权自由现金流量增量分层回测曲线



资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表101： 股权自由现金流量增量分层回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
高组合	1642.69%	28.45%	38.44%	0.74	-67.97%
中高组合	1242.52%	25.54%	38.31%	0.67	-68.32%
中组合	1108.98%	24.40%	37.92%	0.64	-67.02%
中低组合	1105.73%	24.37%	38.54%	0.63	-67.72%
低组合	889.55%	22.23%	38.23%	0.58	-66.86%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

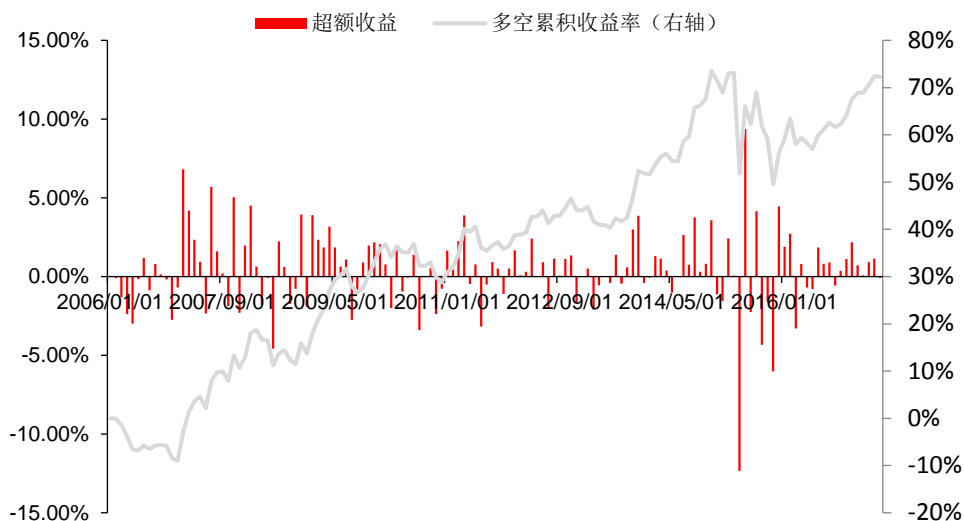
图表102： 股权自由现金流量增量年度回测绩效

	高组合	中高组合	中组合	中低组合	低组合	最优组合
2006 年收益绩效	65.81%	83.93%	81.06%	78.80%	80.28%	中高组合
2007 年收益绩效	222.97%	213.71%	204.53%	199.33%	174.62%	高组合
2008 年收益绩效	-56.64%	-59.37%	-57.88%	-58.58%	-56.86%	高组合
2009 年收益绩效	29.25%	23.10%	24.80%	17.54%	22.11%	高组合
2010 年收益绩效	14.40%	15.64%	15.30%	21.27%	17.65%	中低组合
2011 年收益绩效	-27.72%	-30.09%	-31.43%	-32.67%	-32.17%	高组合
2012 年收益绩效	6.61%	6.28%	7.30%	2.52%	0.86%	中组合
2013 年收益绩效	30.43%	27.82%	23.48%	23.17%	24.30%	高组合
2014 年收益绩效	56.33%	46.57%	41.76%	47.64%	37.18%	高组合
2015 年收益绩效	87.63%	85.19%	81.13%	89.22%	96.66%	低组合
2016 年收益绩效	-4.79%	-12.55%	-11.19%	-8.39%	-10.81%	高组合
2017 年收益绩效	-13.67%	-18.05%	-17.87%	-18.95%	-22.06%	高组合

资料来源: Wind, 华泰证券研究所



图表103： 股权自由现金流量增量多空组合回测曲线



资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表104： 股权自由现金流量增量多空组合回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
多空组合绩效	72.30%	4.88%	8.52%	0.57	-13.83%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

### 现金流增长因子的 IC 测试与相关性

我们对现金流增长因子的 IC 值序列计算相应的统计量，并进一步地研究各因子之间的相关系数和相关强度指标。

进一步地，我们测试了各现金流量同比指标的 IC 序列及相关统计量，并计算了各指标之间的相关性强度指标。

图表105： 现金流量同比指标的 IC 统计量

	IC 均值	IC 标准差	IR 比率	IC 均值	IC >0.02 占比	IC>0 占比
经营现金流净额同比	0.26%	3.22%	0.08	2.52%	53.28%	46.72%
经营现金流流入同比	0.54%	5.59%	0.10	4.52%	72.99%	48.18%
经营现金流流出同比	0.28%	5.60%	0.05	4.55%	74.45%	51.82%
投资现金流净额同比	0.26%	3.93%	0.07	3.05%	56.20%	51.82%
投资现金流流入同比	-0.13%	3.10%	-0.04	2.46%	47.45%	47.45%
投资现金流流出同比	0.33%	3.28%	0.10	2.58%	52.55%	51.82%
筹资现金流净额同比	0.00%	2.51%	0.00	2.00%	44.53%	48.18%
筹资现金流流入同比	-0.31%	3.82%	-0.08	2.93%	54.01%	44.53%
筹资现金流流出同比	-0.61%	3.74%	-0.16	3.04%	61.31%	43.07%
公司自由现金流增量	1.49%	9.25%	0.16	7.49%	83.94%	59.85%
股权自由现金流增量	1.67%	8.97%	0.19	7.46%	86.13%	62.77%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表106： 现金流增长因子相关强度（一）

	经营现金流净	经营现金流流	经营现金流流	投资现金流净	投资现金流流	投资现金流流
	额同比	入同比	出同比	额同比	入同比	出同比
经营现金流净额同比	-	1.55	0.33	0.56	-0.21	0.22
经营现金流入同比	1.55	-	29.51	2.11	1.33	3.07
经营现金流出同比	0.33	29.51	-	1.83	1.86	2.46
投资现金流净额同比	0.56	2.11	1.83	-	0.22	7.01
投资现金流入同比	-0.21	1.33	1.86	0.22	-	2.53
投资现金流出同比	0.22	3.07	2.46	7.01	2.53	-
筹资现金流净额同比	0.89	0.73	0.74	0.17	-0.12	-0.34
筹资现金流入同比	-0.54	2.67	4.28	2.26	0.44	2.75
筹资现金流出同比	0.04	3.76	3.22	1.50	1.21	2.04
公司自由现金流增量	-0.72	0.30	-0.29	-0.04	0.16	-0.22
股权自由现金流增量	-1.09	-0.04	-0.11	0.10	0.19	0.02

资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表107： 现金流增长因子相关强度（二）

	筹资现金流净额	筹资现金流流入	筹资现金流流出	公司自由现金	股权自由现金
	同比	同比	同比	流增量	流增量
经营现金流净额同比	0.89	-0.54	0.04	-0.72	-1.09
经营现金流入同比	0.73	2.67	3.76	0.30	-0.04
经营现金流出同比	0.74	4.28	3.22	-0.29	-0.11
投资现金流净额同比	0.17	2.26	1.50	-0.04	0.10
投资现金流入同比	-0.12	0.44	1.21	0.16	0.19
投资现金流出同比	-0.34	2.75	2.04	-0.22	0.02
筹资现金流净额同比	-	0.47	1.70	-0.62	-0.18
筹资现金流入同比	0.47	-	5.28	-0.47	0.35
筹资现金流出同比	1.70	5.28	-	0.19	0.53
公司自由现金流增量	-0.62	-0.47	0.19	-	21.45
股权自由现金流增量	-0.18	0.35	0.53	21.45	-

资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表108： 现金流增长因子相关系数（一）

	经营现金流净	经营现金流入	经营现金流流	投资现金流净	投资现金流入	投资现金流流
	额同比	同比	出同比	额同比	同比	出同比
经营现金流净额同比	1.00	0.06	0.01	0.02	-0.01	0.01
经营现金流入同比	0.06	1.00	0.79	0.07	0.03	0.13
经营现金流出同比	0.01	0.79	1.00	0.06	0.05	0.12
投资现金流净额同比	0.02	0.07	0.06	1.00	0.01	0.38
投资现金流入同比	-0.01	0.03	0.05	0.01	1.00	0.16
投资现金流出同比	0.01	0.13	0.12	0.38	0.16	1.00
筹资现金流净额同比	0.03	0.02	0.02	0.01	0.00	-0.01
筹资现金流入同比	-0.02	0.12	0.17	0.10	0.01	0.13
筹资现金流出同比	0.00	0.20	0.17	0.04	0.03	0.05
公司自由现金流增量	-0.03	0.02	-0.02	0.00	0.01	-0.01
股权自由现金流增量	-0.03	0.00	-0.01	0.01	0.01	0.00

资料来源：Wind，华泰证券研究所

**图表109： 现金流增长因子相关系数（二）**

	筹资现金流净 额同比	筹资现金流入 同比	筹资现金流流 出同比	公司自由现金 流增量	股权自由现金 流增量
经营现金流净额同比	0.03	-0.02	0.00	-0.03	-0.03
经营现金流入同比	0.02	0.12	0.20	0.02	0.00
经营现金流出同比	0.02	0.17	0.17	-0.02	-0.01
投资现金流净额同比	0.01	0.10	0.04	0.00	0.01
投资现金流入同比	0.00	0.01	0.03	0.01	0.01
投资现金流出同比	-0.01	0.13	0.05	-0.01	0.00
筹资现金流净额同比	1.00	0.02	0.05	-0.02	-0.01
筹资现金流入同比	0.02	1.00	0.35	-0.02	0.02
筹资现金流出同比	0.05	0.35	1.00	0.01	0.03
公司自由现金流增量	-0.02	-0.02	0.01	1.00	0.79
股权自由现金流增量	-0.01	0.02	0.03	0.79	1.00

资料来源：Wind，华泰证券研究所

## 现金流增长因子小结

实证研究结果显示：

1. 对于经营活动现金流，净额同比分层效果较明显，各组合的收益不存在明显单调性，高组合收益率优于其他组合；流入额同比分层效果明显，各个组合收益率不存在明显单调性，高组合和中高组合优于其他组合；流出额同比分层效果不明显。
2. 对于投资活动现金流，净额、流出额同比分层效果较明显，各组合的收益不存在单调性，高组合收益率优于其他组合；流入额同比分层效果不明显，组合收益不存在单调性，高组合收益率非最高。
3. 对于筹资活动现金流，净额、流入额和流出额的分层效果较不明显，高组合不是最优组合。这符合我们在上文所述，筹资现金流同比越大，可能反映公司业绩增长，也可能反映公司由于经营活动产生的现金流不足从而对外源融资的依赖程度增加。
4. 上市公司自由现金流量增量和股权自由现金流量增量分层效果较为显著，收益率满足严格的单调性，高组合收益率最高。
5. IC 测试结果显示，现金流同比因子的 IC 统计量均不够显著，其中经营现金流流入同比和投资现金流流出同比的 IC 均值最大，分别为 0.54% 和 0.33%，IR 比率均为 0.10；公司自由现金流量增量和股权自由现金流量增量的 IC 均值均大于 1%，IR 比率分别为 0.16 和 0.19；另外，注意到筹资现金流流入和流出同比因子的 IC 均值为负，说明较大的筹资现金流同比更倾向于反映公司经营活动现金流不足而非业绩增长。
6. 相关性指标结果显示，现金流同比因子内部的相关性总的来说高于它们与自由现金流增量因子的相关性，两个自由现金流增量因子的相关性较高，使用时应该根据具体情况在这类因子中挑选相关程度不大的因子，避免组合的多重共线性。

## 现金流稳定因子

现金流稳定因子评价了上市公司的现金流是否稳定。一般而言，上市公司的现金流量越稳定，说明上市公司短期内的运营管理成熟，盈利模式稳定，业绩水平稳健。我们用波动率的倒数和下行风险的倒数作为现金流稳定因子。我们认为，相比于经营活动现金流，投资活动现金流和筹资活动现金流与企业日常经营活动没有直接关系，本身就具备较大波动率，因此投资活动类和筹资活动类现金流稳定因子反映公司经营状况的稳定性的能力要弱于经营活动类稳定因子。

## 稳定因子与市值的关系

在进一步研究波动率倒数和下行风险倒数时，有必要考虑这两个稳定因子是否需要剔除市值的影响。虽然波动率或下行风险考虑的是现金流本身的波动和偏离程度，但是现金流的规模大小会影响波动率的数值。考虑两家现金流波动幅度完全相同的上市公司 A 和 B，如果 A 上市公司的现金流是 B 的一百倍，那么 A 现金流的波动率则是 B 的一百倍。因此，在求波动率或下行风险之前，需要对现金流因子做标准化处理。

我们将未标准化的稳定因子和标准化的稳定因子分别与上市公司的市值做相关性测试。结果如下。可以发现大部分未标准化的稳定因子与市值之间有较强的负相关性，而标准化后相关性被大大削弱，说明标准化是有必要的，否则未标准化的稳定因子有非常高的超额收益，但其根源是在于市值的大小，而非现金流是否稳定。

图表110：未标准化的稳定因子与市值的相关性测试

	相关系数均值	相关系数标准差	回归 R2 均值
经营现金流净额波动率倒数	-0.364	0.027	0.133
经营现金流流入波动率倒数	-0.375	0.022	0.141
经营现金流流出波动率倒数	-0.360	0.023	0.130
投资现金流净额波动率倒数	-0.357	0.021	0.128
投资现金流流入波动率倒数	-0.258	0.030	0.068
投资现金流流出波动率倒数	-0.350	0.020	0.123
筹资现金流净额波动率倒数	-0.318	0.030	0.102
筹资现金流流入波动率倒数	-0.274	0.025	0.075
筹资现金流流出波动率倒数	-0.306	0.028	0.095
经营现金流净额下行风险倒数	-0.167	0.033	0.029
经营现金流流入下行风险倒数	0.047	0.062	0.006
经营现金流流出下行风险倒数	0.030	0.062	0.005
投资现金流净额下行风险倒数	-0.248	0.030	0.063
投资现金流流入下行风险倒数	-0.160	0.029	0.027
投资现金流流出下行风险倒数	-0.137	0.041	0.021
筹资现金流净额下行风险倒数	-0.189	0.038	0.037
筹资现金流流入下行风险倒数	-0.095	0.043	0.011
筹资现金流流出下行风险倒数	-0.087	0.037	0.009

资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表111： 标准化后稳定因子与市值的相关性测试

	相关系数均值	相关系数标准差	回归 R2 均值
经营现金流净额波动率倒数	0.033	0.045	0.003
经营现金流流入波动率倒数	0.011	0.048	0.002
经营现金流流出波动率倒数	0.011	0.049	0.003
投资现金流净额波动率倒数	0.066	0.052	0.007
投资现金流流入波动率倒数	0.140	0.027	0.020
投资现金流流出波动率倒数	0.063	0.048	0.006
筹资现金流净额波动率倒数	0.058	0.062	0.007
筹资现金流流入波动率倒数	0.049	0.063	0.006
筹资现金流流出波动率倒数	0.044	0.044	0.004
经营现金流净额下行风险倒数	0.062	0.032	0.005
经营现金流流入下行风险倒数	0.139	0.039	0.021
经营现金流流出下行风险倒数	0.128	0.036	0.018
投资现金流净额下行风险倒数	-0.039	0.036	0.003
投资现金流流入下行风险倒数	-0.039	0.035	0.003
投资现金流流出下行风险倒数	0.025	0.042	0.002
筹资现金流净额下行风险倒数	0.001	0.047	0.002
筹资现金流流入下行风险倒数	0.039	0.046	0.004
筹资现金流流出下行风险倒数	0.052	0.037	0.004

资料来源：Wind，华泰证券研究所

### 波动率的倒数

波动率是评价稳定性时最常用的指标，现金流量波动率越小，也就是波动率倒数越大时说明上市公司的现金流越稳定。对于某类现金流量，我们选取其过去三年所有季度的现金流数据序列，由于公司经营活动带来的现金流在各个季度之间会有较大差异，为了消除季节效应，我们在每个时间截面，往前取 4 个季度的数据加总得到新的现金流数据，接着去极值、标准化后求得序列的标准差即为波动率。我们对经营活动、筹资活动、投资活动的净额、流入、流出项均进行了分层回测分析和多空组合分析，分层规则与现金流质量因子的类似。回测结果如下。

图表112： 经营现金流净额波动率倒数分层回测曲线



资料来源：Wind，华泰证券研究所

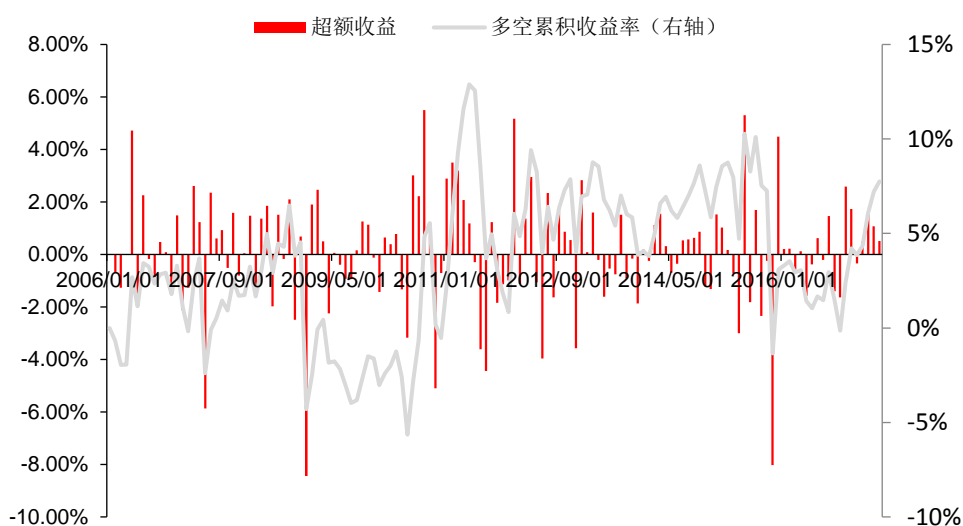


图表113: 经营现金流净额波动率倒数分层回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
高组合	1241.84%	25.54%	38.58%	0.66	-67.23%
中高组合	1211.12%	25.28%	37.97%	0.67	-67.20%
中组合	1251.15%	25.61%	38.57%	0.66	-68.21%
中低组合	1127.21%	24.56%	38.35%	0.64	-67.70%
低组合	1124.21%	24.53%	38.35%	0.64	-66.90%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表114: 经营现金流净额波动率倒数多空组合回测曲线



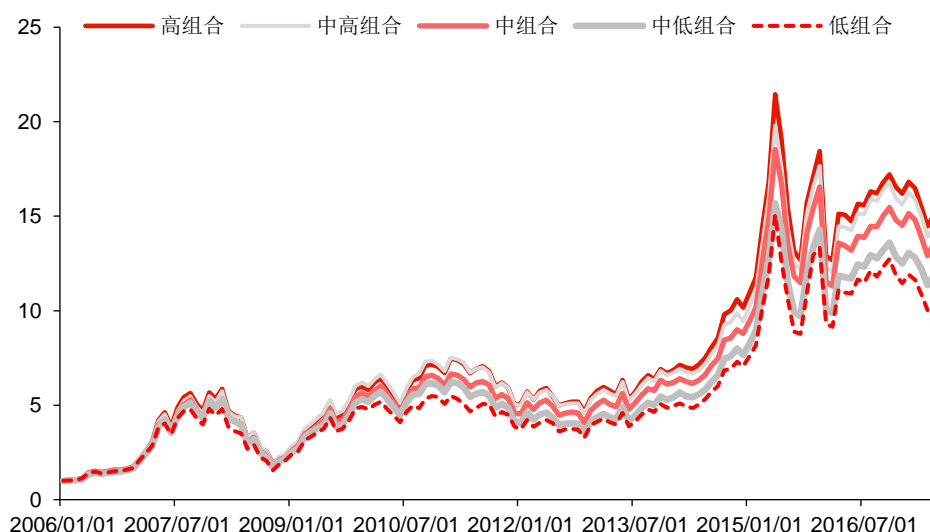
资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表115: 经营现金流净额波动率倒数多空组合回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
多空组合绩效	7.76%	0.66%	7.53%	0.09	-12.61%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表116: 经营现金流入波动率倒数分层回测曲线



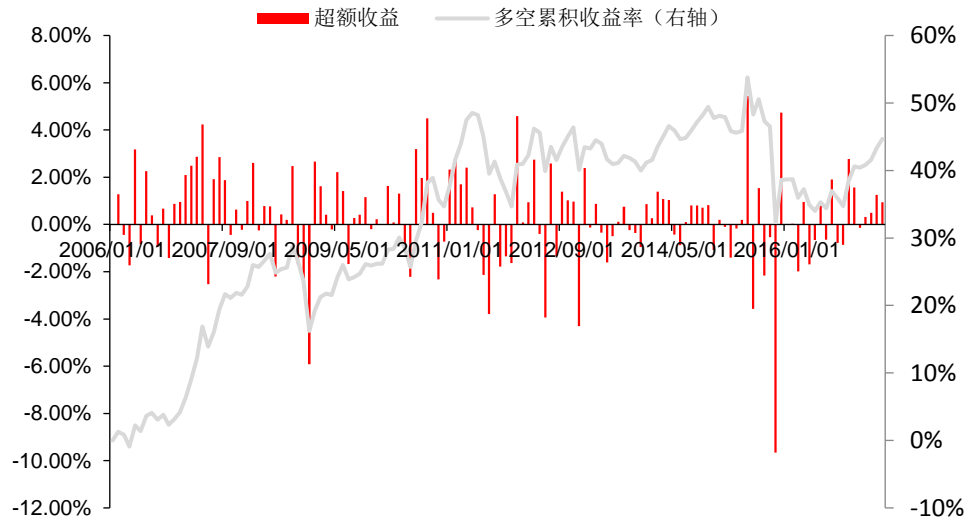
资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表117: 经营现金流入波动率倒数分层回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
高组合	1410.50%	26.85%	38.92%	0.69	-67.71%
中高组合	1351.00%	26.40%	38.20%	0.69	-67.16%
中组合	1257.90%	25.67%	38.08%	0.67	-66.71%
中低组合	1088.34%	24.21%	37.85%	0.64	-68.11%
低组合	936.59%	22.73%	38.63%	0.59	-67.65%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表118: 经营现金流入波动率倒数多空组合回测曲线



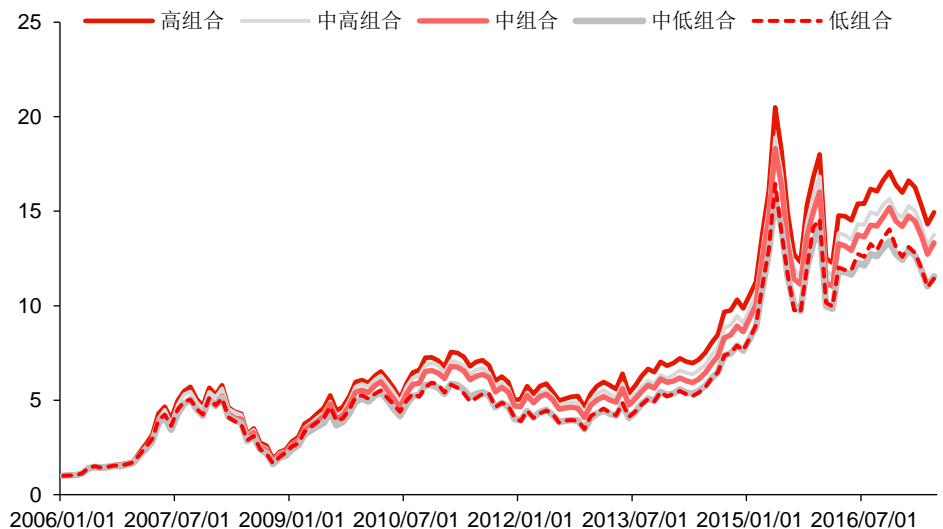
资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表119: 经营现金流入波动率倒数多空组合回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
多空组合绩效	44.68%	3.29%	6.95%	0.47	-13.93%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表120: 经营现金流出波动率倒数分层回测曲线



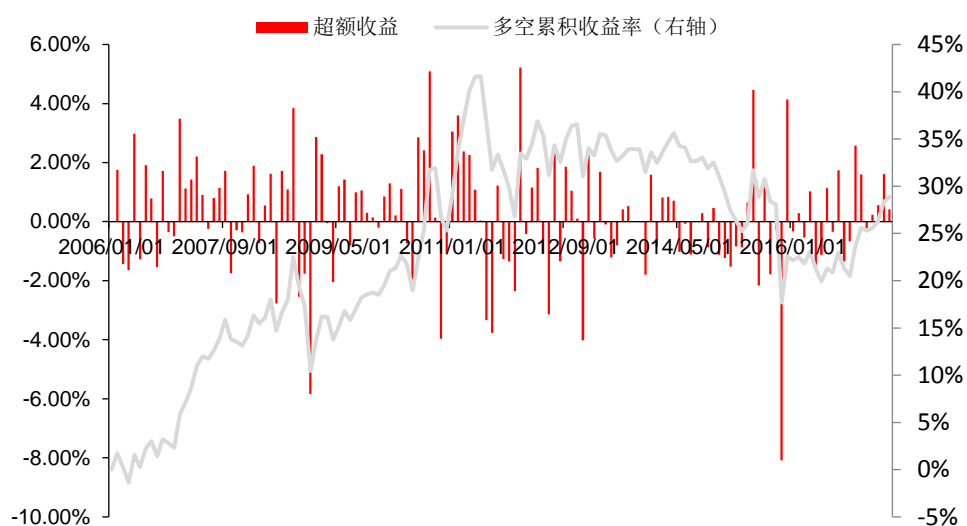
资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表121: 经营现金流出波动率倒数分层回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
高组合	1394.52%	26.73%	38.86%	0.69	-67.20%
中高组合	1276.01%	25.82%	38.12%	0.68	-67.71%
中组合	1232.59%	25.46%	38.01%	0.67	-66.72%
中低组合	1055.73%	23.91%	38.01%	0.63	-68.28%
低组合	1043.53%	23.79%	38.72%	0.61	-67.75%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表122: 经营现金流出波动率倒数多空组合回测曲线



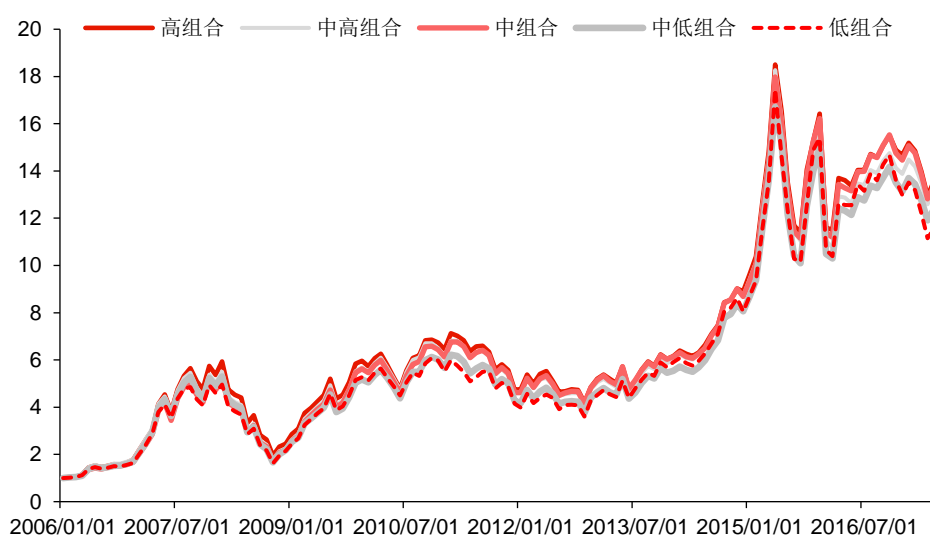
资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表123: 经营现金流出波动率倒数多空组合回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
多空组合绩效	28.87%	2.25%	6.80%	0.33	-16.90%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表124: 投资现金流净额波动率倒数分层回测曲线



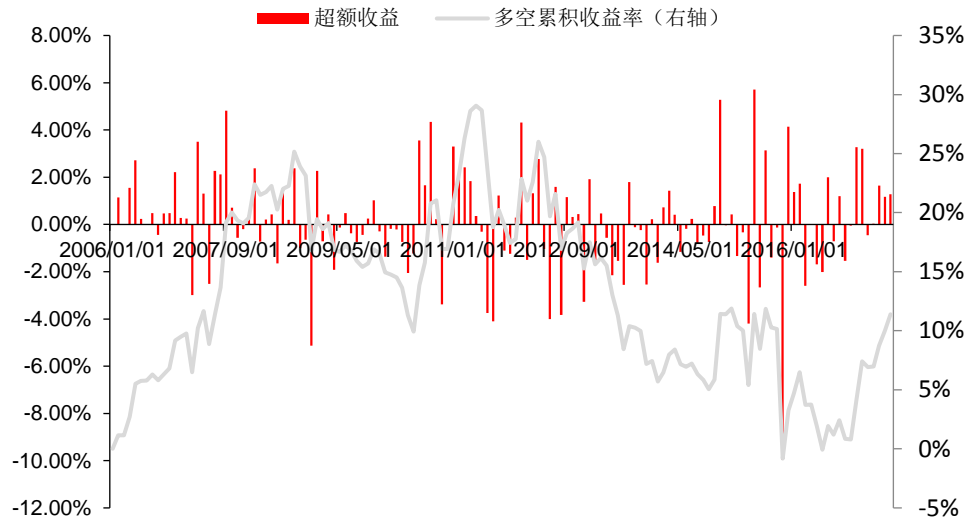
资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表125: 投资现金流净额波动率倒数分层回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
高组合	1257.36%	25.66%	38.12%	0.67	-67.17%
中高组合	1219.20%	25.35%	38.45%	0.66	-67.42%
中组合	1237.86%	25.51%	38.10%	0.67	-66.86%
中低组合	1137.88%	24.65%	38.39%	0.64	-68.60%
低组合	1055.59%	23.91%	38.68%	0.62	-67.31%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表126: 投资现金流净额波动率倒数多空组合回测曲线



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表127: 投资现金流净额波动率倒数多空组合回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
多空组合绩效	11.41%	0.95%	7.45%	0.13	-23.15%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表128: 投资现金流流入波动率倒数分层回测曲线



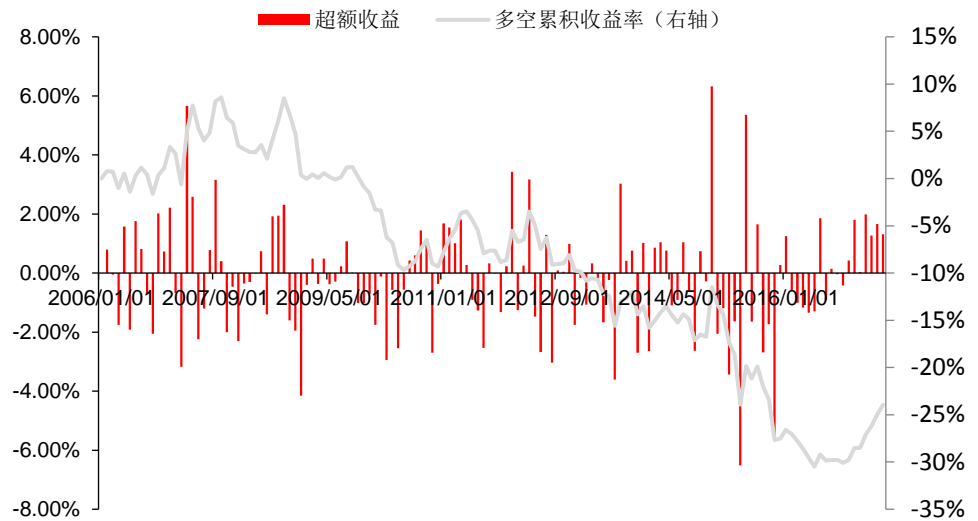
资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表129： 投资现金流入波动率倒数分层回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
高组合	1075.11%	24.09%	37.64%	0.64	-66.77%
中高组合	1075.94%	24.10%	37.73%	0.64	-67.39%
中组合	1230.43%	25.44%	38.47%	0.66	-67.66%
中低组合	1055.25%	23.90%	38.59%	0.62	-68.48%
低组合	1342.64%	26.34%	38.57%	0.68	-67.70%

资料来源：Wind, 华泰证券研究所

图表130： 投资现金流入波动率倒数多空组合回测曲线



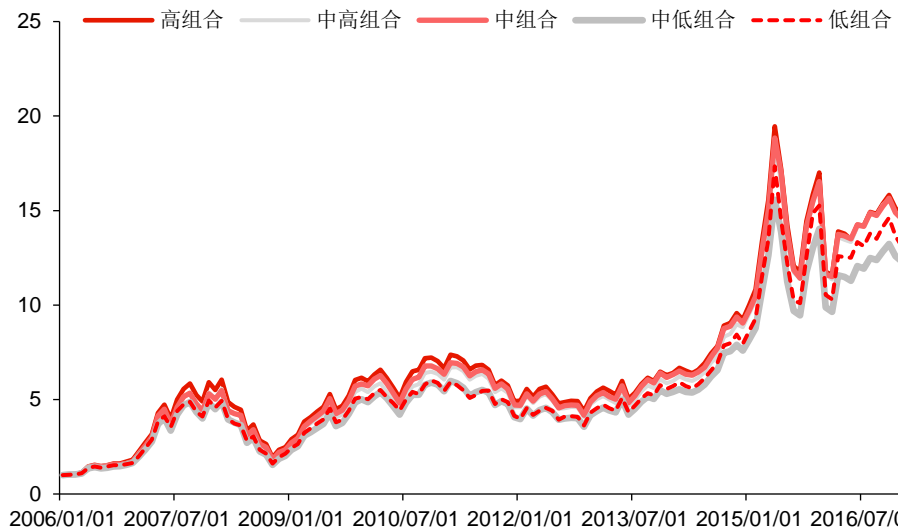
资料来源：Wind, 华泰证券研究所

图表131： 投资现金流入波动率倒数多空组合回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
多空组合绩效	-23.94%	-2.37%	6.63%	-0.36	-36.00%

资料来源：Wind, 华泰证券研究所

图表132： 投资现金流出波动率倒数分层回测曲线



资料来源：Wind, 华泰证券研究所

图表133: 投资现金流出波动率倒数分层回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
高组合	1276.97%	25.82%	38.72%	0.67	-67.96%
中高组合	1293.50%	25.95%	37.89%	0.69	-67.78%
中组合	1253.87%	25.64%	38.36%	0.67	-66.38%
中低组合	1047.15%	23.83%	38.05%	0.63	-68.26%
低组合	1067.79%	24.02%	38.73%	0.62	-67.45%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表134: 投资现金流出波动率倒数多空组合回测曲线



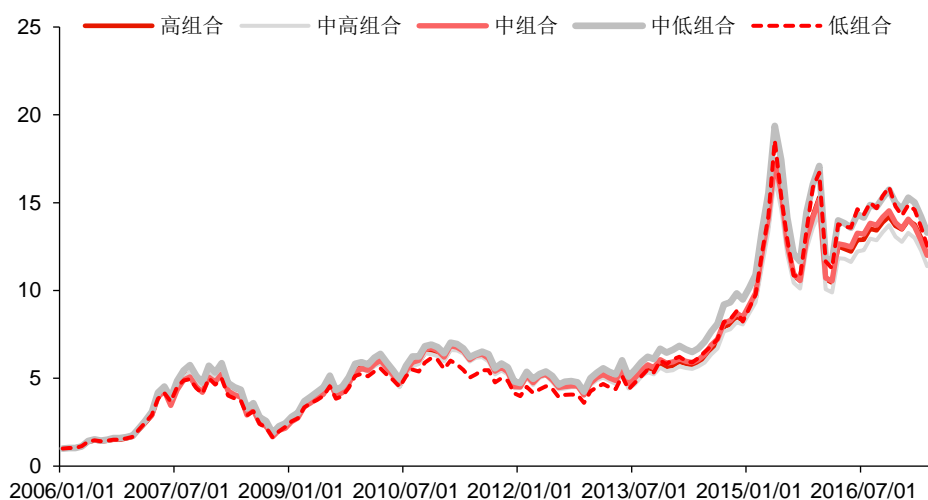
资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表135: 投资现金流出波动率倒数多空组合回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
多空组合绩效	15.69%	1.28%	6.50%	0.20	-22.11%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表136: 筹资现金流净额波动率倒数分层回测曲线



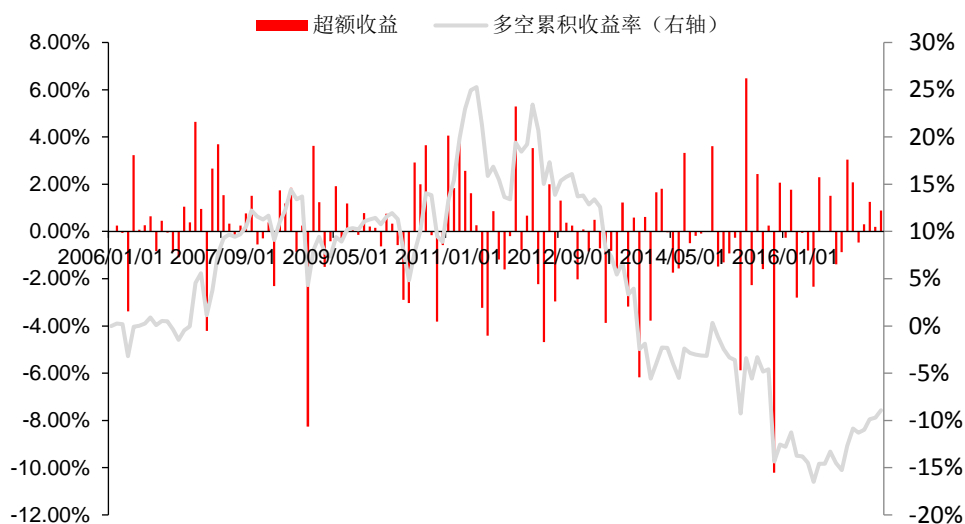
资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表137: 筹资现金流净额波动率倒数分层回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
高组合	1159.80%	24.85%	38.29%	0.65	-66.74%
中高组合	1087.65%	24.20%	38.29%	0.63	-68.07%
中组合	1157.81%	24.83%	38.28%	0.65	-68.13%
中低组合	1286.79%	25.90%	38.47%	0.67	-67.74%
低组合	1204.19%	25.23%	38.72%	0.65	-66.96%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表138: 筹资现金流净额波动率倒数多空组合回测曲线



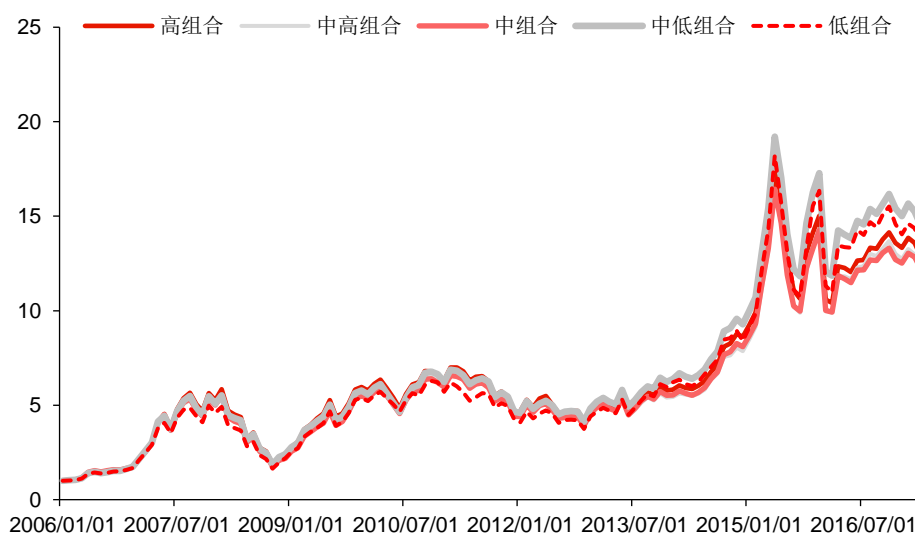
资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表139: 筹资现金流净额波动率倒数多空组合回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
多空组合绩效	-8.91%	-0.81%	8.33%	-0.10	-33.35%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表140: 筹资现金流流入波动率倒数分层回测曲线



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

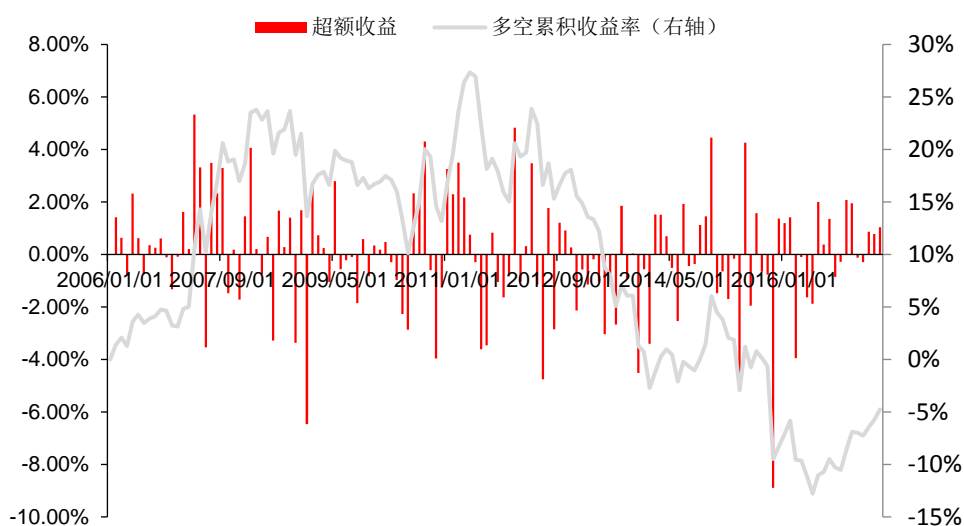


图表141：筹资现金流流入波动率倒数分层回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
高组合	1154.42%	24.80%	38.42%	0.65	-68.26%
中高组合	1108.77%	24.40%	38.10%	0.64	-68.41%
中组合	1087.07%	24.20%	38.67%	0.63	-68.42%
中低组合	1295.68%	25.97%	38.41%	0.68	-66.23%
低组合	1190.05%	25.11%	38.15%	0.66	-67.04%

资料来源：Wind, 华泰证券研究所

图表142：筹资现金流流入波动率倒数多空组合回测曲线



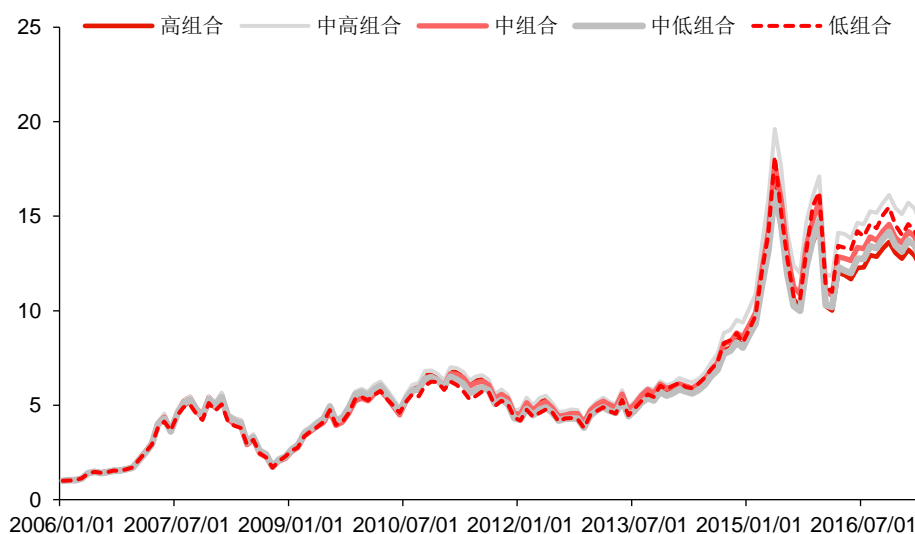
资料来源：Wind, 华泰证券研究所

图表143：筹资现金流流入波动率倒数多空组合回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
多空组合绩效	-4.75%	-0.43%	7.76%	-0.05	-31.51%

资料来源：Wind, 华泰证券研究所

图表144：筹资现金流流出波动率倒数分层回测曲线



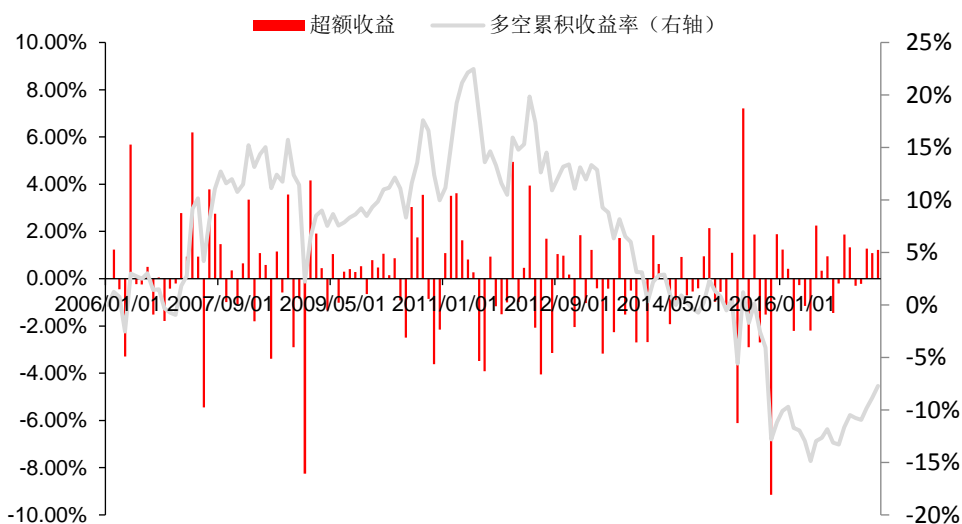
资料来源：Wind, 华泰证券研究所

图表145: 筹资现金流流出波动率倒数分层回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
高组合	1101.15%	24.33%	38.66%	0.63	-68.01%
中高组合	1306.01%	26.05%	38.56%	0.68	-67.60%
中组合	1187.10%	25.08%	38.07%	0.66	-67.84%
中低组合	1123.10%	24.52%	38.28%	0.64	-67.88%
低组合	1177.98%	25.00%	38.17%	0.66	-66.88%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表146: 筹资现金流流出波动率倒数多空组合回测曲线



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表147: 筹资现金流流出波动率倒数多空组合回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
多空组合绩效	-7.72%	-0.70%	8.30%	-0.08	-30.49%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

进一步地, 我们测试了各现金流量波动率倒数指标的 IC 序列及相关统计量, 并计算了各指标之间的相关性强度指标。

图表148: 现金流量波动率倒数指标的 IC 统计量

	IC 均值	IC 标准差	IR 比率	IC 均值	IC >0.02 占比	IC>0 占比
经营现金流净额波动率倒数	0.50%	8.27%	0.06	6.32%	78.83%	56.93%
经营现金流入波动率倒数	1.16%	7.63%	0.15	6.08%	80.29%	57.66%
经营现金流出波动率倒数	1.11%	7.43%	0.15	5.89%	81.02%	53.28%
投资现金流净额波动率倒数	0.34%	7.76%	0.04	5.94%	73.72%	51.09%
投资现金流入波动率倒数	-0.51%	6.09%	-0.08	5.03%	81.75%	45.99%
投资现金流出波动率倒数	0.46%	6.88%	0.07	5.26%	73.72%	52.55%
筹资现金流净额波动率倒数	-0.37%	9.91%	-0.04	7.67%	80.29%	56.20%
筹资现金流入波动率倒数	-0.19%	8.63%	-0.02	6.97%	85.40%	49.64%
筹资现金流出波动率倒数	-0.10%	8.51%	-0.01	6.75%	78.10%	52.55%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表149： 现金流量波动率倒数指标相关性强度

	营净	营入	营出	投净	投入	投出	筹净	筹入	筹出
营净	-	2.61	2.33	2.34	2.26	2.02	2.67	1.96	2.09
营入	2.61	-	10.63	2.26	1.93	2.30	2.14	2.20	2.36
营出	2.33	10.63	-	2.08	2.07	2.16	2.13	2.31	2.35
投净	2.34	2.26	2.08	-	4.38	10.10	3.39	2.71	2.24
投入	2.26	1.93	2.07	4.38	-	3.76	2.81	2.39	2.67
投出	2.02	2.30	2.16	10.10	3.76	-	2.97	2.79	2.31
筹净	2.67	2.14	2.13	3.39	2.81	2.97	-	4.99	5.08
筹入	1.96	2.20	2.31	2.71	2.39	2.79	4.99	-	6.29
筹出	2.09	2.36	2.35	2.24	2.67	2.31	5.08	6.29	-

资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表150： 现金流量波动率倒数指标相关系数

	营净	营入	营出	投净	投入	投出	筹净	筹入	筹出
营净	1.00	0.35	0.32	0.29	0.14	0.26	0.33	0.23	0.26
营入	0.35	1.00	0.70	0.28	0.13	0.27	0.27	0.23	0.29
营出	0.32	0.70	1.00	0.27	0.13	0.27	0.27	0.25	0.28
投净	0.29	0.28	0.27	1.00	0.22	0.66	0.34	0.26	0.27
投入	0.14	0.13	0.13	0.22	1.00	0.24	0.19	0.15	0.14
投出	0.26	0.27	0.27	0.66	0.24	1.00	0.31	0.26	0.25
筹净	0.33	0.27	0.27	0.34	0.19	0.31	1.00	0.51	0.42
筹入	0.23	0.23	0.25	0.26	0.15	0.26	0.51	1.00	0.45
筹出	0.26	0.29	0.28	0.27	0.14	0.25	0.42	0.45	1.00

资料来源：Wind，华泰证券研究所

实证研究结果显示：

1. 对于经营现金流而言，净额的波动率倒数的分层效果较不明显，流入额和流出额的波动率倒数分层效果较明显，分层净值存在单调性；总体而言，高组合的年化收益优于其他组合。对于投资现金流，净额和流出额的波动率倒数分层效果不明显；流入额的波动率倒数分层效果较明显，但是高组合不是最优组合。对于筹资现金流，净额的波动率倒数分层效果不明显；流入额和流出额的波动率倒数有一定的分层效果，但是高组合的年化收益率都不是最优的。这与我们上文所述经营活动现金流类稳定因子更能反映公司经营状况的稳定性一致。
2. IC 测试结果显示，经营现金流流入波动率倒数和经营现金流流出波动率倒数的 IC 值大于 1%，其余的指标 IC 值均不显著。注意到，投资活动现金流净额和流出、筹资活动现金流类波动率倒数的 IC 均值均为负，说明这两类因子可能反映了与公司相关的一些负面信息，稳定的投资活动现金流可能说明公司不够专注于主营业务，稳定的筹资活动现金流可能说明公司本身增长带来的现金流不足以支撑公司发展，反而需要通过外源融资来获取现金流量。
3. 相关性强度测试结果显示，经营、筹资、投资活动现金流净额、流入和流出波动率倒数之间相关程度较高，说明经营、筹资、投资现金的流入和流出对净额的影响都很大。三种活动现金流波动率倒数之间的相关程度相对于一种活动现金流内部波动率倒数的相关程度要低。

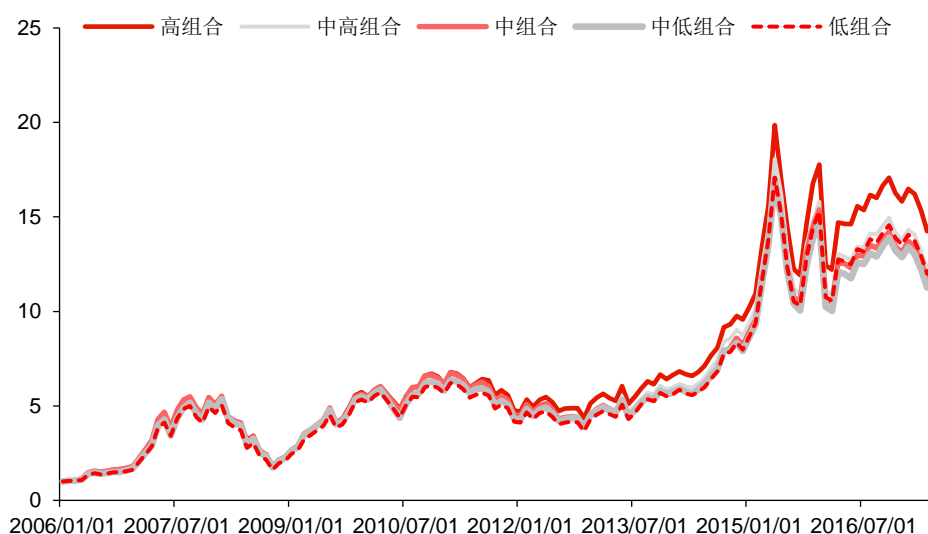
## 下行风险倒数

下行风险与波动率相比，其特点在于只考虑现金流向下变化的风险。其计算规则如下：

$$\text{下行风险} = \text{stddev}(\min(CF_t - B_i, 0))$$

$CF_t$ 为现金流， $B_i$ 为基准，这里我们采用上一季度的现金流作为基准。与波动率类似，对于某类现金流量，在将季度现金流数据消除季节效应后，我们选取过去一年内的数据序列，去空值标准化后求得序列的下行风险。这里只取一年数据而不取三年数据的原因是，如果取三年数据，可能将三年内现金流向下波动大但是最近一年出现向上趋势的公司误分类为现金流下行风险大的公司。为了衡量现金流的稳定性，我们对下行风险取倒数，该值越大，说明现金流越稳定。我们对经营活动、筹资活动、投资活动的净额、流入、流出项均进行了分层回测分析，分层规则与现金流质量因子一致。回测结果如下。

图表151：经营现金流净额下行风险倒数分层回测曲线



资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表152：经营现金流净额下行风险倒数分层回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
高组合	1396.15%	26.74%	37.35%	0.72	-66.78%
中高组合	1177.31%	25.00%	37.91%	0.66	-67.92%
中组合	1122.92%	24.52%	38.56%	0.64	-67.45%
中低组合	1072.09%	24.06%	39.05%	0.62	-67.51%
低组合	1147.84%	24.74%	38.52%	0.64	-67.84%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表153: 经营现金流净额下行风险倒数多空组合回测曲线



资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表154: 经营现金流净额下行风险倒数多空组合回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
多空组合绩效	13.36%	1.10%	5.01%	0.22	-8.46%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表155: 经营现金流流入下行风险倒数分层回测曲线



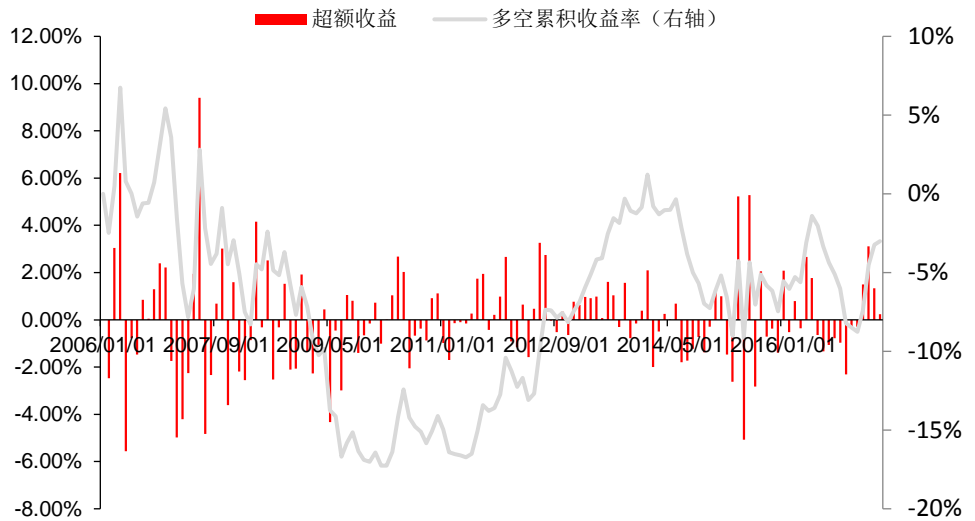
资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表156: 经营现金流流入下行风险倒数分层回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
高组合	1272.71%	25.79%	36.97%	0.70	-67.24%
中高组合	1361.36%	26.48%	37.38%	0.71	-67.05%
中组合	1140.70%	24.68%	38.19%	0.65	-67.78%
中低组合	1007.57%	23.45%	39.33%	0.60	-68.95%
低组合	1133.65%	24.62%	39.49%	0.62	-68.03%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表157：经营现金流入下行风险倒数多空组合回测曲线



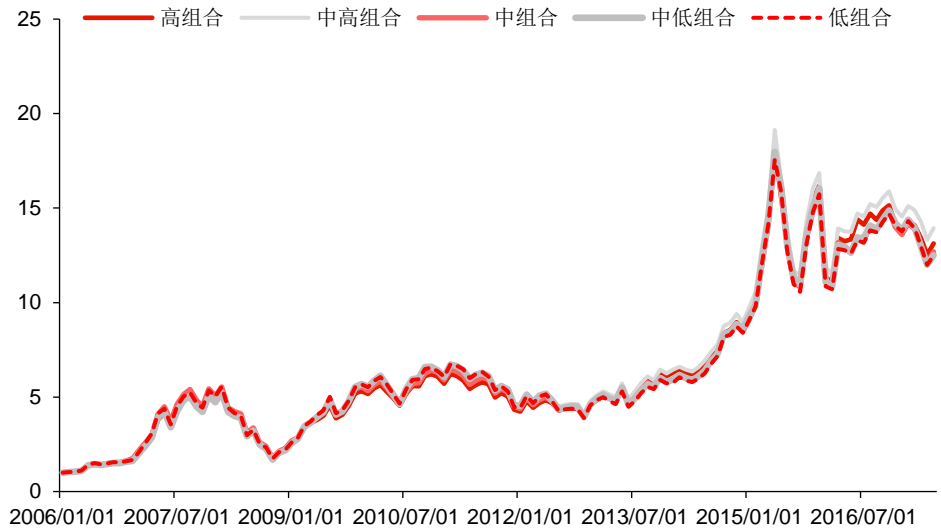
资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表158：经营现金流入下行风险倒数多空组合回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
多空组合绩效	-3.00%	-0.27%	7.47%	-0.04	-22.49%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表159：经营现金流出下行风险倒数分层回测曲线



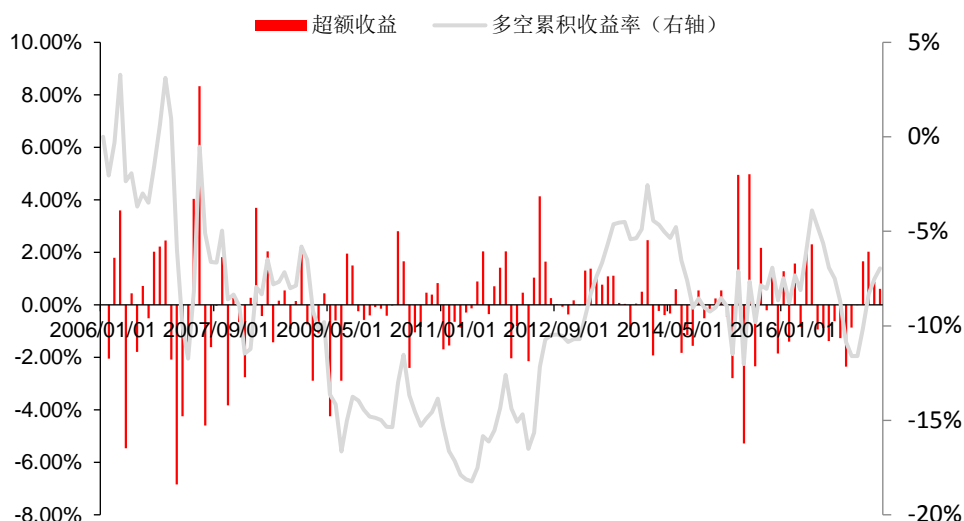
资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表160：经营现金流出下行风险倒数分层回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
高组合	1213.43%	25.30%	37.22%	0.68	-67.01%
中高组合	1294.26%	25.96%	37.17%	0.70	-67.09%
中组合	1169.33%	24.93%	38.53%	0.65	-68.03%
中低组合	1150.45%	24.77%	39.37%	0.63	-67.78%
低组合	1150.22%	24.76%	39.39%	0.63	-68.54%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表161：经营现金流流出下行风险倒数多空组合回测曲线



资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表162：经营现金流流出下行风险倒数多空组合回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
多空组合绩效	-6.96%	-0.63%	7.13%	-0.09	-20.83%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表163：投资现金流净额下行风险倒数分层回测曲线



资料来源:Wind, 华泰证券研究所

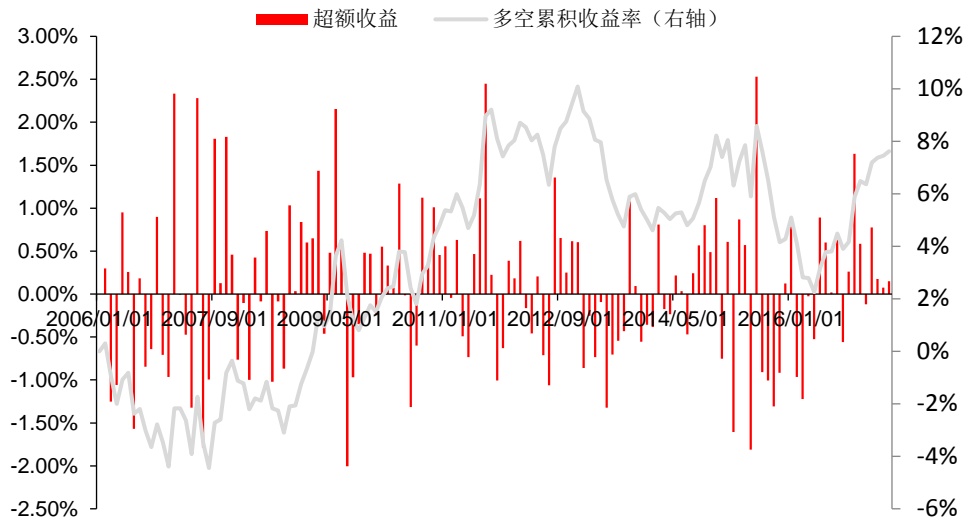
图表164：投资现金流净额下行风险倒数分层回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
高组合	1358.97%	26.46%	38.35%	0.69	-66.76%
中高组合	1113.72%	24.44%	37.95%	0.64	-67.32%
中组合	1118.99%	24.49%	38.02%	0.64	-68.74%
中低组合	1209.68%	25.27%	38.03%	0.66	-67.65%
低组合	1230.51%	25.45%	38.66%	0.66	-66.59%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所



图表165： 投资现金流净额下行风险倒数多空组合回测曲线



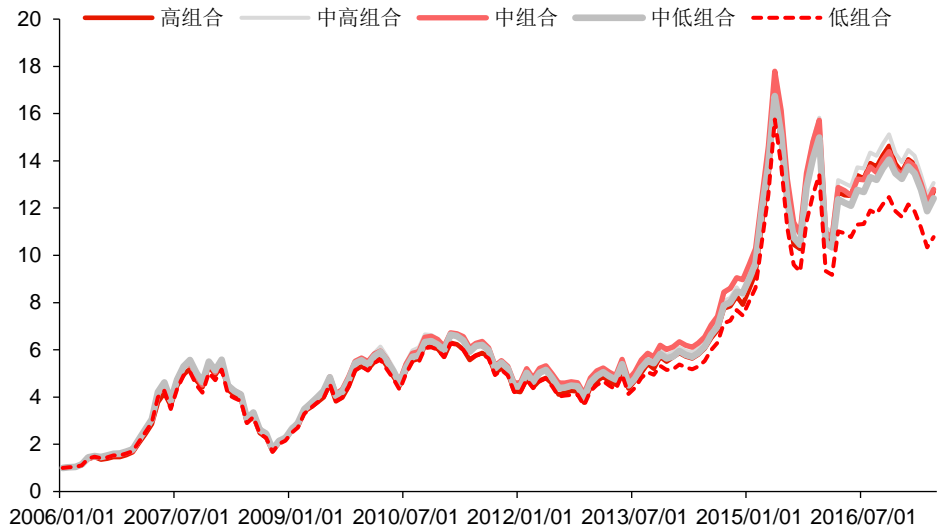
资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表166： 投资现金流净额下行风险倒数多空组合回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
多空组合绩效	7.62%	0.65%	3.14%	0.21	-7.12%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表167： 投资现金流流入下行风险倒数分层回测曲线



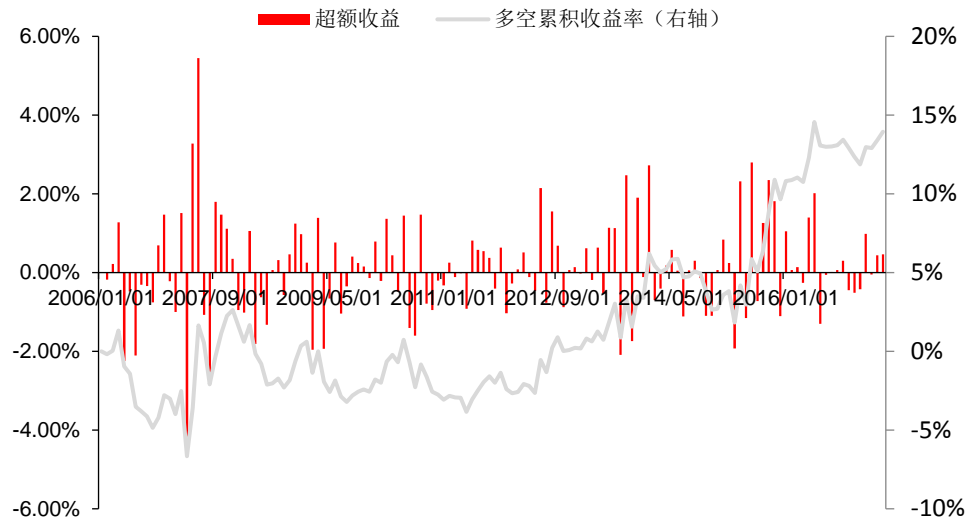
资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表168： 投资现金流流入下行风险倒数分层回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
高组合	1170.10%	24.94%	37.93%	0.66	-68.18%
中高组合	1206.53%	25.25%	38.36%	0.66	-67.46%
中组合	1179.75%	25.02%	37.82%	0.66	-67.76%
中低组合	1141.40%	24.69%	37.83%	0.65	-68.17%
低组合	976.93%	23.14%	38.53%	0.60	-67.37%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表169： 投资现金流入下行风险倒数多空组合回测曲线



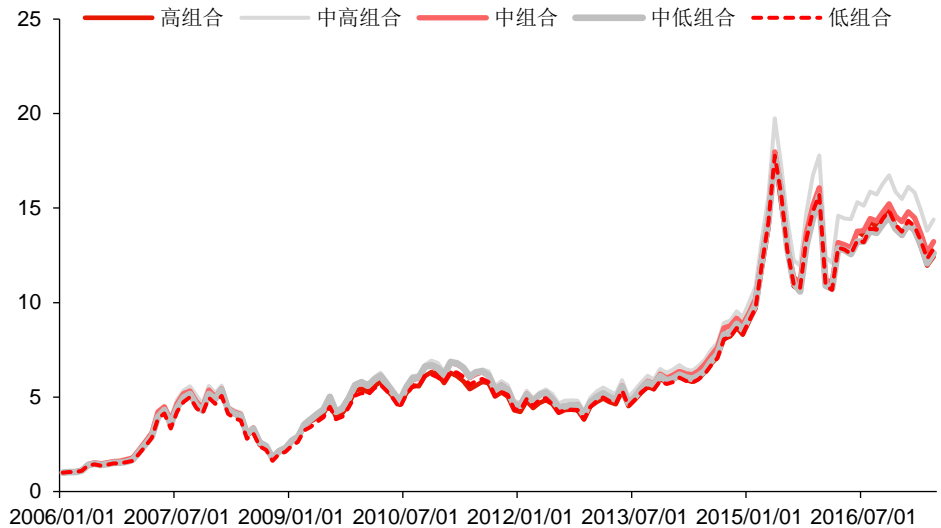
资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表170： 投资现金流入下行风险倒数多空组合回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
多空组合绩效	13.94%	1.15%	4.35%	0.26	-7.87%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表171： 投资现金流出下行风险倒数分层回测曲线



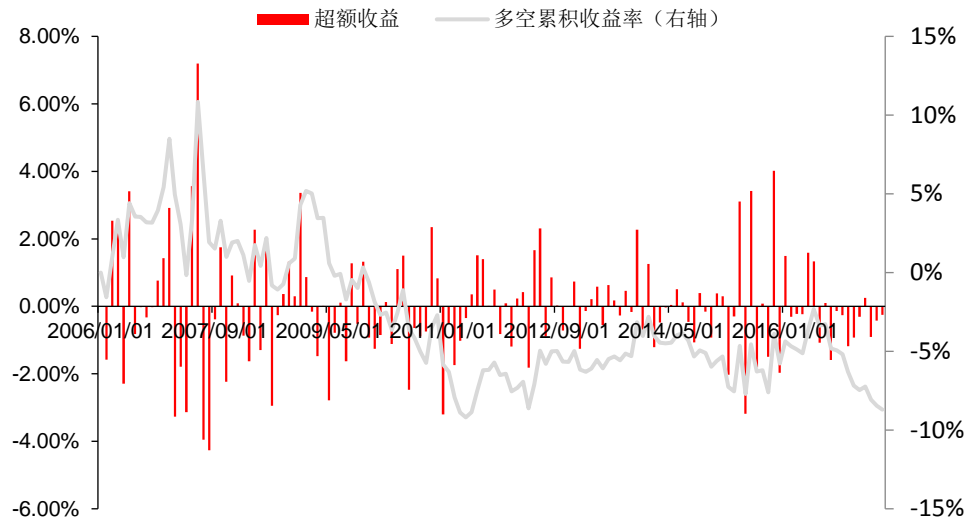
资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表172： 投资现金流出下行风险倒数分层回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
高组合	1143.96%	24.71%	38.02%	0.65	-67.67%
中高组合	1339.45%	26.31%	37.85%	0.70	-67.28%
中组合	1221.94%	25.37%	38.41%	0.66	-67.30%
中低组合	1160.95%	24.86%	38.57%	0.64	-67.20%
低组合	1185.24%	25.07%	38.89%	0.64	-67.82%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表173: 投资现金流流出下行风险倒数多空组合回测曲线



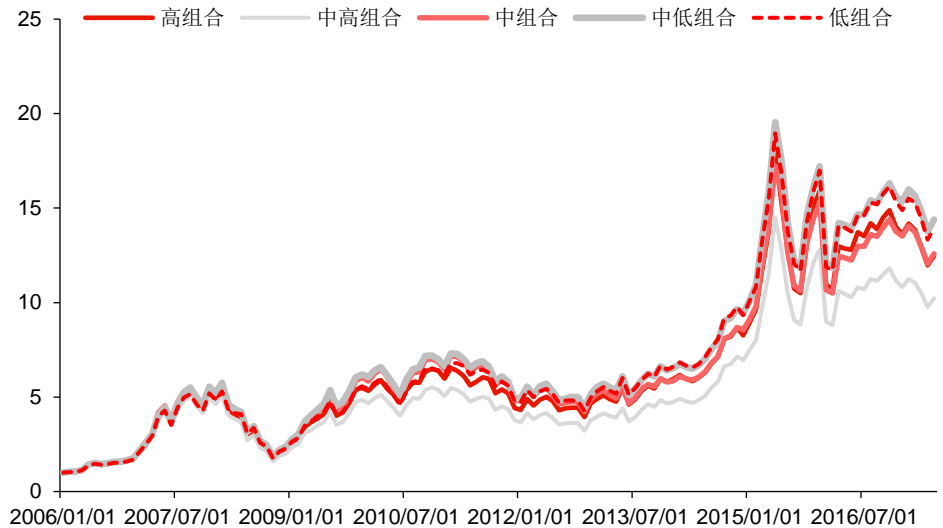
资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表174: 投资现金流流出下行风险倒数多空组合回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
多空组合绩效	-8.69%	-0.79%	5.73%	-0.14	-18.07%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表175: 筹资现金流净额下行风险倒数分层回测曲线



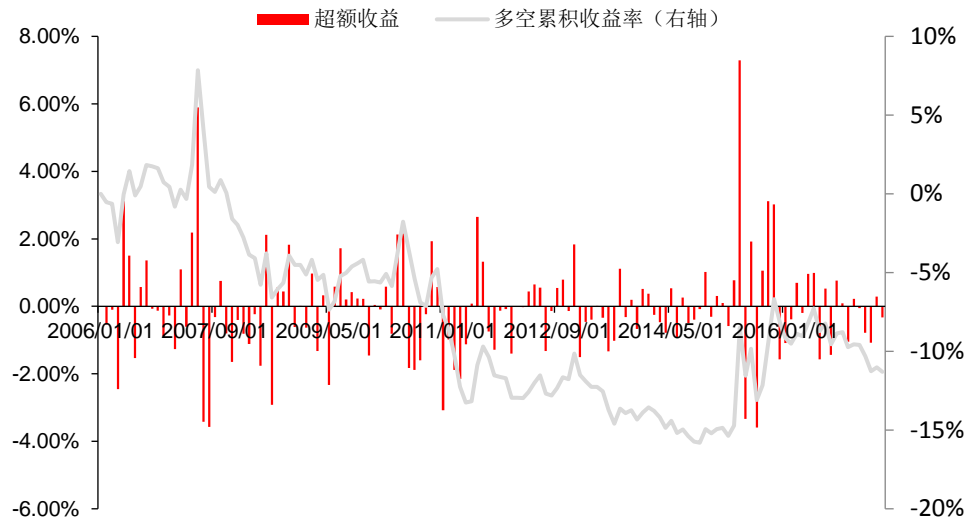
资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表176: 筹资现金流净额下行风险倒数分层回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
高组合	1146.65%	24.73%	38.46%	0.64	-66.71%
中高组合	922.36%	22.58%	38.05%	0.59	-68.56%
中组合	1159.22%	24.84%	38.12%	0.65	-67.17%
中低组合	1339.53%	26.31%	38.51%	0.68	-68.33%
低组合	1291.68%	25.94%	38.15%	0.68	-66.82%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表177：筹资现金流净额下行风险倒数多空组合回测曲线



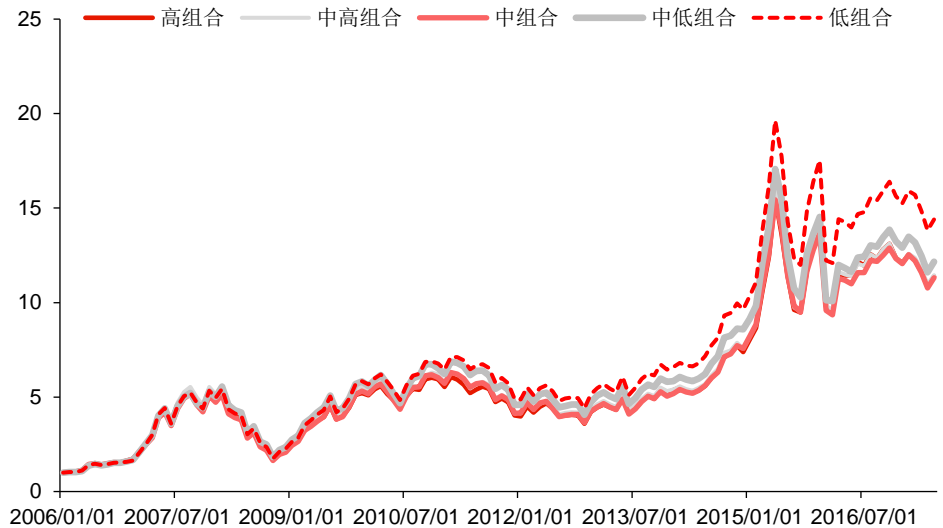
资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表178：筹资现金流净额下行风险倒数多空组合回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
多空组合绩效	-11.30%	-1.04%	5.32%	-0.20	-21.93%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表179：筹资现金流流入下行风险倒数分层回测曲线



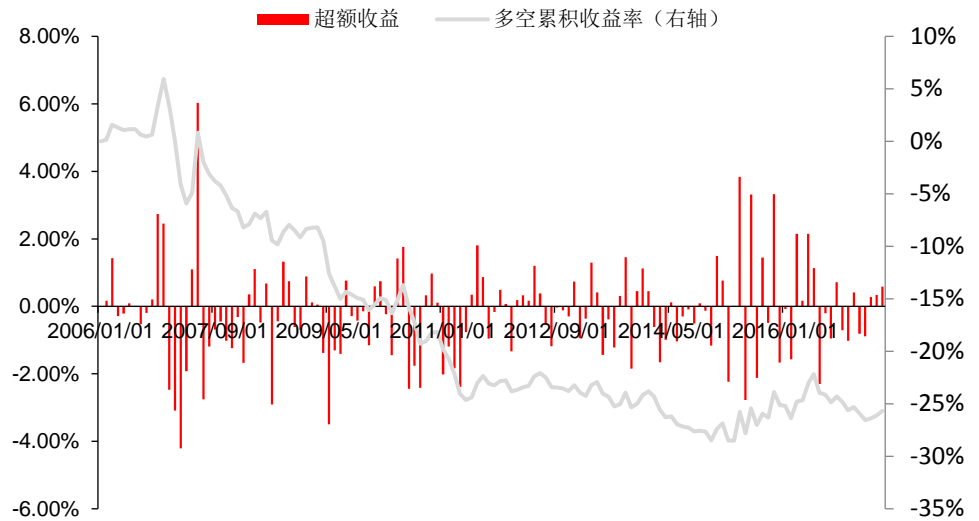
资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表180：筹资现金流流入下行风险倒数分层回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
高组合	1037.88%	23.74%	37.87%	0.63	-67.84%
中高组合	1044.60%	23.80%	37.94%	0.63	-67.50%
中组合	1030.67%	23.67%	38.48%	0.62	-68.44%
中低组合	1115.86%	24.46%	38.30%	0.64	-67.12%
低组合	1339.88%	26.32%	38.86%	0.68	-68.01%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表181：筹资现金流流入下行风险倒数多空组合回测曲线



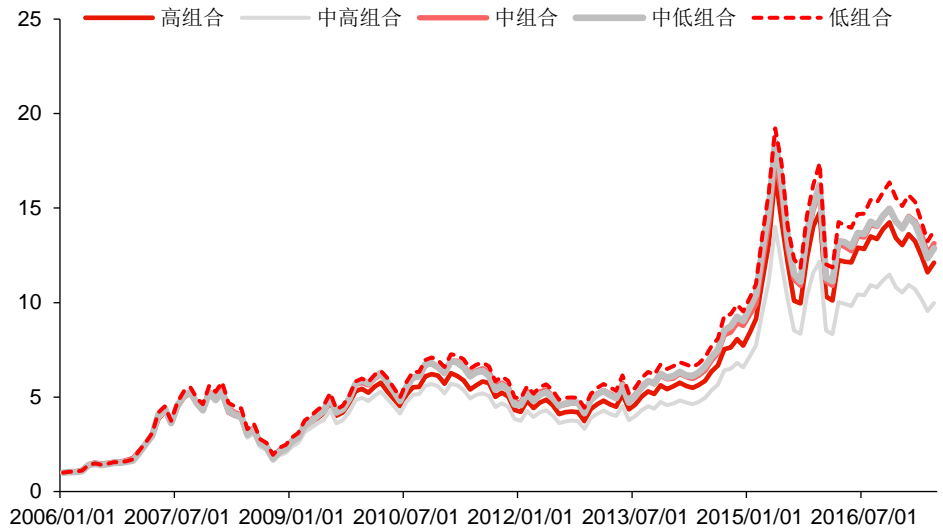
资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表182：筹资现金流流入下行风险倒数多空组合回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
多空组合绩效	-25.68%	-2.57%	5.05%	-0.51	-32.51%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表183：筹资现金流流出下行风险倒数分层回测曲线



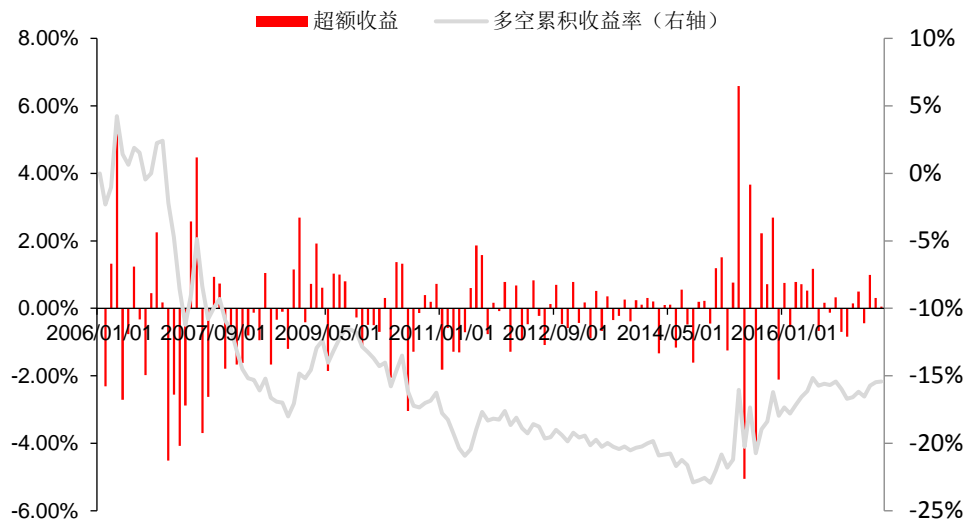
资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表184：筹资现金流流出下行风险倒数分层回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
高组合	1110.62%	24.41%	38.02%	0.64	-68.03%
中高组合	898.14%	22.33%	38.25%	0.58	-69.46%
中组合	1213.29%	25.30%	37.89%	0.67	-67.25%
中低组合	1187.67%	25.09%	38.92%	0.64	-66.83%
低组合	1281.10%	25.86%	38.44%	0.67	-66.56%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表185：筹资现金流流出下行风险倒数多空组合回测曲线



资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表186：筹资现金流流出下行风险倒数多空组合回测绩效

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
多空组合绩效	-15.42%	-1.46%	5.70%	-0.26	-26.05%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

进一步地，我们测试了各现金流量下行风险倒数指标的 IC 序列及相关统计量，并计算了各指标之间的相关性强度指标。

图表187：现金流量下行风险倒数指标的 IC 统计量

	IC 均值	IC 标准差	IR 比率	IC 均值	IC >0.02 占比	IC>0 占比
经营现金流净额下行风险倒数	0.55%	4.60%	0.12	3.43%	57.66%	53.28%
经营现金流流入下行风险倒数	0.38%	7.54%	0.05	6.25%	85.40%	49.64%
经营现金流流出下行风险倒数	0.23%	7.48%	0.03	6.08%	78.83%	51.09%
投资现金流净额下行风险倒数	0.27%	3.22%	0.08	2.57%	56.20%	54.74%
投资现金流流入下行风险倒数	0.16%	4.04%	0.04	3.31%	67.88%	52.55%
投资现金流流出下行风险倒数	-0.28%	5.32%	-0.05	4.32%	72.26%	46.72%
筹资现金流净额下行风险倒数	-0.43%	5.64%	-0.08	4.46%	71.53%	45.26%
筹资现金流流入下行风险倒数	-0.71%	5.69%	-0.12	4.55%	73.72%	44.53%
筹资现金流流出下行风险倒数	-0.40%	4.83%	-0.08	3.96%	71.53%	41.61%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

图表188：现金流量下行风险倒数指标相关性强度

	营净	营入	营出	投净	投入	投出	筹净	筹入	筹出
营净	-	4.49	0.13	0.50	0.31	1.27	-0.35	-0.14	1.71
营入	4.49	-	15.95	-0.19	0.80	2.18	0.69	2.03	2.59
营出	0.13	15.95	-	0.10	1.14	2.36	2.12	2.92	1.99
投净	0.50	-0.19	0.10	-	2.58	-1.85	-0.61	-0.81	0.77
投入	0.31	0.80	1.14	2.58	-	2.60	0.32	0.87	1.55
投出	1.27	2.18	2.36	-1.85	2.60	-	2.58	2.77	1.26
筹净	-0.35	0.69	2.12	-0.61	0.32	2.58	-	5.61	1.07
筹入	-0.14	2.03	2.92	-0.81	0.87	2.77	5.61	-	7.52
筹出	1.71	2.59	1.99	0.77	1.55	1.26	1.07	7.52	-

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

**图表189： 现金流量下行风险倒数指标相关系数**

	营净	营入	营出	投净	投入	投出	筹净	筹入	筹出
营净	1.00	0.24	0.01	0.04	0.02	0.09	-0.03	-0.01	0.12
营入	0.24	1.00	0.64	-0.01	0.04	0.12	0.04	0.11	0.16
营出	0.01	0.64	1.00	0.01	0.05	0.12	0.13	0.17	0.13
投净	0.04	-0.01	0.01	1.00	0.16	-0.16	-0.05	-0.05	0.06
投入	0.02	0.04	0.05	0.16	1.00	0.21	0.01	0.03	0.06
投出	0.09	0.12	0.12	-0.16	0.21	1.00	0.21	0.18	0.08
筹净	-0.03	0.04	0.13	-0.05	0.01	0.21	1.00	0.45	0.10
筹入	-0.01	0.11	0.17	-0.05	0.03	0.18	0.45	1.00	0.40
筹出	0.12	0.16	0.13	0.06	0.06	0.08	0.10	0.40	1.00

资料来源：Wind，华泰证券研究所

实证研究结果显示：

1. 对于经营活动现金流，净额、流入额下行风险倒数分层效果较明显，各组合的收益不存在明显单调性，高组合收益率总体优于其他组合；流出额下行风险倒数分层效果不明显。
2. 对于投资活动现金流，净额和流出额下行风险倒数分层效果不明显；流入额下行风险倒数分层效果较明显，低组合表现明显弱于其他组合。
3. 对于筹资活动现金流，净额、流入额和流出额的分层效果较明显，但是组合收益没有明显单调性，高组合不是最优组合。与波动率倒数类似，筹资活动现金流的下行风险倒数越高，反而可能说明企业对外部融资的依赖下降。
4. IC 测试结果显示，各现金流量的波动率的 IC 统计量均不够显著，其中经营现金流净额下行风险倒数的 IC 均值最大，为 0.55%。
5. 相关性强度测试结果显示，三种活动现金流下行风险倒数之间的相关程度相对于一种活动现金流内部下行风险倒数的相关程度要低。



## 所有现金流因子的 IC 测试结果及相关性总结

**图表190： 所有现金流因子 IC 统计量**

	IC 均值	IC 标准差	IR 比率	IC 均值	IC >0.02 占比	IC>0 占比
销售现金比率	0.57%	3.55%	0.16	2.91%	59.12%	54.01%
销售收现比	0.32%	6.24%	0.05	4.99%	78.83%	45.99%
应收账款周转率	0.61%	10.47%	0.06	8.57%	86.13%	55.47%
存货周转率	0.64%	8.36%	0.08	6.49%	78.83%	47.45%
经营现金流动负债比率	-0.02%	7.95%	0.00	6.42%	82.48%	47.45%
现金流动比率	0.07%	4.00%	0.02	3.23%	66.42%	54.01%
流动比率	0.66%	11.57%	0.06	9.09%	84.67%	47.45%
速动比率	0.47%	12.29%	0.04	9.67%	88.32%	48.18%
现金比率	0.26%	11.45%	0.02	9.12%	85.40%	48.91%
经营质量	1.81%	11.88%	0.15	10.01%	94.89%	54.01%
投资质量	0.67%	3.44%	0.19	2.85%	59.85%	58.39%
筹资质量	0.58%	8.45%	0.07	6.67%	81.75%	48.91%
经营现金流净额同比	0.26%	3.22%	0.08	2.52%	53.28%	46.72%
经营现金流流入同比	0.54%	5.59%	0.10	4.52%	72.99%	48.18%
经营现金流流出同比	0.28%	5.60%	0.05	4.55%	74.45%	51.82%
投资现金流净额同比	0.26%	3.93%	0.07	3.05%	56.20%	51.82%
投资现金流流入同比	-0.13%	3.10%	-0.04	2.46%	47.45%	47.45%
投资现金流流出同比	0.33%	3.28%	0.10	2.58%	52.55%	51.82%
筹资现金流净额同比	0.00%	2.51%	0.00	2.00%	44.53%	48.18%
筹资现金流流入同比	-0.31%	3.82%	-0.08	2.93%	54.01%	44.53%
筹资现金流流出同比	-0.61%	3.74%	-0.16	3.04%	61.31%	43.07%
公司自由现金流增量	1.49%	9.25%	0.16	7.49%	83.94%	59.85%
股权自由现金流增量	1.67%	8.97%	0.19	7.46%	86.13%	62.77%
经营现金流净额波动率倒数	0.50%	8.27%	0.06	6.32%	78.83%	56.93%
经营现金流流入波动率倒数	1.16%	7.63%	0.15	6.08%	80.29%	57.66%
经营现金流流出波动率倒数	1.11%	7.43%	0.15	5.89%	81.02%	53.28%
投资现金流净额波动率倒数	0.34%	7.76%	0.04	5.94%	73.72%	51.09%
投资现金流流入波动率倒数	-0.51%	6.09%	-0.08	5.03%	81.75%	45.99%
投资现金流流出波动率倒数	0.46%	6.88%	0.07	5.26%	73.72%	52.55%
筹资现金流净额波动率倒数	-0.37%	9.91%	-0.04	7.67%	80.29%	56.20%
筹资现金流流入波动率倒数	-0.19%	8.63%	-0.02	6.97%	85.40%	49.64%
筹资现金流流出波动率倒数	-0.10%	8.51%	-0.01	6.75%	78.10%	52.55%
经营现金流净额下行风险倒数	0.55%	4.60%	0.12	3.43%	57.66%	53.28%
经营现金流流入下行风险倒数	0.38%	7.54%	0.05	6.25%	85.40%	49.64%
经营现金流流出下行风险倒数	0.23%	7.48%	0.03	6.08%	78.83%	51.09%
投资现金流净额下行风险倒数	0.27%	3.22%	0.08	2.57%	56.20%	54.74%
投资现金流流入下行风险倒数	0.16%	4.04%	0.04	3.31%	67.88%	52.55%
投资现金流流出下行风险倒数	-0.28%	5.32%	-0.05	4.32%	72.26%	46.72%
筹资现金流净额下行风险倒数	-0.43%	5.64%	-0.08	4.46%	71.53%	45.26%
筹资现金流流入下行风险倒数	-0.71%	5.69%	-0.12	4.55%	73.72%	44.53%
筹资现金流流出下行风险倒数	-0.40%	4.83%	-0.08	3.96%	71.53%	41.61%

资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表191：所有现金流因子相关系数（一）

	销售现金比率	销售收现比	应收账款周转率	存货周转率	经营现金流动负债比率	现金流动比率	流动比率
销售现金比率	1.00	0.10	-0.08	-0.08	0.02	0.10	-0.08
销售收现比	0.10	1.00	-0.07	0.24	0.09	0.05	-0.02
应收账款周转率	-0.08	-0.07	1.00	0.20	-0.11	-0.06	0.16
存货周转率	-0.08	0.24	0.20	1.00	-0.07	-0.01	0.09
经营现金流动负债比率	0.02	0.09	-0.11	-0.07	1.00	0.08	0.53
现金流动比率	0.10	0.05	-0.06	-0.01	0.08	1.00	-0.06
流动比率	-0.08	-0.02	0.16	0.09	0.53	-0.06	1.00
速动比率	-0.06	-0.07	0.19	-0.09	0.54	-0.05	0.95
现金比率	-0.03	-0.04	0.04	-0.10	0.56	0.03	0.88
经营质量	-0.04	0.11	0.32	0.21	0.15	-0.06	0.38
投资质量	0.00	0.06	-0.02	0.07	0.02	-0.04	0.04
筹资质量	-0.05	-0.03	0.06	0.00	0.18	0.02	0.35
经营现金流净额同比	0.05	0.01	-0.04	-0.06	0.09	0.02	0.00
经营现金流入同比	0.02	0.12	-0.04	0.00	0.03	0.02	-0.04
经营现金流出同比	-0.06	0.05	-0.05	0.00	-0.01	-0.01	-0.03
投资现金流净额同比	0.00	-0.02	0.02	-0.05	0.04	-0.05	0.04
投资现金流入同比	0.01	0.01	-0.04	-0.01	-0.01	0.01	-0.02
投资现金流出同比	-0.02	0.01	0.00	0.02	0.05	-0.07	0.07
筹资现金流净额同比	-0.02	-0.01	0.00	-0.01	0.01	0.01	0.00
筹资现金流入同比	-0.04	-0.02	0.00	0.01	-0.04	0.02	-0.01
筹资现金流出同比	-0.01	0.00	0.00	0.02	-0.05	-0.02	-0.05
公司自由现金流增量	0.03	0.07	-0.04	0.09	-0.10	-0.05	-0.11
股权自由现金流增量	0.02	0.06	-0.05	0.05	-0.12	-0.04	-0.14
经营现金流净额波动率倒数	0.03	0.03	-0.04	-0.01	-0.08	0.02	-0.18
经营现金流入波动率倒数	0.05	0.06	-0.04	0.03	-0.07	0.02	-0.16
经营现金流出波动率倒数	0.02	0.05	-0.04	0.03	-0.08	0.00	-0.15
投资现金流净额波动率倒数	0.04	0.04	-0.08	0.02	-0.07	0.00	-0.15
投资现金流入波动率倒数	0.03	0.03	-0.10	-0.05	-0.06	0.03	-0.14
投资现金流出波动率倒数	0.04	0.02	-0.07	-0.01	-0.09	-0.01	-0.16
筹资现金流净额波动率倒数	0.06	0.05	-0.11	0.01	-0.19	0.09	-0.37
筹资现金流入波动率倒数	0.05	0.03	-0.10	0.02	-0.22	0.10	-0.36
筹资现金流出波动率倒数	0.05	0.03	-0.08	0.02	-0.16	0.02	-0.29
经营现金流净额下行风险倒数	0.09	0.06	-0.03	0.01	0.14	0.08	0.00
经营现金流入下行风险倒数	0.01	0.06	-0.08	-0.11	0.09	0.05	0.02
经营现金流出下行风险倒数	-0.06	0.01	-0.05	-0.10	0.05	0.00	0.07
投资现金流净额下行风险倒数	0.01	-0.01	0.01	0.01	-0.01	0.08	-0.02
投资现金流入下行风险倒数	-0.01	-0.01	0.03	0.02	0.05	0.01	0.08
投资现金流出下行风险倒数	-0.02	-0.02	0.01	-0.01	0.08	-0.05	0.11
筹资现金流净额下行风险倒数	-0.07	-0.04	0.02	0.00	0.07	0.07	0.16
筹资现金流入下行风险倒数	-0.06	-0.03	0.03	0.00	0.04	0.04	0.12
筹资现金流出下行风险倒数	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	0.04

资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表192： 所有现金流因子相关系数（二）

	速动比率	现金比率	经营质量	投资质量	筹资质量	经营现金流净额同比	经营现金流入同比
销售现金比率	-0.06	-0.03	-0.04	0.00	-0.05	0.05	0.02
销售收现比	-0.07	-0.04	0.11	0.06	-0.03	0.01	0.12
应收账款周转率	0.19	0.04	0.32	-0.02	0.06	-0.04	-0.04
存货周转率	-0.09	-0.10	0.21	0.07	0.00	-0.06	0.00
经营现金流动负债比率	0.54	0.56	0.15	0.02	0.18	0.09	0.03
现金流动比率	-0.05	0.03	-0.06	-0.04	0.02	0.02	0.02
流动比率	0.95	0.88	0.38	0.04	0.35	0.00	-0.04
速动比率	1.00	0.92	0.36	0.03	0.35	0.02	-0.05
现金比率	0.92	1.00	0.30	0.02	0.36	0.04	-0.04
经营质量	0.36	0.30	1.00	0.00	0.19	-0.03	-0.10
投资质量	0.03	0.02	0.00	1.00	0.00	-0.01	0.02
筹资质量	0.35	0.36	0.19	0.00	1.00	0.02	0.01
经营现金流净额同比	0.02	0.04	-0.03	-0.01	0.02	1.00	0.06
经营现金流入同比	-0.05	-0.04	-0.10	0.02	0.01	0.06	1.00
经营现金流出同比	-0.03	-0.04	-0.09	0.02	0.02	0.01	0.79
投资现金流净额同比	0.05	0.05	-0.01	-0.01	0.05	0.02	0.07
投资现金流入同比	-0.02	-0.02	-0.05	0.05	-0.02	-0.01	0.03
投资现金流出同比	0.07	0.05	0.02	0.10	0.06	0.01	0.13
筹资现金流净额同比	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.03	0.02
筹资现金流入同比	-0.02	-0.01	-0.05	0.01	0.05	-0.02	0.12
筹资现金流出同比	-0.06	-0.05	-0.05	0.01	0.01	0.00	0.20
公司自由现金流增量	-0.14	-0.12	-0.09	-0.02	-0.07	-0.03	0.02
股权自由现金流增量	-0.16	-0.15	-0.11	-0.02	-0.09	-0.03	0.00
经营现金流净额波动率倒数	-0.18	-0.19	-0.10	0.05	-0.15	-0.01	0.08
经营现金流入波动率倒数	-0.17	-0.17	-0.08	0.05	-0.14	-0.01	0.08
经营现金流出波动率倒数	-0.16	-0.17	-0.07	0.06	-0.13	-0.01	0.06
投资现金流净额波动率倒数	-0.16	-0.15	-0.13	0.08	-0.12	-0.01	0.04
投资现金流入波动率倒数	-0.12	-0.11	-0.17	0.04	-0.12	0.01	-0.02
投资现金流出波动率倒数	-0.16	-0.16	-0.13	0.06	-0.12	-0.01	0.04
筹资现金流净额波动率倒数	-0.38	-0.37	-0.22	0.03	-0.26	-0.01	0.02
筹资现金流入波动率倒数	-0.37	-0.36	-0.20	0.02	-0.24	-0.01	-0.01
筹资现金流出波动率倒数	-0.30	-0.29	-0.17	0.03	-0.21	-0.02	0.03
经营现金流净额下行风险倒数	0.01	0.03	-0.01	-0.01	0.02	0.05	0.16
经营现金流入下行风险倒数	0.03	0.05	-0.11	-0.03	0.06	0.07	0.52
经营现金流出下行风险倒数	0.08	0.09	-0.08	-0.03	0.09	0.04	0.42
投资现金流净额下行风险倒数	-0.03	-0.02	0.03	-0.06	-0.02	-0.02	-0.07
投资现金流入下行风险倒数	0.08	0.07	0.08	0.04	0.06	0.00	0.02
投资现金流出下行风险倒数	0.11	0.10	0.04	0.05	0.09	0.02	0.07
筹资现金流净额下行风险倒数	0.17	0.18	0.09	-0.01	0.15	-0.03	-0.03
筹资现金流入下行风险倒数	0.12	0.13	0.04	-0.01	0.12	0.00	0.08
筹资现金流出下行风险倒数	0.04	0.05	0.00	-0.02	0.07	0.01	0.14

资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表193： 所有现金流因子相关系数（三）

	经营现金流 流出同比	投资现金流 净额同比	投资现金流 流入同比	投资现金流 流出同比	筹资现金流 净额同比	筹资现金流 流入同比	筹资现金流 流出同比
销售现金比率	-0.06	0.00	0.01	-0.02	-0.02	-0.04	-0.01
销售收现比	0.05	-0.02	0.01	0.01	-0.01	-0.02	0.00
应收账款周转率	-0.05	0.02	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.00
存货周转率	0.00	-0.05	-0.01	0.02	-0.01	0.01	0.02
经营现金流动负债比率	-0.01	0.04	-0.01	0.05	0.01	-0.04	-0.05
现金流动比率	-0.01	-0.05	0.01	-0.07	0.01	0.02	-0.02
流动比率	-0.03	0.04	-0.02	0.07	0.00	-0.01	-0.05
速动比率	-0.03	0.05	-0.02	0.07	0.00	-0.02	-0.06
现金比率	-0.04	0.05	-0.02	0.05	0.00	-0.01	-0.05
经营质量	-0.09	-0.01	-0.05	0.02	-0.01	-0.05	-0.05
投资质量	0.02	-0.01	0.05	0.10	-0.01	0.01	0.01
筹资质量	0.02	0.05	-0.02	0.06	0.00	0.05	0.01
经营现金流净额同比	0.01	0.02	-0.01	0.01	0.03	-0.02	0.00
经营现金流流入同比	0.79	0.07	0.03	0.13	0.02	0.12	0.20
经营现金流流出同比	1.00	0.06	0.05	0.12	0.02	0.17	0.17
投资现金流净额同比	0.06	1.00	0.01	0.38	0.01	0.10	0.04
投资现金流流入同比	0.05	0.01	1.00	0.16	0.00	0.01	0.03
投资现金流流出同比	0.12	0.38	0.16	1.00	-0.01	0.13	0.05
筹资现金流净额同比	0.02	0.01	0.00	-0.01	1.00	0.02	0.05
筹资现金流流入同比	0.17	0.10	0.01	0.13	0.02	1.00	0.35
筹资现金流流出同比	0.17	0.04	0.03	0.05	0.05	0.35	1.00
公司自由现金流增量	-0.02	0.00	0.01	-0.01	-0.02	-0.02	0.01
股权自由现金流增量	-0.01	0.01	0.01	0.00	-0.01	0.02	0.03
经营现金流净额波动率倒数	0.07	-0.03	0.05	0.02	-0.02	0.04	0.05
经营现金流流入波动率倒数	0.06	-0.03	0.04	0.02	-0.02	0.02	0.02
经营现金流流出波动率倒数	0.07	-0.03	0.05	0.02	-0.03	0.03	0.01
投资现金流净额波动率倒数	0.03	-0.04	0.04	0.02	0.00	0.04	0.02
投资现金流流入波动率倒数	-0.02	-0.02	0.02	-0.02	0.00	0.01	0.00
投资现金流流出波动率倒数	0.02	-0.02	0.03	0.01	-0.01	0.05	0.01
筹资现金流净额波动率倒数	0.00	-0.06	0.04	-0.04	-0.01	0.03	0.02
筹资现金流流入波动率倒数	-0.01	-0.05	0.02	-0.04	0.00	0.02	-0.02
筹资现金流流出波动率倒数	0.02	-0.02	0.04	0.00	-0.01	0.06	0.03
经营现金流净额下行风险倒数	-0.07	0.02	-0.02	0.02	-0.01	-0.05	0.05
经营现金流流入下行风险倒数	0.42	0.06	0.02	0.05	0.02	0.06	0.10
经营现金流流出下行风险倒数	0.51	0.06	0.02	0.05	0.03	0.09	0.07
投资现金流净额下行风险倒数	-0.05	-0.22	0.06	-0.29	-0.01	-0.10	-0.01
投资现金流流入下行风险倒数	0.04	0.02	0.45	0.17	0.00	0.00	0.02
投资现金流流出下行风险倒数	0.07	0.28	0.11	0.58	0.01	0.10	0.01
筹资现金流净额下行风险倒数	0.07	0.08	-0.04	0.12	-0.06	0.26	-0.05
筹资现金流流入下行风险倒数	0.14	0.09	-0.01	0.11	0.03	0.50	0.29
筹资现金流流出下行风险倒数	0.10	0.03	0.01	0.02	0.05	0.23	0.53

资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表194： 所有现金流因子相关系数（四）

	企业自由现金流 流增量	股权自由现金流 流增量	经营现金流净额 波动率倒数	经营现金流入 波动率倒数	经营现金流出 波动率倒数	投资现金流净额 波动率倒数	投资现金流入 波动率倒数
销售现金比率	0.03	0.02	0.03	0.05	0.02	0.04	0.03
销售收现比	0.07	0.06	0.03	0.06	0.05	0.04	0.03
应收账款周转率	-0.04	-0.05	-0.04	-0.04	-0.04	-0.08	-0.10
存货周转率	0.09	0.05	-0.01	0.03	0.03	0.02	-0.05
经营现金流动负债比率	-0.10	-0.12	-0.08	-0.07	-0.08	-0.07	-0.06
现金流动比率	-0.05	-0.04	0.02	0.02	0.00	0.00	0.03
流动比率	-0.11	-0.14	-0.18	-0.16	-0.15	-0.15	-0.14
速动比率	-0.14	-0.16	-0.18	-0.17	-0.16	-0.16	-0.12
现金比率	-0.12	-0.15	-0.19	-0.17	-0.17	-0.15	-0.11
经营质量	-0.09	-0.11	-0.10	-0.08	-0.07	-0.13	-0.17
投资质量	-0.02	-0.02	0.05	0.05	0.06	0.08	0.04
筹资质量	-0.07	-0.09	-0.15	-0.14	-0.13	-0.12	-0.12
经营现金流净额同比	-0.03	-0.03	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.01
经营现金流入同比	0.02	0.00	0.08	0.08	0.06	0.04	-0.02
经营现金流出同比	-0.02	-0.01	0.07	0.06	0.07	0.03	-0.02
投资现金流净额同比	0.00	0.01	-0.03	-0.03	-0.03	-0.04	-0.02
投资现金流入同比	0.01	0.01	0.05	0.04	0.05	0.04	0.02
投资现金流出同比	-0.01	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	-0.02
筹资现金流净额同比	-0.02	-0.01	-0.02	-0.02	-0.03	0.00	0.00
筹资现金流入同比	-0.02	0.02	0.04	0.02	0.03	0.04	0.01
筹资现金流出同比	0.01	0.03	0.05	0.02	0.01	0.02	0.00
公司自由现金流增量	1.00	0.79	-0.02	-0.01	-0.02	-0.04	-0.03
股权自由现金流增量	0.79	1.00	-0.01	0.00	-0.01	-0.05	-0.04
经营现金流净额波动率倒数	-0.02	-0.01	1.00	0.35	0.32	0.29	0.14
经营现金流入波动率倒数	-0.01	0.00	0.35	1.00	0.70	0.28	0.13
经营现金流出波动率倒数	-0.02	-0.01	0.32	0.70	1.00	0.27	0.13
投资现金流净额波动率倒数	-0.04	-0.05	0.29	0.28	0.27	1.00	0.22
投资现金流入波动率倒数	-0.03	-0.04	0.14	0.13	0.13	0.22	1.00
投资现金流出波动率倒数	-0.03	-0.05	0.26	0.27	0.27	0.66	0.24
筹资现金流净额波动率倒数	-0.05	-0.02	0.33	0.27	0.27	0.34	0.19
筹资现金流入波动率倒数	-0.01	0.01	0.23	0.23	0.25	0.26	0.15
筹资现金流出波动率倒数	0.02	0.03	0.26	0.29	0.28	0.27	0.14
经营现金流净额下行风险倒数	0.02	-0.01	-0.10	-0.05	-0.10	-0.07	-0.01
经营现金流入下行风险倒数	-0.05	-0.06	-0.08	-0.05	-0.07	-0.06	-0.01
经营现金流出下行风险倒数	-0.09	-0.08	-0.10	-0.10	-0.08	-0.09	-0.04
投资现金流净额下行风险倒数	0.04	0.02	-0.07	-0.07	-0.06	-0.13	-0.05
投资现金流入下行风险倒数	-0.01	-0.02	-0.06	-0.05	-0.04	-0.07	-0.17
投资现金流出下行风险倒数	-0.05	-0.04	-0.13	-0.12	-0.12	-0.11	-0.05
筹资现金流净额下行风险倒数	-0.11	-0.07	-0.13	-0.12	-0.11	-0.10	-0.05
筹资现金流入下行风险倒数	-0.10	-0.05	-0.08	-0.11	-0.10	-0.08	-0.05
筹资现金流出下行风险倒数	-0.02	0.00	-0.07	-0.10	-0.11	-0.10	-0.05

资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表195： 所有现金流因子相关系数（五）

	投资现金流流出	筹资现金流净额	筹资现金流流入	筹资现金流流出	经营现金流净额	经营现金流流入	经营现金流流出
	波动率倒数	波动率倒数	波动率倒数	波动率倒数	下行风险倒数	下行风险倒数	下行风险倒数
销售现金比率	0.04	0.06	0.05	0.05	0.09	0.01	-0.06
销售收现比	0.02	0.05	0.03	0.03	0.06	0.06	0.01
应收账款周转率	-0.07	-0.11	-0.10	-0.08	-0.03	-0.08	-0.05
存货周转率	-0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	-0.11	-0.10
经营现金流动负债比率	-0.09	-0.19	-0.22	-0.16	0.14	0.09	0.05
现金流动比率	-0.01	0.09	0.10	0.02	0.08	0.05	0.00
流动比率	-0.16	-0.37	-0.36	-0.29	0.00	0.02	0.07
速动比率	-0.16	-0.38	-0.37	-0.30	0.01	0.03	0.08
现金比率	-0.16	-0.37	-0.36	-0.29	0.03	0.05	0.09
经营质量	-0.13	-0.22	-0.20	-0.17	-0.01	-0.11	-0.08
投资质量	0.06	0.03	0.02	0.03	-0.01	-0.03	-0.03
筹资质量	-0.12	-0.26	-0.24	-0.21	0.02	0.06	0.09
经营现金流净额同比	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	0.05	0.07	0.04
经营现金流入同比	0.04	0.02	-0.01	0.03	0.16	0.52	0.42
经营现金流出同比	0.02	0.00	-0.01	0.02	-0.07	0.42	0.51
投资现金流净额同比	-0.02	-0.06	-0.05	-0.02	0.02	0.06	0.06
投资现金流入同比	0.03	0.04	0.02	0.04	-0.02	0.02	0.02
投资现金流出同比	0.01	-0.04	-0.04	0.00	0.02	0.05	0.05
筹资现金流净额同比	-0.01	-0.01	0.00	-0.01	-0.01	0.02	0.03
筹资现金流入同比	0.05	0.03	0.02	0.06	-0.05	0.06	0.09
筹资现金流出同比	0.01	0.02	-0.02	0.03	0.05	0.10	0.07
公司自由现金流增量	-0.03	-0.05	-0.01	0.02	0.02	-0.05	-0.09
股权自由现金流增量	-0.05	-0.02	0.01	0.03	-0.01	-0.06	-0.08
经营现金流净额波动率倒数	0.26	0.33	0.23	0.26	-0.10	-0.08	-0.10
经营现金流入波动率倒数	0.27	0.27	0.23	0.29	-0.05	-0.05	-0.10
经营现金流出波动率倒数	0.27	0.27	0.25	0.28	-0.10	-0.07	-0.08
投资现金流净额波动率倒数	0.66	0.34	0.26	0.27	-0.07	-0.06	-0.09
投资现金流入波动率倒数	0.24	0.19	0.15	0.14	-0.01	-0.01	-0.04
投资现金流出波动率倒数	1.00	0.31	0.26	0.25	-0.06	-0.07	-0.09
筹资现金流净额波动率倒数	0.31	1.00	0.51	0.42	-0.06	-0.08	-0.11
筹资现金流入波动率倒数	0.26	0.51	1.00	0.45	-0.05	-0.08	-0.10
筹资现金流出波动率倒数	0.25	0.42	0.45	1.00	-0.07	-0.08	-0.11
经营现金流净额下行风险倒数	-0.06	-0.06	-0.05	-0.07	1.00	0.24	0.01
经营现金流入下行风险倒数	-0.07	-0.08	-0.08	-0.08	0.24	1.00	0.64
经营现金流出下行风险倒数	-0.09	-0.11	-0.10	-0.11	0.01	0.64	1.00
投资现金流净额下行风险倒数	-0.13	-0.04	-0.03	-0.06	0.04	-0.01	0.01
投资现金流入下行风险倒数	-0.07	-0.09	-0.08	-0.06	0.02	0.04	0.05
投资现金流出下行风险倒数	-0.10	-0.13	-0.12	-0.11	0.09	0.12	0.12
筹资现金流净额下行风险倒数	-0.09	-0.17	-0.11	-0.17	-0.03	0.04	0.13
筹资现金流入下行风险倒数	-0.08	-0.12	-0.17	-0.09	-0.01	0.11	0.17
筹资现金流出下行风险倒数	-0.10	-0.13	-0.10	-0.14	0.12	0.16	0.13

资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表196： 所有现金流因子相关系数（六）

	投资现金流净额	投资现金流流入	投资现金流流出下行	筹资现金流净额下行	筹资现金流流入下行	筹资现金流流出下行
	下行风险倒数	下行风险倒数	风险倒数	风险倒数	风险倒数	风险倒数
销售现金比率	0.01	-0.01	-0.02	-0.07	-0.06	-0.02
销售收现比	-0.01	-0.01	-0.02	-0.04	-0.03	0.00
应收账款周转率	0.01	0.03	0.01	0.02	0.03	0.01
存货周转率	0.01	0.02	-0.01	0.00	0.00	0.00
经营现金流流动负债比率	-0.01	0.05	0.08	0.07	0.04	0.02
现金流动比率	0.08	0.01	-0.05	0.07	0.04	0.00
流动比率	-0.02	0.08	0.11	0.16	0.12	0.04
速动比率	-0.03	0.08	0.11	0.17	0.12	0.04
现金比率	-0.02	0.07	0.10	0.18	0.13	0.05
经营质量	0.03	0.08	0.04	0.09	0.04	0.00
投资质量	-0.06	0.04	0.05	-0.01	-0.01	-0.02
筹资质量	-0.02	0.06	0.09	0.15	0.12	0.07
经营现金流净额同比	-0.02	0.00	0.02	-0.03	0.00	0.01
经营现金流流入同比	-0.07	0.02	0.07	-0.03	0.08	0.14
经营现金流流出同比	-0.05	0.04	0.07	0.07	0.14	0.10
投资现金流净额同比	-0.22	0.02	0.28	0.08	0.09	0.03
投资现金流流入同比	0.06	0.45	0.11	-0.04	-0.01	0.01
投资现金流流出同比	-0.29	0.17	0.58	0.12	0.11	0.02
筹资现金流净额同比	-0.01	0.00	0.01	-0.06	0.03	0.05
筹资现金流流入同比	-0.10	0.00	0.10	0.26	0.50	0.23
筹资现金流流出同比	-0.01	0.02	0.01	-0.05	0.29	0.53
公司自由现金流增量	0.04	-0.01	-0.05	-0.11	-0.10	-0.02
股权自由现金流增量	0.02	-0.02	-0.04	-0.07	-0.05	0.00
经营现金流净额波动率倒数	-0.07	-0.06	-0.13	-0.13	-0.08	-0.07
经营现金流流入波动率倒数	-0.07	-0.05	-0.12	-0.12	-0.11	-0.10
经营现金流流出波动率倒数	-0.06	-0.04	-0.12	-0.11	-0.10	-0.11
投资现金流净额波动率倒数	-0.13	-0.07	-0.11	-0.10	-0.08	-0.10
投资现金流流入波动率倒数	-0.05	-0.17	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05
投资现金流流出波动率倒数	-0.13	-0.07	-0.10	-0.09	-0.08	-0.10
筹资现金流净额波动率倒数	-0.04	-0.09	-0.13	-0.17	-0.12	-0.13
筹资现金流流入波动率倒数	-0.03	-0.08	-0.12	-0.11	-0.17	-0.10
筹资现金流流出波动率倒数	-0.06	-0.06	-0.11	-0.17	-0.09	-0.14
经营现金流净额下行风险倒数	0.04	0.02	0.09	-0.03	-0.01	0.12
经营现金流流入下行风险倒数	-0.01	0.04	0.12	0.04	0.11	0.16
经营现金流流出下行风险倒数	0.01	0.05	0.12	0.13	0.17	0.13
投资现金流净额下行风险倒数	1.00	0.16	-0.16	-0.05	-0.05	0.06
投资现金流流入下行风险倒数	0.16	1.00	0.21	0.01	0.03	0.06
投资现金流流出下行风险倒数	-0.16	0.21	1.00	0.21	0.18	0.08
筹资现金流净额下行风险倒数	-0.05	0.01	0.21	1.00	0.45	0.10
筹资现金流流入下行风险倒数	-0.05	0.03	0.18	0.45	1.00	0.40
筹资现金流流出下行风险倒数	0.06	0.06	0.08	0.10	0.40	1.00

资料来源：Wind，华泰证券研究所



## 现金流因子与市值的相关性分析

我们还对所有现金流因子与市值进行相关性分析，如果因子与市值有明显的正相关关系或者无明显关系，说明该因子与市值因子相关性较小；反之，则说明因子与市值因子相关性较高，其收益的来源会收到市值因子的影响。

图表197： 现金流因子与市值的相关性分析

	相关系数均值	相关系数标准差	回归 R2 均值
销售现金比率	1.15%	2.45%	0.07%
销售收现比	3.05%	2.79%	0.17%
应收账款周转率	-17.80%	5.26%	3.45%
存货周转率	-4.61%	2.76%	0.29%
经营现金流流动负债比率	10.63%	9.62%	2.06%
现金流动比率	4.51%	3.31%	0.31%
流动比率	-10.11%	5.63%	1.34%
速动比率	-8.87%	5.65%	1.11%
现金比率	-2.70%	8.78%	0.84%
<b>经营质量</b>	<b>-36.59%</b>	<b>9.28%</b>	<b>14.25%</b>
投资质量	1.53%	3.72%	0.16%
筹资质量	-7.40%	7.02%	1.02%
经营现金流净额同比	5.87%	2.39%	0.40%
经营现金流流入同比	11.95%	2.48%	1.49%
经营现金流流出同比	11.41%	2.51%	1.36%
投资现金流净额同比	3.90%	3.66%	0.29%
投资现金流流入同比	4.69%	2.19%	0.27%
投资现金流流出同比	1.48%	3.42%	0.14%
筹资现金流净额同比	2.21%	2.66%	0.12%
筹资现金流流入同比	6.89%	3.60%	0.60%
筹资现金流流出同比	7.40%	3.08%	0.64%
公司自由现金流增量	-6.38%	8.35%	1.10%
股权自由现金流增量	-6.37%	8.32%	1.10%
经营现金流净额波动率倒数	3.28%	4.46%	0.31%
经营现金流流入波动率倒数	1.05%	4.83%	0.24%
经营现金流流出波动率倒数	1.06%	4.93%	0.25%
投资现金流净额波动率倒数	6.58%	5.18%	0.70%
投资现金流流入波动率倒数	13.96%	2.65%	2.02%
投资现金流流出波动率倒数	6.26%	4.77%	0.62%
筹资现金流净额波动率倒数	5.77%	6.24%	0.72%
筹资现金流流入波动率倒数	4.93%	6.34%	0.65%
筹资现金流流出波动率倒数	4.44%	4.42%	0.39%
经营现金流净额下行风险倒数	6.22%	3.21%	0.49%
经营现金流流入下行风险倒数	13.94%	3.93%	2.10%
经营现金流流出下行风险倒数	12.77%	3.61%	1.76%
投资现金流净额下行风险倒数	-3.86%	3.63%	0.28%
投资现金流流入下行风险倒数	-3.93%	3.51%	0.28%
投资现金流流出下行风险倒数	2.47%	4.21%	0.24%
筹资现金流净额下行风险倒数	0.12%	4.65%	0.22%
筹资现金流流入下行风险倒数	3.95%	4.64%	0.37%
筹资现金流流出下行风险倒数	5.22%	3.66%	0.41%

资料来源：Wind，华泰证券研究所

结果显示，除了流动比率、应收账款周转率、经营现金流流动负债比率、经营质量、经营现金流流入同比、经营现金流流出同比、投资现金流流入波动率倒数、经营现金流流入下行风险倒数、经营现金流流出下行风险倒数与市值相关性均值绝对值大于 10% 外，大部分因子与市值的关系不明显。值得关注的是经营质量因子，其相关系数均值达到了 -36.59%，说明经营质量与市值因子有较强的相关性；经分析，相关性主要来源于经营质量的分母经营现金流流入额，因为市值越大的公司，往往经营现金流流入额越大，因此经营质量与市值有显著的负相关关系。

## 华泰现金流选股模型

现金流选股的基本思想是：选取在现金流效率、质量、增长和稳定性都表现出色的股票。基于此思路，我们分别研究了现金流效率因子、现金流质量因子、现金流增长因子和现金流稳定因子。综合分层回测效果、IC 检验结果和与市值相关性等多方面因素，我们的模型采用经营现金流动负债比率和经营现金流金额同比作为核心选股因子，采用销售现金比率、经营现金流净额下行风险倒数作为辅助选股因子。

## 华泰现金流选股模型回测

通过上述分析，我们以经营现金流动负债比率和经营现金流金额同比作为核心指标，以销售现金比率、和经营现金流净额下行风险倒数作为辅助选股指标，推出了华泰现金流选股模型。

### 量化选股标准

华泰现金流选股模型的选股标准：

1. 在每一个时间截面，选取经营现金流动负债比率位于行业最高的 25% 的股票；
2. 所选股票的销售现金比率因子  $> 0$ ；
3. 所选股票的经营现金流净额同比位于行业最大的 20%；
4. 所选股票的经营现金流净额下行风险倒数排名在行业最大的 40%；
5. 对于每一期选股的股票，如果数量大于 50，则选取经营现金流动负债比率最大的前 50 只股票。

### 回测数据

选股范围：沪深两市剔除银行业与非银金融行业的全部 A 股；

回测时间：2006 年 1 月 1 日-2017 年 6 月 30 日

股票权重：等权重

调仓频率：按月调仓

交易费用：不考虑

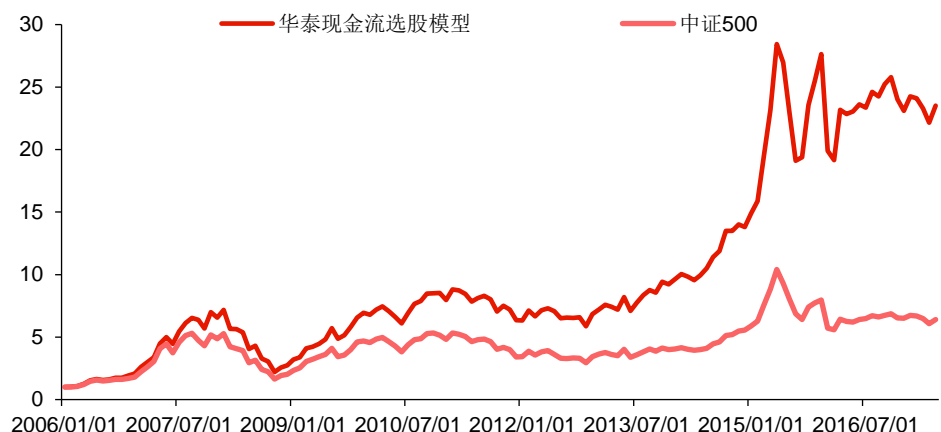
对比基准：中证 500

任意时间截面，剔除上市 30 天内、停牌、或者被 ST 的股票

### 模型收益分析

2006 年 1 月到 2017 年 6 月，华泰现金流选股模型的总收益率为 2249.91%，年化收益率为 31.85%，夏普率为 0.86，最大回撤为 69.33%。由于模型的选股范围不包含银行股和非银金融股，我们选择中证 500 而非沪深 300 作为对比基准。同期，中证 500 年化收益率为 17.67%。实证研究表明，华泰现金流选股模型的收益显著远跑赢中证 500 指数。年度收益分析进一步验证了华泰现金流选股模型的稳定性：回测区间里大于 10 年的最优组合都是华泰现金流选股模型，说明该策略具备持续盈利的能力。

图表198：各模型回测净值曲线



资料来源:Wind, 华泰证券研究所

**图表199： 各模型回测绩效**

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普率	最大回撤
华泰现金流选股模型	2249.91%	31.85%	36.85%	0.86	-69.33%
中证 500	540.87%	17.67%	36.31%	0.49	-69.27%

资料来源：Wind, 华泰证券研究所

**图表200： 各模型分年度年化收益率**

	华泰现金流选股模型	中证 500	最优组合
2006 年收益绩效	122.29%	90.14%	华泰现金流选股模型
2007 年收益绩效	236.10%	186.63%	华泰现金流选股模型
2008 年收益绩效	-60.66%	-60.80%	华泰现金流选股模型
2009 年收益绩效	152.31%	131.27%	华泰现金流选股模型
2010 年收益绩效	22.85%	10.07%	华泰现金流选股模型
2011 年收益绩效	-25.57%	-33.83%	华泰现金流选股模型
2012 年收益绩效	7.96%	0.28%	华泰现金流选股模型
2013 年收益绩效	34.81%	16.89%	华泰现金流选股模型
2014 年收益绩效	49.46%	39.01%	华泰现金流选股模型
2015 年收益绩效	100.26%	43.12%	华泰现金流选股模型
2016 年收益绩效	-13.07%	-17.78%	华泰现金流选股模型
2017 年收益绩效	-4.31%	-3.97%	中证 500

资料来源：Wind, 华泰证券研究所

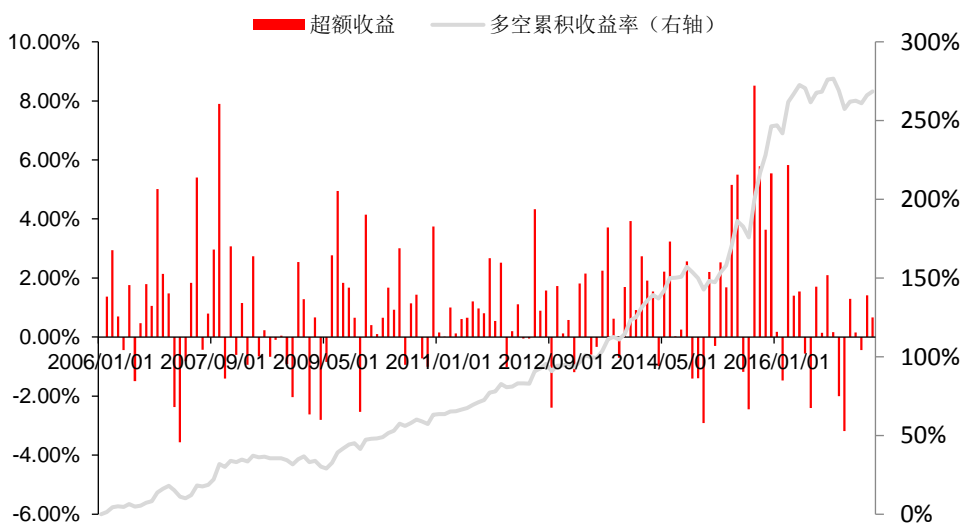
**多空组合收益分析**

华泰现金流选股模型对冲中证 500 指数绩效优良。模型与中证 500 指数的多空对冲年化收益率 12.10%，夏普率为 1.61，最大回撤 6.61%。总体来看，模型相对指数的超额收益较稳定，通过对冲可以获得稳定的 alpha 收益。

**图表201： 多空对冲组合回测绩效**

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普率	最大回撤
对冲中证 500 组合绩效	268.49%	12.10%	7.51%	1.61	-6.61%

资料来源：Wind, 华泰证券研究所

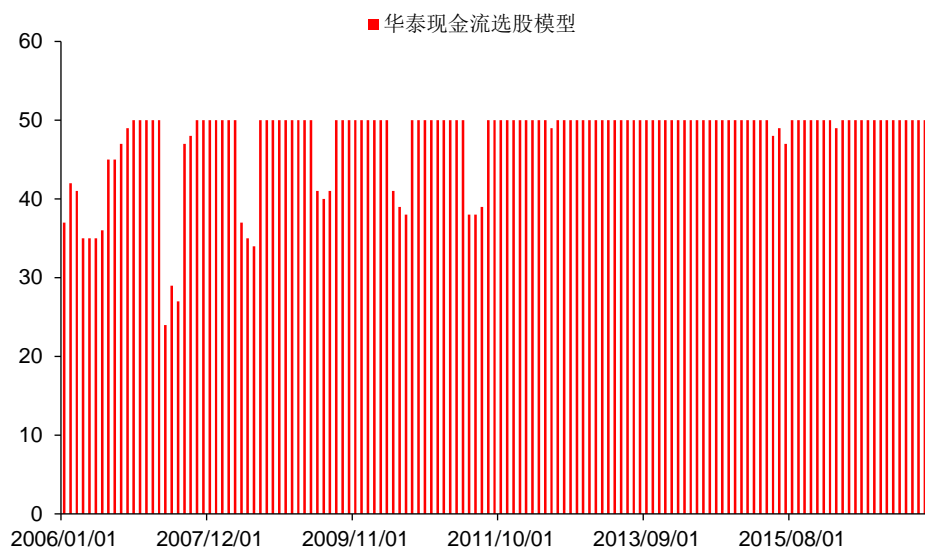
**图表202： 模型相对中证 500 超额收益与多空累积收益**

资料来源：Wind, 华泰证券研究所

### 组合持仓数量

华泰现金流选股模型从 2006 年 1 月到 2017 年 6 月共 138 期选股，每期所选股票数量不一定相同，共 6575 只股票入选（含重复入选），平均每期持仓数量为 47.64 只，最低 24 只，最高 50 只。总体来说，模型多数时候的持仓数量为 50 只，选股数量稳定且适中，在等权重持仓的条件下，能有效分散风险。

图表203： 模型持仓数量



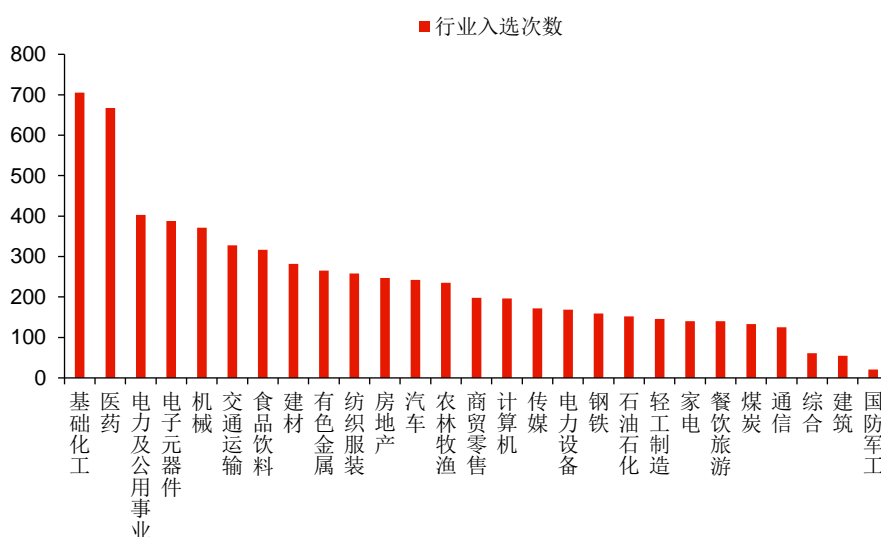
资料来源:Wind, 华泰证券研究所

### 组合行业分析

华泰现金流选股模型并非完全行业中性，因此我们需要分析该模型是否具有显著的行业偏离情况。

统计结果显示，行业入选次数最多的 5 个行业分别为基础化工、医药、电力及公用事业、电子元器件和机械，占比分别为 10.72%、10.14%、6.13%、5.90%、5.64%，总体来说，行业分布比较均匀，未出现较严重的行业偏离情况。

图表204： 各行业入选次数



资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表205： 年度持仓数量行业分布情况

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
交通运输	16	10	32	30	49	24	42	39	20	14	29	23
传媒	7	1	8	8	9	13	22	11	15	26	31	20
农林牧渔	13	23	22	25	22	18	16	16	28	25	17	8
医药	41	44	62	61	48	49	68	55	49	59	86	43
商贸零售	26	25	22	32	16	10	10	21	18	12	2	1
国防军工	10	3	5	0	2	0	1	0	0	0	0	0
基础化工	45	44	61	68	65	53	59	78	75	46	69	38
家电	8	15	6	19	14	4	18	17	10	12	13	3
建材	24	24	27	33	21	29	27	20	24	24	21	7
建筑	9	6	13	8	6	4	1	1	2	4	1	0
房地产	32	34	24	12	30	39	24	15	10	3	16	7
有色金属	20	31	23	17	24	25	19	15	26	14	30	20
机械	23	31	24	25	34	25	14	31	49	40	41	31
汽车	25	22	13	32	28	9	7	18	12	33	30	12
煤炭	13	13	14	20	15	18	14	1	5	11	5	2
电力及公用事业	15	37	36	22	27	44	36	40	40	51	40	13
电力设备	9	6	10	7	11	7	15	32	29	20	11	10
电子元器件	21	16	16	40	42	33	55	50	31	37	34	12
石油石化	6	5	7	4	4	16	12	20	33	23	14	7
纺织服装	23	24	27	15	26	24	22	26	28	20	14	7
综合	11	8	3	7	7	12	7	1	3	1	0	1
计算机	5	6	10	8	5	28	28	25	14	35	26	6
轻工制造	14	24	17	15	6	12	9	12	11	3	14	8
通信	5	6	3	9	13	8	13	11	17	24	9	5
钢铁	20	31	32	21	3	7	2	3	9	13	10	5
食品饮料	17	24	24	20	25	40	44	26	27	30	28	11
餐饮旅游	2	12	15	14	16	14	14	16	15	14	8	0

资料来源：Wind，华泰证券研究所

### 成分股分析

华泰现金流选股模型共选出 1033 只股票，下图给出了入选次数最多的 52 只股票。入选次数最多的 52 只股票合计入选 1196 次，占总入选股票次数的 18.19%，集中度偏高，说明模型风格偏向明显。

图表206: 入选次数最多的 50 只股票

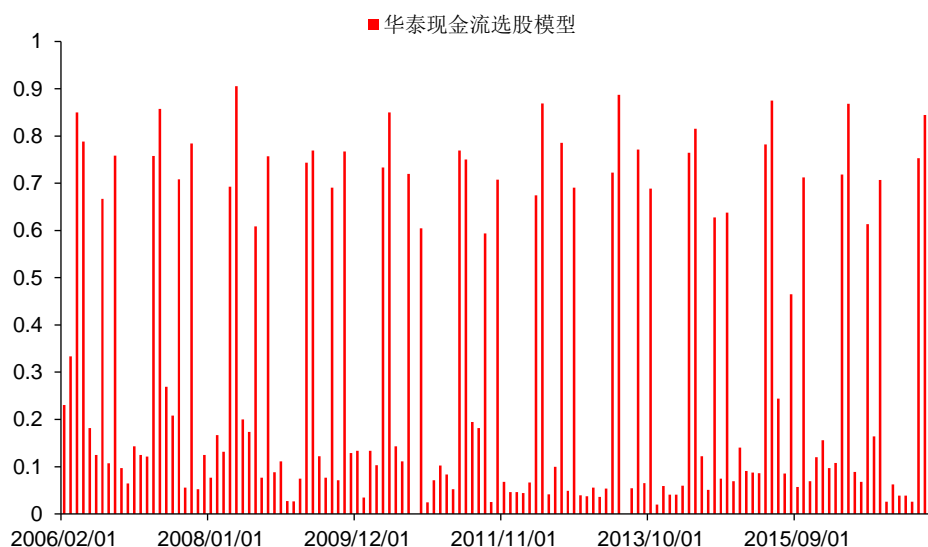
股票代码	入选次数	股票名称	所属行业	股票代码	入选次数	股票名称	所属行业
600809.SH	39	山西汾酒	食品饮料	000989.SZ	21	九芝堂	医药
300017.SZ	34	网宿科技	通信	300154.SZ	21	瑞凌股份	机械
600585.SH	34	海螺水泥	建材	600160.SH	20	巨化股份	基础化工
600703.SH	32	三安光电	电子元器件	000619.SZ	20	海螺型材	建材
002153.SZ	32	石基信息	计算机	000898.SZ	20	鞍钢股份	钢铁
600519.SH	31	贵州茅台	食品饮料	600547.SH	20	山东黄金	有色金属
600236.SH	29	桂冠电力	电力及公用事业	002273.SZ	20	水晶光电	电子元器件
000858.SZ	27	五粮液	食品饮料	600007.SH	20	中国国贸	房地产
002365.SZ	27	永安药业	医药	600690.SH	20	青岛海尔	家电
002252.SZ	26	上海莱士	医药	600896.SH	20	览海投资	交通运输
000985.SZ	26	大庆华科	石油石化	002033.SZ	20	丽江旅游	餐饮旅游
600426.SH	26	华鲁恒升	基础化工	002039.SZ	19	黔源电力	电力及公用事业
000690.SZ	26	宝新能源	电力及公用事业	300059.SZ	19	东方财富	传媒
002399.SZ	25	海普瑞	医药	000429.SZ	19	粤高速 A	交通运输
600318.SH	25	新力金融	建材	300127.SZ	19	银河磁体	电子元器件
002007.SZ	25	华兰生物	医药	601518.SH	19	吉林高速	交通运输
002195.SZ	25	二三四五	计算机	002198.SZ	19	嘉应制药	医药
600596.SH	24	新安股份	基础化工	300113.SZ	19	顺网科技	传媒
600188.SH	24	兖州煤业	煤炭	600370.SH	19	三房巷	纺织服装
000759.SZ	23	中百集团	商贸零售	600867.SH	18	通化东宝	医药
600125.SH	23	铁龙物流	交通运输	600483.SH	18	福能股份	电力及公用事业
000885.SZ	23	同力水泥	建材	002107.SZ	18	沃华医药	医药
600563.SH	23	法拉电子	电子元器件	600315.SH	18	上海家化	商贸零售
002155.SZ	23	湖南黄金	有色金属	600489.SH	18	中金黄金	有色金属
000792.SZ	23	盐湖股份	基础化工	600395.SH	18	盘江股份	煤炭
300039.SZ	21	上海凯宝	医药	002635.SZ	18	安洁科技	计算机

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

### 换手率分析

华泰现金流选股模型的平均换手率为 29.36%，最高为 90.00%，最低为 0.00%。2013 年 2 月与 3 月持仓股票相同，由于模型主要依据财务数据选股，因此在财务报表公布的月份，模型会出现较高的换手率。

图表207: 模型各时间截面换手率

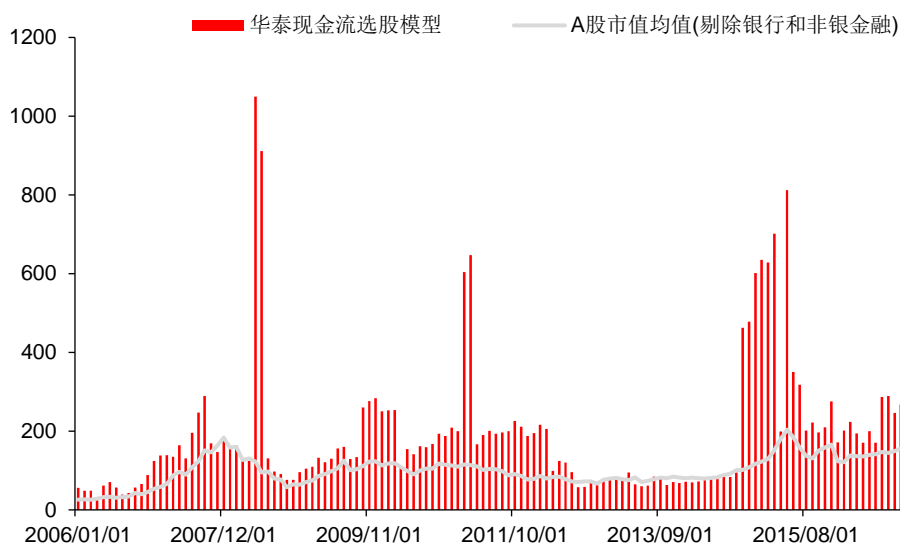


资料来源: Wind, 华泰证券研究所

### 市值分析

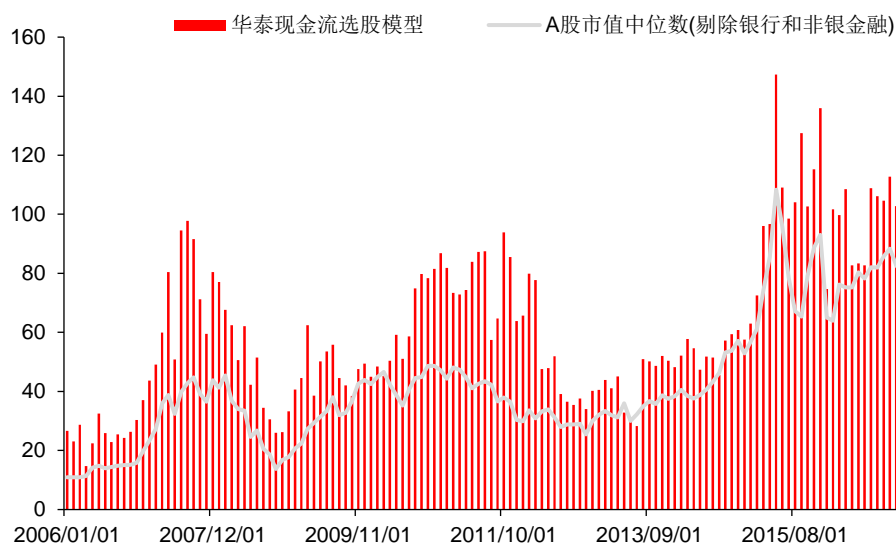
我们统计了在每一选股期，华泰现金流选股模型所选股票的市值均值和市值中位数，并与同期 A 股全市场市值均值和市值中位数对比。通过观察可知，在大多数截面，模型所选股票池的市值均值、中位数在 A 股市值均值、中位数之上，说明模型收益来源不来自小市值因子。回测期中有 9 期模型市值均值高于 500 亿元，是因为持有中国石油 (601857.SH)。

图表208： 模型市值均值（亿元）



资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表209： 模型市值中位数（亿元）



资料来源:Wind, 华泰证券研究所



## 行业板块与现金流因子

### 行业的分类

为了研究具体行业中现金流量的特征，有必要对所有上市公司进行行业的分类。我们按照华泰金工《行业的频率》报告中分类标准，将一级行业（剔除综合和国防军工）分成了周期、消费、成长三个大类，其中周期行业板块包括周期上游、周期中游、周期下游和大金融。每个行业板块包含的具体子行业如下表所示。

图表210： 一级行业分类

	板块	行业
周期	周期上游	有色金属
		煤炭
		石油石化
	周期中游	交通运输
		基础化工
		电力及公用事业
		钢铁
	周期下游	汽车
		建筑
		建材
		机械
	大金融	银行
		非银行金融
		房地产
消费	消费	餐饮旅游
		纺织服装
		家电
		农林牧渔
		轻工制造
		商贸零售
		食品饮料
		医药
成长	成长	传媒
		电子元器件
		计算机
		通信
		电力设备

资料来源：Wind，华泰证券研究所

### 成长行业与现金流因子

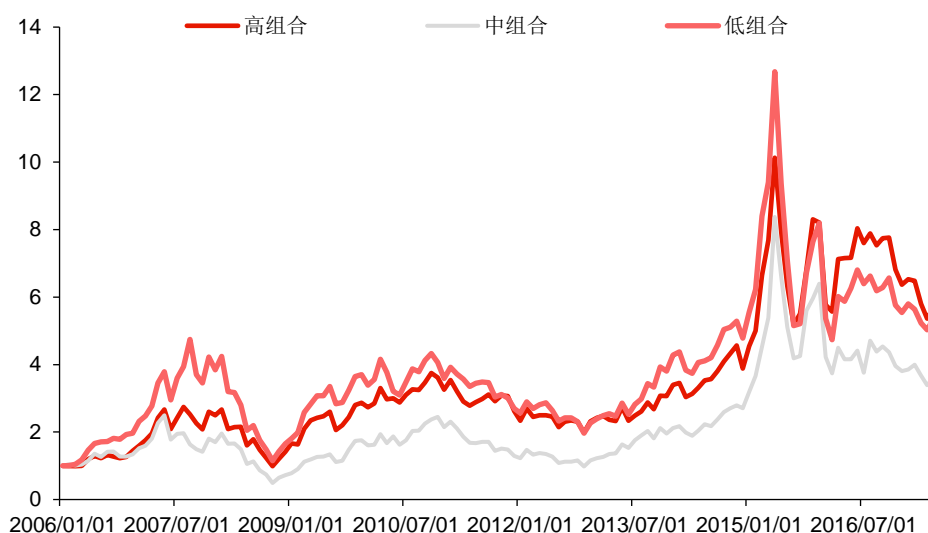
成长行业包括传媒、电子元器件、计算机、通信和电力设备行业。这些行业有如下特点：

1. 上市公司尚处于快速成长期，经营的目标以扩大市场规模为主，更注重经营的量而不是经营的短期利润。因此上市公司的经营现金流净额表现不好并不意味着上市公司的发展前景不好；
2. 上市公司的快速扩张依赖于投资者的筹资，获得较多筹资的上市公司具有更大的发展潜力；另一方面，能获得高额资金的上市公司必然有过人之处，其前景和优势在报表数据中很难被体现，而机构投资者用资金投票，我们认为受到更多机构投资人青睐的成长行业上市公司有良好的发展预期。



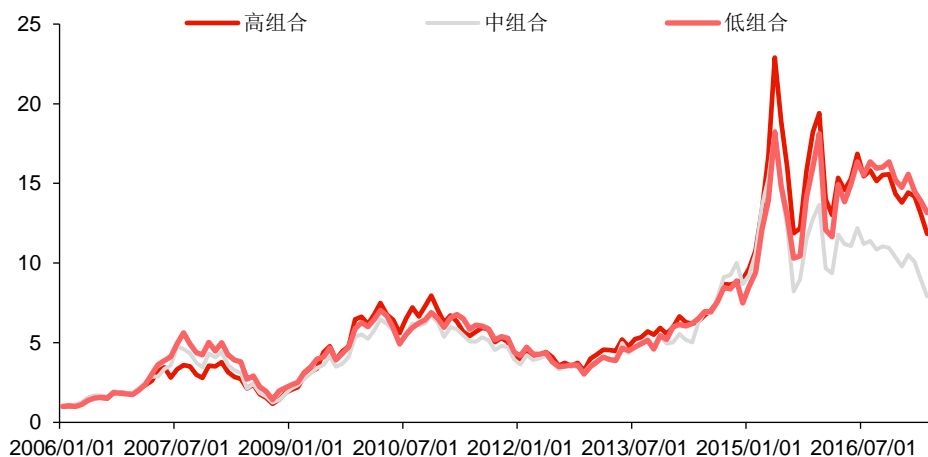
综合以上两点，我们选取经营现金流净额小于零和筹资现金流净额大于零，属于成长行业的上市公司，先按照经营现金流净额的多少分成高组合、中组合和低组合，然后在各组合内按照筹资现金流净额的多少分为高组合、中组合和低组合，剔除市值影响，其他规则与全行业质量因子规则相同。分层回测结果如下。

**图表211： 筹资现金流净额分层回测曲线（高经营现金流净额）**



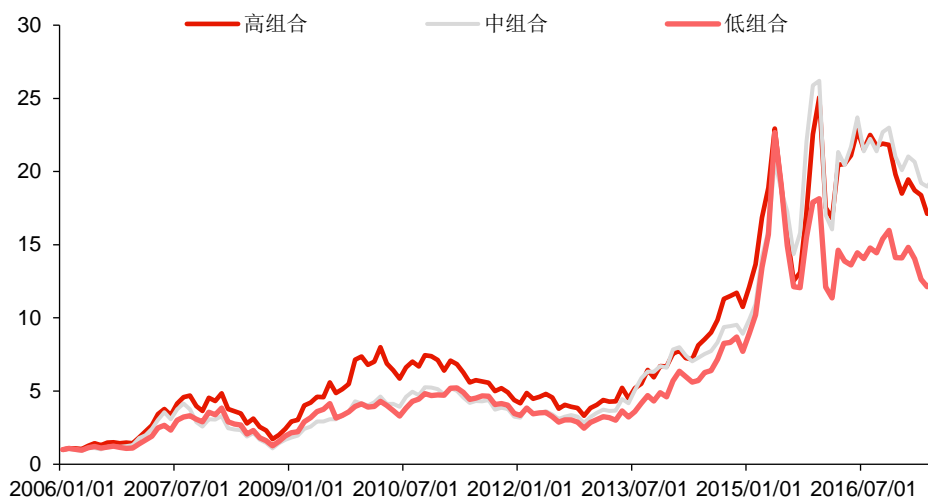
资料来源:Wind, 华泰证券研究所

**图表212： 筹资现金流净额分层回测曲线（中经营现金流净额）**



资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表213：筹资现金流净额分层回测曲线（低经营现金流净额）



资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表214：筹资现金流净额-经营现金流净额组合分析

高经营现金流净额					
	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
高筹资现金流净额	471.19%	16.49%	41.56%	0.40	-63.77%
中筹资现金流净额	261.55%	11.92%	47.82%	0.25	-80.32%
低筹资现金流净额	436.26%	15.85%	44.84%	0.35	-75.86%
中经营现金流净额					
	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
高筹资现金流净额	1120.70%	24.50%	45.11%	0.54	-69.36%
中筹资现金流净额	707.74%	20.08%	44.99%	0.45	-74.10%
低筹资现金流净额	1262.78%	25.71%	43.70%	0.59	-74.54%
低经营现金流净额					
	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
高筹资现金流净额	1620.85%	28.30%	43.93%	0.64	-64.65%
中筹资现金流净额	1851.50%	29.73%	43.94%	0.68	-74.03%
低筹资现金流净额	1150.69%	24.77%	45.02%	0.55	-67.18%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

回测分析结果显示，在高经营现金流净额组和中经营现金流净额组分层结果一般，收益率没有显著的单调性，而在低经营现金流净额组分层效果较为明显，但没有显著单调性，低组合表现明显差于其他组合；对于高筹资和中等筹资组合而言，经营现金流净额越差，其收益绩效反而越好。

### 消费行业与现金流因子

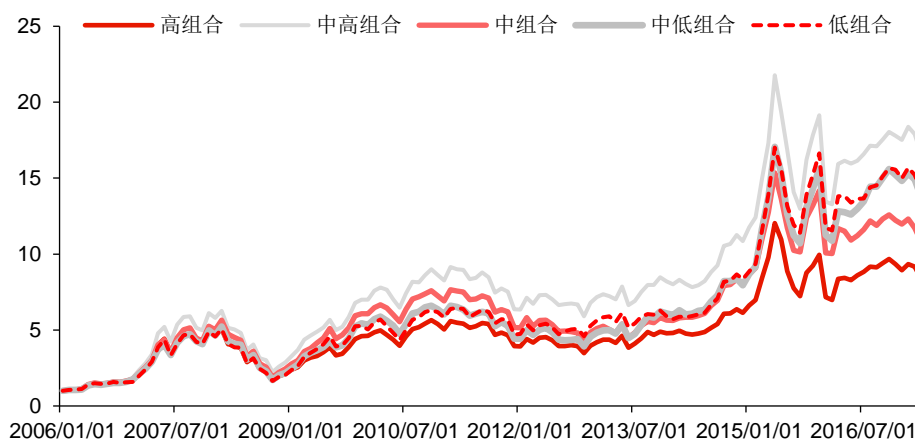
消费行业包括餐饮旅游、纺织服装、家电、农林牧渔、轻工制造、商贸零售、食品饮料、医药行业。我们考察消费行业的速动比率的规律。回顾速动比率的公式为

$$\text{速动比率} = \text{速动资产} / \text{流动负债}$$

其中速动资产包括货币资金、短期投资、应收票据、预付账款、应收账款、其他应收款项等。传统上认为，企业的速动比率维持在 1 比较正常。而相对其他行业，消费行业采用较多的现金销售，赊销占销售收入的份额较少，应收账款净额较少，因此消费行业企业的速动资产大部分为现金及等价物资产，与流动负债相比速动资产相对较少，所以速动比率有较大概率大大低于 1；同时，对于消费行业而言，速动比率过高，说明企业现金持有较多，资金利用的效率反而不高。

根据上述分析，对于消费行业，我们剔除速动比率大于 1 的上市公司，对速动比率进行分层回测，结果如下。

图表215: 速动比率 (&lt;1) 分层回测曲线 (消费行业)



资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表216: 速动比率 (&lt;1) 分层回测绩效 (消费行业)

	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
高组合	711.98%	20.13%	37.00%	0.54	-66.84%
中高组合	1521.87%	27.64%	38.04%	0.73	-64.18%
中组合	961.53%	22.99%	37.02%	0.62	-66.59%
中低组合	1239.65%	25.52%	37.04%	0.69	-67.23%
低组合	1224.39%	25.39%	38.27%	0.66	-67.31%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

分层回测结果显示, 中高组合的年化收益率领先于其他组合, 为 27.64%; 高组合的绩效表现明显逊于其他组合的表现, 年化收益率为 20.13%。

我们也测试了消费行业速动比率 (<1) 的 IC 统计量, 并与全行业以及其他行业的结果比较, 测试结果如下。

图表217: 速动比率 (&lt;1) IC 统计量

	IC 均值	IC 标准差	IR 比率	IC 均值	IC >0.02 占比	IC>0 占比
全行业	0.54%	8.05%	0.07	6.66%	80.29%	53.28%
成长	0.88%	12.39%	0.07	9.77%	86.13%	53.28%
消费	-0.33%	8.02%	-0.04	6.44%	79.56%	48.18%
周期	1.46%	8.14%	0.18	6.63%	82.48%	58.39%
周期上游	1.64%	12.56%	0.13	10.00%	86.13%	56.93%
周期中游	1.54%	10.18%	0.15	8.35%	87.59%	53.28%
周期下游	-0.56%	10.95%	-0.05	8.56%	83.21%	44.53%
大金融	0.09%	11.88%	0.01	9.49%	86.86%	46.72%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

IC 测试结果显示, 仅有消费行业及周期下游的 IC 均值小于零, 与下一期的收益率有负相关的关系, 其中消费行业的 IC 均值为-0.33%, 其数值与其他行业板块有较大的差异, 说明该特性是消费行业特有的。

## 周期大金融行业板块与现金流因子

周期大金融行业板块包括有色金属、煤炭、石油石化、交通运输、基础化工、电力及公用事业、钢铁、汽车、建筑、建材、机械、银行、非银行金融和房地产行业，我们统称周期类行业板块。对于周期类行业板块，现金是再投资的核心，而再投资意愿和能力影响企业盈利状况改善的持续性。通过分析经营现金流净额的变化情况，我们可以得知企业的盈利状况是否改善；而通过分析企业用改善的现金流的用途（偿债或投资），可以得知企业管理者对于自身经营状况的判断：加大投资说明企业的运营正常，管理层对企业有信心，相信有能力扩张规模；偿还债务较多，说明债务对企业有压力，管理者较为保守。因此，我们可以了解企业盈利的改善是否有持续性，是否能够走出偿债阶段。

基于上述分析，我们把经营性现金流净额连续两个季度增长作为盈利状况改善的条件，对周期行业进行筛选；

在筛选后的周期行业股票池中，选取**投资因子**作为衡量企业投资支出的指标，具体计算方法如下：

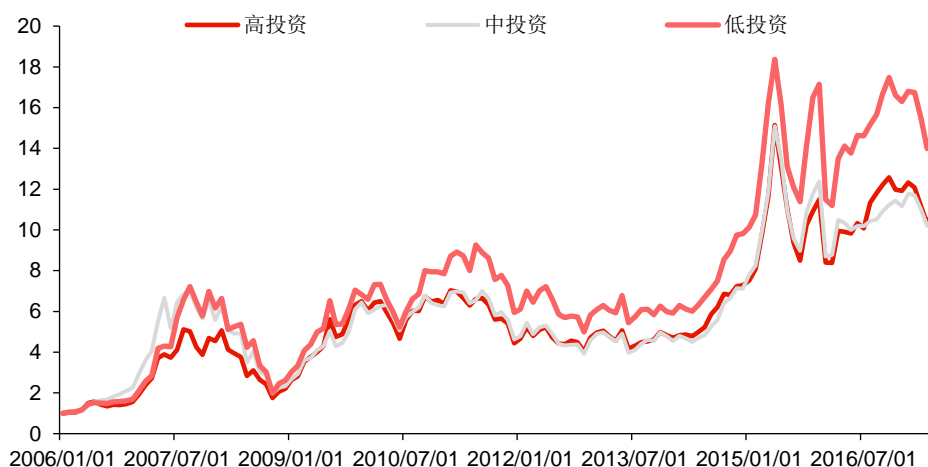
- (1) 计算购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金与上一年度同比增长率；
- (2) 将本期同比增长率与上一季度同比增长率相减，得到投资因子。

与投资支出指标类似，我们选取**偿债因子**作为衡量企业偿债支出的指标，具体计算方法如下：

- (1) 计算偿还债务所支付的现金与上一年度同比增长率；
- (2) 将本期同比增长率与上一季度同比增长率相减，得到偿债因子。

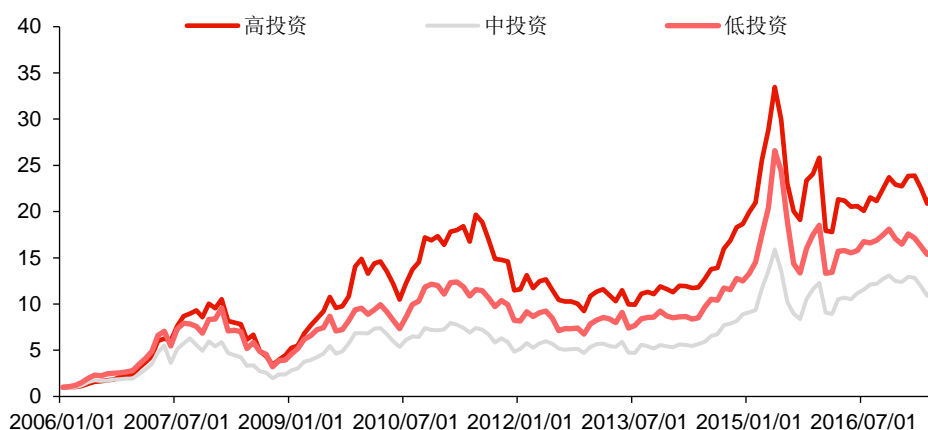
我们首先按照偿债因子的大小，分成高组合、中组合和低组合，然后再在各组合内按照投资因子的大小分为高组合、中组合和低组合，计算分层回测曲线和绩效，结果如下。

图表218： 投资因子分层回测曲线（高偿债因子）



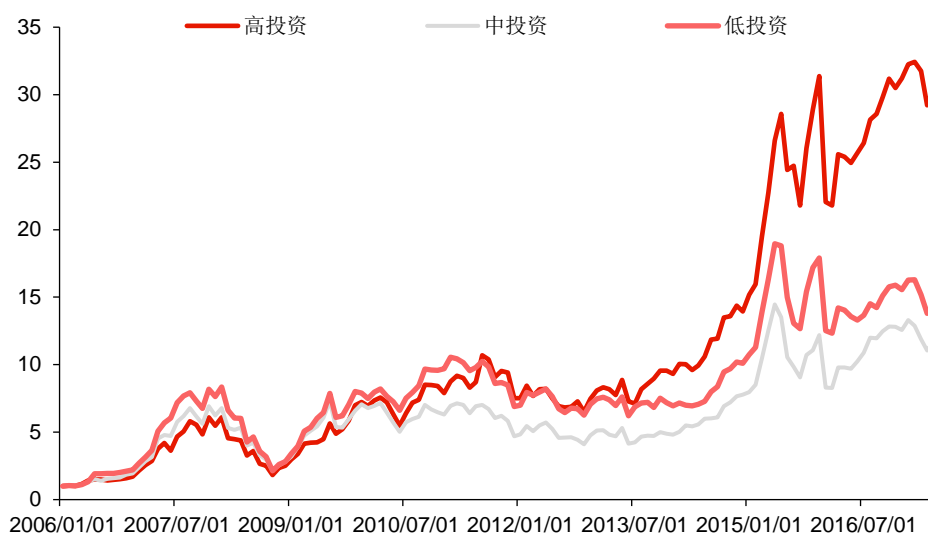
资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表219： 投资因子分层回测曲线（中偿债因子）



资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表220： 投资因子分层回测曲线（低偿债因子）



资料来源:Wind, 华泰证券研究所

图表221： 偿债因子-投资因子组合分析

高偿债因子					
	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
高投资因子	993.98%	23.31%	39.89%	0.58	-65.66%
中投资因子	940.98%	22.78%	40.72%	0.56	-71.88%
低投资因子	1388.08%	26.68%	42.60%	0.63	-72.50%
中偿债因子					
	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
高投资因子	2129.76%	31.25%	40.22%	0.78	-67.42%
中投资因子	1067.93%	24.02%	42.38%	0.57	-68.79%
低投资因子	1494.30%	27.45%	42.25%	0.65	-66.49%
低偿债因子					
	总收益率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	最大回撤
高投资因子	2957.13%	34.93%	40.53%	0.86	-70.10%
中投资因子	1077.72%	24.11%	39.96%	0.60	-68.79%
低投资因子	1360.65%	26.47%	41.03%	0.65	-74.43%

资料来源: Wind, 华泰证券研究所

分析结果显示，在高偿债因子组中，投资因子的分层效果较明显，收益率没有明显的单调性；而在低偿债因子和中偿债因子组中，投资因子的分层效果明显，高投资因子组合收益率相对中、低投资因子组合收益率有明显优势；在高投资因子组合中，随着偿债因子组合降低而收益率明显提高。说明对于周期行业而言，在经营现金流持续改善时，保持高投资和低偿债的上市公司盈利能力是有持续性的。

### 总结

现金流反映了企业一定时期内现金流入和流出情况，现金流因子不仅能够较为真实地体现企业的盈利状况和发展潜力，而且能揭示企业运用资金的动态和特征。本报告从现金流效率、质量、稳定性三个维度出发，从不同的角度将上市公司的现金流细分解构，用多种指标考察上市公司现金流的规律，研究上市公司现金流量与其经营状况、上市公司价值的关系，并以此为基础，构建了华泰现金流选股模型。同时，本报告还按照成长、消费和周期等行业板块观察每个行业板块的现金流特征，分析内在的逻辑规律，发掘特定行业板块的现金流因子规律。

## 免责声明

本报告仅供华泰证券股份有限公司（以下简称“本公司”）客户使用。本公司不因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告基于本公司认为可靠的、已公开的信息编制，但本公司对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的意见、评估及预测仅反映报告发布当日的观点和判断。在不同时期，本公司可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。同时，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的观点、结论和建议仅供参考，不构成所述证券的买卖出价或征价。该等观点、建议并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对客户私人投资建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

本公司及作者在自身所知情的范围内，与本报告所指的证券或投资标的不存在法律禁止的利害关系。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，也可能为之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。本公司的资产管理部、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构或个人不得以翻版、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力。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

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。全资子公司华泰金融控股（香港）有限公司具有香港证监会核准的“就证券提供意见”业务资格，经营许可证编号为：AOK809

©版权所有 2017 年华泰证券股份有限公司

## 评级说明

### 行业评级体系

一报告发布日后的 6 个月内的行业涨跌幅相对同期的沪深 300 指数的涨跌幅为基准；

一投资建议的评级标准

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

### 公司评级体系

一报告发布日后的 6 个月内的公司涨跌幅相对同期的沪深 300 指数的涨跌幅为基准；

一投资建议的评级标准

买入股价超越基准 20%以上

增持股价超越基准 5%-20%

中性股价相对基准波动在-5%~5%之间

减持股价弱于基准 5%-20%

卖出股价弱于基准 20%以上

## 华泰证券研究

### 南京

南京市建邺区江东中路 228 号华泰证券广场 1 号楼/邮政编码：210019

电话：86 25 83389999/传真：86 25 83387521

电子邮件：ht-rd@htsc.com

### 深圳

深圳市福田区深南大道 4011 号香港中旅大厦 24 层/邮政编码：518048

电话：86 755 82493932/传真：86 755 82492062

电子邮件：ht-rd@htsc.com

### 北京

北京市西城区太平桥大街丰盛胡同 28 号太平洋保险大厦 A 座 18 层

邮政编码：100032

电话：86 10 63211166/传真：86 10 63211275

电子邮件：ht-rd@htsc.com

### 上海

上海市浦东新区东方路 18 号保利广场 E 栋 23 楼/邮政编码：200120

电话：86 21 28972098/传真：86 21 28972068

电子邮件：ht-rd@htsc.com