

中小企业信用风险评价及其方法

——基于应收账款融资模式的分析

董捷

摘要：随着我国中小企业规模的不断扩大，供应链金融凭借其有效管控贷款风险、实现规模效应最大化的特点成为促进供应链企业共同进步的有效模式，使企业在资金流、信息流、物流和知识流上都能够得到不同程度的收益，这样可以减少企业成本、缓解企业的资金压力。传统融资方式包括应收账款融资、库存融资和预付款融资，特别是应收账款融资作为供应链金融融资方式之一，能够有效地降低融资成本、缓解中小企业融资的难点和痛点，进而为银行提供新的发展机遇。中小企业在进行应收账款融资时，核心企业及中小融资企业资质、融资项目风险是影响其信用风险的重要因素，银行等金融机构在作出决策前，应重点关注核心企业及中小融资企业资质与融资项目风险，着重考察应收账款的质量，同时也不能忽视宏观环境及行业因素的影响。

关键词：企业信用风险；供应链金融；应收账款融资；模糊综合评价

基金项目：北京市教育委员会科研计划项目“京津冀金融协同对产业布局的影响研究”（项目编号：SM202110011013）

中图分类号：F830 **文献标识码：**A **文章编号：**1003-854X(2022)03-0022-07

一、引言与相关文献综述

随着我国中小企业规模的不断扩大，供应链金融凭借其有效管控贷款风险、实现规模效应最大化的特点成为促进供应链企业共同进步的有效模式，为我国经济社会发展带来了新的机遇。供应链金融是物流、信息流和现金流整合的综合产物，其整合的实质是为了促进企业间的合作、资源的共享和业务能力的互补。对商业银行而言，供应链金融能够缓解银行与企业间信息不对称的矛盾，进一步拓宽银行的业务范围，改善银行利润结构，增加中间业务收入。

在现实运作中，供应链金融的融资模式多种多样。传统的融资模式主要包括以应收账款作为质押物的应收账款融资、以存货动产作为质押物的库存融资以及由银行等金融机构代买方向卖方支付全额货款的预付款融资，在不同的贸易阶段，企业所采用的融资形态及资金流动的特点是有差别的。公开

统计信息表明，截至2020年6月底，我国规模以上工业企业应收账款为15.34万亿元，较上年上升了12.7%。作为一种重要的融资模式，应收账款融资有利于延伸银行纵深服务，解决企业融资难等问题。凭借这种融资模式，中小企业可以充分利用应收账款占用流动性资金的部分来进行融资，从而提高资金周转率、降低融资成本。同时，在银行间竞争日趋激烈的背景下，促进中小企业贷款业务发展逐渐成为业界共识，而供应链应收账款融资服务有助于银行加深与企业的合作深度，开拓新业务，促进银行可持续发展。当然，在应收账款融资模式下，银行尽管有核心企业及应收账款作为担保，但参与主体的增加及业务流程的复杂性也给银行带来了一些不确定性，且应收账款模式具有自偿性的特点，即销售收入用于还款，信用风险则成为应收账款模式中的主要风险来源。随着参与供应链金融应收账款融资主体间的依存度不断加深，企业及银行各方的信用状况都会因供应链的联结而放大，信用风险也会随之扩大，甚至传导至整条供应链，一旦

某一方信用出现问题,必然会对整个供应链金融参与方产生影响^①。因此,识别供应链金融应收账款融资中的信用风险因素,建立信用风险评价指标体系并对中小企业信用风险进行评价,有利于银行对中小企业的信用水平作出合理而准确的判断,更好地规避经营风险。

目前,已有众多学者从供应链金融的概念、供应链金融风险指标设计及风险评价方法等方面进行研究,相关研究成果也比较丰富。供应链金融不是一种简单的融资方式,对供应链金融的概念界定仁者见仁,不同的学者持有不同的观点。有学者认为,供应链金融主要是指对供应链金融资源的整合,从具体产品来看是第三方金融机构提供的信贷类产品,从供应链金融市场来看基本属于短期的货币市场^②。有学者将供应链金融定义为一种合理设计合同的过程,其中的核心企业是至关重要的企业,以此来降低成本、分散风险^③。此外,还有学者纯粹从供应链条角度对供应链金融进行定义,认为供应链金融是通过整合“产—供—销”链条上的资源,为供应链中的核心企业以及上下游企业提供全面的金融产品和服务,从而降低供应链企业融资成本,提高整个供应链的竞争能力^④。

一直以来, 如何选取评价指标对企业信用风险进行有效识别和评价成为学界研究的重点。申请人资质、交易对手资质、融资项目下的资产情况及供应链营运状况等都是供应链金融中企业信用风险评价的指标, 通过主成分分析法和 Logistic 回归方法能够建立信用风险评价模型。系统性风险和非系统性风险是供应链金融面临的两大类风险, 系统性风险是不可避免的, 会影响全行业的经营绩效, 如区域及竞争风险等; 非系统性风险是可以控制和避免的, 是影响范围较小的风险, 如担保、流程、合规风险等。层次分析法 (AHP) 也是研究信用风险评价的重要方法之一。基于“3C”理论可以选择合理的评价指标, 并运用多级综合模糊评价法对供应链金融中的信用风险进行评价, 由此发现中小企业的盈利能力、偿债能力及核心企业的信用水平对中小企业信用风险有显著影响^⑤。

在如何促进供应链金融健康发展的政策建议方面,整体上学者们的主张比较一致。有的学者强调,中国加快供应链金融发展应以法律制度建设为重点,提升供应链金融管理能力,建设供应链金融协同创新中心,特别是构建行业性和全国性供应链金融技术平台^⑥。为促进供应链金融和产融结合更好地缓解企业目前的融资难题,不少学者主张创新

供应链金融模式和技术,进一步提高产融结合度^⑦。

综上所述,从供应链金融的模式来看,不同的融资主体存在差异,现有研究大多从供应链金融的整体形态出发,针对应收账款模式的信用风险评价研究较少。从指标选取与评价方法来看,多数学者所采用的主成分等实证分析方法需要大量精确的样本量,存在数据不充分的可能性,且实际评价中多采用模糊型数值,无疑会影响其评价结果。本文将应收账款融资的信用风险评价作为研究对象,结合应收账款融资的特点,采用 AHP 层次分析法及模糊综合评价法,把定性方法与定量方法有机结合起来,较为合理地解决了定性问题定量化的处理难点,为银行考察应收账款业务的信用风险提供决策借鉴。

二、中小企业信用风险评价指标体系

（一）应收账款融资模式

为了获取更多的运营资金,在买卖双方订立实际存在的交易合同时,就会产生相应的应收账款,以这些款项作为偿还依据,为卖方提供融资,由此形成了应收账款融资模式。该模式的参与方主要有中小融资企业、核心企业(买方)及银行,中小融资企业将在实际交易过程中产生的应收账款转让或质押给金融机构(一般为商业银行),并向金融机构申请授信以取得贷款,当企业取得了回款后再归还贷款,具体如图1所示。目前应收账款融资的渠道主要有保理、保理池融资、反向保理、票据池授信和出口信用项下授信融资等五种主要方式。

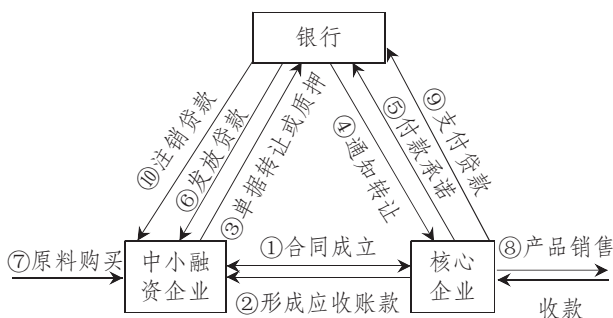


图 1 应收账款融资模式

当前，资本市场竞争激烈，在产品与核心企业交易过程中，作为供应商的中小融资企业常常被迫采用赊销方式将产品卖给核心企业，而作为客户的核心企业通常利用其强势地位，要求原料供应商先货后款，不直接支付现金，从而对中小企业而言会形成大量应收账款，一段时间后才能收回，由此产生的资金缺口会妨碍中小企业的正常生产和经营。应收账款融资模式可以凭借其有效管控贷款风险、

实现规模效应最大化的特点，针对企业产品销售环节的现金缺口问题，为供应链上的中小型融资企业提供融资服务。

（二）应收账款融资的信用风险

信用风险又称违约风险，是指交易过程中交易一方因各种原因，不愿或无力履行合同条件而使对方遭受损失的可能性。供应链金融的核心在于金融机构通过对核心企业、上下游企业和物流企业等进行授信，从而将供应链上的资金流进行集中管理，一旦供应链中的一方发生违约，银行就不得不面临信用风险。因此，信用风险成为供应链金融应收账款融资模式中的主要风险。一方面，虽然供应链金融通过大数据等技术缩小了银行和企业之间所掌握信息量的差异，也使得银行的贷款风险有所下降，但影响中小企业还款能力的因素较多，其在经营过程中仍存在较大的不确定性，信用风险依旧存在。另一方面，供应链金融融资模式下的信用风险来源也产生了变化，尤其是引发企业信用风险的因素复杂繁多，宏观环境、行业因素、融资项目等情况变化都会增加企业的信用风险。因此，结合已有的研究基础，本文将信用风险的主要影响因素分为宏观环境与行业变化、核心企业与融资企业资质，以及融资项目本身。

在开展应收账款融资活动中，企业会受到宏观环境与行业变化因素的影响，行业景气与否与应收账款融资的信用风险大小直接相关，如行业出现衰退等问题，就会导致买方信贷风险出现。例如，我国钢铁行业在 2008 年后面临金融危机打击及产能过剩等问题，使得企业偿债能力大大减弱。此外，国家出台支持行业发展的政策或有扶持相关联产业做大做强动态，就会牵动整个产业链的发展，因为国家政策支持下的产业，其未来的发展空间较大，前景光明，相关联企业的信用风险水平也会有所降低。因此，对中小企业而言，整个行业的经营前景及政策支持是影响企业偿债能力的重要因素。

不可否认，公司经营状况是供应链金融应收账款融资产生信用风险的内在因素。商业银行基于核心企业及中小企业所产生的应收账款，为中小企业提供商业贷款，作为债务人的核心企业是应收账款融资的第一还款来源，其资质及信用水平是信用风险产生的重要因素；且供应链金融链条上的企业相关性较强，企业经营发展过程中如果出现问题，特别是供应链上下游核心企业出现经营困难时，贷款将无法按时偿还，信用风险由此产生，最终会转移到中小企业头上。因此，在应收账款模式下，核心

企业及中小企业的资质会对供应链金融的信用风险产生直接影响。

融资项目风险，即项目本身产生的风险，如项目产品质量及基于项目所产生的应收账款，当然也是项目自身风险产生的影响因素。项目产品的质量越好，核心企业及中小企业的盈利越多，企业信用风险产生的可能性就越小。同时，应收账款是中小企业向银行借款的质押物，作为实现融资的基础，应收账款的流通性、真实性、合法性同样是企业能否履约、银行能否及时回款的根本保证。

（三）评价指标体系的设定

一是指标选取原则。应收账款融资模式下，中小企业信用风险评价指标的选取应遵循科学性、系统性、可操作性、层次性及相对独立性的原则。科学性原则是指选取评价指标时应符合客观事实，所选指标相互不冲突、不矛盾，具有一定的理论及实践基础。同时，由于应收账款融资中不仅要考虑企业自身的特点，还要考虑宏观环境和行业变化等因素的影响，因此，在选取指标时也应将定性指标与定量指标结合起来，以便科学反映中小企业的信用风险水平。系统性原则是指信用风险评价指标要全方位多角度地考虑应收账款融资模式下中小企业可能存在的信用风险，通过供应链的整合来促进企业间的合作、资源共享和业务能力的互补，减少企业成本、缓解企业的资金压力。可操作性原则是指评价指标的获取应具有可行性，所选取的指标不是模糊的，而是能获取、可衡量的，特别是在进行指标数据处理时应简便有效。层次性原则是指在构建指标体系构建时做到层次分明、清晰明了。应收账款融资模式下，中小企业信用风险的影响因素比较复杂，指标数量大，在具体指标设计时不能眉毛胡子一把抓，要从指标体系的基本架构入手，细化指标，多维考量，满足层次性原则。相对独立性原则是指在构建信用风险评价指标体系时应当保持独立，具有一定的针对性和专业性，并结合业务特点对企业信用风险进行评价。同时，各指标信息不能交叉重复，以此提高评价结果的精准度。

二是指标体系的设定。本文将中小企业应收账款信用风险评价指标体系分为三个层次：目标层、准则层和方案层，如表 1 所示。目标层即一级指标；准则层即二级指标，主要由宏观环境与行业、核心企业资质、中小融资企业资质及融资项目风险等四个方面组成；方案层即三级指标，包括行业宏观环境、企业偿债能力、应收账款质量等 15 个指标。

表 1 应收账款融资模式下中小企业信用
风险评价指标体系

目标层	准则层	方案层	含义
供应链金融应收账款融资模式下中小企业信用风险评价 A	宏观环境与行业 B ₁	行业宏观环境 C ₁	综合考虑宏观经济环境, 如经济发展水平、技术发展程度等
		行业发展前景及竞争强度 C ₂	综合考虑行业的发展前景及市场竞争性
		政府支持力度 C ₃	综合考虑行业面临的政策支持、法律等因素
	核心企业资质 B ₂	企业盈利能力 C ₄	综合考虑企业的盈利能力, 如利润率、净资产收益率等
		企业偿债能力 C ₅	综合考虑企业的偿债能力, 如资产负债率、流动比率等
		企业营运能力 C ₆	综合考虑企业的营运能力, 如资产收益率、周转率等
		企业信用水平 C ₇	综合考虑核心企业的信用水平, 如银行信用等级、过往履约情况等
		企业市场地位 C ₈	综合考虑企业市场地位, 如产品市场占有率、企业规模等
	中小融资企业资质 B ₃	融资企业经营能力 C ₉	综合考虑融资企业的经营能力, 如企业管理能力、资金自给率等
		融资企业发展潜力 C ₁₀	综合考虑融资企业的发展能力, 如企业现金流量增长率、利润增长率、总资产增长率等
		融资企业信用度 C ₁₁	综合考虑融资企业的信用度, 如履约情况、违约记录等
		融资企业财务状况 C ₁₂	综合考虑融资企业的财务状况, 如企业盈利能力、偿债能力等
	融资项目风险 B ₄	项目产品价格稳定性 C ₁₃	综合考虑产品价格的稳定性
		项目产品变现能力 C ₁₄	综合考虑产品的变现能力
		应收账款质量 C ₁₅	综合考虑应收账款的质量, 如应收账款合法性、应收账款周转率等

三、中小企业信用风险评价方法

目前, 国内外众多学者对供应链金融中中小企业的信用风险进行评价的主要方法包括 logit 回归分析、主成分分析、KMV 模型、神经模糊系统模型、层次分析法 (AHP) 以及模糊综合评价法等, 但具体针对应收账款融资模式下中小企业信用风险的评价方法较少。由于我国缺乏对各个企业贷款尤其是供应链上中小企业财务状况完善的评级分类, 量化

评级的数据不易获取, 特别是许多中小企业信用风险评价指标的统计源缺乏, 加之风险评价指标较多, 难以找到定量数据。同时, 业界已确定的评价指标尚不足以对风险进行精准评价, 尤其是指标权重构成的变化会影响评价的结果。因此, 本文主要采用层次分析法 (AHP) 来确定各个指标的权重, 并运用综合模糊评价法对其进行定量化处理, 这样能够更为准确地对中小企业的信用风险进行评价。

(一) 层次分析法 (AHP)

层次分析法 (AHP) 是 20 世纪 70 年代由美国运筹学家、匹兹堡大学教授 T. L. Saaty 创立的一种系统分析与决策的综合评价方法, 这种方法适用于评价指标繁多且不易进行定量研究的问题。AHP 将研究的指标分成了多个不同的层次, 每一个指标间的关系根据所划分的层次进行归纳, 以此构建一个较为清晰、便于分析的结构模型, 从而确定相关指标的重要程度及优劣程度。层次分析法 (AHP) 各指标的权重确定过程如表 2 所示。

表 2 判断矩阵

C _k	A ₁	A ₂	...	A _n
A ₁	a ₁₁	a ₁₂	...	a _{1n}
A ₂	a ₂₁	a ₂₂	...	a _{2n}
...	...	...	...	...
A _n	a _{n1}	a _{n2}	...	a _{nn}

表 3 九标度及其倒数体系

标度	含义
1	A 和 B 因素进行比较, 重要性等同
3	A 和 B 因素进行比较, A 因素较 B 因素稍微重要
5	A 和 B 因素进行比较, A 因素较 B 因素明显重要
7	A 和 B 因素进行比较, A 因素较 B 因素强烈重要
9	A 和 B 因素进行比较, A 因素较 B 因素极端重要
2、4、6、8	A 和 B 因素重要性判断的中值
倒数	A 和 B 因素进行比较, 如果标度为 3, 那么 B 和 A 相比重要性标度即为 1/3

首先, 采用专家打分并结合相关文献研究, 在九标度及其倒数法基础上构建两两比较的判断矩阵, 将其转换为数据形式如表 2 所示。判断矩阵中的元素用 a_{ij} 表示, a_{ij} 说明与 j 指标相比, i 的重要程度。当 $i=j$ 时, 两个指标相同, 因此同等重要, 记为 1。判断矩阵中的重要程度采用比例九标度及其倒数法衡量, 见表 3 所示。其次, 一致性检验。在判断矩阵中, 当 $a_{ij}=a_{ik}/a_{jk}$ 时, 表示判断矩阵为一致性矩阵。由于客观情况的复杂性和人们对重要性

程度的评判不同，判断矩阵很难有标准的一致性，因此，在得到 $\lambda_{\max}$ 后需对判断矩阵的一致性进行检验。其检验步骤如下：

- (1) 计算一致性指标：CI= $(\lambda_{\max}-n)/n-1$ 。
- (2) 查找对应的平均随机一致性指标 RI，如表 4 所示。
- (3) 计算一致性比例 CR：CR=CI/RI。如果 CR 小于 0.1，则表示判断矩阵具备有效的一致性，如果 CR 大于或等于 0.1，则表示该判断矩阵无效，需要进行修正。

第三，计算权重。权重计算主要有算数平均法、几何平均法及特征值法，由于特征值和特征向

量能够较好地反映矩阵性质，故本文采用特征值法来求权重。特征值法求权重，需要先求出判断矩阵的最大特征值与对应的特征向量，然后对所求出的特征向量进行归一化处理，即可得到权重。结合专家对各个信用风险指标重要程度打分的情况，借助 MATLAB 程序对各个判断矩阵的一致性进行检验，可以计算出各指标的相应权重。各指标的判断矩阵、一致性检验及权重的计算结果如表 5—10。

要对中小企业信用风险进行科学合理的综合评价，在构建信用风险评价指标体系、完成及计算出每一评价指标的相应权重后，还离不开模糊综合评价法的检验与运用。

表 4 平均随机一致性指标 RI 的值

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RI	0	0	0.52	0.89	1.12	1.26	1.36	1.41	1.46	1.49	1.52	1.54	1.56	1.58	1.59

表 5 A 供应链金融应收账款融资模式下中小企业信用风险评价

A	宏观环境与行业	核心企业资质	中小融资企业资质	融资项目风险	权重 W_A	CR
宏观环境与行业	1	1/2	1/2	1/4	0.0954	0.0116<0.1
核心企业资质	3	1	2	1/2	0.2772	
中小融资企业资质	2	1/2	1	1/3	0.1601	
融资项目风险	4	2	3	1	0.4673	

表 6 B₁ 宏观环境与行业

B ₁	行业宏观环境	行业发展前景及竞争强度	政府支持力度	权重 W_{B1}	CR
行业宏观环境	1	1/2	1/3	0.1634	0.0088<0.1
行业发展前景及竞争强度	2	1	1/2	0.2970	
政府支持力度	3	2	1	0.5396	

表 9 B₄ 融资项目风险

B ₄	项目产品价格稳定性	项目产品变现能力	应收账款质量	权重 W_{B4}	CR
项目产品价格稳定性	1	1/2	1/3	0.1634	0.0088<0.1
项目产品变现能力	2	1	1/2	0.2970	
应收账款质量	3	2	1	0.5396	

表 7 B₂ 核心企业资质

B ₂	企业盈利能力	企业偿债能力	企业营运能力	企业信用水平	企业市场地位	权重 W_{B2}	CR
企业盈利能力	1	1	1/2	1/4	1/3	0.0876	0.0081<0.1
企业偿债能力	1	1	1/2	1/4	1/3	0.0876	
企业营运能力	2	2	1	1/3	1/2	0.1529	
企业信用水平	4	4	3	1	2	0.4147	
企业市场地位	3	3	2	1/2	1	0.2573	

表 8 B₃ 中小融资企业资质

B ₃	融资企业经营能力	融资企业发展潜力	融资企业信用度	融资企业财务状况	权重 W_{B3}	CR
融资企业经营能力	1	3	1/3	1/2	0.1780	0.0328<0.1
融资企业发展潜力	1/3	1	1/4	1/3	0.0862	
融资企业信用度	3	4	1	2	0.4620	
融资企业财务状况	2	3	1/2	1	0.2739	

表 10 信用风险评价各指标权重

目标层	准则层	方案层	总权重
供应链金融应收账款融资模式下中小企业信用风险评价 A	宏观环境与行业 B ₁ (0.0954)	行业宏观环境 C ₁ (0.1634)	0.0156
		行业发展前景及竞争强度 C ₂ (0.2970)	0.0283
		政府支持力度 C ₃ (0.5396)	0.0515
	核心企业资质 B ₂ (0.2772)	企业盈利能力 C ₄ (0.0876)	0.0243
		企业偿债能力 C ₅ (0.0876)	0.0243
		企业营运能力 C ₆ (0.1529)	0.0424
		企业信用水平 C ₇ (0.4147)	0.1150
		企业市场地位 C ₈ (0.2573)	0.0713
	中小融资企业资质 B ₃ (0.1601)	融资企业经营能力 C ₉ (0.1780)	0.0285
		融资企业发展潜力 C ₁₀ (0.0862)	0.0138
		融资企业信用度 C ₁₁ (0.4620)	0.0740
		融资企业财务状况 C ₁₂ (0.2739)	0.0439
	融资项目风险 B ₄ (0.4673)	项目产品价格稳定性 C ₁₃ (0.1634)	0.0764
		项目产品变现能力 C ₁₄ (0.2970)	0.1261
		应收账款质量 C ₁₅ (0.5396)	0.2522

（二）模糊综合评价法

模糊综合评价法适用于那些模糊、难以量化的研究对象。在模糊数学综合评价方法的基础上，根据隶属度理论来转换定性评价为定量评价，对影响因素众多的研究对象进行全面分析，这是模糊综合评价法的优势。由于模糊综合评价法具有结果清晰、系统性强等特点，这种方法也被众多学者所采用。

首先，确定评价对象的因素及评语等级论域。本文评价对象的评价因素论域即为所构建的 15 个指标，每个指标可简记为 U_i ，因素论域 $U = \{U_1, U_2, U_3, \dots, U_{15}\}$ 。基于评语适当性的考虑，结合已有研究文献的结论，本文将风险评价的评语等级论域设立为： $V = \{\text{风险低}, \text{风险较低}, \text{风险一般}, \text{风险较高}, \text{风险高}\} = \{v_1, v_2, v_3, v_4, v_5\}$ 。

其次，进行单因素评价，构建评价矩阵 R。对每一个因素进行评价，确定评价对象对评价 V 的隶属度 r_{ij} ，这里的 r_{ij} 表示某一评价因素 U_i 对 V_i 评语等级的隶属度，将每一个因素的隶属度组合起来，从而构建评价矩阵 R，如下式所示。

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & \cdots & r_{1m} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{n1} & \cdots & r_{nm} \end{bmatrix}$$

再次，确定每一个评价因素的权重向量 W。权重反映了各指标的重要程度，本文通过 AHP 确定了各指标的权重，权重向量 $W = (w_1, w_2, w_3, \dots, w_{15})$ 。

最后，利用多因素模糊综合评价方法对中小企业信用风险进行综合评判。利用权重向量 W 与评价矩阵 R，构成模糊综合评价集 M， $M = W \times R = (M_1, M_2, M_3, M_4, M_5)$ ，将评语等级 V 赋予相应分数构成分数向量 G (g_1, g_2, g_3, g_4, g_5)，由此测算出企业信用风险评价的最终得分并判定其风险等级。

四、应收账款融资案例分析

为检验上述指标体系的实用性及有效性，本文选取了一个供应链金融应收账款融资案例。A 公司是一家专业从事喷涂、塑胶制品、塑胶模具研发的科技企业，主要与一家以生产家电为主要产品的大型企业合作。这个合作过程的结算流程较长，导致 A 公司普遍应收账款金额较大，影响了企业的正常资金运作。基于此，两公司将应收账款作为质押，向国内一家银行申请贷款。为了更详细地对该项目的信用风险进行评估，本文调查了与该项目有关的成员，并结合专家意见对每一个应收账款融资项目中的信用风险指标进行评价，得出该项目的评价矩阵如下：

$$R_1 = \begin{bmatrix} 0.15 & 0.35 & 0.3 & 0.2 & 0 \\ 0.4 & 0.3 & 0.2 & 0.1 & 0 \\ 0.1 & 0.25 & 0.45 & 0.1 & 0.1 \end{bmatrix}$$

$$R_2 = \begin{bmatrix} 0.2 & 0.35 & 0.25 & 0.2 & 0 \\ 0.1 & 0.3 & 0.3 & 0.25 & 0.1 \\ 0.1 & 0.3 & 0.25 & 0.25 & 0.1 \\ 0.15 & 0.45 & 0.3 & 0.1 & 0 \\ 0.3 & 0.45 & 0.45 & 0.1 & 0 \end{bmatrix}$$

$$R_3 = \begin{bmatrix} 0.1 & 0.35 & 0.25 & 0.25 & 0.05 \\ 0.25 & 0.35 & 0.3 & 0.1 & 0 \\ 0.2 & 0.2 & 0.35 & 0.15 & 0 \\ 0.1 & 0.2 & 0.25 & 0.35 & 0.1 \end{bmatrix}$$

$$R_4 = \begin{bmatrix} 0.2 & 0.35 & 0.1 & 0.25 & 0.05 \\ 0.2 & 0.6 & 0.2 & 0.1 & 0 \\ 0 & 0.2 & 0.3 & 0.2 & 0.3 \end{bmatrix}$$

本文采用 AHP 确定各指标的权重可知：

$$W_1 = (0.0156 \quad 0.0283 \quad 0.0515)$$

$$W_2 = (0.0243 \quad 0.0243 \quad 0.0424 \quad 0.0115 \quad 0.0713)$$

$$W_3 = (0.0285 \quad 0.0138 \quad 0.0740 \quad 0.0439)$$

$$W_4 = (0.0764 \quad 0.1261 \quad 0.2522)$$

对各指标进行模糊生成，确定综合模糊评价集合如下：

$M_1=W_1\times R_1= (0.0188\ 0.0268\ 0.0335\ 0.0111\ 0.0052)$
 $M_2=W_2\times R_2= (0.0502\ 0.1124\ 0.0692\ 0.0402\ 0.0055)$
 $M_3=W_3\times R_3= (0.0255\ 0.0384\ 0.0481\ 0.0350\ 0.0132)$
 $M_4=W_4\times R_4= (0.0405\ 0.1528\ 0.0959\ 0.0822\ 0.0909)$

为了使得评价结果更为清晰，对评语等级 V 分别赋予相应的分数，“风险低”对应 1 分，“风险较低”对应 2 分，“风险一般”对应 3 分，“风险较高”对应 4 分，“风险高”对应 5 分。分数向量 $G= (1, 2, 3, 4, 5)$ ，评价结果 $=G\times M^T$ 。具体的评价结果如表 11 所示。

表 11 供应链金融应收账款融资模式下

A 公司信用风险评价

指标	宏观环境 与行业	核心企业 资质	融资企业 资质	融资项目 风险
评价结果	0.2433	0.6709	0.4526	1.4171

由评价结果可得 $R= (0.2433, 0.6709, 0.4526, 1.4171)$ ，对指标进行加权平均即 $W\times R$ 后得到最终评价得分为 0.9438，以此可以判断出该应收账款融资项目的信用风险低，银行应给予放贷。事实上，银行也接受了这两家公司的应收账款质押，最终企业回款也得到了保证。

五、简要结论及建议

本文的主要研究结论如下：（1）应收账款融资是多方共赢的融资模式，既能够有效地解决中小企业融资难、融资贵等问题，又能够降低银行的借款风险，同时还能够降低核心企业的财务风险。（2）应收账款融资模式下，影响中小企业信用风险水平的因素复杂多样，商业银行在对具体业务进行决策时，应结合实际情况综合考量，对应收账款融资信用风险的指标体系及评价结果进行相应调整，从而作出正确而合理的判断。（3）从各指标权重的评价结果来看，中小企业在进行应收账款融资时，核心企业及中小融资企业资质、融资项目风险是影响企业信用风险的重要因素，银行等金融机构在作出决策前，应着重考察应收账款的质量，对融

资项目进行审慎审查。

基于本文的研究结论，对银行开展供应链金融应收账款融资业务提出如下建议：（1）积极开展应收账款融资业务。中小企业普遍存在抗风险能力差、信用体系建设不健全等问题，在产业链中也不具备绝对优势，总会产生一定量的应收账款。对银行而言，开展供应链金融应收账款融资服务，可以扩大贷款规模，通过对应收账款资产证券化来处置部分不良资产，从而增强自身的市场竞争力。（2）对融资项目进行审慎评估。商业银行在进行授信时，应着重考察融资项目的可行性以确保贷款的顺利收回，避免信用风险的发生，如应收账款的真实性、合法性及可转让性等。（3）加大对核心企业信用风险的审查。在应收账款融资模式中，核心企业是银行贷款得以收回的第一来源，也是确保银行授信安全的保障。由于核心企业的资质指标权重占比较大，其规模、实力直接关系到信用风险的大小，一旦核心企业资质出现问题，必然会对整个供应链条产生不利影响。因此，银行在开展应收账款融资业务时，应多维度地审查核心企业的信用风险所在，提高自身的信用风险防范能力。

注释：

- ① 匡海波、杜浩、丰昊月：《供应链金融下中小企业信用风险指标体系构建》，《科研管理》2020 年第 4 期。
- ② 胡跃飞、黄少卿：《供应链金融：背景、创新与概念界定》，《金融研究》2009 年第 8 期。
- ③ 杨斌、朱未名、赵海英：《供应商主导型的供应链金融模式研究》，《金融研究》2016 年第 12 期。
- ④ 江伟、姚文韬：《〈物权法〉的实施与供应链金融——来自应收账款质押融资的经验证据》，《经济研究》2016 年第 1 期。
- ⑤ 刘兢轶、王彧婧、王静思：《供应链金融模式下中小企业信用风险评价体系构建》，《金融发展研究》2019 年第 11 期。
- ⑥ 张敬峰、周守华：《产业共生、金融生态与供应链金融》，《金融论坛》2013 年第 8 期。
- ⑦ 韩民、高戊煦：《供应链金融对企业融资约束的缓解作用——产融企业与非产融企业的对比分析》，《金融经济研究》2017 年第 4 期。

作者简介：董捷，北京工商大学经济学院讲师，北京，100048。

（责任编辑 陈孝兵）