



2018中国智能风控研究报告

亿欧智库 www.iyiou.com/intelligence

Copyrights reserved to EO Intelligence, November 2018

风控管理是金融活动的核心。我国[金融产业的发展表现出很强的信贷驱动属性](#)，各类以新技术支撑的智能风控产品服务，已成为不管是传统信贷业务，还是互联网信贷业务的重要支撑工具。亿欧智库在[《金融科技公司服务银行业报告》](#)中预测2020年金融科技市场规模将达到245亿元，其中智能风控75.9亿元，占比31%，智能风控市场规模巨大，是未来金融科技公司集中发力的市场。

目前市场上已有一些风控相关的研究报告，总结下来可以分为两类：一类是以大数据为主要研究对象的大数据风控，一类是针对个人信贷业务风控开展研究。第一类报告中讨论的大数据只是智能化技术的一种，并不完全等同；第二类报告研究范围局限于个人信贷业务，而在信贷业务中，个人信贷和企业信贷的市场需求和风控逻辑完全不同，企业信贷风控的领域被过分忽视。亿欧智库认为业内需要一份[定义明确、研究范围清晰全面、有翔实落地案例作为行业发展现状佐证](#)的研究报告，因此，推出了《2018中国智能风控研究报告》。

《2018中国智能风控研究报告》专注于信贷业务的智能风控研究，基于大量桌面研究、企业拜访和专家调研，明确智能风控定义，分析宏观背景如何推动智能风控产业发展，了解智能风控核心技术、产品与服务流程和应用价值，根据实际发展存在的问题，预测智能风控发展趋势。

与市场上已有的大数据风控报告相比，报告[明确智能风控定义，研究范围清晰](#)；从[个人信贷和企业信贷](#)两个模块分别分析智能风控的技术实现和应用落地；通过[问卷调查的形式](#)，揭示智能风控企业发展现状。由于专业领域和视野有限，本报告难免有错漏或不当之处，敬请读者批评指正。

目录

CONTENTS

Part1.智能风控发展现状及背景

1.1 风控发展历程及现状

1.2 智能风控定义解读及发展背景

Part2.智能风控企业现状调查研究

2.1 智能风控产业生态分布

2.2 智能风控企业图景

2.3 智能风控企业调查解读

Part3.智能风控产品及服务应用——个人篇

3.1 贷前：数据整合快速规避风险

3.2 贷中：精细化管理有效拦截风险

3.3 贷后：智能优化贷前、贷中策略

3.4 需求端应用：数据和技术互补推动需求端智能化布局

Part4.智能风控产品及服务应用——企业篇

Part5.智能风控发展挑战与趋势

5.1 智能风控发展挑战

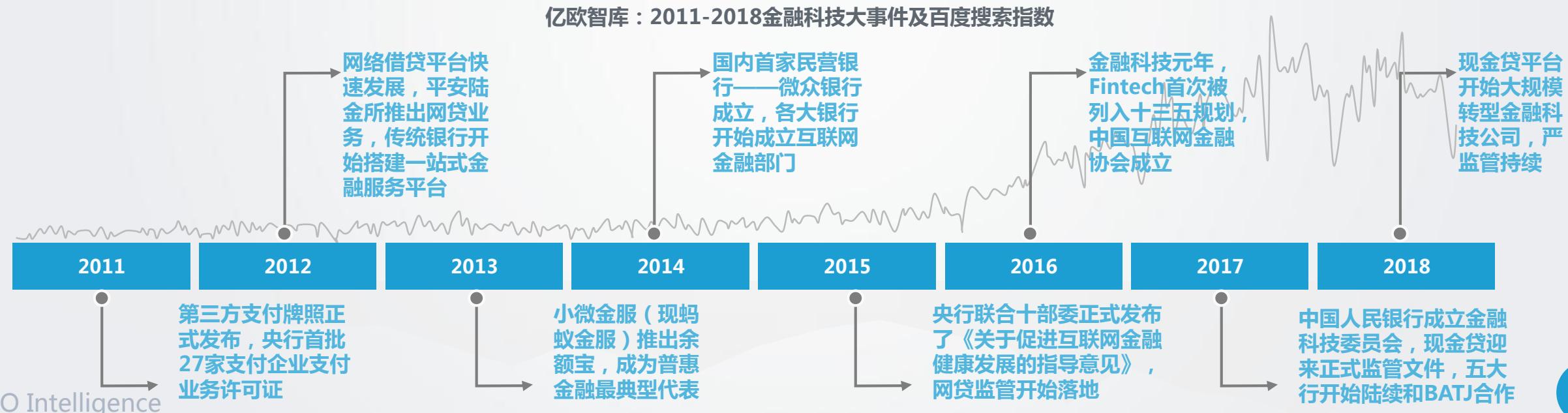
5.2 智能风控发展趋势

智能风控发展现状及背景

1.1 风控发展历程及现状

金融科技进入智能阶段，智能风控是未来三年金融科技公司集中发力的市场

- 回顾金融科技产业经历了电子化、信息化、网络化、移动化时代，随着机器学习、自然语言处理、知识图谱等技术的发展，算法、数据、硬件处理能力不断提升，各类智能金融应用出现，金融科技已逐步进入智能阶段。
- 亿欧智库认为电子化和信息化只是作为一种工具，为金融产业的基础设施升级提供了条件，而**网络化、移动化为金融业务的渠道和实现方式带来了革新**。央行2011年颁发第三方支付牌照是金融网络化的标志性事件，这一年成为金融与科技深度融合的开始。
- 亿欧智库发布的《金融科技公司服务银行业研究报告》中，已经对金融科技公司服务银行的八大场景（金融云、智能营销、智能风控、智能审计、智能投顾、智能投研、智能客服、生物认证）进行分析，**认为智能风控是未来三年金融科技公司集中发力的市场**。



贷前审核、贷中监控和贷后管理等环节都存在不同程度的痛点，需要金融科技尽快落实在风控环节中以实现智能化

- ◆ 传统金融机构和互联网消费金融公司的风控环节中，普遍存在信息不对称、成本高、时效性差、效率低等问题，传统的风控手段已经难以满足个人消费旺盛引发的信贷增长，和长久以来被传统金融机构忽视的长尾用户的贷款需求。金融科技极大促进了信贷智能风控的发展，**目前贷前审核、贷中监控和贷后管理等环节都存在不同程度的痛点，需要金融科技落地风控环节中以实现智能化，进而更好的优化资源配置。**



1.2 智能风控定义解读及发展背景

◆ 市场上对于智能风控的定义还受限于大数据风控，定义片面甚至混乱。随着人工智能发展进入落地阶段，对于“智能”的定义已不局限于大数据或者人工智能等技术的应用。亿欧智库拜访了大量智能风控产业企业高管，以下是他们对智能风控的观点。

ZRobot**01**

在数字金融时代，智能风控是以数据为桥梁，智能手段为连接器，达到节省成本、提高运营效率和精准度的效果；同时通过数据将场景端与资金端串联，将数据产生方和技术连接，提升智能化程度

05**真融宝**

“智”体现在大数据为基础的机器学习和个性化风险定价，可以覆盖长尾人群，同时降低人工成本，从粗放式到精细化风控的转变；“能”体现在把“智”的能力用科技方式去应用，提升运营效率，实现商业化应用

第四范式**02**

智能的定义除了让机器代替人，实现效率的提高，还需要实现自动化判断风险趋势，其预测的意义远大于识别。智能风控相对于传统风控来说，除了互补外，应用更体现在高效的精准、海量的个性化和快速的识别

06**量化派**

首先是机器智能化，体现在机器可以做到更接近人的判断，例如身份核实、交叉验证；另一方面是智能化可以做到人工以前做不到的事情，在机器规则和精细化算法下，达到降本增效

集奥聚合**03**

从狭义的角度定义信贷风控的两个方面：其一是增能提效，更多的表现在机器替换人工，或机器承担更大比例的工作；其二是提高精准度，有效降低逾期率的同时，优化信审流程，提升用户体验

07**同盾科技**

一方面是技术手段，通过大数据实现智能化风控，第二是云计算、人工智能手段构造的整体智能风控体系。和过去对比，智能化手段可以起到辅助的作用，到应用层面，真正的智能风控是无感风控，简化金融流程，提升用户体验，实现交互人情化

百融金服**04**

智能风控分为两个阶段：目前是在向自动化发展，在信贷流程审批中，用大数据、人工智能算法替代人工审核，实现系统化和自动化；在未来为了提升客户体验和业务效率，会向人性化、智能化和定制化的方向发展

08**智融集团**

区别于传统风控，差异体现在处理数据的方式：以前是结构化数据的处理，现在通过接入大数据包含的非结构化数据，利用智能工具进行处理，替代人的学习，从而得到收益的提升

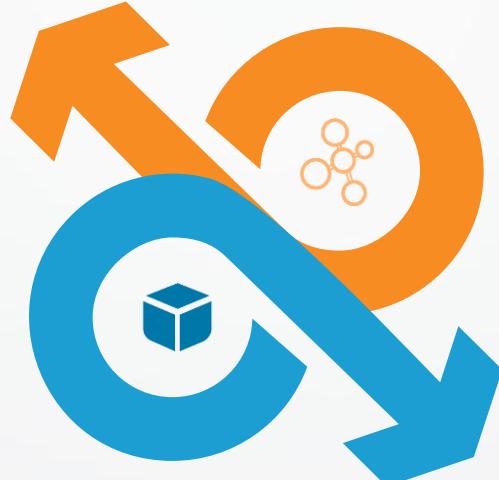
智能风控与传统风控的互补和革新主要体现在两个方面——技术和应用

- ◆ 智能风控是智能化技术手段在金融领域的重要应用，通过构建智能风险管理体系，突破以人工方式进行经验控制的传统风控的局限性和空间性，因此亿欧智库认为智能风控与传统风控的互补和革新主要体现在两个方面——**技术和应用**；
- ◆ 技术：智能化技术综合运用**互联网、大数据、人工智能、云计算、区块链等先进技术手段、措施和方法**，达到**机器和业务流程的智能化转型**，实现数据驱动；
- ◆ 应用：通过构建智能风控体系，提高**金融机构的业务效率和安全性**，在有效降低风险事件发生概率和损失的前提下，**扩展业务覆盖人群，完善业务流程，降低风控成本，实现贷前、贷中、贷后全链条自动化**的同时，还可以促进**风控管理差异化和信贷业务人情化**。

技术

综合运用互联网、大数据、人工智能、云计算、区块链等先进技术手段、措施和方法

达到机器和业务流程的智能化转变，实现数据驱动



应用

实现贷前、贷中、贷后全链条自动化的同时，促进风控管理差异化和信贷业务人情化

提高业务效率和安全性，在有效降低风险事件发生概率和损失的前提下，扩展业务覆盖人群，完善业务流程，降低风控成本

智能风控发展背景



政策

完善科技与金融结合机制，加强金融机构内控，提高信贷支持创新的灵活性和便利性



经济

金融机构住户消费贷款和互联网消费金融放贷规模快速增长，**个人消费贷款额持续高速上涨**；银行业金融机构用于小微企业贷款增长率保持10以上%，**商业银行不良贷款率上涨，急需智能化风控落地**



社会

我国人均可支配收入快速增长，**消费结构从生存型向发展型升级转变，形成对消费金融的强需求**



技术

大数据、人工智能、云计算、区块链等金融科技代表技术，为智能风控的应用落地提供技术支持

政策：完善科技与金融结合机制，加强金融机构内控，提高信贷支持创新的灵活性和便利性

亿欧智库：智能风控领域主要政策文件及官方报告

发文时间	政策主题	发文单位	主要内容
201809	中国普惠金融发展情况报告	银保监会	运用互联网、大数据、云计算等金融科技手段，发展数字普惠金融。突出抓好普惠金融供给体系、产品服务体系、政策环境支撑体系、风险防范和监管体系、消费者教育保护体系等五大体系建设，不断拓展普惠金融服务的广度与深度，统筹实现“普”和“惠”的双重目标。
201806	中国区域金融运行报告（2018）	中国人民银行	充分发挥窗口指导和信贷政策的结构引导作用，多措并举缓解小微企业融资难融资贵。随着科技进步，银行、消费金融公司和新兴消费金融机构越来越重视应用“技术+数据”进行风险管理，改变了传统以人为主的风控模式，更多借助于全面多维度的数据、通过模型自动甄别分析、实时计算结果，打好防范化解重大金融风险攻坚战，把握好结构性去杠杆的力度和节奏，守住不发生系统性金融风险的底线。
201805	银行业金融机构数据治理指引	银保监会	银行业金融机构应当将数据应用嵌入到业务经营、风险管理、内部控制的全流程，持续完善风险管理方法，有效识别、计量、评估、监测、报告和控制各类风险，优化业务流程，监控执行情况并适时优化调整，提升风险管理的有效性，实现数据驱动银行发展。
201803	2018年政府工作报告	国务院	加快金融体制改革，改革完善金融服务体系，支持金融机构扩展普惠金融业务，规范发展地方性中小金融机构，着力解决小微企业融资贷款难问题；加强金融机构风险内控，健全对影子银行、互联网金融、金融控股公司等监管。
201712	小额贷款公司网络小额贷款业务风险专项整治实施方案	银监会	规范网络小额贷款经营行为，完善经营规则和监管机制，实现监管全面覆盖和风险有效防控。排查企业是否建立较为完善的网络小额贷款风险控制体系；与第三方机构合作开展贷款业务的，是否外包授信审查、风险控制等核心业务等，严厉整治小额贷款公司网络。
201707	2017年全国金融工作会议	国务院	在金融监管协调化的背景下，下半年国内市场仍将以“控风险、去杠杆”为主基调。
201706	中国金融业信息技术“十三五”发展规划	中国人民银行	统筹推进金融统计、征信、反洗钱、国库等全国性公共金融信息基础设施建设。积极推动新技术应用，如区块链、人工智能的应用研究等，加强金融科技和监管科技研究和应用，规范及普及互联网金融相关技术应用。
201704	关于银行业风险防控工作的指导意见	银监会	银行业金融机构要严格落实信贷及类信贷资产的分类标准和操作流程，建立健全信用风险预警体系；同时加强统一授信、统一管理、加强授信风险审查；持续推进网络借贷平台（网贷）风险专项整治。
201608	网络借贷信息中介机构业务活动管理暂行办法	中国银监会、工业和信息化部、公安部、国家互联网信息办公室	网络借贷信息中介机构应当按照国家网络安全相关规定和国家信息安全等级保护制度的要求，建立信息科技管理、科技风险管理、科技审计有关制度，保护出借人与借款人的信息安全。
201607	“十三五”国家科技创新规划的通知	国务院	完善科技与金融结合机制，形成各类金融工具协同融合的科技金融生态。引导银行等金融机构创新信贷产品与金融服务，提高信贷支持创新的灵活性和便利性，支持民营银行面向中小微企业创新需求的金融产品创新。

经济：金融机构住户消费贷款和互联网消费金融放贷规模快速增长，个人消费贷款额持续高速上涨

- ◆ **金融机构住户消费贷款和互联网消费金融放贷规模快速增长，个人消费贷款额持续高速上涨。**
- ◆ 据中国人民银行统计，金融机构住户消费贷款增长强劲，消费贷款总额2013年至2017年四年间复合增长率高达24.9%，其中中长期消费贷款额占近八成。随着互联网金融发展进入第三阶段——实质性金融业务发展阶段，更多的金融行为将通过网络完成。据艾瑞咨询估算，2018年中国互联网消费金融放贷将达到近10万亿元规模。

亿欧智库：2013-2018H1金融机构住户消费贷款情况



来源：中国人民银行

EO Intelligence

亿欧智库：2013-2018E互联网消费金融放贷规模及增速



亿欧 (www.iyiou.com)

来源：艾瑞咨询

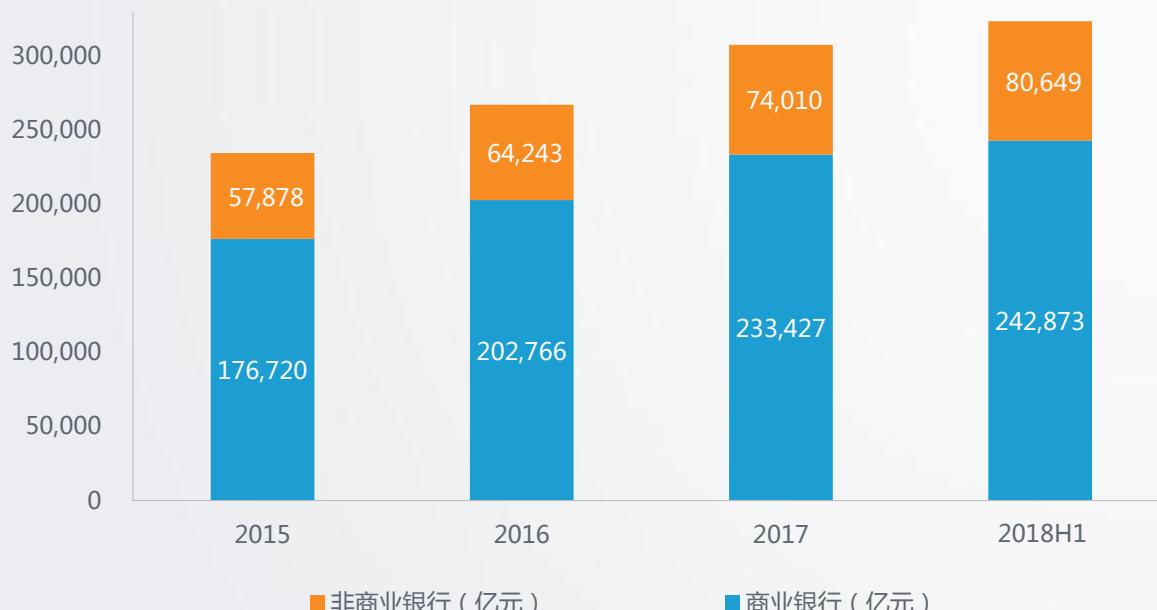
亿欧 (www.iyiou.com)

经济：银行业金融机构用于小微企业贷款增长率保持10%以上，商业银行不良贷款率上涨，急需智能化风控落地

- ◆ 小微企业信贷需求持续增长，急需规模化的风控手段落实。
- ◆ 2015年至2017年银行金融机构用于小微企业的贷款从234,598亿元增长至307,437亿元，增长率保持10%以上，其中商业银行占据主导地位，占比75%以上。

- ◆ 2013年至2018年H1，近五年间商业银行不良贷款余额涨幅超200%，不良贷款率从1%上涨到1.86%。银保监会2018年3月发布的《关于调整商业银行贷款损失准备》，强调了对银行贷款风险分类等方面的考核，急需智能化风控措施落地。

亿欧智库：2015-2018H1银行业金融机构用于小微企业贷款情况



亿欧智库：2013-2018H1不良贷款余额及不良贷款率



来源：银保监会

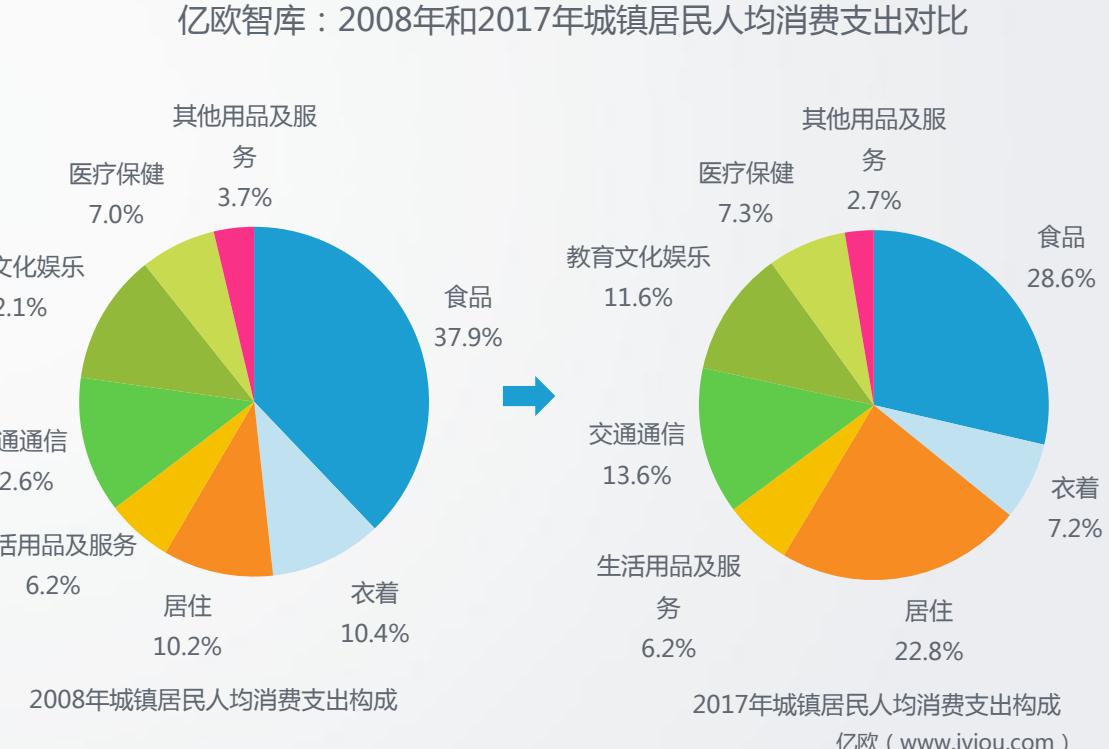
EO Intelligence

*小微企业贷款=小微企业贷款余额+个体工商户贷款余额+小微企业主贷款余额

亿欧 (www.iyiou.com)

社会：我国人均可支配收入快速增长，从生存资料消费为主向发展资料消费为主升级转变，形成对消费金融的强需求

- ◆ 2017年全国城镇居民人均可支配收入36,396元，同比增长8.3%，扣除价格因素实际增长6.5%，为消费升级奠定基础。
- ◆ 对比2008—2017十年间城镇居民人均消费支出结构，发现**恩格尔系数（食品支出总额占个人消费支出总额的比重）下降，从生存资料消费为主向发展资料消费为主升级转变**，形成对消费金融的强需求。

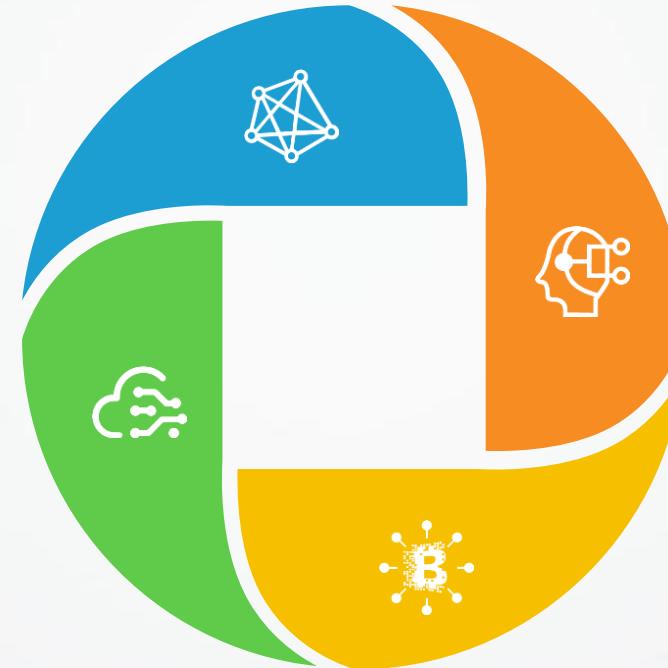


技术：大数据、人工智能、云计算、区块链等金融科技代表技术，为智能风控的应用落地提供技术支持

- ◆ 大数据、人工智能、云计算、区块链等金融科技代表技术，在风控场景下的应用也各有不同和侧重。通过技术优化甚至颠覆传统风控的技术基础和信贷流程，为智能风控的应用落地提供技术支持。

大数据
主要用于互联网金融的信用风险管理，通过模型自动分析、实时计算结果，解决信息不对称问题，提供更精准的信用评分和征信结果等

01



云计算
为海量数据的运算能力和速度提升带来突破，并实现了应用场景的快速可复制化和服务门槛的降低，支持风险管理措施迭代升级

03

人工智能
在大数据技术的基础上，完善风控模型优化的问题，算力提升和算法突破解决了部分人力不能解决的问题，可以深入刻画用户画像、洞察用户需求和识别用户风险

02

区块链
主要应用于清算、征信等风控中技术安全领域，去中心化特征可以降低成本和风险，提高数据存储安全性，实时、多点共享信息追溯

04

- ◆ 人工智能的发展离不开技术的不断创新，在众多技术中，亿欧智库认为：**生物特征识别、机器学习、自然语言处理、计算机视觉和知识图谱是现阶段人工智能五大核心技术**。
- ◆ 将人工智能技术应用于信贷风险控制，结合结构化和非结构化数据，可以覆盖过去金融业务忽视的长尾人群，精准的完成业务流程中风险的识别、控制和监测。同时，人工智能的模型迭代相对传统风控模型表现出高度自动化的特征。

主要人工智能技术



生物特征识别

- 指纹识别
- 人脸识别
- 声纹识别
- 虹膜识别
- 静脉识别



机器学习

- 强化学习
- 监督式学习
- 非监督式学习



自然语言处理

- 语音识别
- 文字识别
- 语义识别
- 智能问答
- 信息抽取



计算机视觉

- 图像分类
- 对象检测
- 语义分割
- 实例分割



知识图谱

- 信息抽取
- 知识表示
- 知识融合
- 知识推理

智能风控企业现状调查研究

2.1 智能风控产业生态分布



智能风控作为信贷业务核心环节，涉及企业可以分为自用型金融 机构和输出型技术公司，征信机构也在积极推进智能化转型

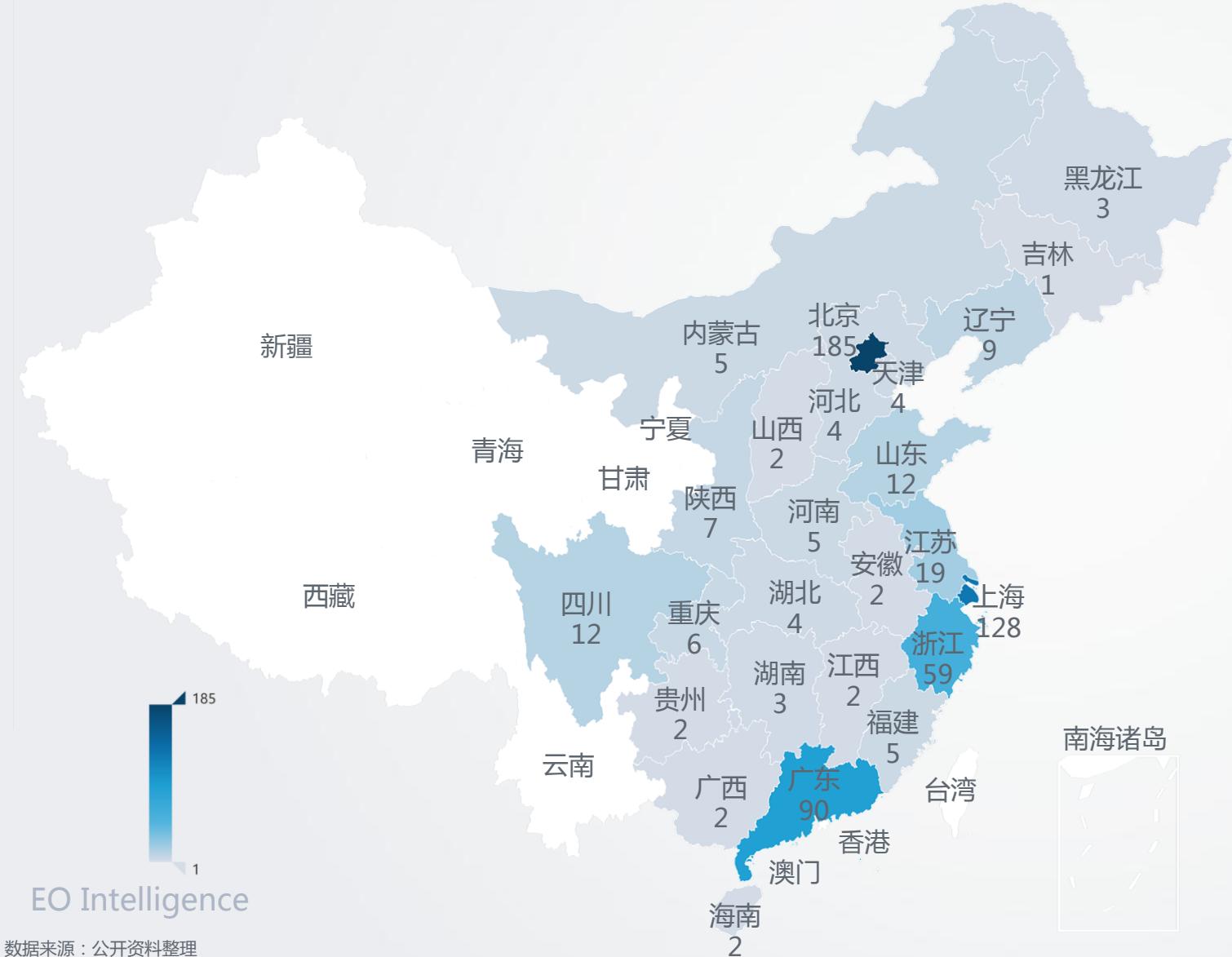
- ◆ 从银行业金融机构、消费金融机构和互联网金融公司对于智能风控的需求来看，各类信贷业务主体对于智能风控的要求不同。银行已经拥有非常成熟的信贷风控机制，但是应用相对局限于线下；互联网借贷公司业务具有一定创新型，但是风险控制体系并不完善。各类信贷主体需要通过自建风控系统或对外合作建立风控系统以完备自身风控能力。
- ◆ 由上一页可知，金融机构智能风控的技术服务，可以将其分为三类：**互联网公司、银行金融科技子公司和金融科技公司**。其中互联网公司是从数据端切入信贷风控业务，而创新型公司大多从技术端切入。其中征信企业作为中小微企业信贷授信过程中的衍生机构，随着大数据采集技术的成熟和数据量的积累，也在积极利用大数据、人工智能等技术推进智能化征信体系建设。
- ◆ 智能风控技术产品服务用途又可以分为三部分：**自用、技术输出和自用+输出**。





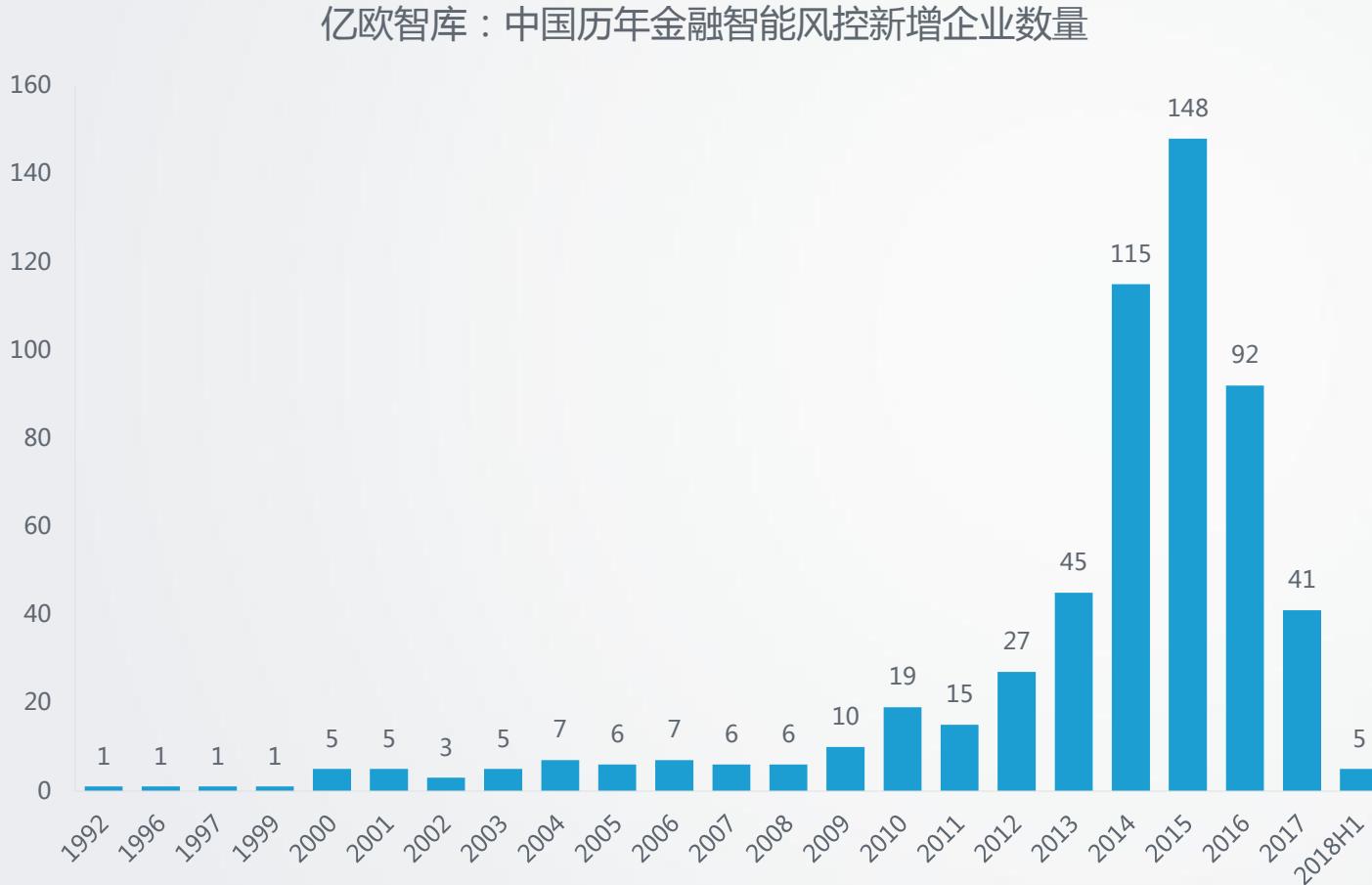
2.2 智能风控企业图景

金融智能风控企业分布25个省份，其中北京、上海和广东三个省份相加占比高达70.3%



- ◆ 通过IT桔子、登记持牌机构、公开数据和亿欧自身企业库筛选，共**573**家金融风控企业被纳入此次研究范围，其中登记持牌机构包括持牌消费金融公司、百行征信和拥有企业征信牌照机的公司；
- ◆ 通过一级标签分类，发现在IT桔子的企业列表中，金融智能风控企业的标签多为**金融**和**企业服务**；
- ◆ 据亿欧智库统计，金融智能风控企业分布在**25**个省份，其中**北京、上海和广东**三个省份占比高达**70.3%**，企业数排名前五的城市有：**北京（185）、上海（128）、深圳（62）、杭州（49）和广州（15）**。

2012年智能风控企业剧增，增长率达到80%，2015年新增企业数目达到峰值



- ◆ 573家企业中，**69.8%的企业成立于2013-2017年**，大众熟知的大部分企业基本成立于这段时间，例如：第四范式、量化派、百融金服等。其中2014年增长率达到156%。
- ◆ 2015年，新增企业数目达到峰值——148家，随着2016年开始逐步落实的严格监管政策，智能风控甚至金融科技的新增企业数量开始回落。
- ◆ 截止到2018年上半年，仅有5家智能风控新增企业。

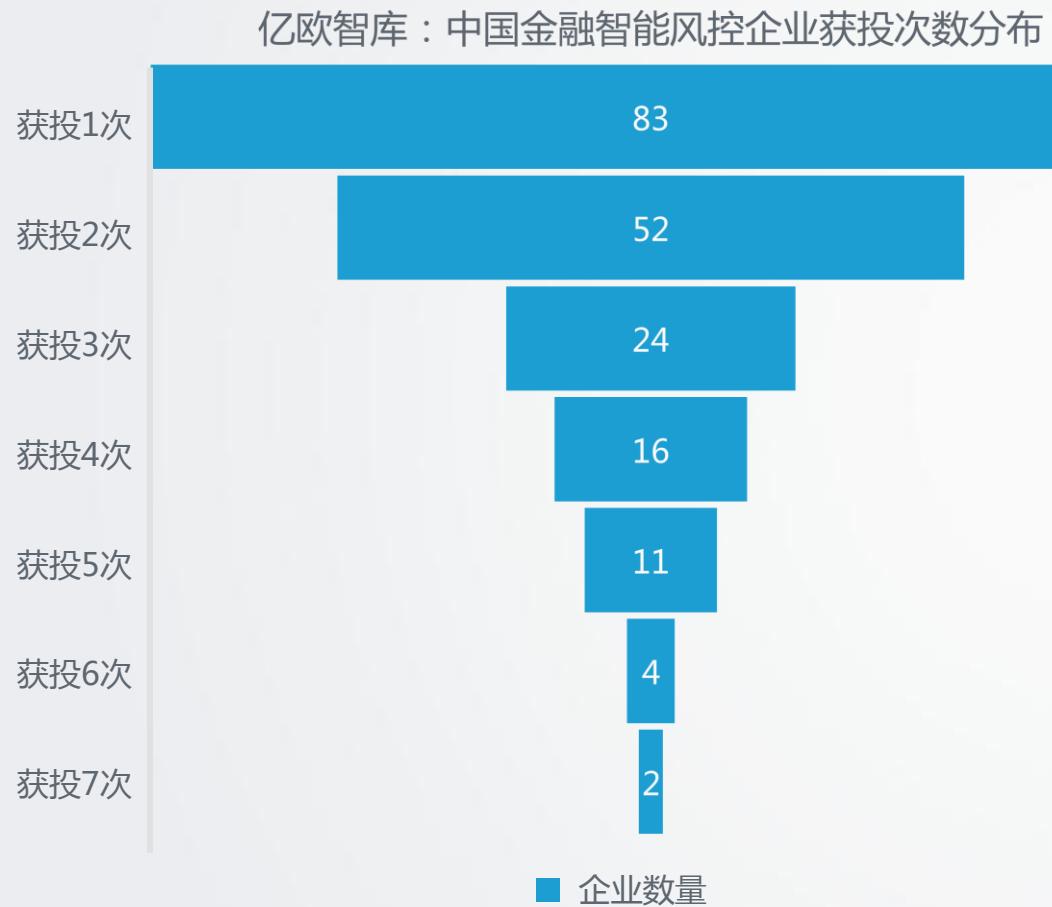
- 右图呈现了中国金融智能风控企业私募股权投资市场情况。其中，**A轮阶段的获投企业2012年占比为85.7%**，随着新增企业不断入局2017年这一比例仍然保持在50%；由于金融科技发展时间较短，实际落地时间不长，因此可以看到进入到中后期阶段（B轮及以后）的企业数量及占比均不在高位。在2018年H1的数据中，首次出现中后期投资占比超过前期投资占比，约占到六成。
- 投资金额方面，从2014年开始出现大幅度增长，2017年投资频次出现了小幅回落。
- 2018H1单笔平均投资额达到历史最高：5.49亿元**，总体判断，2018年金融智能风控企业的投资金额有望创造历史新高。

亿欧智库：中国金融智能风控私募股权投资市场情况

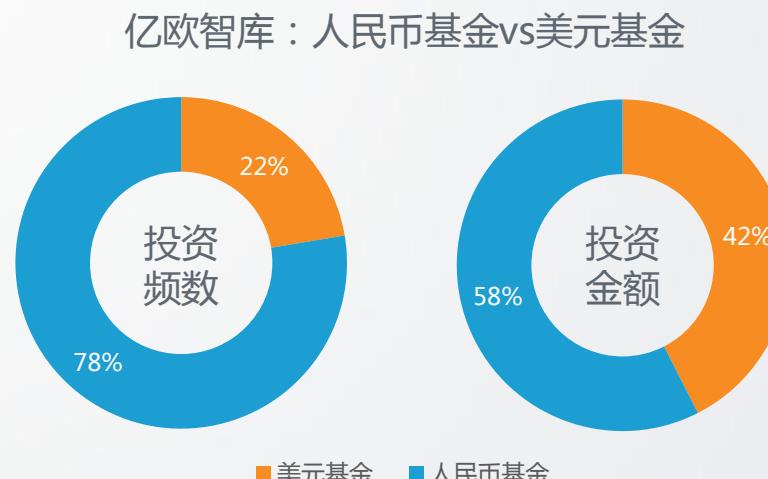


注：A轮包括pre-A、A、A+轮，B轮同。

192家获投金融智能风控企业中，70%企业仅获投1-2次，人民币投资事件数量占比78%



- ◆ 左图反映了192家获得投资的金融智能风控企业分布情况，其中43.2%的企业获得一次投资，27.1%的企业获得两次投资，12.5%的企业获得三次投资，获得四次及以上投资的企业仅有17.2%。获投七次的企业是：金电联行和点融网。其中获投六次的企业是：微贷网、成都数联铭品、闪银奇异与和信贷。其余获投三次及以上的企业名录见报告附录。
- ◆ 从投资数量看，人民币投资事件占比78%，共323起；从投资金额看，人民币基金投资金额585亿元，占比58%。



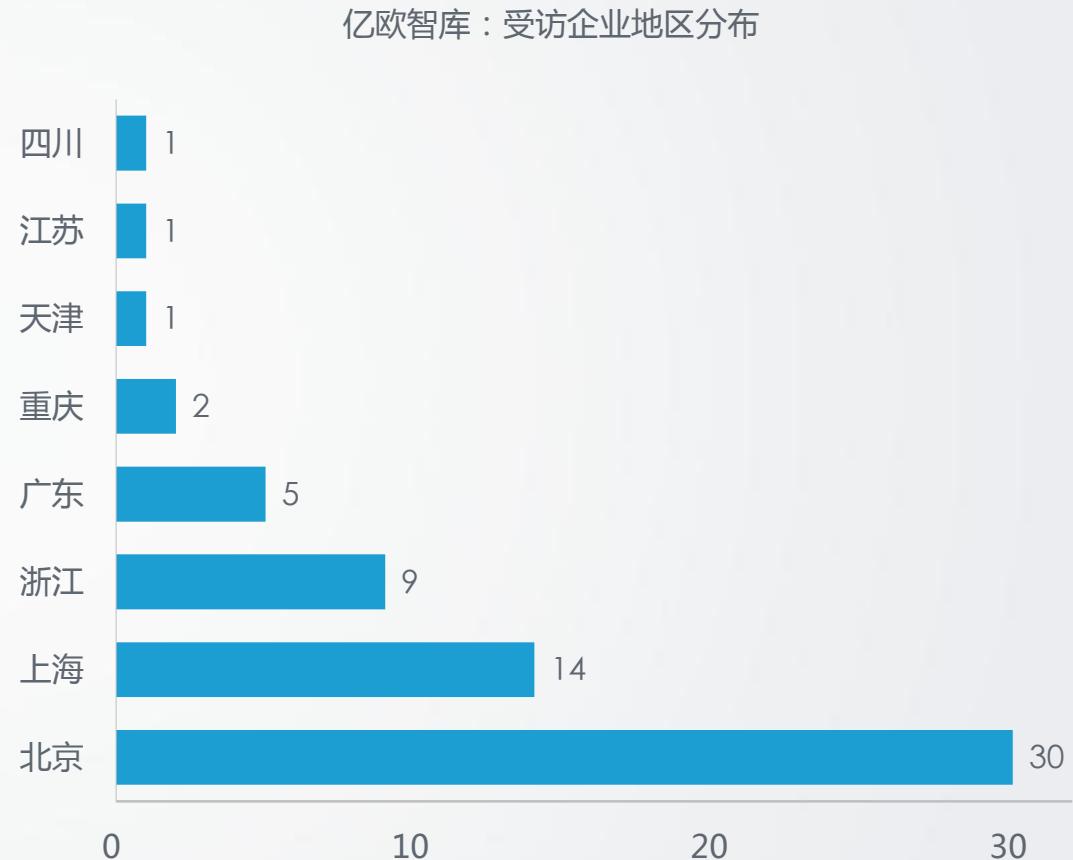
中国金融智能风控市场中，共有387家机构参与其中，仅有5.4%的投资机构投资过5次及以上

- 通过整理可以发现，387家机构参与中国金融智能风控企业投资。其中，68.7%的投资机构仅发生过一次投资，16.0%的投资机构发生过两次投资，9.8%的投资机构发生过3-4次投资，仅有5.4%的投资机构发生过5次及以上投资。



2.3 智能风控企业调查解读

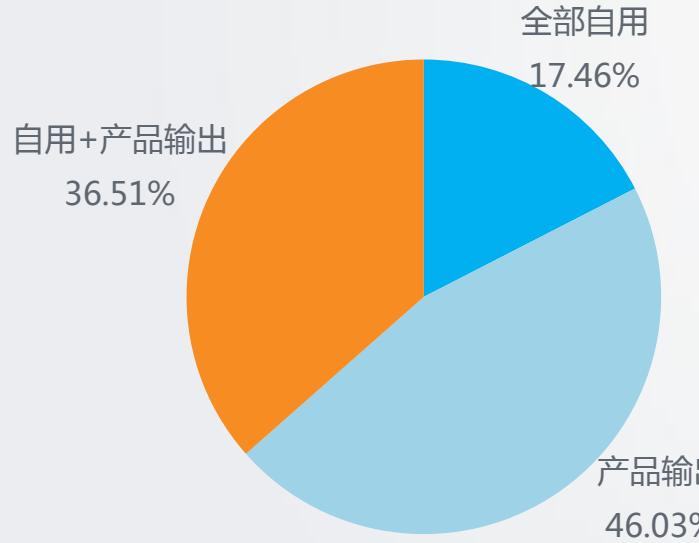
- ◆ 为了更好的展现智能风控企业发展现状，了解智能风控技术产品及服务落地情况，以及企业对金融科技其他领域的布局规划，亿欧智库制定了《2018亿欧智库智能风控调查问卷》，对智能风控企业进行了问卷调查。
- ◆ 本调查调查对象为智能风控企业的相关负责人，发放100份问卷，最终**收回66份调查问卷，其中有效问卷63份**。
- ◆ 其中63家受访企业中，有30家位于北京，14家位于上海，9家位于浙江，其余10家分为位于广东、重庆、天津、江苏和四川。
- ◆ 下面为智能风控企业解读。



具有技术输出能力的智能风控企业占比82.54%，产品类型主要为：数据类产品、技术服务类产品和一站式服务等

- 受访企业中，46.03%的企业仅输出产品，36.51%的企业既自用又输出产品。输出产品以一站式服务、技术服务类产品和数据类产品为主，收费模式以按项目和按流量/次数为主。
- 左图为智能风控产品五中输出方式，右图为产品收费模式，中间的连线表示各类产品的收费模式情况，任意产品和收费模式之间连线的宽度，表示数量的比重。

亿欧智库：受访智能风控企业产品用途



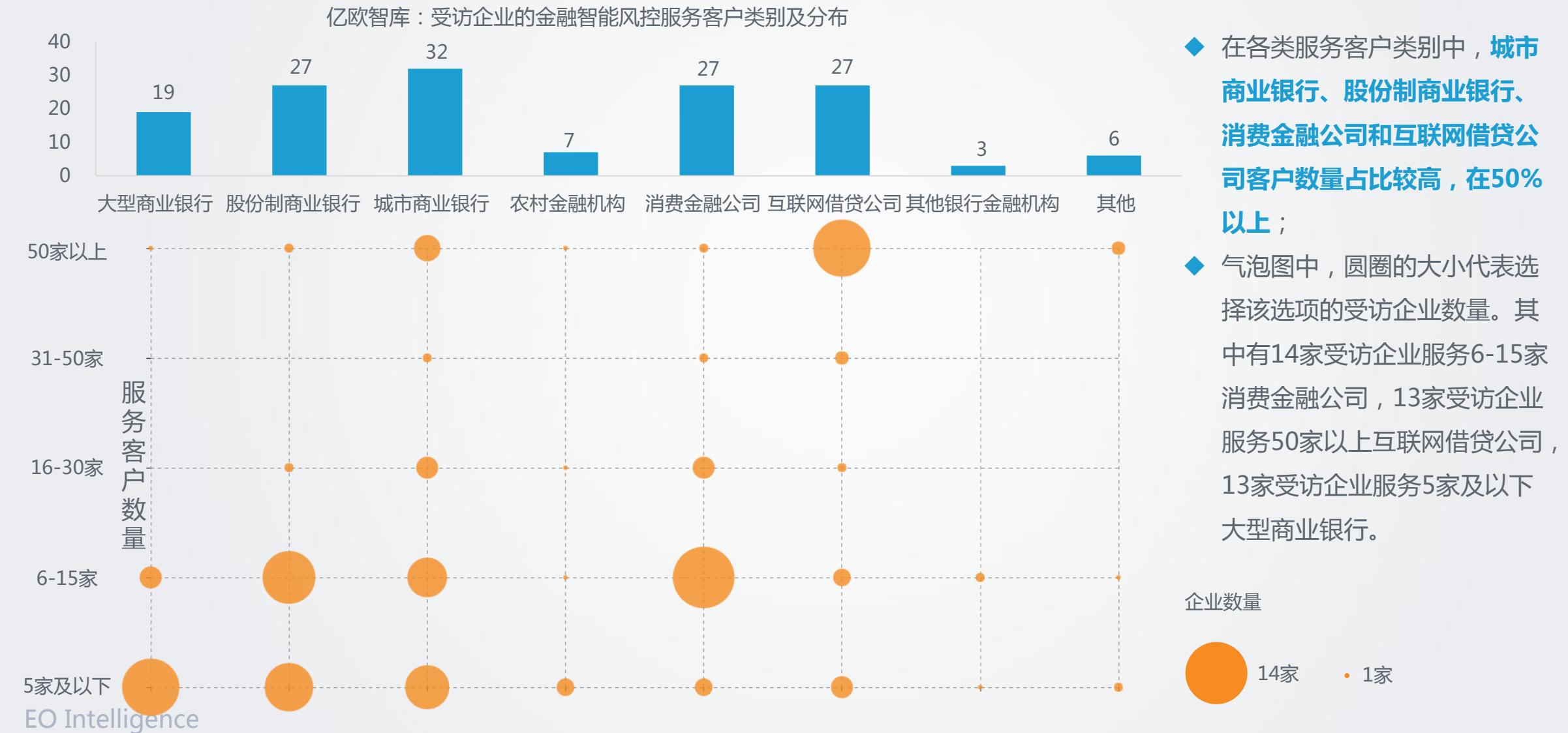
EO Intelligence

数据来源：亿欧智库智能风控调查，N=63，n=52

亿欧智库：受访企业的智能风控类产品及收费模式

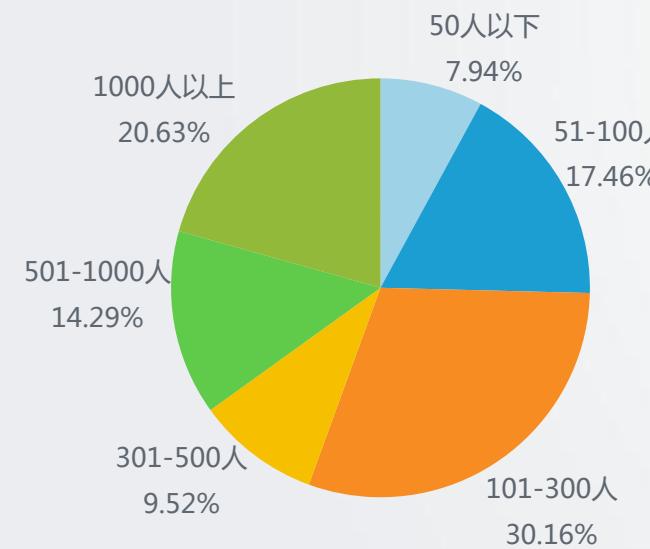


金融智能风控服务客户类别及分布以互联网借贷公司和城市商业银行为主，其次为股份制商业银行和消费金融公司

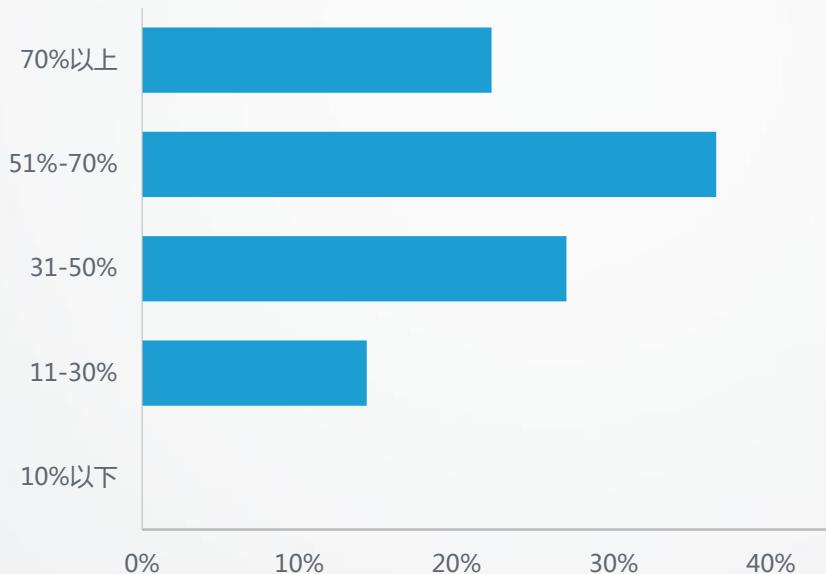


- 受访智能风控企业中，员工数量在100人以上企业占比74.6%，其中101-300人的企业量最多，占比30.16%。
- 根据调查问卷中智能风控企业员工数量的统计，可以看出企业人数101-300和1000人以上的企业占到50%。
- 大多数企业将**核心技术研发和创新作为建立企业护城河的关键**：约**六成企业技术研发类人员占比在50%以上**；而企业技术研发、升级及维护投入上，透露数字的企业中有**35%以上研发投入都高于50%（技术研发投入/公司总成本）**。

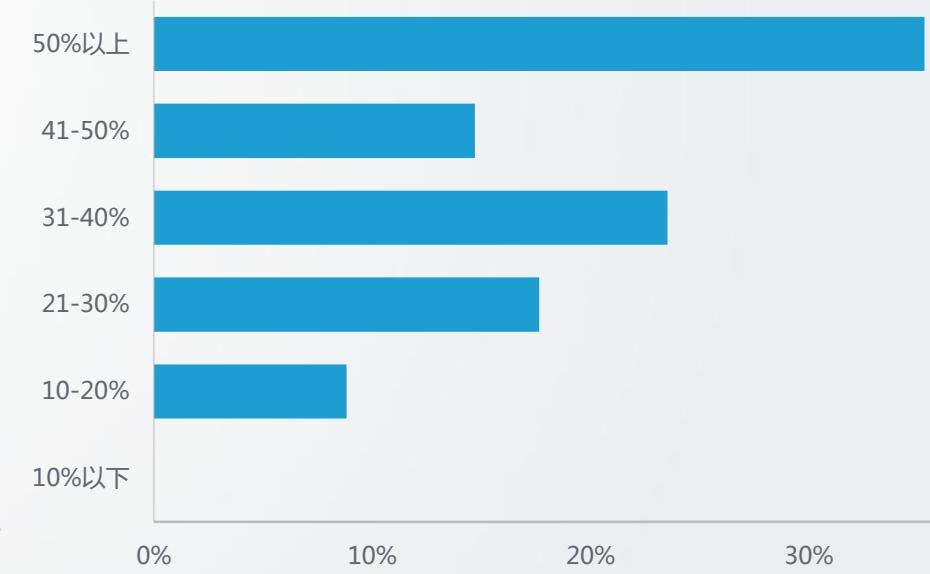
亿欧智库：受访智能风控企业员工数量分布



亿欧智库：受访智能风控企业技术研发类人员占比情况

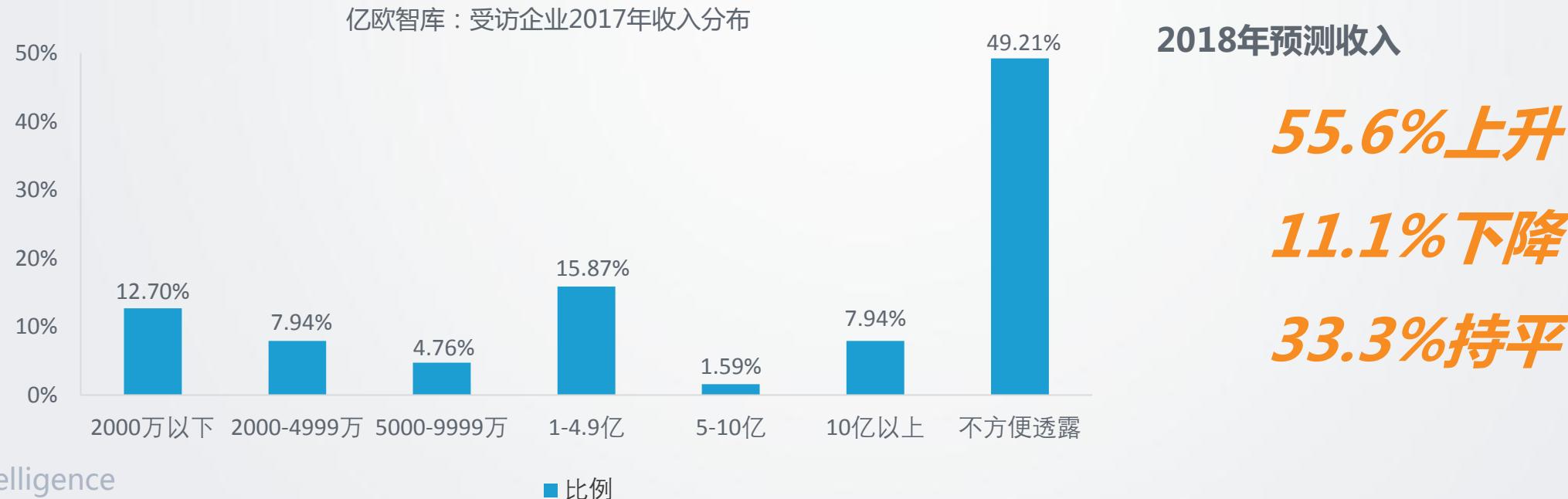


亿欧智库：受访智能风控企业技术研发、升级维护投入情况



不管是科技公司还是银行业金融机构，对于智能化风控还处于尝试阶段

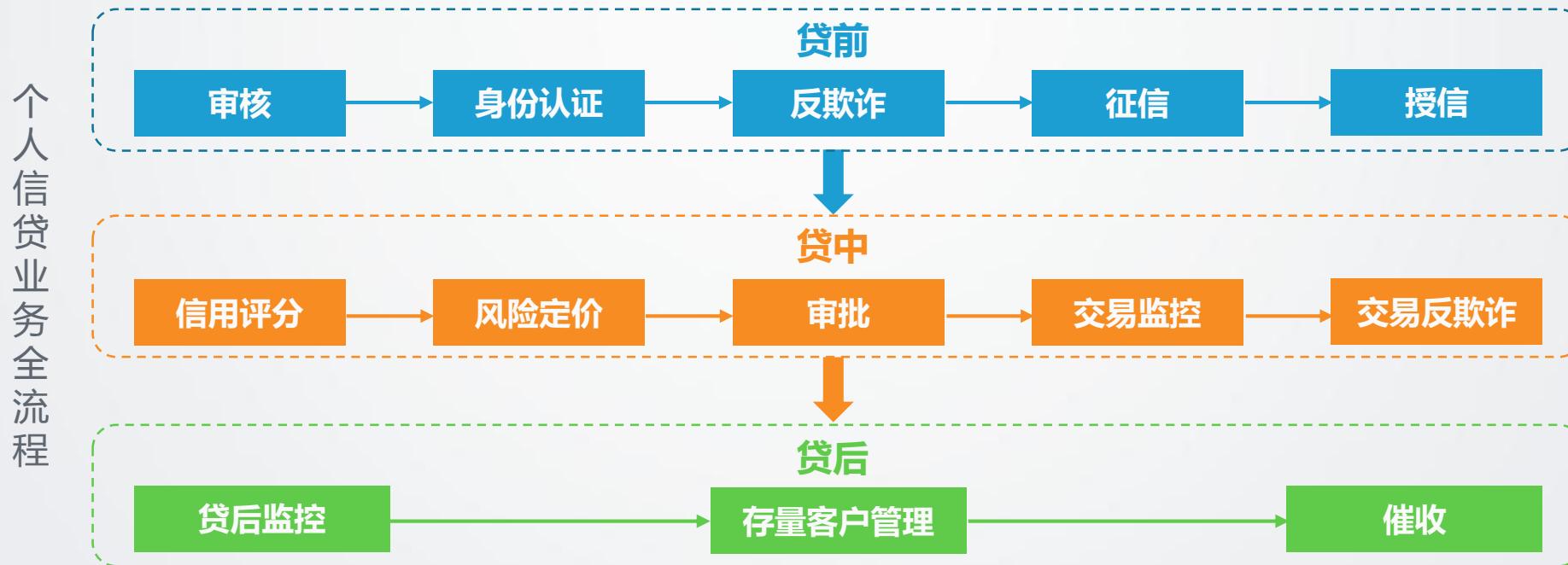
- ◆ 同时透露2017年收入和2018年预测收入的受访企业中，有55.6%的企业表示2018年收入上升，11.1%的企业表示收入下降，33.3%的企业表示收入持平。通过前文结论，收入下降直接原因是消费金融和互联网金融公司客户对于智能风控的接受程度高且布局较多，但是**监管收紧导致2018年有一大批互联网金融公司退出市场导致客源下降和需求减少，因此影响科技输出端企业收入下降。**
- ◆ **受访企业中，2017年有49.21%的企业已达到盈亏平衡。**
- ◆ 现阶段，不管是银行、消费金融还是互联网金融机构，对于智能化风控还处于尝试阶段，随着金融核心数据技术的延伸，智能风控的应用将会越来越完善并走向成熟阶段。



智能风控产品及服务应用 ——个人篇

智能化技术与传统风控模型互补，可以对客户风险进行更及时有效的识别、预警、防识，同时实现全链条自动化、智能化

- ◆ 个人信贷单笔数额小、数量大，需要大量的人力和时间投入，在效果提升和成本控制中很难达到指数级的突破。传统个人信贷的审批是通过客户历史信用信息和个人消费情况，对申请人风险进行评分和预测，而金融相关数据一般呈现分散化、碎片化的特点，真实、有效及完整的数据往往很难获取，信息不对称难以消除。
- ◆ 智能风控可以覆盖包括贷前、贷中和贷后三个阶段的个人信贷业务全流程，**依托智能化技术与传统风控模型互补，对客户风险进行更及时有效的识别、预警、防识，同时实现全链条自动化、智能化**。网贷的风险控制由于其自带“科技”属性，所以智能化的渗透率要高于传统线下信贷。



3.1 贷前

贷前风控：信贷流程的基础，智能化手段通过线上线下结合，将非结构化数据建立联系，实现自动化的同时降本增效

- ◆ 贷前风控是整个信贷流程的基础，直接影响信贷业务质量。信贷风控旨在解决信息不对称，首先体现在贷前的信息收集和整合过程，**收集和整合信息越充分，越有利于信贷审核以及做出正确决策。**
- ◆ 智能化手段通过**线上线下结合，将非结构化数据建立联系，利用机器代替人工，消除主观判断带来的二次风险**，实现自动化的同时降低成本，提高效率。
- ◆ 贷前风险控制主要包括审核、身份验证、反欺诈、征信和授信五大环节，本小节亿欧智库将从身份认证、反欺诈和征信三个流程深入分析智能风控的技术实现和落地应用。

审核

传统贷前审核依赖人工审核和专家经验，在特征工程上重劳力，而当下**高维，非结构化、高度分散的数据环境下，知识图谱等技术的应用可以加速筛选，甚至完全实现自动化审核和评估，有效减少风险**

身份认证

传统线下身份认证依据提供的身份资料进行实名制认证，随着线上信贷业务发展，传统的认证方式不能满足于互联网环境要求，**因此基于生物特征识别等技术模型的应用，实现身份自动化识别并做出精准拦截**

反欺诈

贷前欺诈主要是案件欺诈，集团化和规模化欺诈案件很难利用人工实现规避。通过大数据融合，**基于高维变量和丰富应用场景，构建反欺诈模型，同时动态优化反欺诈规则，提高欺诈案件识别率**

征信

按一定规则合法采集企业、个人的信用信息，加工整理形成个人的信用报告等征信产品，**随着大数据征信与央行征信不断融合，数据来源正在以多元性、完整性和高可获得为目标发展**

授信

依据征信信息，信贷机构为借贷人提供信用担保，按期限分为短期授信和中长期授信，**结合维度相对完整的征信数据，授信流程实现自动化、便捷化和差异化**

反欺诈：成为金融机构待解决的核心问题，通过与数据商或第三方机构合作，实现数据和技术互补，提高欺诈案件识别率

- ◆ 目前个人信贷业务的风险主要集中在欺诈案件，据中国银行业协会发布的《中国银行卡产业发展蓝皮书》统计，2017年信用卡欺诈率为1.36个BP（万分之一），最主要的欺诈手段有三种：电信诈骗、互联网欺诈和伪卡，欺诈过程呈现出集团化、规模化和专业化等特点。
- ◆ 随着线上业务的发展，欺诈案件呈爆发式增长、面对各种贷前申请中的欺诈案件，完善贷前反欺诈措施成为金融机构待解决的核心问题。目前已有很多金融机构选择和上游数据供应商或第三方智能反欺诈机构合作，通过金融机构内部数据和第三方数据融合，基于高维度变量和丰富应用场景，构建反欺诈模型。同时利用大数据、机器学习等技术动态优化反欺诈规则，提高欺诈案件识别率，实现数据和技术的互补。



ZRobot：专注信用生态，构建一站式智能风控平台和大数据风控产品，科技赋能未来



ZRobot

公司介绍：由数字科技公司京东金融成立的金融科技公司，致力于构建大数据背景下的信用生态体系

公司定位：作为京东金融旗下智能数据技术服务商，以大数据和灵活完善的风控模型为基础，实时评估业务风险，为行业机构提供智能化风控管理解决方案

核心产品：个人信用评分/小微企业信用评分模型、反欺诈风控系统、风险管理咨询等

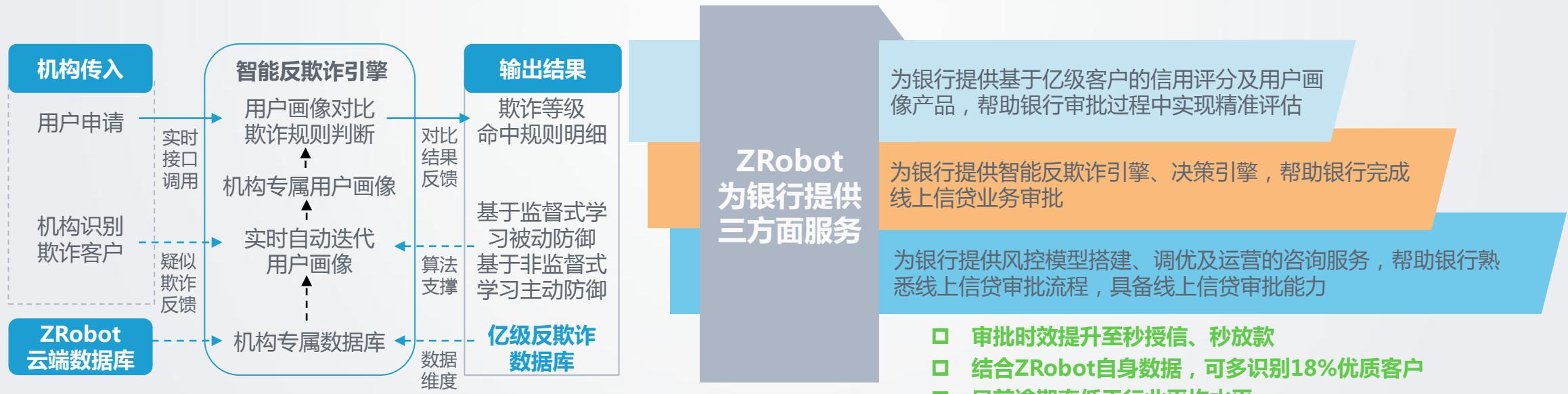
应用领域：消费信贷、汽车金融、基金信托、银行/保险等

- ◆ 基于机器学习和深度学习构建一站式智能风控平台和各类大数据风控产品，实时评估银行、消费金融公司、汽车金融公司等行业机构的业务风险，实现智能化风控管理，提升企业整体风控能力。

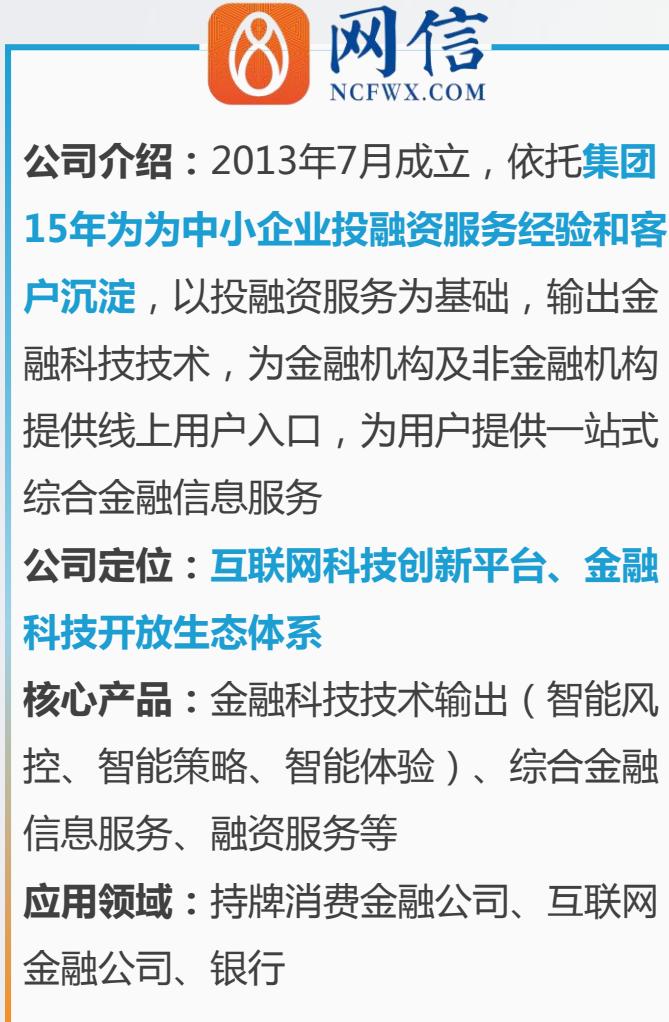


ZRobot：亿级评分和反欺诈数据库、模块化决策引擎，保证资产安全前提下，赋能银行完善风控模型、提升自身风控能力

- 在某股份制银行与某互金机构合作的联合贷款中，ZRobot向银行方提供包括**风险架构咨询、智能反欺诈引擎、风险决策引擎、风控数据模型、风险政策模型**咨询等产品服务的一站式智能风控解决方案。
- 作为京东金融旗下智能大数据服务平台，ZRobot不仅拥有覆盖电商场景的购物、交易、金融数据，还接入外部包括运营商、银联、公安及行业共享等数据，**覆盖4亿+用户，可以与银行征信数据形成互补**；ZRobot的**亿级反欺诈数据库、模块化决策引擎**可以提供验证且稳定的风控模型，同时**赋能模型设计、开发、应用等技术服务给予银行技术团队**，提升银行自身风控能力。



网信：通过金融科技技术输出，打造互联网科技创新平台，致力建设全面、高效、开放、智能和共享的金融科技开放生态



- 通过对机器学习、逻辑回归等技术的探索和运用，建立多维数据交叉算法，验证优化风控模型，打造互联网科技创新平台，将领先的金融科技能力、运营能力、服务能力和平台能力实现开放共享，形成全面、高效、开放、智能和共享的金融科技生态系统。

金融科技技术输出

- ✓ 智能风控：云端审批、大数据征信、反欺诈、机器学习决策引擎等
- ✓ 智能体验：智能推荐、风险预测、减少用户流失等
- ✓ 智能策略：逻辑回归、Boosting、循环网络RNN，协同过滤等



- ◆ 网信基于**四维风控体系理念，引入量化风险管理技术**，构建针对不同业务模式的风控模型，对信用风险、操作风险、合规风险、信息安全风险实现全面管理。
- ◆ 网信的风控AI体系，对借款用户通过网信综合征信数据系统进行查询，对多个黑名单、逾期数据、手机号等数据进行交叉比对，保证借款方信息的多维度核查。例如，基于对资产端客户提交及第三方引入等多途径产生数据的分析，进行贷前调查、额度审批和贷后管理；甚至基于更多的数据，以**关系图谱、生成式对抗性网络等工具对普惠金融原有风控模型进行优化，更精确地对欺诈、多头借贷等迹象进行预警**。

四维风控体系理念

信用风险管理

引入**量化风险管理技术**，收集借贷人多类别、多维度风险信息和关联数据，**结合借款人的网络行为数据及机器学习算法构建信用模型**，应用于风控策略、建模、信审、放款、贷后管理等各环节，实现覆盖全流程的信用风险管理

操作风险管理

有效识别、科学评估并运用三层风险管理机制保障业务安全运营：
第一层：部分风险操作岗日常自查
第二层：风险管理部监督检查
第三层：内外部审计全面核查

信息安全风险管理

所有系统上线及升级流程，严格执行SDL安全开发流程，包括安全培训、需求分析、系统设计、实现、验证、发布、相应等**各个软件开发周期和流程中均有严格的安全接入，以确保系统安全**

合规风险管理

根据监管及时落实相关要求，确保业务合规经营；强化对投资人的风险教育，充分披露各类潜在风险；**引导投资人风险测评，根据投资人不同风险承受能力实施分类管理**

氪信科技：自研全球第一套基于深度学习和知识图谱的AI智能金融引擎，助力金融机构实现智能化升级

氪信科技
CRAIDITX

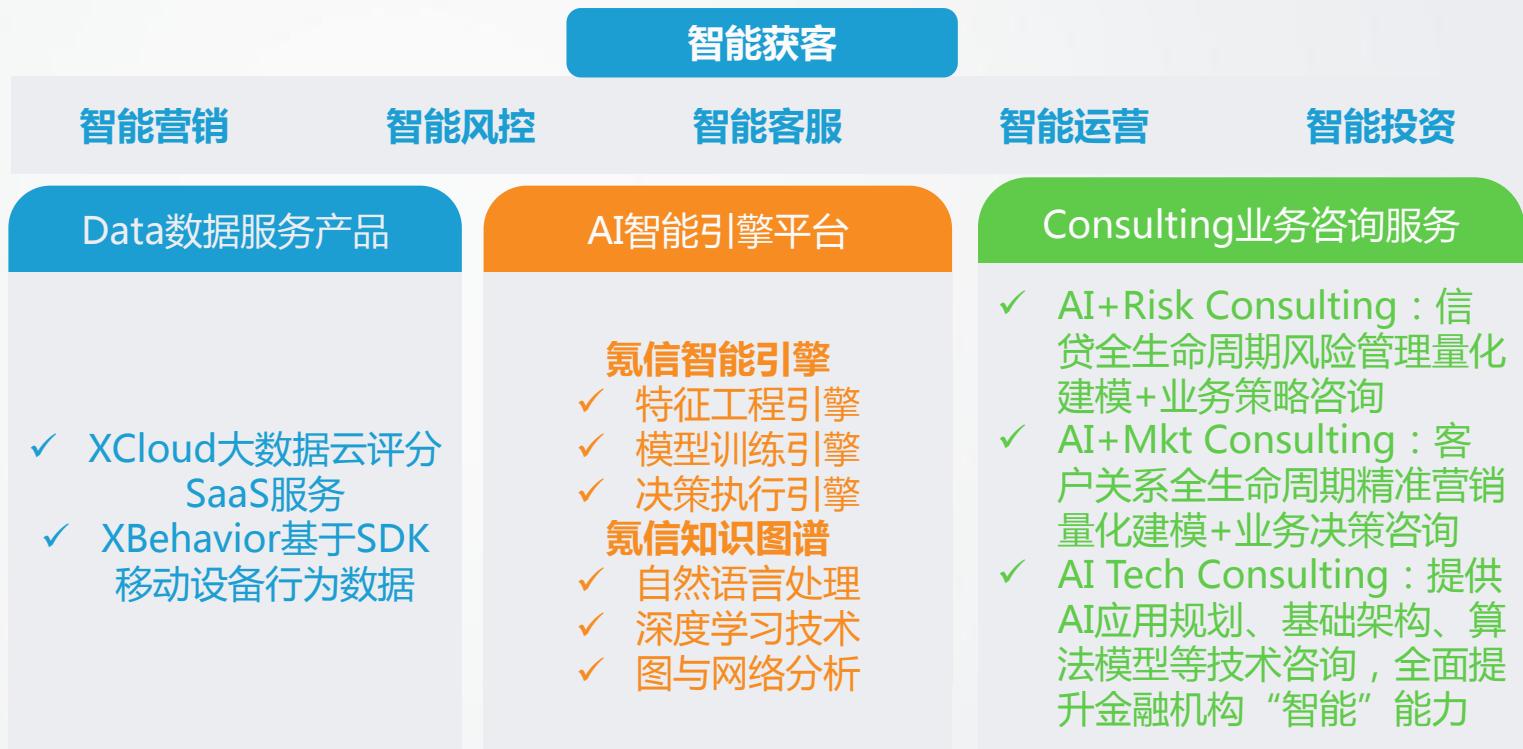
公司介绍：2015年成立，**自研全球第一套基于深度学习和知识图谱的金融AI解决方案**，致力于运用氪信AI智能引擎与全域知识图谱，助力金融机构实现智能化升级，提升风控能力、营销效能和运营效率

公司定位：智能金融技术服务领跑者

核心产品：X-AI非或然引擎（内嵌金融知识图谱的软件化AI引擎）、X-Cloud（大数据云评分）、X-Behavior（基于移动设备行为特征的数据服务）

应用领域：银行、持牌消费金融机构、互联网金融公司

- ◆ 氪信科技提供基于数据服务+AI引擎平台+咨询服务创新智能金融解决方案，自主研发全球首个全流程闭环智能金融引擎，全面提升金融领域风控、营销、运营的智能化决策水平。



一站式智能金融解决方案
(AI+反欺诈、AI+信用审批、AI+精准营销、AI+智能客服等)

- ◆ 氪信科技与某头部股份制商业银行合作布局开发基于深度学习和知识图谱技术的反欺诈模型，助力信用卡中心“智能+”反欺诈能力升级，建立基于机器学习技术的反欺诈个体识别，基于网络的群体欺诈风险识别能力，降低欺诈率和欺诈损失。

业务挑战

- ✓ 传统反欺诈规则和模型对群体欺诈风险防控乏力
- ✓ 传统反欺诈模型入模变量较少，难以全面捕捉欺诈特征，且缺乏迭代机制，难以识别快速复杂多变的互联网欺诈风险
- ✓ 互联网线上业务数据具有稀疏性及信用风险弱相关性的特点，传统模型适应性不够

如何赋能

高维机器学习和集成学习建模

- ✓ 建立高维机器学习模型和集成学习模型，显著提升模型KS等指标
- ✓ 模型快速自迭代，有效应对欺诈模式的复杂多变

知识图谱、图与网络挖掘技术

- ✓ 结合图与网络分析，捕捉群体欺诈
- ✓ 基于图与网络的特征工程

特征工程引擎

- ✓ 基于反欺诈信审专家经验知识+深度学习自动特征提取技术
- ✓ 拥有自主知识产权的行为特征语言特征分析技术BLP

反欺诈策略应用设计方案

- ✓ 提供反欺诈策略应用业务咨询

项目效果

- ✓ 从0到1搭建全流程、闭环、自迭代基于高维机器学习和集成学习、结合图与网络挖掘技术的“智能+”反欺诈模型决策流程和框架体系
- ✓ 模型准确率和召回率等欺诈模型评价指标显著提升
- ✓ 群体簇团和关联欺诈识别率显著提升，欺诈占比下降约22%
- ✓ 通过规则和模型结合，提高自动审批率，人工反欺诈运营成本下降

多模型平均KS范围

50-70%

平均欺诈率下降

约25%

平均逾期率下降

约30%

- ◆ 国内的征信体系建设源于信贷征信，个人征信体系制度伴随着信贷规模的增长开始逐步建立。目前已经形成以中国人民银行的公共信用信息征集系统为主、市场化征信机构为辅的多元化格局。截至今年5月底，央行征信系统收录自然人9.6亿，**央行征信系统的覆盖率达到69%**。
- ◆ 征信信息的缺失成为中国信贷发展的短板，信用风险也随之而来。以央行征信为代表，传统征信机构主要采集、加工和使用线下渠道数据为主进行信息共享，以便授信机构掌握贷款申请人的历史贷款申请、批准、使用和归还情况；随着大数据的发展，**征信数据所包含的领域和来源越来越广，大量个人征信数据可被采集，与传统个人征信数据互补，有效提升了数据的多元性和可获性**，满足了网络借贷的个人征信需求。

传统个人征信

- 覆盖有信用记录人群，客群有限
- 传统征信的数据来源单一、采集频率低
- 人工审核流程和周期都较长
- 数据孤岛导致信息长期不对称

基本信息（身份、居住、职业等）、历史信贷信息（银行流水、个人贷款、信用卡、担保等）、非银行信息（电信、税息等）、
公共信息（社保、住房公积金、行政处罚等）、查询信息

大数据征信

- 通过大数据技术捕获传统征信没有覆盖到的人群，满足了没有进入征信范畴、但有借贷需求的人群
- 数据维度广，有利于全面评估信息主体信用风险
- 应用场景丰富，信用评估时效性高，减少信息不对称

社交数据、司法数据、社会行为、搜索数据、电商数据、线下消费行为等

征信：大数据时代征信定义和范围不断拓宽，银行业金融机构和非银行信贷服务机构间数据会趋于统一，以完整性为目标

- ◆ 国内个人征信机构还在合规化初期，与企业征信牌照的122家企业规模相比，**只有百行征信一家企业持有牌照**，市场上其余个人征信企业参差不齐，产品不成熟，急需建立行业标准，制定数据使用规则，以应对互金机构业务带来的新风险。
- ◆ 参考国外个人征信头部企业，不管是产品多样化还是数据分析深度，已经发展到非常成熟的水平。究其商业模式的根本，可以发现征信企业的主要业务都是**以消费者信息为基础，利用技术手段加工成不同层次的数据产品，同时连接服务两端的商业机构和消费者**。
- ◆ 站在国内市场环境的角度来看，相比征信报告，信用评分相对容易实现量化和拓展应用场景，因此用户接受程度较高；而信用评分只是征信系统的一部分，企业要想在长期发展中占据有利位置，除了吸取成熟企业的经验外，还需要多加探索以建立自身的护城河。
- ◆ 在大数据时代，**征信的概念和范围不断拓宽，银行业金融机构和非银行信贷服务机构间的数据会趋于融合**，以数据完整性为目标，为征信企业的发展、合规提供有利条件。

- **数据、技术和分析能力**会成为影响征信机构的核心竞争力
- 技术是企业商业模式能否成立和获利的决定性因素，甚至成为**企业壁垒**
- 将**有限的资源利用到特定的市场中**，以减少不必要的损失



央行征信报告获取难度较大：目前主要是银行和一些持牌金融机构能够查询，非持牌消费金融公司等不能接入央行征信系统

互联网金融公司客群与银行差异较大，这些用户没有个人征信报告，**缺乏支持授信评价的足够维度数据**

小额分散的信贷需求需要快速响应，传统风控技术无法支持，**时效性差和手续复杂严重影响用户体验**

百行征信：个人征信机构标杆，获得国内个人征信第一张牌照，推动传统征信和大数据征信实现信息共享和风险联动预警



公司介绍：在央行监督指导下，由芝麻信用、腾讯征信、前海征信、考拉征信、鹏元征信、中诚信征信、中智诚征信、华道征信等8家市场机构与中国互联网金融协会共同发起组建，2018年2月22日获得第一张个人征信牌照

公司定位：第一家市场化个人征信机构，解决非央行征信覆盖人群的数据孤岛

核心产品：暂无个人征信服务模式，可能会采取信用评分模式提供个人征信相关产品服务

应用领域：预计年底开展实际业务合作

- ◆ 由于个人数据涉及隐私，国家对于个人征信企业的把控十分严格，百行征信作为央行征信中心的补充，推动小贷公司、网贷机构等全面接入征信系统，实现传统征信和大数据征信彼此间信息共享和风险联动预警，快速识别和有效化解潜在金融风险。
- ◆ **作为个人征信机构标杆，制定共享数据标准、确保数据高质量和可信度、建立标准化个人征信数据平台，降低行业获取和使用数据门槛，是百行征信需要解决的首要任务。**



★ 240余家已签约信息共享合作机构

- | | |
|----------|------------|
| ✓ 金融科技公司 | ✓ 网贷机构 |
| ✓ 助贷机构 | ✓ 网络小额贷款企业 |
| ✓ 民营银行 | ✓ 消费金融公司 |
| ✓ 汽车金融公司 | ✓ |

3.2 贷中

贷中风控：实现对在线交易进行仿冒和欺诈识别，对借款人进行实时管控，有效防范和控制欺诈交易等贷中风险威胁

- ◆ 贷中风险管理能够实现对在线交易进行仿冒和欺诈识别，对借款人进行实时管控，有效防范和控制欺诈交易等贷中风险威胁。实时监控的依据来源于实时监测的渠道数据，由于互联网数据具有更新周期短、反馈及时等优点，因此大数据接入可以协助借贷方实现动态监控、异常行为预警（多头借贷行为监控、还款能力指标异常预警及还款意愿交叉识别）等风控管理流程。
- ◆ 智能化手段可以对信贷交易进行风险判定、以借款人为核心关系的人际关系网络，通过对借款人的交易行为、还款行为、设备使用行为等各方面关键信息项的交叉侦测，提前发现风险，进行预警并对借款人账户进行实时管控。
- ◆ 贷中风险控制主要包括信用评分、风险定价、审批、交易监控和交易反欺诈五大环节，本小节亿欧智库将从信用评分、交易监控和交易反欺诈三个流程深入分析智能风控的技术实现和落地应用。

信用评分

以一套相关指标体系为考量基础，标示出个人偿付贷款能力和意愿的过程。传统金融机构使用FICO评分衡量用户信用风险，随着大数据对征信体系的补充，信用评分模型实现差异化

风险定价

通过放贷成本和基准利差建立风险定价体系。传统风险定价主要参考征信、流水等线下数据外，而智能化手段应用可以实现线上线下相结合的同时，个性化定价，提升边际收益

审批

依据借款人信息、放贷机构的贷前审查意见和信用报告等资料决策是否放款。智能审批可以综合前面流程中的多维数据、差异化定价模型实现自动化审批，节省时间，解放人力

交易监控

对贷款流程中潜在或者已经发生的风险进行监控，以预防坏账和交易欺诈。传统的交易监控依赖于人工，更新周期长，信息延迟导致决策失准，智能化交易监控可以实现实时监控反馈，及时调整风控策略，优化模型，防控风险

交易反欺诈

交易欺诈是针对信贷业务发生时的第三方欺诈，以往交易反欺诈系统由于数据库技术限制，只能实现事后风险识别和管控，时效性差。利用机器学习等技术构建反欺诈模型，可以识别可疑交易、降低欺诈损失

信用评分：依托大数据平台，以征信记录为基本点，国内个人信用评分产品在FICO模型上进行了本土化演变

- ◆ 由于个人征信信息涉及隐私，因此用于借贷机构使用的通常是处理掉敏感信息的评分和等级报告。传统的信用评分卡起源于美国FICO信用分，而当具体应用在中国金融环境中时，FICO还是会有一些问题，比如数据的准确性、模型的适用性、应用领域的局限性，过分忽略低得分人群，会催生恶意信贷的发生。
- ◆ 机器学习算法可以将数据库中数据拆分为两部分，**分别用来训练模型和预测估计，将数据按照分布映射成高维度的特征数据，通过对评分卡模型的训练，将复杂的模型权重用符合信贷业务标准的分数表示。**
- ◆ 国内个人信用评分产品在FICO模型的基础上进行了本土化演变，依托大数据平台，以征信记录为基本点，同时加入行为偏好、履约能力、身份特质、人脉关系等维度，根据贷款发放后实际情况不断调整评分卡系统，规避基于评审经验带来的风险，可以有效提高审批效率、降低贷款风险，具有高时效、低风险、低成本的优势，甚至为风险定价提供依据。

FICO评分卡

通过申请人消费表现，对未来可能出现的违约行为进行预测，主要用于信贷审批和额度确定

信用评分>680分，认为借款人信用卓著，可以立即放款；
信用评分<620分，贷款方可以要求借款人增加担保，或者拒绝贷款；
信用评分620-680分之间，需要进一步调查核实或采用其它信用分析工具。

局限性：
✓ 针对小额贷款
✓ 趋向消费领域

智能信用评分

帮助贷款方从多个方面考察个体的还款能力、还款意愿，做出合理、全面的信用评分，同时还可以实现个性化定价：

- ✓ 以大数据分析技术为基础，融合多元信息；
- ✓ 采用机器学习的预测模型和集成学习策略，对关联性进行数据转换；
- ✓ 从不同层面对个体进行建模打分，结合单个层面评分和综合信息，形成信用评分。

算话智能科技：独立第三方零售信贷风险管理机构，专注不同场景信贷风控产品差异化特征，提供覆盖信贷全流程评分产品



公司介绍：成立于2014年12月，[链接](#)全零售信贷机构，基于数据挖掘技术，结合多维度海量数据建立信贷机构风险防范联盟，为信贷行业用户提供贯穿信贷生命周期的完整风险管理解决方案

公司定位：独立第三方零售信贷风险管理机构

核心产品：价值客户挖掘、早期风险识别、欺诈风险防范、借贷行为特征、贷中审核复查、贷后监控管理等

应用领域：银行、消费金融、互联网金融公司、汽车金融

◆ 算话智能科技基于对信贷市场整体风控的理解，长期关注不同场景产品差异化特征，提供覆盖贷前、贷中、贷后、催收等业务的全方位系统、数据、模型和策略咨询服务，依托跨机构数据交叉优势，协助机构完善产品设计方案，提供一站式业务服务。



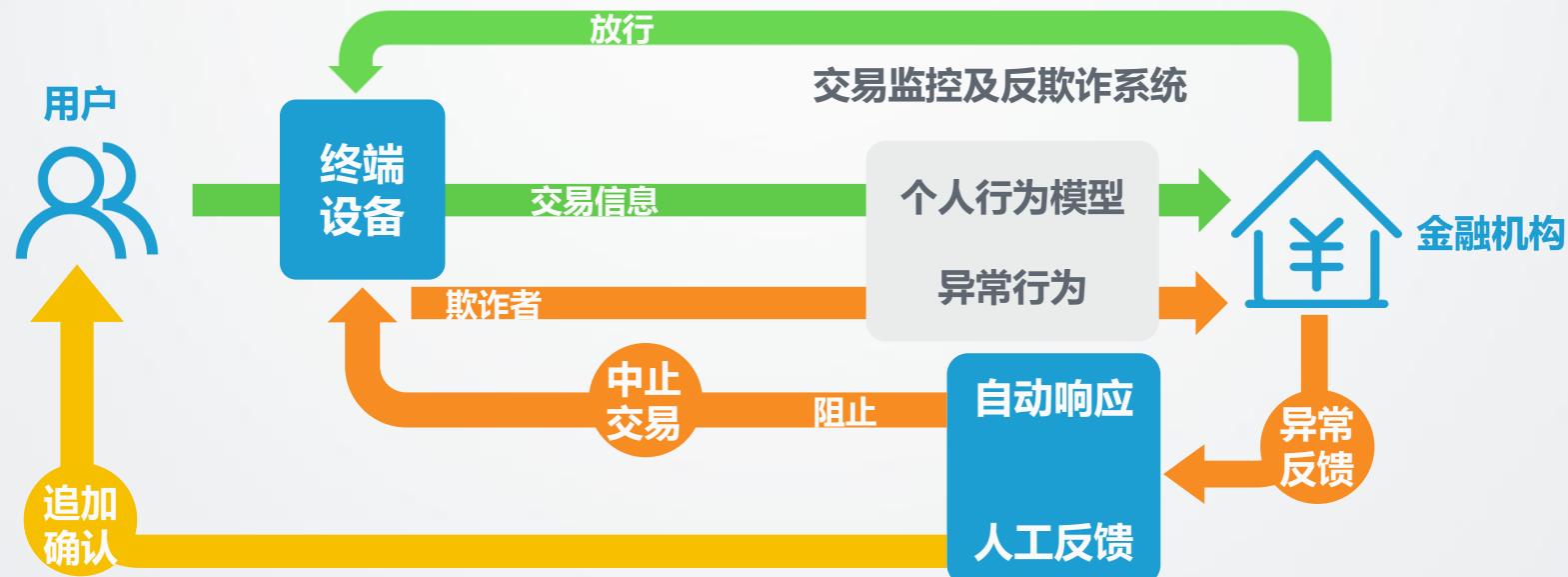
算话智能科技：从评分产品开始发展自身信贷全周期的风控能力，助力银行、持牌金融机构实现模型及监控效果的显著提升

- ◆ 算话智能科技与某银行合作搭建整套零售信贷业务体系，包括设备指纹云平台、反欺诈系统、决策引擎等系统模块搭建。
- ◆ 算话智能科技从**评分产品开始发展自身信贷全周期的风控能力**，现阶段已经可以实现根据银行自身的欺诈策略和业务特性，挑选合适变量融入模型，应用神经网络和逻辑回归建模，最终实现高风险客户筛查、自动化决策和边际效益的提升。



实时监控及交易反欺诈：基于机器学习技术，构建针对业务信息中的欺诈特征与风险的自动化识别与评估

- ◆ 传统信贷风控对于贷中的监控和反欺诈管理较弱，依赖人工往往无法解决风险的实时抓取导致风险后置。发生在贷中的交易反欺诈区别于申请反欺诈，**核心能力体现为能否及时识别风险的发生并对交易进行拦截**。
- ◆ 基于机器学习技术，信贷业务端可以构建针对业务信息中的**欺诈特征与风险的自动化识别与评估**，通过关联各类数据中的机构关系，自动发现新的欺诈模式，为不同场景提供反欺诈模型。除了机器学习以外，广泛应用的技术还有关联学习、图学习等，可以实现**生成式模型自动检测到异常风险，提供统一量纲的概率型异常度指标，作为上层风险评估模型的输入**。
- ◆ 在交易过程中数亿节点的复杂网络上，通过风险分团和全风险特征提取，基于企业规则和集成学习模型，驱动模型迭代优化，**实现信贷业务流程中的实时风险精准监控，及时拦截交易欺诈行为，助力金融机构高效、及时的智能化风控管控决策**。



百融金服：基于线上、线下海量金融与非金融数据的信用风险建模，为金融机构提供快速模型迭代、检验，提高运转效率

百融金服

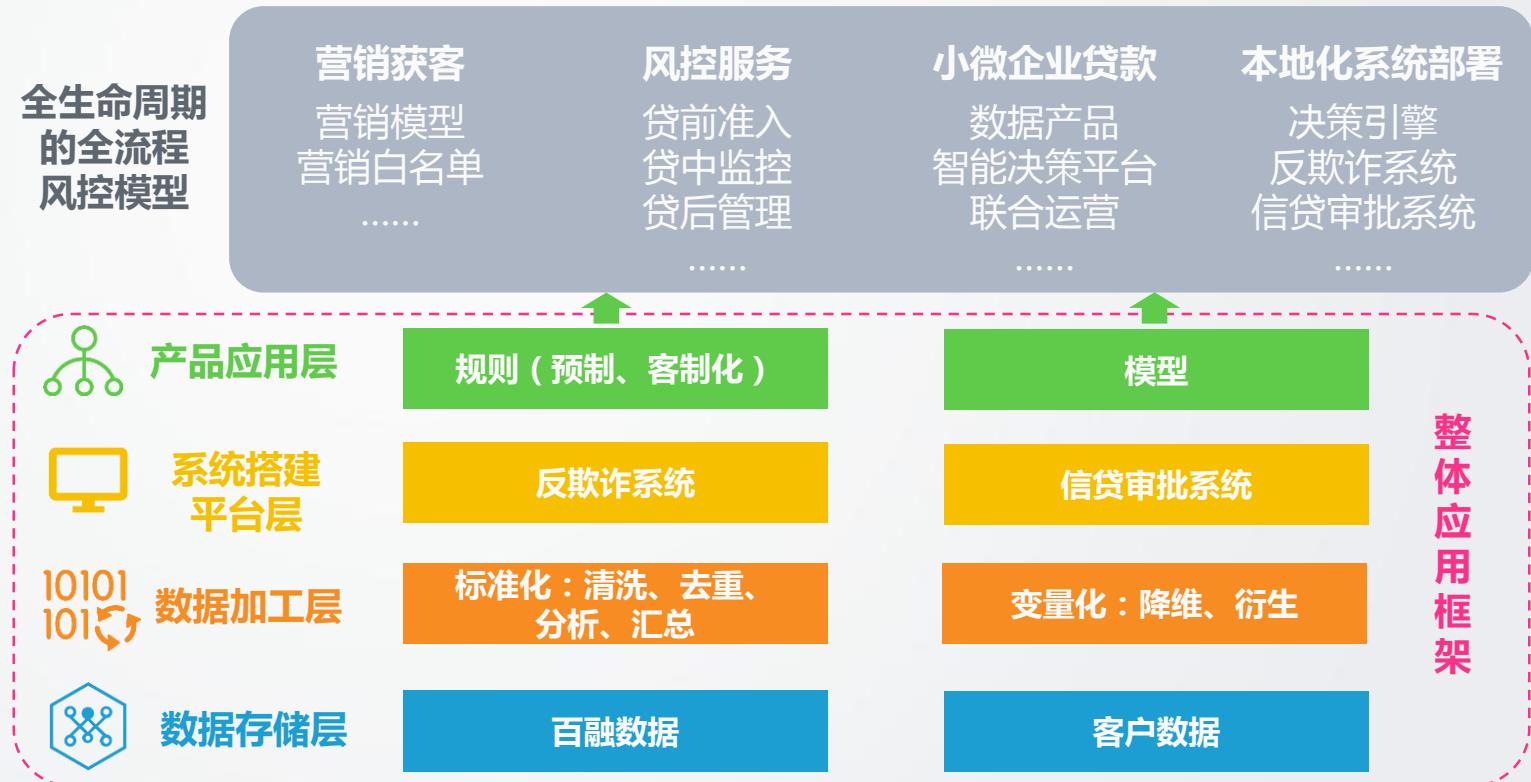
公司介绍：成立于2014年3月，较早涉入金融信息服务领域企业之一，**2014年获得中国人民银行颁发的企业征信牌照，2016年获得公安部颁发的国家信息安全等级保护三级认证**

公司定位：利用人工智能、风控云、大数据技术为金融行业提供客户全生命周期管理产品和服务的智能科技公司

核心产品：用户评估报告、信贷审批系统、风险罗盘等

应用领域：银行、消费金融机构、互联网信贷公司、汽车金融公司

◆ 百融金服使用**线上、线下融合的海量金融与非金融数据**进行**信用风险建模**，通过模型识别欺诈和信用风险。基于人工智能和大数据相关技术，百融金融云可以提供快速的模型迭代和检验，智能化识别金融业务中的风险和机会，提高行业运转效率。

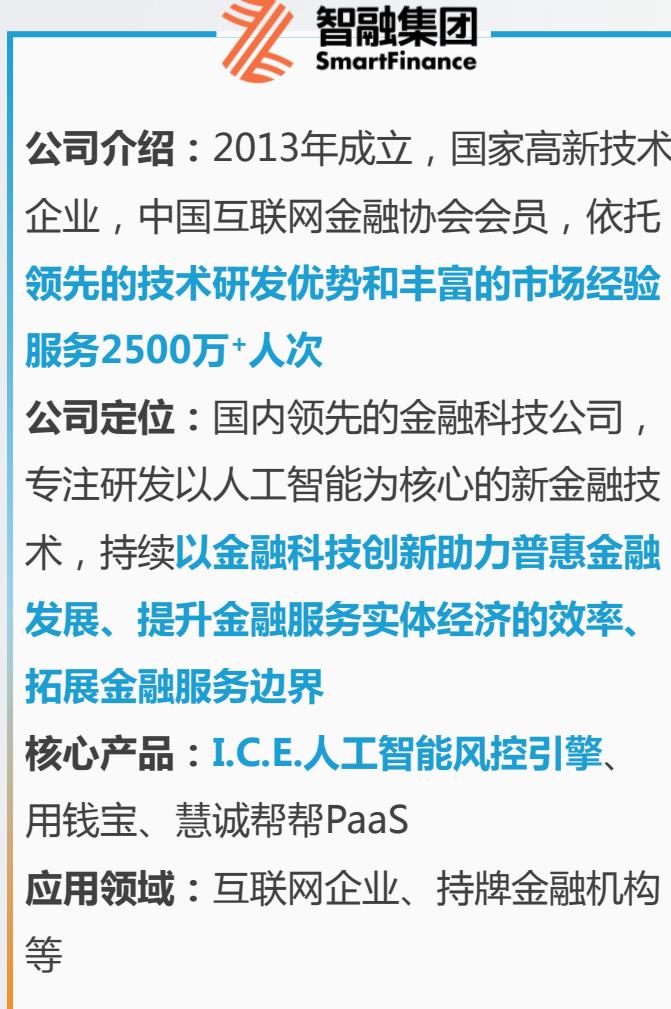


百融金服：应对不同客群开发七类风险模型，特有的贷前策略重审可提前对接后续策略，提升过线率、降低坏账率

- 在信贷业务交易中，百融金服基于自有规则模块，通过大数据整合，**开发七类风险模型，以应对不同客群的信用评估、风险审批及个性化定价，同时实现风险量化**。其中百融金服的**贷前策略重审在贷中流程起到了重要作用**：通过建立详尽且经过检验的预置规则集，对于不同业务场景，可以**基于测试样本效果选择使用规则，在控制风险的前提下提升过线率并降低坏账率**。



智融集团：国内领先的金融科技公司，依托以人工智能为核心的新金融技术研发优势和丰富的市场经验，服务2500万+人次

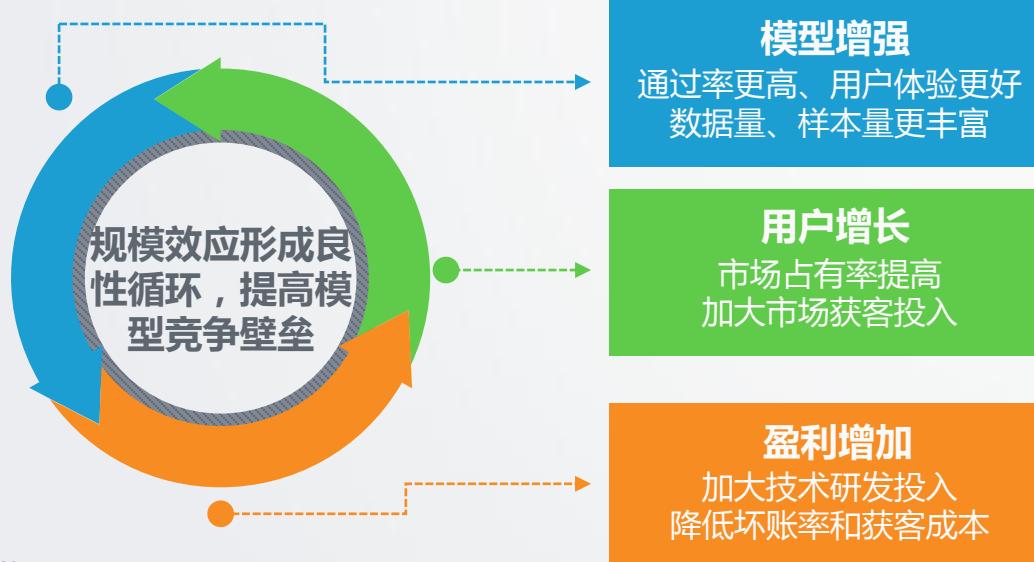


智融集团：具备低成本、高效完成风控体系搭建和运营能力， 规模效应形成良性循环，助力模型提高竞争壁垒

- ◆ 智融集团协助某持牌金融机构搭建人工智能风控体系，帮助其以更低的成本和更快的速度完成产品搭建和运营，提供高精准用户触达和高效率客户服务，实现差异化风险定价、创新性金融服务及智能化流程管理。



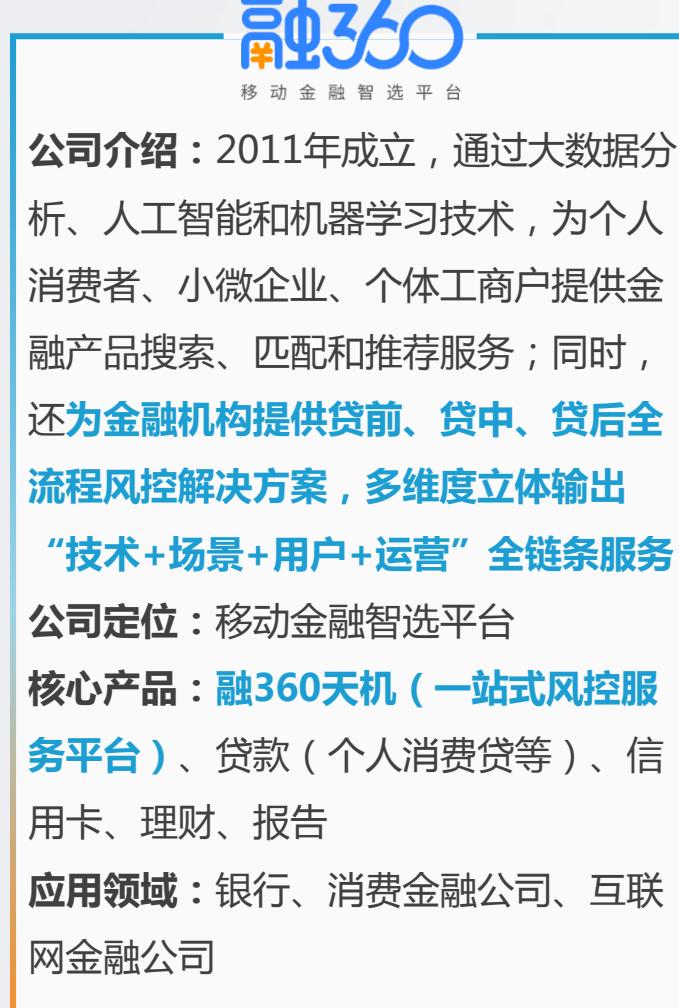
I.C.E.人工智能引擎三大优势



与某持牌金融机构合作达成效果

- 业务咨询**
协助制定产品规划，**搭建整套业务流程**，2周内即完成系统上线
- 获客效率**
通过用户画像、渠道分析，协助客户快速触达海量用户并实现精准获客
- 审核效率**
提供全自动线上7*24小时、**“秒级”智能风控审核**
- 风控效果**
自上线以来，**有效过滤欺诈用户**，降低违约率
- 商业风险定价**
提供**可控的商业定价模式**，帮助客户实现智能商业决策

融360：移动金融智选平台，专注科技赋能，为金融机构提供一站式营销获客、数据和风控解决方案，服务超过2300家客户



◆ 融360天机通过反欺诈、联合建模、风控策略等服务，专注于科技赋能，**帮助金融机构下沉服务：海量特征维度，覆盖数据范围广，高效维护保证稳定服务**；跨客群风控模型面向多类客群精细化风控设计，针对性强，使用CNN、NLP、图像挖掘等建模技术进行模型训练，同时结合效果验证，保证模型跨时间、样本的持续稳定。



融360：基于海量跨行业数据及专业风控经验，为各类信贷平台及企业提供风控解决方案

- ◆ 融360天机系统基于海量跨行业数据及专业风控经验，已为银行、消费金融公司、互联网金融公司提供风控解决方案，而其**自营贷款核心系统可以实现自动化对接资产服务平台和资方的包括订单管理、风险管理、结算管理和报表管理等一系列流程，同时提供差异化资产方案配置、产品方案配置和渠道方案配置**。
- ◆ 以融360和某股份制商业银行联营卡合作为例，银行由于缺少传统信用卡拒绝用户的样本和经验模型，无法实现提供差异化金融服务，通过融360天机平台提供的数据、模型、人群筛选到业务设计等服务，达到**全流程布局，有效提升用户体验**；某城商行拓展线上小额贷款业务同样选择融360的风控决策引擎，通过联合部署，最终**成功上线并实现KS超过45%，30+%坏账损失率降低至1%的显著效果**。

痛点：信用卡审批率在10-20%之间，优质高潜客户因征信不足被拒，获客效率低、成本高

合作方案：包含前筛获客、贷前联合授信风控、联合发卡、贷中监控、风险转移、贷后催收、风险共担等模块

股份制商业银行
联营卡合作案例

城商行解决方案
合作案例

痛点：从线下业务转型开展线上小额贷款，缺乏风控经验和样本

合作方案：整套风控决策引擎设计，包括风控决策引擎、反欺诈规则和风控模型，一个月内协助部署上线

项目上线后，针对23万拒绝用户发卡，最终月激活卡量1.5万卡，该行月发卡量增加23%

上线后，审批通过率提高至27%，30+坏账损失率降低至1%，风控模型采用30万表现样本训练，底层涵盖十多个模块两百多维特征，KS超过45%

3.3 贷后

贷后风控：信贷管理的最终环节，有效防范和控制贷后环节风险，是促进信贷业务持续健康发展的必要因素

- ◆ 作为信贷管理的最终环节，确保贷款安全、案件防控和业务管理质量往往取决于贷后风控的精细化程度。针对有逾期征兆或者行为的客户进行管理、识别和催收，以往的贷后风控措施依赖于人工操作，成本高回报小，因此很多信贷机构在贷后布局投入较小。
- ◆ 利用机器学习处理多维弱变量数据，可以精准估计违约风险，制定风险管理策略、风险偏好、风险限额和风险管理政策和程序，通过自动监控策略执行情况及时优化调整，提升业务端风险管理体系的有效性，打造信贷风控闭环。相比贷前调查和准入手段的更新，贷后管理虽然目前在各类金融机构还未得到行之有效的应用效果，但是加强贷后管理，有效防范和控制贷后环节风险，会成为促进信贷业务持续健康发展的必要因素。
- ◆ 贷后风险控制主要包括贷后监控、存量客户管理和催收三大环节，本小节亿欧智库将从贷后全流程深入分析智能风控的技术实现和落地应用。

贷后监控

从贷款发放后到本息收回或信用结束的信贷监控行为：通过扫描借款人新增风险，帮助信贷机构动态监控借款人信息变更，及时发现不利于贷款按时归还的问题，调整相应催收策略，解决坏账隐患

存量客户管理

存量客户既包括当前未结清的借款人，也包括已结清贷款账户的历史客户。通过经营存款客户和贷款之间交叉营销，是金融机构常见的管理过程，其主要核心目标是提高客户价值

催收

逾期贷款回收的一种方式，通常把逾期M3+定义成不良、M6+定义成坏账。传统金融机构的催收分为内催和委外催收两种，成本高、效果差，智能技术有望赋能催收产业实现智能化、科技化、合规化

贷后监控：人工智能和大数据助力信贷机构完善监管能力，结合差异化客户管理和催收策略，降低成本、提高资源配置效率

- ◆ 贷后管理的重要性大于控制，通过对用户进行贷后监控，可以第一时间了解用户动态，对贷款的风险状况做出及时判断，制定应对风险的措施。
- ◆ 信贷行业的监控管理水平随着数据的完善得以提高，**例如生物特征识别等技术不断完善，将在未来帮助金融机构和监管部门实现在公共安全领域的精确搜索，解决失信黑名单的失联问题；基于大数据技术将时空数据、地理数据和登记信息建立联系，通过模型算法管理借贷人，及时预警潜在坏账和失联用户。**
- ◆ 通过监测，对客户的风险程度进行评分，采取不同的客户管理措施，同时对风险极高的用户及时采取催收手段，通过多维数据锁定借贷人，利用差异化催收策略进行贷后催收。

根据预警规则和贷后行为评分卡解析借款人，通过维护优质客户，管理高风险客户，实现贷后管理差异化，减少成本消耗，提高资源配置效率



- ◆ 人口红利消失、获客成本持续上升意味着存量客户的开拓将成为企业竞争发力点，尽管“盘活存量”的概念常被提及，但信贷供应的关注焦点仍主要集中在信贷的增量和增速上。随着信贷规模持续增长，存量基数逐年增大，**为了适应经济提质增效对金融服务的新要求，需要推动信贷经营从“重增量”向“增量与存量并重”转变。**
- ◆ 对于传统金融机构，存量管理的资源配置效率高于增量管理模式，例如工商银行2018上半年新投放信贷总量1.68万亿元，其中贷款存量到期收回移位再贷1.05亿元，占比62.5%，相比2015年的同期数据63.75%反而略有下降，说明**增量结构优化作用空间拓宽**，传统金融机构需要加大投入深化存量与增量并轨管理。
- ◆ 营销是激活存量客户手段之一。随着**数据维度不断丰富，应用场景不断增多，位置数据等移动数据日趋丰富，智能营销时代已经到来**。平安集团旗下金融科技子公司——金融壹账通布局的“未来银行AI+营销”解决方案，以人工智能为核心，将大数据、生物识别等先进技术与银行业务流程融合，通过全流程智能化改造，推动银行存量客户激活等能力的提升。根据公开资料显示，该方案应用于乐山市商业银行，**银行整体客户活跃度提升50%以上，沉睡客户挽回率平均提升3-5倍以上。**

“通过信贷存量管理，提高信贷周转速度，扩大同等信贷资金投入的实际资本供应水平，节约资本

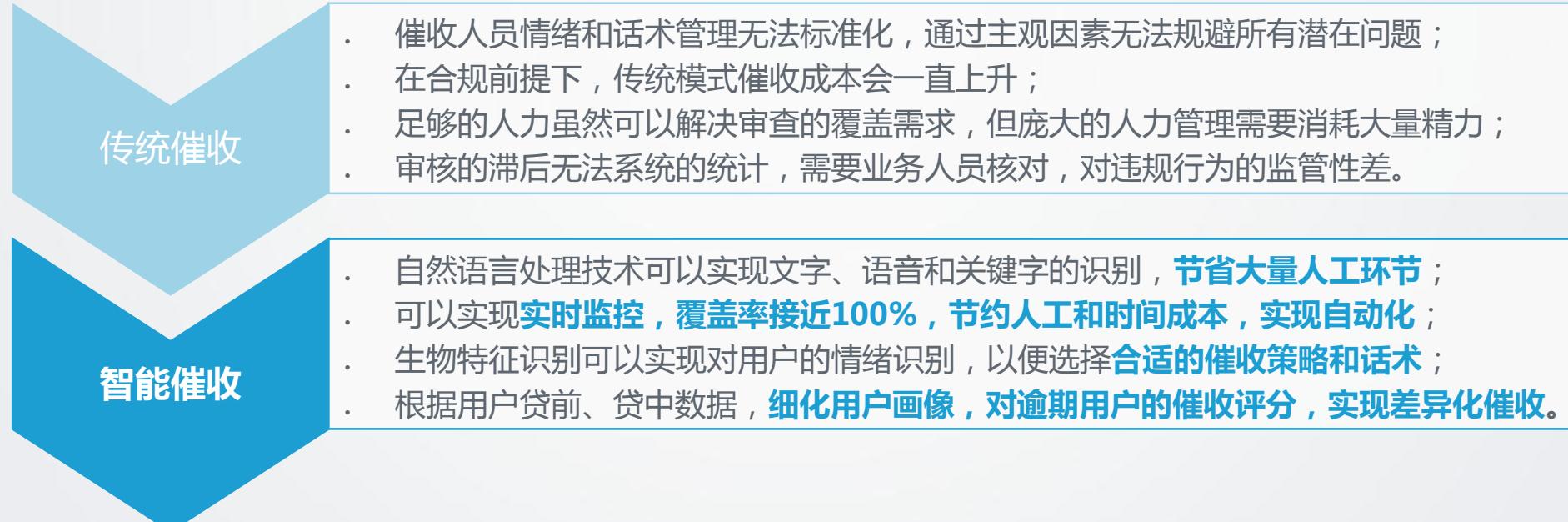
通过存量收回再贷，也检验了原贷款投向的质量和效率

通过资产交易、不良资产处置等措施，增强银行信贷资产流动性，为提高资产负债匹配度、改善资产质量提供主动性

智能化手段催化
信贷存量客户管
理有效进行

催收：传统催收投入高、成效差，随着国家合规性政策收紧，智能技术有望赋能催收产业实现智能化、科技化、合规化

- ◆ 贷后催收主要是针对逾期还款催收，传统的催收环节基本依靠线下，大规模的催收团队成本高、效率低，甚至还存在不合规现象。逾期催收的难点在于，不同逾期时段的催收成功率和重点差距较大。企业的催收能力主要体现在两个方面：失联修复的能力和命中率、催收话术和催收策略。
- ◆ 互联网借贷逾期率较高，逾期体量较大，尺长对催收的需求呈几何倍增长，借助大数据和人工智能等技术赋能催收产业，贷后催收逐步实现智能化、科技化、合规化。



智能催收实现个人信贷业务链条串联，优化贷前和贷中风控策略，未来会向标准化、精细化、透明化、工具化和系统化发展

- ◆ 智能催收系统可以完成**数据分析、筛选及判断**，为风险预警提供策略，更好地识别和评估风险，使催收决策科学化、自动化，针对**不同客户风险程度组合不同催收手段**，节省人力成本，提高工作效率，同时优化贷前和贷中风控策略，实现个人信贷业务链条串联。
- ◆ 目前已有一些市场化智能化催收产品的应用效果已经得到了业内的认可，例如逾期客户画像、催收评分等，这一系列产品主要应用**数据挖掘和统计学方法**，以**决策树、神经网络和评分结果展示**为主要模型，根据**不同规则将个人信贷催收管理模式精细化**为：按照**逾期时间增加催收力度**，按照**业务规则细分客户**和按照**催收评分细分客户**，选择**差异化催收策略**。在催收手段的使用方式上，目前催收政策已经采取了如电话催收、短信催收、上门催收、信函催收等多元手段，配合催收策略进行调整。
- ◆ 随着数据体量累积和技术的更新迭代，未来催收产品会从劳动密集型向技术密集型转变，以大数据和人工智能为驱动，继续向**标准化、精细化、透明化、工具化和系统化**的方向发展。



明晰催收对象情况，多维度画像数据，精确勾勒逾期客户还款能力与意愿的相关情况并精准量化

逾期客户画像



评估对象催收难度，融合金额、账龄、地域等多维度信息建模评分系统，对债务还款可能性进行综合评估

催收评分



根据催收评分，结合系统总催收人员能力制定分单策略，以对案件进行合理化分配，提升催收效果

分单策略



友好自动拨号，对于高频、简单的催收案件，采用试触式轮循拨打，减少人工操作，缩短拨打间隔，有效提升催收效率

轮循拨打



跟踪关注类用户行为轨迹，适时预警，并在逾期失联后以恰当方式进行催收

失联催收

同盾科技：第三方智能风控与分析决策服务提供商，坚持AaaS风控理念，提供跨行风险管理、反欺诈和营销分析服务



公司介绍：2013年成立，通过持续创新产品与技术，**坚持AaaS(智能分析即服务)的风控理念**，将人工智能与业务场景深度结合，不断提升服务可靠性，将人工智能技术深度应用到金融和互联网风险管理及反欺诈领域。

公司定位：专业的第三方智能风控和分析决策服务提供商

核心产品：信贷风控服务、反欺诈服务、用户增长服务

应用领域：银行、保险、汽车金融、非银行信贷、基金理财、第三方支付、电商、社交平台等

◆ 同盾科技已经为超过一万家企业提供各类信贷风控和反欺诈服务，在众多实践案例中积累出大量方法论；同盾科技还成立了**反欺诈研究院**，从风险识别、预防、警报、打击到围堵，致力于对欺诈行为全面剖析，**梳理欺诈行为的新手段、新技术、新变种，致力于为客户提供高效智能的风控、反欺诈及营销分析服务。**



同盾科技：以人工智能、大数据、云计算等技术构建智能风控平台，为银行和互金公司提供全面风险管理解决方案

- ◆ 同盾科技为某银行和某互联网金融公司提供的信贷风控解决方案，以人工智能、大数据、云计算等技术构建智能风控平台，基于对银行和互金公司的业务洞察，着力提供全流程云到端智能风控能力，规划整体风险管理及分析决策解决方案，减少潜在损失。

银行金融机构常见风险

网上银行 手机银行

撞库、暴力破解、账户盗用、电信诈骗、洗钱、钓鱼、木马等风险

直销银行

虚假注册、羊毛党、仿冒申请、虚假申请贷款、过度授信、逾期、信用恶化等信用风险

信用卡

欺诈申请、虚假交易等风险

非银行金融机构常见风险

仿冒申请

申请身份造假、盗取他人身份信息与申请材料，仿冒他人骗取贷款

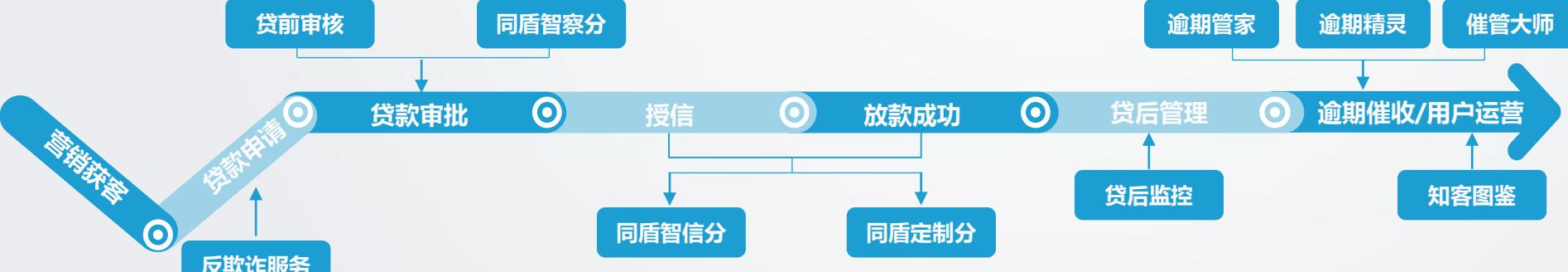
虚假材料

申请人对身份或者资质材料造假，以通过审批获得更高额度

信用风险

征信数据维度不足，信用白户问题、跨平台负债严重，无法全面获知风险及获取滞后

同盾科技与某银行/非银行信贷风控解决方案



反欺诈服务：全场景覆盖，联防联控；用户体验佳，集成简单

贷前审核：提供定制化、针对性行业服务模型；丰富产品数据组合，有效降低风险

同盾智察分：多维度模型、高预测能力；实时计算、毫秒级快速反馈

同盾智信分：覆盖上亿人群，支持线上实时调用，有助于快速审批

同盾定制分：海量场景化数据及指标，支持最新模型开发

贷后监控：海量场景化及指标化数据为业务提供服务基础，同时发现潜在风险

逾期管家：一站式解决方案；精准预测案件风险，实现催收决策精细化、智能化

逾期精灵：领先AI语音技术，快速识别；最佳实践策略和技术，持续优化迭代

催管大师：依靠海量数据库和分析能力，补全失联客户信息，提高催收成功率

知客图鉴：分析已有用户特征及潜在需求，深耕客户价值，推进后续交易

3.4 需求端应用

- 无论是越来越多的金融机构开始布局线上分期服务和网贷平台，还是发展迅猛的互联网借贷平台，都为个人信贷的风险控制在不同层次上提出了新的挑战：**传统金融机构对线上场景理解不够，互联网金融公司目标客群信息真实性差、准入门槛低，贷前贷后风控措施严重失衡，问题平台的不断出现给行业发展带来波动。**
- 各类金融机构在开展新的信贷业务时，拥有区别的优劣势，亿欧智库认为，**信贷产业的发展会很大程度上取决于技术互补和数据融合**，传统金融机构、互联网金融公司和金融科技公司取长补短，成为推动行业发展的主要力量。需求端现已形成三种主要布局智能风控的方式：**自身建立智能风控部门，探索科技手段应用、与金融科技公司合作开发智能风控系统平台、与互联网金融公司合作开展业务，发挥各自优势。**



优势：已拥有成熟风控体系，数据真实性高，结构化数据可实现共享等

劣势：对线上业务场景理解不够，数据维度有限，传统业务涉及部门众多导致落地速度缓慢，成本高、周期长、效率低等

优势：覆盖长尾人群，信息获取成本低，流程简化，效率高等

劣势：目标客群真实性差，准入门槛低，数据质量差，共享制度不完善，问题平台频现，缺乏标准化管理等

不管是银行开展自身网贷业务还是作为存管机构，银行整体风控能力建设都将为重点开发对象

- ◆ 传统金融机构除了通过**智能风控技术反哺自身风控系统外**，为了寻求新的客户增长和更广的业务范围而开展的线上业务，则需要更深层次的智能风控系统全流程设计和布局，银行主要业务长期位于线下，因此开展网贷平台并不具备技术优势，目前布局方式主要有三种方式：**内部研发、投资并购和外部合作**。除了银行自身业务，目前国家规定网贷平台必须接入银行作为存管，因此不管是自身业务还是作为存管机构，银行的整体风控能力建设都将为重点发展目标。
- ◆ 网贷业务信息化、网络化、数字化和智能化的优势促进了银行覆盖长尾用户的目标，除了**将信贷活动的框架重心从物理空间转移至信息性虚拟空间**，基于人工审核的贷款模式转变，带来**成本降低，提升金融可得性**，还可以通过广泛获取分析客户大数据，综合识别判断借款人的欺诈风险、信用风险等。



内部研发

借鉴金融科技产业创新思路，通过已有部门或者成立金融科技子公司自行研发智能风控系统

技术控制掌握主动权



投资并购

为金融科技公司注资，通过部门合作，将其作为外部金融科技研发伙伴，可以缩短研发和应用时间

解决内部创新文化缺失，缩短技术应用周期



外部合作

通过和金融科技公司合作，包括战略合作、成立联合实验室和购买产品服务等形式，布局自身智能风控平台

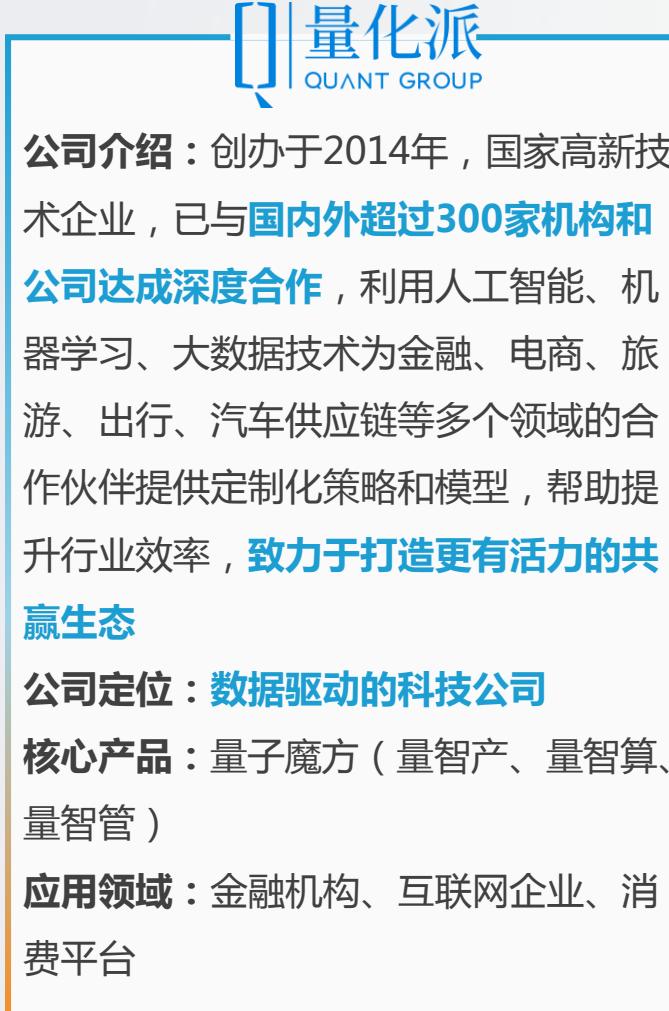
无需投入大量成本，可以较快推向市场

互联网借贷平台以信息数据为基础的量化风控模型和自动化的信贷管理系统为金融业带来新的启示

- ◆ 互联网金融公司开展信贷业务大多以网贷的形式进行。网贷平台的核心竞争力除了优质资产，就是风控能力。网贷平台发展初期，为了抢夺用户，很多平台弱化贷前的审核流程，虽然实现了快速增长和大规模获客，可是超高坏账率也被行业诟病。
- ◆ 为了应对日益收紧的监管环境和实体经济紧张带来的高资产端违约率，网贷平台需要强化整体业务的风控意识，建立完善风控体系以重拾借贷双方信心。
- ◆ 网贷平台的风控体系具有**数据收集方式广泛、信息多元化、流程自动化程度高等优势**，作为传统金融的有效补充，这种**以信息数据为基础的量化风控模型和自动化的信贷管理系统可以为整个金融业带来新的启示**；如今互联网借贷平台也纷纷瞄准线下市场，用科技手段填补金融空白市场，与传统金融体系相互促进，是未来信贷业务发展的必然趋势，也对完善金融产业结构具有重要意义。



量化派：数据驱动的科技公司，多功能实现智能化匹配、风控引擎和大数据监控，打造活力金融科技生态



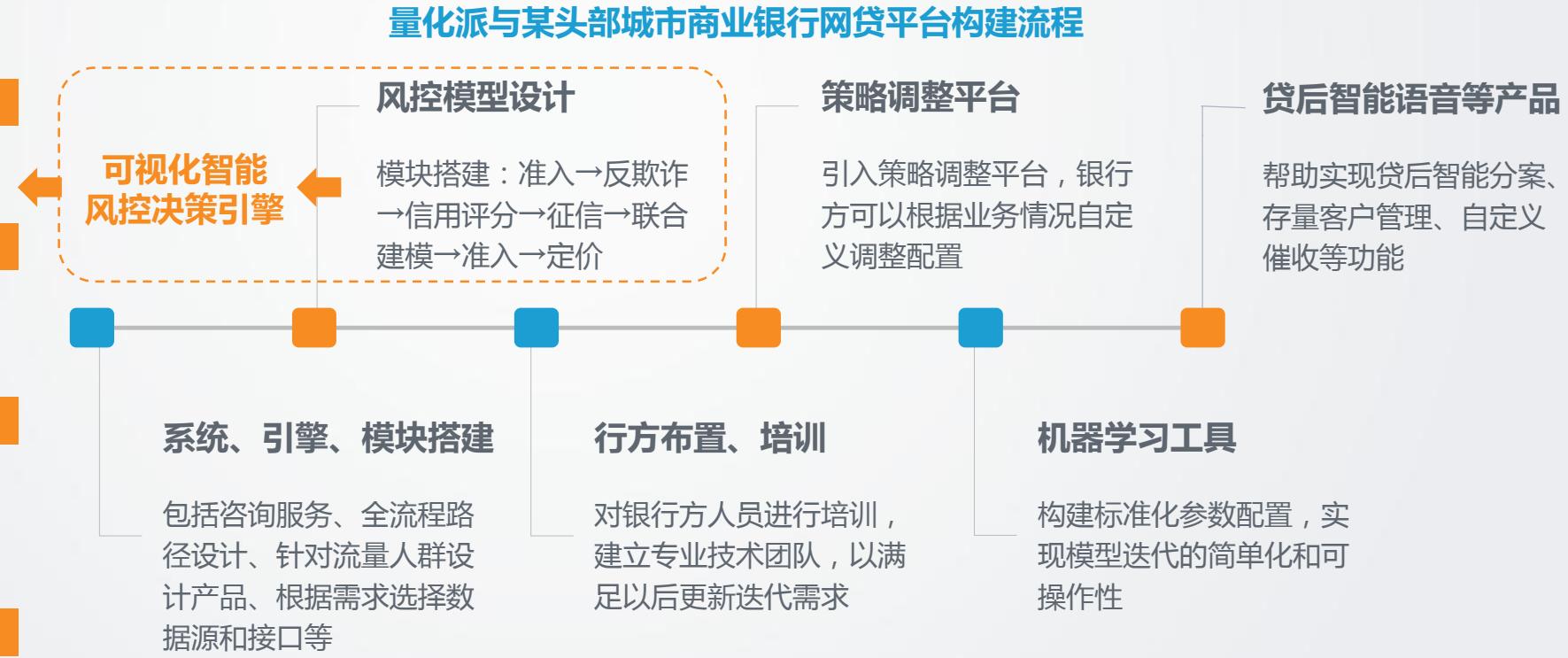
◆ 量化派基于标准化、模块化、定制化的科技全流程服务能力，帮助合作机构高效实现数字化转型。其自主研发的智能金融科技系统平台——量子魔方，**经历过四次更新迭代，可以达到智能化匹配、风控引擎和大数据监控等多功能实现**，积极参与构建多层次金融服务体系，以精细化风控服务合作企业。



量化派：为客户提供系统、引擎、模块的全流程设计和搭建， 标准化风控平台匹配自定义模块，实现线上信贷智能化代运营

策略引擎
规则配置：自定义变量、参数、阈值、逻辑运算符、关系运算符等
决策表配置：支持二维&多维交叉决策表
决策流：支持决策流分支和配置
策略模板：规则、决策表、决策流模板
场景配置：产品和策略流匹配、产品和渠道关联关系
快速测试
仿真测试、平行测试、AB测试、穿透测试等
日志记录
系统操作日志
审核日志：审核时间、机构、命中规则明细、拒贷原因记录
数据监控
风控数据可视化：通过率数据、拒绝原因数据
系统报警：系统故障、批量数据异常（欺诈风险）
权限管理
角色管理、用户管理、权限配置

- ◆ 以量化派打造的某网贷平台为例：该平台是与某头部城市商业银行战略合作共同建立，网贷业务是该城商行首次布局，**量化派作为技术服务商，完成网贷平台的系统、引擎、模块等业务的全流程设计和搭建，通过标准化风控技术平台——量智算、贷后管理系统——量智管以及自定义模块匹配的不断完善，实现线上信贷的智能化代运营。**



真融宝：综合性金融科技平台，借助互联网+金融风口，以科技手段服务用户，提供便捷、高效的金融服务



公司介绍：于2014年8月10日上线，累计交易额1700亿+，累计注册出借人250万+，借助互联网+金融风口，以科技手段服务用户，提供便捷、高效的金融服务，**拥有公安部颁发的三级信息技术安全认证**

公司定位：综合性金融科技平台

核心产品：定制化的金融解决方案、蜂巢系统、锋芒系统、真金服等

应用领域：小微信贷、小额消费信贷、汽车金融、场景消费分期、供应链金融



生物识别

利用人体固有生物特征完成身份认证，具有随身行、唯一性、稳定性和安全性等特点，真融宝已将生物识别技术应用深入到开户、支付、取款、借贷等各个领域



自然语言处理

将非结构化数据进行结构化处理，从新闻、政策、社交媒体等文本中寻找影响市场变动的因素，丰富模型变量辅助真融宝财富管理业务



智能数据处理

利用大数据决策将金融活动转为智能数据处理活动，提高风险评估、分析预警能力



深度学习

图像识别、金融时序分析等技术应用为真融宝带来更智能化的管理和生产方式

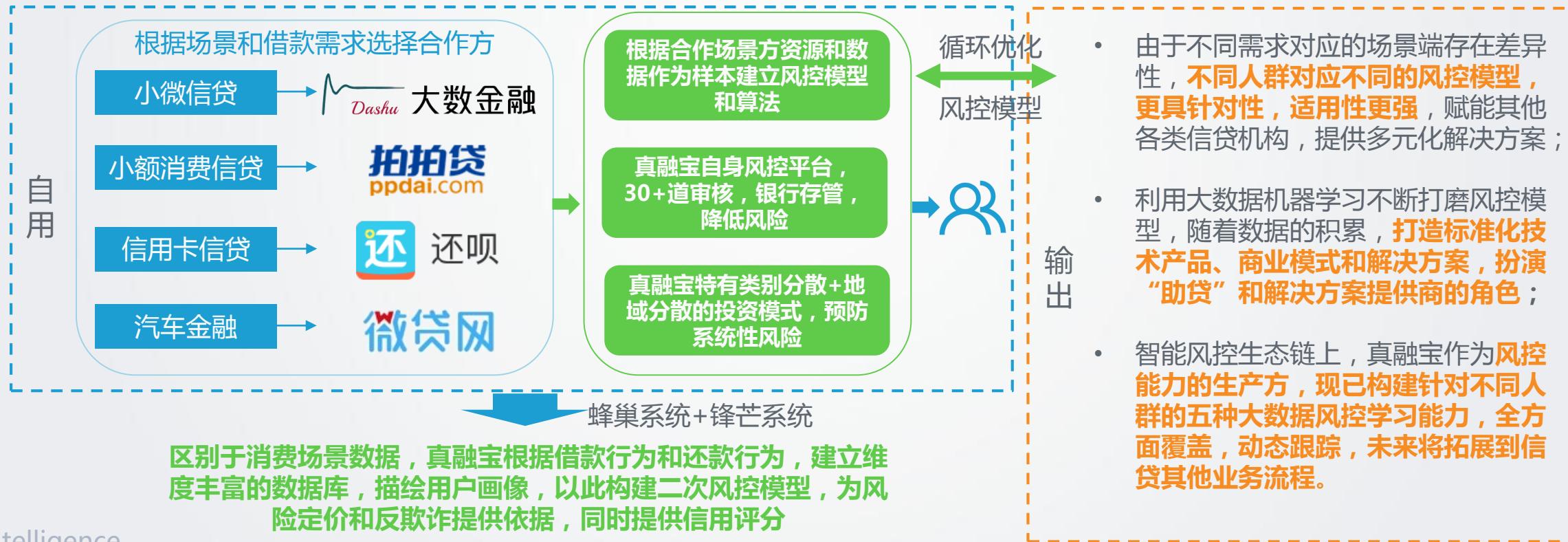


机器学习

利用机器学习贯穿真融宝整个生态，从贷款审批到资产管理和风险评估，结合科技与金融实现金融3.0时代

真融宝：对标的分类管理分散出借人风险，优化风控和定价模型完善资金闭环风险管理，为信贷机构和借贷人提供风控产品

- ◆ 真融宝对所投标的分类管理，考察与评估不同类别众多合作方，在每个类别中选取合适的提供方进行合作，**通过分散的投资方式降低出借人风险**；根据得到的风控数据，比如逾期率、坏账率等对投前模型进行调整，**同时参考人群变化和经济周期变化，不断优化风控和定价模型，补充反欺诈名单，完善整个资金闭环的风险控制**。除了满足自身风控需求，真融宝还可以对各类信贷机构和借贷人提供风控解决方案和产品。



智能风控产品及服务应用 ——企业篇

现阶段智能风控布局对于企业信贷风控的效果提升较小，大部分企业表示未来会将小微企业信贷领域作为目标

- ◆ 传统企业信贷风控基于整合企业工商信息、合规情况、经营能力等指标评测企业信用等级状况，企业信贷尤其是小微企业信贷大多会以**供应链金融或者抵押贷款**的形式进行。**区别于个人信贷，企业信贷单笔数额大、数量少，需要人工参与整个业务流程，评估复杂，难以实现完全的自动化，因此形成了借贷的门槛效应。**
- ◆ 在智能风控逻辑层面，不同于个人人群画像和预测规则，**小微企业的多样化往往不具有统计学规律**，无法用其他企业或者某些企业的样本特征作为依据；在逾期水平和坏账率等指标的判断上，**基于大数据的预测模型同样不具有代表性**，因此**现阶段智能风控布局对于企业信贷风控的效果提升较小**。
- ◆ 在中国人民银行、银保监会等五部门联合印发的《关于进一步深化小微企业金融服务的意见》中提到：今年9月起，符合条件的小微企业和个体工商户贷款利息收入免征增值税单户授信额度上限，由100万元提高到500万元，**国家对小微企业信贷业务的大力扶持，带动了各类金融科技公司积极探索企业信贷风控智能化的积极性**，根据拜访过的智能风控企业高管提及，**大部分企业表示未来会将小微企业信贷领域作为目标，将智能风控覆盖不同需求的信贷业务场景**。



由于企业征信门槛较低，数据和产品同质化程度高，导致机构蜂拥入局，企业征信的发展面临着更大挑战

- ◆ 企业征信是指征信机构作为提供信用信息服务的企业，按一定规则合法采集、汇总分散在社会各方面的企业信用信息，形成企业征信数据库，加工整理形成企业信用报告等征信产品，有偿提供给经济活动中的贷款方等有合法需求的信息使用。
- ◆ 中国2013年就颁布了《征信业管理条例》，除了央行征信中心外，截止到2018年9月28日，由中国人民银行授权备案的企业征信机构共有122家，相较于高峰期备案企业137家，一直有企业征信机构纷纷注销牌照或业务转型，**由于其门槛较低，数据和产品同质化程度高，导致机构蜂拥入局，企业征信的发展面临着更大挑战。**

央行征信中心报告信息来源



基本资质

法人/企业高管
对外投资/关联企业
股权变更/人员变更
注册信息及变更

运营信息

企业财务
企业管理体系评估
提交年报
年检

信贷信息

央行信贷评价
商业银行信贷评价
民间信贷评价

违约信息

资产处置
保证人代偿
逾期

社会公共信息

公积金
法院诉讼
知识产权
行政奖罚

企业级知识图谱可以建立企业与企业、企业与个人间关系，挖掘和预测潜在风险关联企业

- ◆ 上文讲到通过智能化技术为法人/企业高管、对外投资/关联企业建立联系，智能风控通过构建企业级知识图谱，还可以完成个人与企业之间的风控逻辑转换。
- ◆ 知识图谱的基础是**多维度海量数据库、语言关系认知能力和知识库表示结构**。在申请欺诈风险识别场景，知识图谱**整合和关联内部结构化数据、非结构化数据以及互联网采集数据、第三方合作数据**，建立企业与企业之间的投资、上下系、担保关系，企业与个人之间任职、实际控制、一致行动关系，及时预测未来潜在风险关联企业；知识图谱还可以**根据行业信息建立关系挖掘模型，展示每个行业间关联度**，及时预测未来有潜在风险的关联行业企业，对相关风险做出预判。
- ◆ 除了申请阶段的反欺诈，通过构建企业相关负责人已知欺诈要素如手机、设备、账号、地域等维度的关系图谱，对海量**风险数据离线统计分析，收集风险运营反馈结果，优化风险模型和规则，还能做到交易阶段的反欺诈**。



明略数据

- 明略数据是专注于知识图谱的人工智能解决方案企业，基于“企业、个人、机构、账户、交易、行为数据”构建金融行业知识图谱，已服务金融监管和风控等部门；
- 其知识图谱数据库技术——蜂巢基于图数据库的混合存储技术实现大规模知识图谱数据存储，将所有数据以实体-关系-事件-属性的形式存储，直观展示数据以及数据背后的关联，真正做到“所见即所得”；
- 例如帮助银行基于大数据图谱联机分析产品，建立账户间基于资金往来关系、账户关联关系的线上行为数据的知识图谱，结合相关部门的监管需求，进行疑似可疑交易检测等。通过机器学习等技术帮助金融机构实现金融科技下的高效监管。

混合存储技术

包含图数据库、列式存储、全文索引和文档库

复杂图谱技术

边爆炸、超级节点、多点并发全文索引等问题解决与性能优化

语义检索

基于NLP和知识图谱实体识别、全文检索和子图匹配，实现复杂语义搜索

推理引擎

结合领域知识，实现自动长链推理、意图识别、因果分析

智能手段助力企业征信数据整合，打破数据孤岛，实时监测经营数据，实现企业数据资产化，将其转化为衡量企业重要标签

- ◆ 截至今年5月底，央行征信系统收录企业和其他组织2531万户，而今年3月份我国市场主体数量已突破1亿，**央行征信系统的覆盖率只有25%。**
- ◆ 基于大数据、人工智能技术，数据的处理、分析和建模能力能够更好的挖掘企业信息价值，整合资源平台，通过知识图谱打通企业之间的联系；降低渠道成本的同时，打破数据孤岛，打通各平台企业数据通道；实时监测异常经营数据，缩短预警周期；将多维、海量企业数据转化为资产，成为衡量企业的重要标签。
- ◆ 对于取得牌照的122家征信公司依托备案赋予的能力能发展到什么规模，除了取决于央行的开放程度，亿欧智库认为，**不管是企业征信还是个人征信，能否利用最基础的数据和算法，建立符合商业应用环境与政策要求的模型和系统，才是未来企业竞争的决定性因素。**



金蝶征信

金蝶征信

- 金蝶征信是企业征信牌照持有公司，**基于母公司服务690万企业结算和信贷信息，通过其泾渭云平台专注于小微企业图谱**，目前已为银行、互联网金融公司提供风控服务；
- “泾渭云”是金蝶征信为合作机构提供的征信服务平台，以海量数据为基础，运用先进的大数据技术为合作机构提供包括征信数据、反欺诈服务在内的多种征信产品。该标准化平台经过更新迭代可以实现：**自定义查询模板的灵活化调用，开放的API接口，高效的批量查询和完善授权安全机构。**



征信数据

以丰富大数据资源为支撑，构建全面、精准、动态的“企业金融用户画像”，为评判企业信用情况提供参考依据



反欺诈

对欺诈行为进行收集、分析，形成欺诈情报。准确识别恶意用户与行为，帮助解决在借贷、风控等业务环节遇到的欺诈威胁



风控咨询服务

依托金蝶的风控建模团队，为合作金融机构提供中小企业信贷风控领域的风控模型服务，帮助合作金融机构提升风控能力

对比国外巨头企业，国内企业征信公司商业模式有待探索，基于自身更适合中国金融环境发展的风控技术协助金融机构决策

- ◆ 邓白氏在中国的入局可以成为国内企业征信最具特色的代表案例：邓白氏是美国企业征信巨头，几乎垄断美国市场，2006年邓白氏和华夏信用在国内成立合资公司，开启外资进入中国征信行业的先河。邓白氏主要服务产品有：测量风险、设定信用/贷款条款、提供商业信用报告、风险预测评分等，主要为了帮助贷款企业降低信用风险、增加现金流，为金融机构减少信用和合规性风险。
- ◆ 具体解决方案中，邓白氏编码和DUNSRIGHT数据质量管理流程是企业征信服务的典范：邓白氏编码是成功建立企业族系树的关键，类似企业知识图谱，而DUNSRIGHT®信息质量管理流程利用智能手段对来自数千信息资源的信息进行收集、整理、编辑与验证。
- ◆ 分析华夏邓白氏的商业模式可以发现，**基于数据征信服务衍生其他配套产品服务是企业核心竞争力，而对于还处在发展初期的中国企业，在这个方面还需要多加探索和尝试，基于自身更适合中国金融环境发展的风控技术手段，协助金融机构进行风控决策，促进智能风控发展。**

华夏邓白氏用于信贷风控的两种特色解决方案

01 邓白氏编码

在企业数据库中，**每一个企业对应一个九位邓白氏编码**，用于识别、组织和整合企业信息和商务活动，**通过链接供应商、客户和商业伙伴的信息，预示商业关系风险**

02 邓白氏DUNSRIGHT数据质量管理流程

DUNSRIGHT数据质量管理流程为保证2亿条企业数据的高准确性提供了保障，其流程操作基于对信息质量掌控，通过DUNSRIGHT信息质量管理流程中五项质量关键要素的依序操作，最终实现数据的收集与提升，流程运作过程如下：**全球数据收集→企业匹配→邓氏编码→企业家族链接→预测指数**

企业信用评估和智能舆情监控等企业智能风控产品的出现为小微企业信贷带来更多选择，助力小微企业解决信贷难题

- ◆ 智能风控关于企业信息等级评分开发了一系列**一站式企业信用评估产品**，例如企业主体评估、关联人评估、关联企业评估等，旨在通过一站式企业信用评估系统，解决多次查询导致的信息分散、操作不便等痛点，提高效率；将企业风险通过策略风险分的形式呈现，将关联风险信息涉及的主体名称、数量、关联关系等以类别的形式呈现，将企业投资关系以关联图谱的形式呈现，将风险量化、可视化展示；可灵活配置风控策略与决策流，实时响应小微企业贷款风控政策的变迁。所有信用评估产品不会涉及具体信息，均已评分形式展示，以此为基础为企业信贷提供差异化风险定价提供了可能。
- ◆ 贷中监控中的智能舆情模块，基于机器学习和人工智能对企业新闻舆情进行二次加工处理，实现归类汇总相似新闻事件和智能判断新闻结论，用于金融信贷领域的企业舆情监控、关联方舆情监控等领域。

一站式企业信用评估产品

1

企业主体评估

通过企业相关的工商信息、税务信息、司法信息等多个维度的数据，结合企业模型评分、风控策略，量化评估企业信用状况，识别合规风险、经营风险等风险

2

关联人评估

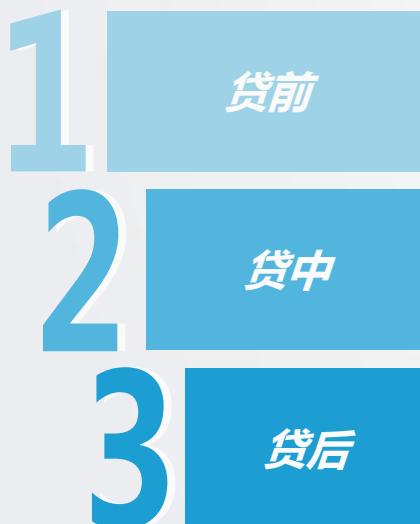
对企业主、共同借款人、担保人等企业关联人从身份证件、手机号、邮箱、QQ 号等多个维度进行风险扫描

3

关联企业评估

通过查询目标企业的法人股东、对外投资、法人对外投资执行案件、判决文书、开庭公告、法院公告以及税务负面等涉诉负面信息，判断目标企业潜在风险点，并将风险信息涉及主体名称、数量、关联关系等可视化呈现

- ◆ 供应链金融是企业信贷的一个业务层面，尤其是小微企业的信贷风险偏高，影响企业经营波动因素较多，所以供应链金融这种**注重真实贸易信息大于企业常规信息、期限较短、流通性好、可分散风险的商业模式被接纳水平较高**。
- ◆ 以数据为核心的供应链金融可以强化企业在供应链上的地位，增加供应链的稳定性。但是供应链金融的引入也会为企业信贷带来新的风险，利用供应链金融转移信贷风险的同时，还需处理两者的平衡关系。除此之外随着物联网、区块链等技术的进步，供应链金融在数据征信、资金流和信息流方面都将有很大提升。



潜在风险

随着网络文件传输、数字签名、大数据分析、区块链技术发展，供应链金融呈现线上化趋势，可能会存在中小企业借助供应链金融骗贷

中小企业挪用资金从事生产之外的事情，没有改善供应链现金流，减弱了企业日后还贷能力

银行对供应链金融的审核主要是企业提供的材料，线上化的发展趋势又让银行在审核方面过于依赖文字、单据等

解决方案

大数据征信：将数据提供方从原来的核心企业拓展到物流公司、电商平台、ERP厂商等，帮助监控供应链的物流、信息流和资金流情况，保证交易真实；

区块链技术：作为一种分布式账本，为各参与方提供了平等协作的平台，降低供应商间信用协作风险和成本，可实时对账，综合运用担保、风险保证金、购买保险、承诺回购等方法减少用款企业的经营风险和信用风险；

人工智能应用：串联供应链各流程，通过机器学习等挖掘和分析供应链企业存在的薄弱环节和潜在风险。

商业银行进行经营战略转型过程中，将供应链金融作为转型着力点和突破口之一，企业信贷风控智能化将成为下一个“风口”

- ◆ 银行业空前重视供应链金融业务。目前商业银行在进行经营战略转型过程中，已纷纷**将供应链金融作为转型的着力点和突破口之一**。
- ◆ 各家商业银行受信贷规模限制，可以发放的贷款额度有限，而供应链金融围绕核心企业，管理上下游中小微企业的资金流和物流，并把单个企业的不可控风险转变为供应链企业整体可控风险，通过立体获取各类信息，将风险控制在最低；
- ◆ 目前智能风控布局中小微企业贷款业务板块的企业较少，亿欧智库认为主要是两个原因：**一方面受限于部分金融机构对于小微企业贷款的不重视，另一方面体现在智能风控技术在企业信贷流程中效果不明显，导致带来的收益不理想**。因此从投入产出衡量，更多的企业会优先选择个人信贷风控；
- ◆ 随着技术的不断升级，从企业借款申请、授信评级、审批到贷后全流程的数字化、智能化开始发挥作用，可预见**企业信贷的风控智能化将成为下一个“风口”**。



第四范式

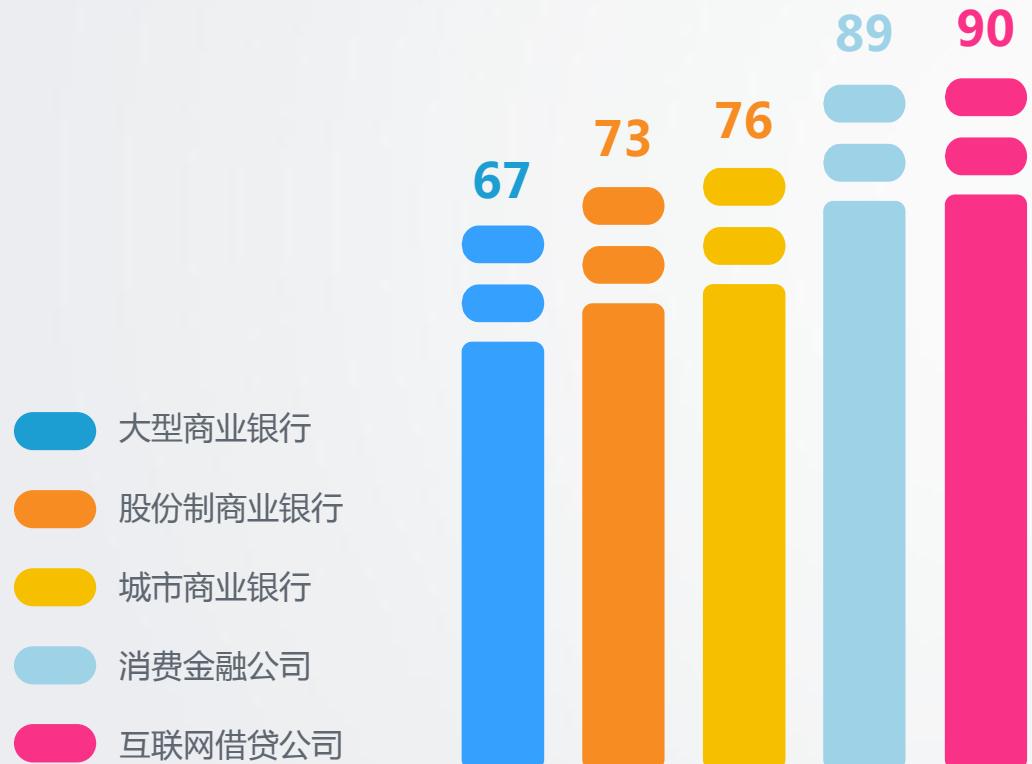
- 第四范式通过**将合作小微企业按行业划分，区分场景制定企业信用评分卡和智能风控引擎，以知识图谱为基础，为借贷方提供差异化风控指标**；
- 合作为某供应链金融服务平台布局企业信贷风控智能平台，通过**“AI+金融”双核引擎，助力产业升级**：企业金融是以企业自身数据、历史交易行为数据、征信数据作为基础，构建算法为借贷方提供服务；企业AI是通过输出AI技术服务为借贷方提供持续发展能力；
- 该平台打造智能驱动、业务融合、价值推动的产融服务生态体系：一方面，平台将金融服务融合到供应链交易管理过程中，同时通过金融服务，将人工智能技术融合于供应链企业运营管理的每个环节。另一方面，基于第四范式领先的人工智能风控技术，平台可以**精准实时的对供应链数据、企业数据、市场数据以及银行数据进行深度分析与实时计算监测，使银行及时获取企业资金需求，并精准认知企业经营能力与风险状态**。

智能风控发展挑战与趋势

5.1 智能风控发展挑战

根据调查问卷发现大型商业银行被认为对智能风控信心程度最低，而消费金融和互联网借贷公司信心程度最高

亿欧智库：各类金融机构布局智能风控信心程度（百分制）



- ◆ 根据调查问卷中被调企业对于各类金融机构对智能风控的接受程度统计，赋分计算。通过此次调研结果，发现大型商业银行对智能风控信心程度最低，仅有67分，而**消费金融和互联网借贷公司信心程度最高，可以达到90分。**
- ◆ 为了探索该结果的结果导向因素，亿欧智库访谈了部分参与问卷的企业负责人，可以得知：大型商业银行虽然信心程度较低，并不完全代表大型商业银行不愿意布局智能风控技术，其中有很大一部分原因是由于银行自身风控体系涉及多部门协作，布局智能风控需要协调全流程的安全性、完整性和可用性，因此落地步伐较慢。
- ◆ 互联网借贷公司信心程度分值高，更多是因为其自身“互联网”角色，因此对于IT技术甚至金融科技等新兴技术的探索较为积极。

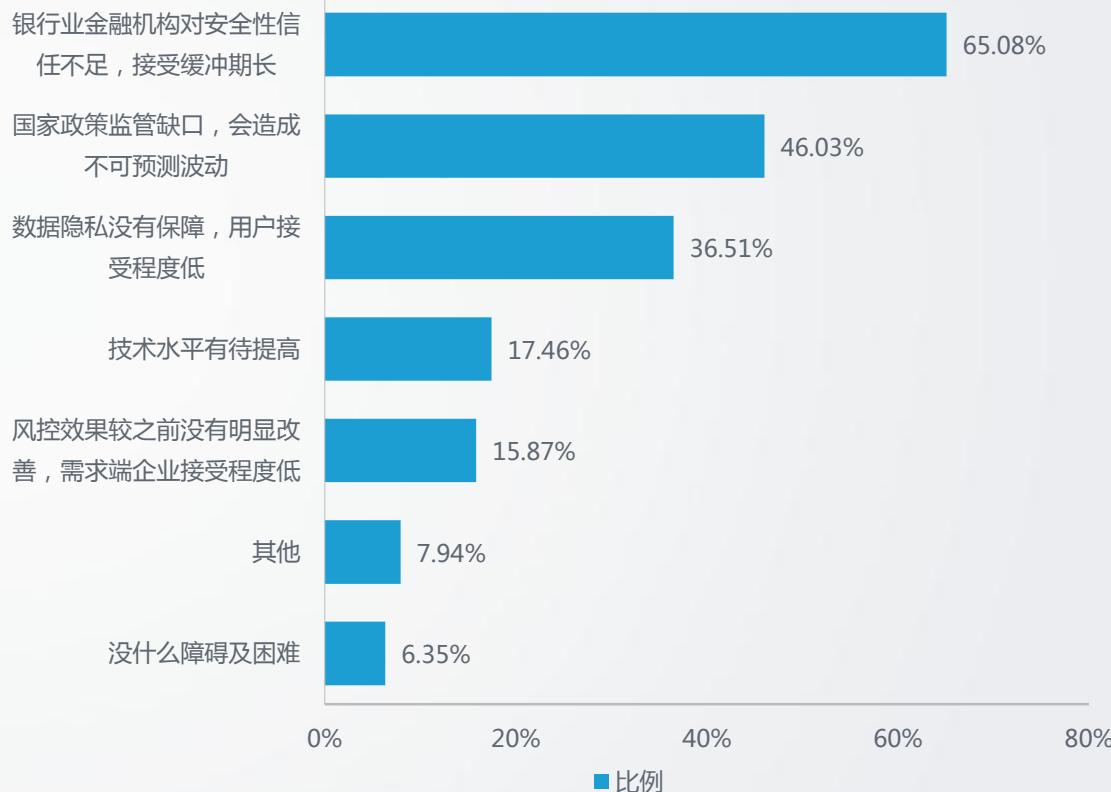
- ◆ 目前智能风控的应用已经对各类从事信贷业务的金融机构产生了很多积极影响，而且随着技术的发展和服务产品模式的打磨，不管是个人信贷风控还是企业信贷风控，都将在智能化的转型中获得更多实际的价值。
- ◆ 但是人工智能、云计算和区块链等技术还处于发展阶段，其在金融领域的应用也还在探索，复杂多变的金融场景会给智能风控未来发展带来更多考验，因此亿欧智库通过整理深度访谈企业资料，带来从业者对智能风控应用挑战的代表性观点。

量化派	算话智能科技	同盾科技	氪信科技	融360
目前阶段智能风控落地的困难在于三点：数据环境不规范，数据使用链条得不到有效监管；非标化需求大，人才建设投入有压力；个人信息使用和借贷管理方面需要时间完善	数据获取难度大，法律法规目前还不明确/不支持；监管没有落实；数字共享门槛高，制度不完善；数据分析技术的发展创新过度依赖于场景扩展	除了监管以外，金融碎片化带来对信息反应的高标准也会成为一个很大的挑战。新产品需要在很短的时间内更新，对机器自学习能力要求很高，风控体系的灵活度、自动化和人才都是重要的影响因素	智能风控落地主要困难首先是政策，合规运营会带来一些行业波动；其次数据来源真实性、合规性会给企业应用上带来一些困难；最后国家对于风控数据产品使用具有不确定性	金融科技落地除了宏观原因，还有一部分是因为企业自身不够踏实，相反监管不应该被视作挑战，监管的高标准才有利于促进行业健康发展，企业应该集中更多的精力约束自身

65.08%的企业认为“银行业金融机构对安全性信任不足，接受缓冲期长”是影响智能风控落地的主要原因

- ◆ 除了整理深度访谈企业对于智能风控落地困难的理解，亿欧智库还通过调查问卷采集了从事智能风控的业务负责人观点，试图从企业业务拓展中遇到的困难和挑战揭示需求端对智能风控落地带来的困难。
- ◆ 调查问卷结果显示，有**65.08%的企业认为“银行业金融机构对安全性信任不足，接受缓冲期长”是主要原因**，其次被认知的落地困难还有“国家政策缺口，会造成不可预测波动”和“数据隐私没有保障，用户接受程度低”。
- ◆ 在被调企业中仅有6.35%认为智能风控的落地应用没有客观性困难。

亿欧智库：智能风控落地困难及挑战



现阶段智能风控应用的挑战和困难可以总结为五点，分别为： 数据、人才、政策、场景和开放性

- ◆ 虽然智能化手段可以为信贷风控业务带来自动化、便捷性、差异化的改变，机器代替人解决了人在业务流程中的潜在主观风险和能力范围扩展，但不可忽视的是**机器甚至技术本身也是风险承载体**，在看到智能风控落地的各种效果和前所未有的改进后，市场也需要**客观正视智能风控落地应用过程中带来的其他矛盾和问题**。亿欧智库认为现阶段智能风控应用的挑战和困难可以总结为五点，分别为：**数据、政策、人才、场景和开放性，这五点也会成为企业占领市场的核心竞争力。**



数据体量不够，信息维度不全，数据隐私安全在应用中难以平衡

政策有待完善，可能会给市场带来不可预期波动

技术产品依赖人才配置，差异化和精细化产品带来的人才需求激增

各类信贷产品场景差异化大，不同属性金融科技公司理解不同，盲目扩张损害市场健康发展

企业间、金融机构间信息不共享，共享制度不完善，更多是企业为了自身发展，不愿意共享

5.2 智能风控发展趋势

- ◆ 随着智能风控的火热布局，国家政策的积极推进，智能风控进入快速发展阶段。但是从目前发展存在的困难和挑战考量，智能化技术如何更好地服务于信贷业务，还需要经过更多市场的考验。信贷业务发展多年，如何利用智能风控理想化地实现智能，未来智能风控会向怎样的方向发展，通过对市场的了解和各类企业对于智能风控的理解，亿欧智库提出了几点趋势预测，仅供参考。

覆盖全流程的一站式服务

基于对信贷业务场景的理解，未来企业的产品服务会向着包含信贷全流程的一站式服务发展

软硬一体化

软硬一体机产品在未来更适合互联网行业的应用属性，表现出更高性能和全流程能力

智能风控应用于线下业务

智能风控目前主要应用于线上信贷业务，随着数据量积累和风控模型精细化程度提升，未来可以助力线下业务提升风控能力

各机构间开放合作

大数据在未来会实现共享和开放，更大的数据价值会被挖掘，如何打磨数据成为合规产品也会成为企业未来生存的考验

覆盖全客群

随着智能风控模型不断迭代完善，金融业务下沉，各场景还有很多市场有待开发，针对不同场景的差异化风控模型可以赋能非金融行业，发挥作用

监管趋紧的背景下，只有基于“数据+模型+平台”的一站式服务闭环才能够满足金融机构的自身技术升级需求

- ◆ 大多数平台过分强调贷前的风险控制，而忽略了贷中和贷后的风险管理。随着行业的不断规范发展，显然相对单一孤立的风控产品已经无法适应行业发展现状，**全信贷生命周期的管理才是未来风控的发展方向**。
- ◆ 亿欧智库认为，在监管趋紧的背景下，只有**基于“数据+模型+平台”的一站式服务闭环才能够满足金融机构的自身技术升级需求**。一站式服务覆盖了从数据处理、产品化设计、个性化匹配到本地化部署涉及的各环节，技术服务公司基于需求端硬件条件，布局技术产品甚至人员培训，致力打造专业化、个性化的智能风控平台，适用于贷前、贷中、贷后各环节能力匹配的风险控制，不仅可以客观进行标准化风险评估，而且还能智能跟踪预警，通过灵活执行差异化风险策略，有效控制逾期和坏账，也为满足监管层的合规要求提供了基础。



智能风控软硬一体化提升了不同行业、不同应用场景对于智能化风控的使用效率和布局速度，节省了大量定制化人力和时间

- ◆ Gartner咨询公司曾经预测：2018年35%的服务器将以集成系统方式交付，虽然现在一体机、超融合系统的发展进程还比较缓慢，远远低于市场的预期，而且产品的效果还有待检验，但是企业对于智能风控软硬一体化一直在探索。
- ◆ 软硬一体化产品更适合各行各业网络化的应用属性，或将成为金融行业的“Microsoft”。除了高性能和全流程能力的表现外，智能风控软硬一体化提升了不同行业、不同应用场景对于智能化风控的使用效率和布局速度，节省了大量定制化需要消耗的人力和时间成本，无需考虑客户的硬件水平所匹配的软件等级；同时，标准化和模块化系统的灵活应用，也有利于企业快速适应新技术环境下产品的迭代升级。

灵活易用

分布式软件架构，一体式运维，一站完成智能化软件、计算、网络和存储的运维管理，提高运维效率

支持自定义开发

可横向扩展架构，用户可自定义添加模块化设置，快速实现功能拓展



高效融合

将软件、硬件等设施预集成，数据、计算、存储等集中化设计，兼容性强，降低部署管理难度

多行业、多场景适配

不同模块化配置支持多行业和多场景需求，可接入多元异构数据，灵活配置，快速对接和集成数据，满足需求端对各类数据的整合需求

各类智能风控参与者积极推进生态共享，线上和线下场景深度融合，线下和线上大数据资源共享，为深度融合提供有利前提

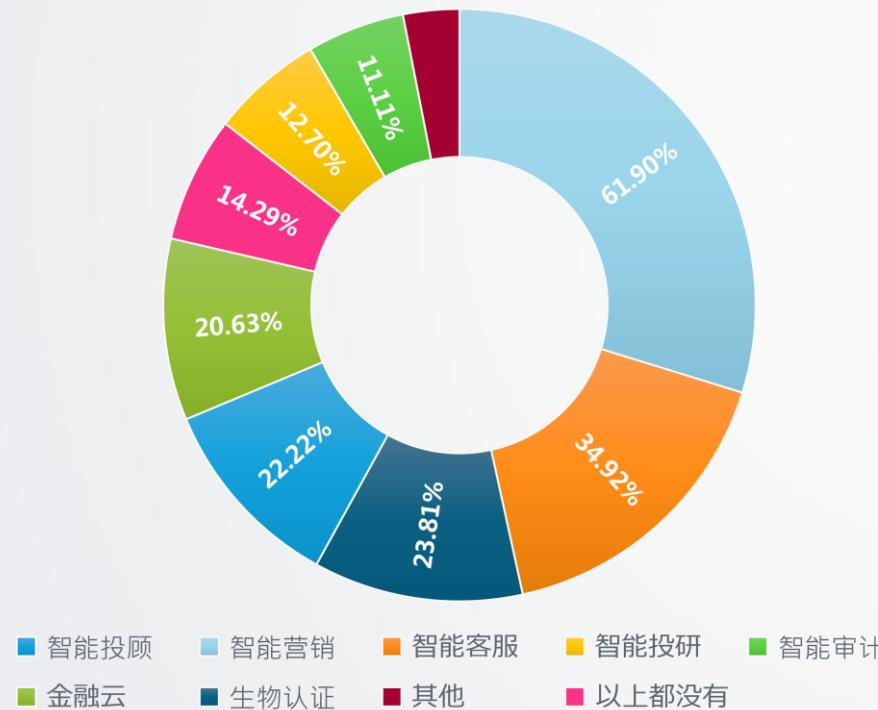
- ◆ 目前智能风控的数据和模型发展处于初期，服务企业的产品服务还不够成熟，大部分企业表示面临数据不开放的难题，未来中国的数据产品市场势必面临着标准化的考验。但是，结合行业革新的进展和企业的探索，**不管是数据端、技术端还是需求端，都在积极推进生态共享，特别是线上和线下场景的深度融合，线下和线上大数据的资源共享，会成为智能风控各参与方深度融合的有利前提。**
- ◆ 在各路政策的推动下，不仅信贷业务的智能化程度会越来越高，金融科技的应用场景也会不断拓宽。金融各细分场景存在较大差异，未来金融科技服务商需要挖掘差异化的产品服务，以发挥金融科技产品的更大价值。



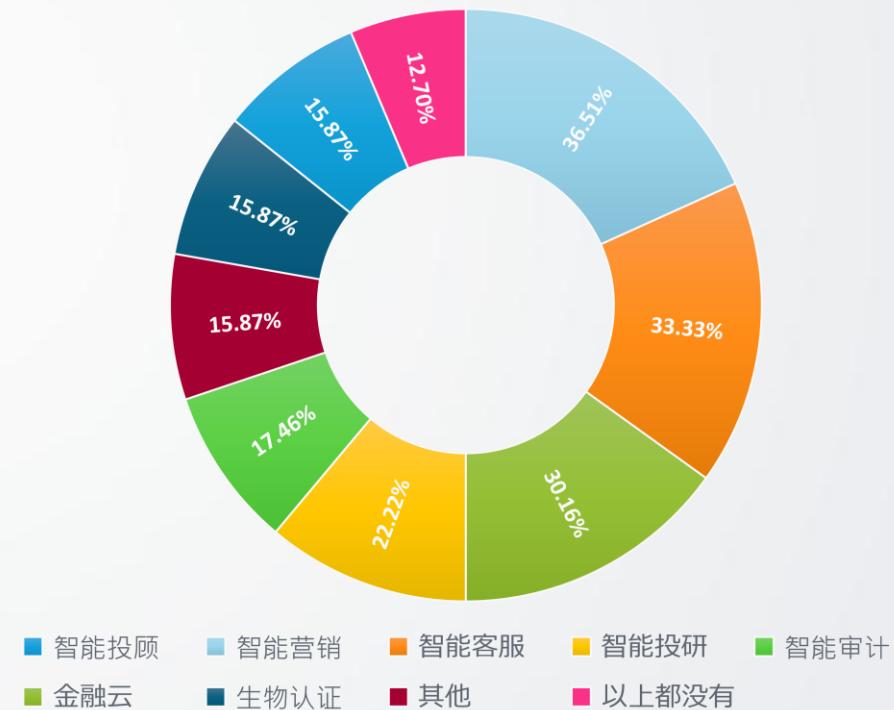
现阶段金融科技中除了智能风控外，智能营销、智能客服和生物认证布局较多，未来看好金融云、智能审计和智能投研发展

- ◆ 金融智能风控公司对于金融科技其他领域的积极探索，揭示着金融科技公司服务多元化的时代正在来临。受访企业中，除了以智能风控为主，大部分还布局智能营销、智能客服和生物认证；未来3-5年，将会增加金融云、智能审计和智能投研的研发投入。

亿欧智库：2018金融智能风控企业其他金融科技布局情况



亿欧智库：金融智能风控企业未来3-5年会尝试金融科技领域



附录：获投三次及以上企业名录

获投次数	公司列表
获投七次	金电联行、点融网
获投六次	微贷网、数联铭品、闪银奇异、和信贷
获投五次	宜人贷、同盾科技、小赢科技、品钛、投哪网、极光大数据、TalkingData、51人品、用钱宝、瀚思科技、融360
获投四次	91征信、马上消费金融、邦盛科技、第四范式、积木盒子、量化派、中数智汇、前隆科技、聚信立、神策数据、冰鉴科技、百融金服、有利网、真融宝、拍拍贷、团贷网
获投三次	苏宁消费金融、魔蝎数据、通付盾、维C理财、迷你贷、前海大数据、富数科技、人人贷、短融网、明略数据、连连支付、知因智慧、蓝金灵、有数金服、国槐金融、观安信息、极速云、祝融视觉、群星金融网、链趣科技、芯盾时代、氪信科技、青岛格兰德信用管理、领创智信

- ◆ 亿欧智库此份报告依托于对智能风控的信息积累，访谈多家智能风控企业，发放《智能风控调查问卷》，阐述了智能风控定义和发展背景，对智能风控生态及企业进行盘点，从个人信贷风控和企业信贷风控两部分着手分析智能风控的技术实现和落地应用案例，根据实际发展存在的问题，预测智能风控发展趋势，最终形成此次研究成果。
- ◆ 未来，亿欧智库也将继续密切关注智能风控及金融科技其他相关领域，进行更深入探讨，持续输出更多研究成果，以帮助企业可持续健康发展，推动更多产业升级。欢迎大家与我们联系交流，提出宝贵意见。
- ◆ 报告作者：

**郝歆雅 Destiny**

分析师

WeChat : haoxinya0111

Email : haoxinya@iyiou.com

**薄纯敏 Hannah**

助理研究经理

WeChat : bao1995810

Email : bochunmin@iyiou.com

**尚鞅 Jeffery**

助理研究经理

WeChat : 15652552732

Email : shangyang@iyiou.com

**由天宇 Deco**

研究院院长

WeChat : decoyou

Email : youtianyu@iyiou.com

- ◆ 感谢量化派、百融金服、第四范式、同盾科技、ZRobot、百度云、真融宝、算话智能科技、金蝶征信、快商通、智融集团、网信集团、TD Fintech、品钛集团、建信金融科技、平安金融壹账通、马上消费金融、捷信消费金融、慧安金科、冰鉴科技、明略数据、知因智慧、融慧金科、凤凰金融、鹏元征信、高风金融、魔蝎科技、富数科技、达观数据、天创信用、致诚阿福、明特量化、微贷网、凡普金科、宁泽金融、排列科技、云融金科、集奥聚合、微言科技等企业以及业内人士、行业专家提供一线行业信息和干货分享，感谢你们的鼎力相助。
- ◆ 扫码阅读亿欧智库已发布金融科技相关报告：



金融科技公司服务银行业研究报告



2018银行业创新形态及模式研究报告

◆ 团队介绍：

- 亿欧智库是亿欧公司旗下专业的研究与咨询业务部门。
- 智库专注于以人工智能、大数据、移动互联网为代表的前瞻性科技研究；以及前瞻性科技与不同领域传统产业结合、实现产业升级的研究，涉及行业包括汽车、金融、家居、医疗、教育、消费品、安防等等；智库将力求基于对科技的深入理解和对行业的深刻洞察，输出具有影响力和专业度的行业研究报告、提供具有针对性的企业定制化研究和咨询服务。
- 智库团队成员来自于知名研究公司、大集团战略研究部、科技媒体等，是一支具有深度思考分析能力、专业的领域知识、丰富行业人脉资源的优秀分析师团队。

◆ 免责声明：

- 本报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于智库的专业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。本报告的信息来源于已公开的资料，亿欧智库对该等信息的准确性、完整性或可靠性作尽可能的追求但不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映亿欧智库于发布本报告当日之前的判断，在不同时期，亿欧智库可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。亿欧智库不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，亿欧智库对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，读者可自行关注相应的更新或修改。



网址 : www.iyiou.com/intelligence

邮箱 : zk@iyiou.com

电话 : 010-57293241

地址 : 北京市朝阳区霞光里9号中电发展大厦B座2层