
物流金融创新下存货质押融资合约设计风险控制

——以江西邮政速递物流公司开展的质押监管为例¹

李毅学

江西财经大学产业集群与企业发展研究中心

【摘要】：物流金融创新下的存货质押融资具有巨大发展空间，但风险控制水平的滞后制约了业务发展。文章以江西邮政速递物流公司开展的质押监管为例，系统分析了业务合约设计过程中的风险控制。研究成果充分考虑了我国物流金融创新下存货质押融资业务的特征和环境，并根据业务流程风险的来源设计了相应的业务合约条款、业务合约中的关键风险控制点和关键风险控制指标，从而为存货质押融资业务的规范健康发展提供了技术支持。

【关键词】：物流金融，存货质押融资，合约设计，风险控制

一、研究背景与定位

物流金融是银行等金融机构通过与物流企业的合作创新，以供应链上存货、应收账款甚至贸易关系等担保为依托，在供应链运作过程中向客户尤其是中小企业提供的融资及配套的结算、保险等服务的业务^[1]。这一服务创新是目前国内外物流界与金融界都普遍关注的蓝海领域，具有很强的多赢性质，其核心是存货质押融资^[2]。按2007年5月颁布实施的中华人民共和国国家标准《物流术语》(GB/T18354-2006)，存货质押融资指需要融资的企业(即借方)，将其拥有的存货作为质物，向资金提供企业(即贷方)出质，同时将质物转交给具有合法保管存货资格的物流企业(中介方)进行保管，以获得贷方贷款的业务活动，是物流企业参与下的动产质押业务。

物流金融创新下的存货质押融资业务以提高供应链物流运作效率和降低贷款风险为宗旨，能够有效解决中小企业融资难问题，具有巨大发展空间，尤其我国沿海一些银行虽然已经和物流企业紧密合作开展了基于物流金融的存货质押融资业务，但远未将丰富的存货担保资源充分利用。据《国民收入账户和统计年鉴》资料显示^[3]，仅2006年全年，我国所有企业拥有的存货达51394亿，其中中小企业30326亿、农户1024亿。如果按照50%的贷款折扣率计算，这些资产原本可以担保生成约2.6万亿元的贷款，相当于当时我国金融机构一年的新增贷款额。然而实际上，除沿海城市外，我国大部分银行对这一业务还相当谨慎。造成这种现象的一个重要原因就在于对存货质押融资业务的风险控制技术的欠缺。

¹ **基金项目**：国家自然科学基金项目(71062013)；教育部人文社会科学项目(09YJC790127)；江西省社会科学“十二五”规划项目(11GL04)；江西省教育厅科技项目(GJJ12261)

作者简介：李毅学(1974—)，男，江西萍乡人，副教授，中国物流学会理事与特约研究员，中科院数学与系统科学研究院博士后，研究方向：物流与供应链金融。

不同于传统信贷，物流金融创新下的存货质押融资业务风险控制应该采取过程控制的理念，因此对其风险进行有效控制需针对业务的流程进行。存货质押融资在我国的实际发展过程中出现了很多种模式，但从总体流程来看，从贷款业务开始到结束，存货质押融资一般经历以下几个环节，如图 1。

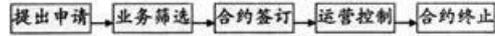


图1 存货质押融资业务流程图

通过图 1 可以对存货质押融资业务流程进行具体说明。

(1) 提出申请。借款企业在充分了解存货质押融资业务的基础上，向银行提出存货融资业务贷款申请。

(2) 业务筛选。银行选定合适的物流企业，并与物流公司合作对借款企业提供的质押存货以及借款企业本身资信程度进行审查筛选，最后综合确定是否能够开展存货融资业务。

(3) 合同签订。通过审查后，银行同意借款企业成为质押贷款客户，在银行开设专门账户，并由银行、物流公司、借款企业三方签订合同，在合同中规定相应的业务运营流程、关键控制指标、具体监控方案和各方的权利义务等。

(4) 运营控制。银行综合审核所有相关资料，对质押存货的总价值进行评估，并按照合同中事先确定的质押率对企业发放贷款，贷款直接到达借款企业在银行开设的封闭式账户中。经银行批准，借款企业将质押存货发送至物流企业仓库，由物流企业审核后开具入库单。借款企业从银行得到的贷款按照合约规定专款专用，不得挪用，并接受物流公司监督。物流公司负责控制质物在销售过程中的出入库和其他物流操作，并向银行汇报质押物的各种信息，包括出入库情况，价格波动情况等信息。

(5) 合约终止。每笔质押贷款业务终了，银行负责清算。银行通过借款企业在银行所设账户收回贷款本息和，并将物流企业应得的各项服务费用划入物流公司在银行所设账户，在扣除本息余额、储运费用、手续费、监管费等后全额返还给借款企业，合约终止。

由上述可以看出，贷款合约与业务运行过程密切相关，它是约束借款方和贷款方行为的主要工具，也是存货质押融资业务顺利进行的法律保障^[4]。存货质押融资业务合约设计的好坏将直接影响到业务的风险大小，因此在三方签订的合约中，须根据业务风险的具体来源和评估的大小明确界定各方的行为权限，规定各方的权利和义务，关注关键的风险控制点，并需约定借方的还款时间、方式，设计利率、质押率、平仓线等关键风险控制参数，从而在保证业务风险可控的情况下尽力满足借款企业的需要，促进物流的顺利运转。对此，一些学者进行了相关研究，Wright^[5]指出基于存货的借贷中，对存货的价值评估和严密的监控是重要的环节，认为在基于存货的借贷中，对存货最终实现价值的准确估计较为困难，因此建议考虑引入有经验有实力的第三方为评估和监管，这为存货融资业务中的三方合约设计提供了依据；Barsky 和 Anthony^[6]指出包括存货质押融资在内的贸易融资不同于传统的信用贷款，认为即便管理和控制最简单的贸易融资业务都是相当复杂和繁琐的，在实践中业务控制应该由主体准入为基础的风险控制理念转变为基于过程控制的风险管理理念，这也表明在合约设计时需要基于业务过程充分考虑参与方的权利和义务；Ronald^[7]详细分析了以存货作为担保形式对参与各方成本和收益的影响，这些分析有助于了解存货质押融资的具体模式中参与各方的成本收益结构，对相关的合约设计具有指导作用；Diercks^[8]认为存货质押融资必须严密监控，介绍了一些如何实现有效监控的具体监控方法，阐明了要求第三方或物流企业共同参与制定贷款合约进行监控的必要性；Siskin^[9]分析了针对零售商的存货质押融资中所可能发生的风险，肯定了实行严密监管的必要性，并介绍了一些必要的监控措施，包括每周或每日监控报告、对存货及相关资产的审计以及借助有信息和经验的中介等等；李毅学^[10]还基于金融系统工程的方法对以存货质押融资为核心的物流金融创新中的风险进行了有效识别和分析；这些都与存货质押融资合约设计的风险控制技术密切相关。

二、存货质押融资业务合约条款的设计——以江西邮政速递物流公司的质押监管为例

物流金融创新下的存货质押融资业务风险控制通常采取过程控制的理念，因此，一个完整的业务合约应该考虑到质物物流运营的整个流程环节，包括质物入库、质物保管、提货、质物追加、质权实现与合约终止，而与业务相关的资金流和信息流运作流程因是伴随着质物的物流运营而发生的，所以可以将它们与质物物流运营结合进行集成的合约条款设计。

以江西邮政速递物流公司与银行合作开展的动态动产质押监管为例，在质物入库环节中出质人(即借款企业)、质权人(即银行)和监管人(即江西邮政速递物流公司)各方的物流、信息流和资金流运作的一般规定如下：①确定监管仓库的位置和交付方式(包括现实交付和指令交付两种)；②按《质押合同》有关约定，质权人和出质人共同向物流监管方签发《出质通知书》和《质押物清单》，由出质人和银行共同向物流监管人告知货物出质的事实，将质物交付监管人；③根据《质押合同》确立质权时，监管人与质权人应当共同对移交的质物进行核验；④因质物入库产生的有关费用(例如移库费、不移库时原保管合同的注销费用等)由出质人承担。监管人不得以任何理由留置质物。

质物保管环节中出质人、质权人和监管人各方的物流、信息流和资金流运作的一般规定如下：①监管人承诺将根据本协议的规定认真履行监管职责，保证质物的安全，不得擅自支配质物；②按照质权人的指示存储及/或堆放监管场所内的质物；监管人还应负责制作并粘贴带有质权人名称之标签于监管质物上，以示与其他仓储货物的区分；③允许质权人或其指定的代表(包括质权人授权的第三方)进入监管场所进行随时必要的检验和查证；④在质权人(或其授权的第三方)提出要求时立即允许其有权对监管场所实施必要的封闭，并为质权人提供一切必要的协助以实行此类封闭措施；⑤独立对质物的保管和状况承担责任，维持监管场所内安全且令质权人满意的存储条件，如果因监管人未能遵守本条的规定而导致质物发生任何灭失、损坏、价值减少、索赔或其他责任，应向质权人承担赔偿责任；⑥监管人保证按约定形式将监管的质物的进出库和库存信息传送给质权人，并自行做好数据备份，监管人在工作人员变动时应及时通知质权人。

提货环节中出质人、质权人和监管人各方的物流、信息流和资金流的运作的一般规定如下：①在合约期间，出质人可根据协议约定，调整或变更(含追加、减少、以货赎货)相关质物；当出质人在监管人的监督下根据《质押合同》的约定调整或变更了相关质物后，出质人和监管人应及时变更《质押物清单》并经有效签章确认后交由质权人签章确认并各保留一份正本；②质物的实际价值超出质权人要求的最低价值的，质权人授权出质人可就超出部分提货或者换货，且无需追加或补充保证金，出质人可直接向监管人申请办理提货或换货，监管人应当严格按照本合同的约定予以办理，并保证提货或换货后处于监管人占有、监管下的质物价值始终不得低于《质押物清单》要求的质物的最低价值；③质物的实际价值等于或少于质权人要求的最低价值时，出质人应当事先向质权人提出《提货申请书》，并追加或补充保证金(即打款赎货)或者归还部分债务或者增加其他经质权人认可的担保，经质权人同意后凭质权人签发的《提货通知书》，向监管人办理提货。监管人在收到前述文件后，在对该《提货通知书》上的印鉴及签名核对无误后，方能依该《提货通知书》指示及有关仓库管理规定办理相关质物的出库手续。监管人应于提货当日将《提货通知书》回执交存质权人或其指定人员。

质物追加环节出质人、质权人和监管人各方的物流、信息流和资金流运作的一般规定如下：①因市场价格波动以及其他因素导致质物价值下降的，质权人有权要求出质人于指定期限内追加质物或者提供其他担保；②在出质人根据质权人的要求进行质物追加，并提交了已填妥盖章的包括追加质物相关信息的新的《质押物清单》后，经质权人核验价值后，质权人授权监管人会同出质人共同对追加的质物验货准确无误并入库的当日，由监管人和质权人在《质押物清单》上签章确认后将《质押物清单》交付质权人签章确认，完成质物追加(质押生效)；③在质押生效后，出质人后续存放至监管人同一仓库中的同类货物(即与《质押物清单》中“质押物种类”相同的货物)也应作为追加的质物质押给质权人由监管人进行监管，相关追加质物的核价、验货等手续应按照本协议相关规定操作并及时更新《质押物清单》。

质权实现与合约终止环节出质人、质权人和监管人各方的物流、信息流和资金流运作的一般规定如下：①若贷款到期(包括提前到期)债务人未能归还贷款本息及相关费用的，质权人有权提取质物，依法拍卖、变卖或以质物折价受偿，质权人根据《质

押合同》行使质权时，监管人应当给予质权人积极的配合和协助，且无需事先通知或征询出质人的同意；②若《质押合同》所担保的全部债权清偿后，出质人向质权人提交《质押解除申请书》，质权人审核后向监管人出具《质押解除通知书(含回执)》，监管人落实质押解除手续后与出质人在回执上盖章确认并交付质权人，质权终止。

在合约中除了以上流程环节的规定外，还应该包括：监管的范围与周期、资金流运作方式、相关费用及其支付方式、信息沟通方式、违约责任以及其他权利义务等。只有充分考虑业务实际情况，在合约中对以上方面进行详细准确的规定才能有效地降低合约设计的风险，提高业务运行效率。

三、业务合约中关键风险控制点的设计

在存货质押融资业务合约设计中，有一些关键的风险控制点需要特别关注。

(一)关于质押物产权界定问题。

在存货质押融资过程中，质押物产权界定是一个基本的问题，它包括所有权审核和质权审核两个方面。所有权审核指审核质物是否在法律上清晰地归出质人所有，而质权审核指审查质物是否能够在法律上允许质押，是否被担保给多个债权人，存在重复担保的现象等^[11]。在合约中，首先，必须正确地规定承担质押物产权界定的责任人。一般而言，产权的审核是一项非常复杂的工作，需要专业的知识和专业调查能力，因此，合约应该从风险可控的角度来决定谁来承担相应的审定职能，即由谁承担相关的产权界定工作，主要是看谁具有调查客户的贸易渠道、结算方式、往来帐目的专业能力和专业的人才。其次，在合约中还必须正确地确定审核产权的方式。通常审核产权的方式选择应该充分地考虑质物的性质和上下游的贸易关系，审核人可以直接审核相关法律证明材料，也可通过审核出质货物的发票、购销合同、质检证明、上游企业的出售证明、运输发票等方式来间接界定产权，对于进出口货物还可以审核海关通关单、关税证明、结算证明、进口许可证等来间接界定产权。只有确定了正确的责任人和正确的审核方式，才能对质押物产权界定上的风险进行有效的控制。

(二)关于质物检验问题。

质物的数量、重量和种类等的确定都属于形式上的审查，很容易进行相关的审核。而质物的检验则是对商品实质内容的审查，也是合约设计中的关键风险点。在合约中，首先必须确定进行质物检验的责任人。通常，质物的检验机构应该具有法定的检验资质，应该对质物的检验具有专业的能力和知识，而物流企业也可以参与质物品质检验，并承担辅助的作用。其次，在合约中必须确定正确的检验方式。在现实中，除了质检机构的正式检验方式外，还可以充分地考虑质物的贸易关系采用间接的方式降低检验成本、提高检验效率。其中，视同检验或原单原转就是这样的间接检验方式^[12]，这种检验方式可以把经由海关、商检、质检等国家机构检验的商品的实质性鉴定报告作为商品的认定依据，也可以将上游厂商的质检证明作为认定依据，例如采取保兑仓的形式，就可以直接从厂家购买已检验的商品作为质押物。

(三)价格确定与动态控制问题。

在合约中如何准确地确定质物的市场价值并进行动态的控制也是一个关键的风险点。在合约中，主要应规定清楚以下问题：质物以什么价格为基准，应该采取什么价格，怎么动态地确定质物价格，怎么达成相关价格调整协议，价值波动如何防范，谁承担价格数据采集和监控的职责，应该采取什么样的价格风险防范机制，应该规定怎样的价格风险控制流程等。

此外，还有多点监管问题、贷款周期问题、违约责任问题、浮动质押问题、清算问题等也是合约设计的关键风险点，需要参与方根据业务的特点设计符合实际的合约条款，规定参与方的权利和义务才能有效地控制风险。

四、业务合约中关键风险控制指标的设计

在合约中，还需要设计一些关键风险控制指标，这些指标包括质押率、利率、盯市周期和贷款周期等。

(1) 质押率。即贷款额与质押存货价值的比率指标。质押率的最终设定和业务模式、质押存货的特性、企业违约概率、监管方式以及贷款利率等都密切相关，能够比较全面地反映物流金融创新下存货质押融资业务的风险状况，因此成为了存货质押融资业务风险控制的核心指标。通常而言，存货的价格风险是影响质押率设定的最重要的风险来源，季节性存货的价格风险主要来自于存货的销售状况，而价格随机波动存货的价格风险主要来自存货价格在市场上的波动情况，在进行业务质押率的设定时应该考虑具体存货的价格变化特性并进行详细分析^[13]，此外，操作风险、信用风险等也会影响质押率设定，在确定最终的质押率时，必须对这些风险进行综合的考虑和评估。

(2) 贷款利率。《新巴塞尔资本协议》要求银行满足资本充足率要求，以对其信用风险进行有效控制，这就使得存货质押融资业务对贷款利率的确定，也即对贷款的定价需要从传统的净资产收益率量度的方法转化为基于风险调节资本的收益率计算方法，即RAROC方法^[14]。关于存货质押融资业务贷款利率确定的一般公式推导如下：

设银行负债 D 的成本是债务成本 i (百分比)，经营成本 (包括了监管费用) 和期望损失分别以授信额度 (即风险暴露) A 的百分数表示的 o 和 e 计算，贷款利率用百分数 R 表示，税前收入须不小于权益 E 的 25%，这里权益可看作是调节风险后的监管资本 (CR) 或经济资本 (CaR)，则有： $rA - iD - oA - eA \geq 25\%E$ ，于是有： $rA \geq iD + oA + eA + 25\%E$ 。

由于 $D = A - E$ ，得出考虑风险的贷款利率必须满足： $r \geq i + o + e + (25\% - i)E/A$ 。

由上式可知，贷款利率应该包括经营成本 (o)、期望损失 (e)、债务成本 (i) 和风险贴水 (即权益成本超过债务成本的差 $((25\% - i)E/A)$)。

如果权益是调节风险后，按新巴塞尔资本协议统一规定的 8% 比例的监管资本计算，则公式变为： $r \geq i + o + e + (25\% - i)CR/A$ 。

如果权益是调节风险后的经济资本，则贷款利率的确定公式变为： $r \geq i + o + e + (25\% - i)CaR/A$ 。

具体考虑一项存货质押融资业务，设授信额度为 100 万元，其风险权重为 100%，债务成本 $i=5\%$ ，经营成本 (包括了监管费用) 为授信额度的 2%，期望损失为授信额度的 1%，如果权益以监管资本表示，则风险贴水为 $(25\% - i)CR/A$ ，其中 $CR=8\% \times 1000$ ，如果权益以经济资本表示，则风险贴水为 $(25\% - i)CaR/A$ ，其中经济资本比率 CaR/A 在存货质押融资业务是高风险时设为 10%，是低风险时设为 5%。这样，根据以上贷款利率的确定公式就可以得出应该确定的贷款利率，具体的表示见表 1。

表1 基于风险的存货质押融资业务定价

	单位	低风险	高风险
授信额度 (A)	万元	100	100
债券成本 (r)	%	5	5
经营成本 (c)	%	2	2
期望损失 (e)	%	1	1
监管资本 (CR)	万元	8	8
经济资本 (CaR)	万元	5	10
监管资本比率 (CR/A)	%	8	8
经济资本比率 (CaR/A)	%	5	10
最低的风险调节收益 (RAROC)	%	25	25
基于监管成本计算			
风险贴水 ($(25\% - r)CR/A$)	%	1.6	1.6
贷款利率 ($r \geq r + ct + et + (25\% - r)CR/A$)	%	9.6	9.6
基于经济资本计算			
风险贴水 ($(25\% - r)CaR/A$)	%	1	2
贷款利率 ($r \geq r + ct + et + (25\% - r)CaR/A$)	%	9	10

(3) 平仓线。指银行为防止质押品价格风险而设置的一个阈值。当质押商品价格下降到合同约定的平仓线时，银行有权通知借款企业补仓或强行平仓进行清算。现实中，平仓线的制定是在确定质押率后通过经验再向上浮动一定比例，今后也可以通过 VaR 模型确定存货质押融资业务的平仓线。

(4) 盯市周期。指质权人审计质押存货市场价值的周期。它是衡量银行监控贷款风险严密程度大小的一个重要指标。盯市周期和监管成本、监管能力和合作意愿等密切相关，合约制定时需要把握盯市周期和监管成本等的平衡。

(5) 贷款周期。存货质押融资业务主要靠存货的自偿性销售来偿还贷款，因此贷款周期与存货质押融资业务的风险也密切相关。贷款周期与借款企业的存货销售周期的不匹配很可能造成借款企业的违约拖延甚至道德风险，不利于借款企业的运营，从而实际上影响债权人的贷款安全，因此，在存货质押融资业务合约中必须根据借款企业的实际需要来确定贷款周期。

此外，还有警戒线、保证金比例、监管费用等也必须在业务合约中进行有效的界定。

五、结束语

物流金融创新下存货质押融资业务合约的设计应该考虑质押存货的特征、所在行业的情况以及借款企业、银行和物流企业的具体情况。能够充分考虑业务情境的合约将能够保证银行和物流企业的合作效率，提高借款企业的运营效率，有效地实现业务的增值，降低监管的成本和业务的风险。反之，合约设计的不合理就会使物流运营效率降低，监管成本增加，业务风险增加。因此，本文在总结国内外存货质押融资业务的基础上，充分地考虑我国具体存货质押融资业务的特征和环境，以江西邮政速递物流公司开展的质押监管为例，根据业务流程风险的来源设计了相应的业务合约条款，分析了业务的关键风险控制点和关键风险控制指标，从而有助于实现存货质押融资业务在实践中的规范化和标准化，有效降低业务风险，促进物流金融创新在我国的进一步发展。

参考文献:

[1] 李毅学, 徐渝, 冯耕中. 国内外物流金融业务比较分析及案例研究[J]. 管理评论, 2007, 19(10): 55-62.

[2] 李毅学, 汪寿阳, 冯耕中. 物流金融中季节性存货质押融资质押率决策[J]. 管理科学学报, 2011, 14(11): 19-32.

-
- [3] 中国人民银行, 世界银行集团, 国际金融公司中国项目开发部. 中国动产担保物权与信贷市场发展[M]. 北京: 中信出版社, 2006.
- [4] Comptroller of the Currency, Administrator of National Banks. Accounts Receivable and Inventory Financing[R]. Controller's Handbook, 2000.
- [5] Wright J. Accounting: Inventory-Based Lending [J]. Commercial Lending Review, 1988, 4(3): 97-99.
- [6] Barsky P, Anthony H C. Evaluating Business Risks in the Commercial Lending Decision [J]. Commercial Lending Review, 2005, 20(3):3-10.
- [7] Mann J. Explaining the Pattern of Secured Credit [J].Harvard Law Review, 1997, 110(3): 625-683.
- [8] Diercks A. Identifying and Managing Troubled Borrowers in Asset-Based-Lending Scenarios [J]. Commercial Lending Review, 2004, 19(3): 38-41.
- [9] Ed Siskin. Risks and rewards of asset-based lending to retailers[J]. Commercial Lending Review, 1998, 13(1): 10-15.
- [10] 李毅学. 基于金融系统工程的物流金融风险识别分析[J]. 华东经济管理, 2011, 25(10): 35-39.
- [11] 深发展银行与中欧国际工商学院“供应链金融”课题组. 供应链金融: 新经济下的新金融[M]. 上海: 上海远东出版社, 2009.
- [12] 陈雪松. 商品融资与物流监管实务[M]. 北京: 中国经济出版社, 2008.
- [13] 李毅学, 冯耕中, 张媛媛. 委托监管下存货质押融资的关键风险控制指标[J]. 系统工程理论与实践, 2011, 31(4): 587-598.
- [14] 詹原瑞. 银行信用风险的现代度量与管理[M]. 北京: 经济科学出版社, 2004.