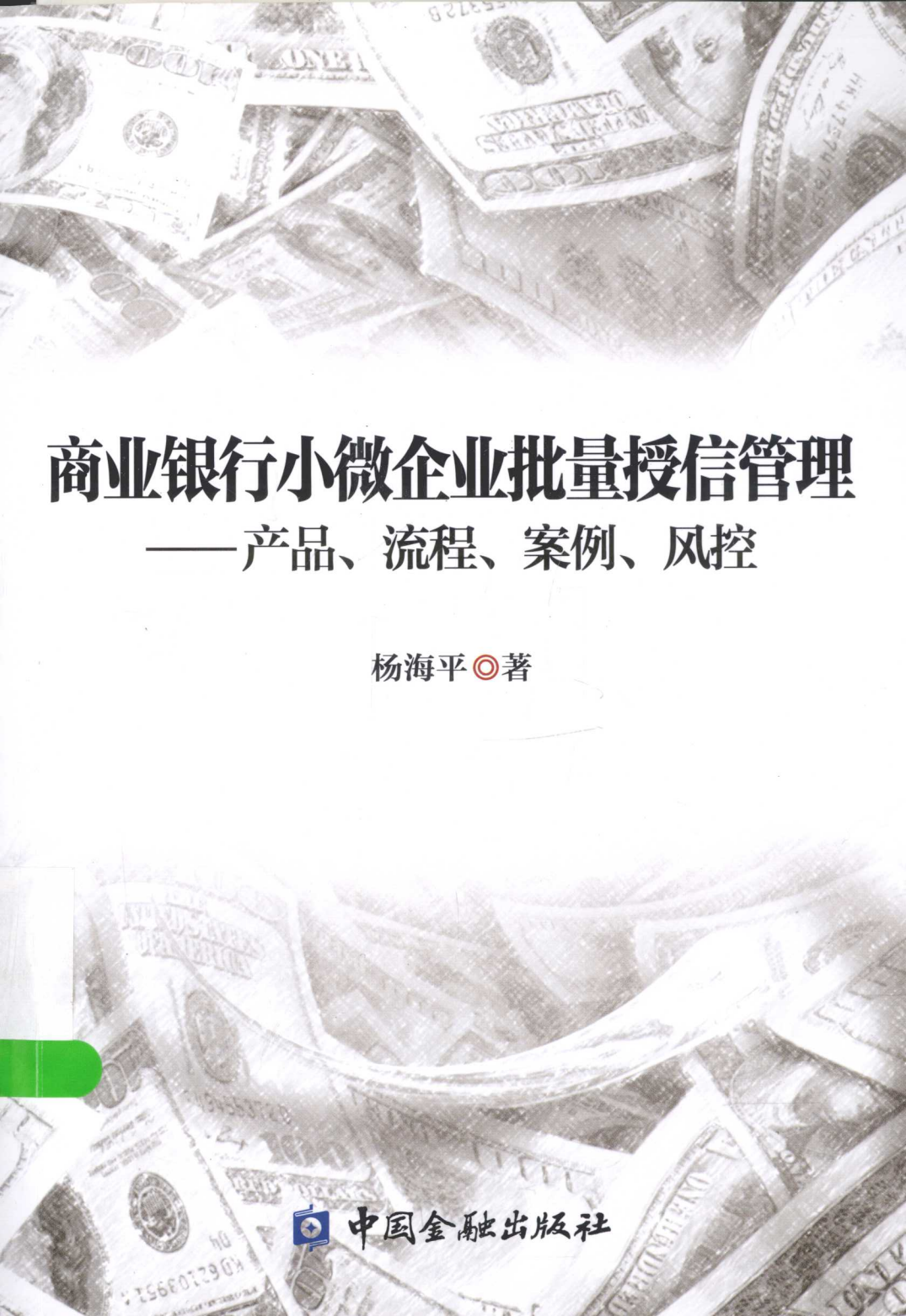




商业银行小微企业批量授信管理

——产品、流程、案例、风控

杨海平◎著



中国金融出版社

商业银行小微企业 批量授信管理

——产品、流程、案例、风控

杨海平 著



中国金融出版社

责任编辑：张哲强

责任校对：李俊英

责任印制：丁淮宾

图书在版编目 (CIP) 数据

商业银行小微企业批量授信管理 (Shangye Yinhang Xiaowei Qiye Piliang Shouxin Guanli): 产品、流程、案例、风控/杨海平著. — 北京: 中国金融出版社, 2015. 8

ISBN 978 - 7 - 5049 - 8019 - 9

I. ①商… II. ①杨… III. ①商业银行—中小企业—贷款管理—研究—中国 IV. ①F832.33

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 146717 号

出版
发行 **中国金融出版社**

社址 北京市丰台区益泽路 2 号

市场开发部 (010)63266347, 63805472, 63439533 (传真)

网上书店 <http://www.chinafph.com>

(010)63286832, 63365686 (传真)

读者服务部 (010)66070833, 62568380

邮编 100071

经销 新华书店

印刷 保利达印务有限公司

尺寸 148 毫米 × 210 毫米

印张 10.625

字数 280 千

版次 2015 年 8 月第 1 版

印次 2015 年 8 月第 1 次印刷

定价 40.00 元

ISBN 978 - 7 - 5049 - 8019 - 9/F.7579

如出现印装错误本社负责调换 联系电话 (010) 63263947

本课题是北京大学光华管理学院博士后出站报告，同时得到中国博士后科学基金的资助（资助编号：2013M530447），在此向北京大学光华管理学院及中国博士后科学基金表示衷心的感谢！

序一

把小微金融的研究不断推向深入

小微企业的发展直接关系到宏观经济景气程度，小微企业的发展环境是一个经济体是否有活力的自变量，小微企业的发展程度也是一个经济体是否有竞争力的因变量。因此，党中央、国务院非常重视小微企业的发展。在 2014 年的国务院常务会议上，李克强总理多次提到小微企业的发展问题。作为小微企业发展的支持条件，小微企业融资问题向来受到关注。

当今，小微企业融资难、融资贵的问题，需要宏观经济政策方面进行疏导，也需要在金融改革方面予以支持，还需要包括商业银行在内的微观金融企业在信贷模式、信贷技术、风险管控理念等方面进行创新。就宏观经济政策而言，就是要强化小微企业税费政策方面的支持，为小微企业营造良好的发展环境，减少小微企业创业与发展成本。就金融改革而言，就是要强化市场开放，使得商业银行、金融企业充分竞争，在竞争的压力下，自然就会有金融企业下移目标客户群，实施差异化发展战略。就微观层面而言，就是包括商业银行在内的金融企业强化小微企业金融服务的各类技术，包括财务分析与还原技术、现金流分析技术、风险评级技术等，还包括在小微企业融资的模式等方面进行创新。

杨海平的《商业银行小微企业批量授信管理——产品、流程、案例、风控》一书从商业银行的角度，对小微企业批量授信这一创新模式进行了解析，重点阐述了小微企业批量授信风险控制的相关

问题。

作者认为，小微企业批量授信管理必须把握好信息系统构建与风险控制两个方面，具体内容可归纳为：一是在小微企业调查与方案设计阶段，商业银行根据小微企业的集聚特征进行批量授信方案的设计，并且将风险控制的措施嵌入到授信方案中。二是在授信审查和决策阶段，借助数据挖掘技术和 IT 技术进行三个方面的决策，即基于风险计量的准入决策、额度决策、风险定价决策。作者指出，在传统数据库模式下，其核心技术是打分卡。在大数据模式下，其核心技术是机器学习。三是在授信后管理阶段，除了客户经理通过了解各类授信平台的总体情况，发现风险因素，做好授信后的风险管理工作之外，商业银行可以通过广泛收集不同渠道的信息与数据，通过数据挖掘技术做好监控与风险预警，基于精细化的风险计量进行风险分类，并采用差异化授信后管理。此外，在批量授信后催收管理、不良资产管理、信贷救援方面，数据挖掘都可以发挥难以替代的作用。四是对于小微企业批量授信过程中的操作风险，作者认为可以利用六西格玛管理工具，对批量授信全流程进行诊断，以提升客户体验、明确操作标准、实现风险控制为目标，设计与批量授信业务相契合的流程，从而防范全流程操作过程的风险。五是建立与批量授信相契合的后台控制框架，主要内容包括信贷规划、流程监控及问责机制等。

为了完成本书的写作，作者做了大量扎实的梳理工作，包括商业银行小微企业金融服务的领先实践、商业银行小微企业的信贷产品、小微企业授信的典型方案等。在占有大量资料的前提下，这一专题的研究较为充实。从全书看，作者的研究突出了应用性，对于实际操作具有一定的指导作用。实践情况显示，商业银行小微企业信贷业务正在走向批量化、数据化。我认为，杨海平博士的专著对于商业银行发展小微企业批量授信业务具有一定的指导意义和实用价值。当前，部分商业银行的小微企业不良贷款率有所上升。一方

面是因为经济下行导致部分小微企业经营出现困难，特别是围绕产能过剩行业、房地产行业生存的小微企业；另一方面是因为商业银行在小微企业授信方面的管控也存在一定的问题，主要是个别商业银行急于做出成绩，对于风险控制的标准有所降低。在当前的情况下，更应该强调健全小微企业授信业务全流程的风险控制。

杨海平是我在中国人民银行研究生部指导的学生。他曾长期在人民银行系统从事研究工作，后来到鄂尔多斯农村商业银行、内蒙古银行从事信贷管理、风险管理的具体工作，在商业银行一些具体经营管理问题上积累了较为丰富的经验。杨海平在人民银行研究生部取得博士学位几年后，又在北京大学光华管理学院做了两年的博士后研究工作，因此在实务与理论的基础上，形成了自己的研究风格。杨海平勤奋好学，钻研业务，他在工作的间隙，结合商业银行的实际问题，在深入思考的基础上，发表了不少论文，在业内有一定的影响。

我一贯主张，年轻人要到业务一线增长才干。我也一贯主张做研究工作要理论联系实际，特别是对于一些应用类问题的研究，更不能高高在上，闭门造车。在这方面，杨海平的表现还是令人满意的。因而在本书出版之际，我欣然为之作序。希望杨海平能够把小微金融的研究坚持下去，并祝愿他在今后的工作和研究过程中，获得更加丰硕的成果。



2015年4月于北京

序二

在小微金融研究领域深耕细作

小微企业融资难和融资贵的问题由来已久，在不同的历史时期有不同的表现形式。由于小微企业的发展关系到国计民生，关系到就业，关系到宏观经济目标的实现，所以这个问题的重要性毋庸置疑。在政府、人民银行及监管部门的推动下，商业银行围绕小微企业融资问题的解决，从商业模式、产品服务、操作流程、操作模式、管理方法、应用技术方面进行了创新，其中小微企业批量授信就是最有代表性的创新。小微企业批量授信与数据挖掘技术的结合代表了小微金融发展的方向。因此，当这样一本著作的文稿摆在我面前的时候，我感觉到它的诞生恰逢其时。

本书围绕小微企业批量授信的问题，对批量授信不同模式的各个环节进行了系统的讨论，重点论述了批量授信各环节的风险控制问题。小微企业批量授信是针对小微企业集聚生存的特点采取的针对性授信模式。针对小微企业集聚的产业链、供应链，集中市场、各类园区、协会、合作社，应用数据挖掘技术作为辅助手段，通过产品和方案的精细化设计，商业银行彻底颠覆了原有的单户授信模式，把小微企业授信业务推进到批量授信阶段。按照本书作者的论述，在批量授信阶段，风险控制的主要思路：一是针对小微企业的业态特征及风险特征，精细化地设计批量授信方案，并且将风险控

制的理念、思路、措施嵌入方案中。二是通过运用量化技术，在风险评价和授信审批决策过程中实现小微企业的快速筛选。三是通过标准化的流程设计，控制小微企业批量授信操作过程中的风险。四是通过发挥核心第三方的作用，通过充分收集各类内外部信息，实现授信后监控，并利用数据挖掘技术实现风险预警，通过精细化的贷后管理为批量授信又增加一道风险防线。五是通过在总行层面的限额管理、组合管理及流程监控对小微企业批量授信的风险进行总体把握。作者还提出了各个环节的 IT 系统解决思路。

特别是，本书利用数据挖掘的最新发展成果对小微企业批量授信这样一个实际的问题给出了方案。在传统数据库模式下，作者阐述了使用打分卡的方法和思路，即运用数据挖掘技术在客户细分的基础上，开发打分卡或者风险过滤的模型，实现审批支持、额度计算、利率定价的决策支持。在大数据模式下，作者指出机器学习的方法和大数据的结合，开发机器学习模型，能够大大提高风险过滤的效果。

我认为，这本著作较为系统地总结了目前小微企业批量授信方面的领先实践，对小微企业批量授信风险控制进行了理论上的探索，作者针对批量授信操作的各个环节以及批量授信风险管理的各个方面，提出了一些创新的解决措施与方案，阐述了一些创新的观点，是一本具有参考价值的好书。

杨海平同志毕业于中国人民银行研究生部，一直从事金融实务工作，在小微企业贷款方面具有丰富的经验，近年来结合自身的工作，对商业银行经营管理特别是小微企业贷款方面进行了大量的研究工作，在社会上有一定的影响。相较于同类的研究成果，由于他具有实践一线的总结，能够大量地使用案例分析方法，因而其研究

序二

成果很接地气，具有很强的可操作性。同时，杨海平同志在五道口攻读博士学位及在北京大学光华管理学院做博士后研究期间刻苦学习，具有较深厚的理论功底，因而他能够理论结合实际，对实际问题提出创新性的解决思路。在本书出版之际，我由衷地感到欣慰。希望杨海平同志在以后的学习和实践中取得更加丰硕的成果。

北京大学光华管理学院教授



2014 年 9 月于北京

摘 要

小微企业的发展对于宏观经济的稳定和景气程度有很大的促进作用，从体量来看，根据国际金融公司的数据，小微金融的业务机会甚至超过了资管业务。因此，小微企业融资的问题一直受到理论界和实务界的关注。由于银行在对小微企业放贷过程中存在成本与收益不平衡问题，即成本过高，而收益相对较低，因而，长期以来，小微企业授信业务发展较为缓慢。为了解决这一问题，目前有不少银行借鉴国际经验，推出了对小企业实施批量贷款的新业务。但是，在实践中，由于不同的商业银行在批量授信的流程、风险过滤机制及管理体系、授信方案设计方面参差不齐，风险管理的水平也不尽相同。毋庸置疑，对于批量授信而言，其成功与否的关键在于风险控制。如果在风险控制上出现问题，也就意味着这种模式失去了生命力。所以，对于该问题的研究，能够从理论上解决小微企业批量授信的可行性，并在一定程度上丰富商业银行风险管理和授信管理的理论。

本书从小微企业授信风险控制、小微企业授信后风险预警、数据挖掘与授信风险评价、小微企业批量授信模式等方面对相关研究成果进行了述评。对以富国银行为代表的国外商业银行，以中国银行为代表的国有大型商业银行，以民生银行与平安银行为代表的股份制商业银行，以北京银行、包商银行、哈尔滨银行为代表的城市商业银行，以及以阿里金融为代表的互联网金融在小微企业授信业务方面的实践进行了总结，对各代表性机构在小微企业授信业务方

面的突出特点做了阐述，并进而分析了小微企业授信业务的总体发展趋势。

发展小微企业批量授信业务，要求商业银行具备在短期内集中处理大量小微企业客户申请的能力。因此，该业务要求商业银行建立一整套全新的管理框架。主要包括小微企业批量授信产品体系、与小微企业批量授信相一致的客户管理、营销管理、战略体系、组织架构与岗位体系。最重要的是要建立与批量授信相一致的风险管理框架，主要包括小微企业批量授信的风险偏好、制度流程体系、风险计量工具、信贷技术、IT 系统等。

小微企业批量授信风险控制的起点是市场细分，因为不同类型的小微企业风险特征是不同的。只有进行了恰当的细分，才能够为小微企业匹配恰当的风险评价模型、定价模型、额度计算模型，才能够为小微企业设计恰当的授信方案。如果按照显性特征进行细分，并不一定能够准确把握小微企业的风险特征，所以，为了更好地控制批量授信风险，有必要运用数据挖掘的方法对小微企业客户群进行深入细分。

小微企业批量授信最重要的风险过滤环节是授信审批决策。在传统数据库模式下，商业银行可以按照细分类别建立决策辅助评分卡，用于在批量审批过程中进行风险评价，以及授信额度测算与风险定价。一般而言，商业银行应该按照行业 + 核心第三方的维度进行模型细分，建立风险敏感度较高的决策支持体系，并通过 IT 系统的应用，实现对批量授信申请企业的快速筛选。

在大数据模式下，商业银行利用机器学习模型实现对授信客户的风险过滤。相较于传统数据库模式下的打分卡技术，基于机器学习的风险评价技术是一次巨大的革命。风险评价技术的革新也带来了利率定价、额度测算、风险监控、限额管理等一系列管理环节的变化。实际上，大数据与机器学习模型的结合，代表了小微企业批量授信的未来。大数据的应用也将彻底重塑小微金融，将小微金融

带入数字化管理时代。

除了在信用审批阶段，利用打分卡或者机器学习模型进行风险评价之外，商业银行还通过流程的标准化来管控批量授信过程中的操作风险，通过机制设计来实现风险的过滤。就前者而言，商业银行将小微企业批量授信流程进行精细化的划分，将每一个环节的工作内容标准化，以此来控制操作过程中的操作风险。就后者而言，商业银行通过结算控制、现金流监控、资金封闭运行以及发挥核心第三方的作用等机制来控制批量授信过程中的风险。实践证明这些机制也是非常有效的风险管理手段。

在授信后管理方面，针对小微企业批量授信业务，商业银行应该更加精细化地安排授信后监控、风险分类及差异化管理、风险预警、催收、信贷救援乃至不良资产管理。在这一环节，商业银行可以利用数据挖掘技术实现风险分类与早期预警，也可以借助打分卡实现精细化的催收管理、不良资产管理。

除了小微企业批量授信的过程管理，商业银行总行也要站在全局的角度进行风险管理。主要措施是进行宏观经济与行业的分析，进行地区经济与客户研究，从总体上把握批量授信的投放方向。同时，在商业银行的后台对批量授信的全过程进行流程监控，对小微企业信贷资产进行组合管理，从风险偏好出发，精细化地计量风险限额并进行监控、调整，对批量授信信贷资产的风险和收益进行计量，适时对资产组合进行调整。

本书通过对上述内容的研究，对商业银行小微企业批量授信的风险管理提出了体系化的解决方案，对相应的 IT 系统设计提出了思路。本书的研究从理论上有助于深化对小企业融资难及其信贷风险控制问题的研究；从实践上为商业银行控制小企业批量授信的风险提供了具有一定理论参考价值的对策和建议，有利于该模式的大范围推广。

关键词：小微企业批量授信 信用打分卡 风险控制 数据挖掘
联机分析 机器学习 大数据 供应链 产业链 组合管理 风险预警
信贷工厂

Abstract

The development of small and micro businesses have a great role in promoting macroeconomic stability and prosperity. From the volume of view, the opportunities of small and micro business finance is even more than assets management. Therefore, small and micro businesses financing problem has been the subject of theoretical and practical circles. Because it is difficult for banks to balance the cost and income in the small and micro businesses lending process, namely, the cost is too high, and income is relatively low, for a long time, the credit of small and micro businesses has been developing relatively slow. In order to solve this problem, many banks learned from international experience, launched a new type of business loan to small enterprises, implementing batch credit. However, because of the simple procedures of batch credit and the large amount of the credit, the risk of batch loan is relatively large. In view of this, it is important to strengthen risk control to the batch credit of small business. This is not only a realistic problem, but also a problem which needs to be studied from theory and give a clear answer .

Based on the review of relevant research results, using the risk control theory, adopting the research method of normative analysis combined with case analysis, drawing on international experience, this paper systematically studies the risk control problem of batch loans. Its content mainly includes the following parts: in the second chapter, the author ana-

lyzes the overall management framework for the batch credit model and the design of risk control pattern by IT system. The third chapter mainly discusses the method and mode of small and micro businesses segmentation, small and micro businesses market can be classified according to format features of small and micro business, the demand of the enterprise, the risk characteristic of small and micro businesses. Small and micro businesses market also can be classified using data mining technology. Small and micro businesses market segmentation is the basis of batch credit, also the starting point for risk control. The fourth chapter is the focus of this article, this part mainly expounds the decision support system, using scoring card based on data mining technology, which helps to realize the rapid screening in batch credit process through the application of IT system. The fifth chapter mainly discusses the risk control and early warning of batch credit through machine-learning model in the big data model. The sixth chapter mainly discusses the problem of risk control in operating process of Small and micro businesses batch credit. The seventh chapter mainly elaborates on the post-credit management. The eighth chapter mainly discusses the background risk control of small and micro businesses batch credit process.

In this paper, the author puts forward some new points of view and conclusions. Its significance lies in: theoretically deepening the risk control of small businesses finance, providing countermeasures and suggestions for batch credit of commercial banks, and extending the use of batch loans pattern.

Keywords: small and micro businesses, batch credit, data mining scoring card, risk control, on-line analysis, machine learning, big data, supply chain, industrial chain, early warning, credit factory, portfolio management

目 录

1 绪论	1
1.1 问题提出与研究意义	1
1.1.1 问题提出	1
1.1.2 研究意义	9
1.2 国内外商业银行小微金融的实践情况	10
1.2.1 国外商业银行小微企业授信业务发展情况 ——以富国银行为例	10
1.2.2 国有大型股份制商业银行小微企业授信业务发展情况 ——以中国银行为例	13
1.2.3 股份制商业银行小微企业授信业务的发展情况	17
1.2.4 城商行小微企业授信业务发展情况	21
1.2.5 阿里金融小微企业授信业务发展情况	27
1.2.6 小微企业授信业务的趋势性特征	28
1.3 文献综述	34
1.3.1 小微企业批量授信模式的研究	34
1.3.2 关于小微企业融资风险控制	36
1.3.3 数据挖掘用于信用风险评价的研究	39
1.3.4 大数据与商业银行管理方面的研究	42
1.3.5 关于小微企业授信后风险预警的研究	45
1.4 研究内容与研究方法	48
1.4.1 研究内容	48