

# 资本市场量化投资的风险及风险控制策略研究

曾青云

湖南云麓高新材料有限公司, 湖南 长沙 410000

**摘要:** 改革开放四十余年来, 我国经济的发展成果有目共睹, 资本市场呈现前所未有的发展状态。量化投资是资本市场重要的投资手段与方式。当前, 我国资本市场的量化投资处于萌芽阶段, 量化投资仍旧存在一定的风险。文章从资本市场量化投资概述入手, 分析资本市场量化投资的风险及相应的风险控制策略, 以期为我国经济与资本市场的发展提供动力, 保障资本市场的可持续健康发展。

**关键词:** 资本市场; 量化投资; 投资风险; 风险控制; 投资策略

**分类号:** F832.51

近年来, 我国经济发展十分迅猛, 在世界经济中占据了有利位置, 资本市场呈现前所未有的发展态势。采用科学的量化投资手段与方案, 可以加快信息的处理和分析, 还能更客观真实地分析交易, 精准预估经济效益。但是在实操过程中, 数据陷阱、系统故障及市场操作等多方面的问题都会导致风险。如果不加以预防和控制, 就会威胁投资者的收益, 还会影响资本市场的运转<sup>[1]</sup>。

因此, 有必要深入研究量化投资风险, 以最大限度地降低资本投资风险, 促进资本市场投资的健康发展。

## 1 资本市场量化投资概述

量化投资是在计算机技术构建的数学模型的基础上, 融入投资者的投资理念和策略, 预判资本市场的发展趋势, 辅助投资者作出决策, 是通过计算机实施决策的一种投资交易方式<sup>[2]</sup>。

量化投资的前提和基础是计算机技术与数学特性较强的金融理论, 同时结合统计学及定量分析等多种手段, 充分发挥计算机高效收集与分析数据的作用, 客观分析投资的目标价格, 尽可能减少投资行为中人为

为原因造成的失误<sup>[3]</sup>。

当前, 大数据技术被普遍应用于量化投资<sup>[4]</sup>。从资本市场的角度看, 大数据技术能给量化投资模型提供充足的信息数据, 还能快速进行结果分析, 最大限度地提升投资的准确率和实际效率。从投资者的角度看, 大数据技术下的量化投资能帮助其更快地熟悉资本市场的变动信息, 进而有针对性地制订方案, 从而获取更多盈利机会<sup>[5]</sup>。

## 2 资本市场量化投资的特点

投资策略是在量化投资活动中需要遵守的交易规则。资本市场交易规则的制定方式不一, 投资策略可能出现两极分化情况。例如, 在收盘前几分钟买入日交易量较好的股票, 在第二天抛出, 这是最简单的量化投资策略。再如, 在平仓的前提下, 以齐全要素计算当下理论波动率曲面, 与真实的波动率曲面进行比对, 再进行投资, 这是较复杂的量化投资策略<sup>[6]</sup>。

如果依靠投资者的主观判断制定投资决策, 后续很难追溯投资者的决策心理。然而, 无论是简单的还是复杂的量化投资策略, 都需要遵守资本市场的相关规则与信号, 后续可以根据历史数据进行追溯, 从而为投资提供参考<sup>[7]</sup>。因此, 资本市场的量化投资具备可回溯性, 这也是量化投资与其他投资方式最显著的区别。

相比传统的投资方式, 量化投资不仅更客观合理, 也能规避投资者主观因素带来的投资风险。通过建模, 利用大数据技术进行分析, 结果更客观、真实且全面, 偶然性更低。

## 3 资本市场量化投资的风险

量化投资对资本市场有重要作用, 能帮助投资者更准确和快速地进行客观决策, 保证其投资收益最大化。纵观市场实际情况, 由于数据方面的缺陷及市场操作等外在因素, 量化投资的实际应用存在很多风险<sup>[8]</sup>。要想

**作者简介:** 曾青云, 博士, 研究方向为算法与量化分析。

保障投资者收益与资本市场稳定,就要严谨地分析量化投资的风险,具体包括如下三个。

### 3.1 市场操纵风险

对资本市场而言,量化投资是更精准和高效的投资方式。当下,我国很多机构型投资者利用量化投资策略进行投资。此类投资者普遍经济实力较强,人力资源基础雄厚,能影响资本市场的稳定性。在机构型投资者中,中小型机构和散户专业水准较低,没有充足的资金作为支撑和后盾,在投资过程中易引发市场操作风险,进而对收益和资本市场的稳定性产生影响<sup>[9]</sup>。

现下,如何做好市场操纵风险的防范,是资本市场需要研究的重点<sup>[10]</sup>。我国资本市场量化投资的监管力度不足,缺乏完善的量化投资风险监控体系,法律和法规方面存在较多漏洞,因此对市场操纵者的惩罚力度不够,震慑力不足,这就导致部分机构与散户存在侥幸心理和利己主义思想,市场操纵行为屡禁不止<sup>[11]</sup>。

### 3.2 数据陷阱风险

防范数据陷阱风险是保障投资者投资准确性的必然需求,也是维护资本市场稳定的重要方式。

在信息技术快速发展的当下,大数据技术的应用越来越广泛,量化投资的数据不断增多,数据分析的难度不断加大。量化投资对数据的依赖非常大,安全性较低。一旦在模型构建过程中出现假数据或无用数据,那么将可能面临数据陷阱风险,影响投资者的实际收益<sup>[12]</sup>。

### 3.3 系统故障风险

量化投资是基于互联网及计算机系统的智能分析,通过抓取并分析数据信息,在此基础上得出精准的分析结果而实现的。系统故障风险是量化投资的主要风险。

当下,量化投资分析系统存在的问题很多,不同机构与散户之间使用的量化投资交易系统都不同。在交易前未对系统进行相应的测试,一旦出现系统故障,将给投资者造成很大的损失<sup>[13]</sup>。

另外,交易所使用的处理系统存在延时现象,交易订单的验证需要额外的资源。除了交易系统方面的不足,在搭建量化投资数学模型时,由于未充分考虑资金配置和仓位的匹配问题,因此爆仓问题频发。

## 4 资本市场量化投资风险的有效控制策略

### 4.1 设立监管“三原则”

资本市场量化投资风险的有效管理需要多方共同

努力,对其进行管控十分必要。总体而言,资本市场量化投资风险管控要遵循“三原则”,即公平交易、定性监管、分类监管<sup>[14]</sup>。

(1) 资本市场量化投资应以公平交易为基本原则。监管部门在日常监管工作中应强调公平的价值,充分利用监管红线保障投资机构及散户的利益,避免投资者破坏资本市场的公平交易。

(2) 利用定性分析监管量化投资。量化投资的相关交易规则是依据金融和数学理论等编制的,与快速传播的互联网速度难以匹配,定量监管方式难度大,定性分析方式更适合量化投资的监管。除此以外,还要结合资本市场的实际发展情况,更新和完善定性分析的相关标准<sup>[15]</sup>。

(3) 分类监管。量化投资的应用范围很广,应区分量化投资对象的实际情况和类型,采用相应的监管方式,管束破坏公平与安全交易的行为,降低风险发生率。

### 4.2 明确监管流程,实行“三位一体”监管模式

要控制量化投资风险,就要构建交易所、地方证监局及中国证券监督管理委员会(以下简称证监会)“三位一体”的监管体系。交易所监管是第一道保障,证监会是最后一道保障,层层递进、层层监管。

在具体监管内容上,交易所要实时监控量化投资的异常行为,根据实际情况制定应对措施,与监管机构之间建立良好的联系,通报最新状况。地方证监局要协同其他两个机构做好辖区内资本市场的交易问题管理。证监会主导量化投资相关规章制度及规则的制定。

在监管流程上,要明确各部门的责任。其中,交易所要及时发现交易中存在的异常问题,划分风险等级进行,严重的要及时向监管机构报告,成立应急处置小组,以最快速度制订应对方案。还要判断事件是否违法,将违法行为及时报告给证监会,向社会公示相应的处罚结果<sup>[16]</sup>。

### 4.3 完善风险控制,集中管理量化投资

对资本市场而言,风险管理是投资的重要一环,其重要性应排在投资业务首位。因此,要建立完善的风险控制体系,做好量化投资事前、事中及事后全过程风险防控。

(1) 事前风险管控。其主体是投资经理、资产管理专业委员会及资产管理量化投资决策组。三方共同商量与制定相关制度。投资经理需做好规则、策略及

产品市场等重要信息的调查工作,找到规则中的不足及可能存在的风险,进而有针对性地进行管控<sup>[17]</sup>。

(2) 事中风险管控。量化投资业务开启之后,要充分重视投资经理提出的风险点并落实全面监控,一旦产生风险,要按照此前制订的方案进行管控。

(3) 事后风险管控。投资经理需要结合风险管控报表计算其风险指标,与团队共同研究风险所处的等级,同时探寻其应对措施是否还有提升空间。

#### 4.4 完善技术分析体系,重视投资策略组织实施

要做好量化投资的风险控制,必须避免数据缺陷带来的系统故障问题。应重视改进计算机技术,提升其技术与数学模型的契合度,提升数据更新频率,给量化投资分析打好基础。还可以充分结合云计算及人工智能,拓宽数据分析渠道,在技术分析模块融入股票估值和基本面分析指标,以提高其分析的准确性。

另外,还要注意量化投资策略在实际生活中的组织实施,从人出发,科学处理量化投资技术、互联网技术支持和参与者之间的关系,提升决策的科学性<sup>[18]</sup>。

#### 4.5 规范量化投资流程

策略开发研究、决策、投资行为实施、绩效报告及资金管理五个方面共同构成了量化投资业务。策略开发研究需要量化投资业务负责人提出初步策略方向,然后由专业的量化投资人员进行研究,分析其可行性,完善交易系统,优化风险防控体系,并结合历史数据及过去的绩效预测策略的实施情况,保证其效果,避免投资风险<sup>[19]</sup>。

投资经理具备较高的职业素质,并注意以下三个要点:(1) 遵循公司利益最大化原则;(2) 遵守量化投资规定及公司制度;(3) 使投资策略与量化投资策略保持一致<sup>[20]</sup>。

## 5 结束语

从我国社会经济的实际发展状况看,资本市场的发展与之前有很大的不同。资本市场的量化投资有非常明显的优势和特征。随着时代的不断发展和进步,资本市场的发展动力十足,量化投资的发展空间很大。因此,需要多种手段并用,控制量化投资风险,让量化投资在资本市场的发展过程中发挥最大的功效,最终促进我国经济更好地发展。

#### 参考文献

- [1] 饶红浩.数据科学引领量化投资[N].期货日报,2022-06-20(6).
- [2] 王辉.黑翼资产邹倚天:量化投资“行稳方能致远”[N].中国证券

券报,2022-06-13(J8).

- [3] 喻崇武.基本面量化投资的理论逻辑与研究展望[J].中国物价,2022(6):61-64.
- [4] 马萌.MATLAB 量化金融分析基础与实战[M].北京:机械工业出版社,2018.
- [5] 何棚哈.基于Matlab的量化投资策略研究[J].商讯,2022(5):143-146.
- [6] 余胜良.被人为拔高的量化投资还需平常心看待[N].证券时报,2022-02-18(A1).
- [7] 王刚贞,李文博,朱家明.基于AI产业的量化投资组合策略[J].沈阳大学学报(社会科学版),2022,24(1):44-51.
- [8] 王忆雯,胡悦欣.投资者情绪对量化投资发展的影响[J].数据,2022(1):75-77.
- [9] 黄强.基于价值成长的多因子选股模型的量化投资策略研究[D].成都:四川大学,2021.
- [10] 王越.基于IC分析法和支持向量机算法的量化投资模型研究[D].兰州:兰州财经大学,2021.
- [11] 齐太威.基于动态神经网络的多因子量化投资策略研究[D].武汉:武汉邮电科学研究院,2021.
- [12] 任健平.多因子选股模型与基于情绪指数的投资策略对模型的改进[D].济南:山东大学,2021.
- [13] 胡冰洁.基于VMD-ML价格预测模型的股指期货量化投资策略研究[D].西安:西北大学,2021.
- [14] 肖壮锋.PA信托的投资风险管理研究[D].哈尔滨:哈尔滨工业大学,2020.
- [15] 方言.F公司量化投资风险管理优化研究[D].南昌:南昌大学,2020.
- [16] 彭志.量化投资和高频交易:风险、挑战及监管[J].南方金融,2016(10):84-89.
- [17] 姚云.“双循环”格局下资本市场风险化解[J].中国金融,2020(17):35-36.
- [18] 师晓晨.我国资本市场风险投资问题与对策分析[J].老字号品牌营销,2019(7):4-5.
- [19] 叶伟.我国资本市场程序化交易的风险控制策略[J].证券市场导报,2014(8):7-12.
- [20] 袁亮.量化交易策略运行风险研究[J].商业文化,2020(32):122-124.