

基于风险调整后收益的 A 股投资组合策略

林鼎瀚¹, 张敏敏², 黄勃²

(1. 福州大学至诚学院 经济管理学系, 福建 福州 350002;

2. 福建八爪鱼数据科技有限公司, 福建 福州 350025)

摘要: 中国资本市场经过 20 多年的发展, 股票数量和交易总量都已初具规模, 股票成为一种重要的资产配置。伴随着中国经济由高速增长向高质量发展转变, 优胜劣汰的结构性行情成为市场的主基调。针对这种情况, 提出了一种能够获取稳定预期收益的 A 股投资组合构建策略, 通过风险调整后收益评价股票的投资价值, 进而通过总股本构建投资组合, 可供以资产配置为目的的投资者参考使用。

关键词: 股票投资组合; 风险调整后收益; 择优选股

中图分类号: F832.48

文献标志码: A

文章编号: 1672-4348(2019)02-0154-06

Research on portfolio strategy of A shares based on risk adjusted returns

LIN Dinghan¹, ZHANG Minmin², HUANG Qing²

(1. Faculty of Economics and Management, Fuzhou University Zhicheng College, Fuzhou 350002, China;

2. Fujian Octopus Data Technology Co., Ltd., Fuzhou 350025, China)

Abstract: After more than 20 years of development in China's capital market, the number of stocks and the total volume of transactions have begun to take shape, and stocks have become an important asset allocation. With the transformation of China's economy from high-speed growth to high-quality development, survival of the fittest in the market has become the main trend. In view of this situation, a strategy was put forward to construct A-share portfolio, which can obtain stable expected returns. It evaluates the investment value of stocks through risk-adjusted returns, and then constructs a portfolio through total equity, which can be used for reference by investors for asset allocation purposes.

Keywords: stock portfolios; risk adjusted returns; selection of preferred shares

中国资本市场经过 20 多年的发展, 股票数量和交易总量都已初具规模。随着居民财富的不断增加, 追求财富性收益的需求不断增强, 股票成为了一种重要的资产配置。^[1] 伴随中国经济由高速增长向高质量发展的转变, 经济结构转型中的“三期叠加”, 矛盾凸显, 防范重大社会风险、守住不发生系统性风险底线, 证监会从严监管的思路下出台了一系列新政, 资本市场生态发生了很大的变化。由资金驱动的普涨行情难以再现, 取而代之的是优胜劣汰的结构性行情。结构性行情的

出现, 无疑加大了投资者配置股票资产的难度, 更加考验投资者选择股票的能力。通常, 在选择股票资产时, 有基于宏观经济层面的分析方法^[2], 也有基于上市公司经营状况的基本面分析方法^[3-5], 以及近几年兴起的量化分析法^[6-7]。

Levine 和 Kunt^[8] 通过相关的实证分析证明了股票市场与宏观经济指标是显著相关的, 一般情况下, 人均 GDP 较高的国家, 其股票市场发展程度也较高; Levine 和 Zevors^[9] 采用多元回归计量模型实证分析了即使排除人力资本、政治、货

币、财政和汇率政策等其他因素对宏观经济的影响,仍然存在股票市场发展与宏观经济之间的正相关关系,而且是非常显著的。

万寿义等^[10]基于基本面对A股制造业上市公司进行了研究,提出投资者要谨慎审视上市公司销管费用比率增加的现象,认为费用是可以创造未来收益的;邹若敏等^[11]也在基本面分析的基础上,对钢铁行业上市公司2017年年报做了分析及投资策略的研究,认为钢铁上市公司整体具有投资价值,并给出重点个股投资价值策略研究结果。

殷鑫等^[12]认为基于价值投资的Piotroski选股策略在中国A股历史数据回溯检验中表现出很好的盈利能力。左辉等^[13]应用基本贝叶斯分类方法进行选股,对上证A股所选的股票收益率统计分析,认为通过选取贝叶斯分类器参数可以获得较好回报。

随着现代金融理论的发展,收益和风险不可兼得是投资界的共识,Fama和MacBeth^[14]最早用实证的方法验证了这一结论。单一地考察收益或者风险指标均有失偏颇,因此要计算分析风险调整收益指标来综合考察收益和风险。风险调整收益指标主要包括夏普比率、特雷诺比率和索提诺比率。其中,夏普比率强调的是总风险,相较特雷诺比率和索提诺比率更为全面,其核心思想是投资人在固定所能承受的风险下追求最大的收益,或在固定的预期收益下追求最低的风险。

宏观分析、基本面分析及量化分析通常都涉及专业的背景知识及复杂的数学模型,且在实现的过程中需要使用专业数据,例如宏观经济的各项指标、上市公司的财务报表等等。对于大部分投资者而言,最直观且最易取得的数据是股票的价格,本文将股票视为一种长期的资产配置,假设股价的变化能够反映企业的投资价值,通过计算每只股票股价的夏普比率,即风险调整后收益,对全部上市公司进行筛选,得到预期收益稳定、具有投资价值的一类股票,并通过该类中每只股票的总股本,对每只股票的投资权重进行赋权,从而构建一种能够平衡收益和风险的投资组合,让投资者能够将资金投资于优秀上市公司,在中国经济由高速增长向高质量增长转变的过程中,分享到中国经济增长成果。

一、投资组合的构建方法

(一) 风险调整后收益

投资者在选择股票时,都会考虑其过往的收益表现,投资收益是一个直观的判断股票优劣的指标,但股票的投资收益会受到消息刺激或资金驱动等偶发因素的影响,此类股票的收益可能不具有持续性和稳健性。若是投资者购买了这类股票,股价的未来走势有可能在高位持续震荡甚至还有可能出现大幅下跌,这不仅不能获得预期的收益,还存在亏损的风险。为了权衡收益与风险这两个因素,本文采用风险调整后收益来重构和选择收益稳健的股票组合。^[15]

夏普比率反映的是承担单位风险可获取的超额收益。在相同风险的前提下,夏普比率越高,超额收益越高,投资收益越稳健。^[16-17]夏普比率计算公式为

$$\text{SharpeRatio} = \frac{E(R_p) - R_f}{\sigma_p} \quad (1)$$

其中 $E(R_p)$ 表示预期年化收益率, σ_p 表示年化标准差, R_f 表示无风险利率,此处取央行公布的一年期存款利率。

计算预期年化收益率 $E(R_p)$ 前需先计算股票的日收益率,公式为

$$R = \frac{P_t - P_y}{P_y} \quad (2)$$

其中 R 表示当天的收益率, P_t 表示今日收盘价, P_y 表示昨日收盘价。

计算每只股票的平均日收益率,公式为

$$\bar{R} = \frac{\sum_{i=1}^n R_i}{n} \quad (3)$$

其中 \bar{R} 表示平均日收益率, R_i 表示第 i 天的收益率, n 表示交易天数。年化收益率公式为

$$Y = (1 + \bar{R})^N - 1 \quad (4)$$

N 为一年中的交易天数,不同年份的交易天数存在略微的差异,本文统一取 $N=250$ 。

为了计算年化标准差 σ_p ,先计算股票当天收益率的标准差。计算公式为

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (R_i - \bar{R})^2}{n - 1}} \quad (5)$$

则年化标准差为

$$\sigma_p = \sigma \times \sqrt{N} \tag{6}$$

本文利用式(4)来替代预期年化收益率,结合式(6)计算出股票的夏普比率,即风险调整后收益。

(二)选股

假设备选股票有 S 只,通过夏普比率计算每只股票 n 日内的风险调整后收益,并将股票按计算结果从高到低排序,并将股票划分为五个星级,其中排名前 10% 的为五星;接下来的 22.5% 为四星;中间的 35% 为三星;之后的 22.5% 为二星;最后 10% 为一星。^[18-21] 评级为五星的股票是构建投资组合的基础。

(三)分配投资权重

在股票市场中,股本小的股票往往容易受到资金的操纵,其价格走势未必能真实反映公司价值。而股本大的公司,一方面由于参与股票交易的机构较多且机构的资金实力相当,多空博弈充分,其股价不易受到资金的操纵,股价较大程度是公司价值的体现。另一方面由于公司体量大,公司管理层不会轻易改变投资方案,这使得股本大的股票未来获得预期收益的可能性更大。

因此,在构建投资组合时,为了更加注重投资收益的可预期性和可持续性,采用股本加权的方法对五星组合中每只股票的分配投资权重。

假设投资的总资金量 C , 评级为五星的股票有 M 只,用 $\omega_1, \omega_2, \dots, \omega_M$ 表示每只股票的总股本,我们对第 j ($1 \leq j \leq M$) 只股票分配的投资权重为 $\frac{\omega_j}{\omega_1 + \omega_2 + \dots + \omega_M}$, 相应的,第 j 只股票的投资金额为

$$C_j = C \times \frac{\omega_j}{\omega_1 + \omega_2 + \dots + \omega_M} \tag{7}$$

二、实例分析

(一)构建投资组合

2014 年底至 2015 年 6 月,由于实体经济转型艰难,固定资产投资计划及降息降准释放的巨额流动性并没有进入实体经济,而在资本市场形成空转效应。随着伞形信托和场外配资的兴起,在杠杆资金推动下,中国股市出现了一个超级的普涨行情。2015 年 6 月 12 日,证监会禁止证券公司为场外配资提供交易接口,中国股市在经历了短短半年多的牛市之后,又在后来的半年内接

连迎来了三次“股灾”。2016 年初,随着杠杆资金及市场恐慌的退潮,上市公司的股价开始回归基本面。因此,选取 2016 年 1 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日 A 股市场每日的收盘价格及 2016 年 12 月 31 日上市公司的股本数据来构建投资组合,备选股票为 2015 年 1 月 1 日前上市的股票。在新股上市初期,股票的交易量不足且中国股市存在“炒新”现象,价格对信息的反应不够充分,因此要求备选股票至少上市满一年。

通过上文方法构建五星投资组合后,保留其余四个星级的股票数据,同样用股本加权的方法构建了相应的投资组合,以作为五星投资组合的其中一种对比。

(二)投资收益分析

1. 五个星级组合对比

2017 年 1 月 1 日至 2018 年 6 月 30 日五个星级投资组合的收益对比见表 1。

表 1 五个星级组合收益对比

Tab.1 Profit contrast of five star-portfolios

	五星 组合	四星 组合	三星 组合	二星 组合	一星 组合
累计收益率	12.11%	-0.22%	-11.11%	-16.91%	-23.81%
年化收益率	7.92%	-0.15%	-7.55%	-11.62%	-16.58%

五星投资组合的期间累计收益达到 12.11%, 年化收益率为 7.92%, 而其余的四个星级投资组合不仅达不到正收益,还出现了不同程度的亏损。

不同投资组合投资收益出现较大差距的现象,与 2017 年后中国资本市场的生态是相匹配的。2017 年至 2018 年间,经营稳健的上市公司得到投资者的认可,股价稳定且出现逐步上涨,而财务造假、依靠概念炒作的公司逐渐被市场抛弃,时常出现极端的下跌。

与过去普遍上涨或下跌的行情不同,2017 年之后的行情可以称之为优胜劣汰的“结构性”行情。五星投资组合在此期间能够获取较好的收益,说明文章提出的构建投资组合的方法可以帮助投资者在 A 股市场中选出更具有投资价值的股票。

2. 五星级投资组合指数与基准指数对比

本文选取了三个基准指数与五星投资组合进

行收益对比,这三个指数分别是上证指数、深证成指和创业板指。其中,上证指数的股票样本为所有在上交所上市的股票,市场风格更偏向绩优股。创业板指以创业板所有股票为样本,市场风格更偏向成长股。而深证成指以在深交所上市的、最具市场代表性的 500 只股票作为样本,市场风格介于上证指数和创业板指之间。

五星投资组合和三个基准指数从 2017 年 1 月 1 日至 2018 年 6 月 30 日期间投资收益的对比见图 1 和表 2。

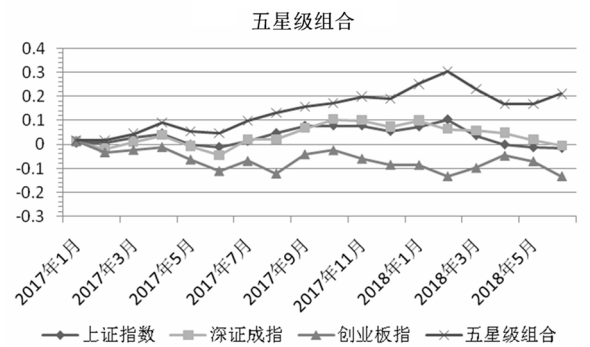


图 1 五星级投资组合与基准指数的对比图

Fig.1 Comparison of a five-star portfolio and benchmark index

表 2 五星级投资组合与基准指数的收益对比

Tab.2 Profit comparison of a five-star portfolio with benchmark index

	五星级组合	上证指数	深证成指	创业板指
累计收益率	12.11%	-9.20%	-8.61%	-18.16%
年化收益率	7.92%	-6.23%	-5.82%	-12.51%

图 1 表明,五星组合累计收益明显高于三个基准指数,且随着时间的延长,五星组合的收益优势愈加明显。表 2 表明,在三个最具代表性的市场走势整体向下的背景下,五星组合依然保持着稳健的收益,其中,五星组合的累计收益跑赢上证指数 21.31%,跑赢深证成指 20.72%,跑赢创业板指 30.27%。这也说明本文的投资组合构建方案能够获得优于市场的超额收益,是一种主动的投资。

3. 五星级投资组合指数与中国私募基金系列指数对比

中国私募基金系列指数是由国内大型私募基金数据服务商及基金研究机构朝阳永续于 2016

年推出。该指数的推出,为投资者及私募基金管理人提供了一个投资业绩客观对比的平台,其包含了不同产品、策略等一系列业绩的比较基准。

百亿私募混合指数是由朝阳永续联合市场中规模超百亿的私募公司共同打造的国内首只百亿级私募指数。其涵盖了国内 21 家顶级私募公司具代表性的 49 只成分产品,所有成分基金筛选标准非常严格,指数编制和分析紧扣市场,同时借鉴国际研究经验,是中国私募行业表现的标杆指数,具有良好的稳健性及抗跌性,具有很强的投资参考依据。二十亿私募股票指数是朝阳永续联合市场中 63 家以股票为主要策略且资产管理规模超 20 亿的私募基金公司共同打造的,成分产品由这 63 家私募中筛选出具代表性的 155 只股票策略产品构成。

同样,五星投资组合与两个私募基金指数在 2017 年 1 月 1 日至 2018 年 6 月 30 日期间的投资收益进行对比,结果见图 2 和表 3。

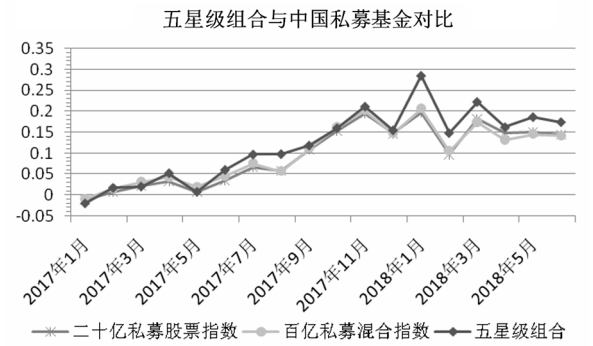


图 2 五个星级组合与中国私募基金对比图

Fig.2 Comparison of five star-portfolios with Chinese private equity funds

表 3 五星级投资组合与中国私募基金的收益对比

Tab.3 Profit contrast of a five-star portfolio with Chinese private equity funds

	五星级组合	二十亿私募股票指数	百亿私募混合指数
累计收益率	12.11%	8.76%	8.83%
年化收益率	7.92%	5.76%	5.81%

图 2 表明,五星投资组合与百亿私募混合基金、二十亿私募股票基金的累计收益走势基本相当。从表 3 可知,五星投资组合的期间累计收益跑赢二十亿私募股票指数 3.35%,跑赢百亿私募

混合指数 3.28%。这类私募基金收取的管理费用大约在每年 0.5-1.5%,且基金管理人在构建投资组合时需要进行大量的宏观面或者基本面分析,涉及的数据从宏观经济的各项指标到上市公司的财务数据,甚至还需要专门到上市公司考察各类微观数据,如水电用量、出入工厂的货车数量等等。而本文提出的投资组合构建方案仅需要股票的收盘价及股本数据,通过计算机即可实现资产的配置。

4. 数据选取的依据及论证说明

本文选取 2016 年 1 月至 2016 年 12 月 A 股市场每日的收盘价格,及 2016 年 12 月上市公司的股本数据来构建投资组合,并据此观察 2017 年 1 月至 2018 年 5 月的累计收益率与年化收益率情况,因为 2014 年底至 2015 年 6 月,再到 2015 年 12 月,A 股市场先出现了一个超级普涨,而后又是直线下跌的单边行情,这之后的 2016 年 1 月至 2018 年 5 月符合风险调整后市场结构性行情的特征。本文选取的五星投资组合投资策略,与基准指数、私募基金系列指数的优劣通过累计和年化收益率体现,因而将时间延长至 2018 年 5 月,以便尽可能体现投资策略的可行性与合理性。同时,本文也提供了与基准指数、私募基金系列指数的累计收益与月收益率对比图。若以 2016 整年的数据论证 2017 整年的数据,再以 2017 整年的数据论证 2018 年截止 5 月的数据,如图 2 和表 3 所示,并采用类似的方法,可得到五星级组合投资策略更优的结论。

5. 极端条件下的情景分析

在前文的比较中,五星组合的收益稳健,收益率领先于各个参照指标。除此之外,本文还希望分析五星组合在某些特殊背景下的收益情况,比如系统性风险发生时,投资组合的盈亏情况。

2018 年 3 月 23 日特朗普政府向中国发起了贸易战,旨在对中国出口美国的商品加征关税,以达到相应的政治目的。出口是拉动经济增长的三驾马车之一。据我国商务部统计,2017 年我国出口总值达 22 634.9 亿美元,而来自美国商务部的数据表明,2017 年全年,美国自中国进口 5 056 亿美元,美方贸易逆差 3 752.3 亿美元。美国加征关税的措施,将对中国商品的竞争力及国内厂商产生重大负面影响,进而影响到国内外企业在中国的投资热情。自美国政府发动贸易战起,我国的

宏观经济指标也逐渐出现疲态,股市是经济的晴雨表,而其前瞻性的表现往往更先于宏观指标。表 4 是贸易战开始后到 2018 年 6 月 30 日,五星投资组合及三个基准指数的表现。

表 4 贸易战期间五星级组合与基准指数的对比
Tab.4 Comparison of a five-star portfolio with benchmark index during the Trade War

	五星级组合	上证指数	深证成指	创业板指
累计收益率	-5.95%	-9.68%	-10.16%	-6.91%
最大回撤率	13.14%	13.61%	17.21%	21.46%

从表 4 中可以看出,在贸易战开始后的短短三个月时间内,上证指数下跌了 9.68%,深证成指下跌了 10.16%,创业板指下跌了 6.91%。毋庸置疑,美国发起的贸易战对 A 股市场造成了重大的冲击,尤其对与宏观经济联系紧密的权重蓝筹股造成很大的压力,引发了系统风险。在此利空事件导致市场恐慌下跌期间,五星级投资组合也不可避免地受到影响,组合的收益率为-5.95%。但是在市场整体下跌的背景下,五星级投资组合的亏损少于基准指数的亏损,且五星组合的最大回撤率也低于三个指数。

由以上数据可知,本文构建的投资组合,即使在外部环境恶化、出现系统性风险的情况下,也具有更强的抵御风险的能力。

三、结论

2015 年,中国先是经历一轮超大幅度的上涨行情,随后又接连经历了三次“股灾”。2016 年开始,上市公司的股价逐步回归基本面,本文基于价值投资的理念,希望通过风险调整后收益,利用 2016 年的股市数据,筛选出中国优秀的上市公司,构建出一个稳健的投资组合,将该组合作为一种长期的资产配置。在构建投资组合的过程中,本文更加倾向于总股本较大的上市公司。这是因为刚上市的企业,在经营上面临着更大的不确定性,而股本较大的公司,经过长期发展,通常经营稳定,主营产品或业务具有更深厚的“护城河”,投资于这类公司可以获得更稳定的投资收益。因此,利用本文提出的方法构建投资组合时,需要回避价格严重偏离基本面的时期,但不需要频繁地

调整组合中的成分股。

进一步考察本文利用2016年股市数据构建的投资组合,在该组合中,前十大成分股(投资比例)为贵州茅台(14.03%),中国石化(8.72%),上汽集团(5.15%),中国神华(5.11%),格力电器(4.17%),五粮液(4.16%),中国建筑(3.99%),宝钢股份(2.54%),洋河股份(2.5%),伊利股份(2.42%)。其中,贵州茅台、中国神华、上汽集团、格力电器入选2018年CCTV十佳上市公司榜单。从行业分布上,以食品饮料、汽车、家用电器、医药生物为代表的消费类股票占比为45.52%,众所周知,以QFII、沪股通、深股通为代表的国际专业投资机构十分钟爱中国的消费类股票,中国庞大的消费市场是这类上市公司业绩的可靠保障。本文在未使用宏观数据、基本面数据的情况下,同样可以构建出在当前经济背景下更具有投资价值的股票。

同时,通过上文的对比分析可知,本文提出的投资组合构建方法,可以获取相较于市场基准指数的超额收益,在系统性风险发生时,也具有较好的风险抵御能力。A股作为新兴市场,大部分投资者仍是散户,本文在构建投资组合时仅需要使用股票的收盘价格及总股本的数据,方法简单、易行、成本低,且以可承担的风险作为优先选项,因而可供众多的具有价值理念的稳健散户投资参考使用。由表1至表4可以看出,选择本文的投资组合策略仍具有一定的风险,事实上,如果能在其他市场上无风险地获得收益率5%以上的收益,那么没有人愿意去投年平均收益7%左右的证券,本文提出的投资组合策略更注重风险,也只适于保守型的投资者。从根本上来说,每位投资者可以选取最能反映自己风险偏好的指标来评价资产组合绩效,帮助做出适合自己的投资决策。

参考文献:

- [1] 尤拉姆·拉斯汀. 资产配置投资实践[M]. 孙静, 郑志勇, 李韵, 译. 北京: 电子工业出版社, 2016: 36-59.
- [2] 方旭. 宏观经济政策对股票市场影响的实证分析[J]. 中国集体经济, 2011(24): 86-87.
- [3] 张瑾哲. 证券投资基本面分析[J]. 经贸实践, 2015(9): 110.
- [4] 曹松涛. 宏观基本面与股票市场的可预测性[J]. 前沿, 2012(18): 88-89.
- [5] 姚辉, 武婷婷. 兼顾基本面与估值指标的价值投资策略实证研究[J]. 投资研究, 2014(11): 123-138.
- [6] 余立威, 宁凌. 股市量化投资策略与实证检验[J]. 统计与决策, 2016(6): 145-149.
- [7] 王冰, 李想. 浅议量化投资在国内市场的发展[J]. 经济视角(下), 2011(3): 50-51.
- [8] DEMIRGUE-KUNT A, LEVINE R. Stock markets, corporate finance and economic growth: an overview[J]. The World Bank Economic Review, 1996(5): 223-239.
- [9] LEVINE R, ZERVOS S. Stock markets, banks, and economic growth[J]. The American Economic Review, 1998(6): 537-558.
- [10] 万寿义, 王红军. 基于成本性态的销售费用与管理费用基本面分析[J]. 东北财经大学学报, 2011(4): 3-10.
- [11] 邹若敏, 张旭中, 王晶莹, 等. 钢铁行业上市公司2017年年报分析及投资策略研究[J]. 冶金经济与管理, 2018(4): 7-13.
- [12] 殷鑫, 郑丰, 崔积钰, 等. 基于价值投资的 Piotroski 选股策略实证研究[J]. 时代金融, 2012(8): 20-22.
- [13] 左辉, 楼新远. 基于贝叶斯分类的选股方法[J]. 电脑知识与技术, 2018(4): 173-185.
- [14] FAMA E F, MACBETH J D. Risk, return, and equilibrium[J]. Empirical Tests. Journal of Political Economy, 1973, 81(3): 607-636.
- [15] 王庆石, 肖俊喜. 风险调整的投资组合绩效测度指标综合评价[J]. 世界经济, 2001(10): 63-70.
- [16] SHARPEW F. Mutual fund performance[J]. The Journal of Business, 1966, 39(1): 119-138.
- [17] 余涓. 夏普概率值: 一种新的测度投资绩效的方法[J]. 数量经济技术经济研究, 2014(11): 33-35.
- [18] 况客研究. FOF 投资的量化分析[M]. 北京: 中国金融出版社, 2018: 147-162.
- [19] 丁鹏. FOF 组合基金[M]. 北京: 电子工业出版社, 2017: 95-109.
- [20] 卡尔 R. 培根. 投资组合绩效评测实用方法[M]. 黄海东, 译. 北京: 机械工业出版社, 2015: 28-36.
- [21] 李红权, 马超群. 中国证券投资基金绩效评价的理论与实证研究[J]. 财经研究, 2004(7): 57-66.