



清华五道口
互联网金融丛书

THE RISK OF
INTERNET LENDING
AND BIG DATA

互联网 信贷风险与大数据

第2版

如何开始互联网金融的实践

陈红梅◎著

廖理 教授

清华大学五道口金融学院
常务副院长

撰序推荐

清华大学出版社





清华五道口
互联网金融丛书

THE RISK OF
INTERNET LENDING
AND BIG DATA

互联网 信贷风险与大数据

第2版

如何开始互联网金融的实践

陈红梅◎著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书第一章对目前涌现出来的各类互联网金融创新业务模式进行了介绍,并揭示了创新模式下信贷业务的核心。第二章对风险管理的基本概念与理念进行了介绍。第三章至第五章围绕着风险管理的贷前、贷中、贷后具体展开,全流程地描述了互联网信贷风险管理的重点,并将大数据的应用融入其中。第六章将风险管理上升至资产组合管理层面,对全面风险管理理念进行了阐释。

本书对互联网信贷风险管理的方法、流程、工具进行了深入细致的解读,并以业务实践为基础,阐述了现阶段大数据在风险管理中的应用场景及大数据应用的未来展望,可供从事互联网信贷业务的专业人员阅读。同时,本书的论述深入浅出,也适合所有对互联网信贷业务管理及大数据应用感兴趣的读者。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

互联网信贷风险与大数据:如何开始互联网金融的实践/陈红梅著.—2版.—北京:清华大学出版社,2019

(清华五道口互联网金融丛书)

ISBN 978-7-302-51537-1

I. ①互… II. ①陈… III. ①互联网络—应用—金融 IV. ①F830.49

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第249844号

责任编辑:张 伟

封面设计:卓义云天

责任校对:王荣静

责任印制:宋 林

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦A座

邮 编:100084

社总机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:三河市金元印装有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:148mm×210mm

印 张:7

字 数:162千字

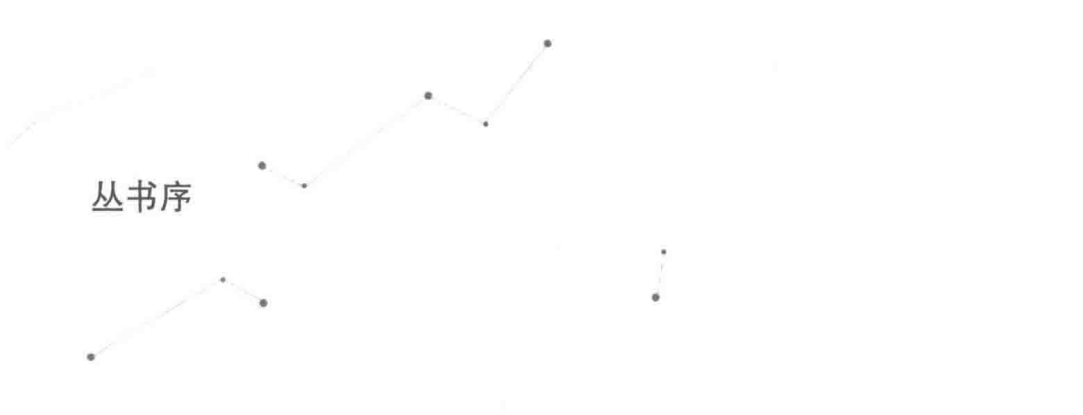
版 次:2015年8月第1版

2019年1月第2版

印 次:2019年1月第1次印刷

印 数:1~4000

定 价:59.00元



丛书序

从 20 世纪末开始，以互联网为代表的信息技术呈现快速发展的势头，也带来了人们生产和生活方式的巨大改变。在金融领域，互联网技术和金融业务的结合产生了我们称为“互联网金融”的产品和业务模式。从目前的发展来看，“互联网金融”大致可以划分如下四类：传统金融业务的互联网化、基于互联网平台开展金融业务、全新的互联网金融模式以及金融支持的互联网化。

第一类：传统金融业务的互联网化，包括互联网银行，也叫直营银行(direct banking); 互联网券商,也叫在线折扣券商(online discount brokerage); 互联网保险。直营银行的主要特点是没有物理营业网点，依靠互联网、电话和 ATM 等手段提供服务。直营银行发源于欧美，是利率市场化和互联网技术发展的直接结果，目前在美国最为发达。如果从独立法人资格、基本没有营业网点以及在美国联邦存款保险公司投保的标准来看，美国总共有 16 家直营银行。虽然直营银行发展迅速，但是美国的直营银行无论是存款总额还是资产总额都只占美国银行业的不到 5%，总体上还没有对传统银行业造成很大的影响。但是经过二十多年的摸索，直营银行开始显现出清晰的商业模式和迅猛的发展势头。以在纳斯达克上市的直营银行 BOFI (Bank of Internet USA) 为例。BOFI 于 2005 年上市，股价在 2010 年前几乎没有太大变化。而从 2010 年

至今，在业绩的带动下，其股价翻了8倍，已拥有一百多家机构投资者，这也从另一方面说明直营银行的商业模式开始得到认可。

在线折扣券商的发展也是以美国为代表的，是在20世纪70年代美国证券交易佣金自由化与互联网技术发展相结合的背景下产生的。在线折扣券商以极低的佣金吸引客户，并在此基础上向客户提供财富管理服务，在混业经营的背景下，美国的不少折扣券商也开展直营银行的业务。例如 Charles Schwab 和 Etrade 都有银行牌照并提供直营银行业务，但是 Charles Schwab 本身也有物理营业网点，而 Etrade 则是相对纯粹的互联网折扣券商。以美国二十多家在线折扣券商的自身情况来看，虽然各自在佣金费率、交易工具、研究支持和客户服务等方面各不相同，但是总体的特点是佣金费率低而且收入呈现多元化趋势，主要体现在佣金收入下降、资产管理收入和直营银行收入上升等。

互联网保险在初期主要是指直营保险（direct insurance），即基于互联网销售车险和其他财险产品的业务模式，在欧美各国均有不同程度的发展。在美国，直营保险的代表为 Progressive 和后来被 Allstate 收购的 Esurance。从全球各国的发展情况来看，目前比较突出的互联网保险的创新模式有检测驾驶习惯的传感器结合里程数的互联网车险创新，基于移动端应用健康数据的互联网健康险创新，以及基于社交网络的互联网保险营销创新。总体上看，互联网保险的商业模式似乎仍在探索之中。

目前在我国，这类互联网金融模式的发展主要还体现为网上银行、证券网上交易以及保险产品的网络和电话销售，众安保险作为第一家互联网保险公司以及深圳前海微众银行作为第一家互联网民营银行开始了积极探索。

第二类：基于互联网平台开展金融业务。这里的互联网平

台包括但不限于电子商务平台和互联网第三方支付。这类互联网金融模式主要表现为在网络平台上销售金融产品，以及基于平台上的客户信息和大数据面向网上商户开展的小贷和面向个人开展的消费金融业务。前者的典型代表包括早期的贝宝（Paypal）货币市场基金和近期发展迅猛的余额宝，也包括众多金融机构在淘宝上开设的网店以及专门销售基金等金融产品的第三方网站和手机应用。后者的典型代表包括阿里小贷和京东白条，以及美国的Kabbage和Zestfinance。需要指出的是：阿里小贷和京东白条都是基于自己平台的客户开展业务，而Kabbage则是完全基于第三方平台的客户信息和全网络数据对网商进行放贷，Zestfinance更是利用大数据开展金融业务的典范。该公司采用机器学习的方法和复杂的统计手段对大数据进行分析，专门面向美国不能享受银行服务的人群（unbanked and underbanked）提供贷款业务。应该说，大数据的发展以及其在信用风险模型上的应用，使银行和非银行的贷款业务进入了一个“技术含量较高”的阶段。难怪著名的问答网站Quora上有句著名的评论：未来的银行只是有银行牌照的技术公司！

从目前的发展情况来看，上述两类互联网金融模式只是现有金融业务的补充，说颠覆还为时尚早。互联网银行规模尚小，互联网券商仅仅是提高了获客和交易的效率。阿里小贷和Kabbage主要面向小微企业，Zestfinance主要面向传统金融没有覆盖的个人等，做的也都是传统银行不做的业务，还不至于很快动摇传统金融的根基。

第三类：全新的互联网金融模式，主要是指P2P网络贷款和众筹融资。在美国，P2P网络贷款的先锋是分别于2006年和2007年成立的Prosper和Lending Club。这两个网络贷款平台

开启了基于互联网的、个人对个人的金融交易时代。这种去中心化的小额借贷平台一推出就受到了普通民众的广泛欢迎。在与美国证券交易委员会进行了深入的沟通之后，用来作为交易载体的本票最终被认定为证券，因此确定了美国证券交易委员会作为 P2P 主要监管机构的地位。这样一来，P2P 平台就必须在美国证券交易委员会注册并必须如同发行股票一样进行严格的信息披露。可以说，注册和信息披露构成了美国 P2P 行业的进入壁垒。这个进入壁垒，连同完善的个人信用体系，以及完备的证券、借贷和消费者保护方面的法律，构成了保障 P2P 健康发展的三驾马车。Prosper 和 Lending Club 目前都发展顺利，其中 Lending Club 的累积总交易额已经超过了 60 亿美元并成功上市。

在美国，既有 Lending Club 和 Prosper 这样的综合型 P2P 平台，也有 Sofi 这样专门服务于高校学生而投资人限于合格投资者的所谓垂直型的 P2P 平台。当然我们也看到综合型平台也开始在借款端引入中小企业，而在投资端引入越来越多的机构投资者。从我们在 2014 年夏天对美国互联网金融的考察来看，P2P 网络借贷并没有在美国经济生活中引起很大的波澜，很多人包括华尔街的从业人员甚至都没有听说过 Lending Club，这可能是因为美国已经形成了多层次的资本市场和高度发达的金融服务体系。随着 P2P 在欧美地区和其他各国逐渐发展，在中国也已经形成燎原之势，目前有接近 2000 家 P2P 平台投入运营。P2P 在我国的迅猛发展，和我国金融环境一直以来的高度管制以及民间金融的规模巨大是分不开的。与此同时，监管机构也在积极制定法规以防范风险的发生和扩大。但是由于国内还没有建成完善的个人征信体系，P2P 平台面向个人借贷的服务会遇到很大的瓶颈，而那些面向特定

资产的、对投资者资格也有所限定的细分市场的 P2P 平台倒是有可能脱颖而出，成为初期发展阶段的赢家。

众筹融资的英文是 crowdfunding，是指基于互联网面向公众为产品特别是创意产品进行融资的平台。众筹模式最早出现在美国，代表平台为 Kickstarter 和 Indiegogo。众筹融资的方式包括债权、股权、捐赠和预售。其中，债权融资可以通过 P2P 平台进行，股权融资由于受限于美国证券法对于公开募集和人数的规定也很少进行。因此，除了有少量的捐赠融资之外，目前众筹融资的主要方式还是产品的预售。目前，全球已经出现了数百个众筹平台，大部分集中在欧美国家。在这些众筹平台中，Kickstarter 一枝独秀，已完成的累积融资额超过了 15 亿美元。

众筹模式的相应监管又是怎样的呢？2008 年金融危机之后，美国政府一直在努力寻找走出危机的途径，其中的重点之一就是为中小企业融资提供更加宽松的环境和条件。众筹平台就是在这样的背景下出现的，并很快引起了国会和监管层的关注。在经过了一系列的努力之后，奥巴马政府在 2012 年 4 月颁布了《创业企业融资法案》(Jumpstart Our Small Business Act, JOBS ACT)。该法案第三章专为众筹制定，修改了证券法，使得通过互联网面向公众的股权融资成为可能。因此我们可以看出：美国对 P2P 的监管完全采用了现有的法律，而对众筹的监管则是制定了新法。这反映了金融监管的原则性和灵活性，值得我们借鉴。

我国在 2011 年开始出现了第一批众筹网站，到目前已发展到了几十家，但是总体形势可以说是不温不火，主要是因为股权众筹的运作模式与《中华人民共和国证券法》也有冲突。更重要的是，初创企业的高风险特征与我国普通投资者低水平金融普及教育程度、风险认知程度以及较低的风险承受能力从根本上是错

配的，因此我国股权型众筹的出路在于建立合格投资者制度和投资者进入门槛。而对于预售型众筹，大众接受可能也需要一个过程，这和我国的创意产业不发达、信用体系不完善以及知识产权保护不到位都有关系。一些众筹平台开始推出基于“粉丝经济”的众筹项目，或许是个好的尝试，同时类似于P2P，那些针对界定清晰的创意产品细分市场的预售型众筹平台有可能率先成长起来。

国内的P2P和众筹平台出现得都不算晚。P2P的代表平台有2007年创办的拍拍贷和之后的人人贷，众筹的代表平台有2011年创办的点名时间和之后的天使汇和众筹网等。但是，由于国内信用体系的不健全以及监管未及时到位，P2P平台出现了诈骗、破产等风控缺位和运营不善所带来的诸多风险。因此，信用体系的建设和监管的及时到位已经成为我国P2P网络贷款发展的当务之急。不同于P2P，在我国众筹还处于非常早期的发展阶段，众筹平台的发展和监管还在摸索之中。令人欣慰的是，中国证券业协会于2014年12月发布了《私募股权众筹融资管理办法（试行）》的征求意见稿，在互联网金融监管方面迈出了可喜的一步。但是不管是P2P还是众筹，在我国要达到成熟运行的阶段都还有很长的路要走。

第四类：金融支持的互联网化。前三类互联网金融模式在本质上都属于金融业务，也都需要监管。而第四类互联网金融模式不属于金融业务，它起到了为金融业务提供“支持”的功能，包括但不限于：金融业务和产品的搜索，比如美国的Bankrate和我国的融360；家庭理财服务，比如美国的Mint、Personal Capital和我国的挖财网；理财教育服务，比如美国的Learnvest、DailyWorth和我国的家财网；金融社交平台，比如美国的eToro、Seekingalpha等。这些网络平台虽然不提供

金融服务，但是却能够大大提升人们对于金融产品和业务的认知，从而提高金融体系的运营效率，也是互联网金融的重要组成部分。

互联网改变了我们认识世界和变革世界的方式。在改变了传媒、商业等诸多领域之后，互联网也正在深刻地改变着金融业。在变革来临之际，顽固不化和狂妄自大都是不可取的。面向不可预知的未来，我们应该满怀敬畏。在这样一个变革的时期，观察、学习和思考变得非常必要也非常重要，基于这样一个理念，我们策划出版了“清华五道口互联网金融丛书”，这个工作由基于清华大学五道口金融学院建设的清华大学国家金融研究院下属的两家研究机构，亦即互联网金融实验室和阳光互联网金融创新研究中心共同承担。

让我们共同关注与推动互联网金融在中国的发展！

廖理

序 言

近几年，互联网技术快速发展，逐渐改变着社会大众的思维方式与生活方式，并已开始决定很多行业的兴衰。随着技术水平不断提高，数据的存储、传输、交互、分析方式等也在不断变革，大数据在越来越广泛的行业和场景中得到了应用。

金融，这个古老而又崭新的行业，更是紧紧抓住互联网和大数据的脉搏，造就了“互联网金融”这一崭新业态。互联网金融充当信用中介，提供支付工具，也涵盖了财富管理、金融信息服务等其他领域。互联网金融在服务长尾客群、强调客户个性需求、高效便捷方面有先天优势，因此互联网金融首先在个人信贷领域大展拳脚。个人对个人（P2P）的直接资金撮合、大众理财需求、个人征信业务等，这些都是互联网金融最先渗透与发展的领域。而信贷的核心，仍然是如何高效地解决信息不对称问题，进行有效的风险管理。

在剖析业务模式的基础上，本书回归金融的本质，以大数据在互联网信贷领域的应用为例，以风险管理为核心，尝试以新的视角与方法来解析大数据在互联网金融领域的应用，并探讨风险管理面临的新问题。针对大数据数据量之大、形态之多样、更新速度之快，如何能够切实地将大数据在金融领域中应用是一个现实问题。究竟如何使大数据在金融领域中得到充分应用，行业内仍处于不断探索的阶段，没有成熟的方法论，但在局部领域却有

一些成功的案例可寻。本书尝试将这些线索逐一串起，摸索将大数据、移动互联技术应用实践与互联网信贷业务管理的巧妙结合点，并通过二者的融会贯通，为读者呈现出大数据在互联网信贷领域应用的整体面貌。

本书对互联网与金融深度融合趋势下的个人信贷业务模式变化情况加以分析和解读，借鉴多年以来金融实践过程中总结出的智慧结晶，肯定传统金融管理方法在部分场景及部分业务中的有效性；并正视在创新过程中可能出现的新问题与新挑战。例如，在现场管理缺失的情况下，如何实现准确且高效的远程风险评估等。

这不是一本工具书，因此并没有烦琐的数据分析模型和流程套路，而是深入浅出地勾勒出风险管理的可行路径。本书作者以其丰富的传统银行和互联网金融领域的实践经验，描述互联网技术与大数据是如何渗入互联网信贷业务流程的各个环节中的，真实生动地描述了现实图景与实践方向。因此，本书很适合行业从业人员一读，比照自身业务模式，获取一些灵感火花；同样也适合对互联网金融、大数据有兴趣的读者，通过本书了解互联网信贷领域的创新业务模式。希望每位读者都能从本书所介绍的风险管理与大数据应用的知识中受益。




第2版前言.

本书自成书以来，有幸得到了众多读者的关注，也有很多金融行业业内人士与笔者就本书的内容及其行业实践的具体情况进行了许多深入沟通，对本书内容的丰富与更新起到了很大帮助。非常高兴本书即将发行第2版，此时，笔者想借此机会对新的市场形势下金融行业的风险管理的可行路径做出一定的分析与展望。

自本书第1版出版以来，国内金融行业的面貌出现了巨大变化。金融产品与服务的内容出现了丰富与快速的变迁，不同市场经营主体分工与融合的态势不断变化，行业监管政策也日趋严谨，上述变化都对国内金融行业市场格局与市场面貌带来深刻影响。从互联网金融到金融科技，无论概念如何变化，但“金融”这一核心却是万变不离其宗的。在波澜起伏的变化过程中，市场参与的各方对金融风险有了更多的敬畏之心，对大数据与创新技术的认识也早已脱离了单纯的噱头炒作，而成为了实实在在的落地应用。

互联网金融从最开始的触客渠道的创新，到后期金融产品形态的创新，再到为客户定制、“千人千面”的金融服务，大数据在产品



而金融科技的赋能更是使现代金融服务进入以技术手段驱动金融产品创新、金融风控创新的新纪元。

在当前阶段，金融风险管理呈现出以下新的特征与趋势。

第一，风险管理与金融产品不可分割。伴随着金融业务的线上化、移动化，金融风险管理的过程早已不再是割裂的中台业务流程，而是需要前延至金融产品设计的全流程中，数据采集与风险管理的手段也是前置于产品与服务最前端的，从客户触达开始即是风控过程的开始。

第二，以大数据和人工智能为代表的金融科技成果的应用，深度融入金融业务之中，发挥着越来越重要的作用。从用户洞察、精准营销，到反欺诈识别和信用风险管理，再到与客户的持续交互，基于大数据和人工智能技术的各类应用已广泛应用于业务的各个环节。生物识别、自然语言处理、深度学习算法、语音机器人、知识图谱、云计算等技术已经在金融反欺诈、风险评估、风险管理运营的过程中充分体现出其优势。

第三，创新技术快速得到应用。大数据和金融科技与业务风险管理不断深度融合的趋势仍在不断加强，从技术到应用的效率大大提高，从尝试到广泛应用的时间也在不断缩短，某一细分领

域内的大数据及金融科技方面的技术突破，都可能引发金融业务面貌的快速更新。

在上述发展趋势下，金融机构在自身业务经营与风险管理的过程中，一方面不能摒弃大数据和金融科技手段的运用，另一方面也不能盲从跟风。建议对如下问题进行充分思考，找到属于自己的现实解决路径。

第一，大数据本身并不等于大数据风控，要使大数据在风险管理中发挥作用，如何能够正确使用大数据才是关键。这就需要金融机构在大数据采集、数据处理、存储技术、数据分析与挖掘、数据算法以及数据可视化等方面寻求切合业务实际的解决方案，兼顾效果与效率、投入与产出。

第二，金融机构需要对大数据及金融科技的发展所带来的新型风险保持警惕与敬畏，避免为了通过技术手段解决风险问题，反而引入了新的风险。要清晰认识到尽管创新技术的发展能够为很多传统管理模式下难以克服的难题找到答案，但并不能完全消灭金融业务的固有风险，在创新技术层出不穷的今天，金融业务经营所面临的风险不是变小了，而是风险水平提高了、风险维度增多了。

第三，大数据应用的合规性问题需要引起充分重视，在大数据采集、存储、处理的过程中，更加需要技术创新的不断加持。在平衡隐私保护和数据应用的过程中，需要考虑采用新的技术手段，保证大数据不被非法采集和使用。比如，利用区块链技术的去中心化设计解决数据平权问题。又如，依托云计算和技术平台化的解决方案，改变现有的大数据应用模式，真正从“卖数据”过渡到“卖科技”。

大数据与金融科技手段本身是中性的，在应用的过程中，金融机构需要时刻围绕着如何解决自身实际业务问题、如何提升风险管理能力与效率，考虑恰当的解决方案，才是可行的出路。

陈红梅

2018年8月

目 录

第一章

个人信贷业务创新模式

第一节 互联网金融来了

- 一、第 I 阶段：信息发布平台 / / 004
- 二、第 II 阶段：传统金融业务延伸 / / 004
- 三、第 III 阶段：跳出传统金融圈 / / 005
- 四、新阶段：从需求到体验 / / 008

第二节 个人信贷业务的发展与创新

- 一、小额贷款公司 / / 010
- 二、消费金融公司 / / 011
- 三、网络银行 / / 012
- 四、互联网企业的信贷服务 / / 013
- 五、支付企业的信贷服务 / / 014
- 六、新型网络融资模式 / / 016

第三节 创新业务模式下的再认识

- 一、盈利之谜 / / 021
- 二、风险管理 / / 022
- 三、关键风险点 / / 024