

分类号 _____

密级 _____

U D C _____

编号 10741

兰州财经大学

LANZHOU UNIVERSITY OF FINANCE AND ECONOMICS

硕士学位论文

(专业学位)

论文题目 苏宁易购反向保理资产证券化
融资模式及风险控制研究

研究生姓名: 王燕燕

指导教师姓名、职称: 许晓永 副教授

学科、专业名称: 应用经济学 金融硕士

研究方向: 投资理财

提交日期: 2023年6月11日

独创性声明

本人声明所呈交的论文是我个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。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示了谢意。

学位论文作者签名：王燕燕 签字日期：2023年6月11日

导师签名：许晓永 签字日期：2023年6月11日

导师(校外)签名：_____ 签字日期：_____

关于论文使用授权的说明

本人完全了解学校关于保留、使用学位论文的各项规定，同意（选择“同意”/“不同意”）以下事项：

1. 学校有权保留本论文的复印件和磁盘，允许论文被查阅和借阅，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编学位论文；

2. 学校有权将本人的学位论文提交至清华大学“中国学术期刊（光盘版）电子杂志社”用于出版和编入 CNKI《中国知识资源总库》或其他同类数据库，传播本学位论文的全部或部分内 容。

学位论文作者签名：王燕燕 签字日期：2023年6月11日

导师签名：许晓永 签字日期：2023年6月11日

导师(校外)签名：_____ 签字日期：_____

Research on the Financing Model and Risk Control SUNING.COM's Reverse Factoring Asset Securitization

Candidate : Wang Yanyan

Supervisor: Xu Xiaoyong

摘 要

在供应链金融快速发展、国家的政策支持下,同供应链金融相关的结构设计也正在完善,这种新型的融资模式——反向保理资产证券化迎来重要的发展机遇。市场上反向保理资产证券化产品投资者的广泛关注,运用反向保理资产证券化进行融资,通过转化企业账面上应收账款类的债权获取资金,并且这种融资模式还能为信用低的中小企业获取低成本的融资,缓解中小企业因自身信用不足造成的“融资难”问题,也有助于实体经济的发展。但是资产证券化交易结构的复杂性,投资者很难辨别其中的风险,特别是资产证券化业务发行过程中存在的风险转移功能,这种功能运用失误可能会导致系统性风险的积累,引起金融体系的不稳定。基于这一背景,本文以苏宁易购在 2019 年发行的“华泰资管——苏宁易购供应链资产支持专项计划”为例,对该类型的融资模式进行风险分析。

本文以市场广泛关注的反向保理资产证券化为研究方向,采用定量与定性相结合的研究方法对此进行分析。首先,分析反向保理 ABS 的研究背景及研究意义,对国内外反向保理 ABS 融资模式的发展现状进行描述,并对国内外的研究现状进行评述;其次,解释反向保理和资产证券化的相关概念,并对国内该融资模式的发行状况进行总结;最后,着重解读苏宁易购采取反向保理资产证券化融资模式产生的风险;根据苏宁易购发行的专项计划剖析其风险管理情况,并采用 KMV 模型、财务指标两种方法量化其核心企业的违约风险。

通过对苏宁易购反向保理资产证券化的基础资产、交易结构以及核心企业的信用风险进行分析后,发现苏宁易购发行的专项计划存在基础资产集中度较高、违约距离 DD 变短、核心企业的经营状况下行、交易结构不稳固等风险。最后,根据苏宁易购发行的专项计划中存在的风险,从基础资产、核心企业、交易结构三个方面完善相应的风险控制措施,并为要发行反向保理资产证券化融资模式的企业提供一些建议。

关键词: 反向保理 资产证券化 KMV 模型

Abstract

With the rapid development of supply chain finance and the policy support of the state, the structural design related to supply chain finance is also being improved. Reverse factoring asset securitization is widely concerned by investors in the market. Reverse factoring asset securitization is used for financing to obtain funds by transforming accounts receivable creditor's rights on the enterprise's books. In addition, this financing method can also obtain low-cost financing for small and medium-sized enterprises with low credit and alleviate the "financing difficulties" caused by their own credit shortage. It will also help the development of the real economy. However, due to the complexity of the transaction structure of asset securitization, it is difficult for investors to identify the risks involved, especially the risk transfer function existing in the issuance process of asset securitization business. The misapplication of this function may lead to the accumulation of systemic risks and the instability of the financial system. Based on this background, this paper takes "Huatai Asset Management -- SUNING.COM Supply chain Asset Support Special Plan" issued by SUNING.COM in 2019 as an example to carry out risk analysis on this type of financing model.

Based on the research direction of asset securitization with reverse factoring, which has been widely concerned by the market, this paper uses a combination of quantitative and qualitative research methods for

analysis. Firstly, the research background and significance of reverse factoring ABS were analyzed, and the development status of the financing mode of reverse factoring ABS at home and abroad was described, and the domestic research status was reviewed. Secondly, it explains the related concepts of reverse factoring and asset securitization, and summarizes the issuing situation of this financing model in China. Finally, the paper focuses on the risk of SUNING.COM adopting reverse factoring asset securitization financing model. According to the special plan issued by SUNING.COM, the risk management situation is analyzed, and the default risk of its core enterprise is quantified by KMV model and financial index.

After analyzing the underlying assets, transaction structure and credit risks of SUNING.COM reverse factoring asset securitization, it is found that the special plan issued by SUNING.COM has such risks as high concentration of underlying assets, shorter default distance DD, declining operating conditions of core enterprises and unstable transaction structure. Finally, according to the risks existing in the special plan of Suning Tesco issuance, the corresponding risk control measures are improved from the three aspects of basic assets, core enterprises and transaction structure, and some suggestions are provided for enterprises that want to issue reverse factoring asset securitization financing model.

Keywords: Reverse factoring; Asset securitization; KMV model

目 录

1 绪论	1
1.1 研究背景与意义.....	1
1.1.1 研究背景.....	1
1.1.2 研究意义.....	1
1.2 国内外研究现状.....	2
1.2.1 国外研究现状.....	2
1.2.2 国内研究现状.....	4
1.2.3 文献述评.....	7
1.3 研究内容与方法.....	7
1.3.1 研究内容.....	7
1.3.2 研究方法.....	8
1.3.3 技术路线图.....	8
1.4 创新点.....	9
2 反向保理 ABS 相关概述	10
2.1 反向保理.....	10
2.1.1 正向保理与反向保理.....	10
2.1.2 反向保理的影响.....	10
2.2 资产证券化.....	11
2.2.1 资产证券化概述.....	11
2.2.2 资产证券化运作流程.....	12
2.2.3 资产证券化核心要素.....	13
2.3 反向保理资产证券化市场基本情况.....	14
2.4 KMV 模型概述.....	16
2.4.1 风险度量模型的选择.....	16
2.4.2 KMV 模型.....	16
2.4.3 KMV 模型计算过程.....	17
3 苏宁易购反向保理资产证券化融资模式分析	19

3.1 基础债务人介绍	19
3.2 专项计划融资模式分析	19
3.2.1 参与主体	20
3.2.2 交易结构	21
3.2.3 专项计划现金流归集、分配	22
3.2.4 基础资产池	24
3.2.5 信用增级	25
4 苏宁易购反向保理资产证券化风险分析	28
4.1 内部风险	28
4.1.1 基础资产相关风险	28
4.1.2 KMV 模型度量其信用风险	32
4.1.3 财务指标分析信用风险	36
4.1.4 交易结构相关风险	39
4.2 外部风险	41
4.2.1 市场环境风险	41
4.2.2 利率风险	41
4.2.3 流动性风险	41
4.2.4 再投资效率下降风险	42
5 苏宁易购反向保理资产证券化风险控制	43
5.1 基础资产的风险控制	43
5.1.1 分散基础资产的集中度	43
5.1.2 严格把控基础资产的质量	43
5.1.3 引入区块链技术	44
5.2 针对债务人的风险控制	44
5.2.1 对债务人进行全面的尽职调查	44
5.2.2 建立财务预警机制	45
5.3 与交易结构相关的风险控制	45
5.3.1 资金混同的风险控制	45
5.3.2 相关参与主体的风险控制	46

5.3.3 建立证券化风险预警系统	46
6 总结与建议	48
6.1 总结	48
6.2 建议	49
6.2.1 多样化基础资产来源，降低对单个核心企业的依赖	49
6.2.2 引入第三方信用担保机构	50
6.2.3 完善信用评级制度，建立价值评估体系	50
6.2.4 建立完善的法律体系，加大对专项计划的监管力度	51
6.3 不足与展望	51
参考文献	52
后 记	56

1 绪论

1.1 研究背景与意义

1.1.1 研究背景

人行等八部委在 2016 年召开的会议上提出“应大力发展应收账款融资，推动更多供应链加入应收账款质押融资”的举措，强调中小企业融资问题从应收账款入手，充分利用应收账款债权化解中小企业流动性不足问题。理论上，中小企业获取资金的渠道有国家财政的支持、银行贷款、非银行金融机构贷款等；但是从中小企业融资的实际途径来看，在市场上有效的融资途径十分有限，难以获得低利率的银行贷款。随着中小企业融资困境的恶性循环，越来越多的人关注互联网+模式下的供应链金融模式，在供应链金融模式下，金融机构获得互联网技术的加持，整合物流、信息流、资金流等信息，将释放的流动性资金传导至中小企业，为中小企业提供高效率、低成本的融资，降低其融资压力，促进中小企业长期的发展。

自 2011 年政府重新启动资产证券化市场后，我国的资产证券化在 2014 年的发行开始提速，并在 2015 年出现井喷的局面。伴随着供应链金融、资产证券化的快速发展，金融机构摩山保理设计出一种新型的产品——摩山保理一期，并于 2015 年 5 月 19 日在上海证交所顺利发行，该产品是供应链金融和资产证券化的结合，方正保理、京东保理和海尔保理也先后发行证券化产品，以上公司的成功实践为商业信用走向市场信用畅通了道路，显示出金融脱媒的强大魅力。供应链金融和资产证券化的结合受到市场上投资者的广泛关注，也促进企业供应链间的竞争延伸。在这种情况下，以保理为主的供应链金融自然就成了行业内金融投资与发展的一个热点，并且在商业保理资产证券化业务中通常更倾向于反向保理。

1.1.2 研究意义

1. 理论意义

目前我国在资产证券化方向的风险研究，大部分是针对商业银行的信贷资产

证券化、应收账款资产证券化，而对商业保理的研究主要集中在融资模式与交易结构，鲜少有风险控制方面的研究。本文在对“华泰资管——苏宁供应链资产支持专项计划”的融资模式、交易结构分析的基础上，会采用定性与定量结合的方法对该专项计划的风险进行分析，使得在发行该类型专项计划时能对相关风险提前预防和管理，更好的推动反向保理 ABS 的发展。

2. 现实意义

供应链上核心企业通过反向保理利用自身的信用将供应商的应收账款债权打包进行证券化，为上游供应商提供融资服务，加强供应链上企业的黏性，提高整条供应链的资本运作效率；同时，还可帮助上游供应商以较低融资成本获得直接融资的方式，核心企业则可通过为中小企业提供信用融资的情况，核心企业会延长应付账款的账期，可以用此资金通过资本市场获取更多的效益。

当前反向保理 ABS 的发展中尚存在诸多不足，研究反向保理 ABS 的运行情况和风险能够加速金融工具的创新，并优化供应链金融证券化产品的风险控制。全面、深刻地剖析反向保理 ABS 所面临的各种风险点，将有利于发现资产证券化融资过程中存在的各种风险，政府和其他监管部门还可以根据不同的环节，抓住监管重点，为之后发行的反向保理 ABS 完善风险控制机制，使供应链金融更好的服务于实体经济。

1.2 国内外研究现状

1.2.1 国外研究现状

1. 反向保理的相关研究

国外大多数学者研究的是运用反向保理融资模式对供应商和买方的影响。Spyridon Damianos Lekkakos（2017）站在供应商的角度，当信誉良好的买方通过保理商对相应的供应商进行付款时，发现供应商能够以较低的利率根据应收帐款的价值获得融资，Lenora Klapper（2006）认为供应商获取低成本融资是因为将供应商的高风险转移给买家和减轻了供应商信息的不透明。Seifert RW 和 Seifert D（2011）研究发现反向保理融资可以为供应商释放 13% 的资金，使供应商获得短期的流动性资金，优化供应商的资产负债表（Klapper）。站在买方角

度，Robert Grüter and David A. Wuttke（2017）通过建立金融理论和流动性需求两个方面的随机模型，说明买家应该如何在供应链中引入反向保理，同时随机模型的研究结果表明，买家大多数是采用延长付款期限来从中获利，而不是要求降低价格。而 Spyridon Damianos Lekkakos（2017）通过对反向保理的运作机制进行分析，同样也发现买方采用反向保理融资通过延长付款期限来促进更多的投资，从而使供应链整体收益。Panos Kouvelis（2021）将反向保理描述成一种财务安排，反向保理利用零售商的付款担保以及小型供应商和大型零售商之间的信用评级差异，使供应商能够以更优惠的利率获得融资。Aite Group（2014）通过总结反向保理业务操作的流程，说明反向保理是供应链金融中应用最广泛。Beatrice Marchi（2021）开发了一个联合经济批量模型，通过比较有和没有反向保理协议的供应链的经济和运营性能，结果表明在供应链中建立反向保理可以提高经济绩效，并对运营决策产生影响。

2. 资产证券化的相关研究

资产证券化源于美国的住宅抵押贷款证券化。1977年，Lewis S. Ranieri在与记者谈论时，第一次使用了“资产证券化”这个名词，随后资产证券化开始发展起来。Frank J. Fabozzi 资产证券化之父，他认为资产证券化是一个将具有相同特征的贷款、应收账款等流动性较差的资产打包成证券产品在市场上进行交易的过程。

DeMarzo（2005）、Leland H.（2006）在文章中指出：企业将应收账款进行资产证券化可以改善流动性、优化原始权益人的资本结构、降低融资成本。Ulyukaev（2010）分别从经济学角度和法律角度对资产证券化进行研究；在经济学角度方面，他认为资产证券化是一种可以改善风险管理的融资模式，并增加金融工具在证券市场的作用；从法律角度考虑证券化时，可以降低责任水平和寻求安全。基于企业层面对欧元区中小企业融资状况进行调查，Kaya（2018）发现发行资产证券化可能会降低中小企业在融资时的约束，并降低融资成本。Hugh Thomas（2019）以236笔交易为样本，研究发现资产证券化为原始权益人带来的收益远大于投资者所得到的收益，并且原始权益人的收益会随着其信用下降而下降。GUI He-fa、REN Miao-zi（2021）两位学者运用GMM方法分析资产证券化对企业经营的影响，结果表明企业采用资产证券化可以缓解融资约束，增强企

业战略灵活性。

3. 与风险相关的研究

关于资产证券化的风险，国外学者的研究颇多，本文总结归纳了部分相关文献，从风险及其评估方法两个方面进行阐述。

Mary E. Barth（2010）认为资产证券化关键的动机就是信用风险的转移，学者主要从信用评级机构和债券市场两个角度分析资产证券化的信用风险，研究发现信用风险与原始权益人自留的一部分权益正相关。Farruggio（2015）研究发现资产证券化风险主要取决于资产证券化的交易类型、基础资产和监管制度的环境。Tatiana M. Kovaleva（2018）通过对证券化交易的开展和发行机制的研究，提出影响资产证券化的三组风险：现金流的风险、交易结构中相关参与主体的风险以及证券化中资产存在的风险；又将证券化中资产存在的风险详细的划分为：交易对手不履行或不当履行交易义务的信用风险、早偿风险、借款人违约风险、利率风险等。Kouvelis Panos（2021）将资产证券化的风险划分为了传统风险和现代风险，传统风险主要包括提前偿还风险、现金流风险和隔离风险，现代风险主要包括监管风险、道德风险和评级风险。从风险的信用评估方法看，Yu Xia（2023）认为而信用风险评估是供应链融资的关键问题之一，其在文中采用机器算法对信用风险进行度量。

Matthew Kurbat 选择了上千家美国公司将近十年的各项数据，使用 KMV 模型计算出来的预期违约率与实际违约率都能够相对应，这也证明了 KMV 模型在度量风险时的准确性。

1.2.2 国内研究现状

1. 反向保理的相关研究

我国学者在对反向保理进行研究时，主要是对反向保理和传统保理的区别以及对开展反向保理融资的优势进行。刁叶光（2010）辨析了反向保理和传统保理的区别，刘利民、王敏杰（2014）等研究了反向保理在中小企业融资中的应用，指出开展反向保理融资业务可以缓解中小企业融资困难，同时还可以降低整个供应链的融资成本。在“债务转移+结构化资金安排”的架构下，邢健为（2017）认为通过转移债务和对资金进行结构化安排的设计下能够为债权人提供更好的

融资服务，并且能够改善债务人的财务报表，具有双重获益的优势。陈中洁、于辉（2018）通过建立二级供应链博弈模型发现反向保理融资会增加供应链收益、增强供应链运营稳定性。冯鲍（2019）采用演化博弈法对此类融资行为进行分析发现：当达到一定的条件时，可以通过减少中小企业的融资成本促使反向保理业务达到帕累托最优状态。占永志（2020）从运行机理、风险控制机理、信用转移机理以及渠道效应等不同的方面剖析反向保理的内部机制，反映出反向保理业务可以提高供应商融资的信用，降低中小企业的融资风险，实现产业链上各个企业之间的互利共赢。刘涛、康凯（2022）等学者通过构建保理商、供应商和零售商的供应链反向保理融资模型研究其机制，可以实现三者共赢。

2. 资产证券化的相关研究

从我国重启资产证券化业务后，大量的学者开始对资产证券化的作用进行研究。在采用资产证券化融资模式下，胡威（2012）认为能够促使融资人获得资金和流动性，并且可以实现风险的再分配；另外，在对资产证券化是否会持续性的增加发起人股东和债权人的价值进行研究时，赵如、邱成梅（2013）以浦东建设发行的专项计划作为案例，发现仅在专项计划发行的当年会增加发起人的股东和债权人的价值。陆文清、刘文驰（2014）站在中小企业角度，提出在各类非标投融资模式受到局限时，券商可以将中小企业应收账款、小额贷款和租赁贷款作为基础资产进行资产证券化为供应链中的中小企业解决融资问题。李向贞（2020）认为将反向保理同资产证券化的结合，既能发挥核心企业的资金、信用等级高的优势作用，也能为供应商解决融资问题。

3. 与风险相关的研究

国内对资产证券化的风险主要从两个方面进行，分别是资产证券化存在哪些风险以及识别风险的方法。在风险识别中，国内学者大多是采用 KMV 模型对风险进行度量，并且从 KMV 模型对度量我国企业风险的准确度、适用度以及模型中参数的改进三个方面进行研究。

王保岳（2008）通过分析我国资产证券化发展现状，将资产证券化风险分为基于古典经济学的传统风险形式和对传统风险补充的现代风险形式，指出传统的资产证券化风险主要表现在隔离风险、现金流不足风险、提前偿付风险，现代风险的形式主要有评级风险、监管风险和参与机构的道德风险。潘秀丽（2010）通

过比较当时在银行间债券市场发行的产品,认为资产证券化风险水平主要取决于基础资产池、交易结构、信用增级的效果以及产品的流动性等,提出应从加强基础资产监管制度、信息披露制度、市场监管等方面加强对风险进行管理。陆文清、刘文驰(2014)还指出中小企业在选择基础资产时,除了考虑基础资产风险外,还需要考虑资产证券化业务自身的风险。余春燕(2016)以天津银行推出的应收账款资产证券化业务为例,从业务模式、业务流程以及风险控制等不同的方面描述应收账款资产证券化业务,还介绍了资产证券化面临的信用风险和操作风险,并指出资产证券化风险控制的关键是发挥 SPV 的破产隔离功能。冯诗婷(2017)通过资产证券化模式的了解,发现投资者与发行人之间的信息不对称问题是由资产证券化交易结构的复杂性和高杠杆化造成的,信用评级机制是将信息披露的主要手段。何珊、申晓彤(2022)对资产证券化的风险形成机理的研究识别其风险类型,研究结果表明核心企业的信用水平会产生一定的信用风险,因此也提出运用金融科技手段来降低其信用风险。

王传鹏(2018)各选取几百家 ST 企业和非 ST 企业作为数据样本,用 KMV 模型对其信用风险进行度量,同时对 KMV 模型的有效性进行了检验,结果表明 KMV 模型能准确的识别出上市公司的违约风险。赵浩(2018)从违约距离整体、行业的表现、对时间序列的敏感度三个方面进行实证分析,证实了 KMV 模型有较强的信用风险识别功能和信用风险预警功能。陈雅婷(2021)选取 123 家有信贷记录和 302 家无信贷记录的 2016-2020 年的数据,通过 KMV 模型度量其信用风险并对结果进行验证,结果证明 KMV 能在公司发生信用风险之前捕捉到公司信用质量的变化,相比其他模型具有前瞻性。祝锡永、赵甜甜(2022)认为财务指标作为评价企业信用风险的指标具有滞后性,因此学者在文中采用 KMV 模型代替财务指标衡量供应链金融的信用风险。

根据国内外对信用风险模型的研究现状,在信用风险管理工作中,通用的现代信用风险计量模型主要有:信用风险附加模型(Credit Risk+)、信用组合观点模型(Credit Portfolio View)、信用度量术模型(Credit Metrics)、信用监控模型(KMV)。前三者依赖完善的信用评级体系,我国由于信用体系的不完善、评级机构权威性不足,无法使用前三项信用风险度量模型,因此我国在度量信用风险时,大多采用 KMV 模型。

1.2.3 文献述评

随着供应链的发展,反向保理业务和资产证券化业务的结合是资本市场上创新性的融资模式,但是国内外的文献大多数是分别对反向保理业务和资产证券化业务中某一个业务进行研究的,鲜少有将两者结合起来。并且,在次贷危机爆发前,国内外学者主要是对证券化业务的交易机构和运行机制进行研究;次贷危机爆发后,学者们开始着重研究资产证券化业务暴漏的风险,并采用风险度量模型对风险进行识别和评估。但是,对资产证券化的风险管理集中在银行发行的信贷资产证券化业务上。

在对国内的文献进行回顾时发现,在现有的文献中绝大多数是针对房地产行业 and 银行业发行的资产证券化业务进行风险管理的。但是随着资产证券化呈瀑布式的发展,国内其他行业也开始涉猎该类型的融资模式,因房地产行业的特殊性,无法将对房地产行业的风险管理研究延用至其他行业,因此,本文选择不同于房地产行业的商业行业,以商业企业中苏宁易购发行的第一支反向保理资产支持证券作为案例,对其交易结构、发行方式、增信措施进行了解,并对在发行过程中以及存续期间可能暴漏的风险点进行分析和管理的。

1.3 研究内容与方法

1.3.1 研究内容

本文以苏宁易购在 2019 年发行的“华泰资管——苏宁供应链资产支持专项计划”产品为例,从专项计划的整个交易结构、运作流程出发,分析反向保理资产证券化运行中存在的问题和风险,并对此提出相应的应对措施和建议。

第一章,绪论。主要是对反向保理资产证券化的研究背景和研究意义进行描述,对反向保理、资产证券化的国内外研究现状进行大概的回顾,并对本文的框架和研究方法、创新点进行介绍。

第二章,反向保理 ABS 相关概述。本章介绍保理和资产证券化相关概念以及市场上发行的该融资模式的基本情况,并对风险度量的方法进行描述。

第三章,苏宁易购反向保理资产证券化融资业务分析。本章介绍了苏宁易购作为基础债务人、核心企业的基本情况,还对苏宁易购发行的反向保理资产证券

化产品的进行说明，同时对专项计划的交易结构和基础资产池情况进行着重分析。

第四章，苏宁易购反向保理资产证券化风险分析。在第三章的基础上，从资产证券化的内部风险和外部风险两个方面进行分析，采用 KMV 模型着重对核心企业违约风险进行分析，并与同行业中其他两家企业的风险进行对比分析。

第五章，苏宁易购反向保理资产证券化风险控制。将苏宁易购专项计划的风险点进行剖析后，对此提出相应的风险控制方法。分别从基础资产、债务人、交易结构三个方面提供不同的风险控制措施，比如：分散基础资产的集中度、严格把控基础资产的质量、引入区块链技术等等。

第六章，总结与建议。本章对全文进行总结，并对发行反向保理资产证券化提供建议。

1.3.2 研究方法

(1) 文献研究法。在对国内外大量的相关文献进行阅读后，对此进行归纳总结，充分理解和掌握反向保理资产证券化相关的研究现状，并基于前人研究的成果，展开对反向保理资产证券化的风险控制分析。

(2) 案例分析法。对苏宁易购发行的专项计划进行描述与分析，并在此基础上找出其中存在的问题并提出相应的建议。案例分析会对研究提供更有力的支撑，提高可信度。

(3) 定性与定量结合法。本文通过了解华泰资管——苏宁易购供应链 1 号资产专项计划的基础资产池、交易结构等，分析存在的风险，并运用 KMV 模型对核心企业的违约风险进行评估。

1.3.3 技术路线图

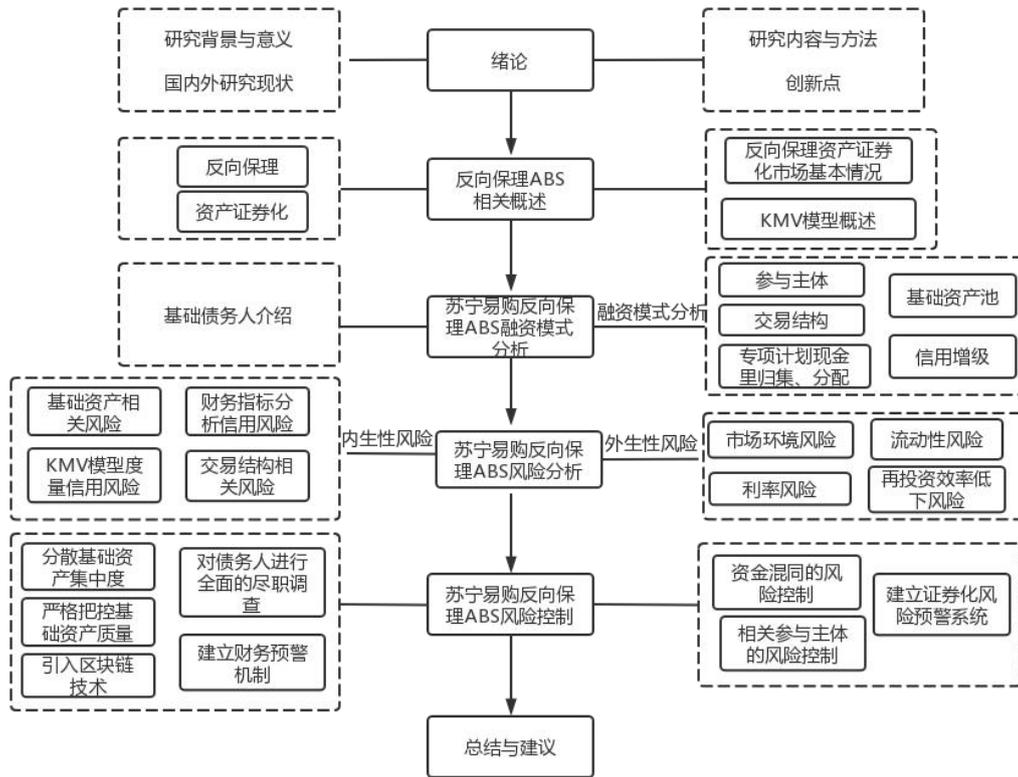


图 1.1 技术路线图

1.4 创新点

反向保理资产证券化是金融市场上的一大创新，其资产池中的基础资产、交易结构及其参与主体等不同于传统的资产证券化。因此本文选择以商业行业中龙头企业苏宁易购发行的第一支反向保理资产支持证券作为案例，对其交易结构、发行方式、增信措施、风险控制等方面进行分析，深入的了解反向保理资产证券化的特点。同时，在研究中加入 KMV 模型对该融资模式中最容易暴露的核心企业的信用风险进行度量，选取同行业中两家企业进行对比，并对此进行相应的风险管理。

2 反向保理 ABS 相关概述

2.1 反向保理

2.1.1 正向保理与反向保理

1. 正向保理

根据发起保理业务的主体不同，分为正向保理和反向保理。正向保理，最为传统的保理模式，资金需求者将自有的应收账款债权转让给保理商，由保理商向资金需求者提供资金融通、账款催收等一系列的服务。所以最初的商业保理是缺乏资金的供应商（债权人）主动将应收账款债权转让给保理商来获取资金。随着供应链金融、互联网+的发展，正向保理的融资模式显现出较多的缺陷。首先，上游供应商因成立规模小、存续时间短，具有资产水平较低、缺少抵押与担保物、财务报表不完善、抗风险能力弱等缺点，保理商对上游中小企业进行授信调查，会因上述缺点对其信用的评级较低，借款成本就会相对较高，甚至保理商不愿意借款。

2. 反向保理

随着供应链金融的发展，反向保理成为近些年逐渐兴起的保理模式。与正向保理刚好相反，供应链上信用较强的核心企业作为发起人申请反向保理融资，有的核心企业甚至成立专门的保理公司进行相关的业务。反向保理关注的重点在于核心企业，对于上游供应商的自身条件、信用等级等要求不高，其对信用的评估依靠的是核心企业，供应链上的核心企业一般是具有雄厚的资金、有一定规模和地位，信用评级高，故保理商对于承担风险压力也随之减弱，也会以低的借款利率为企业进行资金融通。

2.1.2 反向保理的影响

对于供应链上的中小企业来讲。如果采用常见的融资模式，会因其自身信用的不足，无法以自身负担起的成本运用保理的融资功能。反向保理业务中，其主要风险管理点在核心企业，对于中小企业没有硬性的要求，只要应收账款债权人

的身份以及与核心企业的交易能够得到认可,有有效的货物买卖合同就可以得到保理融资。采用反向保理进行融资时,保理商的授信都将依赖于核心企业的信用,不需要资质参差不齐的中小企业以自己的信用或担保进行融资,减少对上游中小微企业信用的审核,解决担保不足问题,使中小企业能够以低成本的方式获得融资,并且为中小企业提供了新的融资方式。

对于核心企业来讲。在短期内,可以解决核心企业资金周转的问题,延长相关债务的付款期限,降低核心企业短期的资金压力,相当于实现了变相融资。首先,在供应链金融模式下,核心企业可以利用反向保理融资模式进行应付账款管理,核心企业还会提供一些增值服务,如资金管理;其次,通过为供应链上的企业获取低成本融资的方式为自身争取更为优惠的应付账款偿付方式;最后,核心企业通过反向保理融资模式来支持供应商融资,可以进一步加强同供应商的合作,增强供应链上企业之间的黏性。

对于保理商来讲。这种方式下,保理商只从核心企业手中受让应收账款,承受的风险较低,只需要承担高信用客户的违约风险,这种风险发生的可能性又较低。保理商只需要把大部分的工作重点放在收集核心企业的信息上,评估核心企业的风险,而不是供应链上多个供应商的违约风险。另一方面,保理业务是建立在买卖合同真实性的基础上,而反向保理中的债权债务合同均已由核心企业确认、承认,可以降低对合同真实性的过度担心,风险性减小。另外,反向保理依赖的是核心企业的信用,在进行业务尽职调查时,不必对每一个债权人进行复杂的审核流程,比做正向保理融资业务的效率高。

目前,不少企业特别是核心企业通过发展产业金融,成立保理公司、融资租赁公司、消费信贷公司等,解决该供应链中企业乃至终端消费者融资难题,以扩大企业盈利渠道、畅通供应链资金流、提高效益,提高客户粘度的同时还使得供应链更加稳定、有效和具有竞争力。

2.2 资产证券化

2.2.1 资产证券化概述

资产证券化(ABS)是指将不具备流动性的资产打包、建立资产池,通过信

用增信措施设计成可以自由买卖的证券过程。广义的资产证券化是指某一资产或资产组合采取证券资产这一模式进行运营,狭义的资产证券化是指将银行贷款或应收账款等非流动性资产转换成具有流动性的资产来为企业增加流动性。由于资产证券化模式下的基础资产是其产生的现金流而不是基础资产本身,所以只要基础资产能够带来稳定的现金流即可,如应收帐款、银行贷款等。融资者通过资产证券化获得的融资属于债务融资,而投资者购买的产品则是一种固定收益产品。

资产证券化突破了企业传统的融资方式,可以帮助企业盘活流动性较差的资产,提高融资效率,并拓宽融资渠道。市场上发行的资产证券化产品通过内部增信措施和外部增信措施来提高产品的信用等级,使其信用等级高于企业或者资产本身,以此来降低资产证券化产品的风险来获取低成本的融资。反向保理 ABS 融资模式在交易结构的设计上比传统融资方式更加灵活、多变,可以设计出满足投资人需求的各种产品。此外,采用反向保理 ABS 可以为低信用的企业匹配到高信用企业才能获得的低成本资金。

2.2.2 资产证券化运作流程

1. 确认基础资产, 组建资产池

原始权益人将自身流动性较差但是未来具有稳定现金流的存量资产确认为要转入资产池中的基础资产,将基础资产与原始权益人的自有资产进行剥离、整合组建成资产池。

2. 设立特殊目的载体 (SPV)

SPV, 指特殊目的机构/特殊目的公司, 是资产支持证券产品的发行机构, 进行 ABS 融资的关键因素在于成功组建 SPV。设立 SPV 的目的是为了能够更大幅度地降低原始权益人的破产风险对证券化产品的影响, 达到破产隔离的目的。

3. 完成基础资产的真实出售

原始权益人将受让的基础资产转移给特殊目的机构, 这个转让必须是以“真实出售”的方式进行, 建立一种风险隔离机制, 这种方式是为了当发起人破产时债权人对已出售的基础资产没有追索权, 以此来实现破产隔离。在现实中发行的资产证券化产品很少能够做到“真实出售”。

4. 对资产证券化产品进行信用增级

信用增级的主要目的是为了吸引更多的投资者购买产品,通过信用增级提高其资产证券化产品的等级,获取低成本的融资。信用增级的方法有很多种,主要分为外部增信措施和内部增信措施。外部增信主要是通过第三方为资产证券化产品提供信用支持,比如第三方担保、差额补足承诺、回购承诺、收益权质押等;内部信用增级主要通过对资产证券化交易结构的自身进行设计来达到,如优先级/次级分层、利差支付制度、超额抵押设置、保证金和现金储备账户等。

5. 对资产证券化产品进行信用评级

在资产证券化产品发行前,由信用评级机构对基础资产进行第一次评级,如果达到所需要的信用级别后,对整个资产证券化产品采用信用增级措施,再由信用评级机构进行正式的发行评级。

6. 资产证券化产品的发行和售后

由于特殊目的机构的独立性和业务单一性,使它无法单独承担起证券的构造和发行工作,因此计划管理人便承担其职能,促使证券可以顺利的发行。投资者购入产品后,产品的现金流是由应收账款的资产池来支持的,因信息不对称问题分散的投资者无法监控资产池的真实的运行情况,也无法进行本金和利息的催收,这时候就需要资产服务机构来对监控基础资产池。资产服务机构通常由发起人来担任,可能会存在资金混同及挪用的风险,而投资者不能有效监督资产服务机构的行为,受托管理人便应运而生,受托管理人便是资产证券化产品投资者利益的维护,受托管理人负责关注基础资产池的运营和监督资产服务机构的行为,同时代为管理基础资产产生的现金流以此来为投资者支付本金和利息。

2.2.3 资产证券化核心要素

1. 真实出售

真实出售是指发起人把归属于基础资产的收益和风险实现全部并真正的转让给特殊目的机构。只有在真实出售的情况下,资产证券化产品的风险才能和计划管理人自身的经营风险真正的做到分离。在资产证券化产品中的基础资产实现真实出售的情况下,即便计划管理人因经营不善、资不抵债导致破产,发起人的债权人和股东对资产池中的资产不具有任何追索权。同样,如果基础资产产生的现金流不足以偿还本息,投资者的追索权也仅限于资产证券化中的基础资产,对

发起人的其他资产也没有任何追索权。

2. 破产隔离

破产隔离机制是资产证券化过程中一种特有的形式，其操作原理是以接受特殊目的机构（SPV）的资产池为基础进行运行。通过原始权益人的真实出售，实现原始权益人破产风险、经营风险等风险与资产证券化的相关风险的隔离，同时也达到基础资产的现金流风险同原始权益人的风险隔离的目的，在两者之间建立起“防火墙”以此来提高运营的效率、降低风险。

3. 信用增级

在传统的融资模式下，市场上产品的收益和定价由发行者自身决定，在对资产证券化产品进行风险隔离后，投资者关注的目标便从发行人转向了 SPV，风险评估对象也相应的转向 SPV，这就要求特殊目的机构要达到一定的标准。但由于基础资产的流动性差和现金流的不稳定等特点，使得特殊目的机构本身的信用较弱，只有在应收账款证券化融资过程中对资产证券化产品进行信用增级，才能分散投资风险，符合监管的要求，降低资产证券化产品的发行利率，保护投资者的利益。

2.3 反向保理资产证券化市场基本情况

2022 年 1 月 CNABS 发布的《2021 年度中国资产证券化市场统计报告》中指出：2021 年由证监会监管，在上交所、深交所等系统中流通转让的企业资产证券化（简称“企业 ABS”），2014 年至 2021 年企业资产证券化的发行规模处于逐年增长的趋势，如图 2.1 所示。到 2021 年 12 月 31 日，中国资产证券化市场一共发行 1421 单企业 ABS 产品，发行规模达到 16115 亿元。企业 ABS 存量规模在 24684 亿元左右，其中 CMBS/CMBN 是当前存量规模最大的企业 ABS 产品，发行存量在 3791 亿元左右，存量占比为 15.36%；应收账款 ABS 和供应链 ABS 分别以 2877 亿元和 2790 亿元列二三位，存量占比分别为 11.66% 和 11.3%。

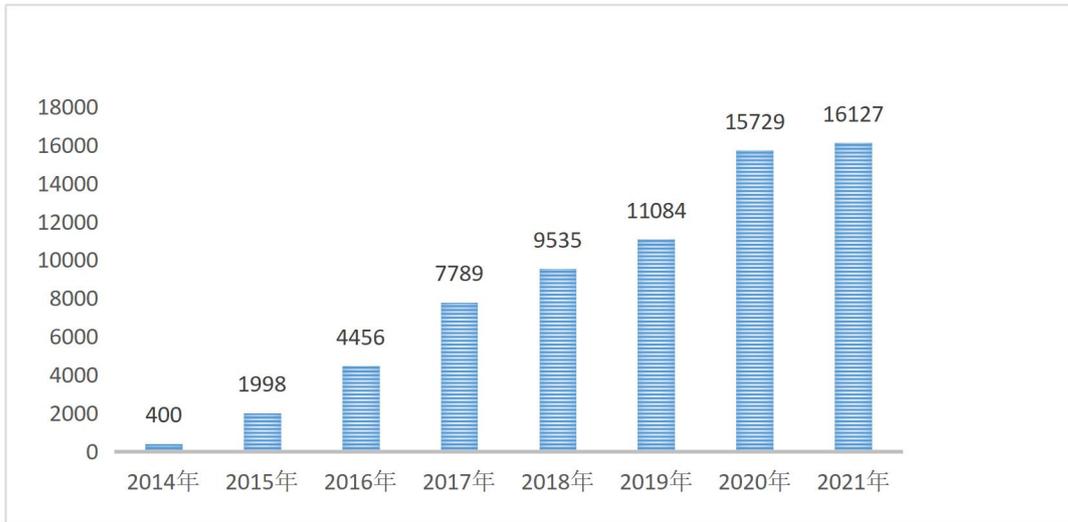


图 2.1 2014 年-2021 年企业资产证券化发行情况（单位：亿元）

资料来源：CNABS

2015 年至 2021 年保理资产证券化的发展状况如图 2.2 所示，从 2015 年 5 月国内首单产品摩山保理 ABS 在上交所成功发行后，保理资产证券化业务的发展已历经 7 个年头，市场规模持续扩大，产品创新不断取得突破，业务模式趋于成熟。保理资产证券化参与的品种主要为供应链金融 ABS（反向保理 ABS）和保理债权类 ABS。近年来，在 1+N（1 核心债务人+N 债权人）类的供应链金融 ABS 快速增长，成为了商业保理公司发行 ABS 的主要类型。

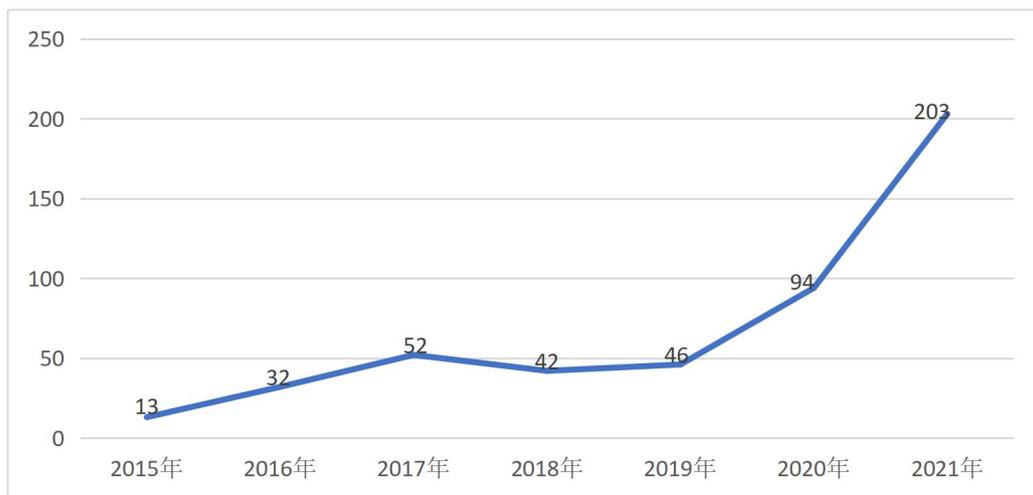


图 2.2 2015 年-2021 年保理资产证券化发行情况（单位：亿元）

资料来源：CNABS

反向保理资产证券化作为供应链金融下流行的产品,反向保理借助互联网平台,业务处理模式从线下转到线上。通过供应链金融的发展,传统的融资模式不能从根本上解决中小企业资金断链问题,将视线转移到反向保理资产证券化上,开始构建创新型的反向保理模式。

2.4 KMV 模型概述

2.4.1 风险度量模型的选择

目前经常用的的风险度量模型主要有 KMV 模型、Credit Risk+模型、Credit Metrics 模型和 Credit Portfolio View 模型等。Credit Risk+模型是瑞士波士顿银行开发的一种违约模型,保险精算学是其思想来源。Credit Risk+模型是指其损失由风险发生的概率和风险发生时造成的损失决定。在该模型中,违约不再由公司资产价值决定,而是外生的无法预知的事件决定;另外这种方法的缺点是不考虑样本的信用等级变化,使得模型不能对资产证券化产品违约过程中信用等级的变化进行覆盖。

1997 年 4 月初, Credit Metrics 模型是由美国 J·P 摩根财团与其他几个国际银行共同推出的,主要是为了评估银行信贷的风险,该模型对信用风险的衡量取决于样本信用评级的变化及历史数据的分析,我国的信用市场发展并没有发达国家的市场完善,采用这种模型对风险进行度量会有一定程度的偏差。1998 年,麦肯锡公司以 Credit Metrics 模型为基础开发出的一个多因素的信用风险量化模型——Credit Portfolio View 模型,该模型应用的是计量经济学理论和蒙特·卡罗模拟法等理论,它主要用于信贷组合风险的分析,将预测出的违约概率和信用潜移概率同宏观经济因素结合起来,这个模型的缺点仍然是需要大量的历史数据作为支撑。总的来说,我国的信用市场发展不完善,也尚未建立起完善的数据库,无法用大量的历史数据为模型做支撑。因此通过对比几个模型,选择采用 KMV 模型对核心企业的信用风险进行度量。

2.4.2 KMV 模型

KMV 模型是一家美国旧金山的公司——KMV 公司在 1997 年建立的方法,

KMV 模型的原理是将企业的负债看作是买入一份欧式看涨期权，企业的所有者拥有一份以公司债务价值为执行价格，以公司资产市场价值为标的的欧式看涨期权。当负债到期时，企业资产的市场价值大于负债，企业会选择偿还债务；如果企业资产的市场价值小于负债，企业不会偿还债务，则发生违约。KMV 模型下，公司的资产结构明确的前提下，任何时间的单位实际违约概率随着资产价值的确定可以计算出。

KMV 模型有以下几个基本假设：（1）公司的资产价值是不断变化的，并且服从正态分布，资本市场上不存在交易成本或者税务成本。（2）当公司的债务价值高于公司资产价值时，公司拒绝履行偿还债务的义务，选择违约；当公司的资产价值高于债务价值时，公司会继续偿还债务，则不会选择违约。（3）公司的资本结构由所有者权益、短期债务和长期债务组成。（4）评价信用风险的合适指标是违约距离 DD。

KMV 模型是以现代期权的理论基础作为支撑，充分采用资本市场上的信息对违约风险进行预测，而不是利用公司的静态数据（如财务数据）资料进行预测。采用 KMV 模型能将资本市场表达出的信息考虑进违约概率的预测中，更好、更准确地反映上市企业的信用状况。KMV 模型中的计算数据采用的是股票市场上的数据，这些数据随着市场而发生变化，因此数据和结果更新的很快，比较具有前瞻性。

2.4.3 KMV 模型计算过程

KMV 模型利用 B-S 的期权定价公式，根据公司的股权价值、公司股权价值的波动率、到期时间、无风险利率及负债的账面价值五个数值，估计出企业资产的市场价值和资产价值的波动率，将相应的数值导入 MATLAB 中计算出借款人的违约距离以及同违约距离相对应的预期违约率。

KMV 模型的计算过程主要分为以下几步：

第一步，计算资产市场价值 V_A 和资产价值的波动率 σ_V ，可以通过 B-S 模型进行求解：

$$V_E = V_A N(d_1) - De^{-rt} N(d_2)$$

$$\sigma_E = \frac{V_A}{V_E} N(d_1) \sigma_A$$

其中

$$d_1 = \frac{\ln\left(\frac{V_A}{D}\right) + \left(r + \frac{1}{2} \sigma_A^2\right)t}{\sigma_A \sqrt{t}}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma_A \sqrt{t}$$

$$N(d) = \int_{-\infty}^d \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2}} dx$$

V_E 为公司的股权价值， V_A 是公司的资产市场价值， D 为公司债务的账面价值； σ_A 为公司的资产价值波动率， σ_E 是指股权价值波动率； r 是无风险利率， t 为公司的债务偿还期限，一般设置为 1 年； $N(d)$ 是 0 与 1 之间的标准累计正态分布函数。

第二步，计算违约距离 DD 。对上面公式运用 MATLAB 软件进行迭代，测算违约距离 DD ，公式如下：

$$DD = \frac{V_A - DP}{V_A \sigma_A}$$

其中 DP 指的是违约点，是上市公司发生违约的临界点，通常位于流动性负债和总负债之间的某一点，即

$$DP = aSTD + bLTD$$

第三步，计算出预期违约率 EDF 。预期违约率分为理论预期违约率和经验预期违约率，其中理论预期违约率在实践中无法测算；经验预期违约率是 KMV 公司依据自身优势建立了全球企业违约数据库，观察离违约点 2 个标准差的企业一年会发生多少违约：

$$EDF = \frac{\text{年初资产价值离违约点 } DP \text{ 有 } 2\sigma \text{ 之远的企业中一年内出现违约的企业数量}}{\text{年初资产价值离违约点 } DP \text{ 有 } 2\sigma \text{ 之远的企业总数量}}$$

计算 EDF 需要大量的企业违约数据，我国在这方面发展不够完善，所以我们在本文中只用违约距离来衡量公司的风险。

3 苏宁易购反向保理资产证券化融资业务分析

苏宁易购在 2019 年发行华泰资管——苏宁供应链资产支持专项计划，证券发行总额为 13.43 亿元。苏宁商业保理有限公司作为原始权益人，主要基础资产是苏宁易购作为债务人的应收账款，在采用“9+6”期限的安排下将基础资产分为 95% 的优先 A 档和 5% 的次级资产支持证券。苏宁易购设立专项计划的目的是接受认购人的委托，按照专项计划文件的约定，将认购资金用于购买基础资产，并以该等基础资产及其管理、运用和处分形成的属于专项计划的全部资产和收益，按专项计划文件的约定向资产支持证券持有人支付。

3.1 基础债务人介绍

该专项计划的基础资产是以苏宁易购为基础债务人的应收账款。苏宁易购作为主要的债务人，成立于江苏南京，是中国互联网零售企业的领先者，也是商务部重点培育的“15 家大型商业企业集团”之一。苏宁易购拥有全面的融合发展的零售渠道、专业的供应链管理能力和自营开放的平台，经营家电 3C、母婴、超市、百货、生鲜等品类，并结合自身优势打造多种专业化运营能力；以零售业务为基础，延伸出物流、金融等业务，逐渐凸显资源优势和价值，并循序发展业务。受益于消费品质升级，消费需求逐步释放，行业发展向好。同时，公司通过渠道创新、资源管理和服务能力提升，在零售、物流、金融三大业务板块实现了快速发展。

3.2 专项计划融资业务分析

“华泰资管-苏宁供应链资产支持专项计划”发行模式采用的是“一次发行、循环购买”。基础资产的期限不一定能满足投资人的需求，为了解决“期限错配”问题，就在业务中安排了“循环购买”。具体是指：循环期内，将回收的现金流支付完当期投资者的利息后，若有剩余资金，不会支付投资者的本金，而是用剩余资金继续购买新的应收账款以保持资产池的规模。本金则在专项计划的摊还期（资产证券化业务有两个子期间：循环期和购买期）内进行偿付，不再购买新的应收账款。

3.2.1 参与主体

表 3.1 相关参与主体

项目参与机构	名称
原始权益人/资产服务机构	苏宁商业保理有限公司
计划管理人	华泰证券（上海）资产管理有限公司
差额支付承诺人	苏宁金融服务（上海）有限公司
托管银行	交通银行江苏省分行
登记托管机构/支付代理机构	中国证券登记结算有限公司
信用评级机构	联合信用评级有限公司
会计师事务所	天衡会计师事务所

资料来源：根据苏宁易购专项计划发行说明书整理所得

苏宁商业保理有限公司（以下简称“苏宁保理”）成立于 2013 年，旨在为苏宁易购提供相关的融资活动。苏宁保理的业务领域主要包括：通过资产转让提供贸易融资；应收账款的结算、管理和追回；子账户的管理；与业务相关的非商业性坏账担保；调查与评估客户资信等。苏宁保理以苏宁易购的应收账款作为媒介，向集团的长期合作供应链公司提供贷款，并以低价且高效的商业战略渗透市场。苏宁保理公司通过实际业务中探索出了一套操作流程，形成有效的风险防控体系：事前，针对不同的产品指定专门的产品手册，明确规定尽职调查、审查、审批的要求，实施客户经理的负责制，对客户进行充分的尽职调查；事中，设有专职的放款岗，负责对客户的合同进行审核；事后，公司成立专门的贷后管理，如款项用途的核查，设定预警信号级别和预警指标，对于触发预警的客户，第一时间进行预警调查，并及时反馈核查结果，实现快速判断、快速处置，有效化解风险。

华泰证券（上海）资产管理有限公司（以下简称“华泰证券”）作为本次专项计划的管理人，成立于 2014 年 10 月。截至 2021 年末，华泰证券资产管理业务受托规模在 5213 亿元左右，主要管理的项目有集合资产管理业务、单一资产管理业务、专项资产管理业务以及公募基金管理业务。在 2021 年报告期内，华

泰证券的企业 ABS 发行规模在 1671.21 亿元，行业排名第三。

本专项计划由原始权益人母公司苏宁金融服务（上海）有限公司（以下简称“苏宁金融”）担任差额补足承诺人为专项计划增信。苏宁易购是苏宁金融的实际控制人，持股比例在 41.2%左右。苏宁金融是苏宁六大产业中最为重要的业务板块，苏宁金融作为苏宁旗下的金融控股平台，拥有多项金融业务资质，依托苏宁易购生态圈内客户资源，与苏宁易购旗下的其他产业产生较好协同效应，收入规模逐年大幅增长。随着资本实力提升和融资规模不断增长，保理和小贷业务仍有较大增长潜力，有望带动苏宁金融营业收入水平持续增长。同时，苏宁金融目前业务开展仍较大依赖于苏宁易购生态圈，苏宁易购及旗下企业的发展情况将对苏宁金融产生重大影响。

本专项计划的托管人是交通银行股份有限公司（以下简称“交通银行”）江苏省分行。交通银行按照《托管协议》对专项计划业务进行管理，交通银行通过对托管业务各环节的事前指导、事中控制和事后检查措施，实现对风险控制的全方面管理，并且交通银行还聘请会计师事务所对承接的托管业务的运行进行国际标准的内控评审，始终把防控金融风险放在首位，资产质量保持基本稳定。

3.2.2 交易结构

具体交易过程如下：

（1）资产支持证券投资者和华泰证券签订资产支持证券的认购协议并缴纳资金，华泰证券设立、运行专项计划，购买者成为苏宁易购资产支持证券的持有人。

（2）华泰证券设立、管理专项计划，用初始募集的资金购买苏宁保理公司中符合标准的基础资产——应收账款债权。

（3）华泰证券委托原始权益人——苏宁保理作为资产服务机构，对专项计划中的资产池进行管理，包括但不限于基础资产的循环购买、回收款偿还利息后购买新的基础资产、专项计划相关资料的保管等。

（4）托管银行——交通银行江苏分行，根据《托管协议》对专项计划进行管理，负责办理与专项计划相关的资金往来，执行华泰资管下达的划款指令。

（5）登记托管机构——中证登，根据协议规定负责向资产支持证券持有者

分配应偿还的本息。

如图 3.1 所示，苏宁易购反向保理资产证券化的交易结构图。

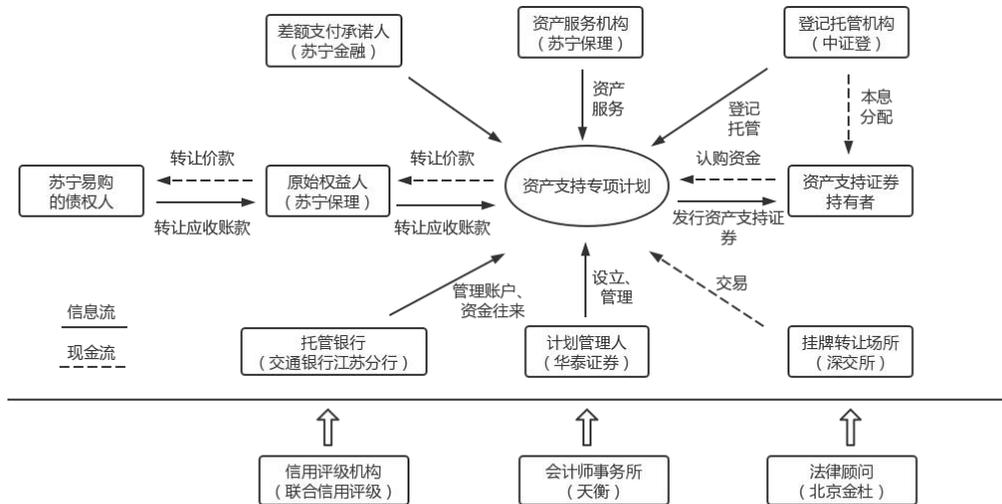


图 3.1 苏宁易购专项计划交易结构图

资料来源：根据苏宁易购专项计划发行说明书整理所得

3.2.3 专项计划现金流归集、分配

苏宁易购专项计划的现金流来自于专项计划存续期内保理融资债权到期的回收款。该专项计划同时设置了苏宁保理收款账户和专项计划账户，苏宁保理收款账户由原始权益人苏宁保理开立，苏宁易购将到期的应收账款的资金转入至该账户。专项计划账户是由计划管理人以专项计划的名义开立的账户，进行与专项计划相关的资金收支活动，如：接收投资者购买产品的初始资金、资产池产生的现金流以及归属于专项计划的其他款项，还包括在循环期内连续购买基础资产的资金支付、分配给投资者的本息、发行专项计划所产生的费用、接收差额支付承诺人因现金流无法偿还利息时等各种款项，均需要通过该账户进行。对专项计划账户实施单独记账、独立核算、分账管理的措施，保证基础资产独立于原始权益人其他资产。

苏宁易购专项计划现金流的归集。自专项计划设立开始，苏宁保理应当将基础资产对应的款项在每个回收款划转日将苏宁保理收款账户中的资金扣除相应

的税款和费用后的所有回收款划转至专项计划账户。在循环购买期内，管理人有权以专项计划账户内的剩余资金向苏宁保理循环购买新的基础资产。当循环购买期达到协议约定的时间，或者发生结束循环期的事件后，管理人不再向原始权益人购买新的基础资产。

专项计划管理人按照专项计划说明书分配专项计划的利益，托管银行根据计划管理人发出的指令划转专项计划中的资金。现金流的分配顺序根据专项计划当期是否发生违约事件以下的情况。具体如下：

1. 未发生违约事件的现金流分配，如图 3.2 所示

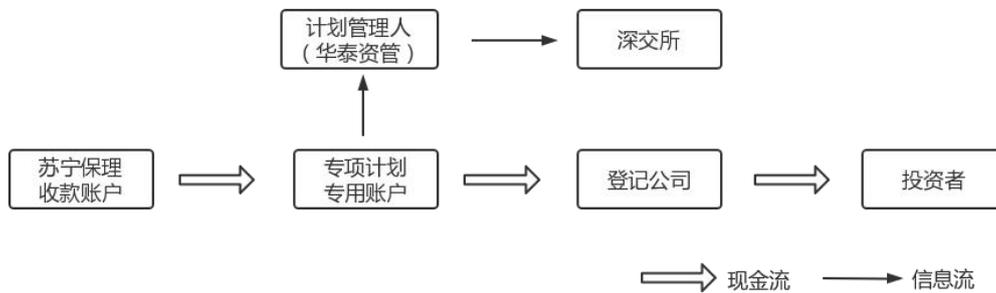


图 3.2 未发生违约事件的现金流分配图

资料来源：根据苏宁易购专项计划发行说明书整理所得

未发生违约事件时，在兑付日，管理人按照专项计划说明书中的顺序分配或运用专项计划资产：

- (1) 支付专项计划产生的应缴税金（如有）；
- (2) 支付参与机构进行专项计划发行的前期费用和运行专项计划产生的费用，如登记托管费、上市挂牌费、管理人的管理费、资产服务机构的服务费、托管银行的托管费以及信用评级机构的信用评级费用等。
- (3) 向优先 A 级投资者支付计息期间的利息，直至优先 A 级证券投资者获得足额的利息；
- (4) 向优先 A 级投资者支付到每一兑付日未偿付的本金，直至优先 A 级投资者累计获得足额的本金；
- (5) 向优先 A 级证券投资者足额分配本息后，剩余的资金分配给次级证券投资者。在分配期内，优先 A 级资产证券的投资者为获得足额的本金和利息前，

不得向次级证券持有人分配任何收益。

2. 发生违约事件的现金流分配，如图 3.3 所示

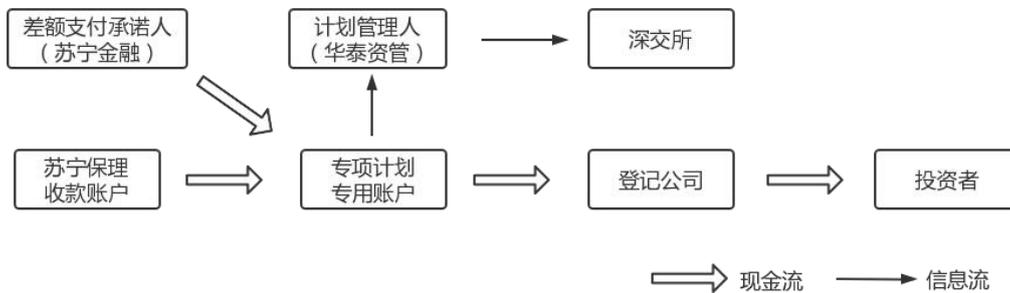


图 3.3 发生违约事件的现金流分配图

资料来源：根据苏宁易购专项计划发行说明书整理所得

发生违约事件时，启动差额支付承诺，差额支付承诺人将不足的资金划入专项计划的专用账户，每一个兑付日，管理人应按照如下顺序分配或运用专项计划资产：

- (1) 支付专项计划产生的应缴税金（如有）；
- (2) 支付参与机构进行专项计划发行、运行的各种费用；
- (3) 支付给优先 A 级证券投资者未偿付的利息；
- (4) 支付优先 A 级证券投资者的未偿本金；
- (5) 向优先 A 级证券投资者足额分配本息后，剩余的资金分配给次级证券投资者。在分配期内，优先 A 级资产证券的投资者为获得足额的本金和利息前，不得向次级证券持有人分配任何收益。

3.2.4 基础资产池

基础资产是整个 ABS 业务的重要组成部分，也是业务发展和顺利执行的先决条件。从反向保理 ABS 的业务链条来看，尽职调查和基础资产优化是整个业务的起点，也是大多数中介机构参与最多的环节。苏宁易购反向保理 ABS 中，本专项计划的基础资产指的是苏宁易购在专项计划设立时转让给苏宁保理的苏宁易购对融资人、债务人享有的保理融资债权，即保理利息债权、应收账款债权及其附属担保权益。根据其法律形态将其分为三类基础资产：第一类基础资产为

无追保理融资债权，第二类和第三类基础资产为有追保理融资债权。基础资产绝大多数来自于苏宁易购上游供应商的应收账款。其中，该专项计划入池的基础资产根据债务人的不同分为两种，其中占比最多的是基础资产对应的应收账款项下的债务人为苏宁易购，未偿还本金余额共计 127599.71 万元，占比 95%；其他的基础资产对应的应收账款项下的债务人或债务人的担保人影子评级不得低于 AA+ 的苏宁集团战略合作企业，占比 5%。苏宁易购专项计划基础资产的总体特征，见表 3.2，入池的基础资产总共 134317.86 万元，涉及保理合同 1067 笔，645 户融资人，7 户债务人。

表 3.2 基础资产池特征

基础资产未偿还本金余额	134317.86 万元
借款人数量	644
债务人数量	7
总合同笔数	1067 笔
单笔合同最高剩余本金余额	10000 万元
加权平均保理剩余期限	3.05
加权平均保理合同期限	3.92
加权平均保理利率	8.51%
平均单笔保理未偿还本金余额	125.88 万元

资料来源：根据苏宁易购专项计划发行说明书整理所得

3.2.5 信用增级

信用增级作为资产证券化过程中的核心，通过一系列的增级措施保证资产支持证券现金流的回收。资产证券化的信用增级措施方式主要分为两种：内部增级和外部增级。内部增信措施是针对专项计划的交易结构、产品的信用机制进行的，主要包括优先级/次级分层、利差支付制度、超额抵押设置、保证金和现金储备

账户等。外部增信措施则是在整个专项计划结构之外的，由第三方机构对证券进行信用增级，我国常用的外部增信措施包括第三方担保、差额补足承诺、回购承诺、收益权质押等。

苏宁易购专项计划在设立时同时采用了内部增信和外部增信两种措施，分别是优先级/次级分层结构、差额补足承诺两种增信措施，另外还增加了信用触发机制来保证整个专项计划的正常运营。

优先级/次级分层的结构下，优先级 A 档资产支持证券占 95%，次级资产支持证券占 5%。在优先级和次级结构分层的情况下，苏宁易购发行的资产证券化产品在计划说明书中约定：当优先 A 档资产支持证券的本息分配足额后，才能分配给次级资产支持证券的投资者。当专项计划终止时，专项计划账户中归集的资金不能偿付次级资产支持证券的本金时，次级资产支持证券的持有人将承担损失，通过这种内部增信措施来降低高信用级别的资产支持证券的风险。在专项计划正常运营的情况下，次级资产支持证券占未偿还本金余额的比例就是能为优先 A 档承担损失的能力。具体而言，在考虑了少量初始超额抵押后，优先 A 级证券获得的信用支持为 5.01%。优先 A 级/次级的偿付顺序实现了资产池现金流对优先 A 级证券本金和预期收益的超额覆盖，从而降低了优先 A 级证券的信用风险。

差额补足承诺是指：在资产证券化运行期间，专项计划归集账户内的资金没有足额，无法偿付投资者当期的利息，将会启动差额补足机制，由第三方机构履行其剩余资金补足的义务来保障资产支持证券持有者的权力。此专项计划的差额支付承诺人由原始权益人苏宁保理的母公司苏宁金融服务(上海)有限公司担任，在预期到期日之前，专项计划账户内可分配的资金不足以支付到期的预期收益和本金时，就由苏宁金融将其剩余的资金补足，对专项计划的优先级资产支持证券的偿付形成有效保障。

此外，苏宁易购本次发行的专项计划设置了信用触发机制，这意味一旦资产证券化中的某个参与机构触发专项计划说明书中规定的违约事件、提前终止事件，将会导致基础资产产生的现金流重新进行分配(如 3.2.3 中的对现金流的分配)。在发生任何信用触发机制的事件后，本专项计划会立刻停止为资产池循环购买基础资产进入分配期，并对现金流的机制进行重新分配。上述触发机制的安排在一

一定程度上缓解了事件风险的影响，并为优先 A 级证券提供了一定程度的信用支持。

该专项计划通过一系列信用增级措施，使得该专项计划中优先 A 档的资产支持证券的信用评级为 AAA，而专项计划的基础债务人苏宁易购的信用评级仅为 AA。

4 苏宁易购反向保理资产证券化风险分析

4.1 内部风险

4.1.1 基础资产相关风险

1. 债务人集中度分析

基础资产的分散程度是影响整个资产支持证券产品风险大小的主要因素，基础资产分散程度越高，越能避免资产支持证券对单个资产的依赖。国外大部分资产支持证券产品中的基础资产对应的债务人是成百上千的，风险分散程度较高。但是国内资产支持证券产品中对应的债务人是相对较少的，基础资产过于集中，这样会增加资产支持证券产品的风险。

如表 4.1 所示，苏宁易购专项计划中资产池中的基础资产所对应的债务人有 7 家，基础资产的集中度较高；其中苏宁易购作为债务人其未偿还本金余额为 127599.71 万元，占整个资产池未偿还本金余额的 95%，是主要的债务人；总涉及保理合同 1067 笔，苏宁易购作为债务人的保理合同有 1058 笔，其他的债务人是与苏宁易购有战略合作的公司。从基础资产涉及的债务人看，相对应的债务人较少，无法充分分散非系统性风险，对单个基础资产过于依赖。

表 4.1 基础资产相关债务人分布表

债务人	笔数 (笔)	占比 (%)	未偿本金余额 (万元)	占比 (%)
苏宁易购集团股份有限公司	1058	99.16	127599.71	95
泸州金润房地产开发有限公司	2	0.19	1900	1.41
江苏南通三建集团股份有限公司	1	0.09	1800	1.34
重庆宇瀚房地产开发有限公司	2	0.19	1121	0.83
遂宁金科东峻房地产开发有限公司	1	0.09	714.4	0.53
如皋金科房地产开发有限公司	1	0.09	541.5	0.4

续表 4.1 基础资产相关债务人分布表

债务人	笔数 (笔)	占比 (%)	未偿本金余额 (万元)	占比 (%)
重庆市金科昌锦置业有限公司	1	0.09	337.25	0.25
重庆市金科途鸿置业有限公司	1	0.09	304	0.23
总计	1067	100	134317.86	100

资料来源：根据苏宁易购专项计划说明书整理所得

2. 基础资产所处行业分析

下表 4.2，基础资产相关债务人主要分布在两个行业，分别是零售业和建筑业；其中零售业占比为 95%，建筑业占比 5%，应收账款主要集中在零售业。总体来讲该专项计划的业务类型分布比较集中，增加了资产支持证券产品的风险。

表 4.2 基础资产所处行业分布表

行业类型	笔数 (笔)	占比 (%)	未偿本金余额 (万元)	占比 (%)
商业零售业	1058	99.16	127599.71	95
建筑业	9	0.84	304	5
总计	1067	100	134317.86	100

资料来源：根据苏宁易购专项计划说明书整理所得

3. 账龄分析

根据专项计划的说明书对应收账款账龄进行分析，资产池中加权平均应收账款账龄在 0.88 个月，应收账款账龄集中分布在一个月以内，共计 870 笔，未偿还本金余额 109468.72 万元，占比 81.5%。账龄分布在 (1, 2] 和 (2, 3] 内的，分别为 168 笔和 20 笔。具体情况见下表 4.3：

表 4.3 应收账款账龄分布表

应收账款账龄 分布	笔数（笔）	占比（%）	未偿本金余额 （万元）	占比（%）
1 个月以下	870	81.54	109468.72	81.5
（1， 2]	168	15.75	15307.43	11.4
（2， 3]	20	1.87	2716.57	2.02
（3， 6]	8	0.75	5577.96	4.15
6 个月以上	1	0.09	1247.18	0.93
总计	1067	100	134317.86	100

资料来源：根据苏宁易购专项计划说明书整理所得

资产支持证券产品的期限通常是大于一年的，但是应收账款通常账期较短，从表中也可以看出，该专项计划中的应收账款的账期在一年以内，并且应收账款账龄主要集中在 1 个月以内。为了满足长期证券的发行情况，苏宁易购采取的是“一次发行、循环购买”的交易模式。一个资产证券化产品分为两个时间段：循环期和摊还期，是在证券发行前由专项计划说明书确定的，如果在循环期内触发专项计划说明中罗列的违约事件，会提前结束循环期，信用事件一旦被触发，资金会被冻结并按照专项计划说明书寻求解决途径，如果到期仍未解决，就进入摊还期。循环期内，当资产池中的基础资产金额小于发行规模，则需要购买新的应收账款来维持资产池，并且触发违约事件的时间和条件都较难预测，给应收账款证券化产品带来较大的不确定性。通过对该资产证券化产品的资产池进行分析后，基础资产池中的资产随时在发生变化，并且 1 个月内的应收账款资产占资产池的比例在 81.54%，每月到期的应收账款较多时，短期内筛选新的合格入池资产有较大的困难。

4. 现金流预测分析

现金流的预测是资产证券化产品进行定价、结构化设计的基础，是一个 ABS 产品的核心所在。专项计划在考虑违约情况的动态现金流表，如表 4.4。

表 4.4 苏宁易购专项计划动态现金流量表

基础资产违约情况	无违约	违约率 0.625%	违约率 1.25%	违约率 1.875%	违约率 2.5%
现金流入 (元)	1461843811. 34	1457798288. 57	1453791116. 46	1449822029. 67	1445890763. 35
本息覆盖倍数	1.024	1.021	1.018	1.016	1.013

资料来源：根据苏宁易购专项计划说明书整理所得

在该专项计划发行利率为 4.8% 的基础上，在不同压力下对基础资产现金流入的总额对本息的覆盖程度进行测算，即基础资产产生的现金流超过本金、利息以及发行费用的总额的情况，用本息覆盖倍数表示。

公式（4.1）为本息覆盖倍数公式：

$$n = \frac{FV}{PV * (1 + \frac{r * t}{T}) + c}$$

在苏宁易购反向保理资产证券化中：

PV 为发行规模 1343178600 元；FV 为现金流入；t 为专项计划的存续天数，为 478 天；T 为 365 天；r 为专项计划的发行利率；c 为发行专项计划的费用；n 则为专项计划的本息覆盖倍数。

因专项计划的费用并未公开，在不考虑发行费用的情况下，本专项计划的本息覆盖倍数在 1.02 左右；但是，发行专项计划存在一定的费用，本息覆盖倍数分母变大，其结果肯定要小于 1.02 的。同时，可以从表中看出，基础资产违约率与本息覆盖倍数成反比，基础资产违约率增加，本息覆盖倍数越小；当基础资产的违约率达到一定程度时，基础资产产生的现金流是无法兑付需要偿还的本息的。市场上对资产支持证券一类产品的进行本息覆盖倍数测算，当采取了内部增信措施时，其本息覆盖倍数应在 1.5 倍左右，采用外部增信措施时其本息覆盖倍数应在 2 左右，苏供 20019-1 明显低于市场水平，会带来专项计划现金流不足的风险。

另外，影响基础资产未来现金流的因素有很多种，包括但不限于基础资产违约率、违约后回收率和基础资产展期情况和置换情况等，这些影响因素本身都具有较高的不确定性，这会对现金流的预测会产生一定程度的偏差，会使拥有优先级资产支持证券的投资者面临投资风险。

4.1.2 KMV 模型度量其信用风险

苏宁易购反向保理资产证券化中，第一类资产与第三类资产并未出现过历史逾期情况。但是第二类基础资产中有追索权的保理共有 12 笔逾期资产，未偿本金余额共计 223 万元；其中，最大一笔逾期余额为 119 万元。逾期主要原因是在期限内苏宁保理未足额收到债务人苏宁易购的付款，苏宁易购作为债务人不想偿付债务的原因在于同供应商/融资人存在一定的商业纠纷，不愿意缴付资金，这逾期的资金具有追索权，苏宁保理向保理合同项下的供应商/融资人进行追，但是供应商/融资人也未履行偿付责任，因其供应商/融资人付款能力和付款意愿不足无法履行责任，从而导致保理资产的逾期。为了保证专项计划能够在回收日能够有资金划入专项计划账户。因此，需要对资产支持证券的重要债务人苏宁易购的信用风险进行评估。

反向保理资产证券化的特点是将供应链上核心企业融资能力转化成供应商的融资能力，实际融资人为上游供应商，还款人则为核心企业，这类产品是依靠核心企业的信用发行的，因此在分析资产支持证券产品的风险时，除了要关注底层资产外，还要特别关注核心企业的信用风险。在商业保理业务中，核心企业发生违约的情况主要有分为两种，一种是因自身经营不当，出现资金压力而无法在划款日进行还款，这是核心企业发生违约最常见的情形；另一种则是核心企业有还款能力，但是没有还款意愿。

本文运用 KMV 模型度量核心企业（苏宁易购）的违约风险。运用 KMV 模型首先需要确认参数，其中有 5 个参数是根据苏宁易购的实际情况进行确认，分别是债务期限 t 、无风险利率 r 、股权价值 V_E 、股权价值波动率 σ_E 、违约点 DP ；另外两个参数资产价值和资产价值波动率在运用 MATLAB 过程中能够得出结果，同时违约距离也能测算出。

（1）债务期限 t

苏宁保理发行的此次专项计划期限在 478 天左右，1.3 年左右，即 $t = 1.3$ 。

(2) 无风险利率 r

对于无风险利率的选取，参考杨秀云（2016 年）、谢远涛（2018 年）、宋丽菊（2018 年）等各位学者的研究，以一年期定期整存整取存款利率作为无风险利率，即 $r = 1.5\%$ 。

(3) 股权价值 V_E

$$V_E = \text{流通股股数} * \text{基准日收盘价} + \text{非流通股数} * \text{每股净资产}$$

苏宁易购为上市公司，若采用基准日收盘价，会造成数据准确性降低。因此在针对苏宁易购的收盘价数据选取全年的收盘价，对此进行加权平均。

(4) 股权价值波动率 σ_E

本文采用历史波动率法获取股权价值波动率，根据苏宁易购的日收盘价，用 EXCEL 计算出日收益率以及日收益率标准差，据此计算股权价值的年波动率。具体如下：

第一步，计算日收益率

$$u_i = \ln \frac{S_{i+1}}{S_i}$$

S_i 是第 i 天的收盘价

第二步，计算日收益率标准差

$$\sigma_* = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (u_i - \bar{u})^2}$$

u 是日收益率的标准差， i 为一年中实际的交易天数。

第三步，计算股权价值年波动率

$$\sigma_E = \sigma_* \sqrt{i}$$

(5) 违约点 DP

KMV 公司根据发达国家的企业违约情况，对其进行研究得出违约点为公司短期负债与长期负债一半的和。但是我国是发展中国家，无法直接运用该违约点。因此我国学者通过对 KMV 模型进行探索，认为当短期负债和长期负债的流动系数分别为为 1 和 0.75 时，KMV 模型对风险识别能力最强，即 $DP = STD + 0.75LTD$ 。

根据 2021 年中国零售业的销售规模，本文选取排名前五中的京东和大商集

团与苏宁易购做对比。经过上述对 KMV 模型中的参数进行分析计算,三个公司股权价值 V_E 、股权价值波动率 σ_E 以及违约点 DP 的计算结果,如下表 4.5 所示:

表 4.5 股权价值、股权价值波动率、违约点的计算结果

企业	年份	股权价值 V_E (亿元)	股权价值波动 率 σ_E	违约点 DP
京东	2018 年	933.47	0.1751	2069.2225
	2019 年	829.71	0.2501	2831.3575
	2020 年	1921.90	0.1099	3245.1875
	2021 年	2085.09	0.5680	4089.2825
	2018 年	934.82	0.0132	1068.37
苏宁易购	2019 年	915.77	0.0227	1425.9675
	2020 年	824.48	0.0723	1325.835
	2021 年	501.59	0.0508	1323.5
大商集团	2018 年	92.43	0.0668	90.2125
	2019 年	83.81	0.0366	93.9075
	2020 年	78.44	0.1316	74.45
	2021 年	66.12	0.0647	93.6025

资料来源: EXCEL 计算所得

(6) 资产价值和资产价值波动率

将债务期限 t 、无风险利率 r 、股权价值 V_E 、股权价值波动率 σ_E 、违约点 DP 五个参数,代入上面公式,求解出苏宁易购、京东、大商集团三个公司的资产价值和资产价值波动率。

表 4.6 资产价值 V_A 、资产价值波动率 σ_A 计算结果

企业	年份	资产价值 V_A (亿元)	资产价值波动率 σ_A
京东	2018 年	3240	0.05037
	2019 年	4070	0.0509
	2020 年	5600	0.0378
	2021 年	6690	0.1825
苏宁易购	2018 年	2030	0.0061
	2019 年	2380	0.0087
	2020 年	2150	0.0277
	2021 年	1870	0.0136
大商集团	2018 年	184	0.0336
	2019 年	179	0.0171
	2020 年	154	0.0670
	2021 年	169	0.0254

资料来源：EXCEL 计算所得

(7) 违约距离 DD

根据参数选取的过程、数据的计算以及 KMV 模型本身的局限性, 运用 KMV 模型计算出的违约率的数值不能完全作为企业的真实违约概率, 因此只衡量公司的违约距离。衡量苏宁易购违约风险的指标用违约距离 DD 来表示, 计算出的违约距离越大, 说明公司可能违约的风险就越小。

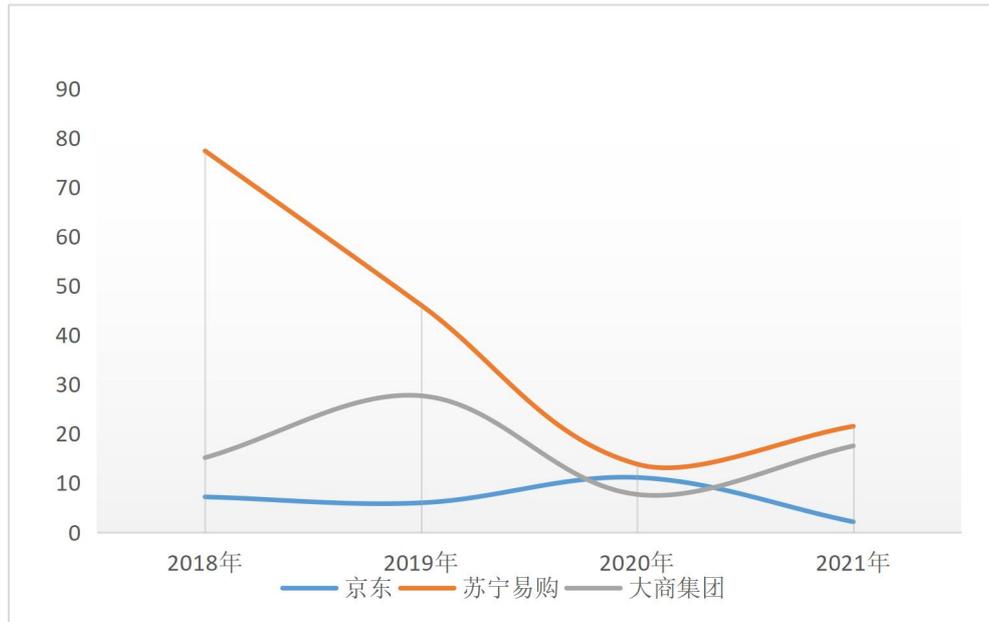


图 4.1 违约距离 DD 对比

资料来源：MATLAB 计算所得

违约距离 DD 表示企距离越大企业发生违约风险的可能性越小，反之发生违约的可能性越大。如图 4.1 所示，横向对比三家公司的违约距离，苏宁易购的违约风险是三家公司中较低的；纵向对比来说，苏宁易购 2018 年的违约距离从 77.41 到 2021 年的 21.53，总体呈下降趋势，其违约风险的可能性增大。由于该资产支持证券是短期证券，因此下面再根据苏宁易购的财务指标具体分析其经营能力、成长能力、偿债能力等。

4.1.3 财务指标分析信用风险

在反向保理资产证券化融资模式下，保理商需要对申请主体的财务状况进行核查以保证具有较高等级的信用，降低信用风险，其风险控制的重点根据申请主体的变化而变化，传统反向保理资产证券化出现的风险主要是在多个供应商即债权人存在信用低、存续期较短的情况，对供应商的资信状况因信息不对称无法全面的了解；而在反向保理资产证券化中，债务人是资产证券化产品中的主要还款人，需要对债务人的风险重点关注。上述在对核心企业——苏宁易购的信用风险采用 KMV 模型度量后，进一步对苏宁易购的财务状况进行分析，全面的了解基础债务人的可能暴露的风险。

1. 苏宁易购的负债分析

表 4.7 苏宁易购流动负债分析表

	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年三季 度
流动负债 (万元)	9369665.6	12125698.1	12460172.7	11027345.6	10804541.3
负债 (万元)	11125640.3	14971023.2	13524339.7	13970933.5	13341389.7
流动负债 占比	84%	81%	92%	79%	81%

资料来源：根据苏宁易购 2018 年-2022 年财务报表所得

苏宁易购近几年的负债情况，见表 4.7，流动负债占比在 79%–92%左右，其中短期借款和应付账款占比最高。苏宁易购在短期内有大量的短期债务需要偿还，苏宁易购的短期资金压力大，这也是苏宁易购采用反向保理资产证券化该种融资模式的原因之一。采用这种融资模式，短期内能够缓解自身的资金难题，但是不利于长期发展，会陷入恶性循环，资金占用时间过长。

2. 苏宁易购现金流分析

2020 年，经济下行叠加疫情蔓延等因素对零售行业产生较大的影响。零售行业属于流通行业，影响企业发展的重要因素主要有现金流、库存周转、员工等。本次疫情对零售行业造成的影响体现在销售业绩大幅下滑、现金流紧张、库存和员工问题等。苏宁易购近几年的经营活动现金流表，如表 4.8 所示。

表 4.8 苏宁易购经营活动现金流表

	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
经营活动现金流入（万元）	28641010.3	30049133	30681360.2	225388009
经营活动现金流出（万元）	30028457	31835588.5	30843544.8	23181831.7
经营活动产生的现金流量净额（万元）	-1387446.7	-1786455.5	-162184.6	-643022.7

资料来源：根据苏宁易购 2018 年-2022 年财务报表所得

经营活动现金流是指通过销售商品、提供劳务、购买商品、接受劳务、支付职工薪酬、支付税费等产生现金流量的一种经济活动。经营现金流为负，单纯从经营活动的角度来分析，说明企业在某一会计期间应收账款和存货增加：应收账款增加意味着产品卖出去但钱没有收回来，存货增加意味着产品生产出来或买进来的各种物料还没有卖掉或消耗掉，而无论是生产产品还是采购的商品都是需要花钱的，也就是现金需要流出的。另外一个原因是预付款项和应付款项的增加：预付款项或应付款项的增加，说明企业产品在市场上的竞争能力下降，也就是企业需要更多的运营资金，会使得企业经营现金流出大于现金流入，导致经营现金流为负数。

对于苏宁易购经营活动现金流为负的情况，在 2018 年至 2020 年之间，金融业务急速扩张，小贷、保理业务发放贷款的规模增加；另一方面，公司充分利用资金、地位的优势，加强对供应商的支持、强化供应链的管理，积极推动供应链金融业务。根据苏宁易购在深圳证券交易所发布的公告，苏宁易购 2021 年的经营活动现金流入小于现金流出，主要是因为其利润亏损带来。经营活动现金流决定了企业未来的发展，如果经营现金流仅仅是在一个报告期为负数，对企业来讲没有大的风险；而如果经营现金流持续为负，对企业来讲风险很大。企业运营的资金不能全部依靠外部借款，或变卖企业资产来维持运营，只有提升自身经营能力，公司才能长远发展。

3. 苏宁易购成长能力分析

如图 4.2 所示，苏宁易购 2018 年至 2021 年的营业收入趋势图。苏宁易购从 2019 年开始，其营业收入出现下降的趋势。在 2021 年，公司营业收入为 1389.04 亿元，同比变动-44.94%；其中归属于上市公司股东的净利润为-432.65 亿元，同比变动-912.11%。此外，苏宁易购 2022 年第一季度的营业收入 3.74 亿元，同比变动-64.13%；其中归属于上市公司股东的净利润为-10.29 亿元，同比变动-325.55%。根据苏宁易购披露的财务数据看，公司产品盈利能力严重不足，苏宁易购经营出现较大波折，并且苏宁易购于 2022 年 5 月 6 日起被“戴帽”，公司股票简称为“ST 易购”，公司的风险增大。

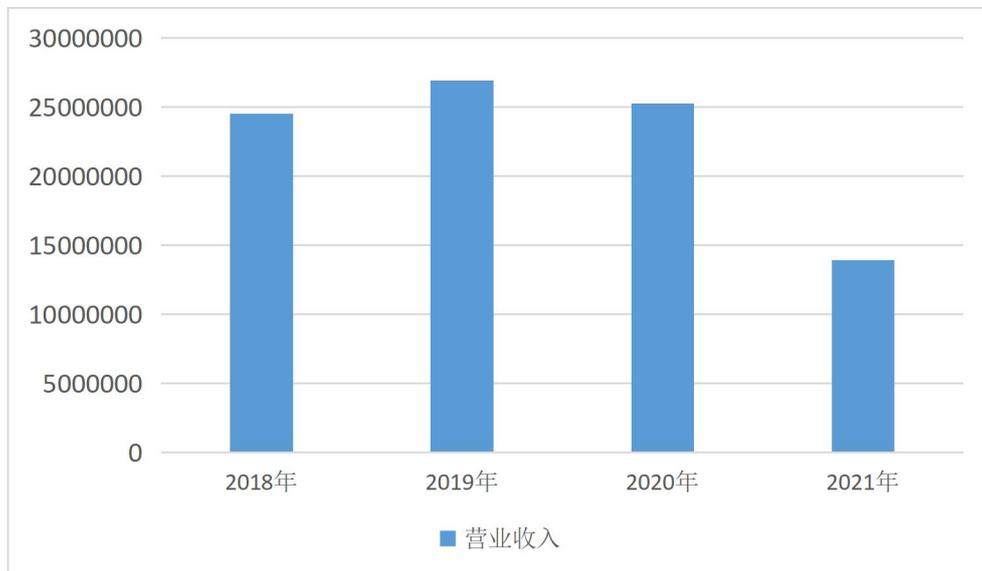


图 4.2 苏宁易购营业收入趋势图

资料来源：根据苏宁易购 2018 年-2022 年财务报表所得

4.1.4 交易结构相关风险

1. 资金混同风险

苏宁易购发行的本次产品中苏宁商业保理有限公司的实际控制人是苏宁易购，作为基础债务人的苏宁易购与专项计划的原始权益人苏宁商业保理有限公司是母子公司的关系。在此关联关系上，虽然使苏宁商业保理公司更加便于收集与基础资产相关的信息，减少搜集信息的成本，提高整个反向保理资产证券化业务

的运营效率；但是身为关联方的原始权益人，在收集、整理基础资产相关的债权债务转让合同时，会为了达到融资的目的而虚构交易。在资产证券化运行期间，苏宁保理兼顾原始权益人和资产服务机构的两重身份，会造成归属于原始权益人的资产和专项计划的资产无法进行明确的区分，可能导致回收款无法及时转付至专项计划而被冻结。

在此次专项计划交易结构中未设置监管账户，债务人将应偿还的保理应收账款支付至原始权益人收款账户后转划至专项计划托管账户。由此，在苏宁易购发行的反向保理资产证券化业务中基础资产过于集中的话，会使苏宁保理很难监测到每一笔基础资产的回款情况。除此之外，当供应商的应收账款债权转让给苏宁保理后，因苏宁保理是苏宁易购的子公司，苏宁易购在编制合并报表时，供应桑转让的应收账款债权和债务都将属于苏宁易购，即发生了债的混同情况，使得合同关系及其债的关系消灭。基于这一前提，当核心企业以此类应收账款债权作为基础资产进行证券化融资时，可能会被认定为在利用自己的混同债权债务进行变相融资。

2. 相关参与机构的风险

（1）计划管理人未尽履职义务

计划管理人风险是在专项计划发行和运作期间未对专项计划尽到管理义务或者是管理不当的风险。一方面，因为计划管理人通过对资产证券化产品进行设立和运作来收取一定比例的费用，所以当计划管理发现对专项计划有一定风险时，会为了自身的利益选择忽视或者隐瞒。另一方面，计划管理人因自身的疏忽或是人才不足没有及时、高质量的跟进、监控基础资产、现金流的情况，无法保证专项计划资产是否及时流入、流出，可能会导致违约事件的发生，从而威胁到投资者的利益。

（2）原始权益人、资产服务机构合规存续及破产风险

如果原始权益人作为资产服务机构在专项计划存续期内出现丧失清偿能力事件，并且归属于原始权益人的资产与专项计划的资产无法明确区分时，将可能存在收回的资金无法及时转付至专项计划特定账户而被冻结的风险。此外，在专项计划循环期内，如果原始权益人的保理业务规模减少，计划管理人可能无法购买到合格且充足的应收账款债权资产。

4.2 外部风险

4.2.1 市场环境风险

自 2011 年开始，零售行业的企业面临着回报率低、成本高的难题，很难进行规模化的扩张。本次专项计划的核心企业是苏宁易购，作为中国互联网零售企业，业务范围涵盖了零售、金融和物流服务，其经营情况和资本运作必然会受到市场环境的影响。另外，2020 年开始新冠肺炎疫情呈现多点、间歇爆发后，造成企业经营时常中断或遭受严重影响，加之消费市场不旺、经济下行与刚性成本上涨，加剧了企业经营的困难。除此之外，零售行业也承受着较大的下行压力，一定程度上会使得企业整体的偿债能力降低，对融资的履约造成一定负效应。

4.2.2 利率风险

反向保理资产证券化的优先级证券采用固定利率的形式发行，市场利率会随经济环境的变化而变化，而资产支持证券是一种固定收益证券，在市场利率变化的情况下会承担一定的风险。苏宁易购发行的专项计划采用的是固定利率，如果市场利率上升，优先级资产支持证券的相对收益水平也会随之降低，这会直接影响投资者的收益；利率的持续上升也会导致专项计划的债务人出现融资成本的上升，加大债务人的违约风险。另外，我国资产证券化产品在流通市场上的流动性较弱，无法发挥市场的定价功能，产品的利率定价只能依靠一级市场承销机构的路演询价确定。因此对于资产证券化产品缺乏市场化的定价机制，对反向保理资产证券化产品的利率定价也存在不准确的情况，从而给投资者带来利率风险。

4.2.3 流动性风险

缺乏流动性的资产通过资产证券化过程转换成流动性较高的金融工具，但是也存在一定的流动性风险。资产证券化产品的发行方式是私募发行，面向少数或特定的投资者；苏宁易购是面向机构投资者的私募发行，发行后，资产证券化产品可以在深圳证券交易所上进行流通，但是市场上交易对手有限，再加上反向保理资产证券化产品属于新型的投资产品，大多数的投资者对产品缺乏了解，导致

专项计划的投资者无法在合理的时间以公允的价值出售产品，造成购买专项计划的投资者遭受到损失。

4.2.4 再投资效率下降风险

在专项计划说明书允许的范围内，计划管理人可以将专项计划账户中的闲置的资金进行合格投资，如购买国债、货币市场基金、银行存款等产品。投资产品时由托管银行根据计划管理人的指令调拨资金，这部分合格投资的资金取得的全部投资收益及该投资收益的退税款项（如有）直接转入专项计划账户。正是因为进行合格投资，可能因原始权益人后续缺乏符合合格标准的保理合同资产而无法或不能足额进行循环购买，再投资效率下降会使得基础资产收益率降低，导致兑付日没有足额的资金偿付本息。

5 苏宁易购反向保理资产证券化风险控制

5.1 基础资产的风险控制

5.1.1 分散基础资产的集中度

通过对专项计划中基础资产的分析看,其基础资产的基本债务人为苏宁易购,占比 95%,集中度较高。反向保理资产证券化对核心企业的依赖高是关键的问题,苏宁易购作为供应链上的核心,其占比达到 95%,信用风险高度集中,可以增加多个核心企业,建立多条供应链以此来降低对单个核心企业的依赖,即在专项计划中存在 N 个核心企业、N 条供应链。在引入多个核心企业后,只要达到协议规定的合格应收账款债权都能入池作为基础资产。同时运用多条供应链摆脱产品的交易结构围绕单一核心企业的限制,降低自身融资的风险,给供应链链条中的中小企业提供更好的融资机会,缓解自身的资金压力,稳固供应链,实现多方均衡发展。

5.1.2 严格把控基础资产的质量

苏宁易购反向保理资产证券化采用的是“循环购买”的交易模式,在基础资产池中的部分基础资产到期时,为了保持资产池中的金额不变,需要购入新的基础资产。根据上文的分析,资产池中的应收账款账龄集中在 1 个月左右,每个月都需要遴选新的合格基础资产,新增资产的购入会增加计划管理人和原始权益人的工作量,也会为了满足资产池金额不变将不合格基础资产购入。在出现违约的 ABS 产品中,大多数是因为基础资产质量而出现的违约。因此,要按照严格标准对基础资产进行筛选,保证基础资产的质量是降低 ABS 产品风险的第一道防线。

明确基础资产的权属、实现基础资产的真实出售。使基础资产的权属清晰,能够将基础资产进行合法、真实的转让,不受第三方的权力限制。为了让专项计划中的基础资产与原始权益人的资产做到风险隔离,必须做到真实的出售基础资产,但是,中国现行的法律中没有明确界定“真实出售”的标准是什么,尤其是

在企业 ABS 方面，存在一定的法律障碍，导致基础资产难以真正的实现“真实出售”，也降低了资产证券化业务中风险隔离的作用效果。

5.1.3 引入区块链技术

随着互联网等信息技术应用的普及，我国电子商务、共享经济等新的业态形式蓬勃发展，在线交易比例逐年上升。在线交易的应用打破了交易规模和交易范围的限制，实现了交易信息的透明化和交易过程可视化。原本经营不够规范的中小企业，因为在线交易而走向规范。交易在线化的发展使区块链技术能更好的发挥其作用，区块链技术是一个完整的系统，不可篡改，但是可以查明其交易流程。从应收账款债权的初次转让到正式发行至一级市场中的任何更改都能够在该区块链上有所体现，任何一次交易都能够得到审核和追溯。如果在供应链上引入区块链技术，可以使得供应链上的每一笔交易都能够记录和公开给证券化的参与者，并且上游供应商和核心企业之间的交易信息都能够追溯到，基础资产也更加透明化，解决产品投资者和参与主体信息不对称的问题，有效降低反向保理资产证券化的服务风险和成本。原本没有国定资产可以抵押的中小企业，通过这种融资方式获得融资的机会得到提升，也能进一步降低资产证券化过程中的风险。

5.2 针对债务人的风险控制

5.2.1 对债务人进行全面的尽职调查

在资产证券化过程中，如果一个债务人的入池资产占池中应收账款未偿还本金余额的比例超过 15%，就属于重要债务人。传统的保理 ABS 业务是围绕保理商持有的债权展开，对应的债务人较多，不需要根据要求对债务人进行尽职调查。而反向保理资产证券化产品是针对核心企业开展的业务，其基础资产池中的资产是以核心企业为债务人的应收账款，位于主体地位的核心企业，对整个专项计划的稳定性影响重大，一旦出现经营问题、资金周转问题，风险将会迅速蔓延。因此，在此类产品发行前，应当对核心企业进行全面的尽职调查。

本次专项计划中，苏宁易购的入池资产占基础资产池中的比例为 95%左右，属于重要的债务人，需要对其经营情况和财务状况进行全面尽职调查，以确认其

是否有足够的偿付能力。另外，根据上文对苏宁易购反向保理资产证券化的交易结构分析，其专项计划的外部增信措施采用的是差额支付承诺，外部增信措施能否发挥其真正的作用，在于差额支付承诺人的财务状况和经营能力，而差额支付承诺人（苏宁金融）的实际控制人是苏宁易购。所以需要苏宁易购实施全面的尽职调查，及时披露其财务和运营情况，加强对其信用资质的评估，避免风险蔓延。

5.2.2 建立财务预警机制

对于反向保理 ABS 业务，该创新型的融资模式其主要的价值体现在链条上的核心企业，核心企业承担着整合物流、信息流和资金流的关键角色，基于核心企业的资金实力、信用登记及其对供应链黏性的程度，保理商才对上游中小企业开展授信业务，虽然在保理资产证券化的设立、发行等环节都为了增强资产支持证券的信用而进行了一系列完善优化，但给予资产证券化产品信用支撑最大的依然是核心企业。在苏宁易购反向保理资产证券化中通过对苏宁易购的财务指标进行分析后，可以看出苏宁易购的经营状况是存在问题的。因此在这种情况下，可以将信用风险的事后管控转换为事前预防。建立财务预警机制就是主动对信用风险进行预判的控制措施，在一定程度上，有效的财务预警机制会缓释超量信用风险对核心企业的冲击，减少核心企业对信用风险的过度承担，从而保障各方利益。

5.3 与交易结构相关的风险控制

5.3.1 资金混同的风险控制

苏宁易购专项计划的交易结构中未设置监管账户，债务人将应偿还的保理应收款支付至苏宁保理收款账户中，再由苏宁保理转付至专项计划账户中，存在一定的挪用和资金混同风险。在未对专项计划的资金账户设置监管账户的情况下，为了避免有发生资金混同的时间，可以通过提高资金的归集频率减少资金在债务人账户中的停留时间，以此来缓释资金混同的风险。具体操作为：原始权益人可以在收到债务人将应偿还的保理应收款后第二天将前一天的回款转付至专项计划账户，按天付；同时，当专项计划涉及循环购买时，原始权益人将保理应收款

转付至专项计划账户后按周进行循环购买；应当对入池的基础资产设有单独唯一的标识加以区分，对每一笔保理业务均单独记账，对回收款区分后将归属于专项计划资产的回收款按约定每天转付至专项计划托管账户，缓释资金混同风险。

其次，应及时、高频率的核查资金归集情况并进行详细的披露。计划管理人以较高的频率去核查、监控资金的归集和划转情况，对原始权益人、核心企业起到约束的作用，同时也可以及时发现风险并做出风险防范措施。

5.3.2 相关参与主体的风险控制

针对计划管理人的风险控制。计划管理人可以自行或者委托机构提供资产服务，定期或不定期检查资产池的资产质量，设置相关指标的阈值，并在相关指标超过阈值时立即采取适当的风险监测和预防措施，或终止；在产品存续期间通过设置指标的阈值对资产服务机构起到监督，以确保基础资产产生的现金流可以及时、足额地转入专项计划指定的账户中。此外，为了使计划管理人真正站在投资者角度管理专项计划，倒逼计划管理人买进一部分 ABS 产品，这样促使计划管理设身处地的站在投资者的角度，维护投资者利益，从而降低其道德风险。

针对资产服务机构的风险控制。在苏宁易购专项计划的交易结构中，资产服务机构与原始权益人为同一主体，会增加资金挪用的风险。因此，其他参与主体应当加强对资产服务机构的监管，资产服务机构及时的对外披露资产支持证券的变动情况，也可以设置资产支持证券持有人大会对其进行监督。

再投资效率下降的风险控制。在资产支持证券的循环购买期间，可以设定当专项计划账户中的资金，连续几个月超过资产支持证券发行规模的一定比例，对这个比例设定一个限值，一旦超过这个限制就会触发提前结束循环购买期事件，则专项计划进入摊还期以保证优先级投资人的预期收益及本金。

5.3.3 建立证券化风险预警系统

风险预警系统通过监督各个风险因素的变动，对风险状态偏离预警线的强弱程度进行分析，当风险预警系统发出预警信号时核实风险因素并及时的采取相应的措施。建立风险预警系统的指标，预警系统的预警线可以采用企业的财务和非财务指标，以便及时察觉风险隐患。具体操作流程如下：首先，确定用于风险评

估的指标。反向保理资产证券化产品设立的第一步是购买基础资产，可以选取基础资产的分散度以及产生的现金流作为指标；另外，也可以选用核心企业的财务指标作为风险评估的指标，核心企业是专项计划的主要还款人，其财务状况出现问题会给专项计划带来一定的风险。其次，确定评估风险的预警阈值。阈值具体数值的设定有重要的作用，当风险指标超出预警阈值，就可以认为其面临较大的风险。如果阈值设定过大，会使风险已经出现但是预警系统却不能及时发出信号；如果设定过小，会使系统过于敏感发出错误信号，这也体现出设定阈值的具体数值是非常关键的。

6 总结与建议

6.1 总结

本文以苏宁易购供应链资产支持专项计划为研究对象,分析了苏宁易购采取反向保理资产证券化为中小企业提供融资的方式,并对苏宁易购专项计划的交易结构进行了解;在第四章中重点分析专项计划的基础资产池和核心企业的信用风险,在对核心企业信用风险进行分析时,采用 KMV 模型和财务指标两种方法对其信用风险进行评估。在此基础上,在第五章提出了苏宁易购反向保理资产证券化的风险控制措施。最终得出以下结论:

(1) 反向保理资产证券化优于传统的保理资产证券化。

在供应链的链条上,核心企业处于主导地位,同其建立合作关系的供应商较多。传统的商业保理融资模式,是在供应商缺少资金的情况下,供应商主动将手中持有的应收账款债权转让给保理商,向保理商提出融资申请,一个供应商或许对应多个债务人,保理商对众多的基础资产难以控制,需要对提出申请的多个供应商进行资格审查和评估,在这种融资模式下,保理商的工作难度增加、工作效率低。但是反向保理资产证券化融资模式,核心企业主动将与自身有债权债务的应收账款转让给保理商,保理商只需对核心企业的债权为基础资产发起资产证券化即可,同时也只需对核心企业进行授信工作。这样,保理商不再是审核多个供应商的授信状况,只需要审核多个供应商的同一债务人的授信状况即可,并且这些债务人是供应链条上的核心企业,无论是信用评估,还是风险管控,以及应收账款跟进,都更加清晰简单,提高整个反向保理资产证券化产品的运行效率。

(2) 苏宁易购发行的反向保理资产证券化风险点集中于基础资产。

基础资产是反向保理资产证券化业务的核心和重点。在苏宁易购专项计划案例中,从基础资产的分散度、行业分布、账龄、现金流预测四个方面进行分析,发现苏宁易购专项计划的基础资产过于集中,账龄集中在一个月内,会增加债务人的还款压力。另外,对基础资产未来现金流的预测进行分析时,其本息覆盖倍数过低,会带来现金流不足的风险。针对基础资产的风险,可以采用降低基础资产集中度、严格把控基础资产质量、明确基础资产的权属、引入区块链技术等风险控制措施来防范风险。

（3）苏宁易购发行的反向保理资产证券化对核心企业苏宁易购过于依赖

反向保理资产证券化产品的不同，体现在风险的转移上，将供应链上供应商的风险转移至核心企业。资产证券化产品的信用依赖于核心企业的信用，正是这种风险转移，使得这种类型的产品具有了信用债的特点。经过对苏宁易购专项计划的分析，苏宁保理作为苏宁易购专项计划的原始权益人和资产服务机构，苏宁金融作为差额支付承诺人，苏宁易购是资产池中基础资产的债务人，但是苏宁保理和苏宁金融的实际控制人为苏宁易购，一旦苏宁易购出现经营风险，会对子公司造成一定的影响，侧面呈现出苏宁易购专项计划过于的依赖核心企业。因此对核心企业的违约风险进行分析是有必要的，通过 KMV 模型和财务指标两种方法对苏宁易购进行分析，都能得出苏宁易购的净现金流入能力、经营能力出现下行的趋势，风险也随之暴露出来。并且苏宁易购已经因连续几年的利润亏损而被采取“特别处理”的风险警示。因此为了避免反向保理资产证券化对核心企业的依赖，可以引入多个核心企业来分散风险。

6.2 建议

本文通过对苏宁易购专项计划的融资模式进行分析后，对于发行此类专项计划提出以下建议。

6.2.1 多样化基础资产来源，降低对单个核心企业的依赖

基础资产的分散程度是影响整个资产支持证券产品风险大小的主要因素，基础资产分散程度越高，资产支持证券产品的风险就相对较小。通过对苏宁易购发行的专项计划的分析看，该专项计划的基础资产集中度过于集中，其中苏宁易购作为基础债务人对应的基础资产高达 95%，会造成资产支持证券产品风险的增加。多样化基础资产的来源，寻求不同行业、不同客户和不同地区的基础资产，以降低特定行业或客户的集中度，以确保基础资产的多样性和风险分散。另外，可以引入多个核心企业，建立多条供应链以此来降低对单个核心企业的依赖，即在专项计划中存在 N 个核心企业、N 条供应链，同时运用多条供应链摆脱产品的交易结构围绕单一核心企业的限制，可以降低对某个债务人违约风险的敏感性。

6.2.2 引入第三方信用担保机构

在对苏宁易购专项计划的分析中，整个专项计划过于依赖核心企业，对专项计划进行增级时，外部增信措施采用的是差额补足承诺，但是苏宁易购是差额补足承诺人的母公司，依赖于苏宁易购。当前发行的资产证券化产品中，选择的信用担保机构大多是与自身具有控制或关联关系的，一方经营遇到困难时，会给关联方或控制方造成同样的经济压力。如果外部增信措施采用的是母公司或关联方进行第三方担保或差额补足承诺，一旦资产证券化中的基础资产受到波动，原始权益人也会面临着相同的财务困境，外部增信措施无法发挥其信用增信措施的有效性。因此在基础资产合格的前提下，可以引入融资性担保和再担保的第三方机构，这种第三方机构具有较强的承保能力，独立的担保机构也可以保证不受核心企业、原始权益人经营状况的影响，为增信措施提供有力的保障。

6.2.3 完善信用评级制度，建立价值评估体系

完善信用评级制度，从以下三个方面进行：首先，提高信用评级机构的准入门槛，规范评级过程，减少结果的主观性；其次，增强评级机构的独立性，明确要求信用评级机构达到独立性的标准，减少道德风险，避免相关方参与信用评级机构的经营管理。比如将发行的产品由中立的信用评级机构进行评级，像银行间交易商协会完全独立于产品的各个参与方；这些机构聘请为信用评级机构并统一收取会员费，以加强信用评级机构的独立性；最后，可以参考国外实行的双评级制度，在发行资产证券化产品时，由两个信用评级结构对同一产品进行独立的评级，计划管理人及时披露两个评级机构对产品的评级情况，投资者会根据两家评级机构所得出的结果进行对照。信用评级机构对产品的评级结果直接影响投资者的选择，如果双方得出的评级结果不同，甚至是相差很大，这会引起投资者对评级结果的质疑，会使投资者变得更加的警惕，促使投资者认真分析判断 ABS 产品风险，也会对评级机构起到一个声誉上的约束。

对于反向保理资产证券化的发行，采用的是私募发行，针对特定的合格投资者。该类型产品允许在深交所、上交所等市场上进行流通，但其在二级市场没有充分的流动性，是因资产证券化业务没有形成一套公允的价值评估体系，二级市

场上的投资者无法得知产品的真正价值，再加上市场上对交易对手的限制，使资产证券化产品在二级市场上较难流通，增大资产证券化业务的流动性风险，因此在建立对产品的价值评估体系是有必要的。

6.2.4 建立完善的法律体系，加大对专项计划的监管力度

截至目前我国也发行了很多关于金融方面的法律法规，但是资产证券化业务不同于其他的金融产品，其交易结构复杂、参与方众多，更应加强资产证券化业务法律法规的建设。我国同资产证券化相关的法律法规还不完善，如资产证券化中一个重要的功能——真实出售，该功能在实际操作中无法真正的实现，是因为我国现行的法律中并没有明确的界定“真实出售”的标准，导致基础资产难以真正的实现出售。

法律体系是否完善影响着供应链金融资产证券化项目的发展，因此要解决类似的风险，就要建立健全法律体系，为资产证券化业务的实施提供一个良好的法律环境。因此，应该继续完善证券市场的法律制度，确保专项计划的相关信息能够公开透明，降低信息不对称对各个相关参与主体的损失。另外，政府和行业应对资产证券化的入池资产、参与方的义务等方面重点关注；对资产证券化的基础资产是否合规、参与方是否具有良好的信用等进行逐一审查，确保产品的合规合法性。

6.3 不足与展望

(1) 数据的选取。在对苏宁易购发行的资产支持专项计划分析时，依据的资料都是来自于官方发布的公告、公司的年报，数据的来源不够全面，得出的结论具有一定的片面性和局限性。可以通过参与相关工作获取更多的内部数据，完善论文数据的准确性。

(2) 在对苏宁易购专项计划的违约风险进行度量时，对 KMV 模型的运用不够熟练。加强自身的学习能力来补足这些不足。

参考文献

- [1] Cetorelli N, Peristiani S. The role of banks in asset securitization[J]. Federal Reserve Bank of New York Economic Policy Review, 2012, 18(2): 47-64.
- [2] Cheng M, Dhaliwal D S, Neamtiu M. Asset securitization, securitization recourse, and information uncertainty[J]. The Accounting Review, 2011, 86(2): 541-568.
- [3] Elul R. The economics of asset securitization[J]. Business Review, 2005, 3: 16-25.
- [4] Guo G, Wu H M. A study on risk retention regulation in asset securitization process[J]. Journal of Banking & Finance, 2014, 45: 61-71.
- [5] Barth M E, Ormazabal G, Taylor D J. Asset securitizations and credit risk[J]. The Accounting Review, 2012, 87(2): 423-448.
- [6] Cullen G, Gasbarro D, Monroe G S, et al. Bank audit fees and asset securitization risks[J]. Auditing: A Journal of Practice & Theory, 2018, 37(1): 21-48.
- [7] GUI H, REN M. An Empirical Study of the Impact of Enterprise Asset Securitization on Operational Performance[J]. Contemporary Finance & Economics, 2021(12): 53.
- [8] Vostricov D. Assets' securitization model tailored to the national environment[J]. Studia Universitatis Moldaviae (Seria Științe Exacte și Economice), 2018, 112(2): 191-194.
- [9] Kouvelis P, Xu F. A supply chain theory of factoring and reverse factoring[J]. Management Science, 2021, 67(10): 6071-6088.
- [10] Van der Vliet K, Reindorp M J, Fransoo J C. The price of reverse factoring: Financing rates vs. payment delays[J]. European Journal of Operational Research, 2015, 242(3): 842-853.
- [11] Lekkakos S D, Serrano A. Supply chain finance for small and medium sized enterprises: the case of reverse factoring[J]. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 2016.
- [12] Iacono U D, Reindorp M, Dellaert N. Market adoption of reverse factoring[J]. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 2015.

- [13] Liebl J, Hartmann E, Feisel E. Reverse factoring in the supply chain: objectives, antecedents and implementation barriers[J]. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 2016.
- [14] Kouvelis P, Xu F. A Supply Chain Theory of Factoring and Reverse Factoring[J]. *Management science: Journal of the Institute of Management Sciences*, 2021(10):67.
- [15] Xia Yu, Xu Ta, Wei MingXia, Wei ZhenKe, Tang LianJie. Predicting Chain's Manufacturing SME Credit Risk in Supply Chain Finance Based on Machine Learning Methods[J]. *Sustainability*, 2023, 15(2).
- [16] Dong WY, Huo HH, Bao XZ. An Empirical Study on the Impact of Operational Asset Quality on Firm Value[J]. *DEStech Transactions on Economics Business and Management*, 2017(icem).
- [17] Xia Yiyu. A Study on Evolution Game of Accounts Receivable Pledge Financing in Supply Chain Finance Model[J]. *International Business Research*, 2022, 15(12).
- [18] Fan H, Jing Z. Research on the application of block chain technology in asset backed securitization[J]. *Journal of Intelligent and Fuzzy Systems*, 2018, 35:1-8.
- [19] Chaorui H, S.TFC, H.SC. The impact of payment term extensions on the working capital management of an automotive supply chain[J]. *International Journal of Production Research*, 2022, 60(24).
- [20] Jian L, Zhou H, Shouyang W. Advances in operation and finance in supply chains[J]. *International Journal of Production Economics*, 2023, 255.
- [21] Dragana B, Predrag Č. Adaptability of Securitization Model to Conditions of Volatile Financial Structure[J]. *ECONOMICS*, 2021, 9(1).
- [22] Ferreira HM, Íris VB. Securitization of assets and risk transfer in a large emerging market: Evidence from Brazil[J]. *Bulletin of Economic Research*, 2021, 73(4).
- [23] Chen F. Corporate Financing Mode (14)—Asset Securitization[M]. *Essential Knowledge and Legal Practices for Establishing and Operating Companies in China*. Singapore: Springer Nature Singapore, 2022: 543-547.
- [24] 占永志, 陈金龙. 反向保理平台的典型模式及其内在机制[J]. *特区经济*, 2020(01):68-72.

- [25] 丁盛,郭杰群.防范供应链金融 ABS 风险[J].中国金融,2020(01):75-76.
- [26] 祝捷.供应链金融保理 ABS 发展研究[D].合肥: 安徽大学,2019.
- [27] 高磊,郭红玉,许争.资产证券化、风险贷款与商业银行流动性风险[J].金融论坛,2019,24(03):16-30.
- [28] 赵红丽,阎毅.我国资产证券化业务存在的风险及防控研究[J].上海金融,2018(12):85-91.
- [29] 韩克勇.PPP 项目资产证券化风险管控研究[J].财经理论与实践,2017,38(05):59-63.
- [30] 李雪薇.中小企业运用反向保理进行融资的研究[D].北京: 北京外国语大学,2017.
- [31] 卢玉芳.公司资产证券化的融资成本剖析[J].财会月刊,2017(11):83-87.
- [32] 裘翔.结构化的供应链融资产品:中国资产证券化的新突破口[J].时代金融,2014(05):71-72.
- [33] 刘利民,王敏杰,詹晓旭.反向保理在小微企业供应链融资中的应用[J].物流科技,2014,37(01):65-68.
- [34] 张明,邹晓梅,高蓓.中国的资产证券化实践:发展现状与前景展望[J].上海金融,2013(11):31-36.
- [35] 邱成梅,赵如.企业资产证券化融资的财富效应——基于浦东建设资产证券化研究[J].财经理论与实践,2013,34(02):53-57.
- [36] 潘秀丽.中国金融机构资产证券化风险分析及建议[J].北京: 中央财经大学学报,2010(09):38-43.
- [37] 巴曙松,孟之静,孙兴亮.金融危机后资产证券化的新特征及监管新动态[J].经济纵横,2010(08):22-26.
- [38] 刁叶光,任建标.供应链金融下的反向保理模式研究[J].上海管理科学,2010,32(01):47-50.
- [39] 王保岳.资产证券化风险研究[D].中国社会科学院研究生院,2009.
- [40] 何韵.中国资产证券化问题研究[D].成都: 西南财经大学,2010.
- [41] 赵浩,鲁亚军,胡赛.基于改进型 KMV 模型的中国上市公司信用风险度量研究[J].征信,2018,36(07):6-12.

- [42] 章文芳,吴丽美,崔小岩.基于 KMV 模型上市公司违约点的确定[J].统计与决策, 2010(14):169-171.
- [43] 马小婷,黄婉秋.ABS 在供应链金融领域创新应用研究[J].上海商业, 2023(01):95-97.
- [44] 刘方,闫晨辰.区块链赋能供应链金融破解小微企业融资困局[J].上海商业, 2023(01):110-112.
- [45] 李丽钦.规避供应链金融风险的创新举措[J].中国商界,2023(01):94-95.
- [46] 孙卫红.我国信用风险缓释工具发展现状及问题[J].河北金融,2022(12):36-40.
- [47] 胡争光,韩力进.供应链金融模式下信用风险管理研究[J].产业创新研究,2022(23):135-137.
- [48] 祝锡永,赵甜甜.基于 KMV 模型的供应链金融信用风险评价指标体系的构建[J].物流工程与管理,2022,44(10):48-51.
- [49] 陈雅婷.基于 KMV 模型的企业信贷风险评估[J].中国商论,2021(17):99-101.
- [50] 朱小能,苏皓,郝一珺.资产证券化盘活存量资产:基于微观企业视角[J].世界经济,2022,45(10):160-184.
- [51] 张俊彬.区块链技术在国内资产证券化的应用研究[J].中国市场, 2022,No.1113(14):83-86.
- [52] 雷近喜.对企业集团资产证券化相关问题的探讨[J].全国流通经济, 2022,No.2315(11):67-70.
- [53] 刘涛,康凯,何孟雨.供应链融资下的反向保理模式设计与机制优化:风险规避与合作共赢视角[J].现代财经(天津财经大学学报),2022,42(12):77-92.

后 记

青葱三年，落笔为终。致谢的开始意味着我的学生生涯将要落下帷幕，回眸人生之树，又添三圈年轮，始于 2020 年金光蔓延的秋天，终于 2023 年绿荫遍野的夏天。三年时光，匆匆而过，为自己的学生生涯画上句号，各种复杂的心情涌上心头：激动的是我毕业了，不用再奔波于各个教学楼之间；忐忑的也是我毕业了，但生活不是我所期盼的那样。无论怎样，这一段旅途都会是我日后勇敢面对泥泞道路的木板。

一朝沐杏雨，一生念师恩。感谢我的恩师许晓永老师，犹记得第一次见面会您对我们的教诲，希望我们在校园里能够快乐的学习，给我们列读书计划来提高我们的专业知识；还要感谢您，从最初的论文选题到最终完成论文对我的帮助，在您的帮助下，我的论文能够顺利定稿。愿恩师万事顺遂，平安喜乐。

春晖寸草，难以回报。感谢我的家人，感谢在我学习的道路上无条件的支持我，尽你们的所能给我最好的生活，为了提供好的学习条件，是我勇敢前进的坚强后盾。愿我的家人身体健康，事事如意。

时间为证，岁月为名，友谊长存。感谢我的朋友们，在我感到难过、迷茫的时候给我安慰和帮助，我们之间的话题从不会断，聊生活、聊梦想，每个开心的瞬间都是和你们一起。感谢我的朋友们让我成为更加自信的自己。愿我们都能在拥抱未来的大道上，坚定不移地追光前行。

最后我想对自己说：希望能一直保持积极进取的心态，无论往后的人生是荆棘密布亦或满是繁花，都要一步一个脚印，踏实向前。