

# 基于管理用财务报表体系的 因子分析

实习生陈梦玄

2020年7月27日

1	第一章 管理用财务报表体系介绍	3
2	第二章 管理用财务报表因子研究	9
3	第三章 管理用财务报表因子实证分析	10
4	第四章 拓展延伸与未来研究	18

## Step1

- 资产负债表区分经营资产和金融资产，区分金融负债和经营负债
- 净经营资产
  - = 经营资产 - 经营负债
  - = 经营营运资本 + 净经营性长期资产
- 净负债
  - = 净金融负债
  - = 金融负债 - 金融资产

## Step2

- 利润表区分经营损益和金融损益
- 平均所得税税率 = 所得税费用 / 利润总额
- 利息费用 = 财务费用 - 公允价值变动收益 - 投资收益
- 净利润
  - = 税后经营净利润 - 税后利息费用
  - = 经营损益 + 金融损益
  - = (EBIT-I) \* (1-T)

## Step3

- 现金流量表区分经营现金流量和金融现金流量
- 经营/实体现金流量 = 金融现金流量
- 经营现金流量
  - = 税后经营净利润 - 净经营资产增加
- 实体现金流量
  - = 债务现金流量 + 股权现金流量

## Step4

- 在管理用财务报表体系下拆解权益净利率，即改进的杜邦分析体系
- 权益净利率
  - = 净经营资产净利率 + (净经营资产净利率 - 税后利息率) × 净财务杠杆
  - = 净经营资产净利率 + 经营差异率 × 净财务杠杆
  - = 净经营资产净利率 + 杠杆差异率

## Step5

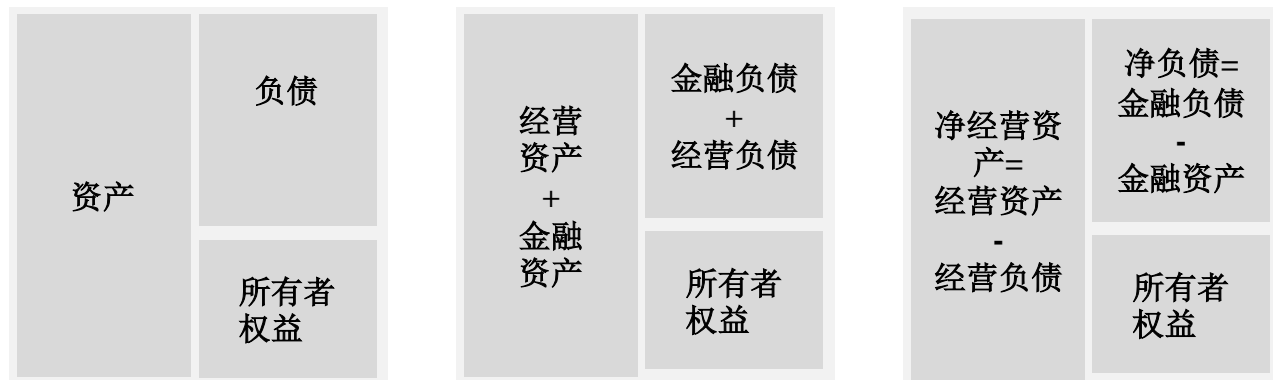
- 外部融资需求
  - = 融资总需求 - 可动用的金融资产 - 增加的留存收益
- 根据分析师一致预期的营业收入、营业利润、净资产等数据计算结合预期数据的内含增长率、可持续增长率

- 管理用财务报表体系的基本思想是将公司活动分为经营活动和金融活动：
- ✓ 经营活动，指销售商品或提供劳务等营业活动以及与此有关的生产性资产投资活动；
  - ✓ 金融活动，指筹资活动及多余资产的利用。

- 该体系主要针对杜邦分析体系的现有局限性：
- ✓ 计算总资产净利率的“总资产”和“净利润”口径不匹配，总资产是全部资产提供者享有，净利润由股东享有，不能反映实际的报酬率；
  - ✓ 金融资产是尚未投入实际经营活动的资产；
  - ✓ 经营负债没有固定成本和杠杆作用。

## Step1

### ■ 管理用资产负债表



### 分类标准

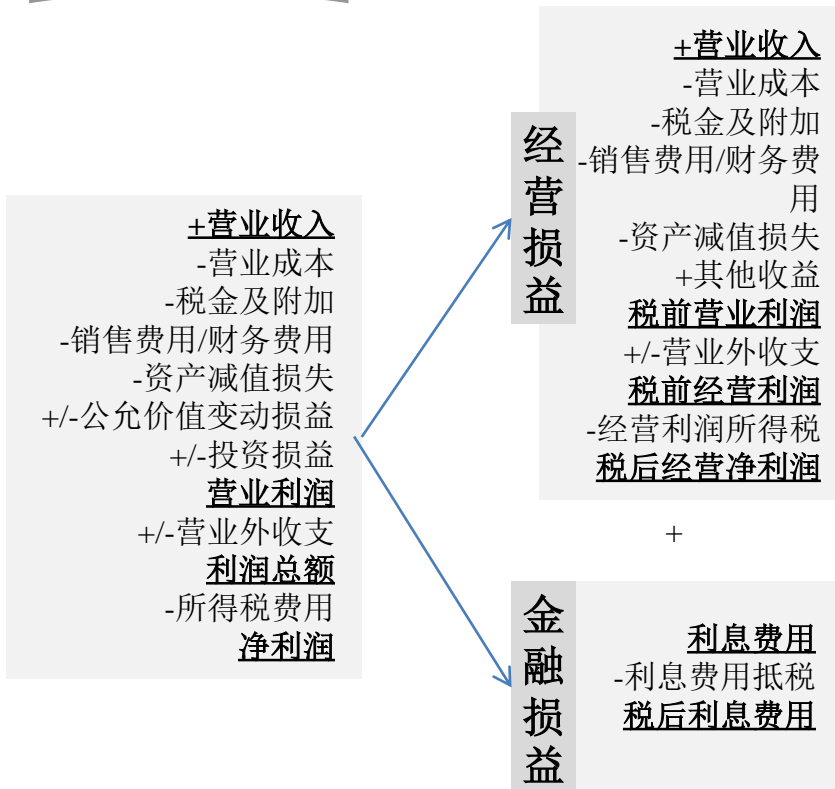
- ✓ 2018年新金融工具会计准则之后：金融资产包括交易性金融资产、其他应收款（应收利息）、债权投资、其他债权投资、其他权益工具投资、投资性房地产；
- ✓ 金融负债包括短期/长期借款、交易性金融负债、其他应付款（应付利息）、其他应付款（应付股利）、应付债券、一年内到期的非流动负债、优先股。
- ✓ 2018年以前：金融资产包括交易性金融资产、可供出售金融资产、持有到期投资；金融负债分类不变。
- ✓ 因为不同企业更改准则的时间不统一，后续计算处理时，把新旧会计准则对应的科目全部考虑，没有的科目数值默认为零。

### 注意事项

- 货币资金的两种处理方式：
  - ✓ 全部列为经营性资产；
  - ✓ 根据行业或公司历史平均的“货币资金占收比”及本期销售额，推算经营活动所需货币资金，多余部分列为金融资产。
- 应收股利应该拆分：
  - ✓ 短期权益性投资产生的股利属于金融资产；
  - ✓ 长期股权投资产生的股利属于经营资产。
- 应付股利和应付利息均产生于企业的股权/债券筹资活动，属于金融负债。
- 从普通股的角度考虑，优先股一般属于金融负债，但是具体的分类要参考一下标准：
  - ✓ 不能无条件避免交付现金；
  - ✓ 不能交付固定数量的自身权益工具结算

## Step2

### ■ 管理用利润表



### 注意事项

- 净利润 = 税后经营净利润 - 税后利息费用**  

$$= \text{经营损益} + \text{金融损益}$$

$$= (\text{EBIT} - I) * (1 - T)$$
- 税后利息费用 = 利息费用 \* (1 - 平均所得税率)**  

$$= \text{利息费用} - \text{利息费用抵税}$$
- 平均所得税率 = 所得税费用 / 利润总额**
- 利息费用 = 财务费用 - 公允变动收益 - 投资收益**  

$$= \text{财务费用} \pm \text{金融资产公允价值变动损益} \pm \text{金融资产投资损益}$$
- 资产减值损失简化处理为经营损益**
- 税后经营净利润 = 税前经营利润 \* (1 - 平均所得税率)**  

$$= \text{税前经营利润} - \text{经营利润所得税}$$

$$= \text{净利润} + \text{税后利息费用}$$

$$= \text{净利润} + \text{利息费用} * (1 - \text{平均所得税率})$$
- 金融资产公允价值变动损益包括金融资产和以公允价值模式计量的投资性房地产的公允价值变动损益。**
- 投资收益包括金融资产产生的投资收益，但不包括成本法核算的长期股权投资产生的投资收益。**

### Step3

## ■ 管理用现金流量表

**经营活动现金流量**  
+经营活动现金流入  
-经营活动现金流出

**投资活动现金流量**  
+投资活动现金流入  
-投资活动现金流出

**筹资活动现金流量**  
+筹资活动现金流入  
-筹资活动现金流出

## 经营现金流量

**税后经营净利润**  
 + 折旧与摊销  
**营业现金毛流量**  
 - 经营营运资本增加  
**营业现金净流量**  
 - 资本支出  
**实体现金流量**

$$=$$

## 金融现金流量

税后利息费用  
 -净负债增加  
债务现金流量  
 股利分配  
 -股权资本净增加  
股权现金流量  
融资现金流量

## 注意事项

经营现金流量/实体现金流量=金融现金流量  
=债券现金流量+股权现金流量

## 经营现金流量

$$\begin{aligned} &= \text{税后经营净利润} - \text{净经营资产增加} \\ &= \text{税后经营净利润} - (\text{经营营运资本增加} + \text{净经营长期资产增加}) \\ &= \text{税后经营净利润} + \text{折旧与摊销} - \text{经营营运资本增加} - \text{资本支出} \\ &= \text{营业现金毛流量} - \text{经营营运资本增加} - \text{资本支出} \\ &= \text{营业现金净流量} - \text{资本支出} \end{aligned}$$

➤ 资本支出=净经营长期资产增加+折旧与摊销

➤ 债务现金流量=税后利息费用-净负债增加

➤ 股权现金流量 = 净利润 - 股东权益增加  
= 股利 - 股票发行 + 股票回购

- 折旧与摊销属于非付现成本并未造成现金流出，需要加回；
- 未来支持公司业务发展需要进行必要的资产投资，对经营性流动资产的投资体现为经营营运资本增加，对经营性长期资产的投资体现为资本支出。

Step4

净资产收益率

总资产净利率

×

权益乘数

销售利润率

×

资产周转率

×

权益乘数

净利润

÷

销售收入

÷

总资产

÷

股东权益

传统的杜邦分析体系

- 权益净利率是杜邦分析体系的核心，具有良好的可比性，由于资本具有逐利性，总是流向投资报酬率高的行业和公司，因此各公司的权益净利率会比较接近。
- 企业的盈利模式分为“高盈利、低周转”和“低盈利、高周转”两种。
- 总资产净利率和财务杠杆负相关，即经营风险与财务杠杆应该反向搭配。

ROE

净资产收益率

净经营资产净利率

+

杠杆贡献率

净经营资产净利率

+

经营差异率

×

净财务杠杆

净经营资产净利率

+

净经营资产净利率

-

税后利息率

×

净财务杠杆

管理用财务分析体系

- 权益净利率=税后经营净利率\*净经营资产周转次数\*(1+净财务杠杆)-税后利息率\*净财务杠杆；管理用财务分析体系下权益净利率的主要驱动因素为税后经营净利率、净经营资产周转次数、税后利息率、净财务杠杆。
- 净经营资产周转率越高，经营活动中的资产运营效率更高；经营差异率越高，说明在同样的资金借贷成本下负债经营获取的收益更大，经营差异率能更好的衡量举债的质量。



## Step5

### 说明事项

- 狭义的财务预测是仅估计公司未来融资需求，广义的财务预测包括编制全部的预计财务报表。
- 销售百分比法是最常见的狭义财务预测方法，即假设经营资产、负债和费用与营业收入之间存在稳定的百分比关系，并根据预计营业收入和相应百分比预测资金需要量的一种方式。
- 留存收益不存在稳定销售百分比关系，企业融资顺序假设满足“啄食理论”。
- 内含增长率即使得外部融资需求为0的增长率。在此根据分析师预测的营业收入、营业利润数据计算内含增长率。
- 可持续增长率假设不增发新股或回购股票、不改变经营效率、不改变财务政策。
- 根据分析师一致预期数据计算内含增长率和可持续增长率。

$$\text{外部融资额} = \text{融资总需求} - \text{内部融资额} = \text{经营资产销售百分比} \times \text{营业收入增加} - \text{经营负债销售百分比} \times \text{营业收入增加} - \text{预计营业收入} \times \text{预计营业净利率} \times (1 - \text{预计股利支付率})$$

$$\text{外部融资销售增长比} = \text{经营资产销售百分比} - \text{经营负债销售百分比} - \left[ \frac{(1+g)}{g} \right] \times \text{预计营业净利率} \times (1 - \text{预计股利支付率})$$

- ✓ 分析师一致预期净利率 = 分析师一致预期净利润 / 分析师一致预期营业收入
- ✓ 经营资产预期销售比 = (当期经营资产 / 当期净资产) \* 分析师一致预期净资产 / 分析师一致预期营业收入<sup>#</sup>
- ✓ 内含增长率 = 预期净利率 \* (1 - 股利支付率) / [经营资产预期销售比 - 经营负债预期销售比] - 预期净利率 \* (1 - 股利支付率)
- ✓ 可持续增长率 = 分析师一致预期营业收入 / 分析师一致预期净资产 \* (当期净资产 / 当期总资产) \* (1 - 股利支付率)<sup>##</sup>
- ✓ <sup>#</sup>假设净资产与经营资产的比例关系保持不变
- ✓ <sup>##</sup>假设净资产与总资产的比例关系保持不变

销售预测

估计经营资产和  
负债

估计各项费用和  
留存收益

估计所需的外部  
融资需求



### 单因子研究

- **标的范围**：全部A股，去除上市未满121个交易日的股票，剔除申万一级行业分类中的非银金融股和银行股
- **回测期间**：2009年12月31日至2020年4月30日，月频数据，月低调仓
- **数据预处理**：因子市值和行业中性化，剔除计算过程中的inf等异常值
- **组合方式**：按因子方向排序，分为5组，组内简单加权平均
- **单因子池**：ROE、净经营资产净利率、杠杆贡献率、经营差异率、净财务杠杆、税后利息率、净经营净资产周转率、可持续增长率、内含增长率、经营资产、金融负债、金融资产
- **比较基准**：中证全指
- **计算指标**：年化超额收益、夏普比率、年化收益率、波动率、最大回撤、收益Var值比、收益CVar值比、分组净值变动

### 因子分域研究

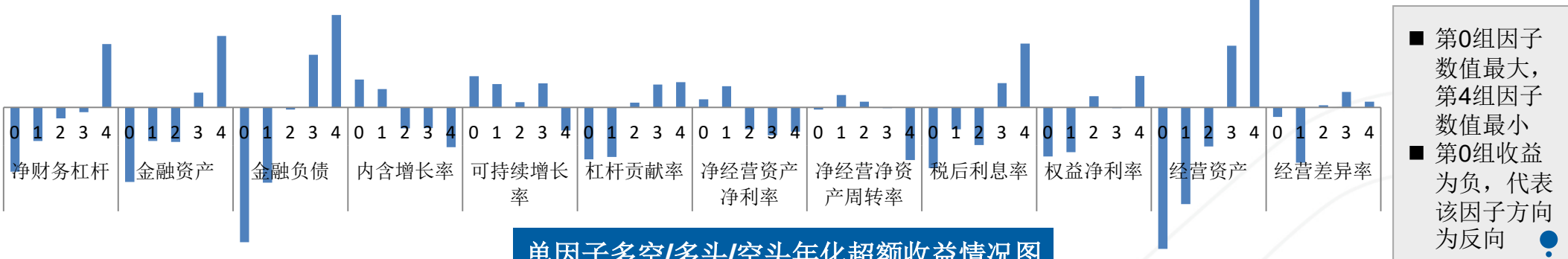
- 选取逻辑上有关联的因子两两进行分域研究，包括：
  - 平行关系：
    - 净经营资产净利率、杠杆贡献率
    - 经营差异率、净财务杠杆
    - 净经营资产净利率、税后利息率
  - 递进关系：
    - 杠杆贡献率、经营差异率
    - 经营差异率、净经营资产净利率
- 将可持续增长率和内含增长率与其他指标进行分域研究
- 测试所有可能的组合，一共14\*15种。
- 分域研究组合方式采用3\*3分组，标的范围、回测期间、数据预处理、比较基准与单因子研究保持一致。

### 管理用财务 报表因子研究

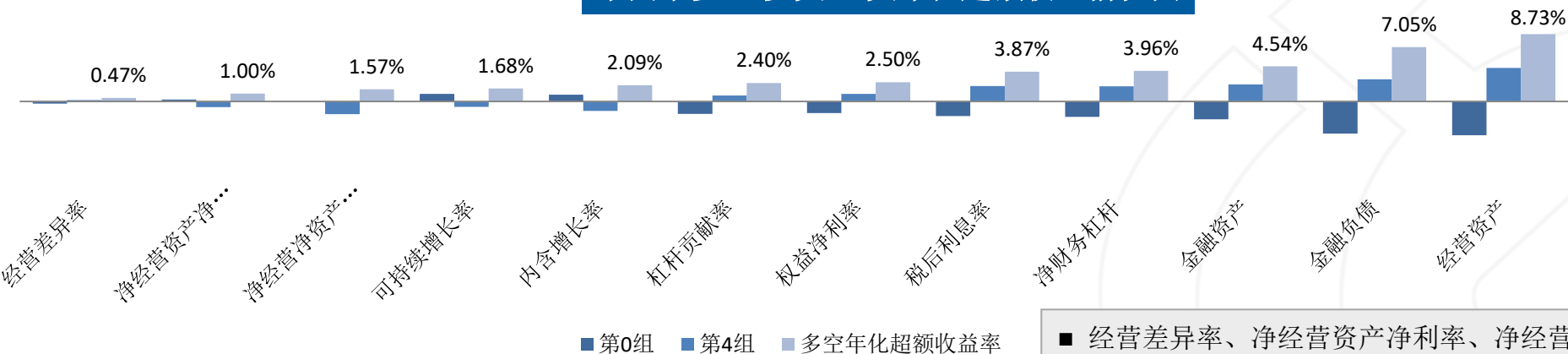
### 行业轮动策略

- **数据预处理**：因子市值中性化，剔除inf等异常值
- **组合方式**：按因子方向对单因子或因子分域下行业内因子均值进行排序，分为5组
- **比较基准**：中信行业指数简单加权平均

## 单因子五分组年化超额收益情况图



## 单因子多空/多头/空头年化超额收益情况图



■ 经营差异率、净经营资产净利率、净经营资产周转率、可持续增长率、内含增长率这几个因子分组效果不明显，多空投资组合超额收益非常小。

年化超额收益					■ 对于净经营资产净利率高的分组内，杠杆贡献率的负向效果更好	年化超额收益					■ 对于净财务杠杆高的分组内，经营差异率的正向效果更好	年化超额收益					■ 经营差异率与净财务杠杆先后分组均没有明显的区分效果
净经营资产净利率、杠杆贡献率	净经营资产净利率	杠杆贡献率、净经营资产净利率	净经营资产净利率	净经营资产净利率		经营差异率、净财务杠杆	净财务杠杆、经营差异率	净财务杠杆、经营差异率	净财务杠杆、经营差异率	净财务杠杆、经营差异率		净经营资产净利率、税后利息率、净经营资产净利率	净经营资产净利率、税后利息率、净经营资产净利率	净经营资产净利率、税后利息率、净经营资产净利率	净经营资产净利率、税后利息率、净经营资产净利率	净经营资产净利率、税后利息率、净经营资产净利率	
0	-0.25%		-1.39%		■ 反之，不存在明显的分组效果	0	-2.39%		-2.37%		■ 反之，不存在明显的分组效果	0	-0.32%		0.37%		
1	-2.12%		0.14%			1	-0.46%		0.13%			1	-1.04%		0.86%		
2	-2.22%	1.97%	0.62%	2.02%		2	-1.61%	0.79%	2.68%	5.05%		2	-1.08%	0.76%	0.14%	0.23%	
3	0.41%		-1.98%			3	-2.01%		-1.85%			3	1.93%		0.37%		
4	-0.78%		-0.41%			4	-0.96%		0.03%			4	-0.62%		-0.53%		
5	-1.01%	1.42%	1.59%	3.57%		5	0.15%	2.16%	1.43%	3.28%		5	-0.58%	2.51%	0.12%	0.25%	
6	0.86%		-2.27%			6	1.07%		-2.13%			6	-0.45%		-1.84%		
7	1.64%		0.03%			7	2.69%		-0.43%			7	0.68%		-0.75%		
8	0.71%	0.15%	0.85%	3.12%		8	1.28%	0.21%	0.08%	2.21%		8	-0.72%	0.28%	-0.95%	-0.90%	

## 因子分域研究

### 平行关系

### 递进关系

- 从平行关系的角度考虑，净经营资产净利率分域下，杠杆贡献率负向效果更好，净财务杠杆分域下，经营差异率正向效果更好。
- 从递进关系的角度考虑，杠杆贡献率分域下，经营差异率的正向效果更好，经营差异率与净经营资产净利率交叉分域下效果均佳。
- 递进关系下的因子分域结果会受到指标计算逻辑本身的影响。

年化超额收益				
杠杆贡献率、经营差异率	经营差异率、杠杆贡献率	经营差异率、杠杆贡献率	经营差异率、杠杆贡献率	经营差异率、杠杆贡献率
0	-2.23%		-2.34%	
1	0.14%		-0.37%	
2	3.41%	5.64%	0.12%	2.46%
3	-2.08%		-2.01%	
4	-0.50%		-0.88%	
5	-0.11%	1.97%	-0.58%	1.43%
6	-1.31%		1.01%	
7	0.31%		2.51%	
8	-0.02%	1.29%	0.25%	-0.76%

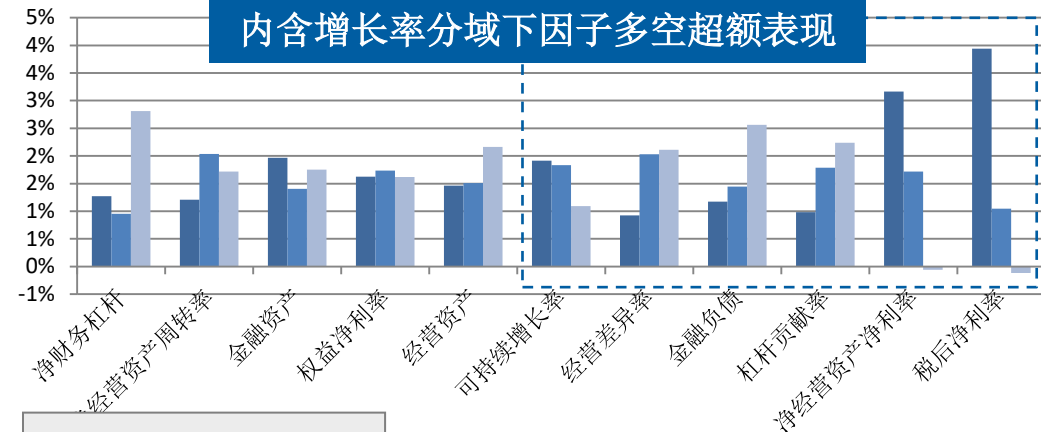
- 对于杠杆贡献率高的分组内，经营差异率的正向效果更好
- 反之，不存在明显的分组效果

年化超额收益				
经营差异率、净经营资产净利率	净经营资产净利率、经营差异率	净经营资产净利率、经营差异率	净经营资产净利率、经营差异率	净经营资产净利率、经营差异率
0	0.74%		1.47%	
1	1.06%		-1.13%	
2	-0.92%	-1.66%	-1.97%	3.44%
3	-1.85%		-0.32%	
4	0.67%		-0.46%	
5	-0.51%	1.34%	-1.14%	0.81%
6	-2.08%		-0.03%	
7	-0.62%		0.43%	
8	1.05%	3.13%	0.69%	-0.71%

- 对于经营差异率低的分组内，净经营资产净利率的正向效果更好
- 对于净经营资产净利率高的分组内，经营差异率的正向效果更好

■高 ■中 ■低

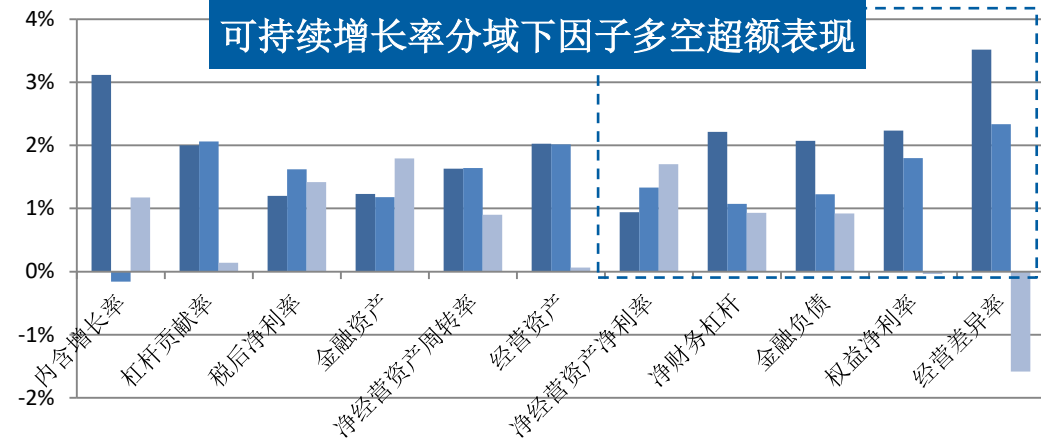
内含增长率分域下因子多空超额表现



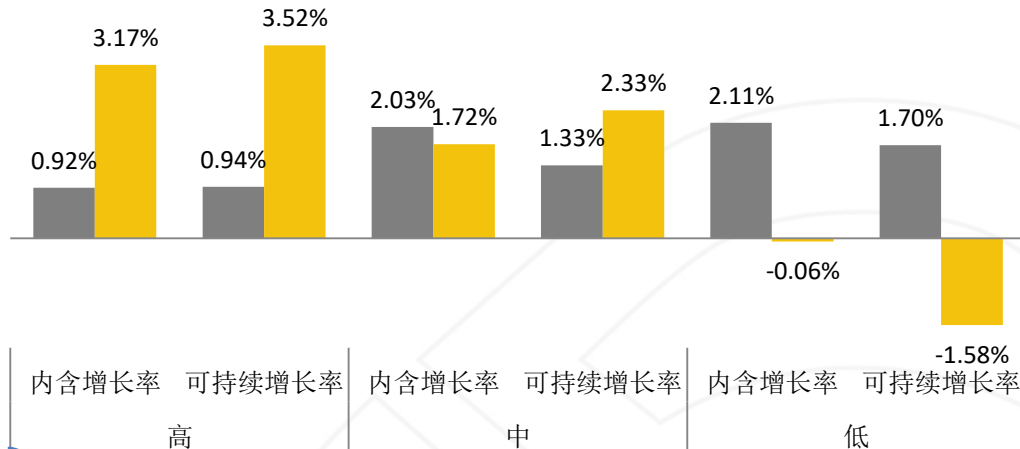
## 因子分域研究

■高 ■中 ■低

可持续增长率分域下因子多空超额表现

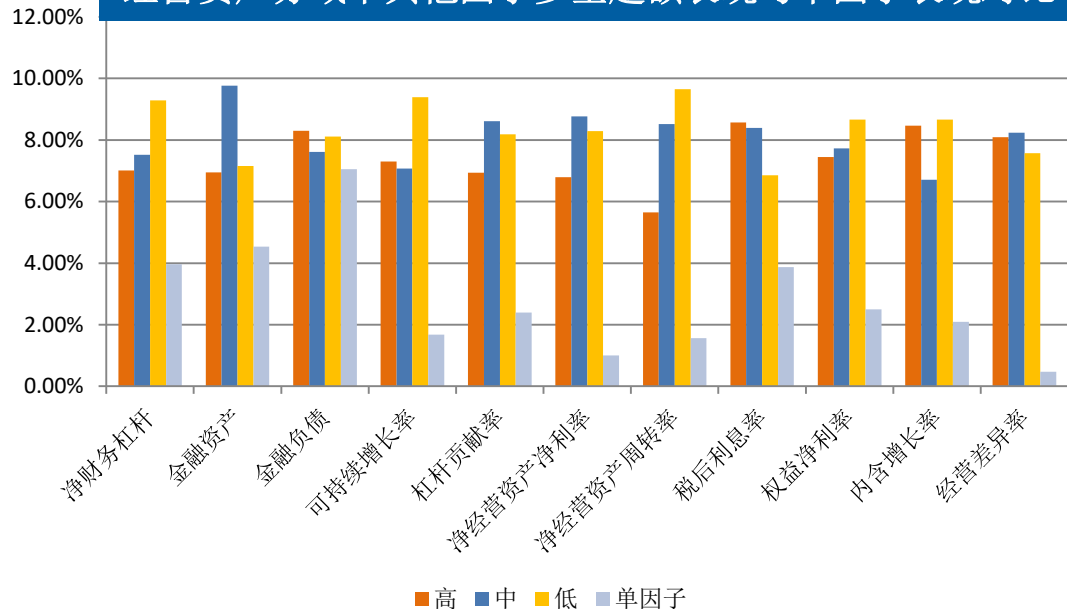


■经营差异率 ■净经营资产净利率

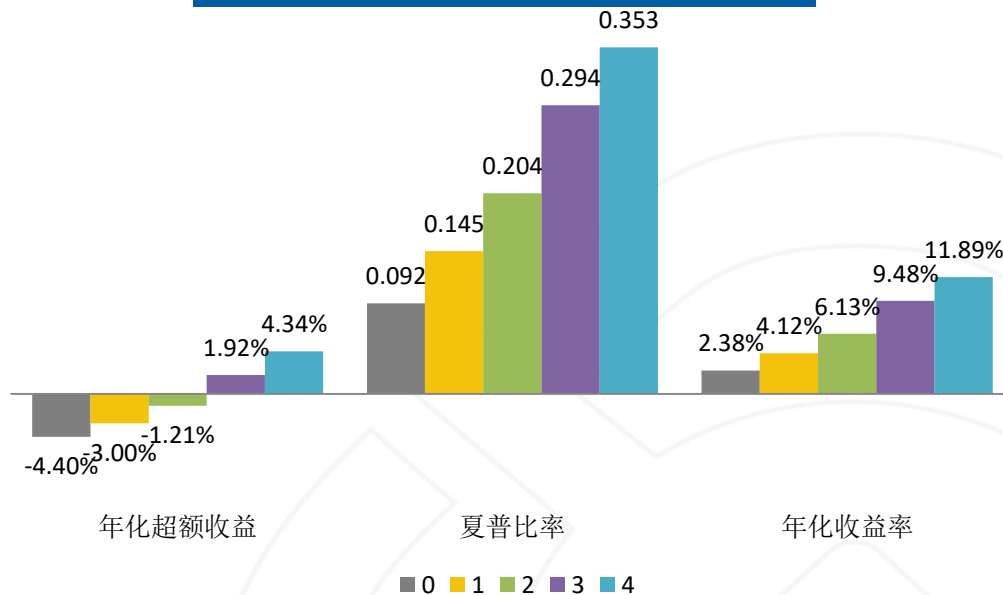


- 在内含增长率分域下和在可持续增长率分域下表现都好的因子是经营差异率和净经营资产净利率，而这两个因子恰好是管理用财务报表分析体系的第一次拆解的两个指标。
- 对比高、中、低内含增长率和可持续增长率三分域下经营差异率和净经营资产净利率因子的多空超额收益的表现，净经营资产净利率在增长率高分域下正向收益更多，经营差异率在增长率低分域下正向收益更多。
- 在企业成长性更强时，净经营资产净利率是更好的选股指标；反之，经营差异率是更好的选股指标。

## 经营资产分域下其他因子多空超额表现与单因子表现对比

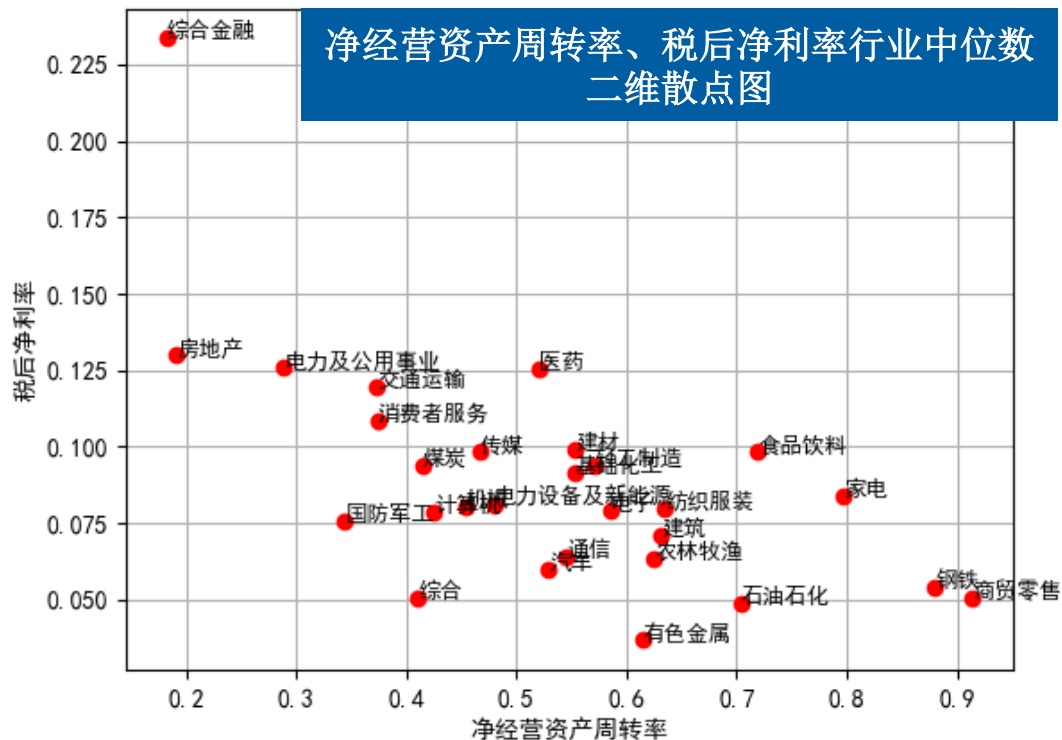


## 经营资产单因子五分组表现



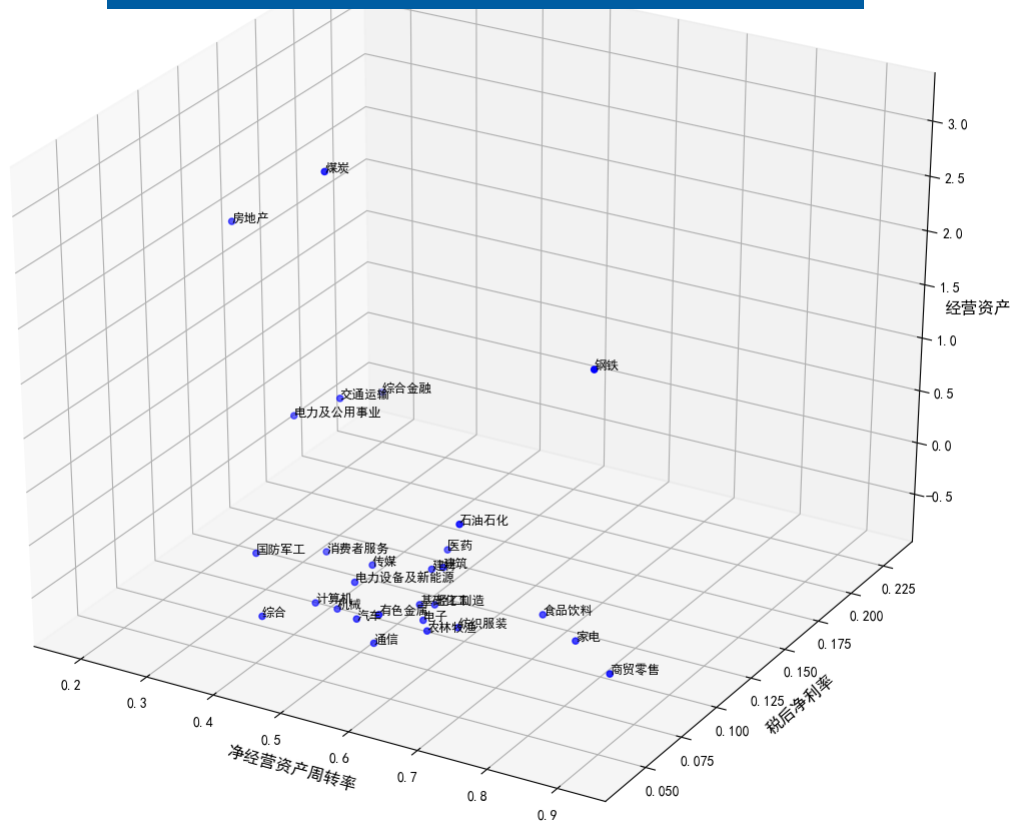
- 在经营资产分域下，所有的因子表现相比单因子的情况下都有大幅提升，说明经营资产对于管理用财务报表因子的表现有重要的区分作用。
- 其中，经营资产进行了因子正态分布预处理，即减去所有因子的均值再除以标准差。
- 在单因子测试中（经过市值和行业中性化），经营资产因子的表现具有良好的单调性，指标的结果也最佳。

净经营资产周转率、税后净利率行业中位数  
二维散点图

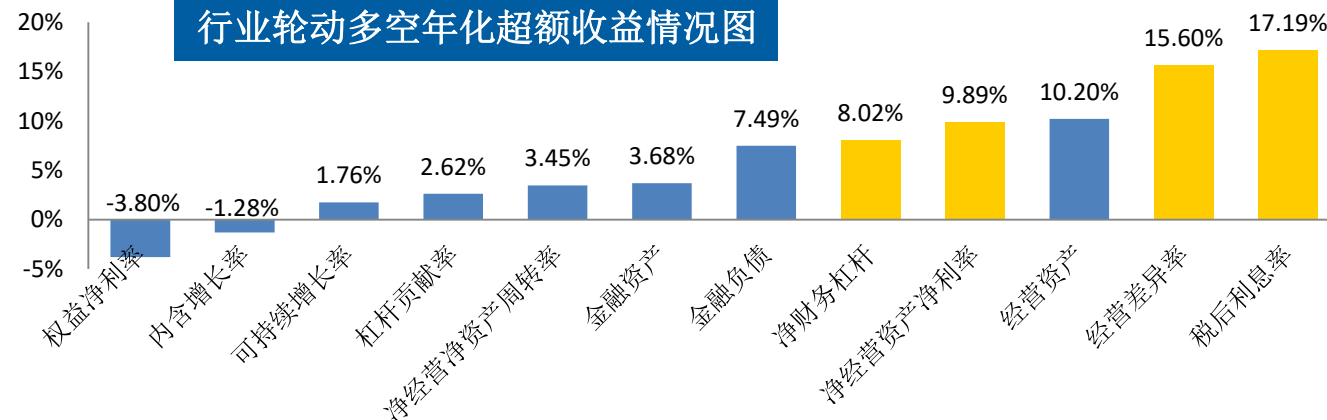


- 考虑净经营资产周转率、税后净利率、经营资产三个因子在行业中位数上的交叉影响，发现相比仅考虑净经营资产周转率、税后净利率二维因素，三维更有区分度。

净经营资产周转率、税后净利率、经营资产  
行业中位数三维散点图

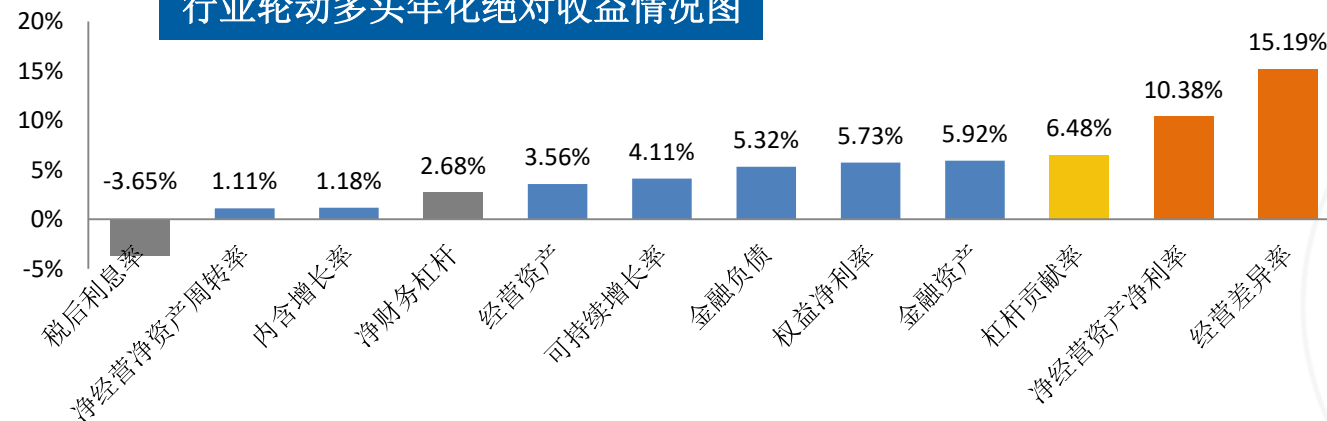


## 行业轮动多空年化超额收益情况图



- 行业轮动的因子排序情况与单因子相比差别较大。
- 税后利息率越小的公司借贷成本越低，从债权人的角度来说公司质量越好。
- 经营差异率越大的公司在同样的资金借贷成本下负债经营获取的收益更大，经营差异率能更好的衡量举债的质量。
- 净经营资产净利率越高的公司运用经营资产盈利的能力更强。
- 净财务杠杆越低的公司说明其金融负债较少。

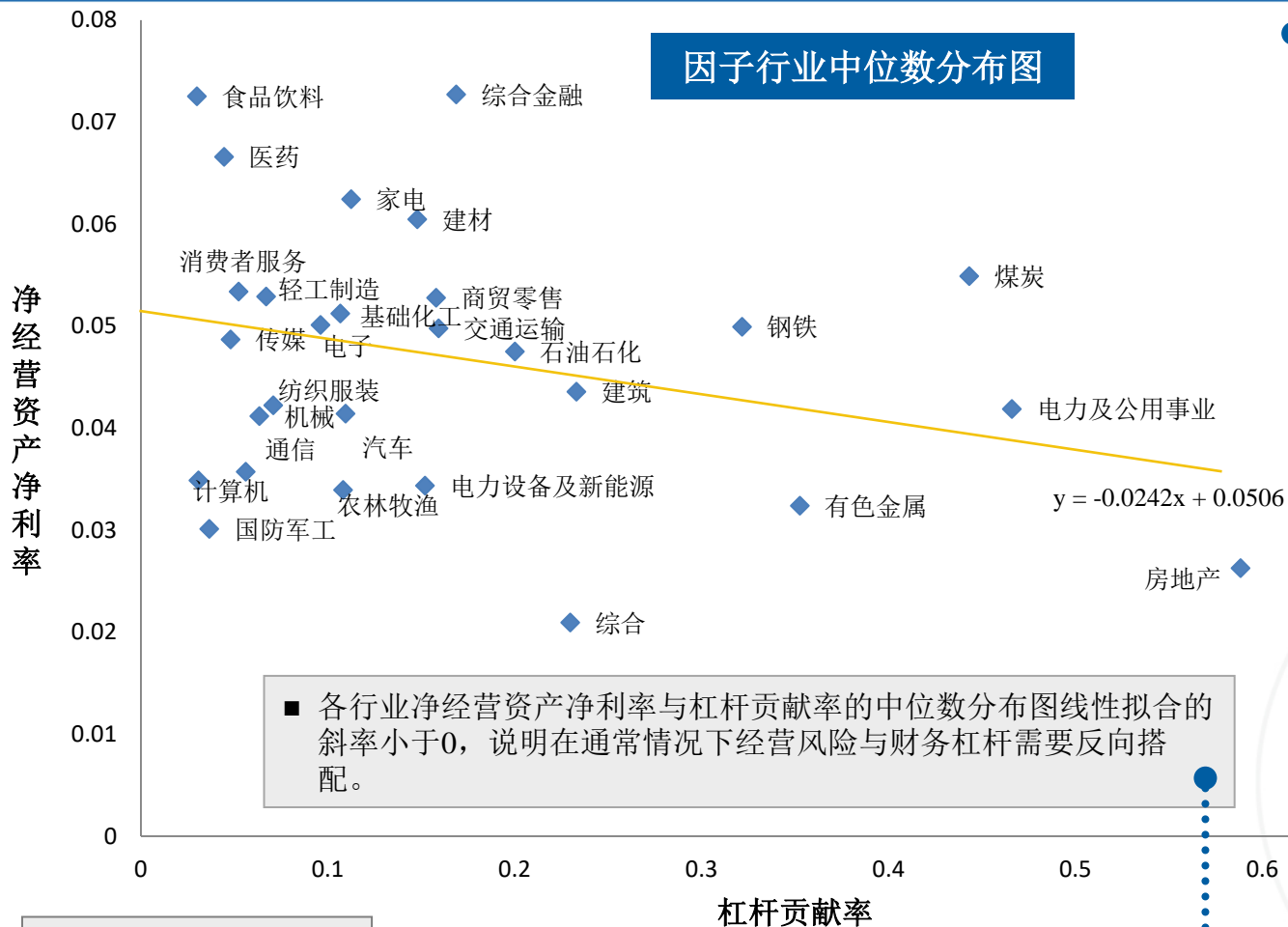
## 行业轮动多头年化绝对收益情况图



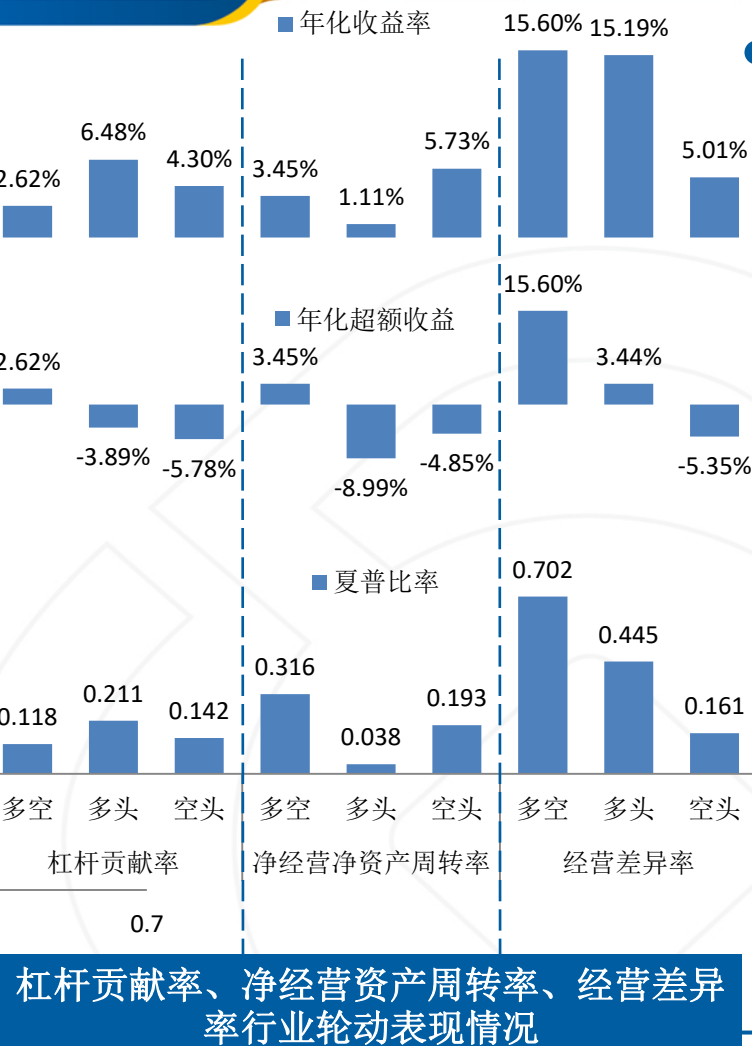
- 考虑纯多头绝对收益率，经营差异率和净经营资产净利率的表现依然强劲。
- 杠杆贡献率可以拆解为经营差异率乘以净财务杠杆，相比净财务杠杆的表现，经营差异率表现十分强劲。
- 杠杆贡献率在纯多头的情况下表现有很大提升，但仍不及净经营资产净利率的表现，说明对于权益净利率的拆解，净经营资产净利率更被看重。
- 税后利息率和净财务杠杆在纯多头情况下表现不佳；内含增长率和可持续增长率仍然表现不佳。



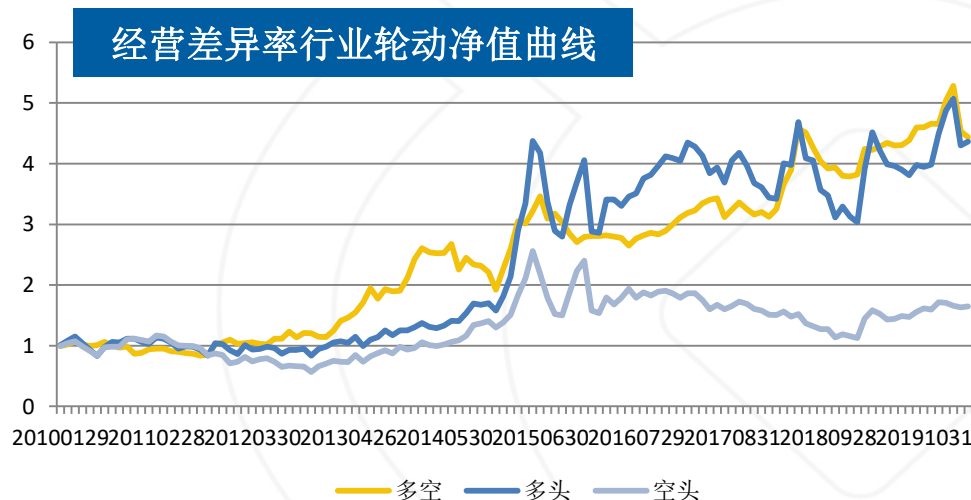
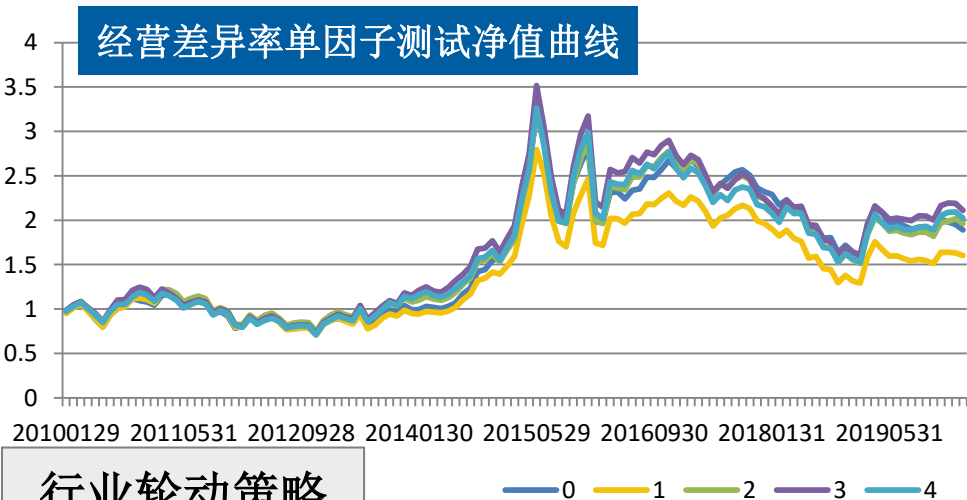
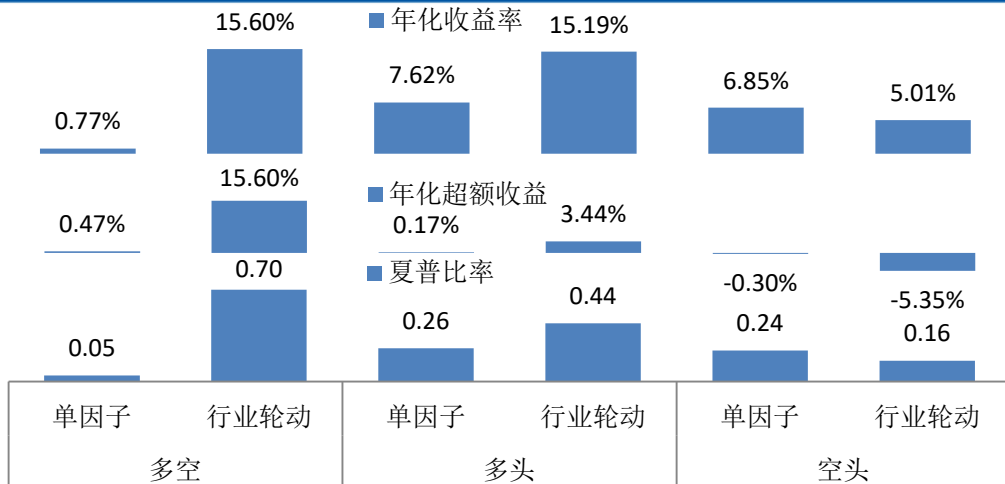
## 因子行业中位数分布图



行业轮动策略



### 第三章 管理用财务报表因子实证分析结果





多谢聆听！



财通证券

CAITONG SECURITIES

更懂你的综合金融服务商