

事件研究：基于股权激励方案特征的选股方法

原创 祗飞跃 量化先行者 2021-09-11 18:56

●○ 报告提要

股权激励事件数量逐年上升

股权激励方案是企业为了激励核心人才、形成人才与企业利益共同体、激发员工的主人翁意识、从而实现企业稳定发展的一种长期激励机制。

从2013年以来，发布股权激励方案的上市公司数量呈上升趋势，成功实施方案的公司比率也逐渐升高。截止2021年7月底，仅2021年以来发布股权激励方案的上市公司数量已达471家，这一数量已经超过历年发布数量的最大值。

股权激励事件正成为上市公司事件中最为重要的事件类型之一

股权激励方案的实施对公司的盈利能力有积极作用

经过对2005年以来的数据分析后发现，总体来说实施股权激励方案的公司次年的ROE在行业内排名较高，实施前后ROE整体提升概率较大；2005年以来的激励方案中的财务目标平均达标率约为70%。说明股权激励方案对公司的经营情况有积极作用。

同时，从激励条款来说，增长率设定合理、管理层激励占比较低的方案的达标率更高、且ROE的提升概率也更高；从风格上来说，不同市值类型的股票的ROE在方案发布后均有所提升，其中小市值股票在后续年份的ROE提升概率上更高，而大市值在后续年份的ROE排名更高。

发布股权激励方案的上市公司其股票有显著的超额收益

报告对预案发布后股票60个交易日的超额收益率进行统计后发现，这些股票存在长期显著的超额收益。在利用股权激励方案相关特征、公司财务特征和方案公布后首个交易日的市场反应信息特征筛选之后，股票的超额收益率有进一步明显的提升。

报告根据以上特征与超额收益之间的关系设计了若干选股规则，2013年以来其所选股票持有60个交易日、相对于自身行业的平均年化单利超额收益达22.8%。

●○ 目录

1. 引言	5
2. 股权激励的历史回顾	5
3. 数据介绍与特征设计	7
3.1. 数据介绍	7
3.1.1. 财务目标数据	7
3.1.2. 激励对象类数据	8
3.2. 特征介绍	8
4. 股权激励对公司经营的影响	9
4.1. 财务目标概况	9
4.2. 财务目标的达成率分析	10
4.2.1. 财务目标达成率总览	10
4.2.2. 不同维度下达标率分析	11
4.3. 股权激励实施前后企业盈利能力变化分析	12
4.3.1. 总体分析	12
4.3.2. 分维度分析	13
5. 股权激励对股票收益率的影响	14
5.1. 投资周期分析	14
5.2. 不同特征对收益的影响	16
5.2.1. 连续特征的平稳性处理	16
5.2.2. 特征对超额收益的解释性	17
6. 基于股权激励的选股策略	19
6.1. 选股规则介绍	19
6.2. 选股策略历史表现分析	20
7. 总结	22



1. 引言

股权激励计划指的是上市公司以本公司股票为标的，对其董事、高级管理人员或其他核心员工进行的长期性激励计划。股权激励一般是附带条件的激励，被激励对象须完成特定的目标才可行权，这些条件通常与公司的经营业绩挂钩。因此股权激励可以起到激发员工的主人翁意识，促进企业与员工共同成长、从而帮助企业实现稳定发展的目标。

本报告从两个角度研究股权激励对A股市场上市公司的影响。一方面，报告研究了实施股权激励的公司在上市前后的经营上的表现，重点研究了股权激励计划中的业绩考核标准的达标率情况与公司盈利能力在激励前和激励后的差异。另一方面，报告研究了股权激励计划对股票的影响，重点分析了发布股权激励计划的上市公司的股票在若干关键时点之后的表现，以及不同方案类别、公司属性和市场反应下股票超额收益的差异。

通过研究发现，股权激励对于上市公司的经营能力和其股票的表现均有积极影响，方案特征、公司自身特征和市场表现能够对股票的超额收益起到进一步的区分作用。

本文后续分为如下部分：

- 第2节我们回顾A股历史上股权激励事件的大致情况
- 第3节介绍本文所用到的相关数据及基于这些数据所设计的特征
- 第4节分析股权激励对上市公司经营状况的影响

- 第5节分析股权激励对股票的影响
- 第6节根据第5节中的分析结果，构建了若干选股规则，并对规则的有效性进行了回溯

2. 股权激励的历史回顾

本节我们从方案实施情况、激励标的、板块分布、行业分布和关键日期间隔五个角度对A股市场股权激励方案进行回顾。所使用数据的覆盖区间为2005年1月至2021年4月。

1. 方案实施情况

2005年1月至2021年4月之间，A股共有3181例股权激励方案，共涉及1999家上市企业。下图分年度展示了股权激励方案数量与最终未实施方案的占比情况，由于2010年之前股权激励方案较少，因此我们将其合并统计。

图 1：分年度股权激励数量统计



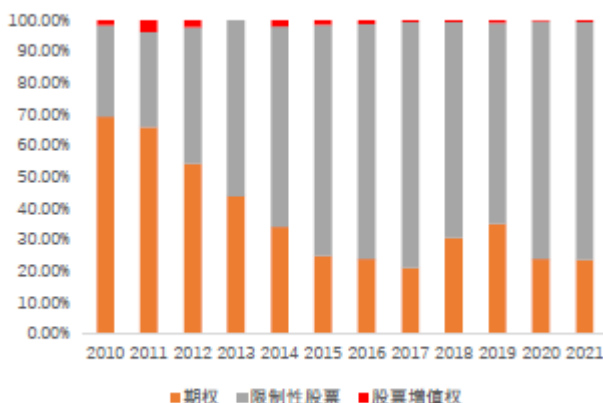
资料来源：Wind、天风证券研究所

从图中可以看出，股权激励方案数量在2017年之前呈上升趋势，之后数量较为平稳，但2021年的数量增长较快。从实施的角度来看，方案未实施的占比越来越低，近几年逐渐接近于0。

2. 激励标的

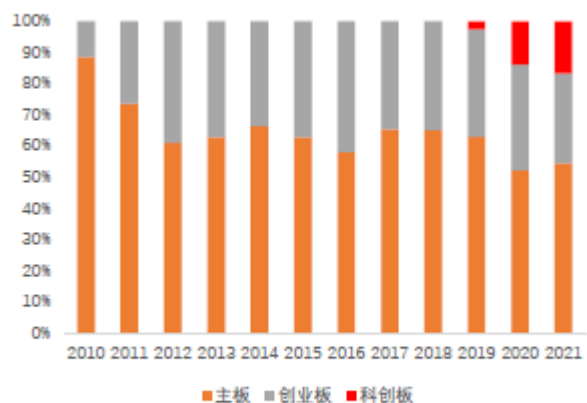
A股市场激励标的主要分为期权、限制性股票和股票增值权三种，其中期权和限制性股票占比最高。下面左图统计了三种标的类别在不同年份的占比，从图中可以看出限制性股票类成为近几年的主要类别。

图 2：各激励标的占比



资料来源：Wind、天风证券研究所

图 3：分板块占比



资料来源：Wind、天风证券研究所

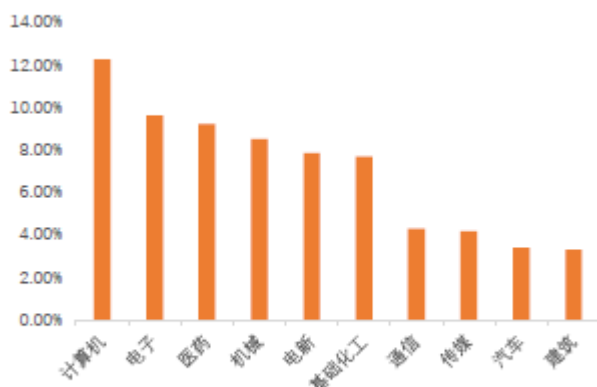
3. 股票板块

上面右图中统计了沪深主板、创业板、科创板的股权激励分布情况。可以看出双创板块的比例在逐渐上升，这与双创板块中医药、科技等公司占比高有关。

4. 行业分布

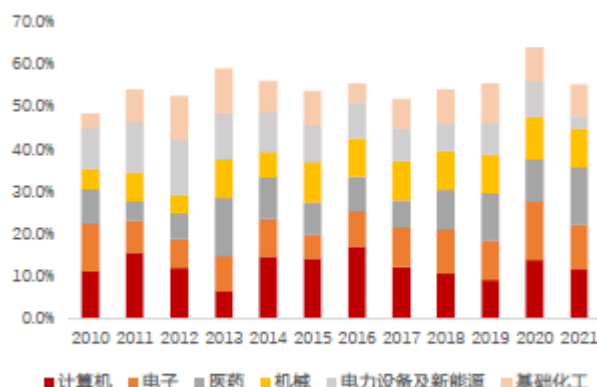
下面两张图展示了排名前10的行业的股权激励事件占比与排名前6的行业近10年的股权激励分布情况。从图中可以看出，计算机、电子、医药、机械、电力设备与新能源及基础化工行业所占的比例最高。

图 4：分行业占比



资料来源：Wind、天风证券研究所

图 5：分行业年度占比



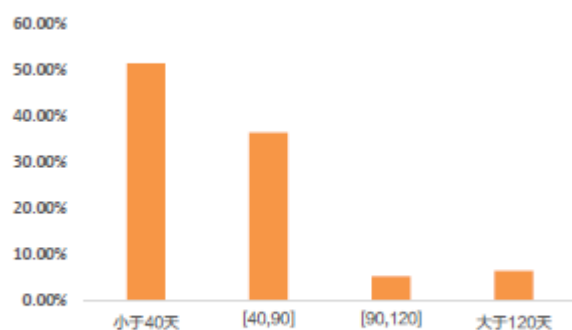
资料来源：Wind、天风证券研究所

5. 关键日期之间的间隔天数

股权激励方案的成功实施需要经历预案发布、股东大会通过和正式实施三个步骤，对应预案公告日、股东大会日、首次实施日三个日期。大多数情况下，这三个日期之间间隔不会太长，而若预案发布后迟迟不开股东大会或大会通过后迟迟不正式实施，那么方案停止的概率会加大。

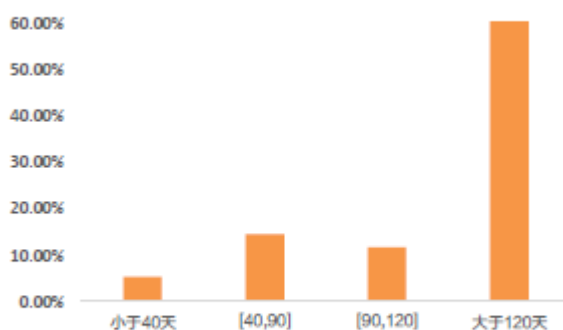
我们对最终实施的方案和最终未实施的方案的时间间隔进行了统计。下面左图是最终实施了股权激励方案的预案公告日与首次实施公告日之间的时间间隔分布图；右图是未实施的股权激励方案，预案公告日与中止公告日之间的时间间隔分布图。从图中可以看出，实施的股权激励中大部分的预案公告日与首次实施日的间隔小于90天，而预案日后120天内仍未实施，则不实施的概率则会加大。

图 6：预案日与实施日的时间间隔分布



资料来源：Wind、天风证券研究所

图 7：预案日与激励中止公告日的时间间隔分布



资料来源：Wind、天风证券研究所

3. 数据介绍与特征设计

本节中，我们介绍本文后续将使用的财务目标数据与激励对象数据，统计它们的基本情况，并介绍基于这些数据所设计的特征。

3.1. 数据介绍

数据来自于Wind基础数据库，主要来源是股权激励计划预案中关于业绩考察标准的文字描述部分，及激励数量明细表中的激励对象名单列表部分。

3.1.1. 财务目标数据

我们从预案里关于目标业绩描述性文字中、利用正则表达式，提取了部分与净资产收益率、利润和收入有关的财务目标数据，这些数据包括以下属性：

- 激励期数

指的是方案中业绩目标所对应的激励阶段。股权激励一般分为多个激励期展开，每个激励期对应着不同的目标年，相应财务目标的要求也有所不同，大部分激励方案包含3期。
- 目标年

目标业绩所对应的具体年份。目标年通常是单一的年份，少部分目标年会涵盖多个年份，例如有些业绩目标以相邻两年净利润之和作为业绩条件。
- 基准年

增长率类目标中计算涨幅的基准年份。基准年通常会与增长率类型的目标一同出现，结合基准年的业绩和目标增长率可以计算目标年达标所需的具体数值。同目标年类似，基准年并不一定只有一年，部分股权激励样本的基准年是由多年组成的。另外，在预案发布的时候，市场可能并不知道基准年的业绩，例如某计划的预案公告日为2021年1月21日且第一期业绩增长率的基准年设定为2020年，而此时2020年的年报其实并未发布。
- 财务指标

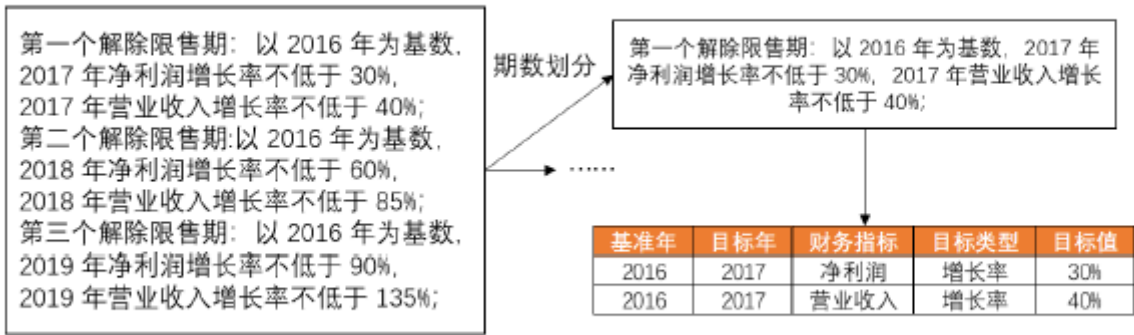
大部分激励方案涉及的财务指标可分为净资产收益率、利润、收入三类。部分激励方案中的指标构成相对比较复杂，除了上述几类指标，还可能有市值、经济附加值、产品销售收入、主营业务占比等其他指标。
- 数值类型

主要分增长率类和绝对值两类。增长率类指标要求企业在某个时间区间内业绩达到一定的涨幅，例如，2020年净利润相比2019年增长率不低于20%。而目标数值类的指标，直接规定了企业在目标年需要达到的具体业绩。例如，2021年营业收入不低于18.60亿元。
- 目标关系

一个方案中可能包含多重指标，这些指标之间通过“或”与“且”的关系达成了不同的业绩整体目标。其中，“且”类关系占比较高。

如前所述，我们利用正则表达式技术从文本中提取了业绩目标的上述属性，具体步骤见下图。经过提取之后，财务目标数据对激励方案的覆盖率提升到了85%。

图 8：数据提取流程图



资料来源：Wind、天风证券研究所

3.1.2. 激励对象类数据

激励对象类数据指的是方案中被激励的成员名单及各成员所获得的股权激励股数数量，其中预案中会公示被激励的公司成员的人名和职务。报告后面重点关注了激励数量在不同类别公司成员的分布，例如管

理层的激励数量占比和前几大被激励人员占比。值得指出的是，

- 1. 随着方案的推进，激励对象名单和数量会发生一定的微调，这些微调主要来自于前期名单的调整和后期人员的离职。在后面的分析中，我们假定所获取的人员名单和激励数量即为原始方案中的名单和数据，这存在潜在的前视风险，但根据我们检验、由于调整变化不大，所以我们认为这种风险较小。
- 2. 在同一个方案下，有可能会分期权和限制性股票两个子方案。在进行人员和数量统计中，我们合并统计两个子方案的数据。
- 3. 在后续的特征设计中，我们将职务中出现过董事、总裁、总经理、CEO、首席执行官这些字段的成员归为管理层，反之则归为非管理层。

3.2. 特征介绍

根据3.1中所介绍的数据，结合上市公司在预案公告日之前所发布的财务数据及公司属性，我们设计了若干特征，这些特征在后续的公司经营分析和股票投资分析中将被使用：

表 1：特征定义		
类别	名称	定义
财务目标数据 衍生特征	目标增长率	激励方案中利润类与收入类指标的年增长率。对于增长率类指标，其为年均增长率；对于目标值数类指标，则以预案公告日最新的财报数据为基数，结合达标值计算年均增长率。此处年均增长率计算方式为算术平均。
	第一期年份和预案年是否一致	
	目标是否与 ROE 有关	激励目标条件中是否含有利润类或 ROE 类指标
激励对象数据	管理层激励占比	激励对象中管理层激励数量占总激励数量的比例
衍生特征	前 3 大激励占比	排名前 3 的被激励人激励数量占总激励数量的比例，此处被激励人指姓名明确的某个人。
	管理层人数	激励名单中隶属于管理层员工的个数
	非管理层人数	激励名单中隶属于非管理层员工的个数
财务特征	最近季度 ROE 行业内归一化值	最近季度 ROE 的行业内归一化值。此处最近季度指的是投资周期的起始日所能获取的最近的季度 ROE，包括财务公告、快报和预告
其他激励特征	激励类型	股权激励标的，有期权、限制性股票、股票增值权三类
	激励股本占比	激励股份占公司总股份的比例
其他特征	市值	标准化到(-3,3)之间
	行业	中信一级行业
	企业性质	企业的性质，如央企、地方国企、民企、外企等
	开盘跳空幅度	预案公布后最近一个交易日的开盘跳空幅度

资料来源：天风证券研究所

4. 股权激励对公司经营的影响

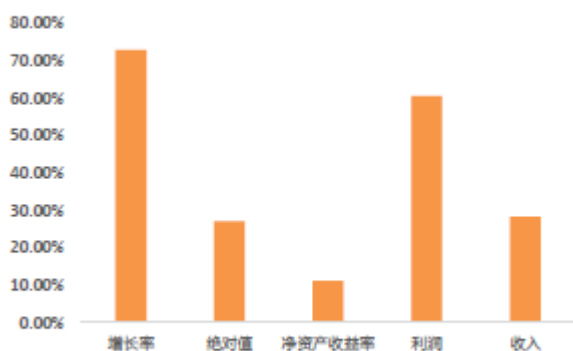
本节中，我们从财务目标达成率及公司的净资产收益率在股权激励前后的变化、来分析股权激励对公司经营的影响。在此之前，我们首先对激励方案中的财务目标进行梳理。

4.1. 财务目标概况

如前所述，财务目标中包含两个重要的属性，分别为财务指标和数值类型，其中财务指标可以分为净资产收益率、利润与收入三类，而数值类型可以分为增长率和绝对值两类。下面我们展示财务目标中在以上五个类别中的占比情况和占比随年份的变化情况。此处我们只统计预案中第一期目标年非空的方案，所涉及的财务目标数量达3378个，覆盖2673个激励事件。

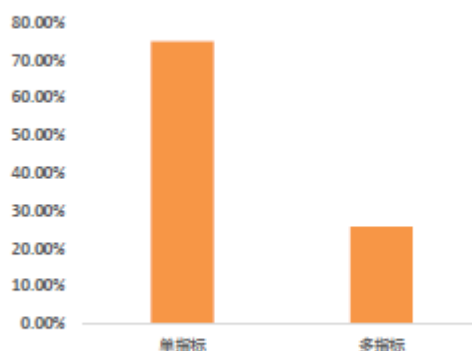
下面左图是财务目标在五个类别中的占比情况，可以看出增长率类目标远多于绝对值类目标，而利润类指标要多于收入类指标和净资产收益率类指标。

图 9：指标类别与目标类型分类下指标占比



资料来源：Wind、天风证券研究所

图 10：多指标与单指标事件占比

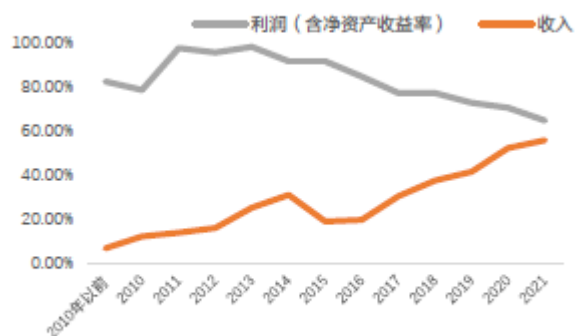


资料来源：Wind、天风证券研究所

根据之前所述，同一激励计划中所提取出来的财务目标数据可能不止一个，上面右图统计了单目标和多目标的占比情况。可以看出单目标的股权激励计划要多于多目标计划。

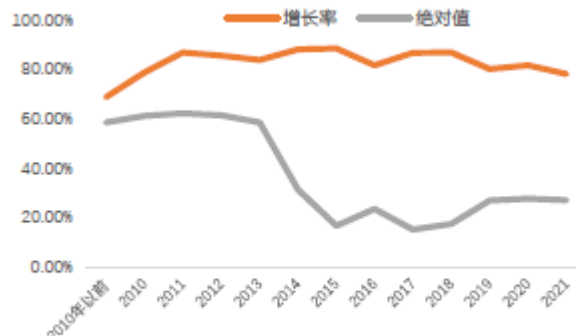
下面左图统计了利润类指标和收入类指标在不同时期占比的变化，作为简化此处我们将净资产收益率与利润类数据合并统计。从图中可以看出，近些年来，收入类指标覆盖率逐渐上升，从2011年的14.0%提升到2021年的56.0%，而利润类则在缓慢下滑。右图统计了数值类型在不同时期的占比，可以看出含增长率类的方案比例变化不大，但含绝对值类的方案比例有所下降。

图 11：财务指标覆盖率变化



资料来源：Wind、天风证券研究所

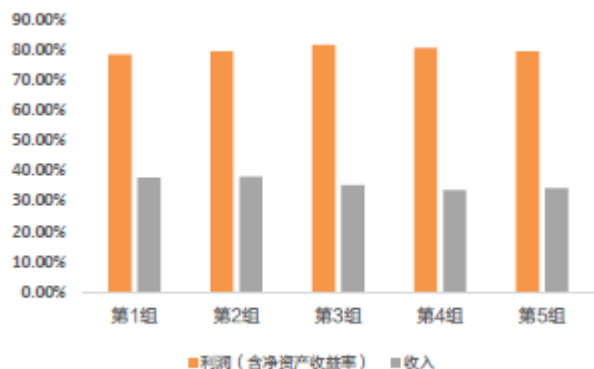
图 12：数值类型覆盖率变化



资料来源：Wind、天风证券研究所

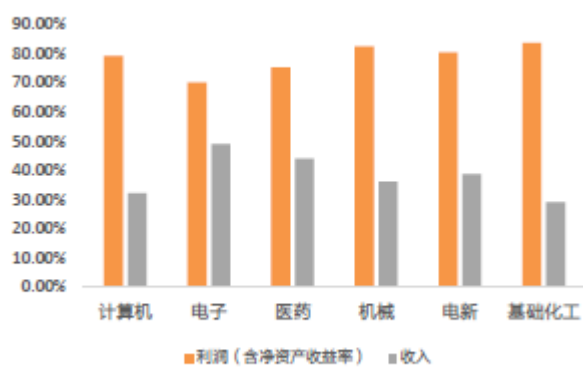
下面两张图分别展示了市值与行业分类下指标覆盖率的差异。其中，市值从小到大分为五组，行业则选择股权激励次数最多的六个行业。从图中可以看出，1) 市值分类下不同组别的差异相对较小。2) 在电子和医药两个行业中，选择收入类指标作为股权激励目标的企业相对较多。

图 13：市值分类下的指标覆盖率



资料来源：Wind、天风证券研究所

图 14：行业分类下的指标覆盖率



资料来源：Wind、天风证券研究所

4.2. 财务目标的达成率分析

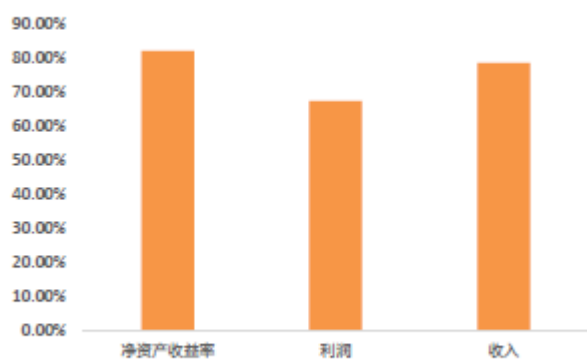
本节我们分析所提取出来的财务目标的达成率，此处达成率指的是达成的财务目标占总财务目标之比。值得指出的是，上市公司达成所有财务目标不代表达成激励要求，这是因为我们所提取的财务目标只是激励要求的部分条件。

4.2.1. 财务目标达成率总览

我们从财务目标类别、不同激励期数、前一期是否达标对下一期的影响及第一期达成率随年份变化四个角度，对目标达成率情况进行分析。在此之前我们对样本进行了筛选，剔除了激励期数缺失、目标年跨度为两年以上、预案公告日在2021年内和中途停止实施的样本。

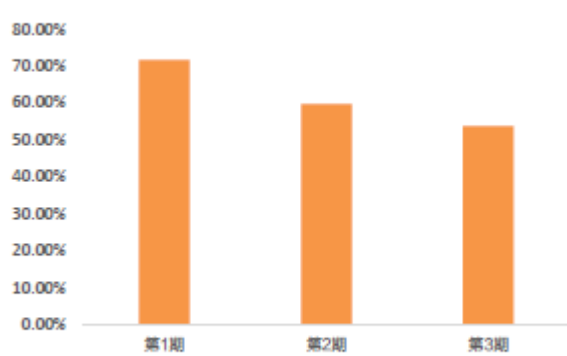
首先，下面左图展示了财务指标为ROE、净利润与收入的达成率，右图展示了不同目标期的达成率。从图中可以看出，利润类指标达成率较低，同时达成率随目标期递增而递减。

图 15：各类指标达标率



资料来源：Wind、天风证券研究所

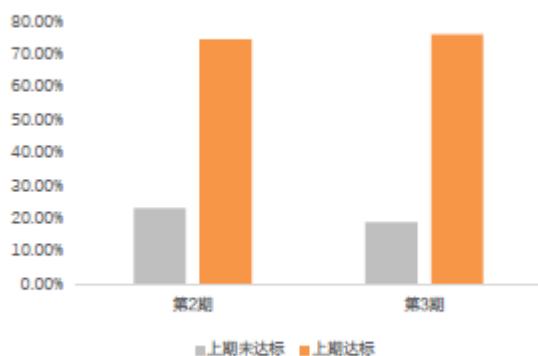
图 16：各期达标率



资料来源：Wind、天风证券研究所

其次，下图展示了上一期是否达标对本期达标的影响，从图中可以看出，如果上一期达标，则第2期和第3期的达成率基本上跟第1期的达成率一致，若上一期末达标，则当期的达成的可能性就很低。

图 17：上期达标与否对本期达标率的影响



资料来源：Wind、天风证券研究所

图 18：分年度第 1 期达标率



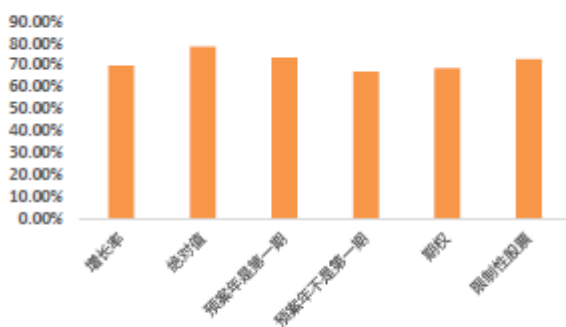
资料来源：Wind、天风证券研究所

最后，上面右图展示了第一期达成率随时间的变化情况，可以看到达成率表现相对平稳，但不同年份的达成率之差可达16%。

4.2.2. 不同维度下达标率分析

下图展示了分指标类型、预案年是否为第一期、激励标的和行业分类下的达标率。

图 19：不同分类下达标率



资料来源：Wind、天风证券研究所

图 20：行业达标率



资料来源：Wind、天风证券研究所

从图中可以看出，

1. 绝对值类目标的达成率要高于增长率型
2. 若第一期年份和预案年是同一年，则目标的达成率更高，这或与目标设定时已经对当年的经营状况有所了解有关。
3. 医药行业的达成率最高达80%，而机械行业的达成率最低为65%

下面我们看一下财务目标的达成率在不同连续型特征下的表现，此处我们将连续特征从小到大分为5组：

表 2：连续特征的分组达标率

	目标增长率	市值	激励比例	管理层激励占比	管理层人数	非管理层人数
第 1 组	71.35%	66.73%	71.90%	72.13%	72.26%	68.22%
第 2 组	69.68%	68.94%	70.69%	76.37%	70.07%	66.92%
第 3 组	71.52%	71.86%	71.14%	70.47%	69.80%	72.95%
第 4 组	76.61%	72.42%	74.21%	70.82%	74.40%	77.84%
第 5 组	62.69%	78.29%	69.93%	71.77%	77.39%	76.90%

资料来源：Wind、天风证券研究所

从表中可以看到，

1. 目标增长率最高的一组达成率显著低于其他组。

2. 高市值组有着更高的达成率，经分析发现，高市值组所设定的财务目标相对较低。
3. 非管理层人数较多的两组达成率也相对较高。

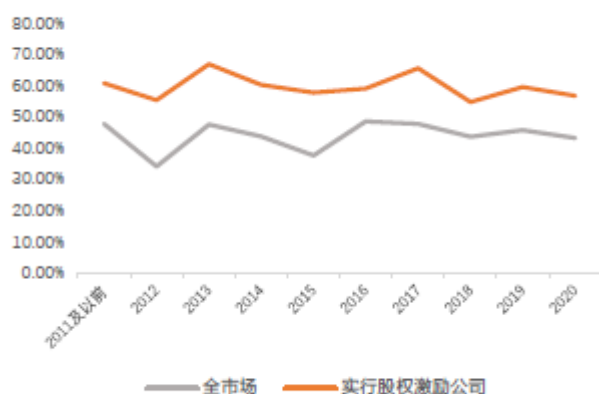
4.3. 股权激励实施前后企业盈利能力变化分析

本节中，我们研究股权激励实施前后企业盈利能力的变动情况。我们以年度ROE作为代理变量，统计预案当年相比前一年ROE提升的企业占比。为了规避新发股票的影响，统计过程中我们剔除发布预案时上市尚不满一年的企业

4.3.1. 总体分析

下面左图对实施股权激励公司的ROE上升比例与全市场所有公司的比例进行了对比，右图展示了第一期年份和预案年是否相同以及财务指标是否包含净资产收益率和利润对ROE上升占比的影响。

图 21：股权激励企业与市场的 ROE 上升概率对比图



资料来源：Wind、天风证券研究所

从图中可以看出：

1. 发布股权激励方案的公司的ROE上升比例高于市场平均水平。

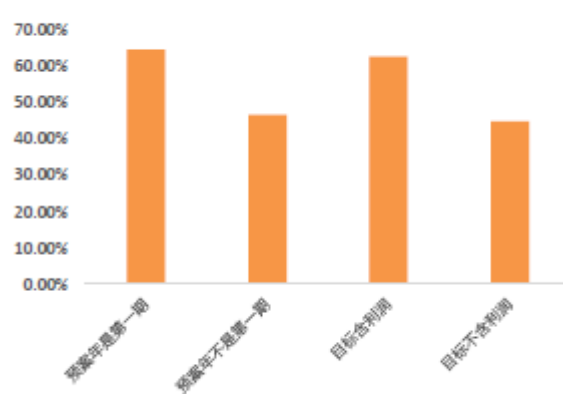
2. 第一期年份和预案年相同的样本ROE上升的比例高于不相同的样本，而财务指标与ROE和利润有关的样本的上升占比较高。这说明预案中明确以利润为目标、且将最近一年作为第一个目标年，会有效的提升最近一年的ROE水平。

在后续的分析中，我们将分析对象限制在第一期年份和预案年相同且财务目标包含净资产收益率和利润的样本范围，筛选后的样本占比为此前的59.16%。

4.3.2. 分维度分析

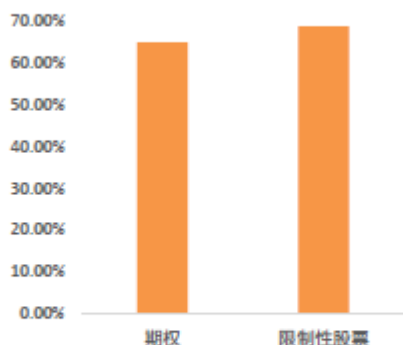
下面我们从不同维度分析了发布股权激励方案前后ROE上升的比例的差异，其分析方式与达成率的分析方法相同。

图 22：分类 ROE 上升概率



资料来源：Wind、天风证券研究所

图 23：分激励标的的 ROE 上升概率



资料来源：Wind、天风证券研究所

表 3：连续特征分组下预案前后 ROE 提升比例

	最近季度 ROE	目标增长率	市值	激励比例	管理层激励占比	管理层人数	非管理层人数
第 1 组	72.25%	48.83%	70.69%	60.70%	61.18%	68.75%	72.83%
第 2 组	70.80%	65.19%	74.53%	66.51%	70.88%	66.15%	68.46%
第 3 组	63.72%	70.82%	67.40%	67.49%	69.19%	67.59%	71.26%
第 4 组	66.81%	78.05%	68.61%	73.83%	68.59%	70.45%	71.43%
第 5 组	66.81%	75.17%	59.92%	69.91%	72.67%	72.22%	60.76%

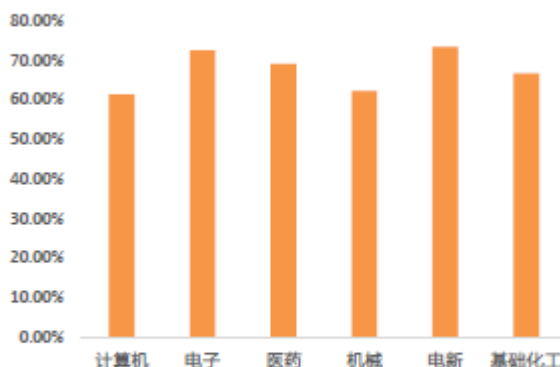
资料来源：Wind、天风证券研究所

表 4：连续特征分组下预案年 ROE 行业内排名

	最近季度 ROE	目标增长率	市值	激励比例	管理层激励占比	管理层人数	非管理层人数
第 1 组	42.82%	59.50%	54.39%	67.27%	69.62%	68.25%	60.42%
第 2 组	52.88%	65.07%	58.15%	63.26%	65.65%	62.97%	61.35%
第 3 组	64.78%	67.02%	60.54%	62.24%	64.21%	57.91%	61.84%
第 4 组	72.59%	67.93%	66.58%	63.36%	57.61%	64.53%	66.04%
第 5 组	83.99%	57.88%	76.08%	61.43%	63.99%	67.45%	70.28%

资料来源：Wind、天风证券研究所

图 24：分行业 ROE 上升概率



资料来源：Wind、天风证券研究所

从以上图表中，我们可以得出以下几点结论：

1. 在最近季度ROE这一特征的不同分组下，预案前后ROE的提升比率均大于50%，其中特征数值越小，则预案前后ROE的增长比率越高；另外，特征数值越大，公司在预案年的ROE行业内排名也越高。
2. 预案日当年的行业内ROE排名随目标增长率特征变大、呈现先升后降的形态，这或与基数效应和定增收购有关（见下面注）。
3. 小市值股票ROE上升概率较高，而大市值股票在预案日当年的ROE排名较高。
4. 管理层激励占比最低的一组和非管理层人数较多的一组在预案日当年的行业内ROE排名较高。

注：一些企业在预案当年还有定向增发股票的举动，这使得其预案当年的净资产与预案前一年净资产有较大的差异，造成两个年度的ROE可比性降低。

5. 股权激励对股票收益率的影响

根据前面的分析，股权激励对上市公司的盈利能力有积极作用，其财务目标和其它相关特征也对公司未来的经营情况有区分度和预测性，因此股权激励对股票收益率有直接的影响。本节我们分析股权激励对股票收益率的影响，并用3.2节中所提到的特征对影响的差异进行分析。本节主要分为投资周期分析和特征对收益的影响分析两个部分。

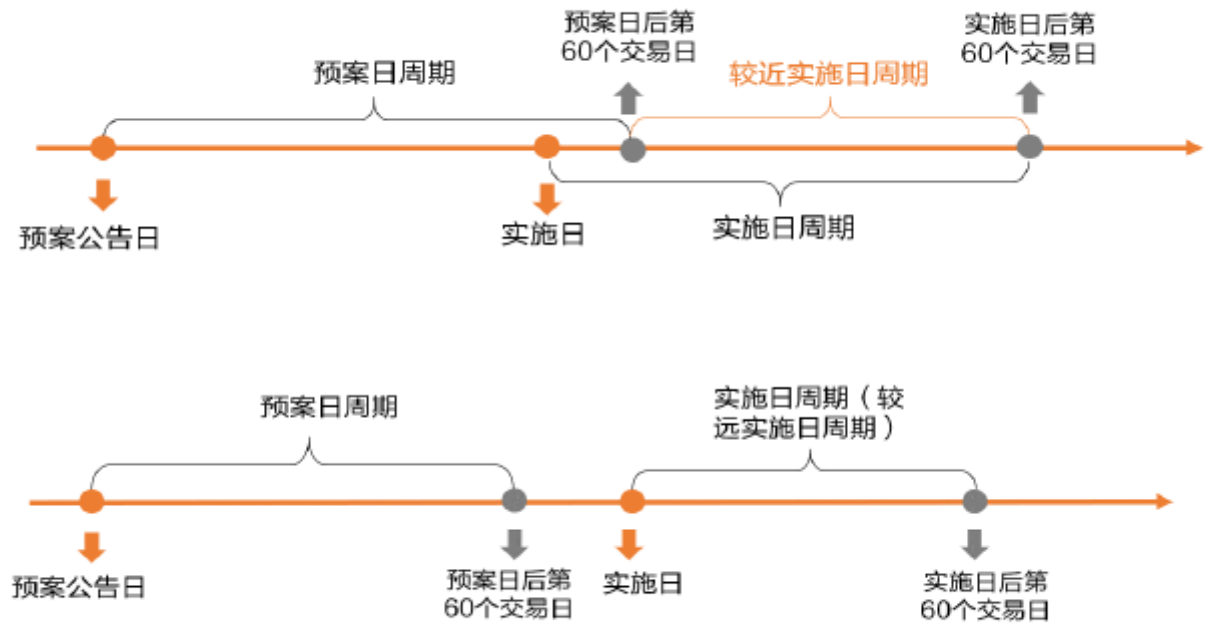
5.1. 投资周期分析

我们主要研究股权激励预案发布和实施两个阶段对股票价格的影响，统计了如下四个周期的年化超额收益：

- 1. 预案日周期：预案日起至之后第60个交易日
- 2. 实施日周期：实施日起至之后第60个交易日
- 3. 较近实施日周期：从预案后第60个交易日至实施日后第60个交易日（此处要求若实施日发生在预案日后60个交易日之内）
- 4. 较远实施日周期：实施日起至之后第60个交易日（此处要求若实施日发生在预案日后60个交易日之外）

下图是四个周期的示意图：

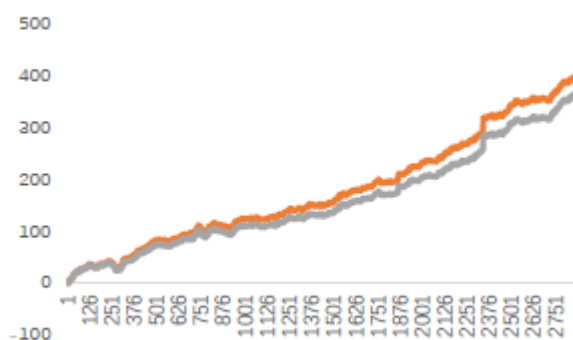
图 25：投资周期示意图



资料来源：天风证券研究所

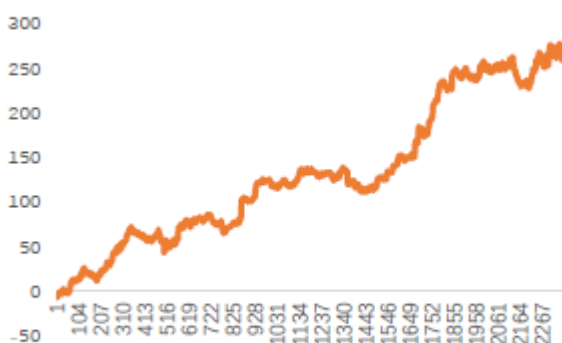
统计过程中剔除了st、上市时间不足一年、市值在市场后5%分位和过去一年日均成交额在后5%分位的股票。另外，年化超额收益指的是剔除市场因子、中信一级行业因子和市值因子收益、并进行年化的特质收益。下图是经时间排序后、满足条件的股票在四个周期的逐笔年化超额收益累计图：

图 26：预案日周期累计年化超额



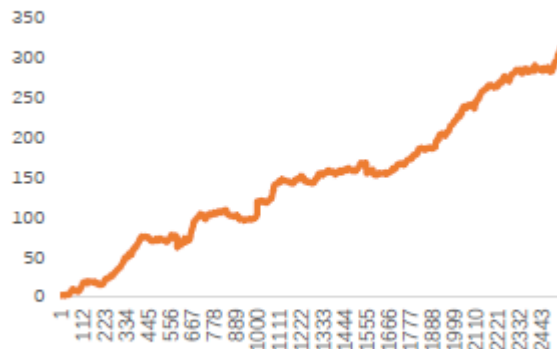
资料来源：Wind、天风证券研究所

图 28：预案日周期末至实施日周期末累计年化超额



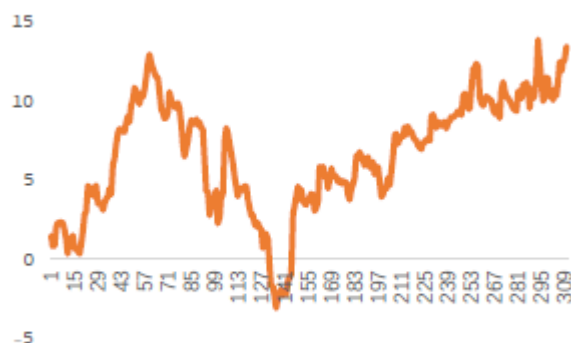
资料来源：Wind、天风证券研究所

图 27：实施日周期累计年化超额



资料来源：Wind、天风证券研究所

图 29：实施日在预案日 60 天之后的累计年化超额



资料来源：Wind、天风证券研究所

上面展示了股票在如上四个周期里的逐笔年化超额收益累计图，从图中可以看出：

1. 股票在预案日周期和实施日周期都有明显的超额收益，平均年化超额收益分别为14%和12%。
2. 股票在较近实施日周期的平均年化超额收益为11%，但稳定性交叉，这与该图所统计的周期长短不一有关，但大致可以认为，该周期的超额收益仅是预案日周期超额收益的衰减效应的体现。
3. 股票在较远实施日周期无显著的超额收益。

另一方面，由于发布股权激励的上市公司的历史ROE通常较高，导致它们的超额收益有可能来自于股票在季度ROE因子和季度ROE同比因子的暴露。为了避免这种情况，我们剔除了特质收益中季度ROE因子和季度ROE同比因子的影响后、再次分析了股票在预案日周期上的超额收益（图25中灰线）后发现：

4. 在扣除季度ROE因子和季度ROE同比因子的影响之后，公布股权激励预案的股票仍旧有明显的超额收益。

根据以上分析可知，预案日周期比实施日周期更适合作为策略的投资周期，因此在后面的策略研究中我们将预案日周期作为测试周期。下表是在该投资周期下历年来的表现：

表 5：预案日周期超额收益历史表现

年份	数量	年化超额均值	标准差	最小值	25%分位	50%分位	75%分位	最大值
2007-2013	389	14%	16%	-35%	-8%	2%	13%	73%
2014	150	8%	16%	-32%	-8%	0%	10%	87%
2015	173	9%	21%	-66%	-10%	0%	13%	60%

2016	208	3%	14%	-52%	-8%	0%	8%	43%
2017	316	7%	13%	-39%	-6%	0%	8%	42%
2018	341	10%	15%	-46%	-7%	1%	11%	60%
2019	287	16%	18%	-41%	-6%	1%	11%	97%
2020	342	21%	20%	-42%	-8%	2%	16%	75%
202104	253	15%	21%	-42%	-10%	1%	14%	116%

资料来源：Wind、天风证券研究所

5.2. 不同特征对收益的影响

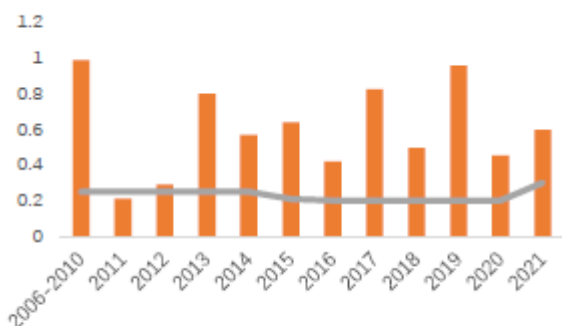
下面我们分析公司财务特征和激励方案特征对预案日周期股票超额收益的预测性。股权激励股票的覆盖率较低、数据量较少，我们无法通过滚动样本外测试的方法来构建分析流程，因此我们选择全部样本作为分析的样本集合。下面给出所用到的特征：

- 连续型
 1. 最近季度ROE：距预案日最近的季度ROE在行业内的排序，归一化至[-1, 1]
 2. 财务目标值：如：目标增长率20%
 3. 激励股本占比
 4. 激励对象信息：管理层激励数量占比、前三大被激励个人占比
 5. 交易信息：预案发布后第一个交易日的开盘跳空幅度
- 类别型
 1. 预案日年份是否为第一期
 2. 目标财务指标的类别：如：利润类指标
 3. 激励类型：期权或限制性股票
 4. 企业性质：国企或民营
 5. 行业：中信一级行业

5.2.1. 连续特征的平稳性处理

在进行分析之前，我们先考察连续型特征的平稳性。下图是几个指标的在不同时期的中位数（灰色线）和标准差（橘色柱）：

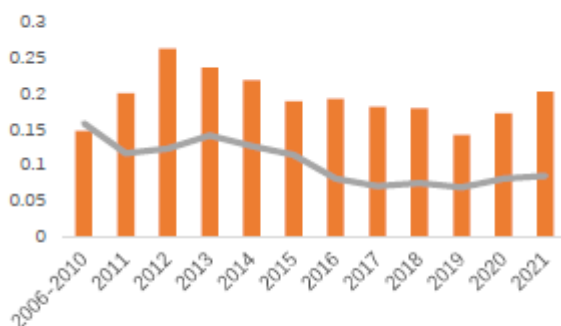
图 30：利润类增长率目标值的平稳性



资料来源：Wind、天风证券研究所

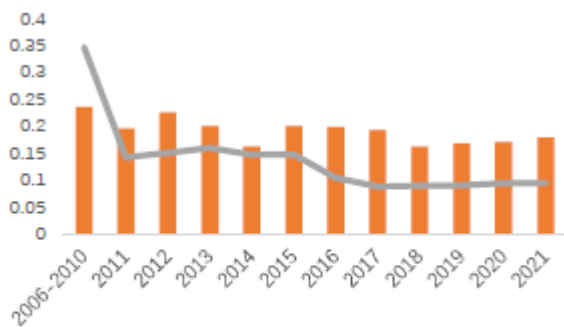
图 32：管理层占比的平稳性

图 31：前三大被激励对象占比的平稳性



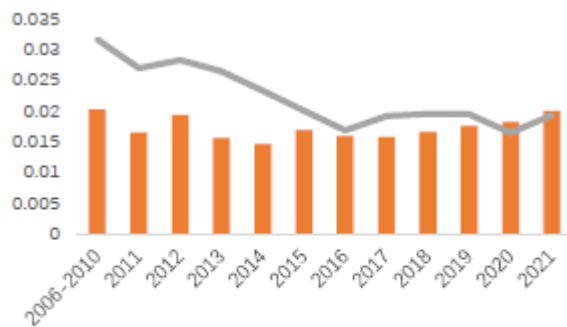
资料来源：Wind、天风证券研究所

图 33：激励股份占比的平稳性



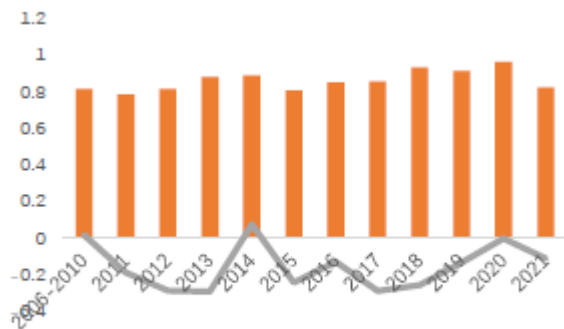
资料来源：Wind、天风证券研究所

图 34: 市值因子的平稳性

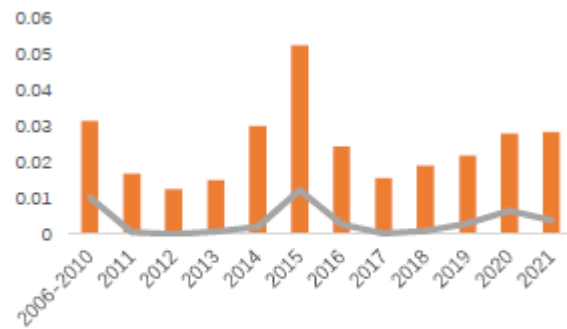


资料来源：Wind、天风证券研究所

图 35: 预案日开盘跳空幅度的平稳性



资料来源：Wind、天风证券研究所



资料来源：Wind、天风证券研究所

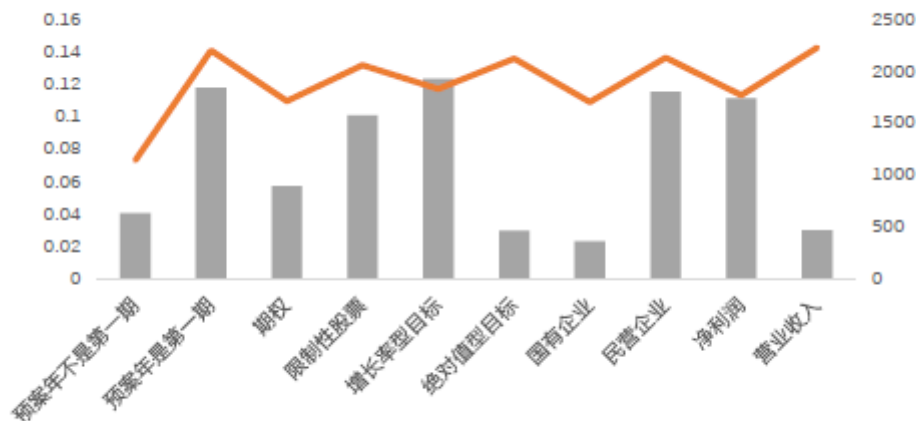
从图中可以看出，激励股份占比、管理层激励占比和前三大占比三个特征的中位数，随年份存在不同程度的下降趋势，跟其对应年度的标准差相比变化较大，这说明这些特征不平稳。为此，我们通过滚动计算数据的历史分位点的手段，将这三个特征进行了平稳化处理。后续研究中将同时研究这三个特征的原始值和分位点值。

5.2.2. 特征对超额收益的解释性

下面我们分析特征对股票超额收益的影响，对于类别型特征我们统计了每类特征下股票在预案期年化超额收益的均值。

下图展示了非行业类别中，股票数量大于200的类别所包含的股票收益均值（橘色）和数量（灰色）：

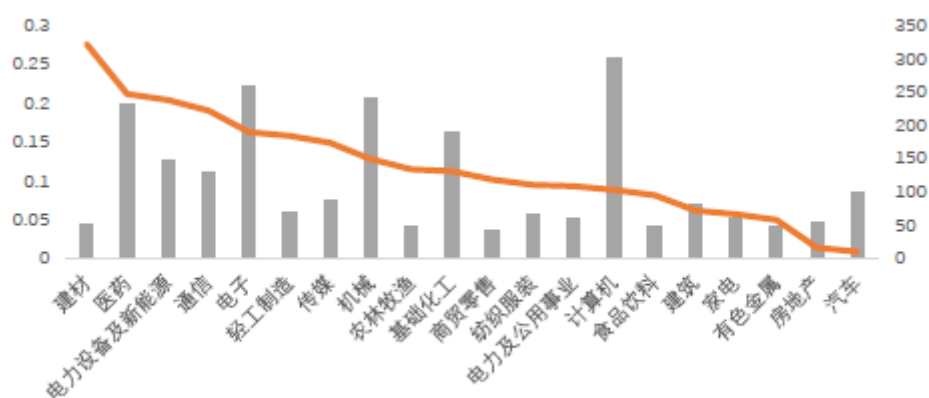
图 36: 分类别股票数量（灰）与收益均值（橘）



资料来源：Wind、天风证券研究所

下图展示了行业类别中所包含股票数量大于40的行业的股票在收益均值（橘色）和数量（灰色）：

图 37：分行业股票数量（灰）与收益均值（橘）



资料来源：Wind、天风证券研究所

对于连续型特征我们将其分成5组统计，结果如下：

表 6：连续特征分 5 组超额收益均值（一）

组数	激励股份比例_原始值	管理层占比_原始值	前三大占比	增长型指标目标值	市值
0	12%	23%	23%	9%	15%
1	10%	13%	13%	12%	12%
2	14%	18%	14%	16%	8%
3	12%	10%	11%	13%	11%
4	14%	9%	11%	13%	15%

资料来源：Wind、天风证券研究所

表 7：连续特征分 5 组超额收益均值（二）

组数	激励股份比例_分位点	管理层占比_分位点	前三大占比_分位点	最近季度 ROE 排名	开盘跳空幅度
0	12%	20%	23%	9%	8%
1	16%	18%	9%	8%	12%
2	10%	13%	12%	10%	13%
3	14%	13%	18%	18%	11%
4	13%	6%	9%	16%	18%

资料来源：Wind、天风证券研究所

从中我们可得出如下结论：

1. 预案年是否为第一期对超额收益的影响很大，如果预案发布年即是第一期考核年则超额收益更高。
2. 激励股份占比无论原始值还是分位点都没有明显的进一步选股能力。
3. 管理层占比无论原始值还是分位点都有较大的区分度，其中原始值和分位点的最高和最低组的平均收益之差达14%，管理层占比越低对股价的刺激效应越强。而前三大占比这个指标的经济逻辑跟管理层占比有些相似，但是其分位点对股票收益区分上的线性关系较差。
4. 增长型指标的目标值对股票收益也有区分度，但该区度随着目标值的升高、呈现先上升然后略微下降的形态。其原因有两种可能性，一种是基数效应——即高增长率目标所对应的基数较低，另一种是目标定得太高、投资者对其实现目标的预期会降低。
5. 市值因子呈现非常明显的二次型非线性效应，也就是说，大市值和小市值股票发行股权激励对股价的刺激作用、要比中市值股票发行股权激励对股价的刺激作用要大。这或许与非线性市值因子有一定关系，此处我们未进一步深究。
6. 最近季度ROE排名对超额收益有区分度，特征数值最高组和最低组的超额收益之差达8%。
7. 预案后第一个交易日的开盘跳空幅度对股票收益有区分度，高开组相对于低开组平均超额收益之差达10%。

注：根据前文所述，管理层激励占比和前三大占比两个特征的数据源可靠性相对较弱，因此在使用这两个特征时需注意。

6. 基于股权激励的选股策略

本节我们利用上一节中分析所得的有效选股特征构建选股策略，这些特征分别为预案年是否为第一期、管理层占比、前三大占比、利润增长型的目标值、市值因子、季度净资产收益率和预案日开盘跳空幅度。需要指出的是，股权激励数据少、部分特征数据有缺失，因此我们难以采用多因子的滚动回归方式构建策略，因此我们将利用以上特征，在符合经济意义的前提下构建若干选股规则，分析这些规则的选股能力以及所选股票平均收益在不同年份上的表现。

6.1. 选股规则介绍

下面我们介绍五种选股规则，每种规则由若干条件构成，其主要思路在于每个规则都突出一个特征指标、同时用其它特征指标作为辅助。我们之所以不采用线性模型的原因在于样本量有限，难以进行合理的回归分析。

规则一：基于历史季度净资产收益率

条件一：预案公布年与第一个行权期为同一年

条件二：预案公布后第一个交易日的开盘跳空幅度大于-2%

条件三：预案公布日前季度净资产收益率在行业内排序在前12.5%

规则二：基于开盘跳空幅度

条件一：预案公布年与第一个行权期为同一年

条件二：预案公布日前季度净资产收益率在行业内排序在前50%

条件三：预案公布后第一个交易日的开盘跳空幅度大于2%

规则三：基于利润目标增长率

条件一：预案公布年与第一个行权期为同一年

条件二：预案公布日前季度净资产收益率在行业内排序在前40%

条件三：财务目标中包含“利润”字段，目标类型为“增长率”型

条件四：增长率目标值介于20%和50%之间

规则四：基于市值因子

条件一：市值因子大于1

条件二：预案公布日前季度净资产收益率在行业内排序在前50%

规则五：基于被激励人员结构

条件一：管理层激励占比滚动分位数小于30%，或前三大占比滚动分位数小于30%

条件二：预案公布年与第一个行权期为同一年

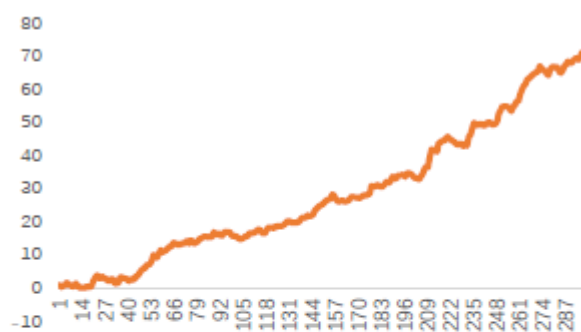
条件三：预案公布日前季度净资产收益率在行业内排序前40%

条件四：预案公布后第一个交易日的开盘跳空幅度大于-2%

6.2. 选股策略历史表现分析

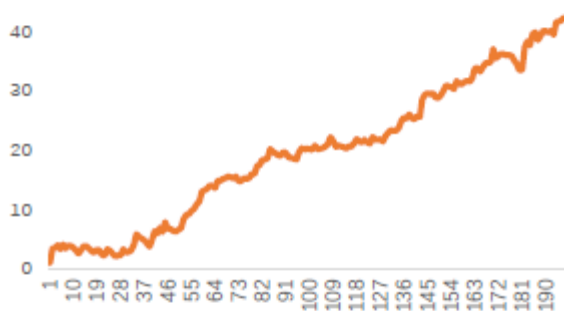
下面我们展示基于上面五种选股规则所筛选出来的股票，在预告日投资周期上、经时间排序后的逐笔年化超额收益的累计曲线（左图），以及分年度入选股票数量（右图灰色线）和平均逐笔年化超额收益（右图橘色柱）：

图 38：规则一逐笔累计年化超额收益



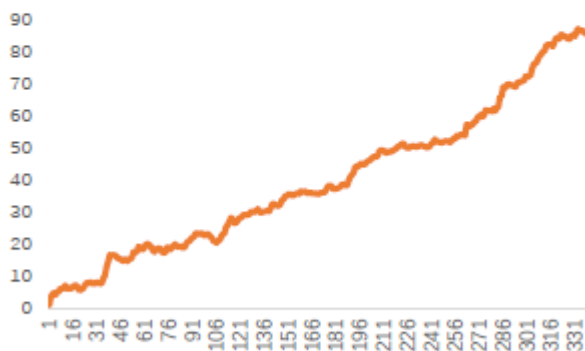
资料来源：Wind、天风证券研究所

图 40：规则二逐笔累计年化超额收益



资料来源：Wind、天风证券研究所

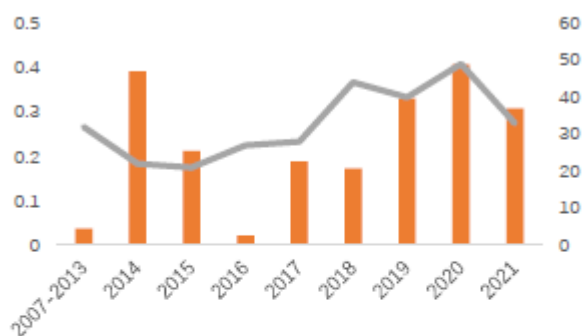
图 42：规则三逐笔累计年化超额收益



资料来源：Wind、天风证券研究所

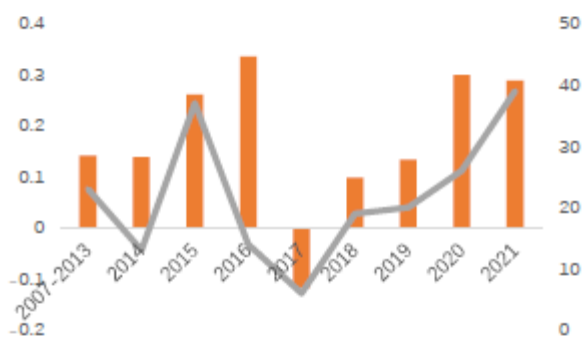
图 44：规则四逐笔累计年化超额收益

图 39：规则一分年度入选数量和平均年化超额



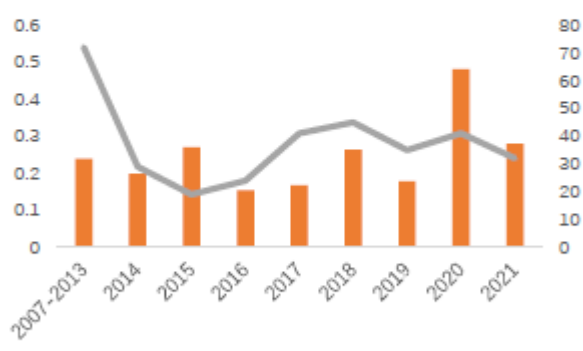
资料来源：Wind、天风证券研究所

图 41：规则二分年度入选数量和平均年化超额



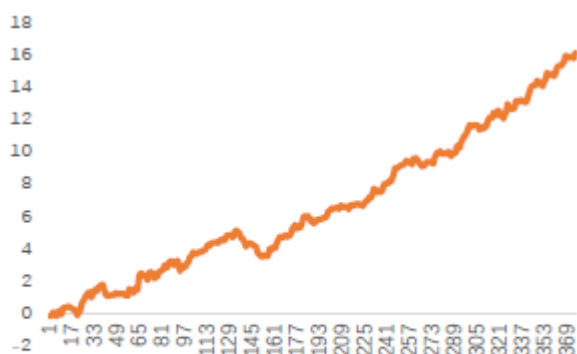
资料来源：Wind、天风证券研究所

图 43：规则三分年度入选数量和平均年化超额



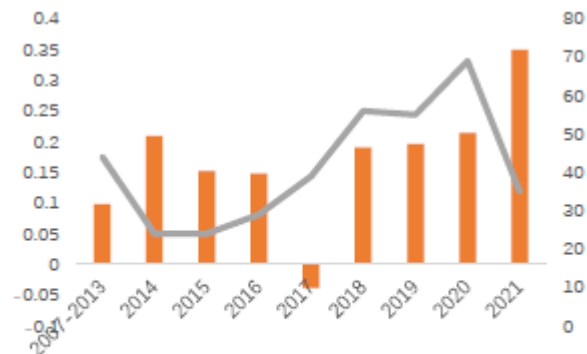
资料来源：Wind、天风证券研究所

图 45：规则四分年度入选数量和平均年化超额



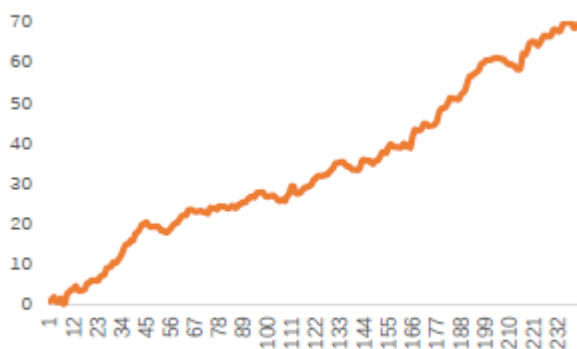
资料来源：Wind、天风证券研究所

图 46：规则五逐笔累计年化超额收益

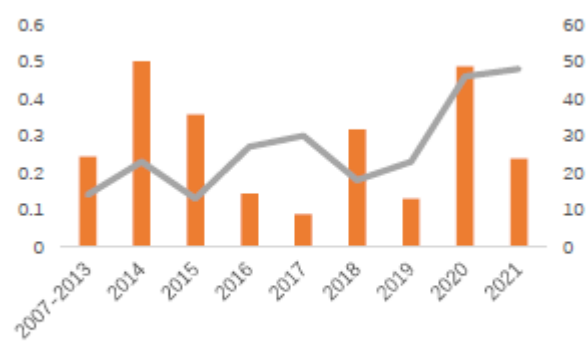


资料来源：Wind、天风证券研究所

图 47：规则五分年度入选数量和平均年化超额



资料来源：Wind、天风证券研究所



资料来源：Wind、天风证券研究所

从图中可以看出，

1. 五个选股规则均长期有效，逐笔年化超额收益的分年度平均值分别为23%、17.5%、24.7%、16.9%和27.8%，显著高于所有股权激励股票的平均年化超额收益。
2. 五个选股规则分年度所选出的股票数量分布较为均匀。
3. 规则在2016和2017年整体表现较差，尤其在2017年，规则二和规则四在这两年平均超额收益为负。除此之外各规则的年度超额收益均为正。
4. 基于开盘跳空幅度规则所选出来的股票，平均年化超额收益相对较低。其原因可能是影响价格变动的因素多，使用开盘跳空幅度作为选股依据逻辑性较弱。
5. 基于市值规则所选出来的股票，平均年化超额收益也相对较低，但除2017年之外稳定性较好。
6. 经测试，规则三对增长率目标值条件区间的参数敏感度不高，调整区间宽度，预期收益下降但过程比较光滑，说明参数稳定性较好。

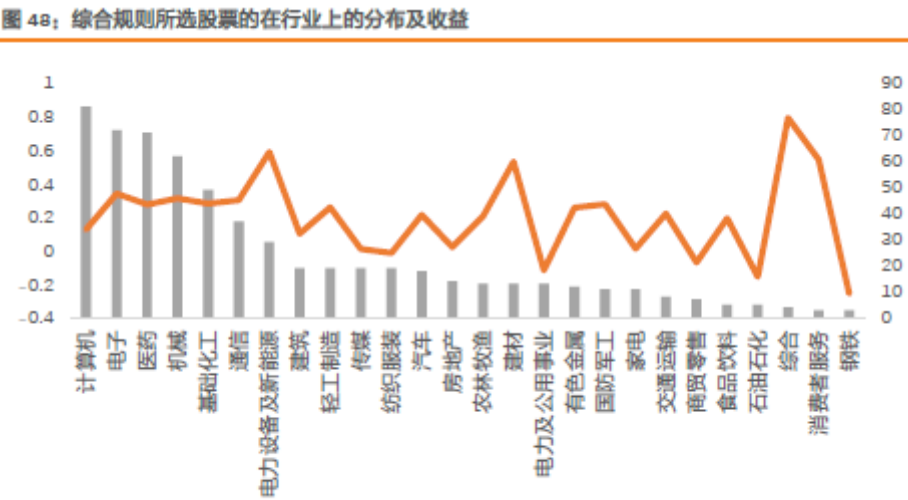
下面我们将三个年均收益相近的规则进行整合，换句话说我们把基于历史季度净资产收益率、基于目标利润增长率和基于被激励人员结构三个规则所选股票的并集作为一个规则，我们称其为综合规则，其选股效果如下表：

2016	51	7%	14.2%	-28.6%	-7.2%	1.1%	7.3%	37.6%
2017	71	14%	11.4%	-23.9%	-4.4%	3.0%	9.1%	35.1%
2018	76	19%	14.3%	-45.8%	-3.7%	4.3%	12.2%	47.4%
2019	72	22%	18.9%	-18.7%	-7.3%	0.7%	11.9%	83.9%
2020	88	46%	21.9%	-24.9%	-4.2%	5.6%	22.1%	74.9%
202104	77	25%	20.6%	-38.0%	-9.9%	2.6%	17.1%	94.6%

资料来源：Wind、天风证券研究所

综合规则下所选出的股票分年度平均年化超额收益达22.8%，即使剔除超额收益最高的2020年，其年度平均超额收益仍有20%。

下图是综合规则所选股票在中信一级行业分类下的平均年化逐笔超额收益（橘色线左轴）和数量分布图（灰色柱右轴）：



资料来源：Wind、天风证券研究所

从图中可以看出，

1. 所选到的股票主要集中在计算机、电子、医药、机械、化工、通信和电新行业，这与进行股权激励股票数量在行业上的分布保持一致；
2. 除计算机行业，分布最多的前几个行业所选的股票的超额收益都比较高，均达到27%以上。
3. 所选股票的平均超额收益为负的行业为纺织服装、电力及公用事业、商贸零售、石油石化和钢铁。这些行业所选出来的股票数量占比为7.6%。
4. 食品饮料行业只入选了5只股票，一方面进行股权激励的食品饮料公司较少，另一方面进行股权激励的公司大多数历史ROE排名不高，未能满足以上规则。

7. 总结

股权激励是上市公司在公司治理方面一类重要的事件，发布和实施股权激励方案的上市公司逐年增多。经统计分析，在预案公告日后买入此类股票并持有60个交易日，可以获得稳定的超额收益。在使用公司财务特征、方案特征和交易特征筛选后的股票，其超额收益更高。



风险提示

模型基于历史数据，模型失效风险，因子失效风险，市场环境变动风险。

多因子选股系列报告

[向下滑动查看往期链接↓](#)

《当"超预期"遇上"偏股基金"：利用超预期信息的偏股基金业绩增强策略》2021-04-30

《主动与量化结合的新形势——股票池优化与因子迭代》2021-02-25

《利用公司公告时的市场反应构建股票收益预测模型》2021-02-22

《价值因子归来？——价值因子的使用与择时》2020-12-09

《用树模型提取分析师预期数据中的非线性alpha信息》2020-11-25

《如何获取季度盈利预测》2020-10-13

《分析师预期调整全解析——从因子、事件到组合》2020-09-14

《业绩反转策略选股》2020-09-02

《“成长因子”的未雨绸缪与分位点增速因子的提出》2020-08-12

《如何改善一致预期》2020-06-04

《市场微观结构探析系列之四：结合中高频信息的指数增强策略》2020-05-14

《基于净利润断层的选股策略》2020-04-13

《市场微观结构探析系列之三：分时K线中的alpha》2020-02-25

《基于基因表达式规划的量价因子挖掘》2020-02-20

《基于投资者偏好的沪深300增强组合》2019-12-06

《市场微观结构探析系列之二：订单簿上的alpha》2019-09-05

《机构业绩增强2.0》2019-07-04

《和时间赛跑——利用实时财务信息增强组合收益》2019-05-24

《A股公司治理类因子解析》2019-03-27

《利用交易型alpha捕获低频模型短期收益》2019-03-18

《短周期视角下的指数增强策略》2019-02-11

《股息率因子全解析》2018-12-7

《行业景气度量化前瞻系列之三：乘用车篇》2018-11-09

《基于机构风格追随的业绩增强策略》2018-10-11

《基于预期业绩季度化分解的超预期30组合》2018-09-07

《基本面视角下的食品饮料行业选股研究》2018-08-03

《行业景气度量化前瞻系列之二：家电篇》2018-07-24

《基本面量化视角下的医药行业选股研究》2018-06-15

《金融工程：一类强有效的一致预期衍生指标》2018-04-10

《多因子模型的业绩归因评价体系》2018-04-10

《风险预算与组合优化》2018-03-05

《哪些行业应该单独选股？》2018-02-05

《协方差矩阵的估计和评价方法》2017-11-17

《因子正交全攻略——理论、框架与实践》2017-10-30

《基于动态风险控制的组合优化模型》2017-09-21

《金融工程：基于半衰主成分风险平价模型的全球资产配置策略研究》2017-09-18

[模型下的估值因子在A股中的实证》 2017-09-08](#)

[《MHKQ因子择时模型在A股中的应用》 2017-8-15](#)

[《专题报告二十三-自适应收益预测模型下的组合优化策略》 2017-08-24](#)

[《专题报告二十一-买卖压力失衡——利用高频数据拓展盘口数据》 2017-08-01](#)

[《专题报告十九-半衰IC加权在多因子选股中的应用》 2017-07-22](#)

FOF系列报告

[向下滑动查看往期链接↓](#)

[《混合型基金指数的精细化拆解及增强方案》 2021-01-07](#)

[《目标指数增强类基金的识别及FOF组合构建研究》 2020-09-15](#)

[《基金经理因子评价体系的构建与应用》 2019-12-25](#)

[《FOF组合的收益模型：长周期因子的构建与应用》 2019-09-12](#)

[《创新基金研究系列之二：海外养老目标产品手册》 2019-01-15](#)

[《基金最新监测仓位创近两年新低!》 2019-1-7](#)

[《基金研究：中国式目标日期基金设计攻略》 2018-06-19](#)

资产配置系列报告

[向下滑动查看往期链接↓](#)

[《CTA思维下的资产配置方法》 2019-12-03](#)

[《黄金如何择时?》 2019-08-01](#)

[《“货币+信用”体系下大类资产的择时优化与动态配置》 2018-11-22](#)

风险提示：模型基于历史数据，模型失效风险，因子失效风险，市场环境变动风险

注：文中报告节选自天风证券研究所已公开发布研究报告，具体报告内容及相关风险提示等详见完整版报告。

03-11

《资产轮动策略研究（二）：构建大类资产的“货币+信用”轮盘》 2018-08-30

《资产轮动策略研究（一）：不一样的宏观视角》 2018-06-05

《天风证券-金工专题报告：事件研究：基于股权激励方案特征的选股方法》

《金融工程：基于风格因子溢价的资产配置视角》 2017-12-5

对外发布时间

2021年9月10日

报告发布机构

天风证券股份有限公司

（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）

本报告分析师

祗飞 SAC执业证书编号：S1110520120001

祗飞 SAC执业证书编号：S1110520120001

[《天风金工行业轮动系列报告之三——板块重构下的行业分层轮动》 2019-4-26](#)

[《天风金工行业轮动系列报告之二——行业分层轮动模型》 2018-12-27](#)

[《基于现金流与折现率的板块轮动策略》 2018-10-18](#)

[《现金流与折现率视角下的风格溢价轮动模型》 2018-07-02](#)

[《如何筛选行业轮动能力强的基金》 2018-05-08](#)

[《风格轮动之资金流向与流动强度》 2018-04-19](#)

风格与行业轮动系列报告

[向下滑动查看往期链接↓](#)

评级说明

股票投资评级：自报告日后的6个月内，预期股价相对于同期基准指数收益20%以上为“买入”，10%~20%为“增持”，-10%~10%为“持有”，-10%以下为“卖出”。行业投资评级：自报告日后的6个月内，预期行业指数相对于同期基准指数，涨幅5%以上为“强于大市”，-5%~5%为“中性”，-5%以下为“弱于大市”。

市面有风险，投资需谨慎。本平台所载内容和意见仅供参考，不构成对任何人的投资建议（专家、嘉宾或其他天津证券股份有限公司以外的人士的讲解、交流或会议等仅代表其本人或其所任职机构和之观点），亦不构成任何保证。读者如不认同所载基本事实的信息而欲取自身的独立判断，应自主做出投资决策并自行承担风险。根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本平台所载内容仅供天津证券股份有限公司客户中的专业投资者使用，若非专业投资者，为规避投资风险，请控制投资风险，请勿以短期投机为目的参与信息传播，使用本所载内容以设置任何权利。若您造成不便，请见谅。在证券市场上，非专业人士容易跟从，天津证券股份有限公司不对任何人士使用本平台中的任何内容所导致的任何损失或任何行为负责。本平台旨在为市场提供信息，交流研究思路，不是天津证券股份有限公司研究观点的发布平台，所发表观点不代表天津证券股份有限公司观点，任何后续的研究观点均以天津证券股份有限公司正式发布的报告为准。本平台所载内容反反复复多次发出完整警告，当为发表本平台内容中的观点时，可随时更改且不通知。本平台所载内容不构成对证券投资建议。具体时点、具体市场表现和判断或投资建议，不能等同于指导具体投资的操作性意见。除非另有说明，本平台所载内容均属“天津证券股份有限公司所有”。未经天津证券股份有限公司事先书面许可，任何人不得予以复制、转载、传播、引用或仿制本平台所载内容。

浪牛
浪牛市，人生财富！

A vibrant rainbow arches over a snowy mountain range and a body of water. The scene is captured in a wide-angle shot, with the rainbow's colors clearly visible against a blue sky. The mountains are covered in snow, and the water in the foreground is dark and calm. The overall atmosphere is serene and majestic.

