

硕士学位论文

K 证券公司自营权益类业务风险管理优化研究

**Research on the Optimization of Risk Management of
K Securities Company's Proprietary Stock
Investment Business**

学科专业

工商管理（MBA）

专业领域

工商管理（MBA）

作者姓名

指导教师

2021 年 10 月

中图分类号 F830.2

学校代码 10533

UDC 005

学位类别 专业学位

硕士学位论文

K 证券公司自营权益类业务风险管理优化研究

Research on the Optimization of Risk Management of K Securities Company's Proprietary Stock Investment Business

作者姓名

学科专业

工商管理（MBA）

专业领域

工商管理（MBA）

研究方向

风险管理

二级培养单位

商学院

指导教师

论文答辩日期_____ 答辩委员会主席_____

中南大学

2021 年 10 月

学位论文原创性声明

本人郑重声明，所呈交的学位论文是本人在导师指导下进行的研究工作及取得的研究成果。尽我所知，除了论文中特别加以标注和致谢的地方外，论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果，也不包含为获得中南大学或其他教育机构的学位或证书而使用过的材料。与我共同工作的同志对本研究所作的贡献均已在论文中作了明确的说明。

申请学位论文与资料若有不实之处，本人承担一切相关责任。

作者签名：_____ 日期：_____年___月___日

学位论文版权使用授权书

本学位论文作者和指导教师完全了解中南大学有关保留、使用学位论文的规定：即学校有权保留并向国家有关部门或机构送交学位论文的复印件和电子版；本人允许本学位论文被查阅和借阅；学校可以将本学位论文的全部或部分内容编入有关数据库进行检索，可以采用复印、缩印或其它手段保存和汇编本学位论文。

保密论文待解密后适应本声明。

作者签名：_____ 导师签名_____

日期：_____年___月___日 日期：_____年___月___日

K 证券公司自营权益类业务风险管理优化研究

摘要: 自营权益类业务是证券公司营业收入的主要来源之一，具有高风险、高收益的特征。因风险管理不当、抗风险能力弱导致证券公司巨额亏损甚至破产的风险事件频频发生。与国际成熟市场的证券公司相比，国内证券公司自营业务还处于成长阶段，在风险管理方面的理论研究和实践经验尚不足，而 K 证券自营权益类业务起步较晚，近年来的快速发展更凸显出其风险管理体系及方法上的缺陷。为提高 K 证券自营权益类业务的风险管理水平，防范风险事件的发生，优化其风险管理模式势在必行。

本文以 K 证券自营权益类业务风险管理作为研究对象，在总结国内外相关理论及文献研究的基础上，从 K 证券自营权益类业务的基本情况、业务开展中存在的风险和风险管理现行做法入手进行分析，找出公司自营权益类业务现行风险管理模式中存在的问题，结合公司实际情况，并通过借鉴国内外优秀证券公司的做法，提出了完善投资组合风险度量、加强风险管理系统建设、优化权益投资策略、完善事后监督机制等优化和改善措施及相关实施保障措施，以期对自营权益类业务风险管理起到优化效果，并对公司其他业务的风险管理起到借鉴作用，进一步加强健全公司整体的风险管理体系，使公司更加平稳、健康发展。

图 22 幅，表 7 个，参考文献 67 篇

关键词： 证券公司； 自营权益类业务； 风险管理

分类号： F830.2

Research on the Optimization of Risk Management of K Securities Company's Proprietary Stock Investment Business

ABSTRACT:The proprietary stock investment business is one of the main sources of the operating income of securities company,which is characterized by high risk and high return. There have been frequent occurrence of huge losses or even bankruptcy of securities company due to improper risk management and weak anti-risk ability.Compared with securities companies in international mature markets,the proprietary business of domestic securities companies is still in the growth,and the theoretical research and practical experience in risk management are still insufficient.K Securities' proprietary stock investment business started late,and its rapid development in recent years highlights the defects in its risk management system and methods.In order to improve the risk management level of K Securities' proprietary stock investment business and prevent the occurrence of risk events,it is imperative to optimize the risk management mode of its proprietary stock investment business.

This paper taking the risk management of the proprietary stock investment business of K Securities' as the research object.On the basis of summarizing the domestic and international related theories and literature research, starting from the basic situation of K Securities' proprietary stock investment business, the existing risks in the business development and the current practice of risk management, this paper analyzes the risk management of the proprietary stock investment business of K Securities',to find out the problems existing in the current risk management model, in combination with the practical situation of the company, and through the practice of outstanding securities companies at home and abroad for reference, and propose optimization and improvement measures and relevant safeguard measures,such as measuring portfolio risk, strengthening the construction of risk management system, optimizing the equity investment strategies and improving the post-supervision mechanism. It is expected to optimize the risk management of K Securities' proprietary stock investment business

and play a reference role for the risk management of other businesses of securities company. This can further strengthen and improve the overall risk management system of the company and make the company develop more smoothly and healthfully.

Keywords: Securities company; Proprietary stock investment business; Risk management

Classification: F830.2

目 录

| | |
|------------------------------------|----|
| 摘要..... | 4 |
| ABSTRACT..... | 5 |
| 目 录..... | 7 |
| 第 1 章 绪论..... | 10 |
| 1.1 研究背景及意义..... | 10 |
| 1.1.1 研究背景..... | 10 |
| 1.1.2 研究意义..... | 11 |
| 1.2 国内外文献综述..... | 12 |
| 1.2.1 国外研究现状..... | 12 |
| 1.2.2 国内研究现状..... | 13 |
| 1.2.3 文献述评..... | 17 |
| 1.3 研究思路、内容..... | 17 |
| 1.4 研究方法、技术路线和研究创新..... | 18 |
| 1.4.1 研究方法..... | 18 |
| 1.4.2 技术路线..... | 19 |
| 1.4.3 研究创新..... | 19 |
| 第 2 章 证券公司自营权益类业务风险管理相关理论概述..... | 21 |
| 2.1 相关概念的界定..... | 21 |
| 2.1.1 证券自营业务及自营权益类业务..... | 21 |
| 2.1.2 自营权益类业务的特征..... | 21 |
| 2.2 自营权益类业务的风险类型及主要成因..... | 23 |
| 2.2.1 风险类型..... | 23 |
| 2.3 自营权益类业务风险管理的相关理论..... | 25 |
| 2.3.1 风险管理理论..... | 25 |
| 2.2.2 主要成因..... | 24 |
| 2.3.2 全面风险管理理论..... | 27 |
| 2.3.3 自营权益类业务风险管理..... | 28 |
| 2.4 自营权益类业务风险管理及风险度量的方法..... | 29 |
| 2.4.1 马科维茨投资组合理论..... | 29 |
| 2.4.2 资本资产定价模型（CAPM）..... | 30 |
| 2.4.3 在险价值（VaR）理论..... | 31 |
| 第 3 章 K 证券自营权益类业务的发展及风险管理现状分析..... | 36 |

| | |
|---|-----------|
| 3.1 K 证券公司简介..... | 36 |
| 3.2 K 证券自营权益类业务的发展情况..... | 37 |
| 3.3 K 证券自营权益类业务风险管理现状..... | 40 |
| 3.3.1 风险管理体系..... | 40 |
| 3.3.2 自营权益类业务风险管理流程..... | 45 |
| 3.4 自营权益类业务风险管理的评价与分析 | 48 |
| 3.4.1 证券入池管理不足..... | 49 |
| 3.4.2 风险量化管理欠缺..... | 49 |
| 3.4.3 风险管理系统建设落后..... | 50 |
| 3.4.4 事后监督机制缺陷..... | 51 |
| 第 4 章 K 证券自营权益类业务风险管理优化方案的设计 | 52 |
| 4.1 国内外优秀券商自营业务风险管理的经验与启示..... | 52 |
| 4.1.1 国外优秀券商的风险管理..... | 52 |
| 4.1.2 国内优秀券商的风险管理..... | 53 |
| 4.1.3 经验与启示..... | 54 |
| 4.2 K 证券自营权益类业务风险管理目标及优化方案的设计思路..... | 55 |
| 4.2.1 K 证券自营权益类业务风险管理的目标 | 55 |
| 4.2.2 优化方案的设计思路..... | 55 |
| 4.3 完善证券入池管理 | 56 |
| 4.4 增加风险度量节点 | 57 |
| 4.4.1 分级授权环节：基于 VaR 的拟投资标的的风险预估 | 57 |
| 4.4.2 风控指标设置环节：基于 VaR 的投资组合风险限额设置 | 60 |
| 4.4.3 逐日盯市环节：基于 VaR 的投资标的的风险监控 | 60 |
| 4.4.4 VaR 在自营权益类业务风险管理中其他应用 | 61 |
| 4.5 加强风险管理系统建设 | 62 |
| 4.6 健全事后监督机制 | 63 |
| 第 5 章 优化方案实施障碍分析与保障措施..... | 65 |
| 5.1 完善风险管理队伍建设 | 65 |
| 5.2 加强公司风险文化建设 | 68 |
| 5.3 制定风险管理奖惩机制 | 69 |
| 5.4 建立风险管理系统的安全管理机制 | 69 |
| 第 6 章 结论与展望..... | 71 |
| 6.1 研究结论 | 71 |
| 6.2 研究展望 | 72 |

| | |
|-----------|----|
| 参考文献..... | 73 |
| 致 谢..... | 77 |

第1章 绪论

1.1 研究背景及意义

1.1.1 研究背景

2021 年是我国资本市场创立三十一周年，在此期间，证券公司陪伴着中国资本市场历经从无到有、从不成熟到日渐壮大的发展过程，无疑是最重要的参与者之一。随着我国资本市场国际化进程的加快及开放化程度的加深，证券公司之间的竞争愈发激烈，券商已从早期以经纪业务为主的单一业务模式转变成多元化业务模式，业务范围涵盖经纪业务、自营业务、资产管理业务、投行业务等。根据中国证券业协会公布的我国证券公司 2016-2020 年的经营数据，证券公司自营业务收入在券商营业收入的占比不断提升，已逐渐成为证券公司创造收益最重要的来源。如图 1-1 所示，自 2016 年起，证券公司自营业务收入在其总营业收入中的占比逐步攀升，而经纪业务对公司总营业收入的贡献有所减少。截止 2020 年年末，尽管受到新冠肺炎疫情的影响，证券公司自营业务仍实现了 1244.54 亿元的收入，同比增长约 2%，占营业收入比重为 27.75%。

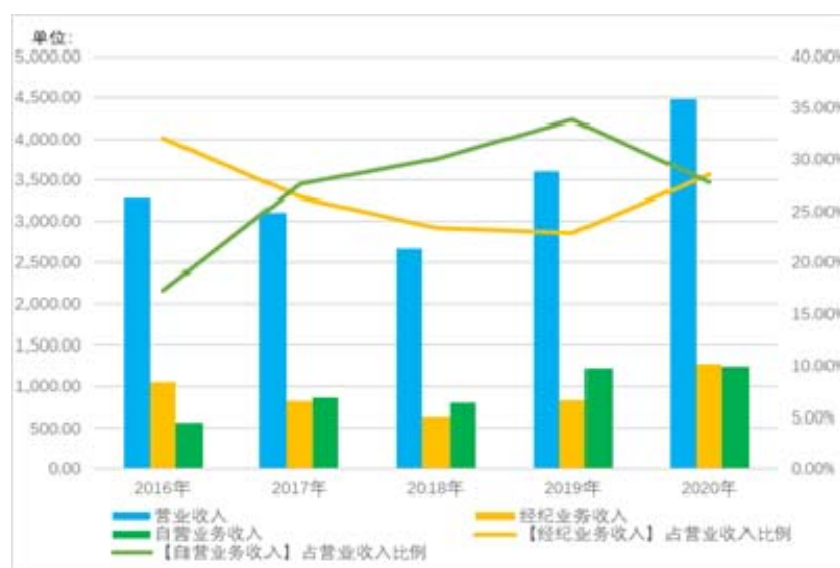


图 1-1 中国证券公司经营数据（部分）

数据来源：中国证券业协会发布资料整理

自营业务收益可观，潜力巨大，但同时伴随着高风险。与国际成熟市场的证券公司相比，国内证券公司自营业务还处于成长阶段，自营权益类业务作为自营业务的重要部分，其风险管理流程及体系仍不完善，从 2004 年南方证券违规挪用客户保证金用于投资股票，2008 年华夏证券的破产，到 2013 年光大证券的“乌龙指”事件，无一不是自营权益类业务风险管理不善所致。证券公司是我国金融

体系的重要成员,证券市场的健康可持续发展离不开证券公司的风险管理,因此,如何有效控制自营权益类业务的风险不仅是证券公司风险管理的重点,还是提升证券公司自身核心竞争力的必要条件,甚至关系着国家金融体系的安全。

K证券股份有限公司(以下简称“K证券”)是国内一家全牌照综合类券商,经营范围包括经纪、自营、投资咨询、承销与保荐、资产管理等业务。截止2020年,K证券自营权益类业务投资规模占总业务规模的比例已由最初的1%上升至20%左右。本文旨在通过对风险管理相关理论进行系统全面地梳理的基础上,结合自营权益类业务可能存在的风险,进一步分析K证券自营权益类业务风险管理的现状是否存在不足之处,并提出优化风险管理的具体思路,以降低K证券权益类业务的风险及公司整体的经营风险,同时为同业机构提供相应的参考。

1.1.2 研究意义

(1) 理论意义

首先,证券公司自营权益类业务具有高风险、高收益的特征,它在自营业务中占有重要地位。自营权益类业务主要通过买卖股票及股票型基金获取价差收入来实现收益,与二级市场的行情密切相关,当股市上涨时,自营权益类业务的收益能使券商业绩快速增长;但当股市下跌时,它也极易成为券商亏损的罪魁祸首,股价的频繁波动导致该业务具有较大不确定性和较高风险。因此,自营权益类业务风险管理作为证券公司整体风险管理体系的组成部分,其重要性不容忽视。

其次,尽管当前国外关于自营业务风险管理的理论与案例分析已有较多成果,但我国对证券公司风险管理的研究大多还停留于公司整体风险管理层面,对自营业务及权益类业务的风险管理进行的研究较少,结合实例的研究更少,风险管理体系不完善将使我国证券公司面临的风险问题更严峻。随着证券市场的不断发展,市场环境变得复杂多样,如何提高自营权益类业务的风险管理水平、加强抗风险能力,是证券公司必须面对的课题,需要相关的理论研究作为支撑。因此,本文对K证券案例的研究分析,对自营权益类业务风险管理的理论研究有一定参考意义,对进一步完善券商风险管理机制和为券商其他业务如经纪业务、投行业务等加强风险管理建设具有借鉴意义。

(2) 实践意义

由于K证券自营权益类业务起步较晚,尽管K证券已根据相关法律及监管部门的规章指南制定了相应的业务风险管理制度,建立了风险管理体系,但公司快速发展的同时,现行风险管理制度和方法也显现出一定的缺陷。本人在权益类业务风控岗位工作超过4年,希望将自身工作融入到本文写作中,结合K证券自营权益类业务的实际情况及风险管理的现状,通过对风控环节存在的问题进行

分析,有针对性地提出完整、具有可操作性的改进方案,将 K 证券自营权益类业务风险管理的优化工作落到实处。

此外,研究自营权益类业务风险管理机制,提高该业务风险管理水平,可促进 K 证券增强风险管理意识,从而进一步加强健全公司整体的风险管理体系,使公司更加平稳、健康发展。

1.2 国内外文献综述

1.2.1 国外研究现状

(1) 国外关于证券公司风险管理的研究

1998 年,国际证券委员会组织(IOSCO)为提高证券公司、金融监管机构的风险防范意识,发布了《证券监管的目标和原则》,这不仅为监管机构制定风险管理相关政策及监管流程奠定基础,还为证券公司构建科学、完善的风险管理控制体系提供指南。IOSCO 的证券公司风险分类法是当前全球较权威的划分方法,它将证券公司风险分为市场风险、信用风险、法律风险、操作风险、系统风险和流动性风险。IOSCO 于 2014 年发布的《证券监管部门风险识别和评估方法》一文中梳理了各国监管部门已采用的风险识别与评估的方法,IOSCO 认为应基于各国国情,采取多种方法结合的方式来识别和评估风险。

2004 年美国 COSO 委员会制定的《企业风险管理—整合框架》中提出了全面风险管理(ERM)的概念,ERM 由八大要素组成,分别是:内部环境、目标设定、事项识别、风险评估、风险应对、控制活动、信息与沟通、监控。美国 COSO 委员会认为 ERM 八要素无法独立作用,它与企业的经营和管理方式息息相关,目前 ERM 已成为体系化风险管理方法的代名词,在金融及非金融机构、政府和非盈利组织等各类主体中广泛应用。

除了权威机构的研究及指南,一些国外著名证券公司在风险管理实践过程中,也首先对风险进行了分类识别。美林证券把风险划分为市场风险、信用风险、过程风险和其他风险;摩根士丹利的风险分类有市场风险、信用风险、操作风险、法律风险和其他风险;高盛证券则将其风险分为市场风险、信用风险、非交易风险和衍生品风险。

在研究证券公司风险评估及度量方面,1994 年,摩根大通银行公布了其用于内部风险控制的 VaR 计量模型,该模型源于摩根大通开发的 Risk Metrics 风险控制软件,目前 VaR 模型是国际上金融机构用于度量风险的主流模型。

美国加州大学的教授 Philippe Jorion(1996)在《Risk2: Measuring the Risk in Value at Risk》一文中提出了 VaR 是度量及控制风险的重要工具,分析了 VaR 模型中估计误差的统计方法,并展示如何提高 VaR 计算的准确度。随后在 2000 年,

Philippe 教授出版了研究风险度量的重要著作《VaR:金融风险管理新标准》，对 VaR 模型的原理、计算方法及在风险度量中的应用进行了更详细、全面的介绍和分析。

Saita (2010) 在《Value at risk and bank capital management》中将金融机构的风险分类为市场风险、信用风险、操作风险及经营风险，书中详细介绍了如何使用 VaR 对市场风险、信用风险进行管控，为证券公司风险管理提供了操作指南。Jorion (2010) 回顾了 VaR 相关模型的优缺点，认为这些模型虽然已广泛应用于市场风险的计量，并拓展到信用风险和操作风险，但它们仍无法很好地度量流动性风险。Miller (2018) 认为证券公司需要管理的风险有市场风险、信用风险、流动性风险、操作风险，讲述了股票、期权期货等衍生品及投资组合如何度量及管理不同类型的风险，并详细介绍了 GARCH 模型及 VaR 在市场风险度量中的应用。

(2) 国外关于证券公司自营权益类业务风险管理的研究

国外学者关于证券经营机构自营权益类业务风险管理的研究已有较丰富的成果，许多关于金融机构风险管理的书籍及文献中都有相关说明及指南。Hull (2012) 的著作和 Rampini、Viswanathan 和 Vuillemy (2019) 的著作详细介绍了金融机构及其业务，并详细说明了各类风险的管理方法，书中认为证券经营机构自营权益类业务风险管理应有完善的流程和内控机制，并需制定完整的组织架构负责其风险管控。国外成熟的证券公司如：美林、摩根士丹利等，均已制定完善的自营权益类业务组织架构及风险管理流程。

还有关于证券公司自营股票及投资组合风险管理的研究，Torben (2013) 研究了证券经营机构的自营权益类投资组合风险管理，分析了转换波动率模型在权益类证券风险度量中的应用，并与基于方差-协方差的 GARCH 模型的进行比较，认为基于转换波动率模型计算 VaR 的方法更优。Krajewski (2019) 主张股票投资组合的风险管理须考虑风险价值，他运用 VaR 相关理论建立了价值风险模型计算投资组合风险，以满足证券经营机构在市场环境多变情况下的风险管理要求。Chebbi 和 Hedhli (2020) 通过研究认为，基于 Copula-EVT 模型的 VaR 方法可以帮助证券公司有效预测股票市场风险，并针对投资组合对标中东和北非地区股市的指数进行了建模及回测。

1.2.2 国内研究现状

(1) 我国关于证券公司风险管理的研究

在监管层面，我国证券监督管理部门借鉴国外的成熟经验，在全国范围内开展券商风险治理，且不断与时俱进，提出适合我国的现代风险管理体系建设的指

南。2002 年证监会发布的《证券公司管理办法》提供了我国证券公司初步建立风险管理的总体框架，并于 2003 年出台的《证券公司内部控制指引》对券商增强自身风险防范能力提出要求。2007 年全球金融危机爆发，国外券商、投行的倒闭暴露出了金融机构提高风险管理能力迫在眉睫，我国监管部门吸取了国外的经验教训，陆续出台相关规章制度来规范和完善证券公司的风险管理，包括证监会于 2008 年制定的《证券公司风险处置条例》和《证券公司风险控制指标管理办法》，于 2016 年修订的《证券公司风险控制指标管理办法》；中国证券业协会于 2016 年 12 月发布的《证券公司压力测试指引》、《证券公司流动性风险管理指引》、《证券公司风险控制指标动态监控系统指引》和《证券公司全面风险管理规范》，于 2019 年 7 月发布的《证券公司信用风险管理指引》。这一系列监管规章制度的发文，对规范证券公司风险管理工作，从设立制度和组织架构、建设信息技术系统、风控指标体系、人才队伍和风险应对机制几个方面进行了明确要求，而券商的风险管理也因近年来监管力度的不断加大逐渐显现出效果。

国内学者对证券公司风险管理的研究主要集中在风险类型识别与防范、风险管理体系及组织架构建设、风险控制指标体系建设及监管规定、风险度量等方面。

关于风险识别与防范的研究。封思贤（2006）将证券公司风险分为三个层级：第一级是制度风险、第二级是经营风险、第三级是流动性风险和利润风险，并提出了改造风险管理流程和组织结构、构建风险预警体系等完善风险管理的方法。饶杰（2008）将证券公司风险归纳为五类，即市场风险、法律政策风险、信用风险、流动性风险、操作风险，建议证券公司从建立风险管理制度、构建多层次风控组织架构、建立风险监测预警系统及量化风险等方面提高风险管理水平。李劲松, 蔡红斌, 孙丹（2012）认为证券公司风险主要有市场风险、流动性风险、违约风险、操作风险、法律风险、系统风险等，并从完善组织结构、加强风险管理理念、健全风险管理流程、构建风险管控平台等方面提出风险管理的建议。郝敬东（2020）则在探讨我国证券公司风险管理措施时提出完善需要信息系统的建设、风险管理组织建设、风险信息的监控及应急机制建设的建议。

关于风险管理体系及组织架构建设的研究。常新功（2016）认为我国券商风险管理需形成完整的体系，并提出了全面风险管理四支柱的概念。全面风险管理四支柱有四个组成部分，分别是：风险文化、治理架构、风险管理机制与实践、数据和系统建设，其中全面风险管理体系的核心是风险管理机制与实践、灵魂是风险文化、基石是公司治理架构、基础设施是数据和系统建设。郑清霞（2017）分析了我国证券公司风险控制的现状和问题，认为券商要健全完善公司的治理结构、树立先进的风险管理理念、完善风险管控流程等。曾子懿（2018）介绍了 COSO-ERM 框架的基本内容要求，对券商全面风险管理体系从环境、制度、风

险监控与预警体系建设等方面进行了深入研究。

关于风险控制指标体系建设与监管规定的研究。吕友祥、孙永文、胡开南（2015）认为优化风控指标的计算方法、完善风控指标体系对券商风险管理具有重要意义，并结合监管规定，详细介绍了以净资本为核心风控指标的功能，提出明确风控指标计算方法、提高风控指标动态监控时效性等建议。王殿祥（2017）站在监管部门的角度，结合新常态下证券公司风控合规管理的发展现状和风险管理的实践经验，指出当前我国券商风险管理工作粗放，并提出风控管理基本模式，需要从提高全员风控意识、完善公司治理结构、加强人才队伍及风险管理系统建设等方面入手。焦娜（2019）根据证券公司的风险特征对完善风险控制提出三个建议：加强风险管理理念和机制建设、以降低流动性风险为目的开辟多元化融资渠道、借助压力测试制定风险应对方案。

关于风险度量的研究。邓少灵（2002）认为可以运用马柯维茨投资组合模型、CAPM 模型及 VaR 模型对市场风险进行计量，从而达到加强风险控制的目的。王卓鹏（2010）介绍了 VaR 的计算方法及国际投行运用 VaR 模型管理风险的案例，认为我国券商可借鉴该模型对风险进行量化。朱红军（2019）对国外券商所运用的各种风险管理量化模型之间进行了比较分析，认为我国券商风险管理水平较低，建议学习国外券商先进的量化风险的管理手段，如运用 VaR 方法等，以提高风险管理技能。王骥（2020）将 VaR 模型运用于我国股票市场及证券投资基金的风险度量，并探讨了基于 VaR 值的 RAROC 对资产管理人员的绩效衡量，实证研究表明，VaR 方法对我国证券市场上的风险管理有较好的效果。闫馨月（2020）介绍了 VaR 模型在证券公司风险控制中的应用，认为 VaR 值能直观反映证券公司可能面临的最大损失，以此及时做出投资调整。

（2）我国关于证券公司自营业务风险管理的研究

在监管层面，2005 年我国证券业协会发布了《证券公司自营业务指引》，为规范证券公司自营账户的使用和管理自营业务风险提供了指南。

①国内学者关于证券公司自营业务风险管理的研究主要如下：

王昕、殷仲民、陈俊尧（2006）在《证券公司自营业务风险管理分析》一文中指出自营业务利润高、风险大，自营业务风险可分为六种，即市场风险、利率风险、流动性风险、交易方式风险、决策风险和企业风险。鉴于国内证券公司内控流程不成熟，文章从风险识别、风险衡量、风险处置、风险管理评价及反馈四个角度提出了防范风险的措施，结合运用 AHP 分析方法，以此对自营业务风险预警系统的建立提供建议。

肖新华、刘冬荣（2009）把证券公司自营业务风险划分为市场风险、投资决策风险、操作风险、经营管理风险、交易方式风险和政策法律风险，对风险进行

分类分析,提出了完善风险管理流程、规范投资行为、加强风险意识等风险防范措施。

李云亮(2011)分析了我国证券公司自营业务风险管理的现状及缺陷,以部分证券公司 CISP 监管报表数据为例,采用经优化的 VaR 模型量化风险,从监管角度提出了强化风控预警系统建设、实施动态风险管控等建议。

朱雨良(2016)对比了国内外券商自营业务风险控制的做法,发现国内证券自营业务缺乏完善的风控组织机构、良好的管理方法及专业的风控人才,且风险管理工具较落后,并对自营业务风险控制提出了相应的改进建议。

王维(2020)指出自营业务比经纪业务风险高,国内证券公司应更加重视自营业务风管控。文章认为自营业务风险源于管理者风险意识不足、制度建设更新不及时、业务结构欠佳、信息技术手段投入不足,建议从加强集体决策、及时更新风险管理制度、优化自营业务资产配置、加强系统建设等方面防范自营业务的风险。

刘雪(2020)认为风险管理的过程为识别风险—度量风险—控制风险,文章以华龙证券为例,对证券公司自营业务风险进行识别,并明确根据 VaR 模型计算自营业务的可能损失限额,以此设置风险阈值。

②国内学者关于自营权益类业务风险管理的研究主要有:

郭兴仁(2009)将权益类自营业务风险定义为在股票和股票型基金交易时因不确定因素影响而造成的损失,该不确定因素包括市场风险、经营风险、法律风险,可通过构建风险管理组织架构、设置风险管理流程、测算风险容忍度、建立风险评估体系等措施进行风险防范。

周相儒(2017)研究了如何运用 VaR 来度量证券投资组合的风险,并进行风险评估,完善股票投资风险管理体系。

张馨予、王晴、金子杰、朱家明(2018)研究了 VaR 模型在股票投资风险中的应用,介绍了 VaR 的 3 种计算方法,并用沪深 300 指数收盘数据进行估计,对股票风险管理提出创新风险管理体制、加强风险文化建设、提升风险管理技术的建议。

黄冬阳,宋光辉,董永琦(2019)认为市场风险是对股票投资最主要的风险,详细介绍了股票市场风险度量的方法及模型,就其优缺点进行了对比分析,指出 VaR 方法简单且可用于投资组合整体风险的前瞻性分析。

钱礼会,程建华(2021)对股票度量风险方法进行对比研究,并以海螺水泥投资风险为例进行 VaR 模型的实证研究,认为 VaR 在股票风险管理中可用于设置风险交易限额、绩效评估、信息披露及资源配置等。

还有以下类似证券自营权益类业务的相关业务风险管理研究可供参考:

乔瑞中、焦健(2018)对用于融资融券的股票风险管理进行了研究,运用历史模拟法,计算出样本股票的 VaR 值,认为 VaR 模型可用于设定融资融券动态保证金,有利于控制投资风险。

丁慧敏(2019)以开放式证券投资基金为例进行了股票市场风险管理的分析,采用基于 Delta-正态分布的 VaR 计算方法进行风险评估,以此为证券经营机构提高风险管理水平提供了思路。

谢赤,胡扬斌,龙剑友(2019)认为风险评估和预测对于证券投资基金风险管理的意义重大,文章运用在险价值(VaR)理论和方法,结合基金公司股票投资的案例进行了风险度量。

1.2.3 文献述评

通过梳理和研究国内外相关文献可知,由于国外证券市场的发展历史已有百余年之久,因此国外对证券公司风险管理的研究已有较完善的理论体系,券商及投行的风险管理体系建设及风险量化模型的应用也已十分成熟。而我国证券市场起步晚,证券公司成立时间不长,与国外成熟的理论体系及同业机构相比,我国证券风险管理的研究仍有待进一步深入。

尽管近年来对于证券公司及自营业务风险理论和方法日趋成熟,但结合券商自营实际经营状况对权益类业务的研究不多。与普通的资产管理公司的股票投资业务不同,券商自营权益类业务的信息披露更加公开透明,也受到了更严格的监管。因此,如何在满足监管要求及在符合公司全面风险管理的要求下做好权益类业务的风险管理工作,具有重要意义,需要进一步探讨。

1.3 研究思路、内容

本文以笔者供职的 K 证券公司为分析对象,基于国内外学者的理论研究,通过阐述 K 证券及其自营权益类业务的基本情况,结合国内外优秀证券公司的做法,找出公司现行的权益类业务风险管理存在的缺陷,运用文献分析法、案例分析法、定性与定量相结合的方法,设计适合 K 证券自营权益类业务的风险管理优化方案并提出相应的保障措施。

本文研究内容分为六个章节:

第一章绪论。本章主要包括本文研究的背景及意义、国内外自营业务风险管理的研究成果及相关文献综述、研究思路和研究内容、学术创新点、研究方法和技术路线。

第二章证券公司自营权益类业务风险管理相关理论概述。本章主要通过对自营业务及权益类业务的界定、对自营权益类业务主要风险类型及风险管理相关理论的梳理,为后文研究 K 证券自营权益类业务风险管理、提出优化方案打下理

论基础。

第三章 K 证券自营权益类业务的发展及风险管理现状分析。本章首先介绍 K 证券及其自营权益类业务的发展情况,剖析 K 证券自营权益类业务现行的风险管理流程存在的问题,并总结背后的原因。

第四章 K 证券自营权益类业务风险管理优化方案设计。本章基于第三章提出的问题,对比国内外优秀证券公司的做法,同时结合当前监管部门对自营业务风险控制的具体要求,对 K 证券自营权益类业务风险管理流程中的不同环节,重点从完善证券入池管理、增加风险度量节点、加强风险管理系统建设、健全事后监督机制四个方面提出有针对性的改善方案。

第五章优化方案实施的保障措施。本章主要从完善风险管理队伍建设、加强公司风险文化建设、制定风险管理奖惩机制、建立风险管理系统的安全管理机制四个方面,为 K 证券自营权益类业务风险管理优化工作顺利进行提供保障。

第六章结论与展望。本章对文中 K 证券自营权益类业务风险管理的研究进行归纳总结,并对风险管理未来的发展方向进行展望。

1.4 研究方法、技术路线和研究创新

1.4.1 研究方法

(1) 文献分析法

笔者借助中国知网、万方数据、维普中文期刊等数据库,以“证券公司”、“自营业务”、“自营权益”、“风险管理”、“股票投资”等关键词检索了国内外关于证券公司自营业务、股票投资风险管理的期刊杂志及硕士、博士论文等,并对文献进行了学习和整理,从而较全面地了解了相关研究成果,结合选题的目的,提出本文的研究框架。

(2) 案例分析法

以 K 证券自营权益类业务为例,深入分析其自营权益类业务的风险管理现状,找出其中存在的问题,借助相关理论,同时参考国内外优秀证券公司的风险管理经验,设计适合 K 证券的风险管理优化方案。

(3) 定性与定量相结合的方法

结合定性分析法与定量分析法,先对 K 证券自营权益类业务的风险类别进行定性分析,选取 K 证券自营权益类业务投资方案及投资组合历史持仓数据为样本,将 VaR 方法运用至风险管理流程中,对股票投资风险进行预估,并以实际行情数据进行验证;计算出股票投资组合及组合内各股票的风险值,用于设置风险限额和风险监控,旨在使本文设计的优化方案更加客观有效。

1.4.2 技术路线

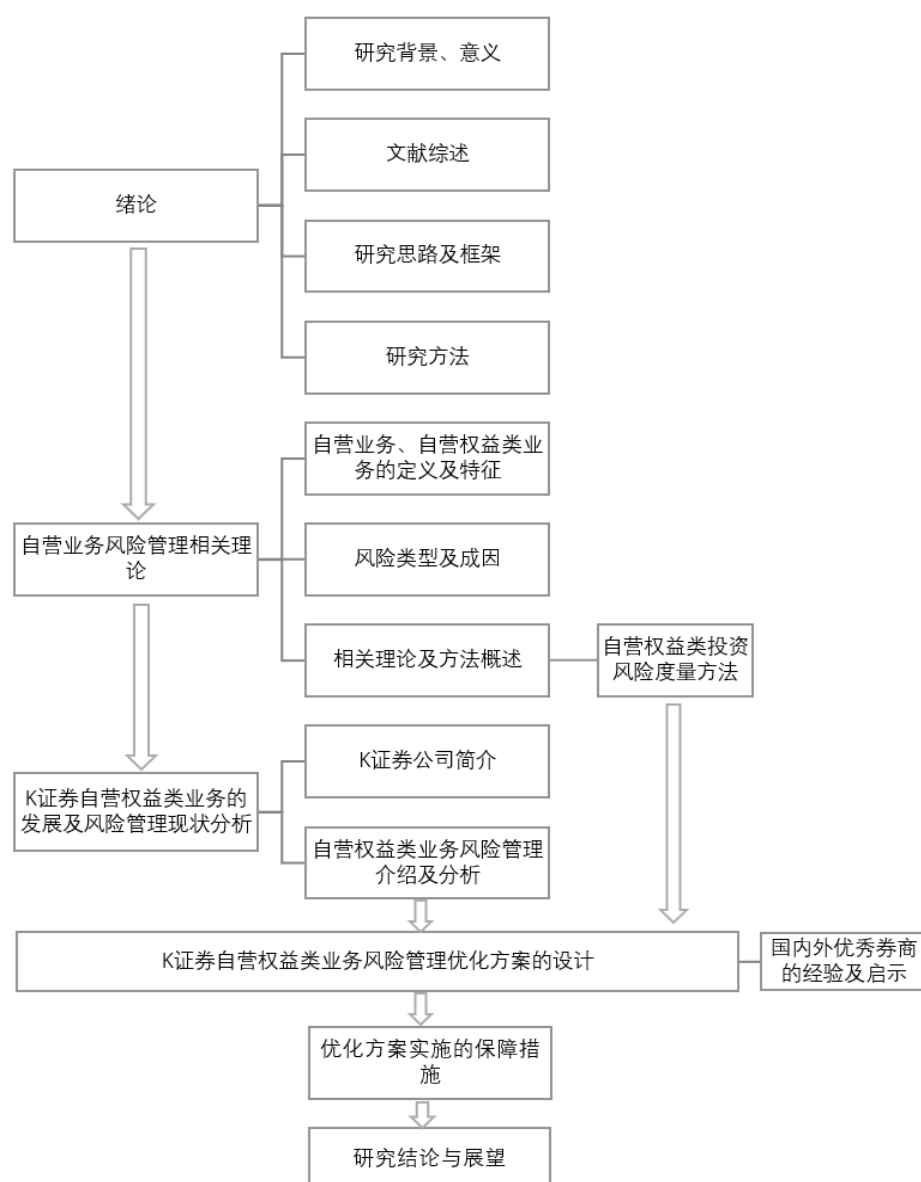


图 1-2 技术路线图

1.4.3 研究创新

本文试图在以下两方面进行创新：

第一，研究视角。根据《证券公司管理办法》、《证券公司全面风险管理规范》等监管政策，考虑建设全面风险管理的要求，重点关注自营权益类业务风险管理流程，为提出切实可行的风险管理优化方案提供方向。

第二，研究内容。当前关于证券自营权益类业务风险管理的实际研究大多是对风险的定性评估，缺少涉及具体公司的案例分析。但定性分析易受分析人员专业水平及风险偏好的影响，而定量分析可使研究结果更加客观。因此，本文拟通过 K 证券案例运用 VaR 方法计量自营权益类业务投资组合的风险值，估算可能

产生的最大亏损，并将其运用于风险限额的设置和逐日盯市等风险管理环节中，从而达到风险管理的目的。

第2章 证券公司自营权益类业务风险管理相关理论概述

2.1 相关概念的界定

2.1.1 证券自营业务及自营权益类业务

(1) 证券自营业务

证券自营业务是证券公司通过自己的名义开立专用账户,使用公司自有资金或依法筹集的资金,在证券市场上进行证券买卖从而合法获利的投资模式。根据我国《证券法》、《证券公司自营业务指引》的规定,自营业务投资品种主要包括已在境内证券交易所(含全国中小企业股份转让系统)上市交易和转让的有价证券(股票、基金、债券、金融衍生品等),也包括其他在符合监管部门和法律规定的交易场所交易的证券。

根据投资品种划分,证券自营业务还可分为自营权益类业务、自营固定收益业务、自营金融衍生品业务等。

(2) 自营权益类业务

根据证券自营业务投资范围包含的有价证券,业内已形成相对统一的界定,即划分为固定收益类证券、权益类证券、其他证券。自营权益类业务是指投资品种为权益类证券的自营业务,权益类证券通常包括股票、交易所交易基金、股票型证券投资基金。

2.1.2 自营权益类业务的特征

自营权益类业务有以下几个特征:

(1) 资产规模大。证券公司自营权益类业务规模通常达亿元以上,平均占至证券公司净资产规模的16%左右。表2-1根据2020年12月31日我国40家上市证券公司的财务数据统计了其自营权益类业务的规模。

表2-1 上市证券公司财务数据(部分)(单位:亿元)

| 公司简称 | 自营权益类证券 | 净资产 | 占比 | 公司简称 | 自营权益类证券 | 净资产 | 占比 |
|------|---------|----------|--------|------|---------|--------|--------|
| 中信证券 | 410.42 | 1,516.98 | 27.06% | 华西证券 | 36.97 | 208.73 | 17.71% |
| 华泰证券 | 263.11 | 1,119.70 | 23.50% | 长城证券 | 18.03 | 178.55 | 10.10% |
| 中金公司 | 65.22 | 603.18 | 10.81% | 财达证券 | 5.34 | 89.04 | 5.99% |
| 国泰君安 | 342.93 | 1,243.15 | 27.59% | 山西证券 | 14.04 | 170.17 | 8.25% |
| 海通证券 | 251.79 | 1,374.44 | 18.32% | 红塔证券 | 21.52 | 139.69 | 15.40% |
| 招商证券 | 168.94 | 982.82 | 17.19% | 方正证券 | 69.08 | 393.81 | 17.54% |
| 申万宏源 | 349.43 | 763.90 | 45.74% | 国海证券 | 19.90 | 178.42 | 11.15% |
| 中信建投 | 111.34 | 653.09 | 17.05% | 华安证券 | 6.58 | 139.13 | 4.73% |

| | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|------|-------|--------|--------|
| 国信证券 | 175.05 | 795.59 | 22.00% | 国金证券 | 37.88 | 220.89 | 17.15% |
| 中国银河 | 193.98 | 786.20 | 24.67% | 东兴证券 | 46.40 | 211.16 | 21.97% |
| 东方证券 | 124.32 | 556.64 | 22.33% | 财通证券 | 18.58 | 214.22 | 8.67% |
| 广发证券 | 227.71 | 855.04 | 26.63% | 国联证券 | 17.73 | 104.52 | 16.97% |
| 光大证券 | 101.84 | 547.32 | 18.61% | 第一创业 | 13.11 | 135.69 | 9.66% |
| 兴业证券 | 101.24 | 348.50 | 29.05% | 华林证券 | 6.19 | 58.58 | 10.57% |
| 中泰证券 | 86.22 | 323.11 | 26.68% | 国元证券 | 20.56 | 293.02 | 7.02% |
| 天风证券 | 27.87 | 168.16 | 16.57% | 南京证券 | 4.76 | 155.74 | 3.06% |
| 东吴证券 | 57.85 | 273.45 | 21.16% | 中银证券 | 5.89 | 146.22 | 4.03% |
| 长江证券 | 54.03 | 281.17 | 19.22% | 太平洋 | 7.09 | 96.76 | 7.33% |
| 浙商证券 | 6.99 | 172.31 | 4.05% | 西南证券 | 54.07 | 245.68 | 22.01% |
| 西部证券 | 16.81 | 261.67 | 6.42% | 东北证券 | 20.34 | 157.11 | 12.95% |

数据来源：Wind 数据整理

(2) 高收益，高风险。根据我国证券业协会发布的 2021 年证券公司经营数据，截止 2021 年上半年度，139 家证券公司实现营业收入 2,324.14 亿元，其中证券投资收益 697.88 亿元，对证券公司营业收入的贡献近三成，位居各类业务收入之首。自营权益类业务的运作资金绝大部分来源于证券公司自有资金，在规定投资范围内可自主决策投资标的、买卖时机、价量等，且须与资产管理业务、经纪业务的资金相隔离，尽管自营权益类业务收益十分可观，可一旦亏损，均由证券公司自行承担。因此自营权益类业务具有高风险性，这也是自营权益类业务区别于其他业务的鲜明特征。

(3) 投资运作需满足监管规定。首先，证券公司开展自营权益类业务需取得证监会的批准。其次，为保障证券市场平稳运行，我国证监会颁布了《证券公司证券自营业务指引》、《关于证券公司证券自营业务投资范围及有关事项的规定》等一系列规章制度对自营权益类业务进行了约束，严格把控自营投资账户使用规范性、持仓比例和持仓集中度是否超限及是否涉嫌操纵市场等主要风险点。

(4) 投资专业化。自营权益类业务需配备专业人才进行投资决策。一方面是由于自营业务运作资金规模较大，且多以投资品种组合的方式进行投资，需要更加稳健的资产配置方案来规避可能的风险；另一方面证券公司作为证券市场中的专业机构投资者，更易获取高素质投资人才。

(5) 集中经营模式。自营权益类业务可由证券公司总部设立专门的自营业务部门进行运作，证券公司也可授权其具有资质的分、子公司经营该项业务。若某一分、子公司已取得经营证券自营业务的授权，则公司总部不再经营或再授权其他分、子公司经营该项业务。经授权经营自营业务的分、子公司不得经营其他业务。集中经营模式有利于证券公司发挥人才、行业信息的集聚优势，同时便于公司对自营权益类业务头寸进行管理，把控自营权益类业务整体风险。

2.2 自营权益类业务的风险类型及主要成因

2.2.1 风险类型

根据国际证券委员会组织（IOSCO）、我国证监会及其他学者的研究资料中对证券公司风险的划分，本文将自营权益类业务的风险类型归纳为五类：市场风险、法律风险、经营风险、操作风险、决策风险。

（1）市场风险。自营权益类业务的市场风险指证券市场风险，是自营权益类业务最主要的风险，它是指因不确定的不利因素导致所有证券价格下跌，从而造成证券公司亏损的可能性，此类风险在股票市场中表现得尤为明显，它属于系统性风险，影响着股市中所有的投资者，难以避免。

（2）法律风险。法律风险包括政策风险和合规风险。前者是指国家宏观经济政策、金融市场法规等的变动对股市造成异常波动所产生的风险。如2007年5月30日，国家财政部经批准将证券交易印花税由1%调高至3%，此次政策变化使上证指数、深证指数当天下跌逾6%，且后续几天持续下跌，累计跌幅超10%，对自营权益类业务影响巨大。后者是指证券公司不遵守国家有关法律、金融监管部门规章制度进行自营权益类证券投资的风险。除了《中华人民共和国证券法》的限制，金融监管部门也一直不断加强对证券公司合规风险的监管，如发布《证券公司证券自营业务指引》、《证券公司风险控制指标管理办法》等制度对自营业务进行约束：自营业务需与资产管理业务、经济业务相隔离；不得使用他人名义开立自营账户；自营权益类证券的合计额不得超过净资本的100%等。因此，证券公司违法违规运行自营权益类业务，将给自身带来法律风险和经营风险。

（3）经营风险。经营风险又称经营管理风险，通常由于业务流程、业务授权、财务账户等管理不善，人员岗位设置未实现牵制、分离，影响到自营权益类业务的资金安全及投资运作有效性的风险因素。尤其是自营权益类业务流程、财务监控不到位，可能导致资金风险。

（4）操作风险。操作风险是指证券公司内部控制机制不完善、交易员和投资经理不当操作或交易系统故障等造成自营权益类业务亏损的风险，此类风险几乎覆盖了自营权益类业务的各个方面。而人为操作风险多是违规操作所致，分为人为失误和道德风险，如投资经理下达超过授权的指令，内幕交易等。由于自营权益类业务运作流程涉及自营业务决策人、投资经理、研究员、交易员等多个参与人和投资管理机构，操作风险的控制难度大，因此证券公司的经营管理层应多关注自营权益类业务的人为操作风险。

（5）决策风险。决策风险指自营权益类业务中参与投资决策的人员，对相关规章制度的制定、投资标的或组合交易时机及策略的选择等方面做出误判，导

致决策失误、内部控制出现漏洞等情况,从而使自营权益类业务亏损的风险。自营权益类业务通常有集体决策和个人决策两种模式,虽然集体决策可以避免个人决策的主观片面性、信息不充分性等不利因素,决策更加客观科学,但集体决策效率较低,且耗费人力和时间,可能错失需要投资者做出快速反应的投资良机。这两种决策模式各有利弊,但都不能完全规避决策失误带来的风险。

2.2.2 主要成因

上述自营权益类业务风险主要来源于证券公司外部和内部两个方面,即既有外部因素如证券市场和宏观经济因素,又有内部因素如证券公司自身问题等。

(1) 外部因素,主要源于宏观经济形势变动、经济金融政策变化引起风险。尤其是直接针对股市的政策,如监管制度、股票发行规则、交易规则以及官方对市场的直观评论等,这些政策通常与我国股市有较强的相关性。政策的不稳定性在不同程度上会导致或加剧股市、股价波动,甚至严重背离上市企业的实际经营状况,不仅影响股市发挥反应宏观经济的“晴雨表”的作用,也会使我国证券市场系统风险高于国外成熟的证券市场。而证券公司作为证券市场重要的机构投资者,其自营权益类业务将面临较大风险。

另外,外部因素还包括投资者对待风险的心理预期变化和投资标的本身的风险。投资者对待风险的心理预期变化来自其对于股市的过度反应,即投资者对经济持续增长和股市上涨通常持乐观态度,但对经济下行和股市下跌通常较为悲观,从而对股市产生过高或过低的预期。投资标的本身的风险是标的对应上市公司经营不善,标的流动性不足等,导致自营权益类业务投资亏损的风险。

(2) 内部因素,是证券公司的内生因素,战略规划不合理,风险控制意识淡薄,内部控制问题,高质量投资人才不足、信息技术更新不及时等问题共同构成自营权益类业务风险的内部因素。

①战略规划不合理。近年来,我国证券公司自营业务规模占比几乎在30%,是券商业务的重心之一,而高速扩张一直是我国券商,尤其是中小券商战略规划的主题。自营权益类业务风险高、收益高,如果公司经营管理层缺乏审慎的经营观念,战略规划不合理,大量投入自有资金甚至违规集中投资于某只或某几只股票以博取收益,将给自营权益类业务带来更大的风险。

②风险控制意识淡薄。证券行业竞争压力大,证券公司多以业绩为导向,在实际的经营管理中通常把重心投入到如何创造更大收益上,存在忽视自营权益类业务风险管控的现象。公司经营管理层及员工缺乏风险管理意识将导致风险逐渐累积,从而发生风险事件。

③内部控制存在漏洞。证券公司内部控制体系不完善主要包括三个方面,即

业务流程不规范、制度建设不健全、监督机制欠缺。业务流程不规范表现为流程的制定不符合自营权益类业务规章制度,投资研究、决策、交易环节的人员和岗位未独立分离,投资指令未经审核就执行,投资规模、投资方案、风险限额等事项缺少集体决策流程等。制度建设不健全表现为未建立业务隔离墙制度,无法保证自营权益类业务实现与经纪业务、资产管理业务、投行业务在人员、账户、资金和会计核算上的隔离等。监督机制欠缺则包括自营权益类业务未设置独立的内控监督岗位,前、中、后台岗位无法相互制衡监督,或已设置相关机制但流于形式等。

④高质量投资人才不足。自营权益类业务与投资决策人员的主观意识密切相关,因此对投资人才的要求较高,证券公司缺少具备专业金融知识、投资技能、投资风险评估及应对能力、良好的职业道德和心理素质的综合性人才,可能会引起投资决策失误,导致自营权益类业务收益不达预期。

在同一个证券市场中,对待同一只股票,不同投资者可能会得到截然相反的结果,有的盈利丰厚,有的亏损累累,这种情形很大程度上是因投资人才能力的差异造成的。

⑤信息技术更新不及时。与商业银行相比,证券公司信息技术系统建设进程较为落后。如业内缺少对于大数据、人工智能等新型信息技术手段在风险管理中的应用,甚至部分中小券商尚未建立完善的风险管理系统,或风险数据库的搭建还处于起步阶段,尚无法及时识别、有效评估并监控自营权益类业务中的风险。

除此之外,信息技术对自营权益类业务的影响还涉及系统安全问题,具体表现在交易信息及数据未强制留痕并妥善保管保存、未实时监测信息系统安全并及时反馈和解决问题、交易系统未及时更新或更新时未做好系统停用评估和数据迁移工作等方面。

2.3 自营权益类业务风险管理的相关理论

2.3.1 风险管理理论

进行自营权益类业务风险管理实践的基础是认识和理解风险管理理论的内容,风险管理理论发展至今历经百年,不同的学者进行了不同角度的研究,总体而言,其发展历程包括以下两个阶段:

(1) 传统风险管理

风险管理的思想与方法源于企业的安全管理,最早出现于1916年,法国杰出的管理学家亨利·法约尔在其著作《工业管理与一般管理》中,首次把风险管理思想与企业经营结合起来。学术界一般认为,风险管理作为一门真正的学科,始于20世纪60年代,标志是1963年赫奇斯和梅尔合著的《企业风险管理》及

1964年威廉姆斯和汉斯合著的《风险管理与保险》这两本书的出版。从此以后，风险管理迅速发展成为企业经营管理中的重要组成部分。

传统风险管理的目的是为了减少企业经营及发展过程中不利风险的影响，传统风险管理注重风险规避和转移，保险则是最主要的风险管理手段。

（2）现代风险管理

20世纪70年代后，风险管理开始了新的里程碑，即从传统以保险为核心的风险管理中脱离，逐渐形成融合现代经济学、现代管理学的现代风险管理理论。

目前，关于风险管理的研究基本达成共识，一般认为风险管理是指企业、个人等通过认识风险，从而采取相应措施改变自身风险状况，尽可能降低损失的一个过程。风险管理的基本程序通常包括风险识别、风险度量、风险监控、风险处置等，其中风险管理的基础是风险识别，而风险管理的关键是风险度量及监控。

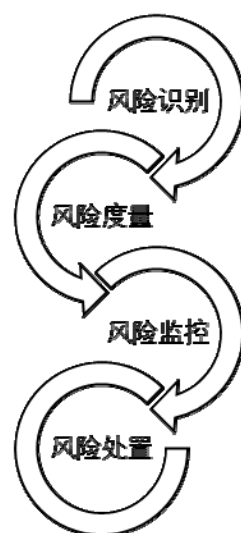


图 2-1 风险管理基本程序

①风险识别，指风险管理人员运用专业知识及科学有效的方法，在风险事件发生前辨别出证券公司经营过程中的潜在风险，它是证券公司进行风险管理的基础和前提，主要包括两个环节，即识别客观存在的风险点和分析风险成因。

②风险度量，指风险管理人员在风险发生前预估证券公司业务的潜在风险并测算出证券公司的风险容忍度，或者在发生过程中对存量风险进行量化，计算可能带来的收益或损失的过程。

③风险监控，指风险管理人员通过系统或人工监测证券公司潜在风险及存量风险，来降低风险事件发生的概率甚至消除风险，或将可能的风险损失控制在公司风险容忍度范围内。

④风险处置，指风险管理人员在对公司经营过程中发生的风险事件进行分析的基础上，根据风险类型、成因及自身风险容忍度制定有针对性的应对方案，尽

可能减少风险造成的损失。

2.3.2 全面风险管理理论

全面风险管理是现代风险管理理论的重要内容。2004年美国COSO委员会出台了《企业风险管理—整合框架》，文中正式提出全面风险管理框架，“全面风险管理是一个过程，受董事会、管理层和其他人员的共同影响”。COSO委员指出，全面风险管理贯穿了企业每一项活动，它通过识别影响企业的潜在事项来管理风险，从而合理地保障企业实现既定的目标。全面风险管理包含八要素，分别是：内部环境、目标设定、事项识别、风险评估、风险应对、控制活动、信息与沟通、外部监管，这八个要素之间彼此关联。

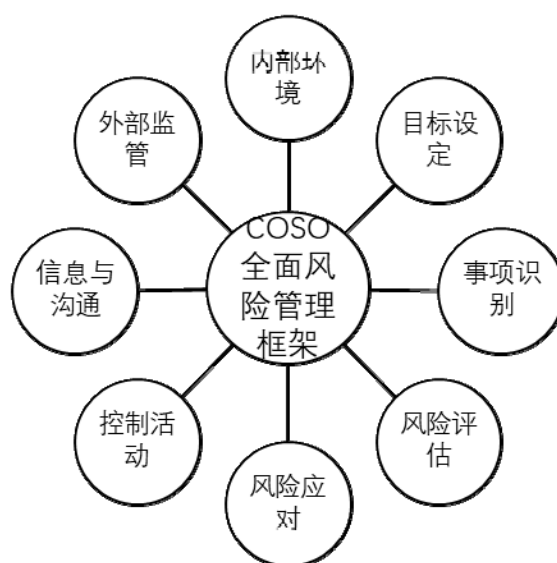


图 2-2 COSO 全面风险管理框架

①内部环境。证券公司的内部环境是开展风险管理工作的基础，它主要包括公司内部组织架构、规章制度体系等，它与公司战略目标的制定、实际业务的开展、风险识别与量化评估、风险控制、信息与沟通及外部监管等要素紧密关联，因此，内部环境也是证券公司构建全面风险管理体系的重要参考。

②目标制定。风险管理是证券公司实现战略目标的重要保障，完善的风险管理体系可以促进公司发展及目标达成，但每个证券公司有不同的风险偏好，因此，证券公司在制定战略目标时不仅要考虑市场环境、发展状况和发展趋势，还需符合自身风险偏好。

③事项识别。具体的风险管理工作中还需对公司日常经营过程中的潜在风险进行识别，在此过程中，管理人员需从行业发展趋势及公司实际情况出发进行分析考察，对于可能出现的各项风险进行识别，为后续风险评估与应对打下基础。

④风险评估。风险评估是指对公司经营过程中风险事件发生的概率及其可能

造成的损失进行多层次、多维度分析和度量。对于已识别的风险,风险管理人员可采用定量分析法、定性分析法或两者相结合的方法进行风险评估。

⑤风险应对。风险应对是指证券公司在评估风险后,采取防范、控制、转移、补偿风险的各种应对措施。风险应对可细分为规避风险、减少风险、共担风险和接受风险四种方式,证券公司管理层需按照风险类型及公司的风险偏好选取有效的应对措施,将风险控制在公司的风险容忍度范围内。

⑥控制活动。控制活动是指帮助公司管理层实施应对方案的政策和程序,是具体方案的实施与开展过程,并配套相应的方法体系,确保证券公司的风险应对措施得到落实。

⑦信息与沟通。证券公司的风险管理工作需要公司内外部大量的信息交互与协调沟通,沟通越有效越及时、准确,管理人员就越能行使其监督职能,越容易实现既定目标。信息与沟通主要包括证券公司内部部门间的信息纵横交互,及证券公司与客户、合作机构及监管部门间的信息沟通交流。

⑧外部监管。证券公司风险管理体系不仅要有内部管控,还需要外部监管。我国证券公司的外部监督管理机构为中国证监会,它有权评估所有证券公司的风险管理质量、效率和运行情况。中国证监会同时监管着单一证券公司及全行业的市场行为,它可在某一时间段内对某一证券公司进行持续监管,也可在特定时点对全行业进行抽查监管。

我国证券公司全面风险管理的定义源于《证券公司全面风险管理规范》(以下简称“规范”),该规范是中国证券业协会在2014年颁布的。规范将全面风险管理定义为“证券公司董事会、经理层以及全体员工共同参与,对公司经营中的流动性风险、市场风险、信用风险、操作风险、声誉风险等各类风险,进行准确识别、审慎评估、动态监控、及时应对及全程管理”,这为国内证券公司如何建立健全全面风险管理体系提供了指南。规范提出证券公司应构建符合自身发展战略目标的全面风险管理体系,要求体系建设内容须包括:风险管理相关规章制度、组织架构、风险管理系统、风险数据管理、自我约束管理机制等。

2.3.3 自营权益类业务风险管理

基于风险管理理论和全面风险管理理论,结合自营权益类业务的定义及特征,自营权益类业务风险管理可以界定为是证券公司为了取得证券投资收益,通过识别投资过程中的潜在风险,对风险进行评估和度量,并采取制定风险管理规章制度及业务流程、构建风险管理组织架构、审定风险限额、设置风控指标及阈值、研发或购置信息技术系统等多种有效措施对风险进行管控,从而减少风险造成的损失的过程。

证券公司开展自营权益类业务的目的是为追求更高的收益,然而,高收益通常是因为需对高风险进行补偿而存在,自营权益类业务风险管理的目的不是消除和规避风险,而是如何更好地驾驭风险,即如何平衡风险和收益,把握市场机会并最终实现盈利目标。

风险和收益的平衡的确定需要风险度量,因此,自营权益类业务风险管理的核心在于风险度量,即证券公司利用计量模型和方法,通过各类指标进行对风险量化。自营权益类业务风险度量涵盖了该业务开展过程中涉及的最主要风险——市场风险,可从单一标的和投资组合层面分别计量风险价值、投资标的集中度等风险指标。

2.4 自营权益类业务风险管理及风险度量的方法

基于风险管理理论和全面风险管理理论,结合自营权益类业务的定义及特征,自营权益类业务风险管理可以界定为是证券公司为了取得证券投资收益,通过有效识别投资过程中的潜在风险,对风险进行评估和度量,并采取制定风险管理制度、建立风险管理组织架构、规范业务流程、设置风险限额和风险控制指标阈值、建设信息技术系统等多种有效措施对风险进行管控,从而减少风险造成的损失的过程。

证券公司开展自营权益类业务的目的是为追求更高的收益,然而,高收益通常是因为需对高风险进行补偿而存在,自营权益类业务风险管理的目的不是消除和规避风险,而是如何更好地驾驭风险,即如何平衡风险和收益,把握市场机会并最终实现盈利目标。

风险和收益的平衡的确定需要风险度量,因此,自营权益类业务风险管理的核心在于风险度量,即证券公司利用计量模型和方法,通过各类指标进行对风险量化。自营权益类业务风险度量涵盖了该业务开展过程中涉及的最主要风险——市场风险,可从单一标的和投资组合层面分别计量风险价值、投资标的集中度等风险指标。接下来对这些风险度量方法进行系统的阐释。

2.4.1 马科维茨投资组合理论

美国经济学家 Harry M. Markowitz 于 1952 年首次提出了投资组合理论,该理论标志着现代证券投资理论的开端,至今在金融领域仍具有重要地位。该理论主要内容是基于均值-方差方法的投资组合模型和有效边界,运用均值-方差方法对投资组合收益的风险(波动性)进行了量化,根据投资组合模型可推导出了各个投资组合在不同权重分布下的风险-收益曲线,这当中存在一条最优组合曲线,即投资组合的有效边界,代表着理性投资者做出的投资决策,在收益率一定的情况下,该曲线上的投资组合风险最小。

投资组合收益（均值）和风险（方差）的计算可用以下公式描述：

$$E(R_p) = \sum_{i=1}^n W_i E(R_i) \quad (2-1)$$

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_i W_j \text{Cov}(R_i, R_j) \quad (2-2)$$

式中 W_i 、 W_j 是第 i 项和第 j 项证券在投资组合整体中的权重， $E(R_i)$ 是第 i 项证券的期望收益率， $\text{Cov}(R_i, R_j)$ 是第 i 项和第 j 项证券期望收益率的协方差， n 是投资组合中证券的项数。

马科维茨模型计算复杂，且具有严格假设条件，其假设条件主要如下：

（1）证券市场是有效的，信息在投资者之间自由流通，每位投资者都可充分掌握；

（2）投资者厌恶风险，即在相同的风险水平下会选择收益更高的投资，在相同的收益水平下会选择风险更小的投资；

（3）证券收益率均服从多元正态分布，用期望收益率反映收益，用收益率方差（或标准差）反映风险；

（4）各类证券的收益率之间具有关联性，可用相关系数及协方差来表示其相关程度。

以上假设条件不符合股市的实际情况，也无法真实反映投资者对待风险的心理状态，因此有不少学者指出马科维茨投资组合理论计量风险的方法是需要修正的。

2.4.2 资本资产定价模型（CAPM）

资本资产定价模型（CAPM）最早由美国经济学家威廉夏普基于投资组合理论提出的，是现代金融经济学中重要的理论数学模型。CAPM 反应了投资标的或组合的期望收益率与其市场风险之间的关系，在其公式中，任何投资标的或组合的收益率都由两个部分组成：市场无风险收益和市场风险收益，公式表示如下：

$$E(R_S) = R_f + \beta_S \cdot [E(R_M) - R_f] \quad (2-3)$$

式中 R_S 是投资标的或组合 S 的收益率， R_M 是风险收益率， R_f 是无风险收益率， β_S 是投资标的或组合 S 对于市场风险的敏感系数，计算公式为：

$$\beta_S = \frac{Cov(R_S, R_M)}{\sigma_M^2} \quad (2-4)$$

其中 σ_M^2 为风险收益的方差。

通过 CAPM 公式可知, 如果投资标的或组合 S 承担了 β_S 倍的市场风险, 则将得到对应倍数的风险补偿, S 的期望收益完全由 β_S 决定, 因此 β 系数可用于度量单一证券或某一证券组合相对于整体市场的波动性, 即 β 系数越大, 风险越大; 反之, 风险越小。通常 $\beta=1$, 表示该证券的风险与整体市场风险情况一致; $\beta>1$, 表示该证券的风险大于整体市场风险; $\beta<1$, 则表示该证券的风险小于整体市场风险。

尽管 CAPM 的可操作性较强, β 系数的使用较广泛, 但 CAPM 的假设前提使得 β 系数在用于证券投资的风险度量时仍有不足, 需结合其他风险度量方法一同使用:

(1) CAPM 的假设条件较难实现;

(2) β 系数适用于描述符合正态分布的随机变量间的线性关系, 但证券市场的数据往往不满足正态分布的要求。

2.4.3 在险价值 (VaR) 理论

在险价值 (Value at Risk), 简称 VaR, 即“处于风险中的价值”, 最初是摩根大通银行于 1994 年公布的用于公司内部风险计量的模型, 它源于其开发的 Risk Metrics 风险控制软件。1996 年, 美国学者 Philippe Jorion 对 VaR 进行了系统而全面的研究, 它是用于度量及管理市场风险的工具。

VaR 的含义是在指市场正常波动的前提下投资某一证券或证券组合, 在未来特定的时间区间内和一定概率下造成的最大损失。它是对投资者风险资产的损失金额进行估量的一种方法, 反映了风险投资的最小收益与期望收益之间的离散程度。用公式表示如下:

$$Prob(\Delta P_{\Delta t} < VaR) = \alpha \quad (2-5)$$

式中 $Prob$ 为投资某一证券或证券组合的损失小于最大可能损失的概率, $\Delta P_{\Delta t}$ 为某一证券或证券组合在持有期 Δt 内的损失金额, VaR 为置信度水平 α 下的最大可能损失, α 为置信度水平 (也称概率)。

计算 VaR 时需考虑持有期、置信度水平、某一金融资产或证券组合投资收益的概率分布这三个因素。持有期指计量价格变化的时间区间, 持有期越长, 价格波动越剧烈, 风险也就越高。通常, 应以所持有证券的特点来确定持有期。置信度水平的选择主要依据是投资者对风险资本的要求、对 VaR 验证的需要和监

管规定等,它反映了投资者的风险偏好,厌恶风险的投资者选择的置信度水平也会越高。置信度水平一般设定为95%或99%,我国证监局规定的置信度水平为99%。

VaR 的计算原理如下:

假设投资一个证券组合, P_0 为投资组合的初始价值, R 是持有期内的投资收益率,则投资组合的期末价值可表示为: $P = P_0(1 + R)$ 。假设投资收益率 R 的均值(期望)和波动性(风险通常用标准差来描述)表示为 μ 和 σ ,在置信度水平 α 下,投资组合的最小价值表示为: $P^* = P_0(1 + R^*)$,根据 VaR 的定义:在未来特定时期内、既定概率(置信水平)下造成的最大损失,可用公式表示期望收益率的 VaR 为:

$$\begin{aligned} VaR_R &= E(P) - P^* \\ &= P_0(\mu - R^*) \end{aligned} \quad (2-6)$$

则基于投资组合初始价值 P_0 的 VaR,可用公式表示为:

$$\begin{aligned} VaR &= P_0 - P^* \\ &= -P_0 R^* \end{aligned} \quad (2-7)$$

根据上述公式,计算 VaR 就等于计算投资组合的最小价值 P^* 或最小投资收益率 R^* 。无论收益率分布是连续的还是离散的,非正态分布的肥尾还是瘦尾,这种计算都有效。

VaR 的主要特点有:

(1) VaR 可在事前衡量单一证券、投资组合或业务部门整体的风险值,这是区别于传统金融风险管理方法的重要特征;

(2) VaR 的概念较简单、易理解,可直观表示市场风险大小,可为公司经营管理层对业务部门风险绩效考核、设置风险限额等提供便捷易行的方法;

(3) VaR 考虑了投资组合内各个证券间价格变化的相关性,可体现构建投资组合对分散和降低风险的贡献;

(4) VaR 的模型设计可包含多种风险因子,如利率风险、汇率风险及股票价格风险等市场风险,可为监管部门提供统一、公平的监管标准。

VaR 的实用、准确等优点使它在国际金融机构中普遍使用,我国证监局也采用它作为证券公司衡量风险的标准之一。随着金融市场的发展,国内外专家学者们也对 VaR 进行更深入的研究, VaR 的实际应用也更加广泛,目前它已发展成为市场风险管理的主要方法,也被应用在我国证券公司自营业务风险管理的研究中。

2.4.3.1 VaR 的计算方法及对比分析

VaR 的计算方法大致可归为三种:方差-协方差法、蒙特卡洛模拟法、历史模拟法。

(1) 方差-协方差法, 属于参数法, 它假设投资收益率 r 服从正态分布, 即 $R \sim N(\mu, \sigma^2)$, μ 和 σ 是投资收益率 r 的期望 (均值) 和波动性 (通常用标准差来描述), 则 $-\alpha = \frac{R-\mu}{\sigma} \sim N(0,1)$ 。求一定置信度水平 α 下的收益率 R^* , 只需运用标准正态分布找到分位数 α , 即

$$1 - \alpha = \int_{-\infty}^{\alpha} \theta(x) dx \quad (2-8)$$

式中 $\theta(x)$ 为满足正态分布的概率密度函数, 根据 $-\alpha = \frac{R-\mu}{\sigma}$, 可求出:

$$R^* = -\alpha\sigma + \mu \quad (2-9)$$

结合公式 (2-6), 可得到持有期为 Δt 的投资标的的 VaR:

$$\begin{aligned} VaR &= P_0(\mu - R^*)\sqrt{\Delta t} \\ &= P_0\alpha\sigma\sqrt{\Delta t} \end{aligned} \quad (2-10)$$

式中 P_0 为投资标的的期初价值。

参数法的运用比较方便, 计算相对较简单, 应用较广泛。但该方法基于两个假定, 线性规定和正态分布假设, 当金融数据呈现尖峰厚尾的分布时, 该方法会低估 VaR 值。

(2) 蒙特卡洛模拟法, 它假设投资组合价格的变化服从某个随机分布, 通过模拟随机过程, 估算出一定时点的投资组合价格, 并不断重复前述过程, 最终得到一系列的投资组合价格估值。当重复次数足够多, 得出的估值将无限趋近于实值, 进而在此基础估算出投资组合“真实”的风险价值。

蒙特卡罗模拟法属于全值估计法, 它的优势在于能较好地处理投资标的非线性、大幅波动及厚尾等问题; 可对预判将发生但历史数据中没有的事件进行估计; 可模拟服从不同分布的收益的情况。但它计算量大且计算过程负责, 由于计算机产生的数据序列是伪随机的, 可能导致错误的计量结果。

(3) 历史模拟法, 是三种方法中最简单、直观的方法, 它通过计算一段历史时间区间内的投资组合收益率的平均值, 及一定置信度水平下的最低收益率, 从而算出 VaR 值, 它假定历史将在未来重演。

历史模拟法属于非参数法, 它不对投资组合收益分布进行特定假设, 而是以历史数据的经验分布作为计算基础。该方法是全值估计法, 无需考虑收益分布不对称和厚尾的问题, 可较好地处理市场大幅波动、投资标的非线性等情况, 该方法计算逻辑较简单、直观、易于操作。

但它假设投资组合在未来的变化与历史轨迹完全一致,这与证券市场的实际情况不符,且该方法需要大量历史数据支撑,对计算能力要求较高。

计算 VaR 的方法有多种,具体选择哪种方法,要根据资产组合中是否含有非线性的金融工具、数据收集、方法实现、计算过程、管理者理解的难易程度等要素综合考虑。VaR 的计算方法对比如图 2-3:

| 要素/方法 | 蒙特卡洛模拟法 | 历史模拟法 | 方差-协方差法 |
|------------|---------|-------|---------|
| 数据收集 | 容易 | 困难 | 容易 |
| 方法实现 | 困难 | 较容易 | 容易 |
| 计算过程 | 困难 | 容易 | 容易 |
| 管理者理解的难易程度 | 困难 | 容易 | 较容易 |

图 2-3 VaR 计算方法对比

2.4.3.2 VaR 和成分 VaR

VaR 可有效度量单一证券或投资组合的市场风险,而对于投资组合内市场风险的构成及组合中某一证券的风险需要用成分 VaR (Component VaR)来度量,成分 VaR 是该证券 VaR 在投资组合 VaR 中的占比。成分 VaR 有三个主要特征: 1、投资组合内所有单一证券成分 VaR 的总和等于投资组合 VaR,此处的投资组合 VaR 已是经构建投资组合,进行风险分散后的 VaR; 2、当把投资组合内任一证券剔除,则该证券成分 VaR 可反映投资组合 VaR 的变化; 3、若投资组合内某一证券成分 VaR 为负值,则增加该证券在投资组合中的占比可对冲投资组合的风险,即投资组合 VaR 将变小,反之则反。

假定自营权益类投资组合 P 由 N 个证券组成,用 X 表示某一证券在投资组合中的比例(权重),则 $X = (X_1, X_2, X_3, \dots, X_N)$ 。投资组合 P 的收益率 R 服从多元正态分布,则组合内单一证券的标准差为:

$$\sigma_i = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (R_i - \mu)^2}{N - 1}} \quad (2-11)$$

当考虑投资组合中不同证券之间存在相关性,则证券间相关系数为:

$$\rho_{ij} = \frac{Cov(i,j)}{\sigma_i \cdot \sigma_j}, \quad Cov(i,j) = \frac{1}{N-1} \cdot \sum_{i=1}^N (R_i - \mu)(R_j - \mu) = \sigma_{ij} \quad (2-12)$$

投资组合 P 的标准差可表示为:

$$\sigma_p = \sqrt{\sum_{j=1}^N \sum_{i=1}^N X_i \cdot X_j \cdot \rho_{ij} \cdot \sigma_i \cdot \sigma_j} \quad (2-13)$$

构建方差协方差矩阵 V:

$$V = \begin{pmatrix} \sigma_{11} & \sigma_{12} & \cdots & \sigma_{1N} \\ \sigma_{21} & \sigma_{22} & \cdots & \sigma_{2N} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \sigma_{N1} & \sigma_{N2} & \cdots & \sigma_{NN} \end{pmatrix} \quad (2-14)$$

则 $\sigma_P = \sqrt{X \cdot V \cdot X^T}$ (X^T 为 X 的转置式) (2-15)

在既定的置信度水平 α 下, 可得到持有期为 Δt 的投资组合 VaR 为:

$$VaR_P = Z_{(1-\alpha)} \sigma_P \sqrt{\Delta t} \quad (2-16)$$

假设持有期 T 为 1 天, 投资组合中第 i 个证券的 VaR 为:

$$VaR_i = X_i VaR \left[\frac{(VX^T)_i}{XVX^T} \right] \quad (2-17)$$

式中 $(VX^T)_i$ 为矩阵 V 与列向量 X^T 相乘后所得的对应第 i 个证券的列向量。

上述理论为证券自营权益类业务的风险度量、建立风险预警提供了理论支撑, 其中 VaR 是当前金融机构使用最广泛、最便捷的方法, 因此本文将结合监管部门全面风险管理的要求, 运用 VaR 方法对 K 证券公司自营权益类业务风险进行度量分析。

第3章 K 证券自营权益类业务的发展及风险管理现状分析

3.1 K 证券公司简介

K 证券股份有限公司（以下简称“K 证券”）于 1988 年 6 月在惠州创立，是经中国证监会核准的、拥有证券业全牌照的全国性综合类证券公司，2019 年公司变更股东后为国有控股企业，总部迁址至广州。K 证券业务范围覆盖 20 多个省市、自治区，拥有 20 家分公司，63 家证券营业部及 2 家全资子公司。2014 年，K 证券率先在业内开拓新三板的融资渠道增资扩股，同年 8 月 1 日，公司在全国中小企业股份转让系统（下称“新三板”）挂牌，现注册资本 31.26 亿元，净资本 49.68 亿元（截止 2020 年 12 月 31 日）。K 证券主营业务包括：经纪业务、投资银行业务、资产管理业务、自营业务、做市业务、研究业务及通过子公司开展的私募基金管理、私募股权投资、与股权投资相关的财务顾问业务等。

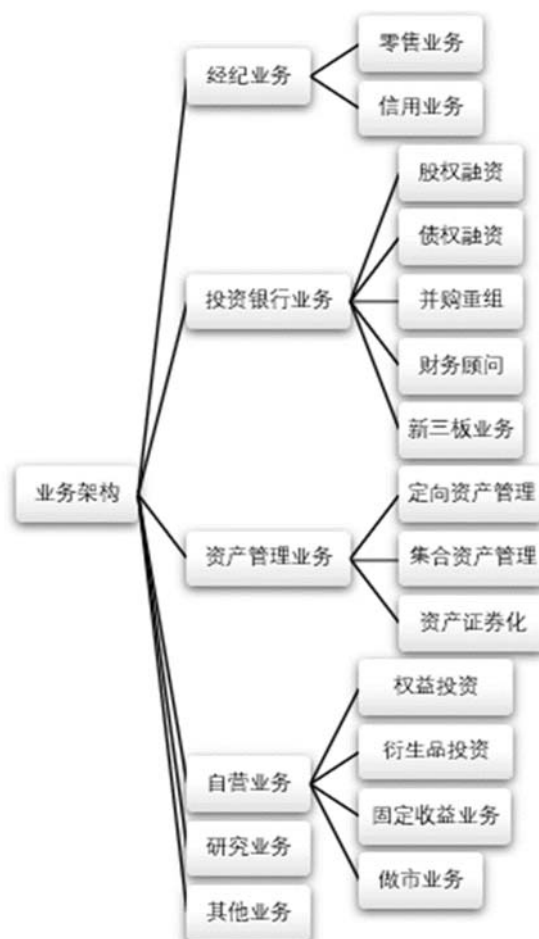


图 3-1 K 证券公司业务架构

K 证券的公司治理架构由股东大会、董事会、监事会和经营管理层组成，董

事会及下设风险控制委员会，承担公司全面风险管理工作的监督责任；经营管理层下设风险管理委员会，在董事会授权范围内负责公司日常经营中的风险管理工作，审议决策涉及风险管理的重要事项及制度；公司设立了风险管理部履行具体的风险监控职责，并向公司经营管理层、董事会风险控制委员会进行汇报；公司各业务部门、分支机构及子公司负责本单位的风险管理工作，并接受风险管理部的指导及检查。

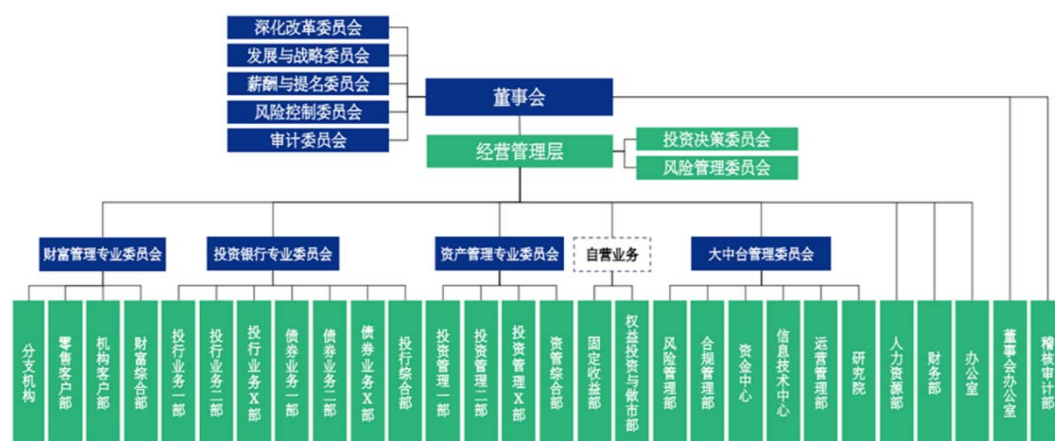


图 3-2 K 证券组织架构图

3.2 K 证券自营权益类业务的发展情况

(1) 组织架构

K 证券自营业务包括权益类业务（权益投资）、衍生品投资、固定收益业务和做市业务，公司设置固定收益部和权益投资与做市部两个一级部门具体开展自营业务。权益类业务则由权益投资与做市部下设二级部门——权益投资部负责开展，现有投资品种包括股票、ETF（交易所交易基金）、货币型基金、股票型基金、混合型基金。

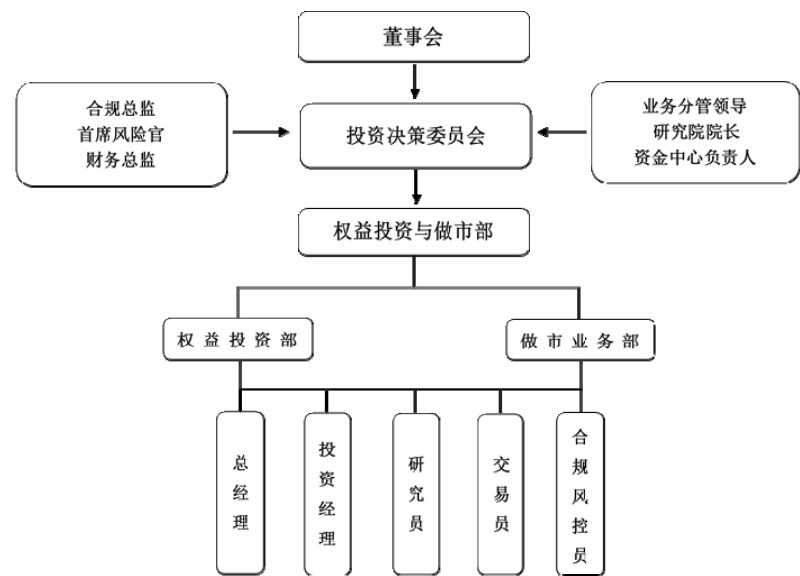


图 3-3 权益投资与做市部组织架构图

（2）业务流程

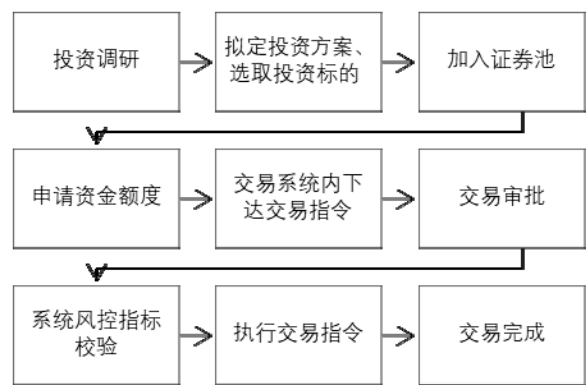


图 3-4 自营权益类业务流程图

（3）经营情况

K 证券早期营业收入主要来源于经纪业务，在增资扩股后，为推进公司业务多元化发展，优化收入结构，实现盈利模式转型，K 证券开始扩大自营权益类业务的规模，业务规模及盈利情况如下：

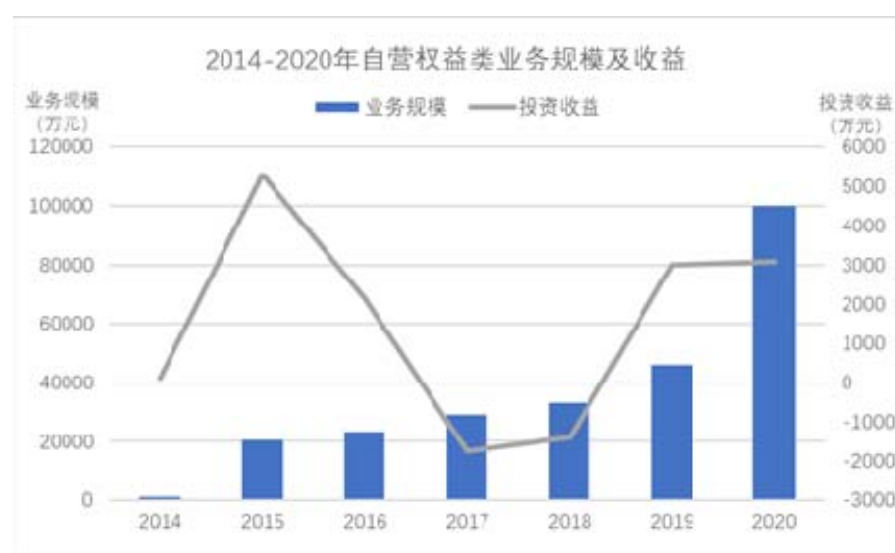


图 3-5 2014-2020 年自营权益类业务规模及收益

注：自营权益类业务规模为报告期内月均资金占用，投资收益包含公允价值变动收益。

数据来源：K 证券公司财务报表

如图 3-5 所示，从 2014 年到 2020 年，K 证券自营权益类业务规模由最初的 1,061 万元到 2020 年的 99,892.78 万元增长了近百倍，投资收益呈现出稳定性。根据中国证券业协会《证券公司经营业绩排名情况》统计的 135 家证券公司数据显示，截止 2020 年三季度，证券公司的证券投资收益（含公允价值变动）平均约 7,500 万元。尽管近两年 K 证券自营权益类业务的投资收益保持上升态势，保持在 3,000 万元左右，但在全行业排名依旧靠后。

（4）投资结构

从图 3-6 可以看出，近两年来 K 证券自营权益类业务投资品种开始变得多元化，由于 2017 年、2018 年的大额亏损，K 证券改变了依赖投资股票获取收益的较为单一的投资结构，转而将资金分散投放到公募及私募基金公司发行的股票型、混合型证券投资基金中。截止 2020 年年末，K 证券自营权益类业务持有股票型、混合型证券投资基金资产规模占总业务规模比例约 68%。

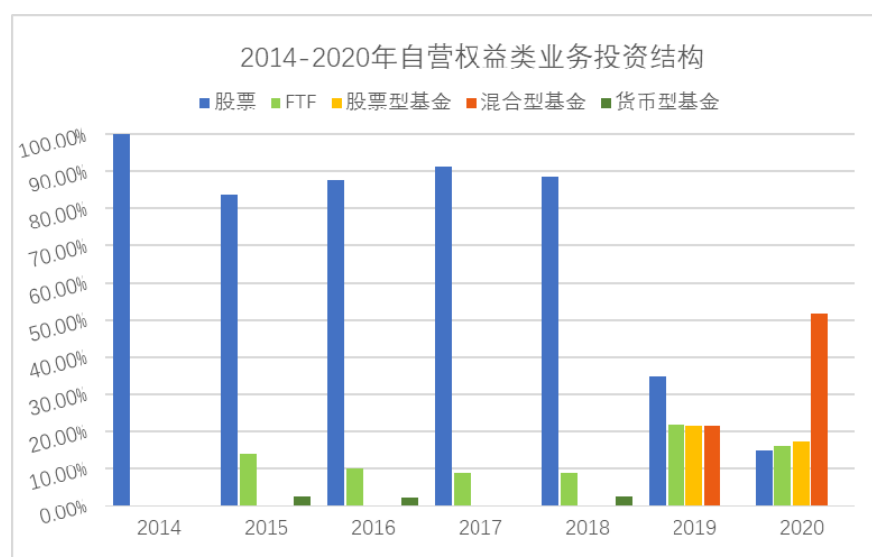


图 3-6 2014-2020 年自营权益类业务投资结构

注：投资结构以每年末持仓的各类标的资产规模分别占当年总业务规模的比例计算。

数据来源：K 证券公司财务报表

3.3 K 证券自营权益类业务风险管理现状

3.3.1 风险管理体系

（1）风险管理组织架构

K 证券根据我国证券业协会出台的《证券公司全面风险管理规范》中的要求，同时结合自身实际积极推进公司全面风险管理体系建设，包括制定《K 证券全面风险管理制度》，明确公司董事会及经营管理层等各层级风险管理职责，将各部门、分支机构及子公司纳入全面风险管理体系等，以此保障公司持续稳健运行。

K 证券董事会及下设风险监控委员会、监事会、经营管理层及下设各专业委员会、风险管理委员会、风险管理部、其他各部门、分支机构及子公司构成公司全面风险管理的组织架构（见图 3-2），各层级共同履行全面风险管理职责。

董事会负责把控公司整体风险管理情况，承担全面风险管理的最终责任。其主要职责有：任命首席风险官负责公司全面风险管理工作并定期向董事会汇报风险管理执行情况；设置风险监控委员会，与首席风险官共同推进公司风险文化建设；审定公司全面风险管理的基本制度、风险偏好、风险容忍度及重大风险限额，审议风险评估报告等；考核首席风险官的履职情况，决定首席风险官的薪酬待遇等。

监事会承担监督公司全面风险管理执行情况的职责，负责监督检查董事会、经营管理层在业务风险管理方面的履职情况，并针对不尽职问题督促相关人员限期整改。

经营管理层对公司全面风险管理承担执行责任,应根据最新法律法规,设置风险管理委员会及时制定或修订风险管理相关制度;建立健全公司全面风险管理组织架构,指定风险管理职能部门,明确公司各部门的风险管理职责,建立部门间制衡协调机制。除此之外,经营管理层需根据董事会审定的风险偏好、风险容忍度及重大风险限额制定具体的风险管理方案,监督并确保方案有效落实;风险管理委员会需定期就公司整体风险的评估和各类风险管理状况召开会议,并就存在的问题和处置情况向董事会汇报;负责建立全员风险管理绩效考核和责任追究机制、培育全员风险意识、制定相关培训计划、建立完备的信息技术系统和数据质量监控机制等。

风险管理部是公司风险管理委员会的执行机构,它属于风险管理的核心部门,在首席风险官的领导下开展全面风险管理工作,履行公司整体风险管理职责,即开展公司层面的市场风险、信用风险、操作风险等管理工作,与其他职能部门共同管理流动性风险、信息技术风险和声誉风险等,检查和指导业务部门、分支机构及子公司的风险管理工作,并向首席风险官报告。

合规管理部牵头开展、推动落实反洗钱风险管理工作,负责组织推进公司法律风险、合规风险的管理工作,负责定期或不定期对全面风险管理工作的合规性、及时性、完整性及内部控制情况进行评估,并向监管部门、董事会出具合规检查报告。

资金中心与风险管理部共同负责流动性风险管理工作,制定和完善流动性风险管理相关细则。

信息技术中心负责公司信息技术方面的风险管理工作。

运营管理部负责防范和控制结算、核算估值、交易系统业务参数及权限管理相关风险。

董事会办公室负责建立信息披露制度,负责相关声誉风险管理工作。

财务部负责防范和控制账务、财务数据相关风险。

人力资源部负责将风险考核纳入员工绩效考核体系,协助风险管理部开展员工风险管理文化培训,负责防范和控制道德风险等人力资源风险。

稽核审计部负责对公司风险管理的全面性、有效性进行监督和检查,发表独立客观的评价并出具审计报告,对于内部审计发现的问题,稽核人员应督促相关责任人及时整改,并持续跟踪整改情况。

各业务部门、分支机构及子公司自行承担自身的风险管理责任,各业务部门、分支机构及子公司负责人在决策时应充分考虑与业务相关的各类风险,及时识别、评估、监控、应对风险,并承担本层级风险管理的直接责任。

K证券对子公司实行风险垂直管理,由公司首席风险官提名,子公司董事会

聘任一名高级管理人员负责风险管理工作，工作内容包括在公司全面风险管理体系下，建立子公司风险管理架构、制度及风控指标等，并督促员工严格执行。

K 证券自营权益类业务在公司全面风险管理体系下形成了多层级风险管控架构，如图 3-7 所示，公司设立了投资决策委员会、风险管理委员会，对自营权益类业务具体投资范围、重大投资项目、创新类投资项目、风险限额等进行决策并提出意见；风险管理部对自营权益类业务的整体风险水平进行监测、评估、报告，并为决策提供风险管理建议；合规管理部负责合规风险及内部控制管理；稽核审计部负责对自营权益类业务风险管理有效性进行监督、检查；权益投资与做市部下设二级部门权益投资部内设合规风控员负责自营权益类业务风险管理的具体工作，包括投资运作全过程的实时动态风险监控，及时发出风险警示并部门领导和风险管理部、合规管理部汇报，配合公司风险管理部、合规管理部进行风险监测、内部检查、报告并处理自营权益类业务风险事件等。

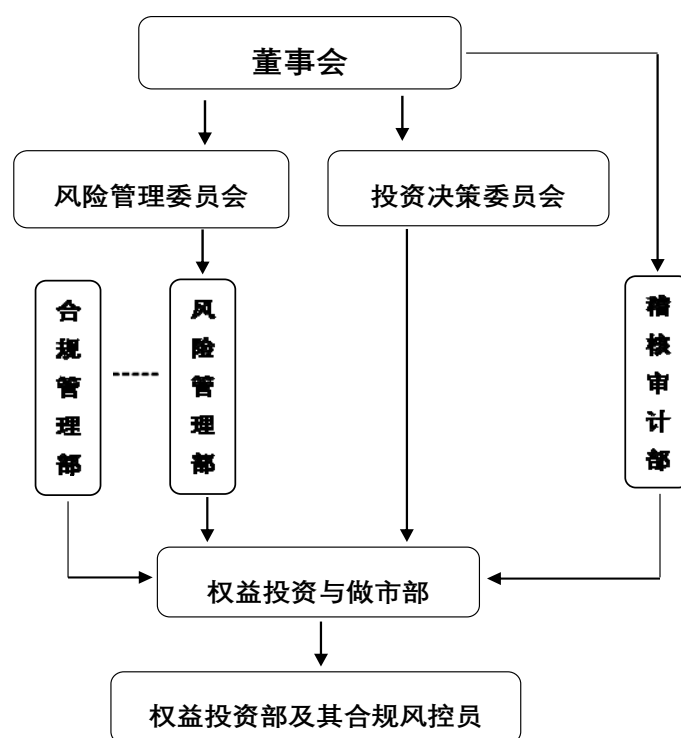


图 3-7 自营权益类业务风险管控架构

（2）风险管理制度体系

K 证券风险管理制度体系包含三个层级，通过制定一系列的制度对公司及自营权益类业务的风险管理进行了明确规定，涵盖风险识别、风险评估与计量、风险监测、风险应对、风险报告等环节，如图 3-8 所示。

第一层是《K 证券全面风险管理制度》，该制度从公司整体层面明确了全面风险管理的目标与原则，建立了公司全面风险管理组织架构，制定了公司各层级

的风险管理流程、风险管理授权机制，为 K 证券各部门进行风险管理提供指引。

第二层是风险管理部、合规管理部制定的风险管控及合规管理等规章，主要有《K 证券合规管理制度》、《K 证券内部控制制度》、《K 证券合规风险处置办法》、《K 证券净资本及风险控制指标管理制度》、《K 证券风险容忍度及风险限额管理制度》、《K 证券应急管理制度》、《K 证券压力测试管理办法》、《K 证券自营投资类业务风险管理办法》、《K 证券风险管理有效性管理办法》等。风险管理部还针对公司营运过程中存在的各类风险分别制定专项风险管理办法，包括《K 证券流动性风险管理办法》、《K 证券市场风险管理办法》、《K 证券信用风险管理办法》、《K 证券操作风险管理办法》。这些规章制度确立了 K 证券风险容忍度、风险限额、风控指标的测算、监控和报告等流程，明确了实施压力测试的流程，同时建立了 K 证券内控机制、合规风险事件处置流程。根据业务开展的实际情况及国家法律政策的更新，风险管理部还将更新完善相关制度，保证经营过程中的风险得到有效防控。

第三层是各业务部门、分支机构及子公司的风险管理制度和办法。自营权益类业务风险管理制度有《K 证券权益投资与做市部自营业务管理办法》、《K 证券自营业务风险管理细则》、《K 证券自营业务止盈止损管理细则》等，制度规范了自营权益类业务的投资操作流程，设置了止盈止损限额，明确了风险管理的要求及合规风控员的工作职责，建立了突发事件处理机制，为自营权益类业务风险控制、合规展业提供保障。



图 3-8 自营权益类业务风险管理制度体系

（3）风险控制指标体系

为确保自营权益类业务开展过程中及时发现、预警和处置风险，K 证券以《证券公司风险控制指标管理办法》中的预警标准为基准，结合自身发展战略目标、公司的风险偏好及风险容忍度，由董事会和投资决策委员会审议确定自营权益类

业务的风险控制指标及限额，如下表：

表 3-1 K 证券自营权益类业务风险控制指标

| 指标类型 | 指标层级 | 指标名称 | 指标定义 |
|--------|------|---------------------------------|-----------------------------------|
| 规模类指标 | 董事会级 | 授权资金总规模 | 董事会审批的自营业务资金规模 |
| | 公司级 | 授权投资规模 | 投资决策委员会审批的自营权益类业务资金投放规模 |
| 市场风险指标 | 董事会级 | 权益类投资组合止损线 | 投资组合累计亏损/授权投资规模 |
| | 公司级 | 投资比例不超过10%的单一证券累计最大跌幅 | 投资比例不超过10%的单一证券累计最大亏损/单一证券成本 |
| | 公司级 | 投资比例超10%且不超过20%的单一证券累计最大跌幅 | 投资比例超10%且不超过20%的单一证券累计最大亏损/单一证券成本 |
| | 公司级 | 单一证券止盈限额 | 单一证券盈利幅度/单一证券成本 |
| | 公司级 | 投资组合止盈限额 | 投资组合盈利幅度/投资组合成本 |
| | 监管级 | 持有权益类证券成本占净资本的比例 | 持有单一权益类证券成本/净资本 |
| | 监管级 | 持有单一权益类证券的股数与其总股本的比例 | 持有单一权益类证券的股数/其总股本 |
| 集中度指标 | 部门级 | 一般证券池单一证券持仓成本占授权投资规模的比例 | 一般证券池单一证券持仓成本/授权投资规模 |
| | 部门级 | 核心证券池单一证券持仓成本占授权投资规模的比例 | 核心证券池单一证券持仓成本/授权投资规模 |
| | 公司级 | 持有单一权益类证券(含增发)的投资额所占授权投资规模的比例 | 持有单一权益类证券的投资额/授权投资规模 |
| | 公司级 | 单一行业证券持仓成本占授权投资规模的比例 | 单一行业(证监会二级行业分类)证券持仓成本/授权投资规模 |
| | 公司级 | 持有单一权益类基金(含货币型基金)的成本所占授权投资规模的比例 | 持有单一权益类基金的成本/授权投资规模 |
| 其他指标 | 公司级 | 防对敲控制 | 禁止公司内部自成交控制 |
| | 部门级 | 未入池证券不可交易 | 禁止买卖未通过入证券池流程的标的 |

(4) 风险管理系统

K 证券的风险管理系统正在建设和完善中，尚未能实现金融风险量化管理，目前支持通过数据入库采集交易数据、财务数据等；可设置监管级、部分公司级和部门级的风控指标，并进行监控和预警；可进行部分情景下的压力测试，以确定公司的风险承受能力；可提取相关数据用于编制核心监管报表、集中度风险和市场风险报告。

3.3.2 自营权益类业务风险管理流程

K 证券自营权益类业务的风险管理流程是在公司全面风险管理的框架体系下，根据可行的管理制度和完善的组织架构，运用可靠的交易管理系统、风险管理系统和风控指标体系，遵循“事前预防、事中监控、事后监督”的风险控制宗旨，对自营权益类业务实行事前、事中、事后的全流程管控（如图 3-9）。

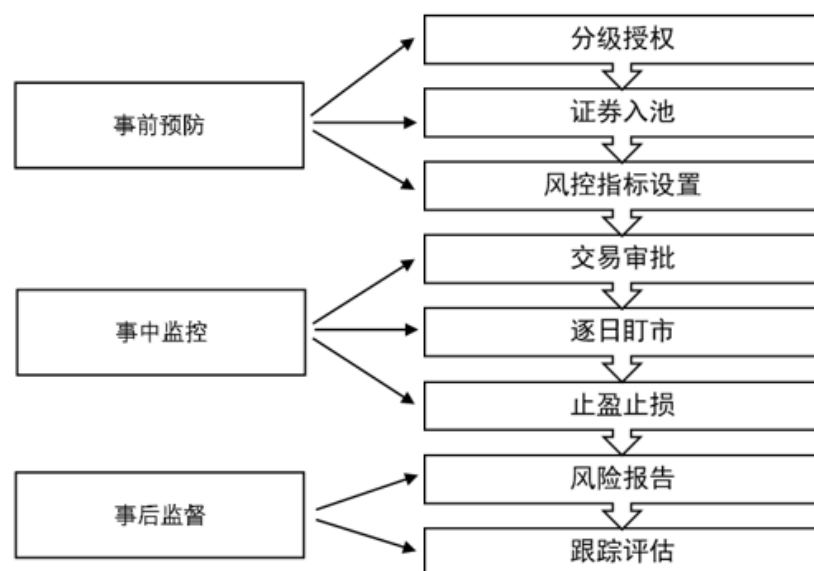


图 3-9 自营权益类业务风险管理流程图

（1）事前预防

①分级授权管理。自营权益类业务实行分级授权制度（如图 3-10），投资决策委员会作为自营权益类业务投资运作的最高管理机构，在董事会批准的年度经营计划和预算范围内，对自营权益类业务投资额度、风险限额、投资范围及投资方案进行授权，并指定一名高管负责投资执行管理和风险管控。权益投资部负责人在投资决策委员会授权范围内对投资经理进行授权，投资经理拟定投资方案内的资金配置、标的品种等不得超越权益投资部负责人的授权，并通过投资方案评审流程（如图 3-11）后方可实施。

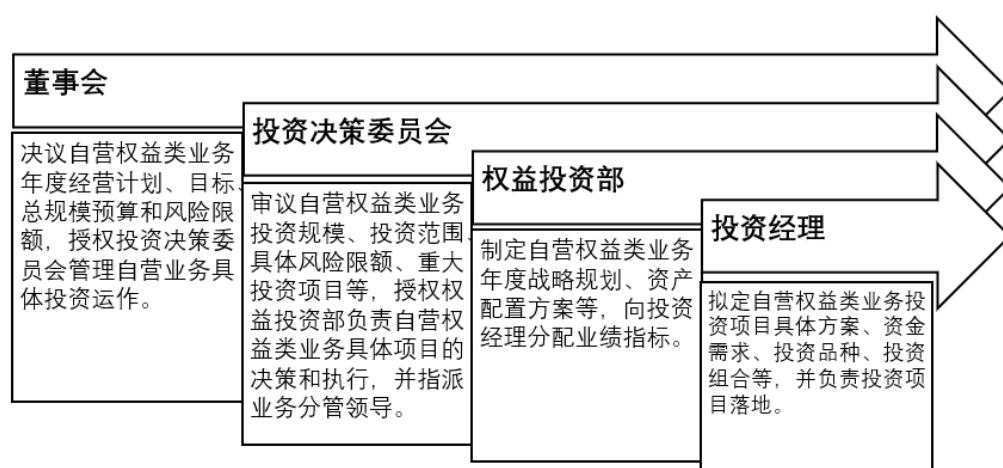


图 3-10 自营权益类业务分级授权机制

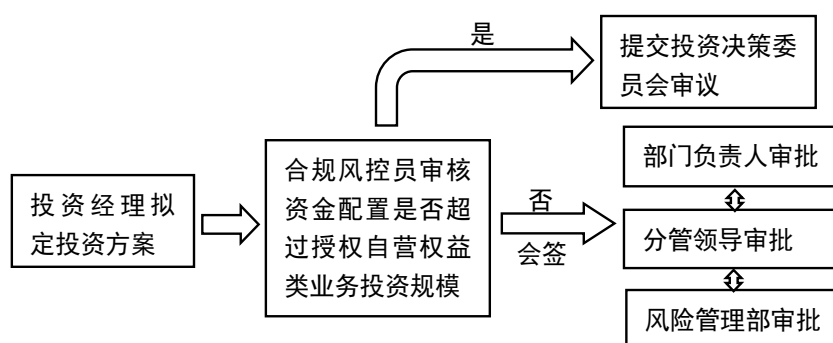


图 3-11 投资方案评审流程

②证券入池管理。自营权益类业务设置了证券池对拟投资标的进行管理，按照单一证券投资比例（即投资金额占自营权益类业务总授权投资规模的比例）区分一般证券池与核心证券池，并分别建立了拟投资标的加入证券池流程（如图 3-12），审批通过后由权益投资部合规风控岗在交易管理系统中增加拟投资标的，同时报风险管理部备案。

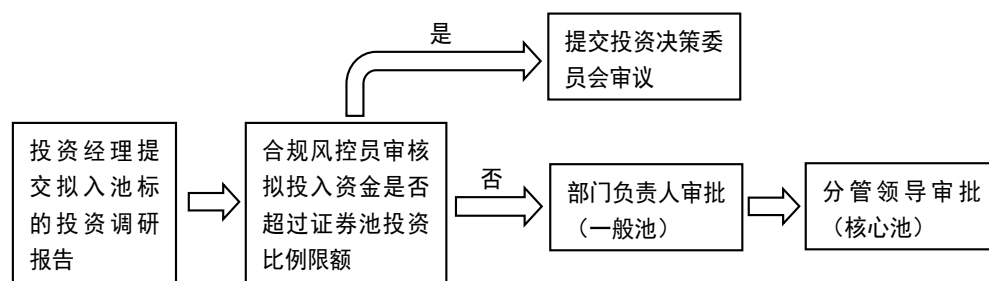


图 3-12 券入池流程

③设置系统风控指标。权益投资部合规风控岗根据不同层级的授权额度、公

司自营权益类业务风控指标体系及监管要求在交易管理系统内设置风控指标及其阈值,由风险管理部复核后生效。合规风控岗每半年对交易管理系统风控指标及其阈值(如图 3-13)的设置情况进行全面评估,并视情况提出调整方案,如各层级授权额度发生改变,也应相应做出调整,调整方案需通过部门负责人、风险管理部的审批。

| 序号 | 指标名称 | 计算公式 | 预警值 | 禁止值 |
|----|----------------------|--|--------------|---------|
| 1 | 授权投资总规模 | - | 12亿 | 15亿 |
| 2 | 投资组合授权规模 | - | 禁止值*80% | 视投资方案而定 |
| 3 | 一般证券池单一证券持仓限制 | 一般证券池单一证券持仓成本/授权投资总规模 | $\geq 5\%$ | 10% |
| 4 | 核心证券池单一证券持仓限制 | 核心证券池单一证券持仓成本/授权投资总规模 | $\geq 16\%$ | 20% |
| 5 | 单一证券持仓限制 | 持有单一证券的成本/净资本 | $\geq 21\%$ | 24% |
| 6 | 单一权益类证券(含增发)投资规模限制 | 持有单一权益类证券(含增发)的成本/授权投资总规模 | 禁止值*80% | 10%或1亿元 |
| 7 | 单一股票持仓量限制 | 持有单一股票的数量(股)/该证券总股本 | $\geq 3.5\%$ | 4% |
| 8 | 单一权益类基金(含货币型基金)持仓限制 | 持有单一权益类基金(含货币型基金)的成本/授权投资总规模 | 禁止值*80% | 20%或2亿元 |
| 9 | 单一权益类基金(含货币型基金)持仓量限制 | 持有单一权益类基金(含货币型基金)的份额/该基金总资产份额 | $\geq 12\%$ | 16% |
| 10 | 单一行业证券持仓限制(投资组合层) | 持有单一行业(证监会二级行业)证券总成本/投资组合授权规模 | $\geq 36\%$ | 40% |
| 11 | 单一行业证券持仓限制(部门层) | 持有单一行业(证监会二级行业)证券总成本/授权投资总规模 | $\geq 36\%$ | 40% |
| 12 | 一般证券池单一证券止损线 | 投资比例小于(含)10%的单一证券累计亏损/单一证券成本 | $\geq 20\%$ | 25% |
| 13 | 核心证券池单一证券止损线 | 投资比例大于(不含)10%且小于(含)20%的单一证券累计亏损/单一证券成本 | $\geq 12\%$ | 15% |
| 14 | 投资组合止损线 | 投资组合累计亏损/投资组合授权规模 | $\geq 12\%$ | 15% |
| 15 | 单一证券止盈线 | 单一证券累计盈利/单一证券成本 | $\geq 50\%$ | 60% |
| 16 | 投资组合止盈线 | 投资组合累计盈利/投资组合成本 | $\geq 36\%$ | 40% |

图 3-13 自营权益类业务交易管理系统风控指标及阈值

(2) 事中监控

①交易指令审批。投资经理下达的交易指令在交易员执行前由合规风控岗进行审批,审查内容包括价格是否合理,指令金额是否超限,指令要素是否齐全等,审批节点进行强制留痕。

②逐日盯市。自营权益类业务的风险监控实行逐日盯市制度,权益投资部合规风控岗实时关注交易时间段交易管理系统内出发的风控指标预警信息及证券市值、盈亏变化、单一证券及单一行业(证监会二级行业分类)持仓集中度等信

息,及时向部门负责人及风险管理部报告异常情况。风险管理部从前端交易系统获取自营权益类业务的投资交易信息与数据,定期对投资标的或组合的市值变化及该市值变化对以净资本为核心的风控指标的影响进行压力测试,确保各项风险指标在公司容忍范围内,且符合监管要求。

③止盈止损机制。K证券建立了自营权益类业务投资收益(亏损)止盈止损机制,止损机制包括单一证券止损规定和投资组合止损规定,均设置了两道预警线及止损线,以单一证券或投资组合亏损占投入资金规模的比例计算,其中单一证券止损规定根据所属证券池的不同设置了不同风险限额的预警线及止损线。止盈机制包括单一证券止盈线和投资组合止盈线。

当自营权益类业务投资亏损触及第一预警线时,权益投资部合规风控岗需向投资经理及部门负责人发布风险警示函;若触及第二预警线,投资经理应提供后续投资计划及风险控制方案,合规风控岗还需向分管领导及风险管理部报告该风险事项;若触及止损线,部门负责人及相关责任人必须止损,否则,直接责任人应提供详细风险应对方案及投资报告上报投资决策委员会、风险管理委员会和公司总裁审批。

(3) 事后监督

①风险报告。K证券自营权益类业务风险报告机制包括对内报送报告和对外报送报告,其中对内报送的有每日持仓及盈亏情况报表、风险警示函、止盈止损报告、重大风险事项报告;对外报送的有上级监管部门要求报送的周度及月度风险监控报告、年度综合压力测试报告、潜在风险事件报告等。

②跟踪评估。事后监督还包括风险管理部对业务部门触发止损机制的整改情况及其他风险事件应对情况进行跟踪及反馈,及对业务部门风险管理的效果进行评估打分。

3.4 自营权益类业务风险管理的评价与分析

近年来,K证券根据中国证券业协会发布的《证券公司全面风险管理规范》、其他监管要求及自身实际经营状况正在逐步完善公司全面风险管理体系,目前K证券自营权益类业务具备健全的风险管理组织架构,较完善的风险管理制度及风控指标体系。

从自营权益类业务开展情况来看,尽管K证券拓展了业务规模,丰富了投资品种,但不仅投资效益不理想,甚至发生多次触及公司预警线、止损线的风险事件,如:2017年、2018年期间出现大额亏损。目前,K证券将业务重心放在投资于公募及私募基金公司发行的股票型、混合型证券投资基金上,除了自主投资能力弱、缺乏专业投资人才等因素外,也体现了在市场波动下,公司投资风险

管控能力的薄弱。

从自营权益类业务风险管理模式来看，K 证券风险管理部门及业务部门仍偏重于内控管理，风险管理流程节点存在流于形势的情况，缺少对风险的量化管理，针对风险的计量多停留于满足监管要求层面上，未应用金融市场风险量化管理的技术及方法。公司侧重于风险指标监控、报告及审批等常规性工作，无法从风险角度量化投资组合面临的风险，将难以根据风险大小调整投资组合，难以平衡风险与收益，也难以对风险管理结果进行考核，从而无法实现实质上的自营权益类业务投资风险有效管理。

2021 年 K 证券聘请 TZ 会计师事务所对公司进行全面风险管理有效性评估并出具了《K 证券 2019-2020 年度全面风险管理有效性评估管理建议书》，其中指出自营权益类业务在投资方案评审、证券池管理、业务制度、信息报告机制上仍待完善，具体包括：第一，投资方案缺乏风险预测分析和应急预案，评审流程不严谨；其次，证券池管理存在瑕疵，申请入池的报告内容未附带第三方研究报告等佐证资料，入池证据不够充分；再者，自营权益类业务部分制度未明确细节，如止损规定要求单一证券或投资组合亏损达到预警线须采取相应措施，但忽略了风险管理部门对业务部门所采取措施的执行情况、有效性的监督，未制定措施失效处理机制，也未约定整改期限；最后，内部信息报告机制不足，业务人员报告内容不完整，未及时向合规风控部门报告业务的潜在风险、投资方案执行情况及投资策略的表现、市场行情变化等重要信息。

根据全面风险管理的要求，通过分析 K 证券自营权益类业务风险管理的现状，考虑会计师事务所的评估建议及风险管理的实质，本文总结出 K 证券自营权益类业务存在四个主要问题：证券入池管理不足；投资风险量化管理欠缺；风险管理系统建设落后；内部信息报告机制缺陷。

3.4.1 证券入池管理不足

尽管 K 证券已建立了证券池管理制度，但证券入池的标准较模糊，证券入池证据通常不充分。经查询证券入池流程历史记录，投资经理提交的投资报告较简单，仅分析了拟投资标的对应上市公司的部分财务数据、盈利能力等，未对其所在行业及发展前景进行深入调研，也无参考其他投研机构的调研成果，缺少佐证材料。证券池管理不足是风险管理流程不完善的体现，因此，加强自营权益类业务风险管理需健全证券入池的管理。

3.4.2 风险量化管理欠缺

在 K 证券自营权益类业务风险管理流程中，对投资标的及组合的风险量化管理欠缺主要体现在以下三个环节：

（1）分级授权环节

对投资经理进行授权时，评审的投资方案内缺少风险预测分析，或导致授予投资经理的资金额度不合理。

（2）风险指标设置环节

风险控制指标大多以自营权益类业务整体授权投资规模为基础进行设置，未度量投资组合的风险值，无法对不同的投资组合设置有针对性的风险限额，或使得风险控制指标阈值虚高。

（3）逐日盯市环节

仅关注持仓标的是否触及风险控制指标，而忽略风险与收益的平衡关系。未对投资组合实时风险进行计量管理，将无法及时调整投资组合，争取更大的收益。

在行业内，自营权益类业务投资收益仍是证券公司营收的重要来源之一，K 证券拟在主板上市的中期战略目标的实现也离不开自营权益类业务的发展。但 K 证券自营权益类业务投资收益长期不稳定，曾多次触及止盈止损线，且低于行业平均水平，因此，如何通过风险度量，设置合理的风险限额，确定收益与风险的平衡关系，是自营权益类业务做好风险管理且提升投资收益的重要手段。

若 K 证券风险管理部门及业务部门未对自营权益类业务投资风险进行实时计量，则无法得知投资组合的风险，无法及时调整投资组合并在降低风险的同时保证收益，更无法真正实现对投资风险的有效管理。

3.4.3 风险管理系统建设落后

K 证券现行风险管理系统落后，各项功能需进一步完善，主要体现在以下几个方面：

（1）数据获取

K 证券风险管理系统与业务部门交易系统分离，底层数据相互独立，而跨系统调取数据效率低，无法保证数据的及时性、准确性；

（2）风险度量

K 证券尚未建立兼具金融风险计量模型和实时动态监控预警的开放性风险监控系統，且系统暂不支持全情景模式下的压力测试，或虽然支持但不够准确，最终仍需要人工计算，如综合压力测试。这很大程度上制约了公司风险量化管理水平的提升。

（3）风险监测

K 证券风险管理系统暂无法对某些指标进行逐日监控，依赖人工计算(如各个不同的投资组合 VaR 等)，既降低了风险监控效率，又增加了风险管理人员的工作量。

（4）风险报告

K 证券风险管理系统无法完全实现各类风险分析报告的自动化生成，也不支持风险分析图的生成。

总体而言，与国内外成熟券商相比，K 证券现行风险管理信息技术水平薄弱，风险计量模型的开发和风险管理体系的搭建仍处于初级阶段。其主要原因首先是 K 证券还不够重视风险管理体系的建设且投入预算较小；其次是自主开发风险计量模型和风险管理体系的技术难度大、成本高，且公司缺乏相关的专业人才；再者是外购系统供应商提供的风险管理体系通常为标准化产品，难以根据证券公司实际情况及需求进行定制化改造且后期维护成本高。由于风险管理体系不能直接创造价值，且创造的价值不明显，因此，公司缺少动力和积极性进行加大投入和开发。但随着证券公司业务的创新发展，风险日渐多样复杂，为保障 K 证券能及时、准确的识别、度量、监控和应对风险，公司仍急需搭建与自身业务发展相匹配的风险管理体系。

3.4.4 事后监督机制缺陷

K 证券风险管理事后监督管理机制单一，且仅停留在由风险管理部评估业务部门风险管理的效果层面，未针对单项风险事件的整改约定整改期限，也未对业务部门所采取风险处置措施的有效与否进行监督。

另外，K 证券现有对内及对外提供的风险数据主要依靠手工或半自动化简单工具收集、整理，人工核对，无法完全自动生成风险监测报告，因此不能满足报告的及时性和准确性要求。内部报告形式单一，风险管理部缺少不定期对业务部门投资情况的风险评估报告，无法向业务部门和投资决策人员提出合理化建议，而业务部门合规风控员向风险管理部提供的内部报告内容仅停留于盈亏情况报告，缺少对投资方案执行情况及投资组合的表现、市场行情变化等可能导致潜在风险的事项进行报告，不便于风险管理部进行及时跟踪和监控。

第4章 K 证券自营权益类业务风险管理优化方案的设计

4.1 国内外优秀券商自营业务风险管理的经验与启示

4.1.1 国外优秀券商的风险管理

（1）美林证券自营业务风险管理

美林证券于 1885 年成立，是世界最大的证券经纪商和投资银行之一，其分支机构及业务遍布全球。尽管 2008 年因全球金融危机的影响而被收购，但其自营业务风险管理经验值得我国证券公司借鉴。

第一，美林证券自营业务具备健全的风险管理组织架构，由董事会及下设审计委员会、执行管理委员会、风险监督委员会、风险管理部及业务部门组成。风险监督委员会独立于自营业务部门，负责对公司所有交易活动进行风险监督，并直接向董事会及审计委员会进行汇报。风险管理部负责实施公司风险管理战略的具体措施，对自营业务风险进行识别、度量和监控，并定期向风险监督委员会汇报。

第二，美林证券风险管理部为其自营业务建立了完善的制度体系，规范自营业务的投资决策及交易流程等，以助于风险管理。在风险管理过程中，美林证券十分注重风险管理人员之间、风险管理部与自营业务部门之间的沟通交流，并定期召开风险研讨会，帮助公司及时了解自营业务的风险状况及运营情况。

第三，美林证券开发了先进的风险管理系统，可通过风险数据库、交易监测和敏感性分析及模拟等模块，实现每日对自营业务持仓证券风险暴露进行汇总。交易监测模块具备及时监控异常交易行为及交易头寸是否超限的功能，并可对持仓风险进行计算分析；敏感性分析及模拟模块则具备分析自营业务持仓对于正常市场情况及异常波动市场情况下的敏感程度，并可预估风险损失。运用这些信息技术手段，风险管理部可以掌握自营业务的整体风险，并提醒业务人员根据需要调整投资组合。

（2）摩根大通自营业务风险管理

摩根大通自营业务的风险管理架构由风险政策委员会、执行管理委员会、风险管理委员会、资本管理委员会组成，各个委员会独立于业务部门，其成员为全球主要市场的专业风险管理人才和高管人员。风险政策委员会和执行管理委员会负责对风险管理进行监察，对风险管理策略的执行提供指导意见；风险管理委员会负责对包括自营业务市场风险在内的各类风险进行专项风险管理管控和测量；资本管理委员会负责对自营业务资本分配及流动性风险进行监测。

摩根大通自营业务风险管理最显著的特征是集中管理。该公司认为实行集中

管理模式可以提升业务部门的资源配置和利用效率,也便于公司对自营业务风险管理进行统筹,可有力保障实现自营业务资源集中管理的同时也实现风险的集中管理。

摩根大通主要通过制度约束、量化模型、逐日盯市等方法来管理自营业务操作风险和投资组合市场风险,并由风险管理委员会直接监控。该公司按照自营投资组合对其市场风险分别进行管理,公司制定了自营业务交易指引,对负责不同投资组合的交易人员实行交易限额控制。公司风险管理部门使用 VaR 方法对交易头寸相关市场风险进行度量, VaR 限额由董事会审定。VaR 用于公司整体、自营业务部门及自营投资组合的风险管理,结合压力测试分析对自营业务部门进行交易授权,以减少了因潜在损失导致在正常市场条件下触及风险限额的可能。

(3) 野村证券自营业务风险管理

野村证券是日本最大的证券公司,也是最早在我国开展金融及投资业务的外企之一。

野村证券业务遍布全球多个国家和地区,它专门设立的全球风险管理部负责进行自营业务风险管理,并负责监控和管理公司全球业务的风险。该公司早期设有风险管理委员会,于 2000 年变更为执行管理委员会,由高级管理人员及董事会组成,该委员会主要负责制定公司整体风险管理制度和流程,监督公司所有业务面临的风险,对公司进行全面风险管理。

野村证券按照市场风险、操作风险、法律风险对自营业务风险进行分类管理。

①市场风险。野村证券对自营业务市场风险的监测是通过其信息监控管理平台实现的,该平台能实时监控自营业务交易规模、委托及成交均价、大额资金划拨等事项的异常情况,最大限度地及时获取来自公司内部外部与自营业务相关的市场信息和数据。除此之外,野村证券要求自营业务投资决策人员及时关注全球资本市场变化并进行分析,预估潜在风险,实时监控自营业务风险敞口并运用衍生品进行风险对冲,及时报告风险事件。

②操作风险。野村证券采取了多种措施来防范及减少自营业务操作风险,如在公司内部推行交易员上岗考试制度、制定业务操作流程、更新计算机设备及交易系统等,防止由于交易员主观判断失误或误操作引起的风险。

③法律风险。野村证券针对其全球自营业务配备了专业的国际法律人才,同事因地制宜地聘用了当地法律人才,满足各地区自营业务的实际需求,以此降低自营业务的法律风险。

4.1.2 国内优秀券商的风险管理

广发证券是国内首批综合类券商,在自营权益类业务风险管理方面,它已建

立了清晰全面的风险管理组织架构，由四个层级组成，第一层级为董事会及下设风控委员会，第二层级为经营管理层及下设决策委员会，第三层级为风险管理部及风险管理相关职能部门，第四层级为业务部门及其风控专员。

广发证券风险管理组织架构各层级职责分工明确，董事会负责设立公司全面风险管理目标，审定公司的风险偏好和整体风险容忍度；风控委员会负责风险管理制度的制定和实施；经营管理层及下设决策委员在董事会审定的风险容忍度范围内，对业务部门进行授权，推行公司风险管理政策；风险管理部等职能部门负责具体的风险管理工作的执行，包括进行风险度量与监控，对业务风控措施提出建议等；业务部门及其风控专员需遵循公司风险管理制度，对本业务潜在风险进行识别、度量、监控和报告。

广发证券具有成熟的风险管理系统，系统建立了基于大数据平台支撑的风险数据实时监控和运算，充分发挥大数据技术的数据处理优势，拥有更为精细化的风险管理指标体系，可对自营权益类业务的风险进行全面管理。系统具备定期报告、阈值管理、风险计量模型、压力测试、内部评级、声誉风险监控等多项功能，并实现了全集团业务多系统链接及多维度信息的整合，不仅支持单项业务如自营权益类业务风险的识别、计量、监控预警和报告，还可汇总全集团风险敞口及反映风险集中度。

4.1.3 经验与启示

通过总结国内外优秀券商关于自营业务风险管理的经验，不难看出发达国家券商已进行了较长时间的风险管理实践活动，因此具备系统化的风险管理流程和控制方法，而我国的优秀券商也在不断探索出符合自身及中国资本市场发展特征的自营业务风险管理方法并不断更新改进。上述券商的经验对于 K 证券自营权益类业务风险管理有如下借鉴意义：

（1）建立良好的风险管理组织架构。构建全面风险管理体系，包括设立风险管理委员和专门的自营权益类业务风险管控部门，制定自营权益类业务风险管理流程；设立审计委员会等稽查部门，对公司整体风险管理状况进行定期和不定期的审计。组织架构内各部门职责分工明确，且部门之间相互协作配合，使自营权益类业务投资管理、风险管理和行政管理之间保持协调。

（2）健全风险管控制度。证券公司应该建立系统化的自营权益类业务风险管控制度，包括但不限于投资决策管理、交易管理、资金管理、应急管理 etc 等制度。同时，证券公司要完善相关的管理约束机制，如制定则务管理、交易系统管理、稽核审计等制度，实现风险管理的全面规范。

（3）采用风险度量模型及风险计量方法，充分利用信息技术与先进设备对

自营权益类业务的风险进行定量与定性分析,确立业务部门风险容忍度,帮助管理人员进行投资决策。

(4) 加强信息系统建设,一方面可对风险进行量化管理,另一方面可对风险状况进行预警,如美林证券采用敏感性模拟系统、交易系统通道、交易限额监视系统等多种工具有效抵御市场风险,对操作员的不良行为进行约束,保证风险管理工作能够顺利进行。

(5) 提高自营权益类业务管理决策人员、投资经理及交易员的风险管控意识,这是做好自营权益类业务风险管理的关键因素。公司应加强其道德行为规范及从业素质,对其是否认真贯彻自营权益类业务风险管理制度、执行相关风险管理流程进行监督检查。

4.2 K 证券自营权益类业务风险管理目标及优化方案的设计思路

4.2.1 K 证券自营权益类业务风险管理的目标

前文通过对自营权益类业务风险因素及成因、K 证券及其自营权益类业务开展情况和风险管理现状进行分析,找出了 K 证券自营权益类业务现行风险管理过程中存在的问题。本章将基于对国内外优秀证券公司风险管理经验的借鉴,进而对 K 证券自营权益类业务现行风险管理过程中存在的问题提出一一对应的优化方案(如图 4-1),以改进 K 证券自营权益类业务的风险管理,并期望通过此优化方案为逐步完善 K 证券全面风险管理体系助力,在提升自营权益类业务的风险管理能力的同时强化员工的风险管理意识,切实降低自营权益类业务中存在的风险,提高自营权益类业务的投资效益。

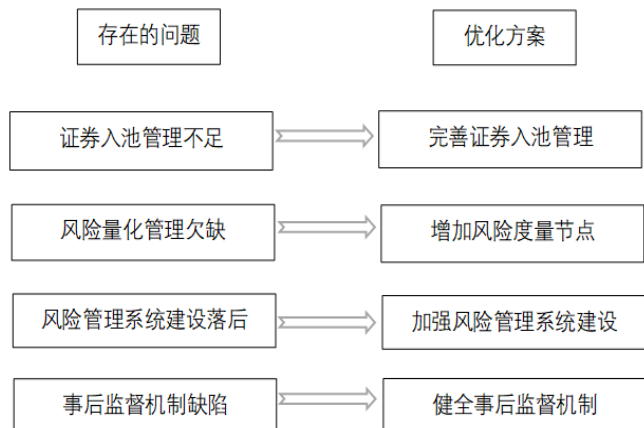


图 4-1 K 证券自营权益类业务风险管理的优化方案设计

4.2.2 优化方案的设计思路

本文通过四个方面对 K 证券自营权益类业务风险管理中存在的问题进行优化,具体方案的设计思路如下:

(1) 根据现有证券池管理制度,完善证券入池的标准,增加证券出池管理,并结合 K 证券自营权益类业务部门投研水平有限的现状,采取加强自主投资研究力度、引入量化投资人才等外部手段来优化投资能力,从根本上解决证券入池证据不足的问题。

(2) 在风险量化管理方面,针对三个环节:分级授权环节、风险控制指标设置环节、逐日盯市环节增加对投资标的及组合的风险计量节点,通过选用合适的 VaR 的计算方法,对 K 证券自营权益类业务投资组合的市场风险进行量化,从而设置更合理的风险限额,实现对风险敞口的实时监控,还可更及时地调整投资组合,减少潜在损失。

(3) 在风险管理系统建设方面,从实时、动态监控风险的角度,提出了建设风险数据平台及风险监控平台,考虑了金融科技在系统建设中的运用,并对风险监控平台的结构进行了设想。

(4) 在事后监督方面,首先针对事后监督机构单一的问题,提出组建自营权益类业务风险管理稽核团队,并总结出稽核的主要内容及方式;其实提出完善内部信息报告机制,增加业务部门每日监控报告,明确报告内容,侧面加强对自营权益类业务的事后监督。

此外,针对上述风险管理优化的具体措施,本文还提出一系列保障措施为优化方案的顺利实施保驾护航,包括建立风险管理系统的安全管理机制、完善风险管理队伍建设、制定风险管理奖惩机制、加强公司风险文化建设等举措。

4.3 完善证券入池管理

证券入池管理离不开入池标准及投资报告的管理,而投资报告是证券入池流程审批的重要依据,侧面体现的是业务部门投资研究能力。因此,完善证券入池管理可从以下两点入手:

(1) 建立初步入池标准。由于不同行业不同个股差异较大,因此建立统一的入池标准并不现实,但可设置入池需具备的项目,包括且不限于:

①基本分析,包括整体宏观经济指标分析、经济政策走势分析、所属行业发展状况分析、个股对应上市公司经营管理状况分析(含财务数据分析);

②技术分析,包括 K 线分析、形态分析、技术指标分析;

③现场调研分析;

④第三方机构研究报告。

(2) 组建证券池管理小组。小组成员为研究员、投资经理、合规风控员,以构建证券池为核心,研究员通过参照证券初步入池标准、参加行业研讨会等出具详尽的投资报告;投资经理负责研判市场宏观环境,根据研究员的投资报告择

优纳入证券池；合规风控员针对投资报告是否附有佐证材料、及数据真实性进行复核。

(3) 设置证券出池机制。股票市场瞬息万变，在管理入池的同时，还应设置出池管理机制，每半年度对证券池进行整理，将未交易、无持仓但已入池的股票进行剔除，如后续拟交易，应重新按照证券入池流程进行申请。

4.4 增加风险度量节点

本文在第二章已详细介绍了自营权益类业务风险及风险度量常用的几种理论和方法，其中 VaR 不仅在国际金融界广泛应用，且可简单直观地表示市场风险的大小，又有严谨的概率统计模型作为支撑，无疑是自营权益类业务投资风险度量的最佳选择。

考虑到日常风险管理工作的繁重及需向管理层报告风险数据的情况，且自营权益类业务投资标的：股票属于线性的投资工具，本节内容将选择数据容易收集、计算简单、管理者容易理解、更具有可行性的方差-协方差法，以 K 证券自营权益类业务投资方案中的拟投资标的作为研究样本，对其风险进行预估及度量，并基于 VaR 的计算结果进行分析、验证，得出相关结论。

4.4.1 分级授权环节：基于 VaR 的拟投资标的的风险预估

自营权益类业务设置分级授权环节是为了从组织架构上层层落实风险管理，因此风险预估在此环节中不可或缺。但此前 K 证券在对投资经理授权过程时，未使用风险度量方法对投资方案的风险进行预估，更多依赖的是经验判断，因此出现授权规模偏高情形。而风险预估最直观的方式便是对风险进行量化，即计算出可能损失的最大金额，因此，本小节将通过选择研究样本，计算出既定置信度水平和持有期的 VaR 来模拟分级授权环节的风险预估分析，以帮助决策人员在公司风险限额范围内审定合理的投资组合规模。

(1) 选择研究样本

考虑到证券公司自营业务数据的保密要求，本文选取 K 证券自营权益类业务 2019 年底某投资方案中的拟投资标的作为研究样本进行风险预估，该样本包括 5 只股票：招商证券（600999）、五粮液（000858）、隆基股份（601012）、上海贝岭（600171）、亿纬锂能（300014），1 只基金：黄金 ETF（518880）。该投资方案拟申请投资额度 2 亿元，于 2020 年 1 月 2 日完成建仓，持有投资组合一个月，拟建仓情况如下表：

表 4-1 K 证券自营权益类拟投资标的

| 股票代码 | 股票名称 | 拟建仓数量(股) | 拟建仓成本(元) | 权重 |
|--------|------|-----------|---------------|--------|
| 600999 | 招商证券 | 1,050,000 | 19,425,000.00 | 13.57% |

| | | | | |
|--------|--------|-----------|---------------|--------|
| 000858 | 五粮液 | 180,000 | 23,706,000.00 | 16.56% |
| 601012 | 隆基股份 | 1,300,000 | 33,800,000.00 | 23.61% |
| 600171 | 上海贝岭 | 1,730,000 | 27,680,000.00 | 19.34% |
| 300014 | 亿纬锂能 | 260,000 | 13,052,000.00 | 9.12% |
| 518880 | 黄金 ETF | 7,560,000 | 25,477,200.00 | 17.80% |

将股票价格定义为其每日收盘价 P_t ，选择的研究区间（历史区间）为：2017 年 7 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日，共 612 个交易日，选择的检验期间为 2020 年 1 月 2 日至 2020 年 6 月 30 日，共 117 个交易日，行情数据来源于 Wind 金融终端。为保证计算中所用的收益率数据的精确性，本文对原始数据进行以下调整：

- ①由于股价变动存在不平稳性，对于各标的收益率，本文采用对数收益率进行计算，即 $R_t = \ln[P_t/P_{t-1}]$ 。与算术收益率相比，对数收益率的统计性质更好；
- ②由于未复权的股票收盘价不能真实反应其收益率，本文对样本投资标的的每日收盘价进行了前复权处理；
- ③如投资标的在研究区间内停牌，则停牌当日收盘价将采用上一交易日的收盘价替代。

（2）预估投资组合 VaR 和单一证券 VaR

根据表 4-1 中数据，可以计算出历史区间的每只股票的对数收益率均值、标准差、相关系数矩阵和投资组合标准差等，运用 Excel 计算可得出结果。

表 4-2 投资标的对数收益率均值、标准差计算结果表

| 股票代码 | 股票名称 | 对数收益率均值 | 标准差 |
|--------|--------|----------|----------|
| 600999 | 招商证券 | 0.000192 | 0.020050 |
| 000858 | 五粮液 | 0.001531 | 0.024702 |
| 601012 | 隆基股份 | 0.001474 | 0.029854 |
| 600171 | 上海贝岭 | 0.000716 | 0.030347 |
| 300014 | 亿纬锂能 | 0.001575 | 0.032511 |
| 518880 | 黄金 ETF | 0.000365 | 0.006316 |

表 4-3 投资标的相关系数矩阵

| 股票名称 | 招商证券 | 五粮液 | 隆基股份 | 上海贝岭 | 亿纬锂能 | 黄金 ETF |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 招商证券 | 1.000 | | | | | |
| 五粮液 | 0.750 | 1.000 | | | | |
| 隆基股份 | 0.905 | 0.859 | 1.000 | | | |
| 上海贝岭 | 0.824 | 0.924 | 0.877 | 1.000 | | |
| 亿纬锂能 | 0.777 | 0.906 | 0.824 | 0.842 | 1.000 | |
| 黄金 ETF | 0.661 | 0.892 | 0.828 | 0.774 | 0.860 | 1.000 |

得到以上数据，按照监管要求选择置信度水平为 99%，可根据公式（2-16） $VaR_p = Z_{(1-\alpha)}\sigma_p\sqrt{\Delta t}$ （查表得 $Z_{0.01}=2.33$ ）求出自营权益类投资组合在持有期为 1 日和持有期为 1 月的 VaR 值，计算结果见表 4-4。

表 4-4 投资组合 VaR（元）

| | |
|----------------------------|----------------|
| 投资组合市值 (2020 年 1 月 2 日) | 144,252,400.00 |
| 置信度水平 | 99.00% |
| VaR（日） | 4,852,501.99 |
| VaR（日）/投资组合市值 | 2.96% |
| VaR（月） | 20,999,662.22 |
| VaR（月）/投资组合市值 | 13.55% |
| 波动率 | 1.27% |

（3）风险预估分析

由表 4-4 可知，该投资方案在正常市场环境下，持有期间有 99%的概率单日最大亏损金额不超过 4, 852, 501. 99 元,单月最大亏损金额不超过 20, 999, 662. 22 元。

该投资方案拟申请投资额度 2 亿元，按照自营权益类业务风控指标：权益类投资组合止损线（投资组合累计亏损/授权投资规模）为 15%，则持有投资组合一个月，最大亏损比例为 10. 50%（四舍五入保留四位小数），即满足公司风险限额管理的要求。

（4）结果检验

本文选择 2020 年 1 月 2 日至 2020 年 6 月 30 日作为风险预估结果的检验期间，根据实际的市场行情，在保持投资组合不变的情况下，单日亏损金额均为超过日最大亏损的实际天数为 1（预估结果应小于 1. 17 天），单月亏损金额超过月最大亏损的实际月份为 0（预估结果应小于 0. 06 月），风险预估有效。

因此，VaR 用于度量自营权益类业务投资风险是可行的，并有较好的效果。

尽管在实际计算过程是建立在投资组合收益率服从正态分布的条件下,计算出的 VaR 存在一定的偏差,但这并不影响分析的过程和结论。

4.4.2 风控指标设置环节: 基于 VaR 的投资组合风险限额设置

尽管 K 证券已为自营权益类业务设置了止损线,但由于该指标是以部门整体风险容忍度为基础进行考量的,限额设置通常偏高。根据投资方案风险预估的投资组合 VaR,可就该组合在其持有期内设置有针对性的风险限额,即:投资组合止损限额为 20,999,662.22 元。也可将止损限额设置为比例形式,即:投资组合止损线=投资组合持有期内投资组合 VaR/投资组合建仓成本。由表 4-1 及表 4-4 数据得出结果,上述投资方案投资组合止损线为 14.68%(四舍五入保留四位小数)

基于 VaR 为投资经理设置有针对性的风险限额,不仅可以防止出现过度投机行为,在涉及业务部门存在多个投资组合的情况,还可分开设置风险限额,使投资组合具备可比性。

4.4.3 逐日盯市环节: 基于 VaR 的投资标的风险监控

投资经理按照投资方案完成建仓后,自营权益类业务合规风控员需对投资组合进行逐日盯市,以便实现风险监控。在 K 证券自营权益类业务实际开展过程中,合规风控员主要通过监控交易管理系统内的风控指标来进行逐日盯市,但系统风控指标更多侧重于反映投资组合整体风险状况。然而,要真正做到逐日盯市环节的有效风控,除了需对投资组合整体的风险进行监测,还需对构成投资组合的各个标的的风险进行监测。接下来,本小节将阐述投资组合 VaR 及单一证券成分 VaR 在逐日盯市环节的运用。

仍以上述研究样本为例(见表 4-1),已知持有期为 1 天的投资组合 VaR(见表 4-4),根据公式(2-17)可以计算出当天单一证券成分 VaR 及其在整个组合风险中的占比(见表 4-5)。这不仅能直观反映投资组合中各证券的风险构成,帮助风险管理人员识别组合风险的主要来源,还能帮助投资经理通过调整投资组合,了解并分析各证券变化时对投资组合风险的影响,进而达到改善投资组合整体风险状况的目的。

表 4-5 单一证券 VaR (元)

| 证券代码 | 证券简称 | VaR 金额/日 | 单一证券成分 VaR 占投资组合 VaR 的比例 |
|--------|------|--------------|--------------------------|
| 600999 | 招商证券 | 513,012.08 | 11.20% |
| 000858 | 五粮液 | 691,113.75 | 15.08% |
| 601012 | 隆基股份 | 1,140,043.91 | 24.88% |
| 600171 | 上海贝岭 | 1,234,826.30 | 26.95% |
| 300014 | 亿纬锂能 | 717,309.68 | 15.65% |

| | | | |
|--------|--------|------------|-------|
| 518880 | 黄金 ETF | 286,196.28 | 6.25% |
|--------|--------|------------|-------|

通过表 4-5，我们可清楚地看到在整个投资组合中，风险贡献最大的标的是上海贝岭，其次是隆基股份，这两只股票带来的风险值合计占投资组合总风险的比例达 51.83%，但其在投资组合中的投资权重仅为 42.95%，因此必定有其他的持仓标的对冲了以上两只股票的一部分风险。显而易见，黄金 ETF 的投资权重为 17.80%，但其对投资组合风险的贡献仅为 6.25%；招商证券的投资权重为 13.57%，但其对投资组合风险的贡献为 11.20%；五粮液的投资权重为 16.56%，但其对投资组合风险的贡献为 15.08%，即黄金 ETF、招商证券、五粮液对冲了上海贝岭和隆基股份的一部分风险。

因此，合规风控员在逐日监控时，应提醒投资经理重点关注上海贝岭、隆基股份这两只股票的基本面情况和市场走势，尤其是上海贝岭，其投资权重为 19.34%，但其对投资组合风险的贡献最大（26.95%）。

除此之外，合规风控员在逐日监控时如果发现单日投资组合 VaR 接近风险限额，应及时查看单一证券成分 VaR 及其占比，并提醒投资经理对投资组合的进行风险调整。在对投资组合的进行风险调整时，需综合考虑收益与风险的平衡关系。当组合收益变动不大，并保持建仓成本基本不变的前提下，应关注新增证券带来的投资组合 VaR 值的变动，如该变动为负值，则表明新增证券对冲了投资组合的风险，投资经理可以优先考虑该证券；否则，则表明新增证券增加了投资组合的风险。如调整投资组合的同时建仓成本发生改变，还需重新计算投资组合 VaR、单一证券成分 VaR 及其占比，并修改风险限额设置。

4.4.4 VaR 在自营权益类业务风险管理中其他应用

VaR 除了可以用于风险预估、风险限额管理、逐日盯市，还可用于业务人员的绩效考核。

自营权益类业务部门的投资经理、交易员的业绩在很大程度上由投资收益来决定。高收益总是伴随着高风险，业务人员可能不惜冒着巨大的风险去追逐巨额利润。而证券公司出于风险管理、平衡风险与收益及稳健经营的需要，必须对业务人员可能过度投机的行为进行约束。因此，为了限制业务人员的过度投机行为，有必要引入考虑风险因素的绩效考核指标。

此前，美国银行家信托公司已将 VaR 用于业绩评估，设计出广泛应用于投资银行及资产管理公司的绩效考核指标：基于风险调整的资本回报率 RAROC（Risk Adjusted Return on Capital），其计算公式可表示如下：

$$RAROC = \frac{ROIC}{VaR} \quad (4-1)$$

其中 ROIC 为资本回报率，也称投资回报率。

由公式可知, 风险价值 VaR 的大小决定了 RAROC, 所以即使资产收益高, 若 VaR 较大, RAROC 则不高。采用该指标对业务人员进行考核将综合考虑风险与收益因素, 绝对收益不再是唯一的业绩衡量指标, 将促进业务人员对投资风险的管理意识。

K 证券自营权益类业务部门也可借鉴使用 VaR 进行业务人员的绩效评估, 可对业务人员过度投机行为进行限制, 衡量业务人员的投资效益, 以达到稳健经营的目的。

4.5 加强风险管理系统建设

如今, 数字化已经逐渐成为证券行业的技术标签, 云计算、大数据等高新技术在证券公司信息系统中的应用大大提升了其运营效率。然而, 根据前文的分析可知, K 证券风险管理系统仍较落后, 未能很好地进行风险量化管理, 较难跨系统调取业务数据, 将影响风险度量和监控的及时性和准确性。

对于证券公司而言, 风险监控和信息传递的时效性非常重要, 实现风险实时监控和信息及时传递能帮助证券公司对风险事件进行快速反映。因此, 为全面实现风险管控, K 证券应加快构建完备的风险管理系统, 包括风险数据平台和风险监控系統。

风险数据平台是基于数据库建立的公司层级的数据中心, 平台可通过数据接口自动采集业务部门交易系统数据、财务系统数据、经纪柜台数据、清算数据等, 在运用大数据分析技术对数据进行整理、筛选、转换, 从而实现风控数据的集中管理。

在风险数据平台的基础上建立的风险监控系统, 可通过实时、动态地监控业务数据、基于大数据的非现场稽核审计、基于量化模型的风险计量和评估, 实现对风控数据的全方位监管及预警, 并生成风险分析报告及报表等。

证券公司风险监控通常应包含三个层级的指标: 一是监管级风控指标, 这是证券公司风控指标设置的底线及指南; 二是公司级风控指标, 用于监控公司整体风险情况; 三是部门级风控指标, 根据业务实际情况, 有针对性地监控业务部门风险状况。因此, 风险监控系統需进行以下设置: 第一, 设置各个风控指标的监控频率, 区分实时监控指标、日终监控指标和定期监控指标, 对需实时监控的指标设置触警自动显示提醒; 第二, 根据风控指标阈值设置多层警示线, 可设置提醒线、预警线和禁止线。如有风控指标触及预警线, 风险监控系統应立即发出触警提醒, 以便风险管理人员及时采取应对措施。为避免极端情况下系統监控或预警故障的情况, 风险监控系統还应保留人工操作功能。本文构想的风险监控系统如下:

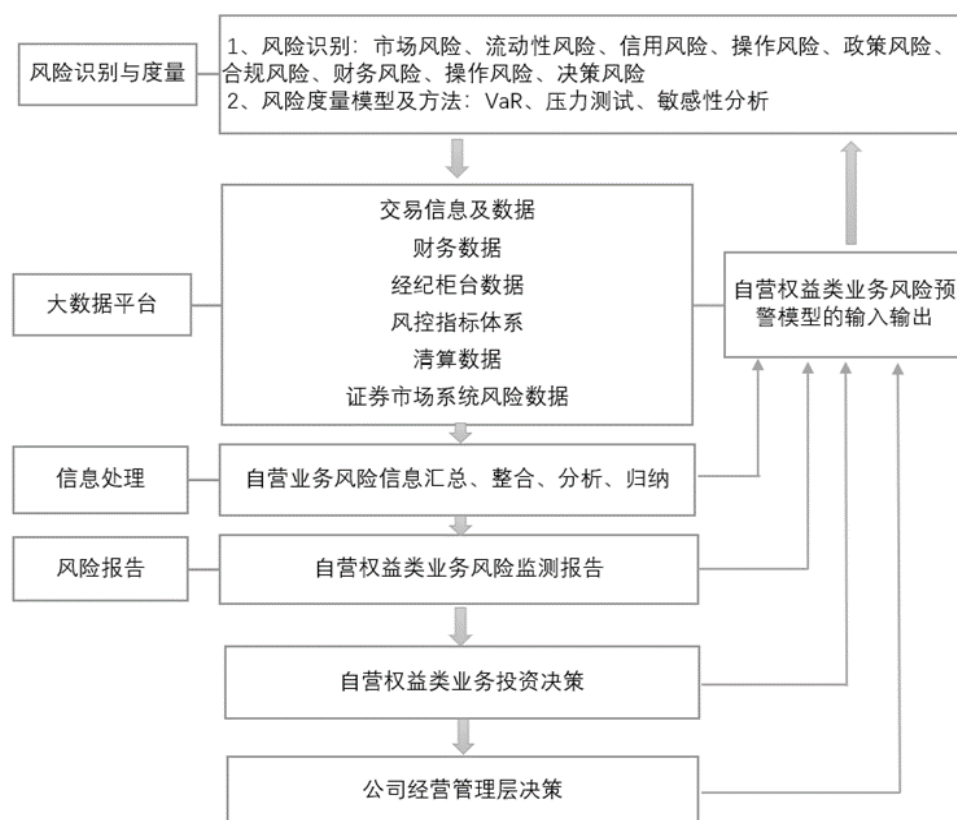


图 4-2 K 证券自营权益类业务风险监控系統

4.6 健全事后监督机制

（1）组建自营权益类业务风险管理稽核团队

当前 K 证券的风险管理部门主要是风险管理委员会下设机构：风险管理部，对公司各类业务的风险进行整体管控，因此对自营权益类业务的风险管理有效性进行监督稽查十分必要，K 证券稽核管理部可以考虑设立独立于其他业务的自营权益类业务稽核团队，保障风险管理优化方案有效实施。

组建自营权益类业务风险管理稽核团队，稽核人员定期对业务进行全面检查或不定期进行抽查，并对检查结果进行评价。稽核内容包括风险管理制度履行情况、风险管理流程执行情况和风险管理整改结果等，以关注风险管理流程执行情况为重点，对自营权益类业务风险管理效果进行评估，减少自营权益类业务在运营过程中的风险隐患，确保投资业务有效开展。自营权益类业务部门负责人、投资经理、交易员及合规风控员禁止徇私舞弊、玩忽职守，不得妨碍稽核工作，不得报复、陷害稽核人员，否则将严肃追究其法律责任。

自营权益类业务的稽核内容主要包括：

①核查自营权益类业务账务明细与交易系统流水中投资成本、持仓数量是否一致；自营资金、账户的使用是否合法合规；业务流程及合规风控相关制度是否有效执行；以前年度整改意见是否及时反馈或整改完毕。

②核查交易记录，包括自营权益类业务投资是否已审批留痕，是否存在强制性交易指令或撤单指令，是否存在非交易日清算等情况。

③核查自营权益类业务委外投资的基金专户，通过基金托管人提供的投资明细和基金合同等材料，检查业务部门是否通过基金托管人进行内幕交易等违规操作行为。

自营权益类业务的稽核方式主要如下：

①查询自营银行账户流水、系统交易流水、报表等记录，核对总资产、可用余额和盈亏等数据，并向自营权益类业务部门负责人、资金中心管理人员进行核实。

②通过与自营权益类业务人员、合规风控员、风险管理部风控专员进行交谈，了解自营权益类业务违规操作的方式，重点检查交易环节及投资决策环节，判断自营权益类业务操作流程是否存在异常。

③检查自营权益类业务风险预警报告及处理情况，查阅风险报告报送记录，判断业务部门合规风控员是否按要求及时向相关人员及部门进行汇报和反馈。

（2）完善内部信息报告机制

多样、及时的内部信息报告机制也是加强事后监督的有效途径。一方面可通过建设完善风险管理系统来增加信息报告的多样化，提升时效性；另一方面，规范业务部门信息报告的流程及内容也能有效完善内部信息报告机制，具体措施如下：

①业务部门除每日提交持仓及盈亏情况报表，应增加自营权益类业务每日监控报告，其内容包括：自营账户及席位情况、业务规模与授权额度使用情况、风险限额、业务授权、投资方案执行情况、市场行情变化等，如发现有业务的潜在风险，也应予以报告。

②建立业务部门垂直式报告流程，即：业务部门合规风控岗-风险管理部自营权益类业务风险管理岗-首席风险官-风险管理委员会。对于报告信息存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的情况，对直接责任人要给予扣分处理。

第5章 优化方案实施障碍分析与保障措施

尽管上文已提出了 K 证券自营权益类业务风险管理优化的具体措施，但是当前实施优化措施还需要考虑以下阻碍因素：

（1）风险管理队伍配置较低。目前，K 证券负责自营权益类业务风险管理的人员较少，且未经过专业培训，缺少对风险的识别、评估度量、监控处置的能力和经验；业务部门一线员工的风险管理专业素养不足，或无法应对业务中的突发风险事件。

（2）风险管理意识欠缺。K 证券自营权益类业务部门以业务为导向的思维占据主要地位，容易出现重收益轻风险的现象，加之投资方案缺少风险预估、证券入池缺少佐证等问题，易过多依赖投资经理的主观判断及经验，难以真正有效管理风险。即使增加了风险预估、完善了证券池管理，但风险管理意识欠缺仍是实施优化措施过程中的重大阻碍。

（3）未制定风险管理奖惩机制。K 证券已制定了风险管理有效性评估管理机制，并根据《证券公司全面风险管理规范》的相关规定，对自营权益类业务风险管理的效果进行评估打分，但未明确制定风险管理奖惩机制，或会使风险管理流程流于形式，出现风险管理人员不尽责的情况。

（4）风险管理系统不具备安全管理机制。现代化计算机信息技术的运用着实极大提高了证券公司的运营效率，尤其风险管理系统需借助信息技术进行业务数据的采集、计算监测和报告，但系统不进行安全管理，即使建设好了风险管理系统，其信息保存、日常监测也无法得到保障。

因此，为全面提升 K 证券自营权益类业务管理能力和水平，保证风险管理优化的具体措施能顺利实施，本节提出了一系列内外保障措施对优化方案有效实施予以支持与配合，为风险管理保驾护航。

5.1 完善风险管理队伍建设

当前，不断创新的证券业务类型，不断壮大的资产规模，逐渐增加的潜在风险及风险管理难度对证券公司风险管理水平提出了更高的要求，而风险管理人员的专业素质在很大程度上决定着风险管理水平和效果。

因此，K 证券要根据自身发展规划、业务开展情况等，制定有针对性的计划和措施来提升风险管理队伍专业素质及自营权益类业务相关人员的风险管理能力，以更好应对自营权益类业务的风险、支持公司发展及满足新形势下全面风险管理的要求。K 证券具体可从以下几个方面着手：

（1）完善风险管理人员配置。K 证券风险管理队伍主要来自于风险管理部

和合规管理部，两个部门共 17 人（岗位人员清单详见图 5-1）。根据监管部门和公司全面风险管理的要求，另在业务部门、分支机构及子公司设合规风控岗及风控总监共 107 人。

| 部门 | 岗位/职务 | 人数 |
|-------|-----------------|----|
| 风险管理部 | 部门负责人 | 1 |
| | 资产管理业务风控专员 | 2 |
| | 自营权益类业务风控专员 | 1 |
| | 固定收益业务风控专员 | 1 |
| | 经纪业务风控专员 | 2 |
| | 投行业务风控专员 | 1 |
| 合规管理部 | 部门负责人 | 1 |
| | 资产管理业务合规专员 | 2 |
| | 投行业务合规专员 | 2 |
| | 自营业务（含固定收益）合规专员 | 1 |
| | 经纪业务合规专员 | 2 |
| | 法务专员 | 1 |

图 5-1 风险管理部、合规管理部岗位人员清单

从业务条线来看，K 证券四大业务条线资产管理、投资银行、经纪业务、自营业务均有合规专员和风控专员负责风险管理工作。从工作内容来看，各业务条线对口风控专员的工作有所重叠，7 名风控专员分工为：1 人负责管理公司风险偏好、测算风险容忍度及监控市场风险，1 人负责管理公司净资本风控指标及流动性风险，并定期进行敏感性分析和压力测试，2 人负责管理信用风险，1 人负责管理操作风险，1 人负责报送公司风险管理日报、月报等监管报告。自营权益类业务部门有 1 名合规风控员，需同时肩负部门所有的风险管理及合规管理工作。鉴于自营权益类业务的高风险特征使其成为证券公司风险管理的重难点，K 证券可根据现有人员配置情况进行以下调整：

①新增风控专员。自营权益类业务现仅有对口风控专员 1 名，工作量较大，因此，K 证券风险管理部应增加至少 1 名人员分担其工作量，如市场风险的监测、部分报告的编制工作。另外，自营权益类业务部门应将合规风控员一岗及工作职责切分为合规专员、风控专员 2 个岗位，增加 1 名人员分担原合规风控员的合规管理工作，则另 1 名人员可专注自营权益类业务风险管理工作。

②引进复合教育背景的人才。现有风险管理队伍中缺少金融工程人才、计算机与金融双重背景的人才，具有证券行业风险管理经验的人才不足，这制约了 K 证券风险管理水平的提升。因此，在风险管理人才招聘过程中，K 证券应更注重复合教育背景人才的招募。首先，K 证券风险管理部应与公司人力资源部门联合制定岗位说明书，明确关键职责、任职要求、学历及教育背景，寻求人员素质与岗位要求的匹配。其次，K 证券可通过外部公开招聘与内部员工推荐相结合的方

式,或通过猎头挖掘同业优秀人才等方式充实风险管理队伍。最后,K证券应调整风险管理人员及合规风控员的薪酬待遇,健全人才激励机制,对于能力强、专业水平高的风控人员实行重奖重用,不仅可以吸引外部风险管理人才,还可以激发风险管理部内部员工积极性,建立内部良性竞争,促使大家自主学习风险管理技能,主动参与风险处置,间接提升风险管理水平。

(2) 加强风险管理人员对公司日常营运情况的熟悉程度。风险管理人员在进行风险管理时应先了解公司整体的风险状况,然后再监测各业务部门的风险及评估新业务的风险等,他们可通过列席公司业务规划及投资决策等会议来掌握公司战略规划、财务状况、各项业务开展情况及各分支机构经营状况等,为其开展风险管理工作奠定基础。

(3) 提升风险管理人员的专业素养,为风险管理人员提供风险管理专业知识提升教育,如提供高校深造的机会,或鼓励员工参加中国证券业协会、中国期货业协会、沪深交易所等专业机构举办的培训班,系统化地学习风险管理理论;还可与风险管理水平高的同业机构共同举办研讨交流会,借鉴其关于风险管理的好经验,在交流过程中,进一步增强风险管理人员对风险管理实践的感悟;本文根据K证券自营权益类业务的实际情况,拟定了配套风险管理培训方案,如图5-2:

| 培训课程名称 | 自营权益类业务的风险管理 | |
|--------|--|----------------------------------|
| 培训目的 | 使自营权益类业务相关人员在日常业务开展及管理过程中,能有效识别、评估、监控及应对业务中存在的风险,与其他相关人员及部门就风险管理问题进行深入沟通、交流。 | |
| 培训内容 | 自营权益类业务 风险管理概述 | 1、自营权益类业务风险管理的目标 |
| | | 2、自营权益类业务风险管理的范围 |
| | | 3、公司自营权益类业务风险管理组织架构、制度、流程及风控指标体系 |
| | 风险识别 | 1、风险识别的方法与步骤 |
| | | 2、自营权益类业务的风险类型与成因 |
| | | 3、自营权益类业务的风险节点 |
| | 风险监控与处置 | 1、公司风险监控方法及流程 |
| | | 2、有效的风险控制指标、风险预警阈值设置 |
| | | 3、定量及定性分析监控方法 |
| | | 4、风险应急处理及常规应对措施 |
| | 风险报告 | 1、公司自营权益类业务现行风险报告流程及内容 |
| | | 2、基于风险管理系统的风险报告机制建设 |
| | 风险文化 | 1、风险管理考核及奖惩机制 |
| | | 2、风险管理文化建设的步骤和内容 |
| | | 3、自营权益类业务风险管理经验学习与交流的方式 |

图 5-2 K 证券自营权益类业务风险管理培训方案

(4) 安排风险管理部与自营权益类业务部门进行人员轮岗。要实现对自营权益类业务的有效风险管理,风险管理人员必须要熟知业务开展的流程及细节。

公司可定期安排风险管理部风控专员与自营权益类业务部门人员进行岗位调换,让风控专员学习并实际操作具体业务流程,让业务部门业务人员或合规风控员到风险管理部学习自营权益类业务风险管理,有效打破业务开展和风险管理之间壁垒,同时也为风险管理部储备风险管理人才。

5.2 加强公司风险文化建设

K 证券风险管理制度的有效实施离不开全体员工的参与,在公司推动健全全面风险管理体系建设的同时,应将风险文化建设作为重要组成部分。K 证券自营权益类业务部门—权益投资部也应在部门内部树立强烈的风险管理意识,以保证业务可持续发展、风险管理真正执行及全面风险管理有效落实。

加强公司风险文化建设首先要为全面风险管理营造氛围,然后在全公司范围内开展风险管理培训。

第一,由风险管理部牵头组织全体员工学习风险管理相关法律法规、风险管理理论知识及同业风险事件有关案例,还可邀请风险管理专家分享国内外风险管理先进经验,或积极鼓励员工参加职业资格认证考试。

第二,在公司 OA 系统中增加“风险管理专栏”,由风险管理部定期发布风控工作简报,公示行业相关风险事件及处罚案例、监管最新规定等信息,并设置评论功能供员工提问讨论,通过全员参与的方式,提升员工的风险意识和识别风险的能力,推动建立起合法合规且独具 K 证券特色的风险管理文化。

第三,安排人力资源部在公司层面定期举办自营权益类业务风险管理知识竞赛等活动,并设置奖项,对获奖人员进行激励,减少员工学习风险管理知识的抵触情绪,增强建设风险管理文化体系的主观能动性,且可侧面检验风险管理文化建设的效果。

此外,加强公司风险文化建设离不开公司经营管理层的重视、支持和配合。尽管 K 证券已建立较完善的全面风险管理体系,但自营权益类业务风险管理实践中未实施到位,因此,加强和提升自营权益类业务风险管理需要经营管理层重视风险管理制度及流程的贯彻执行,并对风险管理工作予以支持与配合:

首先,公司经营管理层应发挥榜样作用,高度重视风险管理工作和风险文化建设工作,并以身作则带头学习自营权益类业务相关的法律法规。

其次,从人力资源管理的角度出发,明确经营管理层的风险管理责任,将风险管理要求纳入高管岗位职责中,并对其风险管理进行评价考核。

最后,自营权益类业务分管领导应向业务部门员工强调风险管理的重要性,并要求大家积极配合风险管理部对自营权益类业务的进行风险管理,并重视风险管理部对自营权益类业务制度、投资策略的反馈和监督。为了让风险管理部风控

专员、自营权益类业务业务部门合规风控员更加熟悉业务开展及运营情况,以便评估和监控投资过程中的潜在风险,分管领导可安排其适当参与自营权益类业务规划、投资决策等流程。

5.3 制定风险管理奖惩机制

有效的奖惩机制是 K 证券自营权益类业务风险管理优化方案实施的一项保障, K 证券应制定直接用于奖惩被评估打分的业务人员、合规风控员及业务部门负责人管理细则,并可对风险管理部设置年度关键绩效指标(KPI)考核。K 证券可将奖惩机制与风险管理效果评分进行挂钩,比如与被打分员工的绩效、业绩提成、奖金发放等挂钩。

除了保障风险管理优化方案的实施,有效的奖惩机制在一定程度上也可以培养全员的风险管理意识,比如每年末按风险管理效果评分进行排名,对排名靠前且风险管理效果好的部门及个人进行奖励,提高员工对风险管理意识培养的重视程度。

当然,公司应在公平合理的前提下建立有效的奖惩机制,并尽可能让员工在清晰理解的基础上参与建立奖惩机制。

5.4 建立风险管理系统的安全管理机制

信息系统安全问题是证券公司内部有效控制风险的关键要素,风险管理系统的正常运行亦离不开系统安全管理机制的保障。本文针对 K 证券公司风险管理系统安全管理方面提出以下建议:

(1) 在信息技术部门设置信息安全管理专员,将公司各部门的信息安全责任落实到岗。信息安全管理专员主要负责实施和监督本部门的信息安全工作,同时负责管理本部门与其他部门之间的信息交互。由于建设信息安全管理人才队伍十分重要,因此 K 证券应加强培训信息安全管理专员的专业技能知识,由信息安全管理专员对本部门系统平台操作人员进行宣导,以提高全员的信息安全责任意识。

(2) 制定全面且具可行性的信息安全管理制度,对信息系统安全建设进行规范和约束,确保信息安全管理有效执行。风险管理工作是保障公司资产安全的,因此在制定信息安全管理办法时,应优先实现对资金资产安全的保障。对涉及资金资产的信息系统、应用软件、数据和文档实行全覆盖式安全保护,制定资金资产安全管理制度,明确权责奖惩机制,实行登记机制,分等级进行资金资产安全管理,设置涵盖网络、信息系统、应用软件的管理流程,完善安全问题应急程序。

(3) 从信息技术层面保障信息安全,搭建安全预警平台,对 K 证券风险管理系统及关键业务系统进行安全监测与保护,支持根据各部门对于系统安全配置

的个性化需求进行更改或调整。除此之外，安全预警平台应具备符合公司风险管理规范和制度的应急响应功能，可定期进行应急演练和恢复检验。另外，公司应安排专人定期对平台进行维护和升级，减少技术风险隐患。

第6章 结论与展望

6.1 研究结论

证券公司自营权益类业务是其创收最重要、最快速的来源之一,由于国内证券公司自营业务起步较晚,重收益的意识使证券公司相对忽视了对业务的风险管理,导致行业内不断爆发风险事件。但随着我国资本市场的日渐成熟和金融风险的复杂多样,证券公司也越来越重视自营权益类业务的风险管理,而风险管理也逐渐成为证券公司高质量发展的核心竞争力,正持续为证券公司创造无形的价值。当前,我国专家学者对证券公司风险管理的研究大多关注于公司层面的风险分类识别、组织架构建设、风控指标监管等方面,对自营权益类业务风险管理的研究相对不足,结合实例的研究较少。

本文从笔者阅读的国内外对证券公司自营业务风险管理的相关研究和文献出发,基于自营权益类业务的相关概念和风险管理相关理论,梳理了自营权益类业务存在的风险及风险形成的内外部因素,为分析 K 证券自营权益类业务风险管理打下理论基础。

通过对案例 K 证券及其自营权益类业务发展情况、风险管理体系及风险管理现状的介绍,结合风险管理的相关理论及 K 证券外聘第三方专业机构对自营权益类业务风险管理有效性的评估,本文得出以下结论:

(1) K 证券现行风险管理流程可基本控制自营权益类业务的风险,仍存在证券入池管理不足、风险量化管理缺失、风险管理系统建设落后、事后监督机制缺陷等问题。

(2) 通过对比不同风险度量方法, VaR 是当前金融机构使用最广泛、最便捷的方法。本文借助 VaR 可直观、准确地预估自营权益类业务投资组合的风险,通过测算样本投资组合的风险值并以实际行情数据进行回测,验证了授权规模的合理性。本文还运用 VaR 完善了对投资组合风险限额指标的 settings 及逐日盯市,以达到风险量化管理的目的。

(3) 本文优化方案设计的重点在于完善 K 证券自营权益类业务风险管理的流程节点,从而实现有效的风险管控。针对 K 证券自营权益类业务风险管理存在的问题,本文结合国内外优秀券商风险管理的经验,一一提出了优化措施包括:完善证券入池管理、增加风险度量节点、加强风险管理系统建设、健全事后监督机制等。同时,笔者考虑到优化措施的实施或存在风险管理队伍配置不全、风险管理意识欠缺、未制定风险管理奖惩机制、风险管理系统不具备安全管理机制等阻碍因素故补充了相应的保障措施,包括完善风险管理队伍建设、加强公司风险文化建设、制定风险管理奖惩机制、完善风险管理系统的安全管理等。

本文以期在 K 证券落实自营权益类业务风险管理优化方案,真正完善自营权益类业务风险管理,并使之行之有效,为 K 证券健全公司全面风险管理体系及 K 证券自营权益类业务的健康、可持续发展助力。

6.2 研究展望

近年来科学技术发展迅猛,以人工智能、区块链、云计算、大数据等技术为基础的 digital 技术已渗透至证券行业,实现了金融与科技的日益融合。在金融科技的推动下,传统的金融风险管理模式正转型升级为智能全面、精准高效的风险管理新模式。如人工智能技术可以为证券公司提供更精准的风险预估,甚至可以学习、模拟人类的决策和判断,实现风险识别、实时监控、报告和处置等全流程自动化,完善风险度量模型,选择最优的风险管理策略;区块链技术的加密机制、时间序列机制、共识机制具有不可篡改的特点,其应用可为证券公司防范虚假交易、保障风险管理信息安全等提供支持;云计算有助于证券公司信息系统的整合和各类数据的储存,使数据更加安全、稳定,基于大数据的量化模型如决策树、神经网络模型可提高证券公司识别风险的能力和效率,而云计算与大数据技术结合使用,可为证券公司风险数据提供快速准确地运算和分析,为风险管理和决策提供有效参考。

金融科技毋庸置疑推动了证券公司自营权益类业务风险管理的创新发展,但金融技术的应用同时又使其面临着新增风险,如操作风险、技术风险等,这将给监管部门风险管控带来新挑战。

因此,如何平衡好金融科技创新与防范新增金融风险之间的关系将成为证券公司自营权益类业务风险管理关注的热点。证券公司自营权益类业务风险管理未来发展和研究或趋向两个方面,一是如何继续提升金融科技在风险管理中的应用,如优化风险管理系统、引入金融科技进行监管等,以期实现精准的前瞻性风险预估、高效的风险监控和度量、及时的穿透式监管监督;二是如何深化监管部门对金融科技的风险管控,包括如何提升对操作风险、技术风险、信息安全风险等的监管。

参考文献

- [1] 李劲松,蔡红斌,孙丹.简论我国证券公司风险管理及对策[J].时代金融,2012(12):221-222.
- [2] 朱红军.证券公司模型风险管理体系探讨[A].中国证券业协会.创新与发展:中国证券业 2018 年论文集(上册)[C].:中国证券业协会,2019:7.
- [3] 焦娜.证券公司风险控制指标体系完善研究[J].当代会计,2019,(09):107-108.
- [4] 常新功.证券公司风险管理四支柱[J].新理财,2016(07):60-64+10.
- [5] 封思贤.我国证券公司风险管理体系研究[J].当代经济管理,2006(2):58-62.
- [6] 朱雨良.我国证券公司自营业业务风险识别与风险控制研究[J].财经界,2016(20):103-104.
- [7] 黄冬阳,宋光辉,董永琦.股票市场风险测度方法:文献综述[J].财会月刊,2019(03):147-158.
- [8] 曾子懿.基于新版 ERM 框架的我国证券公司全面风险管理评价体系研究[D].天津大学,2018.
- [9] 饶杰.我国证券公司风险管理策略与控制措施[J].企业经济,2008(04):172-174.
- [10] 肖新华,刘冬荣.我国证券公司自营业业务的风险及防范探析[J].现代管理科学,2009(09):106-108.
- [11] 郭兴仁.证券公司权益类自营业业务风险管理研究[J].金融理论与实践,2009(04):101-104.
- [12] 丁慧敏.我国开放式基金风险测度研究[D].安徽大学,2019.
- [13] 邓少灵,戴光岳,王子成.证券经营机构的风险管理[J].华东经济管理,2002(12):35-37.
- [14] 王昕,殷仲民,陈俊尧.证券公司自营业业务风险管理分析[J].经济问题,2006(12):57-59.
- [15] 王卓鹏.我国证券公司风险管理新研究及策略[J].东方企业文化,2010(01):113-114.
- [16] 郝敬东.我国证券公司风险管理措施初探[J].中外企业家,2020(03):49-50.
- [17] 李云亮.我国上市证券公司自营风险量化研究[J].商业时代,2011(17):50-51.
- [18] 郑清霞.关于证券公司建立企业风险管理体系的探讨[J].时代金融,2017(29):177-178.
- [19] 谢赤,胡扬斌,龙剑友.证券与投资证券投资基金市场风险与信用风险度量及其关系研究[J].财经理论与实践,2019,40(03):52-58.

- [20] 吕祥友,孙永文,胡开南.证券公司风险控制指标动态监控与指标体系完善研究[J].山东社会科学,2015(03):127-131.
- [21] 唐秀元.基于风险管理的证券公司自营业务内部控制研究[J].财经界,2021(13):149-150.
- [22] 刘雪.华龙证券自营业务风险管理优化研究[D].兰州大学,2020.
- [23] 王殿祥,吴强,肖永泼.新常态下证券公司风控合规管理模式选择研究[J].证券市场导报,2017(01):57-62.
- [24] 望韬.基于 GARCH 模型的 VaR 在金融风险度量中的应用[J].商讯,2018(21):39-42.
- [25] 王秀祥,刘胜题.基于 Var 的金融风险管理方法研究[J].生产力研究,2020(12):45-47.
- [26] 王骥.股票市场风险与货币政策未预期调整——基于 DID+VAR 方法的政策绩效评估方案设计[J].金融经济,2020(04):46-53+66.
- [27] 周相儒.基于 VaR 的证券投资组合风险评估及管理体系[J].中国集体经济,2017(19):40-42.
- [28] 张馨予,王晴,金子杰,朱家明.VaR 模型在股票风险管理中的应用研究[J].高师理科学刊,2018,38(01):9-12.
- [29] 乔瑞中,焦健.基于 VAR 方法的中信证券风险分析与实证研究[A]. Science and Engineering Research Center.Proceedings of 2018 3rd International Conference on Education, Management and Systems Engineering(EMSE 2018)[C].Science and Engineering Research Center:Science and Engineering Research Center,2018:5.
- [30] 闫馨月.VaR 模型及其在证券投资管理中的应用[J].中国商论,2020(02):36-37.
- [31] 钱礼会,程建华.不同股票风险度量方法的比较研究——以安徽海螺水泥股票为例[J].黄山学院学报,2021,23(01):48-52.
- [32] 张元芳.基于中国证券市场高频交易的 VaR 计算方法的风险管理研究[J].现代营销(经营版),2019(06):215-216.
- [33] 潘希.A 证券公司核心业务风险管理分析[D].华东理工大学,2017.
- [34] 肖新华.证券公司自营业务风险管理研究[D].中南大学,2010.
- [35] 谷秀娟,何雷.浅谈证券公司自营业务风险防范[J].中国证券期货,2010(10):18-19.
- [36] 常新功.系统与技术:金融业安全发展选择——金融危机后的十年:金融机构风险管理信息系统的建设历程与启示[J].当代金融家,2018(01):52-55.
- [37] 专题报告之二:2019 年中国证券公司风险管理发展综述 第二章 2019 年证

- 券公司面临的主要风险与管理[A]. 中国证券业协会.中国证券业发展报告 2020[C].:中国证券业协会,2020:13.
- [38] 谢黎朦. N 证券公司债券自营业务风险管理研究[D].东南大学,2019.
- [39] 王勇,李伟,赵英翰,周一鸣,肖晓超. 金融科技在证券公司风险管理领域的应研究[A]. 中国证券业协会.创新与发展: 中国证券业 2019 年论文集[C].:中国证券业协会,2020:8.
- [40] 中国证券业发展报告 2019 第二章 2018 年金融科技在证券业信息技术中的应用与典型案例[A].中国证券业协会.中国证券业发展报告 2019[C].:中国证券业协会,2019:10.
- [41] 鲁政委,陈昊.巴塞尔协议III操作风险资本监管的新标准法与实施挑战[J].金融监管研究,2019(04):1-14.
- [42] 尚晓,李宏林,丁斌,陈勉.IOSCO 发布《证券监管部门风险识别和评估方法》[J].金融发展评论,2014(11):62-68.
- [43] 宋怡萱,张翮.COSO 企业风险管理整体框架解析[J].财会通讯(学术版),2006(03):27-29+80.
- [44] 周艳利.美国 CCAR 压力测试实践及对我国证券行业的启示[J].金融理论与实践,2019,(05):32-38
- [45] 刘浏. 国内证券公司风险管理体系优化研究[D].西南交通大学,2016.
- [46] 沈继银,刘金文.证券公司自营业务的风险识别及处理[J].会计之友(上旬刊),2009(03):30-31.
- [47] 周相儒.基于 VaR 的证券投资组合风险评估及管理体系[J].中国集体经济,2017(19):40-42.
- [48] 王蕙. HF 证券公司风险管理优化研究[D].福建农林大学,2017.
- [49] Philippe Jorion. Risk2: Measuring the Risk in Value at Risk[J]. Financial Analysts Journal,1996,52(6).
- [50] Evert Wipplinger. Philippe Jorion: Value at Risk – The New Benchmark for Managing Financial Risk[J]. Financial Markets and Portfolio Management,2007,21(3).
- [51] Krajewski M. Stock portfolio risk management taking into consideration Value at Risk[D]. Katedra Finansów i Systemów Finansowych, 2019.
- [52] Miller M B. Quantitative financial risk management[M]. John Wiley & Sons, 2018.
- [53] Saita F. Value at risk and bank capital management: risk adjusted performances, capital management and capital allocation decision making[M]. Elsevier, 2010.

- [54] Torben G.Andersen,Tim Bollerslev,Peter F.Christoffersen,Francis X. Diebold. Financial Risk Measurement for Financial Risk Management[J].Handbook of the Economics of Finance,2013,2.
- [55] Jarrow R A, Chatterjea A. Introduction To Derivative Securities, Financial Markets, And Risk Management, An[M]. World Scientific, 2019.
- [56] Rampini A A, Viswanathan S, Vuillemeey G. Risk management in financial institutions[R]. National Bureau of Economic Research, 2019.
- [57] Hull J. Risk management and financial institutions,+ Web Site[M]. John Wiley & Sons, 2012.
- [58] Robert F. Engle,Simone Manganelli. CAViaR: Conditional Autoregressive Value at Risk by Regression Quantiles[J]. Journal of Business & Economic Statistics,2004,22(4).
- [59] Domenico Cuoco,Hua He,Sergei Isaenko. Optimal Dynamic Trading Strategies with Risk Limits[J]. Operations Research,2008,56(2).
- [60] Darush Farid,Alireza Rajabipoor Meybodi,Seyed Heydar Mirfakhraddiny. Investment risk management in Tehran Stock Exchange (TSE) using technique of Monte Carlo Simulation (MCS)[J]. Journal of Financial Crime,2010,17(2).
- [61] Brandimarte P. An Introduction to Financial Markets: A Quantitative Approach[M]. John Wiley & Sons, 2017.
- [62] Deutsch H P, Beinker M W. Derivatives and Internal Models: Modern Risk Management[M]. Springer Nature, 2019.
- [63] Chebbi Ali,Hedhli Amel. Revisiting the accuracy of standard VaR methods for risk assessment: Using the Copula–EVT multidimensional approach for stock markets in the MENA region[J]. The Quarterly Review of Economics and Finance,2020(prepublish).
- [64] Sebastjan Smodis,Suzanne Smore. Exchange traded fund risk management and resiliency[J]. Journal of Risk Management in Financial Institutions,2020,13(1).
- [65] Roncalli T. Handbook of Financial Risk Management[M]. CRC Press, 2020.
- [66] Fox W G. FIN 218-103: Financial Markets and Institutions[J]. 2019.
- [67] Philippe Jorion. Risk Management[J]. Annual Review of Financial Economics,2010,2.