

## 工匠精神之利润表重构

——量化选股系列报告之六

金融工程报告

2021年04月14日

## 报告摘要:

## ● 报表重构研究如何影响量化投资？

报表重构的相关研究从提出至今已经逐步完善。近几年我国会计报表规范频繁变动，从变动的细节也能够看出，我国的相关规范正逐步与国际会计准则趋同。新的会计准则对量化投资会产生多大的影响？是否会产生增量信息？基于新的准则我们是否应该做出应对？研究上述问题是本文的重点。

我们首先简单回顾了较为主流的两种财务报表重构研究，并根据我国的实际情况对Penman和IASB/FASB的重构方式做了本土化的修正。重构的核心思想是将经营活动与金融活动加以区分，基于上述想法，结合近些年报表准则的变化，我们进一步讨论了重构的细节。最后，我们使用重构的报表构造了部分财务指标并进行了因子化测试。

## ● 重构财务报表使钩稽关系更为清晰

在资产负债表重构报告中，我们根据上述分类方式将资产分成了金融资产、长期股权投资和经营资产。本篇报告基于同样的分类方式，将利润表也分成金融资产收益、股权投资收益和经营收益。重构后的利润表与其他两张报表之间钩稽关系更加清晰，能够更好地分析企业盈余质量、企业各类资产产生现金流量的能力等重要信息。

经营类资产负债——经营类收益——经营类现金流

股权投资类资产负债——股权投资类收益——投资类现金流

金融类资产负债——金融投资收益——金融投资现金流

## ● 财务分析体系

要想准确估计企业未来收益，我们必须知道是什么影响着企业的盈利和增长。因此我们从杜邦分析法作为切入点，对企业获利能力进行拆解，梳理出重构报表之后的财务分析框架。分为估值、盈利、时间序列分析三个大的维度，其中盈利包括回报率、营运效率、杠杆三个细分维度。相比于传统的基本面指标划分方式，我们对经营活动和金融活动进行了区分，估值维度衍生出了经营市盈率、经营市净率；盈利维度衍生出了经营性回报率、金融性回报率等指标。

经营市盈率指标相比于传统指标表现提升明显，超额收益的夏普率从0.80提升为1.73。

经营市净率指标相比于传统市净率波动明显降低，年化波动率从5.62%下降为3.48%。

经营资产回报率（RNOA）与传统回报率指标（ROE、ROIC）差别不大。

## ● 基本面量化展望

本篇报告的研究过程依然是基于因子投资的框架进行的，然而对于基本面量化来说，使用财务数据进行因子化投资仅仅是一个过渡阶段。对财务报表信息的深入解读则是过度阶段需要夯实的基础，在后续报告中我们将继续对基本面量化进行探索。

## ● 风险提示：

报告结果均基于历史数据，历史数据存在不被重复验证的可能。

## 民生证券研究院

## 分析师：祁嫣然

执业证号：S0100519110004

电话：010-85127519

邮箱：qiyaran@mszq.com

## 研究助理：曲虹宇

执业证号：S0100120080042

电话：010-85127533

邮箱：quhongyu@mszq.com

## 相关研究

《工匠精神之资产负债表重构——量化选股系列报告之四》

## 目录

1	因子研究现状 .....	3
1.1	因子挖掘方向 .....	3
1.1.1	引入新工具 .....	3
1.1.2	引入新数据 .....	3
1.1.3	改进传统因子 .....	3
1.2	因子挖掘方向 .....	4
2	财务报表重构研究 .....	5
2.1	报表重构方式对比 .....	5
2.1.2	IASB/FASB (2008) 划分方式 .....	5
2.2	报表重构方式对比 .....	6
3	重构利润表的生成 .....	8
3.1	重构利润表 .....	8
3.1.1	经营利润 .....	8
3.1.2	股权投资收益 .....	8
3.1.3	金融资产收益 .....	9
3.1.4	成本及总利润计算 .....	10
3.2	重构细节 .....	10
3.3	根据重构结果选择回测区间 .....	12
4	重构财务分析体系 .....	14
4.1	改进杜邦分析法拆解企业盈利能力 .....	14
4.2	估值维度 .....	16
4.2.1	经营市盈率 .....	16
4.2.2	经营市净率 .....	17
4.3	回报率视角分析企业盈利能力 .....	18
4.3.1	回报率指标 .....	18
4.3.2	回报率指标因子化测试 .....	19
4.4	成长性、稳定性与持续性 .....	20
4.4.1	回报率指标测试 .....	20
4.5	安全性维度构建负面清单 .....	22
5	总结与展望 .....	23
6	风险提示 .....	23
	插图目录 .....	24
	表格目录 .....	24

## 1 因子研究现状

### 1.1 因子挖掘方向

因子作为量化多因子模型最重要的部分,各家量化投资团队都在此环节注入了大量的资源。随着被挖掘出的有效因子越来越多,因子市场已经变成一边红海。目前来看,因子挖掘大体有三个方向。

#### 1.1.1 引入新工具

因子投资发展至今,在市场中挖掘出新因子的难度越来越大,无论是学术界还是投资界,对于新因子的追逐也逐渐趋于冷静。随之而来的是各种数据挖掘算法开始被量化投资者使用,传统人工因子挖掘最大的好处就是更加注重因子的可解释性,遗传算法、神经网络等方法进行暴力挖掘方式则是在效率上更加突出。

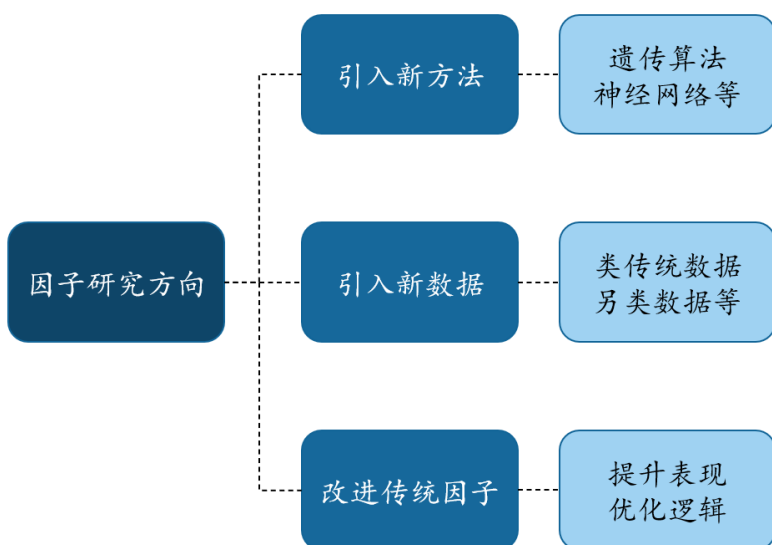
#### 1.1.2 引入新数据

传统数据包括量价数据和财务报表数据,这类数据容易获得且标准化程度较高,被投资者广泛应用。基于传统数据挖掘的因子已经越来越难。得益于数据存储算法的优化以及计算机算力的提升,投资者可以将新数据纳入因子研究中。其中包括类传统数据,比如高频数据、专利数据、ESG 数据等;除此之外还包括另类数据,比如新闻文本数据、电商数据以及卫星数据等。

#### 1.1.3 改进传统因子

传统因子的改进大体分为两类。首先是提升因子表现,即使是有效的传统因子,依然存在改进空间,引入新数据、新算法等方式可以提升原有因子表现。其次是改进传统因子逻辑,有一部分因子由于宏观环境的变化,因子有效的逻辑已经不再适用当前市场,例如市值因子、价值因子等,同样可以通过改造提升表现。

图1: 因子挖掘方向



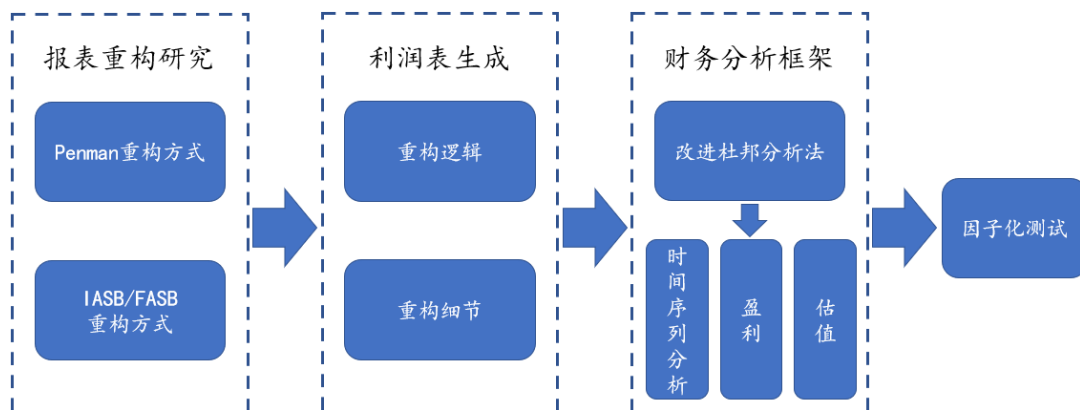
资料来源: 民生证券研究院

## 1.2 因子挖掘方向

在《资产负债表重构》报告中，我们提出了核心观点：基本面分析和量化投资的结合终成必然。简单粗暴的对财务指标进行批量测试不应该是基本面量化的发展方向。量化投资者应该使用科学的量化方法去挖掘和复制优秀分析师对财报信息的解读。

本篇报告我们将延续这一思路，对利润表进行重构。并且使用重构后的三张报表进行因子化测试。重构报表对于因子挖掘来说，可以对传统因子进行改进，提升预测能力。还可以适应不断发展变化的市场环境。

图2：本文研究框架



资料来源：民生证券研究院

## 2 财务报表重构研究

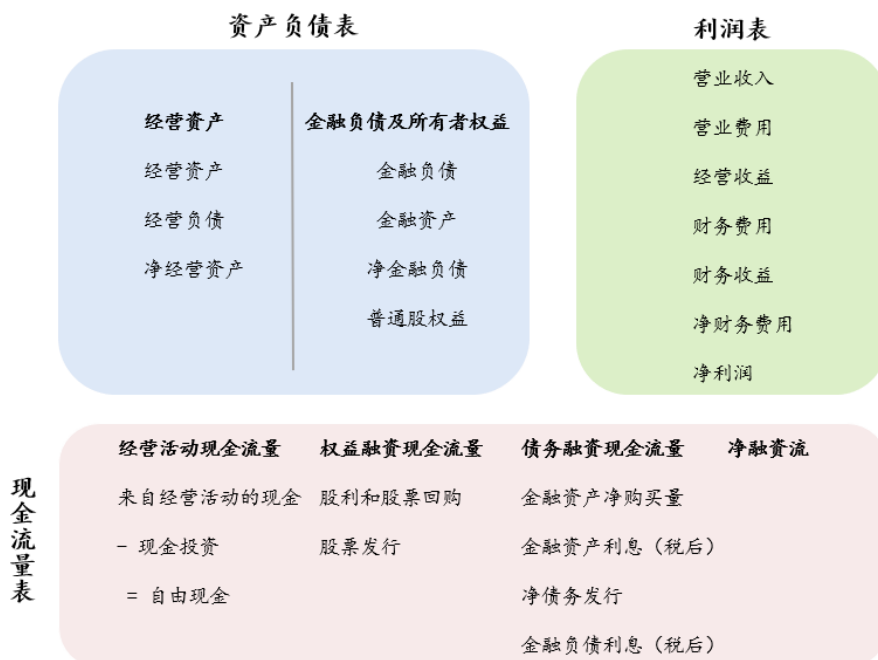
利用财务信息构建估值模型，在资本市场进行投资是财务报表的重要功能。随着估值理论的发展，估值模型也在不断进化。从最初的现金流贴现模型（DCF）到剩余收益模型（RIV），传统财务报表的局限性开始显现出来。学者们针对此现象提出了不同的财务报表信息重构的观点，目前主要有两类，分别由 Penman（2007）和 IASB/FASB（2008）所提出。本章节首先将对这两种重构方法，并说明其优缺点，最后详细讲述我们所采用的重构方法。

### 2.1 报表重构方式对比

#### 2.1.1 Penman（2007）划分方式

Penman（2007）按照经营性项目和金融性项目对财务报表信息进行了重构。其中资产负债表对资产和负债划分成经营性资产和金融性资产。利润表按照经营性收益和金融性收益进行划分，并且将财务费用、对金融资产投资产生的公允价值变动收益与投资收益从营业利润中分离，明确了各项收益来源。重构的资产负债表与利润表结合，有助于分析经营活动和投资活动的盈利能力。现金流量表虽然是按照经营活动、投资活动和筹资活动划分，但是没有对经营资产的现金和投资于金融资产的现金进行区分，一定程度上混淆了自由现金流和融资活动现金流。

图3: Penman 重构财务报表



资料来源：民生证券研究院

#### 2.1.2 IASB/FASB（2008）划分方式

IASB/FASB 认为财务报表之间的关系应该是清晰的，并且财务报表之间应该尽可能的相互补充，以便能够反映企业的经济活动。因此，“管理法”作为新的报表披露方法被提出。该方法要求企业首先按照使用资产和负债从事活动的意图，将资产和负债在财务状况表中划分为组，每组再划分为类，然后再根据该分组和分类决定综合收益表和现金流量表的组和类。

在财务报表信息划分上，IASB/FASB 主要进行了三种划分：

- 将企业业务活动信息与融资活动信息分开列示。
- 将终止活动与持续活动分开列示。
- 将所得税信息与资产负债表和现金流量表中其他所有信息分开列示。

基于上述划分原则，IASB/FASB 的财务报表格式如下图所示。一共进行了两个层次的划分，第一层次划分为：业务项目、融资项目、所得税、终止经营项目和权益项目五个项目，第二层次是将业务项目和融资项目再分别按照经营与投资、资产与负债进行划分。

图4: Penman 重构财务报表

	资产负债表	利润表	现金流量表
业务项目	经营资产/负债 投资资产/负债	经营收益/费用 投资收益/费用	经营现金流量 投资现金流量
融资项目	融资资产 融资负债	融资资产收益 融资负债费用	融资资产现金流量 融资负债现金流量
所得税	所得税	持续经营活动： 业务活动所得税 融资活动所得税	所得税
终止经营	终止经营	终止经营活动 税后净收益	终止经营
权益项目	权益项目		权益项目

资料来源：民生证券研究院

## 2.2 报表重构方式对比

财务报表的作用是描述一个企业的经济活动，企业从事的经济活动可以概括为三大类，首先是经营活动，即企业的主营业务相关的活动，例如生产产品、销售产品、收回贷款等。其次是投资活动，企业想要在新的领域拓展新业务，或者扩大再生产，都需要进行投资。最后是融资活动，经营和投资活动都需要资金的支持，可以是负债，也可以是投资者的投资，相关活动即为融资活动。

在资产负债表重构报告中，我们根据上述分类方式将资产分成了金融资产、长期股权投资和经营资产。本篇报告同样基于上述分类方式，将利润表也分成金融资产收益、股权投资收益和经营收益。

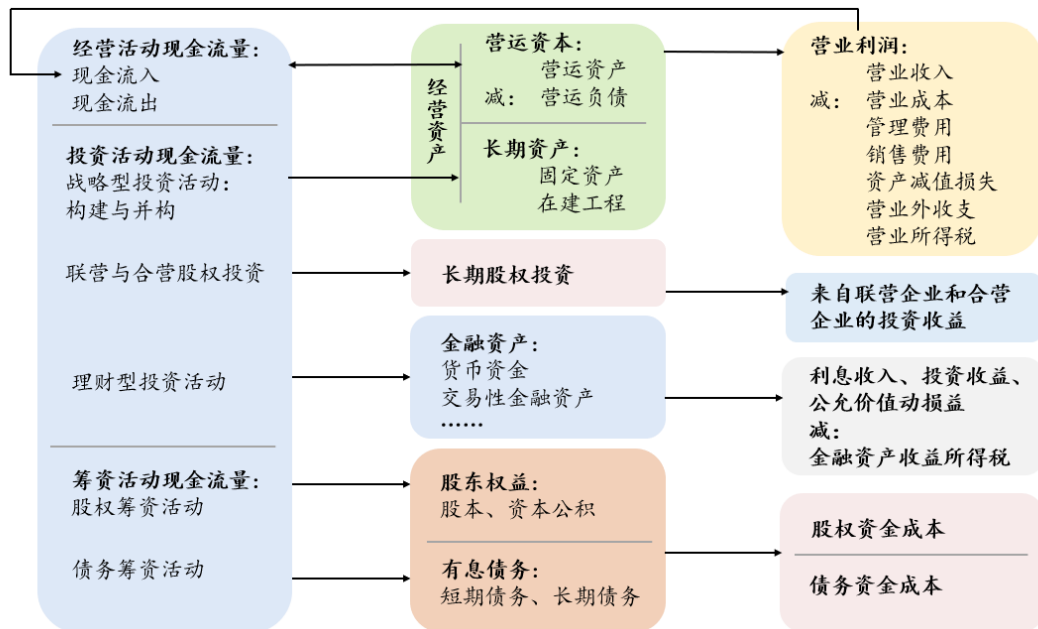
重构后的利润表与其他两张报表之间钩稽关系更加清晰，能够更好地分析企业盈余质量、企业各类资产产生现金流量的能力等重要信息。

经营类资产负债——经营类收益——经营类现金流

股权投资类资产负债——股权投资类收益——投资类现金流

金融类资产负债——金融投资收益——金融投资现金流

图5: Penman 重构财务报表



资料来源：民生证券研究院



### 3 重构利润表的生成

2017 年以来，我国进行了三次企业财务报表格式修订。从变化的方向来看，我国的会计准则在不断的与国际准则保持同步。本章节在进行利润表重构时，我们首先给出了重构结果，并且将近期经过修正的科目做了标记；其次，我们对重构细节做了详细阐述，尤其对部分修正科目进行了探讨；最后，我们统计了近些年 A 股市场中上市公司数据披露情况，发现 2019 年前后，数据披露存在较大变动，我们认为财报分析应当与时俱进，随着规则的变化进行更新。

#### 3.1 重构利润表

在上一章节中，我们给出了利润表的重构逻辑，经营活动、投资活动和融资活动是重构报表的主要依据。基于以上逻辑，我们重新构建了利润表。重构后的利润表同样按照带来经济利润的方式进行分类。

##### 3.1.1 经营利润

经营利润代表实体企业通过展开各种经营活动所产生的利润。我们将传统利润表按照收入与资产之间的关系进行划分，将经营资产所带来的收入归入经营利润，其他收入另行分析。

表1: 经营利润

	编号	项目	变化时间及相关准则
经营利润	(1)	营业总收入	
	(2)	减：营业成本	
	(3)	毛利 = (1) - (2)	
	(4)	减：税金及附加	2016 年调整
	(5)	减：销售费用	
	(6)	减：管理费用	
	(7)	减：资产减值损失	
	(8)	加：营业外收入	
	(9)	减：营业外支出 其中：非流动资产处置净损失	2017 年调整《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》《企业会计准则第 16 号——政府补助》
	(10)	加：资产处置收益	2017 年新增《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》
	(11)	加：其他收益	2017 年新增《企业会计准则第 16 号——政府补助》
	(12)	息前经营利润 = (3) - (4) 至 (7) + (8) - (9) + (10) + (11)	
	(13)	经营利润所得税 = (12) × (31)	
	(14)	息前税后经营利润	

资料来源：民生证券研究院

##### 3.1.2 股权投资收益

在大多数分析框架中，股权投资收益一般被归类为金融资产收益。但是我们对金融资产的定义如下：金融资产通过赚取利息、收取租金和资本价差等方式为企业带来经济利益。因此，



股权投资收益并不是完全意义上的金融资产收益，需要将其单独拆分。

**表2: 股权投资收益**

	编号	项目	变化时间及相关准则
股权投资收益	(15)	对联营企业和合营企业的股权投资收益	

资料来源：民生证券研究院

### 3.1.3 金融资产收益

我们将传统科目进行拆分，由金融资产带来的收入归入金融资产收益。这里将财务费用进行具体划分，利息支出归入债务资本成本，利息收入归入金融资产收益，手续费根据其用途划分。短期投资收益中扣除股权投资收益后的收益归入金融资产收益。

**表3: 金融资产收益**

	编号	项目	变化时间及相关准则
金融资产收益	(16)	公允价值变动净收益	
	(17)	财务费用：利息收入	2019 年新增《企业会计准则第 21 号——租赁》
	(18)	短期投资收益	
	(19)	财务费用中的汇兑收益	
	(20)	其他综合收益	
	(21)	息税前金融资产收益= (16) + (17) + (18) + (19) + (20)	
	(22)	金融资产收益所得税= (21) x (31)	
	(23)	税后金融资产收益	

资料来源：民生证券研究院

### 3.1.4 成本及总利润计算

表4: 成本及总利润计算

	编号	项目	变化时间及相关准则
成本及总利润计算	(24)	息税前利润= (12) + (15) + (21)	2019 年新增《企业会计准则第 21 号——租赁》
	(25)	息前税后利润= (14) + (15) + (23)	
	(26)	减: 财务费用: 利息费用	
	(27)	财务费用税收抵减= (26) x (31)	
	(28)	税后财务费用= (26) - (27)	
	(29)	税前利润= (24) - (26)	
	(30)	减: 所得税	
	(31)	实际所得税率= (30) / (29)	
	(32)	净利润= (29) - (30)	
	(33)	减: 股权资金成本	
	(34)	股权价值增加值= (32) - (33)	
	(24)	息税前利润= (12) + (15) + (21)	
	(25)	息前税后利润+ (13) + (15) + (23)	

资料来源: 民生证券研究院

## 3.2 重构细节

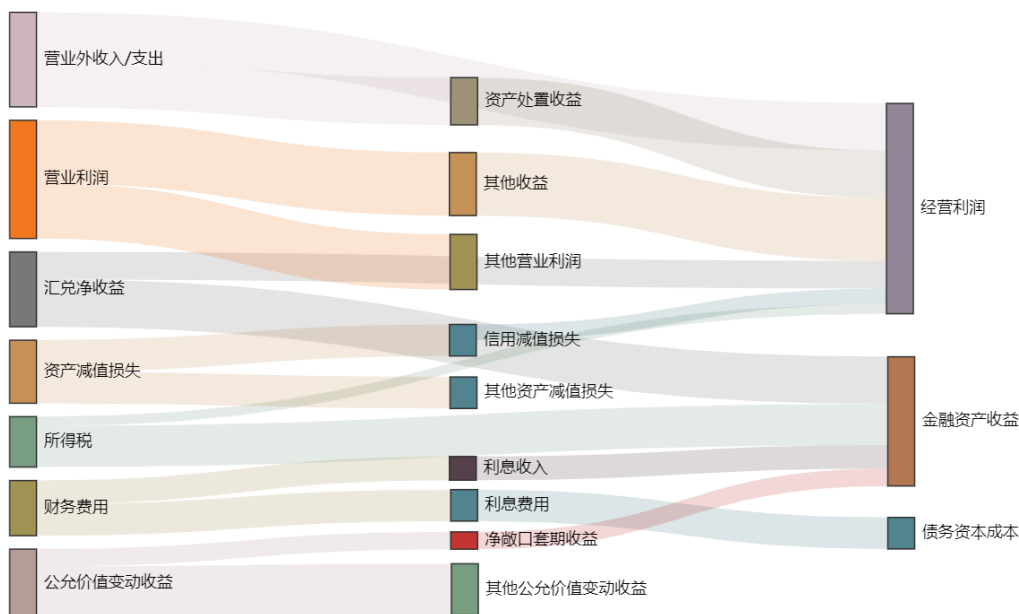
在重构利润表时, 所需的部分科目根据财政部的只是进行了拆分和重新归类。下面我们将对这些科目进行重点解读。

- **营业外收入、营业外支出:** 大部分始于营业相关的, 会存在部分保险赔付等科目应当归入金融资产收益。
- **汇兑净收益:** 大部分是与**金融资产收益**相关, 也会存在经营活动相关的科目。
- **所得税:** 原始利润表中的岁的谁为综合所得税科目, 包含经营利润、金融资产收益以及长期股权投资收益, 因此不宜拆分。可以先计算综合所得税率, 再用金融资产收益和经营利润估算出相应的所得税。
- **财务费用:** 利润表从 2018 年开始将财务费用拆分成利息费用和利息收入分别列示。利息费用为债务资本成本, 利息收入为**金融资产收益**。
- **其他收益:** 自 2017 年 6 月 12 日起, 在利润表中的营业利润项目之上单独列报“其他收益”项目, 该项目专门用于列示与企业日常活动相关、但不宜确认收入或冲减成本费用的政府补助。在新增此项目之前包含在“营业外收入”项目中, 由于政府补助企业使其开展了政府鼓励的经营活动, 因此我们把“其他收益”作为**经营利润增加项**处理。
- **净敞口套期收益:** 此项目以前在“公允价值变动收益”中列示, 现在单列出来, 以反映净敞口套期下被套期项目累计公允价值变动转入当期损益的金额或现金流量套

期储备转入当期损益的金额。我们将“净敞口套期收益”作为公司的**金融资产收益**。

- **信用减值损失**：此项目以前在“资产减值损失”中列示，主要指坏账损失。反映企业按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》（财会〔2017〕7 号）的要求计提的各项金融工具信用减值准备所确认的信用损失。该项目应根据“信用减值损失”科目的发生额分析填列。我们在分析的时候，将“信用减值损失”作为公司的**经营利润的扣减项**处理。
- **资产处置收益**：该项目以前在“营业外收入”或“营业外支出”中列示，现在单列出来。分析时需要做细分，与经营资产有关的处置收益归入经营利润中，与金融资产有关的处置收益归入金融资产收益中。对于金融资产金额不大的实体经济公司，可以简化处理，全部归入经营利润中。

图6：利润表科目重新划分



资料来源：民生证券研究院

### 3.3 根据重构结果选择回测区间

最近的三次会计准则变更对于利润表影响较大。其中有部分科目更改名称，部分科目进行了更细致的拆分。我们对数据的披露情况进行了统计，很多数据披露在此时期有较大变化，部分利润表中的指标在 2018 年中报后才按照单季度进行披露。我们认为使用修正之后的报表披露方式才能满足获取历史数据的完整度和与未来数据的一致性。

在后续回测过程中，涉及到有变更的会计科目指标，所以我们选择 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 2 月 25 日作为本次研究的回测区间，对于未受影响的指标我们选择 2010 年作为回测起点。

表5：利润表部分科目披露情况统计

报告期	个股数目	财务费用： 利息费用	财务费用： 利息收入	其他收益	净敞口套期 收益	信用减值损 失	资产处置收 益
2017q2	3632	2	2	1743	0	1	13
2017q3	3654	59	76	1904	0	0	48
2017q4	3661	54	70	3394	0	0	3030
2018q1	3743	66	95	3047	0	11	1896
2018q2	3738	161	199	3335	2	100	2653
2018q3	3823	2997	3426	3381	3	118	2476
2018q4	3861	3362	3746	3754	2	158	3339
2019q1	4017	3156	3668	3574	4	1145	2152
2019q2	4026	3295	3763	3826	24	3005	2877
2019q3	4179	3390	3875	3941	58	3056	2725
2019q4	4190	3663	4083	4126	38	4172	3617
2020q1	4006	3205	3709	3822	4	3440	1937
2020q2	4015	3388	3806	3931	33	3894	2831
2020q3	4188	3450	3901	4066	81	3871	2790

资料来源：Wind，民生证券研究院

资产负债表的变动主要涉及到金融资产的拆分，可供出售金融资产与持有至到期投资被拆分到其它债券投资、其它债券投资、其他权益工具投资三项中。此外还将其他非流动金融资产以及以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产纳入金融资产计算范围。

虽然金融资产进行了细致划分，但是我们认为重新划分后的细分资产依然可以统一划归到金融资产大类中。因此在计算金融资产时只需将其合并。

表6: 资产负债表部分科目披露情况统计

报告期	交易性金融资产	可供出售金融资产	持有至到期投资	债权投资	其他债权投资	其他权益工具投资	其他非流动金融资产
2017q2	654	2436	176	0	0	0	0
2017q3	651	2375	177	0	0	0	0
2017q4	773	2612	158	0	0	2	1
2018q1	743	2412	142	1	1	4	0
2018q2	766	2457	154	21	19	80	44
2018q3	733	2362	126	29	32	113	68
2018q4	892	2545	129	38	34	107	63
2019q1	1298	538	45	173	146	1503	657
2019q2	1510	176	34	194	145	1910	870
2019q3	1492	180	32	200	149	1870	847
2019q4	2140	66	32	245	146	2041	1143
2020q1	2138	6	4	247	143	2003	1117
2020q2	2163	5	4	246	147	2066	1166
2020q3	2258	5	5	250	148	2069	1167

资料来源: Wind, 民生证券研究院

通过统计可以发现, 利润表中大部分科目需要从 19 年开始回测, 仅经营利润不涉及到科目拆分。下表为根据统计结果确定的回测区间。

表7: 回测区间选择

数据名称	回测起始日期	计算方式
息税前经营利润	2010 年	营业收入 - 营业成本 - 税金及附加 - 销售费用 - 管理费用 - 资产减值损失
息税前金融收益	2019 年	公允价值变动净收益 + 财务费用: 利息收入 + 投资净收益 - 对联营企业和合营企业的投资收益 + 其他综合收益
息税前利润	2019 年	息税前经营利润 + 息税前金融资产收益 + 对联营企业和合营企业的投资收益
税前利润	2019 年	息税前利润 - 财务费用: 利息费用
净利润	2019 年	税前利润 - 所得税
所得税率	2019 年	所得税率 = 所得税 / 税前利润
经营利润所得税	2019 年	息税前经营利润 × 所得税率
息前税后经营利润	2019 年	息税前经营利润 - 经营利润所得税
金融资产收益所得税	2019 年	息税前金融资产收益 × 所得税率
息前税后金融资产收益	2019 年	息税前金融资产收益 - 金融资产收益所得税
息前税后利润	2019 年	息前税后经营收益 + 对联营企业和合营企业的投资收益 + 息前税后金融资产收益

资料来源: Wind, 民生证券研究院

## 4 重构财务分析体系

利用剩余收益模型对企业估值时需要预测企业未来的剩余收益水平,进而需要预测企业未来的获利能力和增长能力。从该角度出发,要想准确估计企业未来收益,我们必须知道是什么影响着企业的盈利和增长。因此我们从杜邦分析法作为切入点,对企业获利能力进行拆解,梳理出重构报表之后的财务分析体系。

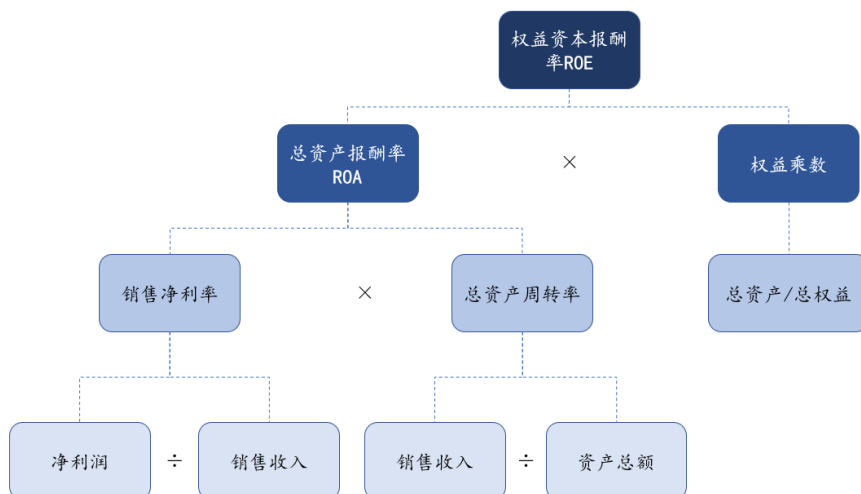
### 4.1 改进杜邦分析法拆解企业盈利能力

传在传统的杜邦分析法中,将净资产收益率(ROE)拆解为销售净利率、总资产周转率和权益乘数的乘积:

$$\text{净资产收益率(ROE)} = \text{销售净利率} \times \text{总资产周转率} \times \text{权益乘数}$$

$$= \frac{\text{净利润}}{\text{销售收入}} \times \frac{\text{销售收入}}{\text{平均资产总额}} \times \frac{\text{平均资产总额}}{\text{平均股东权益}}$$

图7: 传统杜邦分析法



资料来源: 民生证券研究院

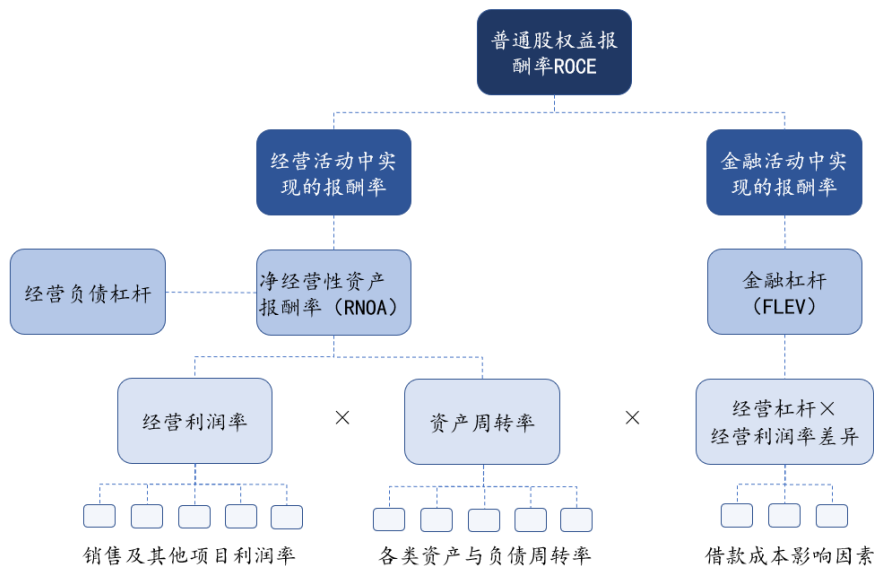
这种拆解方法将企业的盈利能力拆解为受产品创收利润、企业资源配置效率和企业杠杆水平三方面因素的影响。传统杜邦分析法建立在“总资产=总负债+所有者权益”平衡式成立的资产负债表上的基础上,将企业的盈利能力归因于三个具体的财务指标:销售净利率、总资产周转率和权益乘数,然而随着企业结构的不断发展变化,原拆解方法存在一定的局限性:

- 对企业的经营活动和金融活动没有加以区别。非金融类企业盈利的主要来源是经营活动,而金融活动通常属于短期资金的投资,不是企业的重要收入来源。改进后的杜邦分析法建立在“净经营性期资产=净金融性负债+所有者权益”的重构报表基础上,对企业的经营活动和金融活动项目加以区别,能够更好地反映企业真实的盈利能力。

- 传统杜邦分析法分解出的销售净利率、总资产周转率和权益乘数三个财务指标，是对企业总资产和总利润的衡量，将经营利润与金融投资损益、经营杠杆作用和金融杠杆作用混淆在一起，对盈利能力影响因素的分析不够彻底，分析结果不能有效地指导企业调整。

因此，改进后的杜邦分析体系将改善原杜邦分析的不足，通过重构企业报表将经营活动项目和企业的金融活动项目进行区分，构建新的财务指标，以提高评估企业盈利能力的效率。

图8：改进杜邦分析法



资料来源：Penman，民生证券研究院

改进的杜邦分析体系主要呈三层结构。第一层拆解将普通股权益报酬率拆分为净经营性资产报酬率与金融杠杆两个影响因素，两者分别反映经营活动和金融活动对企业盈利能力的贡献：

- 净经营性资产报酬率为经营利润与净经营性资产的比率，综合反映企业经营活动对企业盈利的贡献。
- 金融杠杆为净金融性负债与普通股东权益的比率，反映企业使用金融杠杆对普通股权益报酬率的贡献，即金融杠杆对企业盈利能力的影响。

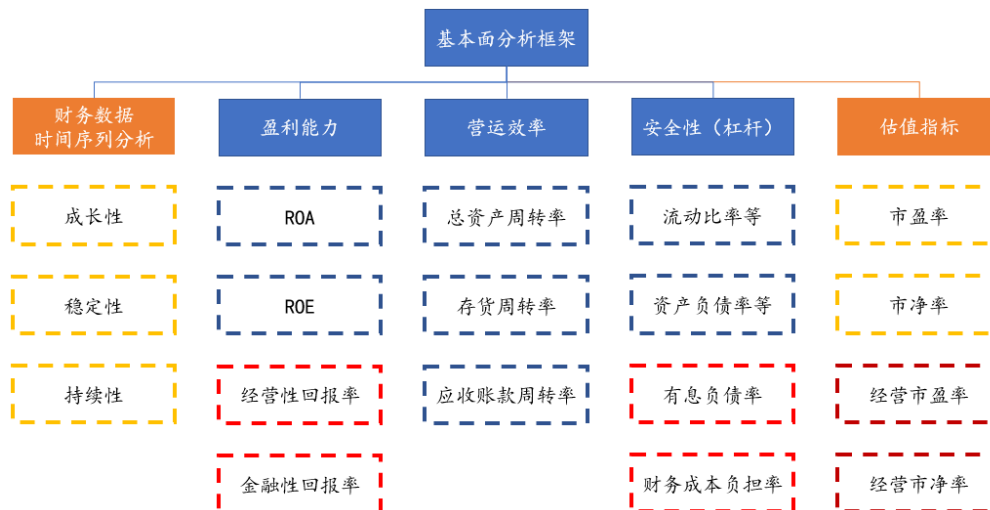
第二层拆解进一步将净经营性资产报酬率拆解为经营利润率、净经营性资产周转率和经营性负债杠杆三个影响因素，认为企业盈利能力主要受获利能力、营运效率和各种杠杆的影响。

- 经营利润率为税后经营利润与销售收入的比值，该指标反映企业每单位销售收入所能实现的经营利润大小。
- 净经营性资产周转率为销售收入和净经营性资产的比值，该指标反映企业每单位净经营性资产投入在当期所能实现的销售收入水平，衡量企业利用净经营性资产创收的能力。
- 经营性负债杠杆为经营性负债与净经营性资产的比值，这一指标的效果与金融杠杆的效果相接近。



经过两层拆解,改进后的杜邦分析法将影响企业回报率的因素拆分为获利能力、营运效率、经营性和金融性杠杆比率。通过这些指标,我们可以对一家公司的实际盈利能力进一步展开分析。

图9: 财务指标分析框架



资料来源: 民生证券研究院

## 4.2 估值维度

市盈率和市净率是常用的估值指标,分别以市值与收益、净资产的比值来计算。根据我们的报表重构逻辑,公司价值由经营活动创造,传统的估值指标在收益端没有区分经营收益及其他收益,在资产端没有区分经营资产与其他资产。因此,可以在重构报表的基础上对传统估值指标进行改进。

上一节中我们通过改进杜邦分析法作为切入点,梳理出了重构报表体系下的财务分析框架。重构报表的核心是将与企业主要活动关系较小的金融活动剥离出来,仅考虑企业的经营活动。本章节我们先从估值维度入手,探究剥离了金融活动之后的估值指标。

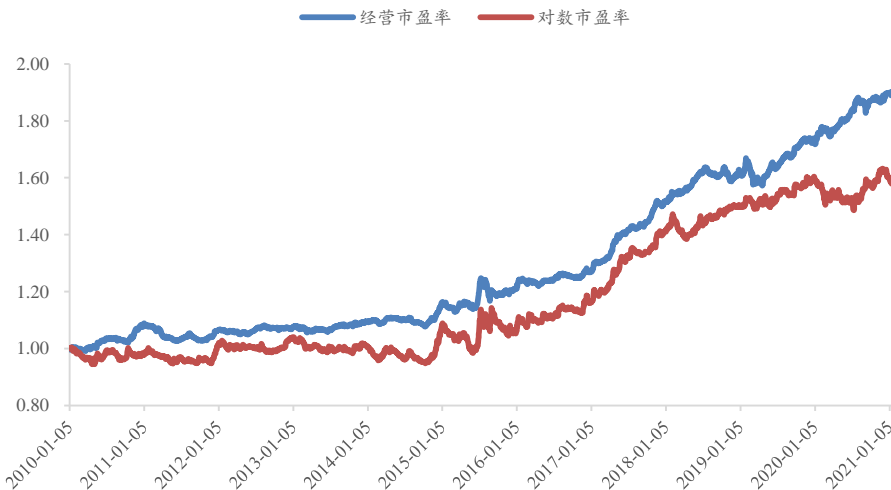
关于金融资产价值的计算需要做一点说明,资产的价值和股票市值之间并不存在简单的直接映射关系,由于资产之间存在协同效应,不同资产组合在一起可以产生更多的价值。因此,市场会给予公司高于资产净值的价值,也就是市值。对于实体企业来说,金融资产与其他生产性资产的协同效应通常较小,而且计量方式为公允价值计量。因此金融资产的账面价值与公司市值之间是存在可比性的。

### 4.2.1 经营市盈率

原始市盈率指标分子端为市值,分母端为净利润。根据前述内容的分析,我们认为金融资产对于实体企业的价值创造作用较小,而金融活动所赚取的金融性收益对实体企业来说持续性差。因此,在传统的市盈率基础上,我们将金融资产价值在市值中予以剔除,将金融性收益在净利润中予以剔除,这样使得公司经营活动创造的收益与市值更匹配。

$$\text{经营市盈率} = (\text{市值} - \text{金融资产价值}) / \text{经营收益}$$

$$\text{金融资产价值} = \text{金融资产} - \text{金融负债}$$

**图10: 市盈率与经营市盈率回测净值——流动性 1500**


资料来源: Wind, 民生证券研究院

**表8: 经营市盈率业绩指标——流动性 1500**

	胜率	年化 收益率	年化 波动率	夏普比率	平均换手率	平均 IC	最大回撤	最大回撤 起始日期	最大回撤 结束日期
经营市盈率	53.86%	6.08%	3.52%	1.73	4.82%	1.24%	6.44%	2015-07-13	2015-08-25
市盈率	48.91%	4.61%	5.73%	0.80	2.84%	0.30%	9.67%	2015-01-05	2015-06-04

资料来源: Wind, 民生证券研究院

回测结果上看, 经营市盈率与原始市盈率的相关性较高。剔除金融活动影响后的经营市盈率整体要优于传统市盈率指标。夏普比率从 0.80 提升到 1.73, 最大回撤从 9.67% 下降到 6.44%。

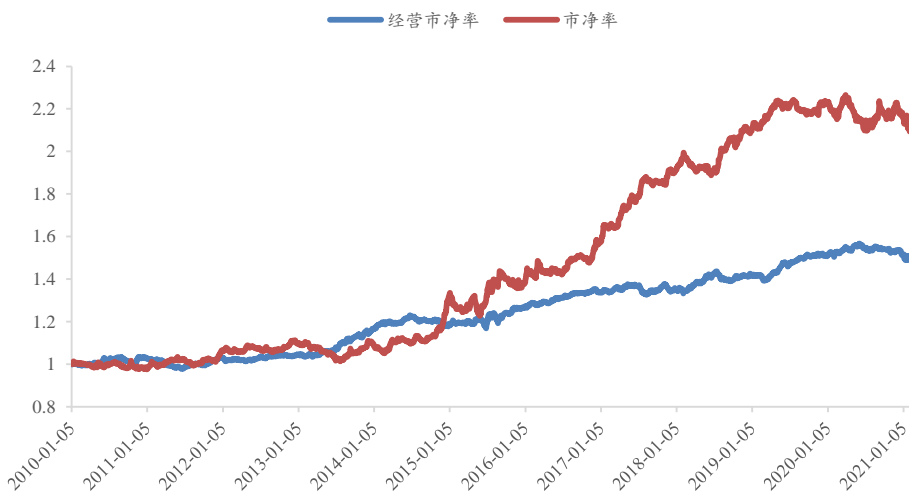
#### 4.2.2 经营市净率

Penman (2006) 提出经营市净率的概念与我们的观点相同。经营活动是企业创造价值的主要来源。传统的市净率指标分母端为净资产, 其中包含了不创造价值的金融资产。除了价值创造以外, 金融资产的价值波动也较为频繁。因此, 我们在分母端使用剔除了金融资产的净经营资产, 分子端同样使用市值剔除金融资产价值。重构后的经营市净率与分母端更加匹配。

$$\text{经营市净率} = (\text{市值} - \text{金融资产价值}) / \text{净经营资产}$$

$$\text{净经营资产} = \text{所有者权益} + \text{金融负债} - \text{金融资产}$$

$$\text{金融资产价值} = \text{金融资产} - \text{金融负债}$$

**图11: 市盈率与经营市盈率回测净值——流动性 1500**


资料来源: Wind, 民生证券研究院

**表9: 经营市净率业绩指标——流动性 1500**

	胜率	年化 收益率	年化 波动率	夏普比率	平均换手率	平均 IC	最大回撤	最大回撤 起始日期	最大回撤 结束日期
经营市净率	52.60%	3.96%	3.48%	1.14	4.04%	1.04%	5.36%	2010-11-24	2011-06-24
市净率	49.76%	7.66%	5.62%	1.36	3.45%	1.04%	8.87%	2012-12-18	2013-07-24

资料来源: Wind, 民生证券研究院

经营市净率的回测表现并没有比原始的市净率更好,但是剥离了金融资产的影响后,波动率从 5.62%下降为 3.48%,金融资产价值较大的波动性对市净率等估值指标产生了影响。

## 4.3 回报率视角分析企业盈利能力

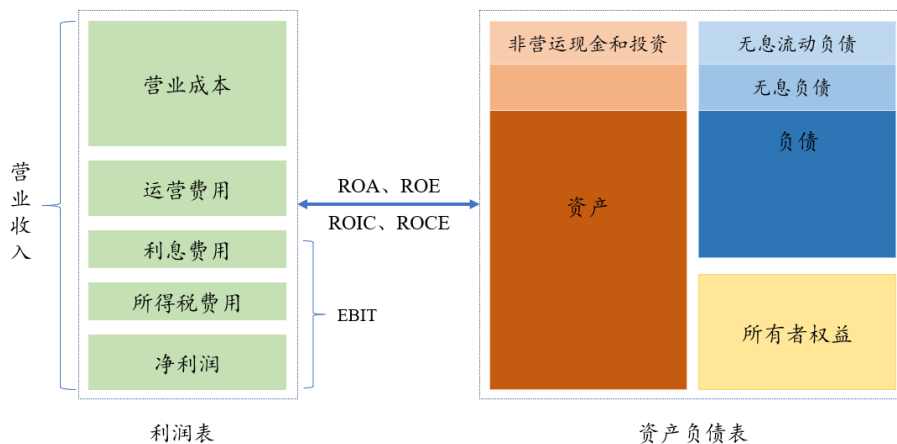
### 4.3.1 回报率指标

总资产回报率 (ROA)、净资产回报率 (ROE)、投入资本回报率 (ROIC) 和使用资本回报率 (ROCE) 根据不同的视角,对一家公司是否值得投资进行衡量。其不同之处主要在于对“回报”的定义以及对投入成本的界定。

“回报”可以用净利润或  $EBIT \times (1-T)$  进行衡量,其中 EBIT 为息税前利润, T 为所得税税率。当使用净利润进行衡量时,关注的是公司最终经营和获取净利润的能力;而当使用后两者衡量回报时,关注的焦点更多在于投入的产出,注重对企业的总效益的评价。

而对投入成本的界定,四种财务比率使用了四种界定方式:总资产、净资产、总负债-无息流动负债+所有者权益、负债-无息负债+所有者权益。这四种界定方式,也代表了四种对企业财务的研究角度。ROA 关注的是资产角度,其并不关心资本结构;ROE 则是以股东的角度,单纯以股权投资者的视角衡量回报;ROIC 综合考虑股权与债权,衡量对公司整体投资的效率;ROCE 则是以并购者的角度判断一个企业是否值得并购。

图12: 不同视角下的回报率



资料来源: 民生证券研究院

#### 4.3.2 回报率指标因子化测试

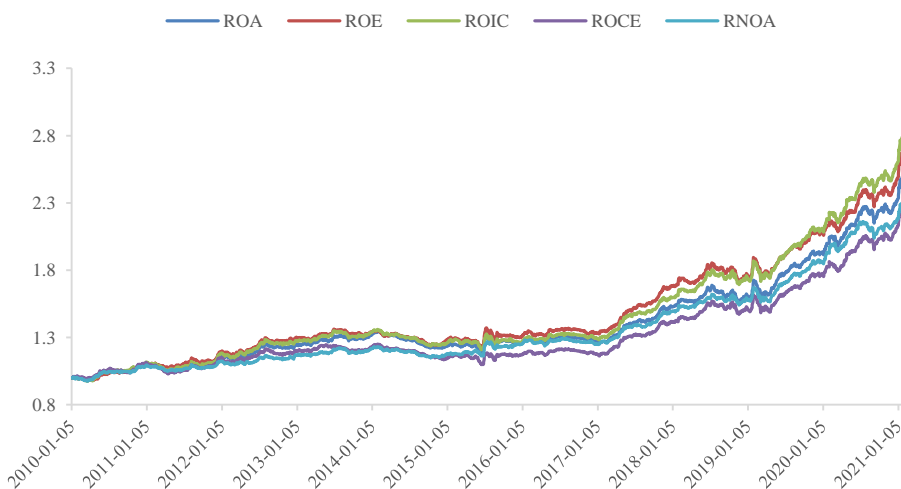
我们分别对五种回报率指标进行了测试, ROA、ROE、ROIC、ROCE、RNOA。回报率指标的具体计算方法如下表所示。

表10: 回报率指标计算方式

	指标名称	分子部分	分母部分
ROA	总资产回报率	净利润	总资产
ROE	净资产回报率	净利润	净资产
ROIC	投入资本回报率	$EBIT \times (1 - T)$	所有者权益+有息负债
ROCE	使用资本回报率	$EBIT \times (1 - T)$	所有者权益+有息负债-货币资金
RNOA	净营运资本回报率	经营利润	短期经营资产

资料来源: 民生证券研究院

图13: 回报率指标回测净值——流动性 1500



资料来源: Wind, 民生证券研究院

表11: 回报率业绩指标——流动性 1500

	胜率	年化收益率	年化波动率	夏普比率	平均换手率	平均 IC	最大回撤	最大回撤 起始日期	最大回撤 结束日期
ROA	54.08%	8.63%	5.11%	1.69	2.71%	1.66%	11.21%	2014-01-29	2015-06-18
ROE	53.20%	9.32%	5.34%	1.74	2.60%	1.66%	10.64%	2013-07-03	2014-10-14
ROIC	53.82%	9.71%	5.38%	1.81	2.58%	1.82%	11.16%	2014-01-29	2015-06-19
ROCE	52.86%	7.60%	5.05%	1.51	2.62%	1.48%	12.19%	2014-01-29	2015-06-19
RNOA	53.82%	7.96%	4.53%	1.76	2.58%	1.47%	6.82%	2014-01-29	2014-10-16

资料来源: Wind, 民生证券研究院

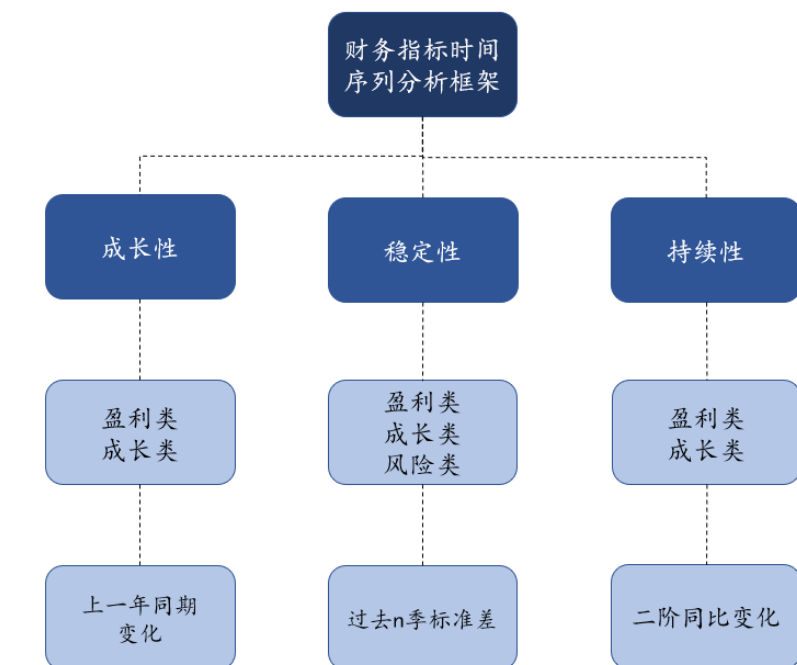
## 4.4 成长性、稳定性与持续性

除了关注企业基本面的截面信息,我们还尝试将时间序列信息纳入测试范围。成长性、稳定性与持续性将历史基本面数据加入到计算过程中,增加指标的鲁棒性。

不同类别的财务指标适用不同的分析方法,盈利能力类指标我们希望其具有一定的成长性;而对于杠杆类因子来说,我们则希望其保持稳定。

- 成长性:  $factor_{yoy} = factor_q - factor_{q-4}$
- 稳定性:  $factor_{std} = std(factor_{q,t-1,...,t-13})$
- 持续性:  $factor_{growth} = factor_{yoyt} - factor_{yoyt-4}$

图14: 财务数据时间序列分析框架



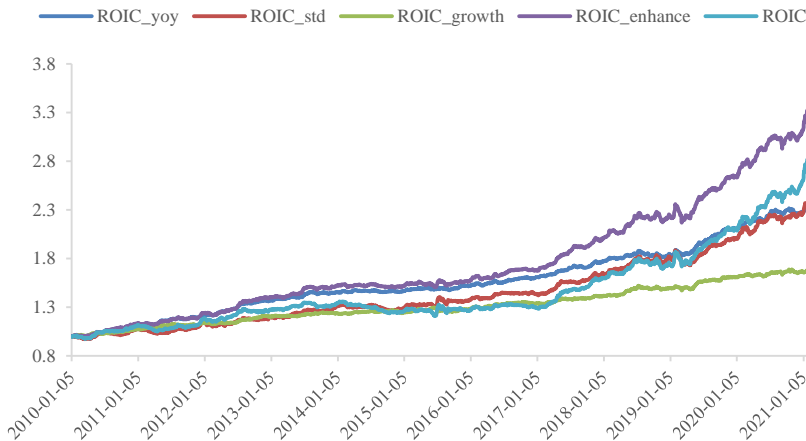
资料来源: 民生证券研究院

### 4.4.1 回报率指标测试

以 ROIC 指标为例,分别计算其成长性 (ROIC\_yoy)、稳定性 (ROIC\_std)、持续性 (ROIC\_growth) 已经三者等权合成的综合指标 (ROIC\_enhance)。

回测结果如下所示,相比于原始指标,引入时序数据后的 ROIC 业绩表现均有不同程度的提升。其中成长性提升最为明显,ROIC\_yoy 因子的日度胜率为 56.56%,多空夏普比率为 2.70,多空最大回撤为 4.11%。经过合成后的指标 ROIC\_enhance 相比于原始指标在各项业绩指标中均有提升,胜率为 57.59%,年化收益率为 11.63%,多空夏普比率为 2.76。

图15: ROIC 指标测试净值曲线——流动性 1500



资料来源: Wind, 民生证券研究院

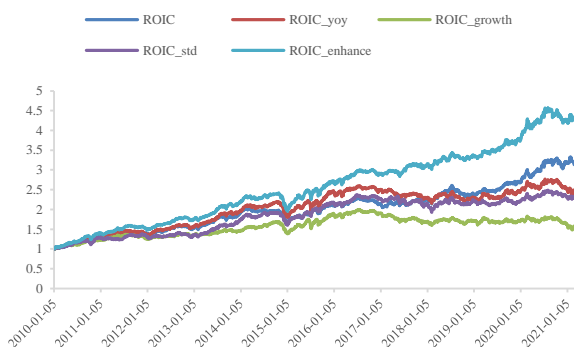
表12: ROIC 业绩指标——流动性 1500

	胜率	年化 收益率	年化 波动率	夏普比率	平均换手率	平均 IC	最大回撤	最大回撤 起始日期	最大回撤 结束日期
ROIC	53.82%	9.71%	5.38%	1.81	2.58%	1.82%	11.16%	2014-01-29	2015-06-19
ROIC_yoy	56.56%	8.13%	3.01%	2.70	3.45%	2.21%	4.11%	2019-01-31	2019-03-07
ROIC_std	54.93%	8.36%	4.44%	1.88	2.88%	1.89%	8.98%	2019-01-31	2019-04-19
ROIC_growth	55.60%	4.90%	2.72%	1.80	3.54%	1.42%	3.61%	2015-06-12	2015-09-24
ROIC_enhance	57.59%	11.63%	4.22%	2.76	3.12%	2.53%	8.12%	2019-01-31	2019-03-07

资料来源: Wind, 民生证券研究院

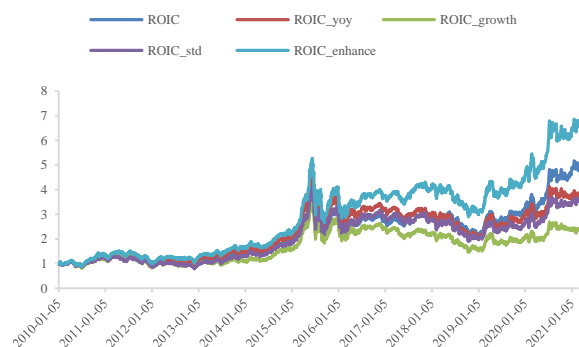
我们进一步观察 ROIC 相关指标在多头端的收益情况,回测结果可以看到,引入时间序列的财务指标并不是每一个都具有稳定的多头端收益,但经过合成后的指标 ROIC\_enhance 表现要好于其它所有独立指标。

图16: ROIC 相关指标多头端超额净值曲线



资料来源: Wind, 民生证券研究院

图17: ROIC 相关指标多头端净值曲线



资料来源: Wind, 民生证券研究院

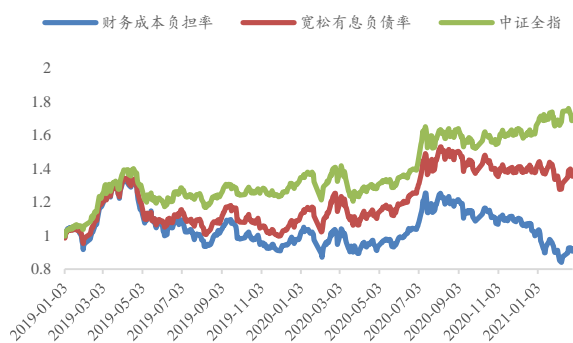
## 4.5 安全性维度构建负面清单

在《资产负债表重构》的报告中，我们提出了三种有息负债率的计算方法，并且从量化排雷的角度构建了有息负债率负面清单。但是由于资产负债表仅表示当时的资产存量，与企业的偿债压力并没有直接映射关系。代表流量数据的利润表和现金流量表更能反映出企业面临的压力。基于此角度，我们使用利润表数据构建了流量表负面清单。

财务费用在 2018 年之后被拆分成利息费用和利息收入。将利息收入从财务费用中剥离之后，更能体现企业面临的财务成本。因此我们构造了财务成本负担率指标来衡量企业面临的还息压力。

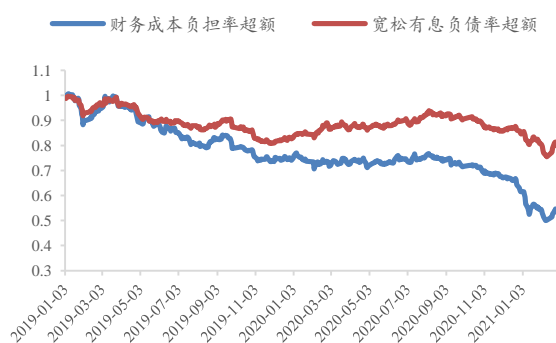
$$\text{财务成本负担率} = \text{财务费用：利息费用} / \text{息税前利润}$$

图18: 利润表视角流动性压力指标纯多头净值曲线



资料来源：Wind，民生证券研究院

图19: 相对中证全指多头超额净值曲线



资料来源：Wind，民生证券研究院

我们在上一篇报告中测试了宽松口径的有息负债，其空头端的负向收益较为明显，但是依然存在部分年份有失效的情况。财务成本负担率相比于宽松的有息负债，空头端的负向超额收益更加稳定。



## 5 总结与展望

报表重构的相关研究从提出至今已经逐步完善,从近几年我国会计报表规范也在频繁变动,从变动的细节也能够看出,我国的相关规范正逐步与国际会计准则趋同。新的会计准则对量化投资会产生多大的影响?是否会产生增量信息?基于新的准则我们是否应该做出应对?研究这些问题是本文的初衷。

我们首先简单回顾了较为主流的两类财务报表重构研究,并根据我国的实际情况对 Penman 和 IASB/FASB 的重构方式做了本土化的修正。重构的核心思想是将经营活动与金融活动加以区分,基于上述想法,结合近些年报表准则的变化,我们进一步讨论了重构的细节。其次,使用经营活动和金融活动拆分的思想对杜邦分析法进行改进,构造了改进报表视角下的基本面分析框架:财务数据时间序列分析、盈利、估值三个维度对股票综合分析。最后,我们使用重构的经营资产回报率、经营市盈率、经营市净率等指标进行了因子化测试,其中经营市盈率相比于原始市盈率提升明显,经营市净率相比于原始指标波动显著降低,回报率指标表现与传统指标差别不大。

本篇报告的研究过程依然是基于因子投资的框架进行的,然而对于基本面量化来说,使用财务数据进行因子化投资仅仅是一个过渡阶段。对于财务数据的深入理解正是过渡阶段需要夯实的基础,在后续报告中我们将继续对基本面量化进行探索。

## 6 风险提示

报告结果均基于历史数据,历史数据存在不被重复验证的可能。

## 插图目录

图 1: 因子挖掘方向 .....	3
图 2: 本文研究框架 .....	4
图 3: Penman 重构财务报表 .....	5
图 4: Penman 重构财务报表 .....	6
图 5: Penman 重构财务报表 .....	7
图 6: 利润表科目重新划分 .....	11
图 7: 传统杜邦分析法 .....	14
图 8: 改进杜邦分析法 .....	15
图 9: 财务指标分析框架 .....	16
图 10: 市盈率与经营市盈率回测净值——流动性 1500 .....	17
图 11: 市盈率与经营市盈率回测净值——流动性 1500 .....	18
图 12: 不同视角下的回报率 .....	19
图 13: 回报率指标回测净值——流动性 1500 .....	19
图 14: 财务数据时间序列分析框架 .....	20
图 15: ROIC 指标测试净值曲线——流动性 1500 .....	21
图 16: ROIC 相关指标多头端超额净值曲线 .....	21
图 17: ROIC 相关指标多头端净值曲线 .....	21
图 18: 利润表视角流动性压力指标纯多头净值曲线 .....	22
图 19: 相对中证全指多头超额净值曲线 .....	22

## 表格目录

表 1: 经营利润 .....	8
表 2: 股权投资收益 .....	9
表 3: 金融资产收益 .....	9
表 4: 成本及总利润计算 .....	10
表 5: 利润表部分科目披露情况统计 .....	12
表 6: 资产负债表部分科目披露情况统计 .....	13
表 7: 回测区间选择 .....	13
表 8: 经营市盈率业绩指标——流动性 1500 .....	17
表 9: 经营市净率业绩指标——流动性 1500 .....	18
表 10: 回报率指标计算方式 .....	19
表 11: 回报率业绩指标——流动性 1500 .....	20
表 12: ROIC 业绩指标——流动性 1500 .....	21

## 分析师与研究助理简介

**祁嫣然**，民生证券金融工程首席分析师。南京大学应用统计硕士，2019年加盟民生证券研究院。曾获2018年Wind金牌分析师金融工程第三名、2018年第一财经最佳分析师金融工程第三名。

**曲虹宇**，民生证券金融工程研究助理。北京大学计算机硕士，2020年加盟民生证券研究院。

## 分析师承诺

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

## 民生证券研究院：

北京：北京市东城区建国门内大街28号民生金融中心A座17层； 100005

上海：上海市浦东新区世纪大道1239号世纪大都会1201A-C单元； 200122

深圳：广东省深圳市深南东路5016号京基一百大厦A座6701-01单元； 518001

## 免责声明

本报告仅供民生证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户的投资建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。客户不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。本公司也不对因客户使用本报告而导致的任何可能的损失负任何责任。

本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。

本公司在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或参与本报告所提及的公司的金融交易，亦可向有关公司提供或获取服务。本公司的一位或多位董事、高级职员或/和员工可能担任本报告所提及的公司的董事。

本公司及公司员工在当地法律允许的条件下可以向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务以及顾问、咨询业务在内的服务或业务支持。本公司可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。

未经本公司事先书面授权许可，任何机构或个人不得更改或以任何方式发送、传播本报告。本公司版权所有并保留一切权利。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。