



石化盈科信息技术有限责任公司（总部）

Petro-CyberWorks Information Technology Co.,Ltd.

地址：北京市东城区东四十条甲 22 号南新仓商务大厦 12 层

电话：（010）84191188

传真：（010）64096330

网址：www.pcitc.com

数字化战略

新金融
专刊

行业动态
新金融——开启金融行业的新时代

业界实践
传统金融行业的数字化转型之路

专业论坛
产业互联网时代，B端新金融蓄势待发

技术时空
看ABCD技术如何在金融行业成功实践

JUNE.2019

专业 · 创新 · 赋能 · 共赢

试刊

石化盈科信息技术有限责任公司 主办

序

近几年，在经济全球化和信息化的大格局下，中国的数字经济蓬勃发展。2018 年 11 月 18 日，习近平主席在亚太经合组织第二十六次领导人非正式会议讲话中指出：“数字经济是亚太乃至全球未来的发展方向。我们应该牢牢把握创新发展时代潮流，全面平衡落实《互联网和数字经济路线图》，释放数字经济增长潜能。”

大数据、物联网、人工智能等新一代信息技术正推动工业社会向数字社会演进，数字经济成为引领科技革命和产业变革的核心力量。随着商业环境的不确定性日益加剧，数字化转型已经不再是一道选择题。智能制造正在成为全球传统工业和制造业转型升级的主要方向。

石化盈科集行业精英和 ICT 新技术专家共同创发《数字化战略》期刊，发布最新研究成果，帮助即将开始或已经开始数字化转型的企业全面洞察未来的商业竞争态势，打开企业战略转型新思路。通过优化升级商业模式、组织结构、运营模型、管理流程及配套的人才资源，打造以信息化为支撑的新型能力，使企业在竞争中占据主动，从主要依靠成本、价格竞争优势向综合竞争优势转变，迈向高质量、创新型增长。

周昌

石化盈科信息技术有限责任公司
行政总裁



主管单位：
中国石油化工集团有限公司
主办单位：
石化盈科信息技术有限责任公司

编委会
主 编：周 昌
副主编：曾浩文 马长东 蒋白桦 纪 球 李 涛
吕 波 曹 阳 罗建平 张刘军
编 委：陈 悦 索寒生 戴晓晖 张永成 王军博
陈明杰 关新虎 孙延吉 宋昊爽
吴占奎 乔海兵
责任编辑：孙 刚 王丽娜
美术编辑：王璐璐
编辑出版：《数字化战略》编辑部
地 址：北京市东城区东四十条甲 22 号
网 址：www.pcltc.com
电子邮箱：ds.shyk@pcltc.com

目录 CONTENT

第一版块：行业动态

04	两会关键词解读	陈 茜
09	“智能+”或成经济发展新动力	张 露
11	深度解读金融行业涌现的新概念	刘悦凯
16	新金融—开启金融行业的新时代	池 海
24	支付宝也扛不住了，移动支付进入收费时代	李士刚

第二版块：业界实践

28	传统金融行业的数字化转型之路——石化盈科共享创新部总经理乔海兵专访	王丽娜
30	中国石化攻克 B2B 在线支付难题	魏 亮
32	我们是否还需要一张“支付牌照”	赵建廷

第三版块：专业论坛

38	产业互联网时代，B 端新金融蓄势待发	孙 刚
41	破解产业、工业、商业和消费的“四张网”	向 瑞
44	企业供应链金融的发展之路	王晋军
46	大数据风控在金融支付和信贷领域的应用实践	王 雷
50	互联网金融风险分析及安全措施	谭鹏飞

第四版块：技术时空

52	积极拥抱“金融云”	陈海龙
56	云平台的落地实践	索寒生
58	看 ABCD 技术如何在金融行业成功实践	齐 越

第五版块：资讯快览

陈英丽等

行业动态

“两会”关键词解读

陈茜 石化盈科信息技术有限责任公司

2019年政府工作报告,正式提出了“智能+”的重要战略:“深化大数据、人工智能等研发应用。打造工业互联网平台,拓展‘智能+’,为制造业转型升级赋能。”

在“两会”代表及委员的提议中,更是提到了诸多跟产业互联网相关的关键词,包括:“数字经济”、“产业+互联网”、“供应链金融”等。以下逐一对“两会”关键词进行分析解读。

关键词一: 数字经济

总理报告

- 促进新兴产业加快发展。深化大数据、人工智能等研发应用,培育新一代信息技术、高端装备、生物医药、新能源汽车、新材料等新兴产业集群,壮大数字经济。
- 推动传统产业改造提升。围绕推动制造业高质量发展,强化工业基础和技术创新能力,促进先进制造业和现代服务业融合发展,加快建设制造强国。
- 打造工业互联网平台,拓展“智能+”,为制造业转型升级赋能。

代表提案

小米雷军: 布局 5G 应用,推动物联网发展

全国人大代表、小米集团创始人、董事长兼 CEO 雷军今年提交了三份建议,分别关于 5G 和物联网技术、发展商业航天产业和对信息无障碍建设的建议。在《关于布局 5G 应用 推动物联网创新发展的建议》中,雷军认为,物联网技术作为全新的连接方式,全球的物联网产业规模越来越大,而 5G 技术作为数字技术的新引擎,在未来肯定将对各行业的应用有影响,而不仅仅局限于智能手机产业。对于未来,雷军提出四项建议:一是加速工业物联网应用,助力工厂智能化转型;二是发展智慧农业,助推“乡村振兴”战略实施;三是发展无人驾驶与车联网,提高交通智能化程度;四是普及医疗物联网应用,助力“健康中国”建设。

刘多: 加快推进人工智能健康发展

全国人大代表、中国信息通信研究院院长刘多表示,新一代人工智能以燎原之势在全球快速发展,将对经济、社会、军事等各领域发展产生重大而深远的影响。在推动实体经济高质量发展过程中,人工智能仍将发挥其赋能型技术和关键基础设施的重大作用。为确保人工智能安全、可靠、可控发展和广泛应用,建议从推动人工智能与实体经济深度融合、行业和企业自律、立法、治理构架和标准制定、监测和监管手段建设等方面全方位、分层次打造生态安全体系。



关键词二：“产业 + 互联网”

总理报告

- 坚持创新引领发展，培育壮大新动能。发挥我国人力人才资源丰富、国内市场巨大等综合优势，改革创新科技研发和产业化应用机制，大力培育专业精神，促进新旧动能接续转换。
- 加快在各行各业各领域推进“互联网+”。持续推动网络提速降费，改造提升远程教育、远程医疗网络，推动移动网络基站扩容升级，让用户切实感受到网速更快更稳定。
- 进一步把大众创业万众创新引向深入。鼓励更多社会主体创新创业，拓展经济社会发展空间，加强全方位服务，发挥双创示范基地带动作用。
- 要继续坚持以供给侧结构性改革为主线，在“巩固、增强、提升、畅通”八个字上下功夫。更多采取改革的办法，更多运用市场化、法治化手段，巩固“三去一降一补”成果，增强微观主体活力，提升产业链水平，畅通国民经济循环，推动经济高质量发展。

代表提案

腾讯马化腾： 产业互联网是未来的方向

全国人大代表、腾讯董事会主席兼首席执行官马化腾建议，大力推进信息基础设施建设，夯实产业互联网发展基础。马化腾认为，发展产业互联网，将为实体经济高质量发展提供历史机遇和技术条件，对实体经济产生全方位、深层次、革命性的影响。在此过程中，互联网公司不是与传统企业赛跑竞争，而是作为其“数字化助手”，做好连接器、工具箱和生态共建者，帮助实体产业在各自的赛道上成长为世界冠军。在《关于加快发展产业互联网 促进实体经济高质量发展的建议》中，马化腾建议：

（1）大力推进信息基础设施建设，夯实产业互联网的发展基础，加快 5G 和 IPv6 全面商用部署；

（2）促进云计算创新发展，鼓励工业云、金融云、政务云、医疗云、教育云、交通云等各类云平台加快发展，加速实体经济数字化转型。

（3）做好产业互联网安全保障，建立政府、企业、服务机构等多方协同联动的安全治理机制；积极开展国际交流合作，推动建设开放型世界经济。

马化腾认为，发展产业互联网，需促进云计算创新发展，推动企业稳妥有序实施上云，打造具有国际水准的产业互联网平台。同时，应切实实现关键核心技术突破，充分发挥科学家和企业家的创新主体作用。

委员提案

网易丁磊： 深化“互联网 + 先进制造”，有效推进经济高质量发展

全国政协委员、网易公司董事兼首席执行官丁磊认为，如今中国经济结构优化升级势头明显，深化“互联网 + 先进制造”，能有效推进经济高质量发展。为此建议，深化工业物联网发展，为先进制造插上翅膀；培育中国制造自主品牌，满足消费升级需求；政府加强标准引领指导，促进行业健康成长。积极利用人工智能、大数据了解用户需求、优化生产，将中国制造推向智能化、高端化、市场化。

360 周鸿祎： 产业互联网中，场景至关重要

全国政协委员、360 集团董事长兼首席执行官周鸿祎认为，产业互联网时代的互联网思维是用互联网技术赋能传统行业。在产业互联网中，周鸿祎反复提到一个词——“场景”：“人工智能是基于数据的，数据又是基于场景的。脱离场景而孤立地谈大数据、人工智能，有点像空中楼阁。”基于此，他表示，很多传统产业可以利用这些技术来实现转型升级，互联网和产业之间需要进行碰撞与合作。

分析解读

过去 20 年，我国消费互联网蓬勃发展，深刻改变了人们的生活和学习方式。随着“互联网+”深入推进，互联网加速与农业、工业、建筑业和服务业深度融合，产业互联网踏步而来，将深刻改变传统生产方式，带来实体产业全链条的转型升级。产业互联网抛弃了互联网当主角的旧思维，甘当配角，甘当“助手”，这意味着传统实体经济将真正借助互联网技术实现创新发展。从“互联网 + 实体产业”，再到“实体产业 + 互联网”，看似只是词语顺序的简单变化，实则是整个商业模式、思维方式的完全改变。

关键词三：供应链金融

总理报告

- 着力缓解企业融资难融资贵问题。改革完善货币信贷投放机制，适时运用存款准备金率、利率等数量和价格手段，引导金融机构扩大信贷投放、降低贷款成本，精准有效支持实体经济，不能让资金空转或脱实向虚。

委员提案

郭树清：
大胆创新解决小微企业融资难这个世界性难题

中国人民银行党委书记、中国银保监会主席郭树清表示，解决小微企业融资难这个世界性难题，还需要大胆创新。

工商联：
建议研究扩大金融机构准入范围

工商联的两份团体提案，都是有关企业融资增信和解决融资难的问题。“关于应用信用保险机制助力民营企业融资增信”的提案建议，将增信融资模式纳入到政府关于缓解中小企业融资难的专项工作中来，推动其与传统供应链金融进行相互补充。“关于解决民营企业融资难融资贵问题”的提案则提出，建议加大金融体制改革力度、加大征信体系建设、加大财政扶持力度、拓展融资渠道、提升规范经营等内容。

雪松控股张劲：
多措并举，大力发展供应链金融

全国政协委员、雪松控股集团董事局主席张劲建议，加快发展供应链金融，解决民企和小微企业融资难题。

张劲认为，商业银行主导的金融体系，主要是以不动产作为抵押担保，而民营企业和小微企业的资产大多是动产，所以银行融资很难。为此张劲建议国家多措并举，大力发展供应链金融：

- 将供应链金融发展上升为重要发展战略。有关部门要充分认识到供应链金融对实体经济特别是民营企业和小微企业发展的推动作用，在加强监管的同时提供政策支持，对开展供应链金融的金融机构、供应链核心企业、物流企业等参与主体给予税收优惠和财政支持。

- 鼓励商业银行与供应链核心企业合作。建议制定支持政策，鼓励商业银行设立供应链金融专营机构等特色分支机构，与供应链核心企业合作，更深入地了解供应链各企业之间的交易关系，更有效地把握物流、资金流和信息流，不断扩展金融支持的广度和深度。

- 设立供应链金融类投资基金。加大对供应链核心企业等供应链金融服务机构的投资力度，增强其资本实力，为开展供应链金融提供坚实的资本基础。

- 建立供应链金融公共服务平台，实现参与各方信息共享。支持各参与主体通过供应链金融公共服务平台与国家应收账款融资服务平台、征信系统等国家级基础设施平台实现对接。

- 成立供应链金融行业协会，制定规范标准。针对目前供应链金融平台各自为战、标准不一等问题，建议由人民银行、银保监会牵头成立全国供应链金融行业协会，明确行业标准和业务规范，发布行业自律准则，形成行业统一惯例，并制定数据采集、指标口径、仓储物流管理体系、交易单证流转体系等行业标准，打破不同供应链金融平台间壁垒。

- 完善相关法律法规，为供应链金融提供法律保障。供应链金融业务往往涉及多方主体重大利益，包含质权所有权的原始分配和质权所有权流动带来的再分配，容易引发所有权纠纷。相比国外，中国《担保法》和《合同法》中有关供应链金融的相关条款并不完善，抵押权、担保物权等法律概念的界定与纠纷处理还不明晰。应完善相关法律法规，明确各方权利义务。



“智能+”或成为经济发展新动力

张 磊 石化盈科信息技术有限责任公司

2019年两会政府工作报告，正式提出了“智能+”的重要战略：“深化大数据、人工智能等研发应用。打造工业互联网平台，拓展‘智能+’，为制造业转型升级赋能。”

自2015年首次提出“互联网+”后，连续5年的政府工作报告均提及“互联网+”，2015—2019年两会回顾如下：

2015

首次提出“互联网+”，制定“互联网+”行动计划，推动移动互联网、云计算、大数据、物联网等与现代制造业结合，促进电子商务、工业互联网和互联网金融健康发展，引导互联网企业拓展国际市场。

2016

“互联网+”被提12次，重点强调“互联网+”创业创新、“互联网+”普惠金融、“互联网+”协同制造、“互联网+”高效物流、“互联网+”电子商务等九大行动。

2017

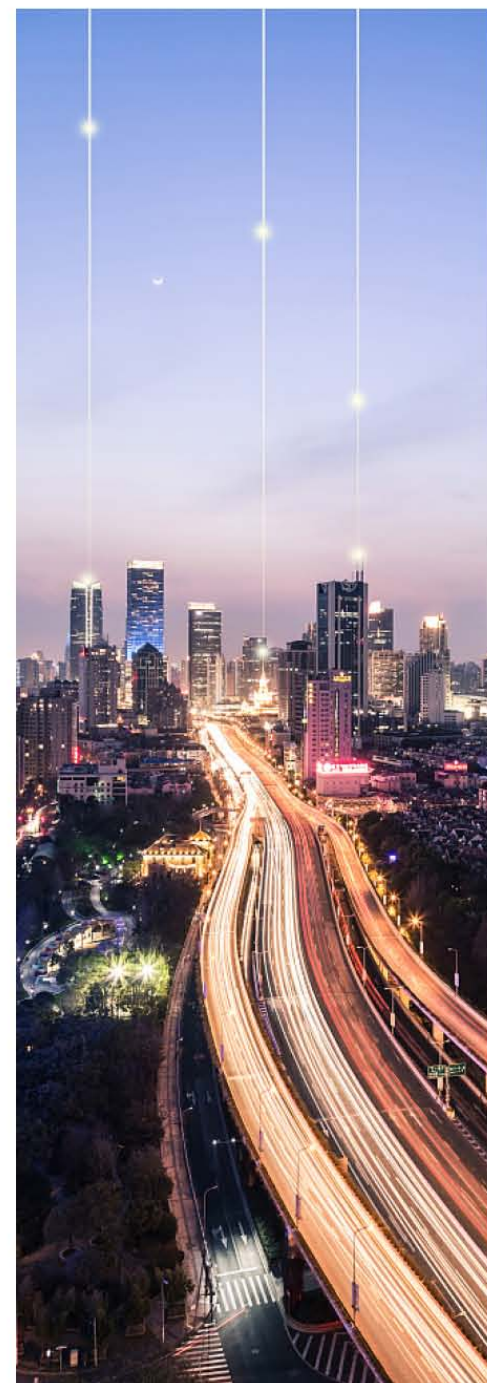
人工智能被首次写入到政府工作报告中。表述为“加快培育壮大新兴产业。加快新材料、人工智能、集成电路、生物制药、第五代移动通信等技术研发和转化，做大做强产业集群。”

2018

发展壮大新动能。做大做强新兴产业集群，实施大数据发展行动，加强新一代人工智能研发应用，在医疗、养老、教育、文化、体育等多领域推进“互联网+”，发展智能产业，拓展智能生活。

2019

2019年两会政府工作报告首次提出“智能+”，深化大数据、人工智能等研发应用，打造工业互联网平台，拓展“智能+”，为制造业转型升级赋能。



从2019年政府工作报告可以看出，“智能+”已经开始接棒“互联网+”，国家推出“智能+”概念有三个方面的原因：

■ 经济下行压力加大，亟需释放经济新动能

在今天的政府工作报告中，GDP增长的预期目标设定为6%—6.5%的区间，数据有所下调。2019年经济面临更加复杂的环境，外部世界经济增速放缓、不稳定不确定因素增加，内部经济转型阵痛凸显、经济下行压力加大。

国家统计局2018年11月发布的2015—2017年我国经济发展新动能指数显示，2015—2017年，我国经济发展新动能指数分别为123.5、156.7、210.1，同比增长为23.5%、26.9%和34.1%。从上述数据可以看出，随着经济发展新动能指数的不断增长，经济新动能的活力正逐步释放，有望成为缓解经济下行压力，推动高质量发展的重要动力，整个过程离不开“互联网+”和“智能+”的强力助推。

■ 消费互联网将带动产业互联网，为制造业转型升级赋能

在“互联网+”时代，主要面向消费者用户，数字技术的应用和商业模式的变革不断影响实体经济，改变着人们的衣食住行。从前端消费侧来看，已呈现线上与线下消费多渠道全面融合，消费行为高度数字化，促进了消费互联网的蓬勃发展。

反观后端，产业互联网的发展仍在追赶全球领先水平。以制造业为例，虽然中国制造业领域的数字化发展迅

速，发展意愿高，但是总体发展水平仍处于追赶全球领先水平的阶段，行业的数字化能力仍待加强。以数字化工厂为例，根据Capgemini针对全球1,000个制造业企业的调研显示，截至2017年3月，中国现有数字化工厂所占比例为25%，仅为美国与德国的一半左右。

前端消费的蓬勃发展和后端产业的追赶状态并存，决定了中国特色的数字化发展路径：前端消费互联网带动后端产业互联网的发展。消费互联网的前端应用及商业模式的创新正沿着价值链牵引后端生产等环节进行数字化协同，同时利用大量消费数据为后端价值链赋能，使用数字化工具带动后端生产进行转型。

■ 新兴技术的不断发展，必将创造更智能的经济发展模式

在“互联网+”时代，通过ABC（Artificial Intelligence 人工智能、Big Data 大数据、Cloud Computing 云计算）等技术的应用，推动了消费互联网的快速发展，基础设施的建设和应用已具备一定的基础。

产业结构调整或升级均是以技术的发展为前提。随着5G、智能机器人和量子计算等新兴技术的发展，信息技术的应用已不仅局限于人与人，人与物、物与物都可实现互联。当万物皆可互联时，将利用更智能的机器、更智能的网络、更智能的交互创造更智能的经济发展模式和社会生态系。

因此，经济新动能的释放、产业互联网的升级和新兴技术的发展是“互联网+”走向“智能+”的必然结果。通过“智能+”的提出，推动制造业高质量发展，强化工业基础和技术创新能力，促进先进制造业和现代服务业融合发展，加快建设制造强国。

刘悦凯 石化盈科信息技术有限责任公司



Year	Theme	Policy Statement
2014	健康发展	"促进互联网金融健康发展"
2015	异军突起	"互联网金融异军突起"
2016	规范发展	"规范发展互联网金融"
2017	警惕风险	"对互联网金融累积风险要提高警惕"
2018	健全监管	"健全对互联网金融公司的监管"

笔者研究认为，这个定义是比较正确的定义，FinTech 可泛指一切以大数据、云服务及互联网 IT 技术等科技创新与应用为引擎内核，以实现行业模式、产品与服务创新为核心业务的金融科技公司。在通常情况下，我们在提到 Fintech 的时候需要在其后面加上“公司”两字。

第二种是将 Fintech 定义为一种科学技术，即国内常提及的金融科技。例如，牛津词典将 Fintech 定义为用来支持银行业和其他金融服务的电脑程序和其他科技，包括互联网、大数据、云计算、区块链以及人工智能等；投资百科将 Fintech 定义为 21 世纪运用于金融领域的所有科技的集合。这种角度比较符合国内对于 Fintech 的界定和探讨。

通过研究认为，这个定义是比较牵强的，将其错误的理解成金融领域的技术，然而无论是互联网还是大数据、云计算、区块链以及人工智能等技术，它们是普遍应用于各个领域，而不仅仅是金融行业所独有。因此从这个角度来看，数字科技比金融科技更加准确。第三种是将 Fintech 定义为技术带动的金融创新。FSB（金融稳定委员会，成员机构包括 G20 成员国的央行、财政部和监管机构以及主要国际金融机构和专业委员会）于 2016 年将 Fintech 定义为“技术带动的金融创新”，是对金融市场、金融机构以及金融服务供给产生重大影响的新业务模式、新技术应用、新产品服务等，既包括前端产业，也包括后台技术。石化盈科研究认为，这个角度的定义更加具有包容性，但也过于宽泛，导致被一些业内学者和从业人员所乱用。

（2）金融科技如何引入国内

2015 年以来，“Fintech”几乎成了所有高端论坛的标配，它成为了最新的热门标签。企业高管、监管领导、学者专家，人人都开始提金融科技。这个“标签”被玩坏了，我们不妨先来了解一下，为什么巨头们在 2015 年某个时间点不约而同地开始强调这个转变？Fintech 这个“舶来品”对于中国企业有什么特别的意义？

2015 年 7 月，十部委联合发布《关于促进互联网金融健康发展的指导意见》为标志，互联网金融行业开

始步入规范化发展的轨道，随后又有多达二十几个监管文件涉及互联网金融的各个细分领域。互联网金融巨头们受到的限制越来越紧，审查越来越多。此后，国内包括蚂蚁金服、京东金融、百度金融、宜信等几家原本定位与金融服务企业的巨头纷纷宣布自己定位于“金融科技”公司，这个词才渐渐被国人所了解。

《国际金融报》援引一位金融科技公司的话称“金融强监管”是绕不过去的一大因素，没有一家公司会承认在定位上强化‘科技’、弱化‘金融’的战略一定程度上是受到金融监管变化的影响所致，但这是不容否认的客观存在。



所以，Fintech 对于中国的意义首先在于缓解监管压力。从符合监管的角度考虑，做一家“科技”公司显然比“金融”公司更安全。

除了互联网金融企业，银行也纷纷发力 Fintech，自 2015 年 12 月开始，兴业银行、平安银行、招商银行、光大银行、建设银行、民生银行等银行陆续设立金融科技子公司，将其作为转型发展的突破口之一。笔者认为，从金融科技如何引入国内的实践来看，Fintech 的第一种定义更为准确。

4、科技金融（Techfin）

2017 年初，蚂蚁金服宣布进行战略调整，蚂蚁金服的定位由 Fintech 转型为 Techfin。蚂蚁金服董事长彭蕾说：从支付宝到蚂蚁金服的每一步发展，并非在追求用金融赚多少钱，而是专心在做一件事：用技术让金融变得更具包容性。蚂蚁金服 CEO 井贤栋表示：“Techfin”是用技术，数据能力去助力金融，去服务普通消费者和商户，提升金融机构的风险管理能力。Fintech 和 Techfin 的区别在哪里？蚂蚁金服首席技术官程立介绍说：

● Fintech 是用技术让金融成本更低效率更高，但

本质上还是金融公司；

● Techfin 则本质上变成了一家技术公司，要用技术去驱动或赋能金融机构，这意味着第一要专注于技术，第二要更加开放地去服务于金融机构的合作伙伴，同时用技术为先的方式来解决商业的问题，而金融的方法则更多是包装和拆分，技术则是从根本上进行改变，两者有着本质上的不同。

从 Fintech 到 Techfin 的转型，是否意味着蚂蚁要退出部分金融业务？

对此，程立表示，具体到各个业务板块而言，比如财富管理业务线就会将更多技术、运营、数据能力开放给金融机构，而不再是追求卖更多的理财产品做大做强。蚂蚁聚宝是给普通客户提供理财的平台，开放度提升后，入驻的金融机构可以得到更好的技术数据和连接的支持。保险业务也会更关注用技术能力帮助其它保险公司更好地控制风险，开发新产品；而网商银行、借呗和花呗都将变得更为开放，包括客户触达、信用、风控等能力的开放。“坚定不移地推进开放，在助力合作伙伴成功中实现蚂蚁的成功。”程立称。

目前蚂蚁已经获得除信托之外大部分的金融牌照，在银行、小贷、理财、保险、征信等方面为客户提供金融服务，因为兼营自营金融业务，蚂蚁平台的开放策

略会否遭遇到利益冲突问题，程立表示，虽然蚂蚁有网商银行、保险、基金等金融类子公司，但自营业务和第三方业务的边界正越来越清晰，比如天弘基金、余额宝之外的所有业务都是开放的，在蚂蚁的平台上也无特权可言。

蚂蚁金服之后，京东金融更进一步。2018 年 7 月“京东金融”更名为“京东数字科技”，京东金融将自己的定位从金融科技公司转变为数字科技公司，从名称和定位中已经不见金融的踪影，这也预示着京东对 Fintech 的第二种定义的不认可。

5、智慧金融 / 智能金融

温晓岳在其 2012 年出版的《智慧金融》一书中，将智慧金融定义为：依托于互联网技术，运用大数据、人工智能、云计算等金融科技手段，使金融行业在业务流程、业务开拓和客户服务等方面得到全面的智慧提升，实现金融产品、风控、获客、服务的智能化。

国务院 2017 年 7 月印发的《新一代人工智能发展规划》中首次正式提出发展“智能金融”，要求“创新智能金融产品和服务，发展金融新业态”。工业和信息化部 2017 年 12 月印发的《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020 年）》中也提出要积极培育人工智能创新产品和服务，促进人工智能技术的产业化，推动智能产品在金融领域的集成应用。



总结

石化盈科认为：互联网金融、普惠金融、智慧金融 / 智能金融和传统金融一样其本质都是金融，互联网金融泛指线上开展的金融业务，普惠金融强调的是服务对象，智慧金融 / 智能金融反映的是金融服务的智能化水平，金融科技的本质是利用技术为金融服务的行业或金融服务企业，科技金融相比金融科技而言技术的比重更大而已，大家不必过度解读，我们不妨将它们统称为“新金融”。

新金融——开启金融行业的新时代

池 海 中国石油化工集团有限公司 资本和金融事业部

【摘要】随着云计算、大数据和人工智能等新技术的快速发展，促使传统金融业务与新技术的不断融合，推动了金融业的不断变革。“新金融”已成为产业互联网时代金融行业的代名词，本文通过对金融行业发展历程、监管体系、关键业态现状及发展趋势的分析，深入理解“新金融”。

在新零售、新社交、新商业等以“新”为主导的概念层出不穷的今天，我们用“新金融”来形容即将到来的金融行业变革或许再恰当不过。当互联网金融逐渐洗尽铅华，新金融已走在来时的路上，金融行业收拾行囊终将踏上新的征程。

金融行业一直是技术创新的积极实践者和受益者，并高度依赖信息和数据价值，与技术发展特性高度贴合。从IT技术推动中国金融业务变革的角度看，中国金融行业发展大致历经三个阶段：

第一阶段：电子金融阶段（90年代—2003年）。在这个阶段，金融行业

一、金融行业的发展历程

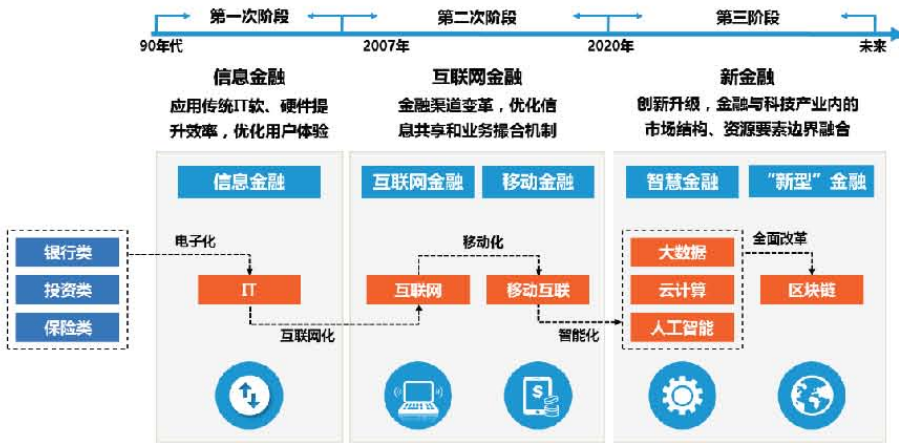


图 1 金融行业信息化发展历程



通过传统IT的软硬件应用来实现办公和业务的电子化、自动化，从而提高业务效率，优化用户体验，金融业务如票据等以电子形式实现，提升了中后台的处理效率。IT部门通常并没有直接参与公司的业务环节，IT部门在金融体系内部是一个典型的成本部门。

第二阶段：线上金融阶段（2003—2015年）。在这个阶段，主要是金融业搭建在线业务平台，通过互联网技术与场景的结合改变了用户行为，利用互联网或者移动终端的渠道来汇集海量的用户和信息，是新金融业务中资产端、交易端、支付端、资金端任意组合的互联互通，本质上是对传统金融渠道的变革，实现信息共享和业务撮合。借贷、财富管理、征信、众筹、支付、互联网保险等新模式不断涌现，金融业务的互联网化改造全面升级。

第三阶段：新金融阶段（2015—未来）。在这个阶段，金融与科技产业内的市场结构、资源要素边界进一步融合，协同效应规模化释放，人工智能等新技术进一步深入行业逻辑，解决传统金融痛点，大幅提升传统金融的运营效率，同时也全面提升了用户体验。

新金融与线上金融的本质区别体现在技术、生态、商业和服务四个方面，具体分析如下：

自我学习的智能技术。以人工智能为代表的智能技术在新阶段呈现出自我学习的特征。人工智能将实现“感知—认知—自主决策—自我学习”的实时正循环，数据传输速度实现质的飞跃，云端将无缝融合，介入式芯片等新的硬件形式将出现，甚至实现人机共融。人工智能可以更灵活地自主学习和管理知识，支持知识

的“产生—存储—应用—优化”的体系化管理，更准确地提前感知外界环境动态变化，理解用户需求，做出判断并决策。

数据闭环的生态合作。数据是人工智能时代最宝贵的“资产”。智能金融企业的战略重点从互联网时代的业务闭环转向实现数据闭环，不再局限于满足当前用户需求的联手，更加注重企业间数据结果回传对于合作各方未来能够可持续满足用户需求的能力的提升。

技术驱动的商业创新。智能技术将不仅仅在“效率”上发挥价值，而是通过与产业链的深度结合，在“效能”上有所作为。在金融领域，移动互联网时代更多体现的是“渠道”迁移，人工智能时代则使得技术在金融的核心，即风险定价上发挥更大的想象力。智能金融时代技术将真正成为核心驱动力，技术驱动商业创新的影响力及范围会进一步扩大。“技术+”成为终极演进规律，会在一定程度上颠覆原有商业创新逻辑，从移动互联网时代的模式创新到技术时代的应用创新，使技术在应用层面进一步价值深挖。技术和产业链全面深入结合，带来应用层终极变革。

单客专享的产品服务。“个性化”不再仅限于客群层面。基于海量的客户信息数据、精细的产品模型和实时反馈的决策引擎，每一个客户的个性数据将被全面捕获并一一反应到产品配参与定价中。所有的产品不再是为了“某些”客户提前设计，而是针对“某个”客户实时设计得出，实现产品服务的终极个性化。

新金融更为立体和鲜活的刻画个人，使群体化的个人成为鲜活的个体，从过去的小公平、某些方面的公平

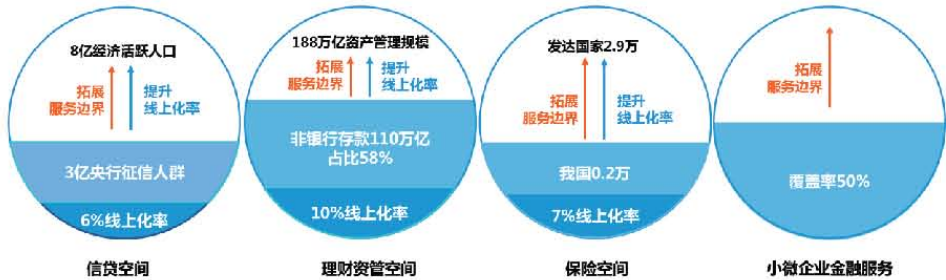


图 2 各细分领域发展空间

形成一种大公平的格局，实现金融服务的广覆盖。目前中国 8 亿经济活跃人口，有央行征信记录人群仅 3 亿，尚有 5 亿人未被覆盖到，信贷线上化率仅 6%。188 万亿资产管理规模，非银行存款占 58%，资产配置优化空间巨大，而线上化率仅 10%。此外，在保险、小微企业金融服务等诸多领域都存在很大发展空间。

二、关键业态分析

1、移动支付

传统的现金支付不便于携带，银行卡支付用一张卡替代了大量现金的携带。随着电子商务的迅速崛起，支持在线交易的第三方支付也应运而生。根据不同年代的不同增长热点，第三方支付依次分为电商、金融、转账、消费四个年代，我国的支付一直都是向着更加便捷的支付方式进行演变。



图 3 中国支付的演变过程

电商年代。2013 年以前，中国第三方支付的增速主要由以淘宝为代表的电商引领，网上支付解决了互联网购物的信用问题，使电子商务及网络消费成为常态。随着移动设备的普及和移动互联网技术的提升，电商逐渐转移到移动端，移动版支付宝推出，为如今的移动支付时代奠定了基础，第三方支付正式从电商的附属功能脱离，逐渐成为独立的、改变用户生活习惯的核心工具。

金融年代。2013 年余额宝的横空出世，是一个标志性的事件，余额宝的成功让整个金融行业看到了互联网强大的赋能价值，第三方支付企业也开始纷纷布局互联网金融，也促使普惠金融的天然形成。金融的核心在于风控，风控是金融的开端，支付数据的积累为普

惠金融提供了根本保障。

转账年代。转账年代开始于 2016 年，得益于春节红包的传播，第三方支付转账开始成为个人转账首选。红包等社交支付方式呈现出移动化、虚拟账户化两大特征，给用户带来更好的体验。移动支付通过社交关系、场景覆盖，拓宽用户账户余额使用途径。

消费年代。在消费时代，流量和场景是发生支付行为必不可少的两个关键要素，二者又互相带动，成为众多支付机构争相布局、争抢的重要战场，目前正在从“流量战争”时代迈向“场景战争”时代。“流量战争”时代，移动扫码支付以快取胜，改变了人们的支付习惯和支付方式。“场景战争”时代，物联网、人工智能等高科技手段和智能硬件设备相结合，深度变革零售场

景的基础设施，人脸识别和指纹识别等新支付方式将助推“无界零售”的到来。

未来随着生物识别、物联网、人工智能和区块链等新技术的不断成熟和全面普及，将有更加多样化的技术手段应用于新支付领域，变革支付基础设施，改变支付方式和支付形态，甚至影响整个支付清算系统的走向。

◆生物识别，为新支付提供“天然密码”
生物识别即基于人体的生物学特征，可分为指纹识别、掌纹识别、人脸识别、虹膜识别、步态识别等不同技术类别。通过深度学习算法模型进行身份识别验证的技术，生物识别为数字支付提供“天然密码”，能够

解决支付场景端身份验证问题。进而实现数字支付的“脱媒化”和“无感化”。但生物识别技术仍有安全风险，并非无懈可击。

◆物联网时代，一切皆可支付
物联网技术将加速支付向数字化方向演进，将资金账户和设备 ID 连接，有望实现万物皆可支付。新支付和物联网技术的结合，或将成为智能供应链和智能制造的关键一环，新支付依托物联网技术将在 B 端不断落地，工业生产领域的“万物互联”，实现自动下单、自动发货的数字化供应链系统未来可期。

◆人工智能，实现智能支付的大脑
如果说生物识别和物联网技术是新支付的手和脚，实现了人和物的互联互通，那人工智能就是未来新支付的大脑和中枢神经。人工智能为支付提供应对海量交易的智能并行计算能力、智能决策的算法能力和数据管理与智能分析能力，助力支付向更加安全、智能和人性化的方向迈进。

◆区块链技术，或将决定未来支付体系走向
区块链技术在票据支付、数字货币、跨境交易等支付领域都有广泛的应用前景。作为未来法定数字货币的可选技术之一，区块链在支付领域的应用关系我国未来支付体系的走向。

2、供应链金融
国内经济持续转型升级，供给侧结构性改革是突破点和着力点，金融端是供给侧改革的关键。“中小企业融资难”，依然是 2019 年两会的热点，根据工信部调研数据估算，近 40% 的中小企业融资需求得不到

满足，融资缺口达 12 万亿。2018 年中国供应链金融市场达到 2 万亿左右，但是市场开发比例却不足市场整体需求的 20%。

供应链金融的发展经历了四个阶段，分别为中心化、线上化、平台化和智慧化，具体内容见下图。

第一阶段：中心化。这个阶段是以不动产抵押和信用评级的技术突破为前提，银行作为服务主体，商业模式是以核心企业的信用为支持的传统线下模式。

第二阶段：线上化。这个阶段是以互联网和动产抵押的技术突破为前提，银行与供应链参与者为服务主体，商业模式从传统线下模式转变为线上模式，通过 ERP 对接供应链的上下游及各参与方。

第三阶段：平台化。这个阶段是以云计算和大数据为技术前提，服务主体除银行和供应链参与者外，还包括平台建设者。商业模式是以核心企业为主体，依托互联网打造综合性的大服务平台。

第四阶段：智慧化。智慧供应链金融具体是指在平台建设上搭建依托产业供应链的生态，利用物联网、大数据、云计算、人工智能以及区块链产生的金融生态，实现产融生态有机、有序、有效发展的体系。

供应链金融是一种生态协作型的金融业务，我国供应链金融服务主体多样化，主要由供应链上核心企业、供应链金融资金方、供应链金融平台和供应链金融科技赋能方四类主体组成，形成了资金流、物流、信息流、商流四合一的金融生态圈。《2018 中国供应链金

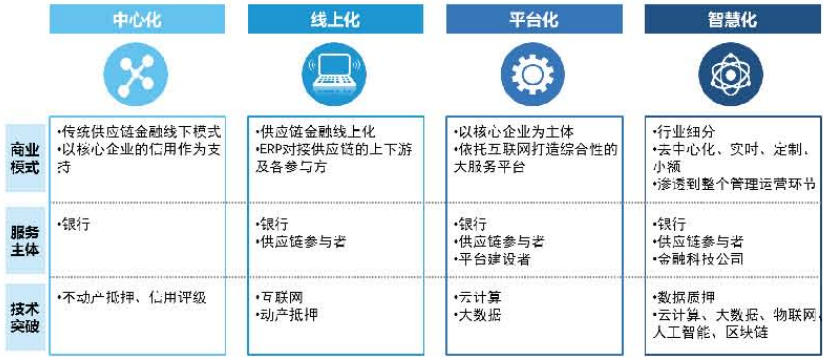


图 4 供应链金融发展历程

融调研报告》分析显示，2018 年数量占比最大的是金融科技运营平台为 19.7%，其次是供应链管理服务公司 17.3%、B2B 平台 14.5%、物流公司 7.7%。几大主要的供应链金融服务主体没有实质性变化，金融科技运营平台借助科技优势异军突起。多元化供应链发展格局下，各类主体凭借自身独有优势，根本性改变了我国供应链金融的服务方式。

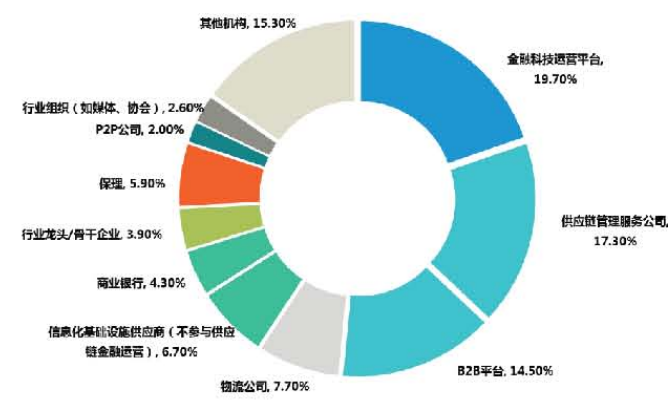


图 5 不同供应链金融相关主体的占比

随着云计算、大数据、人工智能和区块链等新兴技术在金融行业的深入应用，为供应链金融的发展提供了新的契机。《2018 中国供应链金融调研报告》结果显示，33% 的企业应用了大数据和人工智能技术，有 30% 的企业运用了云计算，30% 的企业涉及物联网科技，27% 的企业涉及区块链技术。同时对不同供应链金融主体新技术的应用情况进行了分析，具体见下图。

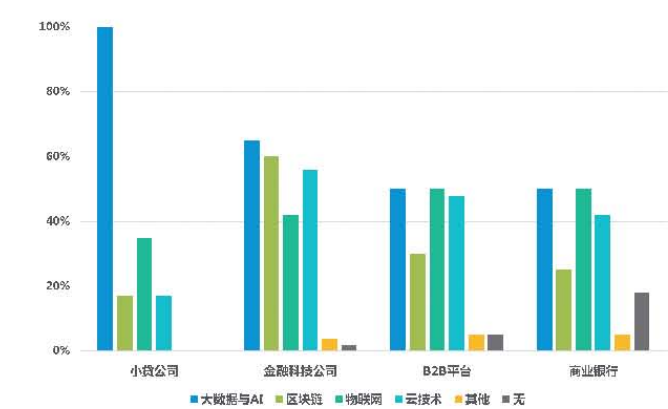


图 6 不同供应链金融主体新技术应用情况

金融科技不是产业信用的创造者，真正的信用创造者是供应链中的企业本身，但是金融科技可以作为产业信用的传递者，通过技术让信息更为透明、让企业信

用在供应链体系中传递，更好的给各方防范风险。

未来，以金融科技驱动的智慧供应链金融平台，将有效解决传统供应链金融的痛点，依托“连接 + 互信 + 穿透 + 生态”这四大特点，构建起全新的智慧供应链金融生态圈。

（1）连接：智能在线连接多方打破信息孤岛

在传统供应链金融服务模式中，核心企业、中小企业、银行和第三方服务商（如物流公司、仓储公司）等各参与方的信息相互割裂，存在严重的信息不对称问题，带来很多欺诈风险。

互联网和云计算的发展，推动了企业内外部业务和管理的线上化、数据化、云化。智慧供应链金融平台将通过云端服务，可构建起连接中小企业、核心企业、银行、物流、仓储以及海关、税务、电信等的互信供应链网络，从而打破信息孤岛，实现银行、金融、监管、司法等大数据信息的连通，构造起供应链丰富的生态，大幅提升供应链中信息的透明度和效率，降低风险。

（2）互信：交叉多维验证确保链上企业资质与数据真实可信

中小企业在供应链体系中普遍居于长尾端，而且与上下游的交易主要依赖纸质单据、手工操作，线上化程度低，即证明与核心企业关系难，更难以分享供应链中核心企业的信用，且操作风险、欺诈风险高，重复融资难验证。

智慧供应链金融平台可以借助区块链技术，实现供应链上的信息可记录、交易可追溯防篡改、信用可传导等特性。当链条上的核心企业和上下游企业集群集体上链时，有望解决中小企业自证难问题。同时连通物流、仓储、工商、税务等的多维数据，通过交叉验证，进一步解决银行与企业之间的信息不对称、贸易真实性难核验等问题。

（3）穿透：智能穿透实现核心企业“信用流 + 资金流”多级分享和可控

传统供应链金融，主要是大银行服务特大型企业的供应链，中小银行受限于人才、风控等很难介入供应链

金融服务，地区大中型企业供应链往往难以获得大型银行的供应链金融支持。同时，传统供应链金融主要是服务于核心企业的一级供应商 / 经销商，70% 多的长尾端中小企业无法分享核心企业信用，难以获得融资支持。

依托智慧供应链平台，发挥区块链技术具有数据可追溯、可留痕的特征，电子凭证支付可实现自由拆分流转，两者结合，可实现核心企业信用多级穿透。特别是基于真实交易背景，可将核心企业强信用层层传导至供应链的末端，将原先超过 70% 无法覆盖的中小企业纳入供应链信用体系。当平台上的资金流、物流、信息流和商流在平台聚集时，“数据资产”的价值将会被放大，从而极大改善供应链长尾端中小企业的融资困境，提升整个供应链的竞争力。

（4）生态：智慧生态实现不同企业供应链的跨链共享防范风险

传统供应链金融中，供应链金融服务都是围绕某一核心企业服务其上下游的单一链条，核心企业之间、银行之间、国内国外贸易之间相互独立割裂。而且供应链金融产品、资金来源等比较单一，制约了银行的服务能力和业务边界。

以人工智能、区块链、云计算和大数据为代表的金融科技将带来供应链金融服务模式的全新变革。云计算降低了中小银行和中小企业业务线上化的成本，区块链实现了供应链的多级穿透和跨境互联，人工智能和大数据则提升了供应链金融的服务效率和风控能力。因此新一代智慧供应链金融平台，将会是连接多银

行、多核心、国内外、全供应链的智慧供应链金融生态圈。此外，供应链金融生态圈还将打通资产、信贷、ABS、理财、保险，构建起金融全产业链生态。

3、征信业务

从全球范围来看，目前征信体系发展模式主要包括四种：市场主导型、政府主导型、二者混合型以及会员制征信。美国、加拿大、英国和北欧国家多采用市场主导型模式；法国、比利时、意大利主要采用政府主导型模式；中国、德国采用的则是以央行为中心的公共征信为主、以市场为导向的民营征信作为重要补充的混合型征信模式。

我国征信行业的发展经历了四个阶段：萌芽阶段、试点阶段、成长阶段和扩张阶段，具体内容见下图。

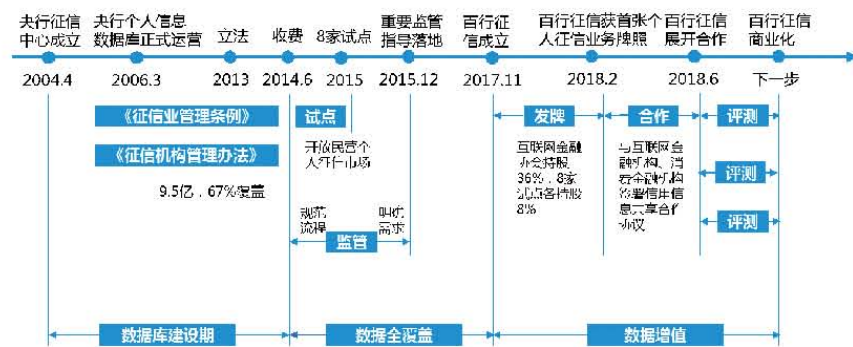
征信业务包括了企业征信和个人征信。随着互联网平台数据的积累以及大数据分析技术的进步，个人有效征信数据的采集已较为简单易行，而企业征信数据的采集相对困难，并且越是小微企业，其信息不对称程度越高。

（1）企业征信

中国企业征信备案制于 2014 年开始起步，2015 年、2016 年备案公司数量快速增加。近两年，由于国家相关部门对信用服务行业和征信机构的监管越来越规范，准入退出制度越来越健全，部分企业征信机构被注销备案，2016 年 12 月起，累计注销机构超过 12 家。相较于个人征信市场，中国企业征信起步较早，但仍处于发展初级阶段，据统计，截至 2017 年底，国家



图 7 中国征信行业发展历程



企业法人单位数量超过 1600 万家，企业征信市场的完善程度直接关联各企业融资状况和中小企业融资能力，而企业发展决定国家经济发展。

我国企业征信服务是在政府推动下发展起步的，但目前各企业征信公司均是商业化运营，充分市场竞争，提供独立客观的资信调查报告，即使是行政机关下属的征信机构，也基本采用市场化的运作方式，企业征信行业市场化运作基本形成。

尽管我国企业征信机构累计 125 家，但是从业务数量和征信规模来看，经过几年来的激烈竞争，企业征信市场的集中度相对较高。

政府对该企业征信行业实行了比较宽的开放政策，在企业征信行业的外资机构准入方面没有任何特别的控制，只是在业务管理上，国家统计局对外资企业征信公司进行规范，规定只有国家统计局授予涉外企业调查许可证的公司才可以开展企业资信调查工作，2018

年6月，外资机构翼博睿完成企业征信备案，进入中国市场。

(2) 个人征信

在个人征信领域，2004 年央行征信中心成立标志着我国个人征信体系开始初步搭建；2015 年，央行宣布腾讯征信、芝麻信用、前海征信、中诚信征信、中智诚征信、鹏元征信、考拉征信、华道征信 8 家企业成为个人征信试点单位，标志着开始逐步开放民营个人征信市场；2017 年，百行征信有限公司宣布成立，此前计划的八家试点个人征信机构暂停运行，并作为股东单位加入百行征信。

百行征信有限公司股权结构为：中国互联网金融协会占 36% 股权，8 家征信试点单位各持 8%。2018 年，百行征信获得央行首张经营个人征信业务牌照，已签约机构达 241 家。

个人征信以央行征信为主，上海资信、百行征信及协会数据共享平台为辅。央行征信系统主要汇聚银行数



图9 个人征信机构介绍

据,面向以银行为主的授信主体提供征信服务。与央行征信不同,百行征信作为唯一一家持有个人征信牌照的私营公司,其对服务对象的开放度更高,更为贴近中小型互联网金融企业的诉求。由于牌照的稀缺性以及征信行业天然的规模效应,百行征信或将成长为国内个人征信市场的行业寡头。

(3) 互联网征信

信用与科技的结合带来了巨大的商机和潜力。信用科技是指利用技术创新,节约信用成本,提高信用效率,从而优化现有的信用市场业务模式。互联网、移动通信、人工智能、区块链、云技术和大数据等技术的快速发展,升级、创新并颠覆了信用市场的三个层面:信用资产市场、信用服务市场和信用IT市场。

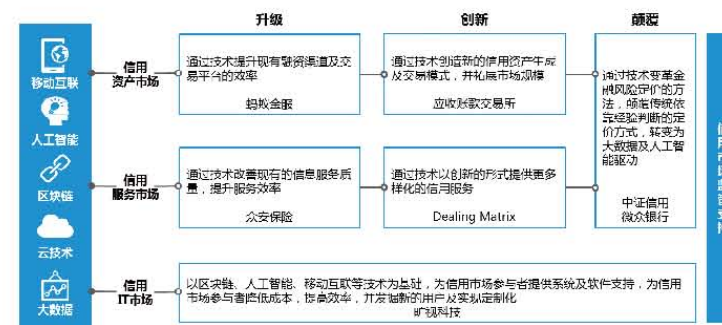


图 10 个人征信机构介绍

信用与科技的结合取得成功的关键要素为科技实力、商业场景应用、品牌及资源，具体分析如下：

科技实力：科技是未来信用市场的主要驱动力，企业应当以业务需求为切入点，建立专门的技术开发团队，拨出专属资源、专项经费，投入到相关的科技研发创新。

商业场景应用：在对本行业有深入透彻的了解，掌握信用价值链中不同业务模式和商业场景应用的案例研究，设计企业整体的商业模式和应用场景。

品牌及资源：品牌效应和资金支持对业务的成功也是至关重要的。良好的声誉和品牌能够吸引其他市场参与者关注并采用公司所提供的信用科技服务。同时，公司也需要强有力的资金，来保障购买创新技术进行开发。

能将科技实力、商业场景应用、品牌及资源完美结合

的领跑者，将最大程度受益于三者间的协同效应，实现商业模式的成功。

三、新金融发展趋势

“2019 年可能会是过去十年里最差的一年，但却是未来十年里最好的一年。”这一句话或许是“悲观的人”对未来十年“最乐观”的预测，新金融行业的诞生本身就是在大环境中找“位置”，但在资本寒冬、经济下行、人口红利逐渐消失的大环境下，新金融未来将走向何方？

趋势一：强监管已步入常态化。国内互联网金融的蓬勃发展，很大程度上得益于此前相对宽松的监管环境。而金融监管的关键，始终是追求实现激发创新与控制

风险的动态平衡，因此未来新金融的强监管将步入常新金融的风险具有传播速度快、渗透面积广、跨界传染性强等特点，当前的新金融监管体系和手段，难以匹配相应的新金融发展。在探索新金融监管长效机制的过程中，对新金融企业实现一致性监管，设置行业准入标准、强化行业自律和深化社会监督等，渐成行业共识。

趋势二：从产品供给到以客户需求为中心。作为体量庞大的单一市场，我国金融服务市场既存在传统金融体系未能有效覆盖的金融需求，集中体现在居民和企业可获得的金融工具有限，投融资渠道较为单一等方面。互联网金融服务的供给不再是单纯的将传统金融业务通过互联网化即可享受互联网红利，获取大量客户，而是更多从用户视角出发，思考如今的消费者想要哪些金融产品和服务。

随着技术的升级与成熟，金融服务机构或将能够根据宏观市场波动、客户自身财务状况、日常消费习惯、风险承受能力等各种因素，为不同客户提供不同类别的金融解决方案，辅助客户做出更为理性、更为优化、动态灵活的财务规划与决策，实现金融服务的“千人千面”。

趋势三：从技术的简单叠加到多元融合。当前，大数据、云计算、物联网、人工智能、区块链等新兴技术，正在不断涌现并日益成熟，将进一步推动金融服务领域新一轮的创新浪潮。技术和金融服务模式的结合，不再是将金融业务简单“搬”到电脑、手机上，而是深度嵌入金融服务的各个流程和环节，从前端产品营销、用户服务，到后台风险控制、合规管理，体现出各类新兴技术的综合性、一体化应用趋势。

任何一种技术创新并非是独立存在的万能之策，各项技术之间相互依存、彼此促进，为金融服务的创新发展提供了一个庞大的“技术工具箱”。现阶段，我国金融机构、互联网巨头、技术初创企业等市场主体，已经在区块链、人工智能等细分领域积极布局，研发验证项目和场景模拟，以期通过新兴技术“工具”的有机整合、组合运用，进一步解决金融服务体系中现

存的痛点，推动金融服务产业效率提升，促进金融服务实体经济社会民生，进而发挥技术创新的最大边际效益和核心价值。

趋势四：从应用场景到生态金融图谱。在“互联网+”发展初期，线上线下的边界非常清晰。随着移动互联网在人们日常生活中的全方位渗透和普及，互联网经济线上线下模式彼此交融的特征逐步显现，从 O2O 到 OMO 的发展脉络日益清晰。传统行业的市场主体，通过互联网支付领域的局部，搭建完整的线上商业链条。而 2017 年以来，众多互联网行业巨头，也开始密集向零售、制造、公共交通等传统线下产业进军，通过与不同行业主体之间的密切合作，延伸服务半径，优化业务流程，将一个个独立、具体的应用场景，串联成一体化、优势互补的生态金融圈，推进场景金融到生态金融的迁移。

随着我国新金融市场规模快速增长，无论是发展速度还是应用能力都走在了世界前列，新金融的热度却只增不减。相信在未来一段时间里通过监管部门的包容、引导、扶持和参与方共同积极努力下，新金融或将继续保持健康发展的良好势头，以推动金融业实现高质量发展。





总结

新金融的“新”表现在以技术为驱动，提供标准的金融服务。传统金融企业要应用金融科技的手段，打造企业的金融生态圈，而新金融生态圈的组成部分不仅仅是金融，还加入了交易辅助环节，通过入口（连接）+平台（赋能）+生态（聚合）的构建，在整个生态场景中，赋能合作伙伴，实现共生共赢。

支付宝也扛不住了，移动支付进入收费时代

李士刚 石化盈科信息技术有限责任公司

【编者按：第三方支付机构一直将备付金的利息收入用于市场补贴，其中包括信用卡免费还款，也包括对 ISV 及商户等上下游产业链参与者的市场补贴。而随着代扣业务的集中整顿、网联的横空出世和备付金全部集中缴存，支付机构不再硬抗，逐步对提现、转账和信用卡还款等业务收费，移动支付的免费时代已彻底结束，未来仍不排除支付宝和微信继续提高对用户和商户的支付费率。】

移动支付的快速发展，深化了无现金社会的进程。目前主流的移动支付平台有支付宝、微信，双方的用户规模均为 10 亿左右，与传统现金支付相比，移动支付因具有操作便捷、使用场景多和账户安全等优势被广泛应用，但移动支付在短时间内爆发式的增长，也离不开微信、支付宝等第三方支付机构的“烧钱补贴”模式。

为了扩大影响力、拓展市场拉拢用户，微信和支付宝不谋而合地拿出了大量资金用于贴补用户，这既能增加用户和平台之间的粘度，又有助于提升支付品牌。除用户外，如果商家不提供支持的话，支付宝和微信是无法涉足线下市场的，因此第三方移动支付平台都会面向商户提供一些费率补贴，商户提现免收取费就

是其中的福利之一，为尽可能地拉拢到更多商户加入其中，这种“零费率”模式被沿用已久。

这一格局在 2015 年开始改变，微信支付（财付通）率先收费，支付宝紧随其后，第三方支付的“收费午餐”越来越多，两大巨头的收费史回顾如下：

这样一来，微信支付的转账、提现、信用卡还款均收费，费率均为 0.1%；支付宝的提现和信用卡还款收费，费率同样为 0.1%，支付宝账户之间的转账不收费。不久前，微信和支付宝作为国内用户量最多的第三方移动支付平台，双双倡导抵制零费率，这一举措意味着移动支付的竞争时代已彻底结束。

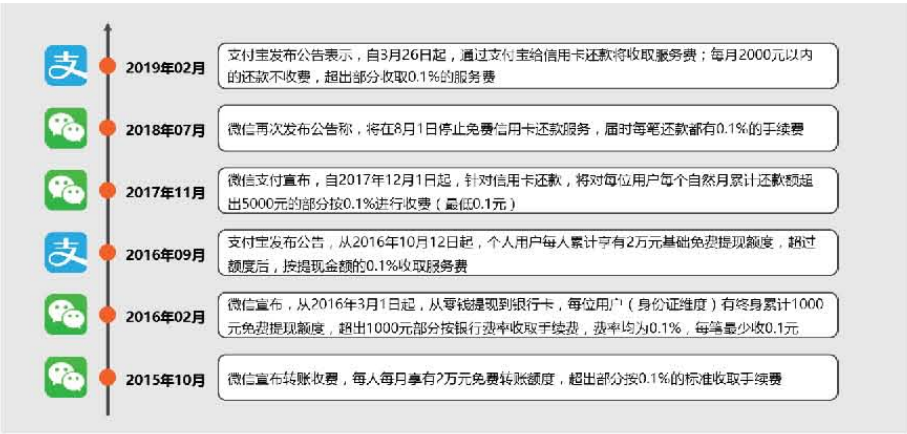


图 1 微信、支付宝的收费史

支付巨头们真的是在培养了用户习惯后就开割吗？事实上，就算收了这 0.1%，巨头们还是在贴钱。如果连这 0.1% 都不收的话，巨头们真是贴不动了。这笔账可以具体算，但在此之前，我们不得不提支付行业的三件大事。

第一，代扣业务集中整顿。2017 年 5 月，中国人民银行办公厅发布了《关于加强小额支付系统集中代收付业务管理有关事项的通知》（银办发〔2017〕110 号），通知明确了集中代收付中心将严禁向公用事业类和公益类以外的其他机构提供代收付服务，对于已为其他机构提供代收付服务的集中代收付中心要求断开，并提出了 2017 年 12 月 31 日的大限之期。

第二，网联的横空出世。2017 年 8 月 4 日，央行支付结算司下发《关于将非银行支付机构网络支付业务由直连模式迁移至网联平台处理的通知》（银支付〔2017〕209 号，简称“209 号文”）。央行正式发文要求自 2018 年 6 月 30 日起，支付机构受理的涉及银行账户的网络支付业务全部通过网联平台处理，各银行和支付机构应于 2017 年 10 月 15 日前完成接入网联平台和业务迁移相关准备工作。

网联成立之前，第三方支付机构与银行是直连模式，但这种模式绕开了央行的清算系统，信息流、资金流都掌握在支付机构手中，使银行、央行无法掌握具体交易信息，无法掌握准确的资金流向。网联成立后，通过网联实现第三方支付公司与银行的连接，因此网联也被称为“网络版银联”，即线上支付统一清算平台。

第三，备付金全部集中交存。2018 年 6 月 29 日，央行下发《关于支付机构客户备付金全部集中交存有关事宜的通知》（以下简称《通知》），人民银行决定将支付机构客户备付金集中交存比例逐步提高至 100%。2017 年初，备付金利息收入在支付机构总收入中的占比达到 9.52%，按照目前年化 3% 左右的协议存款利率计算，实现 100% 交存后，支付机构利息收入较目前将减少约 150 亿元。备付金全量集中存管后，对支付机构最直接的影响是少了一大笔利息收入。

央行的三个通知，既意味着支付行业的更合规、更安全，但也意味着成本的上升。在网联出现之前，信用卡还款有三个通道：银联、央行体系的集中代收付通道和发卡行开放的还款通道。由于发卡行通道需要一家家谈，另外两个通道相对可以一劳永逸，但银联的成本较高。因此，支付宝、微信支付还款基本是采取集中代收付的通道。

代扣江湖临时生变，考验的是各家支付机构的金融通道能力，但“断直联”的推进，无论是微信支付还是支付宝最终都切换到了网联协议支付和银联新无卡的通道中。目前，网联的价格平移了之前两巨头和银行之间直连的价格，尽管支付宝、微信支付与商业银行们还有很多其他方面的合作，但少了备付金存款，已失去了与银行谈判最重要的筹码，通道价格的陆续上浮成为不得不面临的问题。

对于支付巨头一直将备付金的利息收入用于市场补贴，其中包括信用卡免费还款、扫码支付等费用。一方面是备付金利息收入消失、银行通道成本上升；另一方面是偏低的服务费率与持续的补贴投入，使得支付宝选择不再硬扛，两大巨头选择放弃全面免费策略，开始对提现、还信用卡等场景进行收费，但实际成本仍大比例超过了收费的 0.1%，支付宝和微信仍需继续补贴，因此未来支付宝和微信仍不排除继续提高对用户和商户的支付费率。



业界实践



传统金融企业的数字化转型之路

——专访石化盈科共享创新事业部总经理乔海兵

主持人：王丽娜

主持人：乔总，您好！感谢您百忙之中接受我们的专访。

乔海兵：您好，主持人，很高兴接受《数字化战略》期刊第 01 期的专访。

主持人：乔总，请您简要介绍共享创新事业部的核心业务及助力传统金融企业 / 业务数字化转型的典型示例。

乔海兵：共享创新事业部是一支具有丰富咨询、开发和实施经验的团队，已服务国内近百家集团企业客户，为客户提供管理咨询、解决方案及信息化建设的服务。共享创新部聚焦四个业务领域：互联网金融领域，包括互联网支付、供应链金融、风控与征信等业务；财务管理领域，包括企业财务管理、资金管理，拥有成熟财务公司信息化产品及解决方案；共享服务领域，包括财务共享、人力资源共享等；数据管理领域，包括数据标准化、数据治理和数据分析等。

2014 年，我们对第三方支付及互联网金融行业开始进行深入研究，完成中国石化金融服务平台和中国石化统一支付平台的整体规划工作，同时基于中石化互联

网业务现状及发展需求，设计中国石化 B2B 支付商业模式，形成中国石化 B2B 支付解决方案，建设中国石化 B2B 支付平台，目前二期已投用，取得了良好的成效。

主持人：近两年“数字化”逐渐替代了“信息化”，提及数字化，有人理解为企业交易、清算和 CRM 等各类信息系统，有人理解为 APP 等面向客户的应用，也有人理解为金融科技在企业各业务条线上的应用场景，请谈谈您对数字化的理解。

乔海兵：刚才提及对数字化的认识存在两个误区：一是仅提及了数字化的部分内容，二是未深入认识数字化的目的。数字化是对信息化的延伸，也是企业商业模式的优化升级。信息化是借助科技手段，解决企业点与线的问题，比如优化流程、提高效率和强化风险等。而数字化是应用云计算、大数据、移动互联、人工智能等新一代数字化技术，创建了数字世界并连接现实世界的企业，让客户数字化程度越来越强，公司的业务重点也需要转移至数字世界，因此需要重塑企业的商业模式。

Gartner 将数字化细分为信息数字化、业务数字化两个方面。在 Gartner 看来，信息数字化是指将模拟形式变成数字形式的过程，也即将现实世界通过技术手段转变成计算机可以存储、处理和传输的信息；业务数字化，是指用数字技术改变商业模式，并提供创造收入和价值的新机会，它是转向数字业务的过程。信息数字化，侧重的是数据化、信息化；而业务数字化，侧重的是业务模式变革。

主持人：在数字化时代，传统企业纷纷进行数字化转型，传统金融企业 / 业务数字化转型应重点关注哪些内容呢？

乔海兵：“数字化转型”是基于 IT 技术所提供一切所需要的支持，不仅限于一个具体项目或系统的部署，而是公司经营战略、商业模式的变革。在企业金融领域，数字化升级的任务尤为迫切，具体而言，数字化转型包括三个方面：

“升级”——从传统的信息技术承载的数字转变成“新一代 IT 技术”的数字，实现技术应用的升级。金融机构转型面临的重要挑战是传统的 IT 架构无法敏捷地满足业务需求。传统的 IT 架构支持金融机构实现了业务目标，确保了监管的遵从，但烟囱式的结构使内外部的互联互通异常复杂，成本昂贵，因此新一代 IT 技术的应用是传统金融业务数字化转型的基础。

“融合”——对内：传统金融企业要推动业务模式重构、管理模式变革，实现信息技术与业务管理的真正融合。

伴随社交网络、虚拟现实以及人工智能技术运用日趋广泛，为企业客户体验提升提供了全新的手段，新技术的运用和业务流程的改造打通了企业全方位、全过程、全领域的的数据，通过业务数据的共享、挖掘和价值实现，支持各业务的数字化转型，打造智能化、数字化的产品或服务。

“重构”——对外：传统金融企业改善用户体验、创新商业模式、重构企业生态圈，打造企业新的利润增长点。

在适应互联网时代和智能时代的需要，基于数字化实

现精准运营的基础上，加快传统业态下的设计、研发、生产、运营、管理、商业等的变革与重构，实现商业模式创新与核心能力提升。

因此，基础架构、大数据和服务创新是金融企业进行数字化转型需要考虑的三个关键因素，转型一旦成功，整个行业将释放万亿级的新市场机会。

主持人：数字化转型是中国企业当前发展趋势下“升级换代”的必经之路，根据石化盈科的实践，传统金融企业的数字化转型整体处于什么水平？

乔海兵：实践表明，国内企业的数字化转型处于 5 个阶段，企业对数字化转型的认识高度及重视程度，决定了数字化转型所处的阶段。

第一阶段：毫无进展。公司既无数字化转型战略，也未有数字化行动，对数字化转型知识体系了解有限。

第二阶段：单点试验。公司无整体的规划，但认识到了数字化转型的需要，列出了少部分预算，以单个领域作为切入点。

第三阶段：局部推广。公司层面制定了明确的数字化转型战略和计划，已开展数字化转型的相关项目，部分项目已经试点结束，正在推广。

第四阶段：全面复制。公司按数字化转型的战略计划持续推进，已取得数字化转型的成功经验，有充足的预算，并将经验在公司范围内全面复制。

第五阶段：组织文化。公司将数字化转型作为公司竞争优势的核心，并通过组织机制的制定和文化氛围的创造，为企业的数字化转型提供有利保障。

国内的企业数字化转型情况基本处于第二和第三阶段。石化盈科立足能源化工行业，为客户提供数字化转型规划、行业 / 业务的解决方案和产品实施与运维等一体化数字化转型产品，并在中国石化先行实践，为客户提供领先、成熟的产品和服务。

主持人：在传统金融企业 / 业务实施数字化转型的过程中，信息化管理者需要做出怎样的转变？

乔海兵：在数字化转型实施过程中，信息化管理者不仅是“技术使能者”，更应向“价值赋能者”转变，主要包括四个方面的转变：

战略引领思维：企业数字化转型应适应战略发展需要，具有全局性发展高度，不断拓宽变革视野，从单纯的技术思维向全局性复合型思维转变。

产业融合思维：适应企业“核心业务”数字化转型的需要，助力企业实现产业链的融合发展，从技术专家向跨界专家转变。

商业重塑思维：适应互联网时代的营销方式和客户服务，打造企业持续发展的生态圈，信息技术服务从面向企业内部向面向社会转变。

管理变革思维：适应企业组织、流程和管控模式数字化变革的需要，助力企业扁平化、去中心化、平台化等互联网模式转变。

共享创新部有多年服务传统金融行业的经验，同时在互联网金融和新金融深入研究的基础上，为我们的客户提供了成功企业 / 业务的数字化转型服务，希望通过我们丰富的经验和专业的服务助力更多的客户成功转型，谢谢！

主持人：谢谢，非常感谢您接受我们的采访。



嘉宾介绍

乔海兵
石化盈科共享创新事业部总经理，财务金融领域业务专家。在财务信息化领域超过 15 年的工作经验，作为项目经理、项目总监主导并参与多个集团大型财务共享服务、资金集中管理、ERP 项目的设计与实施工作。



中国石化攻克 B2B 在线支付难题

魏 亮 石化盈科信息技术有限责任公司

【编者按：B2C 在线支付风风火火，B2B 在线支付寸步难行，两者迥然不同，B2B 在线支付在决策链、银行回单、发票等方面有特殊的要求，始终面临着诸多政策、模式上的障碍，经过多年攻关，中国石化成功的解决了 B2B 在线支付难题】

一、B2B 在支付的现状与痛点

随着互联网技术的不断发展，中国电子商务交易规模呈稳定增长，年增长率均在 25% 左右，由于 B2B 电子商务交易额较大，B2B 电子商务交易规模仍占中国电子商务交易总规模的 70% 以上，其中仅中小企业 B2B 电子商务交易占比达到 50%。

随着业务的高速发展，电商平台更加重视交易的完整性和封闭性，支付作为业务链条中重要一环，重要性日益凸显。根据数据统计，目前 B2B 电商平台交易资金结算的方式，95% 通过传统支付结算方式实现，包括网银转账、支票、汇票、银行本票、汇兑、委托收款、托收承付等，大多数电商平台尚未形成便捷、安全、完整的 B2B 在线交易闭环。对于一个 B2B 电子商务平台来说，假如没有完整的接入在线支付结算的功能，那么算不上是一个完整的电子商务平台，也无法体现互联网便捷性的根本特质。

目前，国内 B2B 电子商务在线支付业务主要有两种合作方式：

1. 与第三方支付机构合作，实现在线支付业务

支付宝、财付通 / 微信支付等第三方支付在 B2C 支付领域大放异彩，曾有企业试图通过第三方支付公司来进行 B2B 支付，然而试用后即发现两个致命缺点导致

业务无法开展：

（1）银行水单和税务问题。贷款资金从买方账户支付到第三方账户，再从第三方账户支付到卖方账户，银行水单上的收付款方与实际交易合同的主体不一致，造成企业对账和税务不合规；

（2）第三方支付的信任度较低。第三方支付机构注册资本金较低，通常低于 5 亿元人民币，但是 B2B 在线交易金额比较大，买卖双方无法信任第三方支付机构的担保能力。

2. 与银行合作，实现在线支付业务

（1）传统的银行在线支付产品也存在诸多弊端：T+1 到账：买卖双方账户在同一银行的交易也要第二天才能到账；



- ◆银行回单不能使用：银行回单上的买卖双方不能实名，有一方是银行，收付款方与实际交易合同的主体不一致，造成企业入账和税务不合规；
- ◆不推送到账通知：仅有付款成功的信息但缺少到账通知；
- ◆不能通过担保账户实现担保支付：仅能实现买卖双方冻结，无法解决一方账户司法冻结的问题；
- ◆不能原路快速退款：大型企业退款要走漫长的审批流程，对于招投标、竞价交易等业务的未中标企业担保金不能原路快速退回。
- ◆无法解决票据支付问题：B2B 交易金额一半以上要通过票据进行支付，银行缺乏较好的解决方案。

（2）部分股份制银行创新性的推出了电子账户方案，可以实现在线开户，并解决上述现金交易问题。但是 2017 年央行下发了 217 号文，通过该种方式进行 B2B 在线支付实际上属于违规行为。

二、中国石化 B2B 电商平台面临挑战

中国石化以积极的态度拥抱互联网 + 带来的新机遇，构建了易派客采购型电子商务平台和石化 e 贸销售型电子商务平台，各平台呈现多样化的特点，主要表现为线上业务和线下业务相结合、自营模式和撮合模式兼顾。

B2B 在线支付难题同样束缚了中国石化两大电商平台的发展，以易派客为例，中国石化统一支付平台建成之前，易派客通过与第三方支付机构合作实现在线支付，但是由于第三方支付的功能局限，在线支付开展的效果并不理想，自 2015 年 4 月至 2016 年 6 月，仅有电子超市中的 84 个订单实现在线支付，累计在线支付金额为 12.3 万元。



为了解决线上支付、资金安全、订单流与资金流匹配、回单与发票一致等问题，中国石化推动统一支付平台建设，一期项目于 2016 年底上线运行，二期项目于 2018 年 6 月 30 日上线运行。项目上线以来，系统运行稳定，截止到 2018 年底，平台共完成结算金额 2900 多亿元，有效支持了易派客、石化 e 贸等电商平台的业务发展，积累了大量的客户资源、交易和结算信息，为中国石化互联网金融业务的开展打下坚实的基础。

三、B2B 在线支付的解决之道

针对第三方支付和银行传统支付产品存在的问题，中国石化和石化盈科联合研发了 B2B 在线支付全面解决方案，全方位满足采购类和销售类电商平台在线支付需求。

1. 现金支付

- ◆业务订单和支付订单匹配：在线发起支付申请，业务订单生成支付订单，支付状态实时更新；
- ◆任意账户支付：付款方可使用任一原有银行账户进行支付，不改变客户支付习惯；
- ◆资金实时到账：付款方资金实时到达收款方账户；付款结果和到账通知双重实时反馈；
- ◆银行回单与发票保持一致：付款方的银行回单和收款方的银行回单均直接体现买卖双方，不出现第三方支付公司或银行名字；
- ◆原路快速退款：招投标、竞价交易等业务的未中标企业担保金可以原路快速退回，避过漫长的退款审批流程。

2. 票据支付

- ◆票据在线支付：支持各种银票、商票的在线支付，包括新开票和持有票。

我们是否还需要一张“支付牌照”

赵建廷 中国石化财务有限责任公司

【编者按：央行行长易纲曾表示“凡做金融都要牌照，实现监管全覆盖”。支付宝、微信支付、网银在线的背后均对应着阿里、腾讯、京东的一张支付牌照，然而自本轮金融强监管启动以来，央行一张支付牌照均未发放，“支付是金融的入口”，“无支付、不金融”，这些耳熟能详的口号昭显着支付对金融的意义。那么，在线支付是否一定要有支付牌照才能开展？在新的形势和条件下，支付牌照是否仍然拥有价值？】

一、什么是第三方支付牌照？

第三方支付牌照，也称《支付业务许可证》，是央行规范第三方支付行业发展秩序而设立的行业准入制度。

支付本来只是在银行、银联、央行之间进行，但本世纪初电子商务蓬勃发展，为支撑网上交易的正常进行，有增强网络交易信用功能的第三方支付逐步发展起来，例如支付宝等，已经在支付体系内形成了很大影响力。央行为了加强对非金融机构从事支付业务的监管，于 2010 年 6 月正式对外公布了《非金融机构支付服务管理办法》。办法规定，非金融机构提供支付服务需要按规定取得《支付业务许可证》方可成为支付机构。这也就是第三方支付牌照的由来。

第三方支付牌照分为三类，即银行卡收单、网络支付、预付卡的发行与受理。银行卡收单是通过销售点 (POS) 终端等为银行卡特约商户代收货币资金的行为。网络支付是通过互联网在收付款人之间转移资金。其经营范围包括货币汇兑、互联网支付、移动电话支付、固定电话支付、数字电视支付等。预付卡是采用磁条、芯片等技术以卡片、密码等形式发行的预付卡。

预付卡划分为单用途预付卡和多用途预付卡，第三方支付牌照中的预付卡指的是多用途预付卡。单用途预付卡和多用途预付卡在单张限额上均相同，即记名预

付卡单张不超过 5000 元，不记名预付卡单张不超过 1000 元。但在适用范围、管理部门、许可程序、备付金管理等方面存在明显差异。其中最大的差异在于牌照类型和备付金管理。

1. 单用途预付卡仅需备案，多用途预付卡则须申请金融牌照。

按《单用途预付卡管理办法（试行）》规定，单用途预付卡的发卡企业需向商务部申请备案，使用范围是发卡机构或其所属集团或统一品牌特许经营体系内，例如我们常用的加油卡或商场储值卡都是单用途预付卡。按《支付机构预付卡业务管理办法》及《非金融支付机构预付卡业务管理办法》规定，多用途预付卡的发卡企业则须向央行申请支付牌照。使用范围是发卡机构继发卡机构意外的机构均可。央行作为履行金融监管职责的重要部门，其发放的支付牌照自然应为金融牌照。而相反，商务部门备案则并非金融牌照。



2. 单用途预付卡由发卡企业自行管理，而多用途预付卡由央行集中管理

不管是单用途预付卡还是多用途预付卡，首先持卡人均需先预存资金，然后再消费。这样，持卡人的资金存入发卡企业后，在客观上便存在被发卡企业占用、挪用等风险。出于风险防范考虑，在本轮强监管启动之后，央行已要求所有非银行支付机构（含多用途预付卡机构）将备付金经济中缴存于中央银行。可见，多用途预付卡的客户备付金管理更严，客观上风险更小。

二、第三方支付牌照的申请条件

按照《非金融机构支付服务管理办法》，支付牌照申请人应当具备的条件主要有以下几点：

- 1. 属地原则：在境内依法设立；
- 2. 注册资本限额：申请人拟在全国范围内从事支付业务的，其注册资本最低限额为 1 亿元人民币；拟在省（自治区、直辖市）范围内从事支付业务的，其注册资本最低限额为 3 千万元人民币；
- 3. 股东资格：申请人的出资人应连续为金融机构提供信息处理支持服务 2 年以上，或连续为电子商务活动提供信息处理支持服务 2 年以上，连续盈利 2 年以上；



- 4. 无违法记录：申请人与出资人最近 3 年内未因利用支付业务实施违法犯罪活动或为违法犯罪活动办理支付业务等受过处罚；

5. 高管资格：有 5 名以上熟悉支付业务的高级管理人员；

6. 软硬件设施：有符合要求的反洗钱措施、支付业务设施；有健全的组织机构、内部控制制度和风险管理措施；有符合要求的营业场所和安全保障措施。



三、第三方支付牌照值多少钱

从 2011 年，央行开始向市场发放第三方支付牌照以来，已经发放了八批支付牌照。而从 2015 年 3 月以来，一些行业问题也逐步涌现出来，如挪用客户备付金、伪造变造交易和财务资料、超范围经营支付业务等，2016 年央行暂停了支付牌照发放，央行相关负责人表示，坚持“总量控制、结构优化、提高质量、有序发展”的原则，原则上不再批设新的支付公司。这里的“结构优化”指的是已发放的支付牌照中绝大部分是民营企业，央企中仅有中国移动、中国联通和中国电信通过直接申请获得了牌照，而中国石化、国家电网等中央企业略晚一步，牌照申请在央行网站公示阶段就遇上了牌照暂停发放。然而民营企业的实力和信誉显然无法和大型国企相比，在卷钱跑路等问题出现后，央行陆续对一些违规企业进行了注销处理，截至 2018 年 11 月，央行累计注销支付牌照名单已增加到 33 家，最新的支付牌照数量为 238 张。

除了直接申请，获得牌照的另一个路径是收购。随着牌照停发，牌照价格水涨船高，从起初的 3000-4000 万涨到了最贵的 30 亿。

2016 年 2 月，小米收购持有支付牌照的捷付睿通股

份有限公司，间接获得支付牌照，价格为 6 亿元。

2016 年 8 月，海联金汇（002537.SZ）以 30.39 亿元的价格收购了第三方支付机构联动优势。联动优势所持有的支付牌照业务范围包含了目前最具价值的两项第三方支付业务——互联网支付和银行卡收单。

2017 年 6 月，国美金融科技 7.2 亿收购连续亏损的天津冠创美通电子商务有限公司全部股权，后者拥有预付卡发行与受理资质（仅限北京市、山西省、云南省、贵州省）和互联网支付牌照（全国）的银盈通支付有限公司。

今年 4 月 16 日在创业板上市的首家非银行支付机构拉卡拉支付股份有限公司目前的股价为 58.37 元，总市值超过了 200 亿人民币。

目前的支付牌照交易价格以业务范围和业务价值而定，各有不同。

就银行卡收单而言，目前全国收单牌照报价已经达 5 亿元，地区收单牌照也叫价到 2 亿 -3 亿元；互联网支付牌照，叫价可达 3 亿元；而一张包含各项业务许可的“全牌照”，甚至报价可上 10 亿元。

裸牌是一个价格，如果支付公司还连实际业务一起出手，有数据、有流量、有团队，那还可以在裸牌的基础上再上浮 20% 左右。

支付牌照交易价格飙升的原因除了央行暂停发放支付牌照，导致牌照成为稀缺资源之外，还有一个很重要的原因就是许多大公司、大集团急需获得支付资质，完善自身的支付体系。



四、柳暗花明，转机再现

2017 年 12 月 29 日，央行发布《支付业务许可证》核发服务指南。



2018 年 3 月 21 日，央行发布《中国人民银行公告〔2018〕第 7 号》，明确外商投资支付机构的准入和监管政策，自 3 月 21 日起实施。此举表明中国正式放开外资进入中国支付市场。

2019 年 1 月 10 日，央行发布 2019 版《支付业务许可证》核发服务指南。

虽然近 1 年多来，央行对支付牌照密集发布新政策，或许支付牌照有望再次开闸，但目前仍未有新批设的支付。

五、新条件下，我们是否还需要一张支付牌照？

一方面，如此高昂的支付牌照价格让绝大部分企业都无力承受，另一方面，央行似乎又有再次发放的迹象，那么对企业来讲，到底是等待牌照开闸、斥巨资收购还是另走他途？让我们从牌照停发至今，形势发生了哪些变化进行分析：

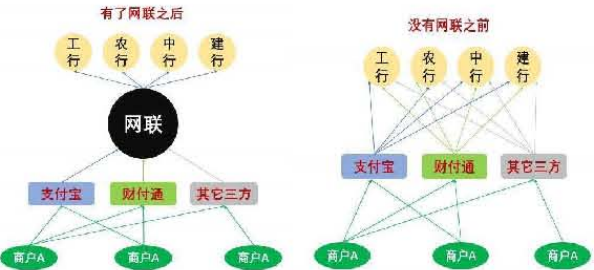
1. “设网联”、“断直连”

在日常购物过程中，我们通过手机移动端的支付宝或微信支付，采取扫码或转账等方式，发起一笔对商户的跨行付款会感到非常方便。在这背后，既会有资金流与信息流的整合，还会涉及到支付、收单、清算三个具体动作。以前第三方支付公司在跨行支付的问题上，普遍绕开了央行或银联，采取与多家银行直连，同时充当收单和清算两种角色。这一做法的初衷是为

了省去“7:2:1”模式下的银联分成，节约支付成本。但随着银行直连成为行业标配，模式本身便具备了更丰富的内涵，也衍生出一些潜在问题，央行无法掌握具体交易信息，无法掌握准确的资金流向，不仅如此，这一模式也逐渐成为不法分子洗钱、套现获利、盗取资金的温床。



央行责成中国支付清算协会组织筹建成立网联清算有限公司（网联），注册资本金 20 亿元，其央行下属 7 家单位占比 37%，支付宝和财付通各自持股 9.61%，其他 34 家第三方支付公司合计持股 43.78%。对监管机构而言“网联”的建立将纠正支付机构违规从事跨行清算业务，改变目前支付机构与银行多头连接开展业务的情况，以提高清算效率，保障客户资金安全，也有利于监管部门对社会资金流向的实时监测。



对第三方支付公司：微信、支付宝等大型第三方支付公司通过对各个银行的分支机构进行单点突破，能拿到有竞争力的通道价格，再加有沉淀资金做议价筹码，往往可以获得更低的费率和更优的条件。网联平台的上线，将利好中小支付机构，使得他们终于和大中型支付机构站在同一起跑线上，不再背负直连银行数量少、费率高的先天劣势，而对大中型支付机构而言，原有的优势被抹平，行业加速分化的链条被中断，需

要在新规则下重新建立优势。

2. 备付金集中存管

所谓备付金，是指支付机构为办理客户委托的支付业务而实际收到的预收待付货币资金。即在购买商品或服务时，由客户支付的货款，在客户收到货并且做出确认之前，一直存放在支付机构账上的资金。

虽然备付金的所有权属于支付机构客户，但是以支付机构名义存放在银行，由银行向支付机构支付利息，利息一直是一个灰色地带，被第三方支付公司据为己有。支付宝、财付通们利用第三方支付交易存在的时间差将该部分沉淀资金以自己的名义存入商业银行以获取大致在年化 3%-4% 的协议存款利息，因此躺着赚了不少钱。

而一些第三方支付机构也存在挪用备付金的现象，将沉淀资金投入理财产品、小额信贷业务，甚至参与过桥资金等高风险投资，偏离了提供支付服务的主业，一定程度上造成支付服务市场的无序和混乱。

随着监管部门对这一问题的重视，央行自 2017 年 4 月 17 日起，逐步提高支付机构缴存客户备付金的比例，从 10% 到现在的 100%，且该账户资金不计付利息。对于支付机构来说，失去的不仅仅是一大块收入，原本凭借较大规模的沉淀资金可以向银行议价，以获得更便宜的支付转账通道，从而获得更大的支付手续费收入，如今在“设网联”“断直连”之后议价能力也失去了，第三方支付公司的生存将极为困难。



3. 其他要考虑的一些因素

(1) 支付领域格局基本已经确定

如今，支付宝与财付通已经确立了领先优势，获得了 90% 以上的市场份额，对于新进入支付领域的企业而言，即使获得了支付牌照推广业务的难度也很大。

(2) 第三方支付不适用于 B 端

通过第三方支付公司进行在线支付仅适用于 B2C 业务，由于在 B 端无法解决合规性问题，第三方支付根本无法应用。

(3) 央行鼓励银行参与

鉴于第三方支付公司各种风险问题层出不穷，2018 年初，央行发文扩大了个人账户的应用范围，并要求 2018 年 6 月底前，国有商业银行、股份制商业银行等银行业金融机构应当实现在本银行柜面和电子渠道办理个人账户开立等业务。2018 年 12 月底前，其他银行应当实现上述要求。

央行此举实质上吹响了要求银行业金融机构大举进军 B2C 在线支付的号角，未来企业开展 B2C 在线支付业务又多了一项选择。

总结

继“断直连”和“备付金”交存之后，支付行业监管的合规框架已经完成，第三方支付公司的生存空间进一步逼窄，对意欲获得支付牌照的企业来说，即使获得了支付牌照，如何生存下去却成了难题。支付宝和财付通已经形成了 B2C 支付的垄断局面，新的支付品牌的推广将非常困难，网联的成立还将进一步推动支付手续费的上涨，因此石化盈科认为与银行合作开展在线支付将是一个不错的选择，银行的 B2C 支付势必采取免费策略，再加上 B2B 在线支付的优势，将组合形成一个完整的在线支付解决方案。支付牌照除了让一些业务更加名正言顺之外，当前最大的价值是投资价值。

产业互联网时代，B 端新金融蓄势待发

孙 刚 石化盈科信息技术有限责任公司

【编者按：在中国互联网经济的上半场—消费互联网时代，第三方支付、消费金融、在线理财等 C 端新金融发挥了极其重要的作用，当中国互联网经济进入下半场—产业互联网时代，各个垂直领域的传统企业有望成为主角，在 C 端金融无法适用于 B 端的情况下，传统企业和传统金融机构如何发力 B 端金融建设，抢占先机，这正是本期期刊定位于金融专刊的目的所在】

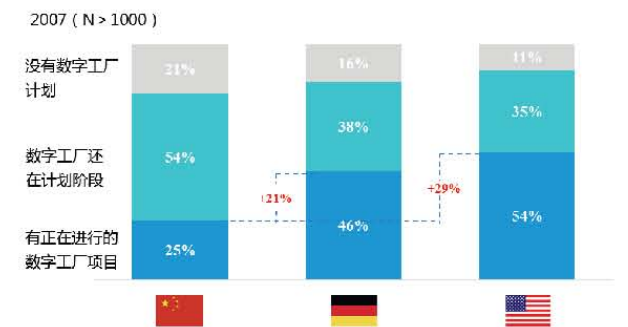
一、中国互联网新篇章

2019 年 1 月，阿里研究院和百度发展研究中心携手波士顿咨询公司（BCG）发布的最新报告《中国互联网经济白皮书 2.0》指出，中国特色的数字化路径在于以前端消费互联网带动后端产业互联网的发展。报告认为，中国在前端消费侧的数字化程度全球领先，消费行为高度数字化，数字化创新应用和商业模式不断涌现。反观后端，产业互联网总体上仍处于发展阶段。在此背景下，消费互联网的前端应用及商业模式的创新正沿着价值链牵引后端生产等环节进行数字化协同。同时，在前端积累的海量消费数据以及数字化工具应用将更好地赋能传统产业企业，推动产业互联网的发展。



消费互联网带动产业互联网

以制造业例，虽然中国制造业领域的数字化发展迅速，发展意愿高，但是总体发展水平仍处于追赶全球领先水平的阶段，行业的数字化能力仍待加强。以数字化工厂为例，根据 Capgemini 针对全球 1,000 个制造业企业的调研显示，截至 2017 年 3 月，中国现有数字化工厂所占比例为 25%，仅为美国与德国的一半左右（见下图）。



Capgemini 《数字化工厂发展程度调研》

在消费互联网带动产业互联网发展这个独特的中国数字化发展路径中，中国互联网企业扮演了重要的角色。以零售为例，中国互联网企业更加积极地从线上走向线下投资实体零售，其对线下实体零售的影响力也明显更大。天猫新品创新中心就是利用前端消费互联网的积累带动后端产品和生产数字化的典型案例。通过分析其前端积累的全渠道消费数据以及运用数字化调研工具，重构了合作方的后端产品设计架构，使得后端生产企业能更精准地设计及孵化新品并缩短上市周期。

2019 年 3 月召开的全国两会上，马化腾提出《关于加快发展产业互联网促进实体经济高质量发展的建议》。腾讯将在扎根消费互联网的基础上，拥抱产业互联网，通过开放、云计算、大数据等新技术，与政府、企业展开合作，推动医疗、教育、交通、工业等各行各业的数字化升级。

通过分析认为：随着消费互联网时代的流量红利触顶，To B 这片新蓝海成为兵家必争之地。近 3000 万家企业的巨大红利令新旧玩家趋之若鹜。如果说消费互联网已经成为“红海”，那么产业互联网所在的 To B 领域则是更广阔的“蓝海”。下一阶段，中国互联网企业进军产业互联网的路径将主要是通过建立技术开放平台赋能产业，利用互联网企业本身的数字技术和资源建立产业赋能平台。

二、消费互联网时代金融的重要性

“互联网+”的诞生，让互联网产生了更加颠覆性的力量，这其中最受互联网企业欢迎的“互联网+”是“互联网+金融”。时至今日，金融业务对于大互联网公司来说几乎已经是标配。据统计，国内市值排名前 20 的互联网企业，均开展了金融相关业务。

中国 20 大互联网公司金融业务情况

企 业	金融业务
Baidu 百度	度小满金融【百信银行（银行）；百度钱包（支付）；有钱花（消费金融）】
Alibaba 阿里巴巴	蚂蚁金服【网商银行（银行）；国泰财险、众安保险（保险）；花呗、借呗（消费金融）；支付宝（支付）；蚂蚁财富（财富管理）；芝麻信用（征信）】
Tencent 腾讯	微众银行（银行）；和泰人寿、众安保险（保险）；理财通（理财）；财付通（支付）；腾讯征信（征信）
JD 京东	京东数科【京东支付（支付）；京东白条、京东金条（消费金融）；京保贝（供应链金融）；京东财富（财富管理）】
NetEase 网易	网易金融【网易支付（支付）；网易有钱（记账管理）】
Sina 新浪	新浪支付（支付）；微财富（理财平台）
MI 小米	小米支付（支付）；新网银行（银行）；小米理财（理财平台）
Didi 滴滴	全桔（汽车租赁）；金桔宝、好享富（理财产品）；点滴互保（保险）
360	360 金融【你财富（理财平台）；私银家（财富管理）；360 借条（消费金融）】
58 同城	58 钱柜（理财平台）；长银五八消费金融公司（消费金融）
Meituan 美团	美团支付（支付）；吉林亿联银行（银行）
Ctrip 携程	携程金服【拿去花（消费金融）；上海尚诚消费金融公司（消费金融）】
Sohu 搜狐	狐狸金服【狐狸慧赚（理财平台）；小狐分期（消费金融）】
Today's Headline 今日头条	正在收购第三方支付牌照、申请小贷牌照等
Suning 苏宁	苏宁金融【苏宁银行（银行）、苏宁消费金融公司（消费金融）、苏宁支付（支付）】
Le 乐视	乐视金融【基金销售；乐乐花（消费金融）】
唯品会	唯品金融【唯品会支付（支付）；唯品宝（理财产品）；唯品花（消费金融）】
MOMO	陌陌钱包【提供第三方服务“信用卡中心”、“借钱”等服务，暂未拿金融牌照自己做业务，主要提供技术服务、数据支持以及流量开放，为银行信用卡办卡业务与用户现金贷导流】
汽车之家	汽车金融（车贷；车险）

互联网金融为什么就成了香饽饽？

互联网金融市场本身规模庞大，我国当前消费金融市场规模估计接近 6 万亿元，到 2020 年可超过 12 万亿元，如此可口的一块大蛋糕，自然是人人都想分一杯羹。

国内互联网企业十分看好互联网金融行业，刘强东曾说：“10 年后京东 70% 净利润来自于金融业务”。这与互联网企业掌握国内市场的巨大流量和用户数量有着直接关系，他们可以在控制获客成本的前提下快速大量的吸引用户关注，并满足其消费需求。

截至 2017 年 6 月，我国网民规模达到 7.51 亿，对于习惯使用互联网的用户，互联网金融更简单实用，接纳度也更高。于企业而言，互联网金融可以为企业其他业务提供有力的资金支持，同时还能更快地拓宽渠道发展业务，可谓是一箭双雕。

三、产业互联网时代发展新金融的紧迫性

消费互联网时代，互联网金融的发展主要是聚焦在 C 端，包括：第三方支付、理财、保险、征信、风控、消费金融、P2P、众筹等。然而，C 端金融无法适用于 B 端，B 端金融由于收到更多的监管和限制，目前

各个领域都亟待突破。

产业互联网是整个生产、销售、物流、存货、交付所有经营过程的互联网信息化。在这个过程中，互联网对产业链进行了数字化重构，形成了一个数字化的产业生态圈。反过来，产业生态圈也需要数字化的金融服务。

产业互联网的发展对大型传统企业，尤其是其内部金融板块的数字化转型提供了一个很好的机遇，产业互联网聚焦于 B 端，B 端的业务场景绝大多数都集中在大中型企业手中，互联网企业短时间内还无法深入了解各个传统垂直行业，所以 B 端金融是产业互联网推动下传统企业进行数字化转型的一个重要战场，业务范围包括 B2B 在线支付、理财、保险、征信、风控、供应链金融等。

产业链上的核心企业牵头开展 B 端新金融拥有三大优势：第一，可快速的组织上下游或者平台的用户参与到金融中来。第二，作为这种核心有控制上下游的强势能力，以及长期专注于某个行业的行业专业性，可以转变成很强的风控能力来控制风险。第三，核心企业在资源的集聚方面比较强。很多核心企业都在搭建自己的平台，拿相关的牌照。

评论

未来产业互联网条件下的新金融是什么模式？石化盈科研究认为应该是产业生态圈 + 金融生态圈的双生态圈高度融合的模式。这种情况下石化盈科应该做什么和能做什么？简单说，石化盈科将做好两个字“赋能”，为整合产业链生态的核心企业赋能，帮助搭建生态体系，具体包括：一、核心企业数字化转型咨询，石化盈科将充分利用自身在能源化工行业数字化转型的方法论和先进实践，帮助企业设计全新的商业模式和相应的交易结构。二、数字科技助力平台建设，石化盈科将提供核心企业和上下游之间各个领域的数字化解决方案，利用云计算、大数据、物联网、移动应用、人工智能等数字科技，帮助企业建立全新的核心业务平台、交易平台和金融服务平台，助力产业生态圈 + 金融生态圈的打造。

破解产业、工业、商业和消费的“四张网”

向 瑞 石化盈科信息技术有限责任公司

【编者按: 2019 年, 继消费互联网、工业互联网之后, 产业互联网走到风口浪尖。消费互联网、工业互联网、商业互联网和产业互联网存在一定的差异, 但在日常语境中经常混用, 造成理解与交流障碍。石化盈科依据权威机构和政府文件的定义、以及自身的理解对这几个概念进行了阐释。】

无论是消费互联网和工业互联网, 还是商业互联网和产业互联网, 都是大融合背景下, 不同背景的机构、企业、专家从自身的背景、利益出发, 对未来融合的环境提出的自己的定义, 下面我们对上述概念的定义重新梳理。

1、产业互联网和工业互联网

早在 2000 年, 美国的沙利文咨询公司就提出了有关产业互联网的设想, 但因当时受技术所限, 这一设想并未被广泛接受。直至 2012 年, 通用电气公司重新对这一概念进行了介绍, 它才逐渐被业界重视。

在英文中, “产业”和“工业”都是 industry, 产业数字化最初的应用领域主要是工业。所以, 在早期的中文文献中, 产业数字化常被译为工业互联网。

在德国、美国和中国的政府和企业的的大力推动下, 工业互联网的概念基本清晰: 工业互联网指支撑制造业

数字化、网络化、智能化发展的集成化技术平台, 帮助制造业实现智能化生产、网络化协同、个性化定制和服务化延伸。

工业互联网和产业互联网的区别: 产业互联网包含第一、二、三产业, 如零售、政府、金融、农业、工业、交通、物流、医疗健康等行业; 产业互联网强调通过“商业模式创新 + 利益机制优化 + 数字科技赋能”进行整个产业的重新分工和要素重组, 实现产业链上下游大中小企业的融合发展。工业互联网则更多关注制造企业本身的智能制造和转型提升。

工业互联网和产业互联网的联系: 对于制造业而言, 工业互联网是产业互联网的基础。产业核心企业只有通过工业互联网的数字化、网络化、智能化改造, 形成内部的核心能力, 才有可能进一步开放平台能力, 将工业互联网升级为面向整个产业的赋能和共享服务平台。

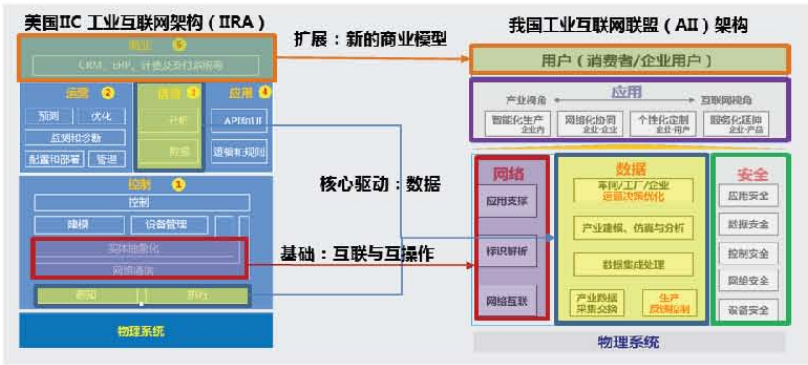


图 IIC IIRA 参考架构与 AI1 体系架构中的 business 维度

	产业互联网	消费互联网
定义	产业互联网是以企业为用户, 以生产活动为应用场景的互联网经济的一种应用形式	消费互联网是个人为用户, 以日常生活为应用场景的应用形式
本质	本质是企业虚拟化, 实现产能、效率的有效提升	本质是个人虚拟化, 增强个人生活消费体验
表现形式	产业互联网的具体表现为互联网应用对企业的生产、交易、融资、物流仓储等各个环节运行效率的提升	消费互联网的具体表现是个人衣、食、住、行、医等生活场景的全面线上化, 互联网对个人高品质生活追求的不断满足

产业互联网、工业互联网、商业互联网和消费互联网之间的关系

2、工业互联网和商业互联网

美国标准与技术研究院 NIST 在 2015 年提出制造系统的模型, 分三个维度: business, product, production 三个维度。

仔细研究国内工业互联网平台, 更加侧重于 product 和 production 这两个维度的整合。绝大多数的工业互联网平台的功能解决这两个维度的问题: 生产设备的联网, 实际上是 Production 这个维度的智能化; 一些设备类的产品的在线维护形成预测维护, 是 Product 这个维度的智能化。国内鲜少有工业互联网平台在解决 business 维度的问题。

伊朗布什尔核电站核工厂遭受震网病毒攻击的教训在前, 许多事关国计民生的重要行业的工业互联网平台只能是专注于企业本身的智能制造, 但是石化盈科认为很多制造企业工业互联网的 business 维度可以独立出来形成一个商业互联网, 商业互联网专注于企业和企业之间、企业和最终用户之间的交易, 商业互联网是工业互联网的一个子集, 而消费互联网则是商业互联网的一个子集。

以能源化工行业为例, 石化盈科正在为中国石化油品销售企业打造的新零售平台即是消费互联网的典型案例, 其与中国石化已经建成的易派客电子商务平台和石化 e 贸电子商务平台共同构成了能源化工行业的商业互联网平台。

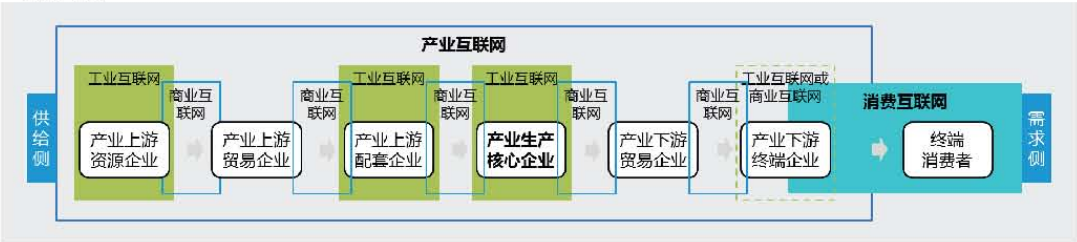
3、产业互联网与消费互联网

在前端消费侧, 中国消费互联网在诸多互联网企业的推动下数字化程度达到全球领先, 呈现出高度的线上线下多渠道多触点全面融合的特点。自 2018 年开始, 中国互联网企业更积极走向线下推动产业互联网发展。

表现形式 产业互联网的具体表现为互联网应用对企业的生产、交易、融资、物流仓储等各个环节运行效率的提升 消费互联网的具体表现是个人衣、食、住、行、医等生活场景的全面线上化, 注重个人生活消费体验 对于产业互联网与消费互联网、商业互联网三者的定义及内涵尚未形成统一权威的界定。石化盈科研究认为, 产业互联网、工业互联网、商业互联网和消费互联网同属于互联网经济范畴, 从产业链条的角度可以比较容易的分清它们之间的边界:

产业互联网、工业互联网、商业互联网和消费互联网之间的关系

- ◆产业互联网: 产业链条内所有企业内部的生产和企业之间的交易。
- ◆工业互联网: 定位于制造企业的智能制造, 以及在此基础上扩展出来的与其他企业和消费者的交易。
- ◆商业互联网: 是工业互联网的一个子集, 定位于企业和企业之间、企业和最终用户之间的交易。
- ◆消费互联网: 是商业互联网的一个子集, 定位于企业和最终用户之间、最终用户和最终用户之间的交易。



产业互联网与消费互联网的界定

企业供应链金融的发展之路

王晋军 北京泛融科技有限公司 联合创始人

上个世纪信息化的高速发展在给生活、经济带来巨大改变的同时也对商业模式进行了诸多颠覆与创新。对个人而言，信息化的发展变更了传统的工作方式，计算机取代人工对企业资产及各项业务进行管理，既提高效率、降低成本，也对规范化、流程化操作富有积极意义，与传统方式相比在很大程度上保障了信息的安全性。信息化的发展也同样加速了经济模式的改变与创新，核心企业不再追求纵向的深度发展，转而借助供应链管理系统实现上下游的管理，这一过程中发挥其市场敏锐性的优势，带动了整个产业链的发展。移动互联网、大数据及人工智能等技术的日趋成熟为金融领域注入了新的活力，企业的支付结算、机构间借贷、风险识别、征信等金融相关业务都因科技而大有不同。



市场化的进一步发展使传统的供应链管理方式问题逐渐暴露，尤其是涉及到金融领域时，问题更加突出。传统供应链金融以核心企业信用背书为基础展开，这一方式将迅速导致其负债激增，该特性使供应链金融的多种金融服务只能给予核心企业的小部分直接上下游企业，供应链上的小微企业则大多只能自力更生且缺乏资金支持，从而限制了企业的发展。追溯导致这一问题的原因后发现，金融场景下，信息化系统多元化发展后导致的信息孤岛造成的不信任是制约供应链金融发展的瓶颈。

进入新世纪后，国家先后在解决小微融资难、供给侧

结构性改革、去库存、降杠杆方面进行了系统化的指导，给予银行等金融机构明确的指标以扶持实体企业的发展。数字中国的建设更是将信息化建设推至新的高度，应用数字化等一系列手段打造价值的互联互通，解决信息孤岛问题，将金融推至崭新的高度。

近年来，一种基于密码学的新技术——区块链受到各行各业的追捧，金融行业中涌现了诸多基于这一技术的应用，目前主要集中在结算、供应链金融、ABS 等领域，切实解决了一些传统技术难以解决的难题。

那么，区块链是什么？又能解决什么问题？

区块链的本质的是一组基于密码学的成链技术，将签名后的数据存储至多个节点，避免了传统中心化数据丢失、篡改的风险，真正起到了防篡改、防抵赖的作用。区别于传统 PKI 密钥体系，区块链技术的链式分布存储结构能够便捷地实现多个机构间的数据追踪，同时交易写入通过共识算法让存储数据的多个节点共同选举产生，更能体现出参与者的公平性。那么，基于区块链特点，该技术适合在多个机构间构建公平、可信的网络，解决信息孤岛问题，使得价值得到有效、快速地传递，进而改变金融模式，服务实体企业的发展。简而言之，区块链是将传统中心化背书转为可信网络中多个机构的集体背书，这一改变使得核心企业具有更高的竞争力。

区块链是一种底层技术，让数据在传输中能够正确地体现当时的行为表现，在数据层面解决了欺诈行为，但需要注意的是，区块链并不能等同于反欺诈、大数据风控、反洗钱等业务平台。相反，区块链必须与传统金融辅助平台相互配合，才能够发挥巨大的作用。

小微企业是核心企业供应链中的重要参与者，以核心

企业为中心，从其上游看包括一级供应商、二级供应商……直至小微企业的参与；从其下游分析，代理、分销商、直到小微的零售商都是构建供应链的积极参与者。由于小微企业的信用等级低，不能与核心企业建立有效的信息联系，同时亦不能够有效的对其资金使用进行监管，金融风险极高，故而小微企业只能通过民间借贷等高利息的方式进行融资，严重制约了其在整个产业链中的作用。

区块链技术能够使得原本松散的供应链管理更加紧密，原因在于签名的数据、链式的数据佐证能够确保数据的真实性，从而约束各参与方的行为，实现全产业链的紧密管理。核心企业可以通过区块链技术对应付账款融资、订单融资所获取资金的使用进行有效监管，通过一级供应商将信用份额传递至上游的核心企业，使其得到更便利、低息的融资。这一技术的实现使小微企业原本 12% 以上的融资成本降低至 8% 以下，在有效降低核心企业资金负担的同时助力小微企业的发展，同时也对供给侧进行优化。

去库存是实体企业发展的重要课题，高库存不仅令企业

的现金流压力剧增，同时也大大增加了企业经营风险。有效的供应链管理使企业及时、准确地获取市场需求，核心企业因此能够按需实现订单化生产，进而达到去库存的目的。基于区块链的供应链金融能够安全有效地实现保兑仓、货物质押融资，让货物屯于经销商处，实现了核心企业的轻资产经营，确保核心企业有更充足的资本以应对市场的变化。

区块链也可以应用在境内外资产的综合管理上，使得境内外资金、资产有效协同，提升其利用率，提升企业的核心竞争力。

区块链不是风控系统，并不能解决金融业务的风险问题，但是如果得以有效利用，则会助力企业的经济转型，因为区块链构建的信任网络，可以改变原有核心企业背书方式为全产业链企业集体背书，在实现核心企业供给侧优化、去库存的同时，解决了小微企业融资难的问题。以区块链技术为基础构建的供应链金融系统在业务模式、经营模式上均作出了巨大转变，企业决策者需要有巨大的魄力、信心才能构建起可信的网络，实现价值的高效流转，真正服务于实体企业的发展。



王晋军

复旦大学软件工程硕士研究生客座讲师
最高人民法院执行局区块链应用专家
上海高级人民法院区块链专家
中国信通院可信区块链推进计划区块链标准（国际标准）起草者之一
可信区块链供应链组、司法存证组、溯源组副组长

大数据风控在金融支付和信贷领域的应用实践

王 雷 浙江邦盛科技有限公司 副总经理

【编者按：随着现代金融业务的不断发展，各种欺诈手段层出不穷，包含社工欺诈、营销欺诈、信息泄露、身份冒用、恶意申请等多种欺诈风险类型。而金融机构为了保障业务正常开展，纷纷建立完善的本地化落地方案，涉及线上线支付、理财、电子银行、互联网信贷等多种业务场景。各个场景的典型风险特征不尽相同，相应的风控策略及技术也各不相同。】

一、支付风控：基于账户的行为监控是趋势

风控是一个非常复杂的、人与人之间攻防的过程，这点在支付行业体现的尤为突出。

黑产的发展总是时刻紧追安全防控手段的发展：有了密码防护，随之就产生了撞库方式。很多人在注册账户时有设置相同密码的习惯，一旦信息泄露就可能会造成多个账户被伪冒登录。从安全防护的角度来看，此种情况防控难度很大。

之后我们有了手机动态验证码，电信诈骗领域也随之出现了验证码拦截软件、接码平台等；后来为了防止机器人快速注册，我们也运用了图片验证码手段，但实际上使用现在的技术手段，想要破解也并非难事。



经历了诸多攻防，目前业内越来越多地把目光聚焦在了基于账户的行为监控上，通过分析当前用户行为和

之前行为习惯的差异，判断此时账户的安全性和交易的风险程度，而正是由于人的行为习惯难以被复制，使得这种风控手段在目前阶段成为了最为可靠的方式之一。

二、信贷风控：业务阶段不同 风险点不同

信贷领域最主要的两类风险是信用风险和欺诈风险，其中信用风险是指申请客户到期无还款意愿或还款能力造成的逾期信用风险，欺诈风险则包括营销欺诈、伪冒欺诈、账户盗用等。

银行的信用卡中心、传统信贷业务等需要重点关注信用风险，而一般银行的客群比较优质，欺诈方面风险则不会十分突出；但银行在互联网业务的初始阶段，或很多金融机构在刚开始做互联网信贷的时候，除了从存量的白名单客户或者质优客户中进行挖掘，或从工薪阶层、小微企业主等容易获取征信信息的群体着手推进以外，也会逐步向征信情况较未知的群体拓展，这时便需要更多地关注欺诈风险。日常风控中，需要针对欺诈分子的攻击手段不断调整反欺诈策略和客户准入策略。

信贷风控和支付风控在思路上也存在差异，后者强调准确率和产品体验，而前者往往是一票否决制，通过收集申请人各方面数据，判断其有无欺诈嫌疑，只要存在风险特征可能就需要直接拦截或拒绝，以避免风

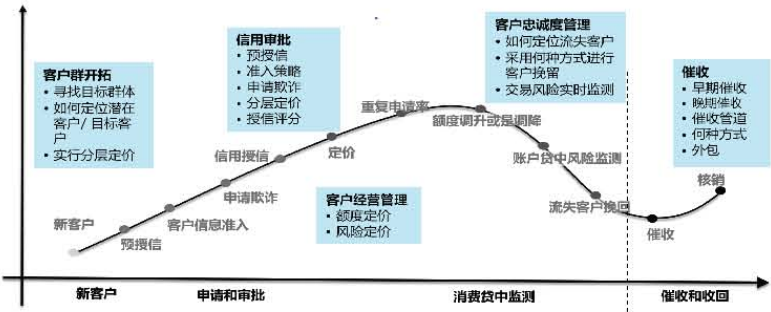


图 1 信贷客户生命周期管理

险和资产损失。

信贷风控：智能决策流串联全流程 实现秒级审批

风险管理需要贯穿信贷业务的生命周期（如图 1），与业务紧密相连，实现全流程风险管理目标。



银行、信用卡中心等金融机构开始发展自身线上业务，或作为资金方跟互联网平台合作时，都需要有一套完整的贷前、贷中、贷后手续。在这里，邦盛科技使用智能决策流来串联全流程，实现秒级审批（如图 2）。决策流的方式就是将业务划分成不同的流程和模块，再使用数据计算平台和风控引擎把它们串联起来，每个模块根据实际业务需求设置合理的策略，例如反欺诈模块认为申请人有嫌疑，这时策略需要决定执行人工核验、人脸识别、拒绝申请等后续措施。如果数据资源优质丰富、策略设置得当，就可以大大提高信贷审批效率。

三、交易风控：基于核心技术的综合防控体系

交易风控和信贷风控的思路完全不同。交易风控需要



图 2 信贷业务的智能决策流



图3 流式大数据计算技术示意图

一套比较完善的防控体系，一般都会有基础的规则平台、数据处理引擎等，在人工智能的大背景下，很多机构也开始在规则体系上构建模型监控体系。

规则和模型本质上都在进行风险识别，判断一笔交易是否存在风险特征，要实现这一功能，需要先构建一个可信环境，例如交易发起于常用设备、交易IP为常驻省市、交易对手方为常用对象等，在这些环境下的交易风险较小。规则、模型及可信环境可以对一笔交易的风险性或可疑特征有一定判定，为了保证安全，后续还需要对可疑交易进行认证。

根据监管要求，需要对可疑交易进行两个渠道以上的风险认证，目前常见的一种认证手段是短信认证，此外，运营商位置认证也是现阶段被认为比较准确的认证方式之一，后者较前者的应用门槛相对高一些，一方面需要有较好的定位技术，要求能定位到当前交易发起的位置，另一方面要求能通过姓名、身份证号、手机号等极少的信息匹配交易发起位置与账户所有人实时位置是否一致。

四、交易风控实践：核心技术的应用

以下重点介绍三项风控核心技术：



1. 流式大数据计算技术

它是一项基于时间窗口移动的动态数据快速处理技术，支持计数、求和、平均、最大、最小、方差、标准差、K阶中心矩、递增/递减、最大连续递增/递减、唯一性判别、采集、过滤等多种分布式实时计算模型，可以提供多重维度数据处理支持，目前比较前沿的流技术可以实现百万级的吞吐量以及毫秒级的读写速度。

2. 模糊匹配功能

这个功能在信贷风控领域多用于地址的真实性判断，例如对贷款申请人的地址进行真实性判断，识别其是否被很多人用过，或防止黑中介进行信用卡包装等。此外，该功能还会被用于地址标准化、多地址分团、多单位分组中。这项技术的实施难度在于是否具备强大的、能够覆盖大部分地区的全国地址数据库，以及能否辨别地址的真实性。

3. 多头借贷、信贷风险名单

很多金融机构会把申请、放款、驳回、逾期信息集合在查询系统中，查询方可根据给定的手机号码，查询不同时段内，该手机号在国内银行及非银行信贷机构的注册次数、贷款申请次数、放款次数、贷款驳回次数、逾期信息以及是否命中国内信贷平台公布的信贷风险名单等，这些信息可以全面覆盖信贷周期，作为银行征信报告的重要补充。



【公司介绍】

浙江邦盛科技有限公司（简称邦盛科技），成立于2010年，总部位于中国杭州，是国内最早专注金融领域实时风控的国家高新技术企业、浙江省软件企业、杭州市高新技术研发中心、浙江省高新技术研发中心、ISO9001、ISO20000、ISO27001与CMMI4认证企业。

邦盛科技致力于为国内金融机构提供高性能的事中风险监控解决方案，拥有世界一流金融交易及授信风险监控等系统技术研发团队，掌握相关核心技术。公司是内资企业，核心技术完全自主可控，且有自主知识

产权，并与多家银行在内的200余家金融机构达成合作。

邦盛科技自主研发了一整套金融领域实时反欺诈与授信产品，服务领域囊括银行、三方支付、互联网金融，证券保险、电商航旅、政务票务等。针对100多个金融风险场景，建立了2400多个规则与模型，形成了国内金融实时风控领域丰富的规则模型库。拥有全行业全面的欺诈信息数据库。

【专家介绍】

王雷，邦盛科技副总经理兼风控产品线总监，在业务风险分析、产品架构设计与规划方面有非常丰富的经验。

互联网金融风险分析及安全措施

谭鹏飞 石化盈科信息技术有限责任公司

【编者按：随着互联网高速发展，“大、云、物、智、移、链”新兴技术在互联网金融中推广应用，信息系统的基础架构不断调整，传统的交易模式逐渐转变为物流快递的形式，网络虚拟化与资金流向在时间上大不相同，现有的信息安全防护体系面临失效的风险。同时，互联网金融的蓬勃发展深刻影响了传统金融机构的生态环境，信息科技在金融机构的角色和作用也发生了巨大变化，伴生于信息科技建设的信息安全管理工作也面临着新形势下的新问题。】

一、互联网金融风险

互联网金融中金融信息的风险和安全问题主要来自互联网金融黑客频繁侵袭、系统漏洞、病毒木马攻击、用户信息泄露、用户安全意识薄弱、移动金融用户成为主要攻击目标、货币交易平台攻击增多、区块链新技术应用风险等。主要体现在技术风险、业务操作风险、货币风险、信用风险四个方面。

1. 技术风险

互联网金融的技术风险带来的最大问题是信息安全问题。技术的不成熟，例如：大数据、区块链等新兴技术的应用，会导致信息泄露、丢失、被截取、被篡改，影响到信息的保密性、完整性、可用性。同时，互联网金融企业的网络通信系统是开放式的，加上移动应用的不断普及，容易受到计算机病毒和外界网络黑客的攻击。因此，信息技术风险在互联网金融中更为突出。

2. 操作风险

互联网金融业务操作风险主要表现两个方面。1) 虽然互联网技术和计算机技术有了很大程度普及，但还有很多人对互联网金融的操作程序不熟悉，而在互联网金融平台没有能够让交易双方进行有效沟通的条件，这就会在资金交易过程中出现一些风险。2) 很多互联网金融机构的管理人员不能够利用科学合理的方式对金融业务进行管理，客户的支付信息、客户信息等容易出现泄露，导致资金的安全缺少保障，对互联网金

融机构的经营产生影响。

3. 货币风险

互联网金融交易中的货币流通速度快，移动终端钱包、线下扫码支付等新型支付转账手段以及众筹、P2P等新型融资模式，在方便大众消费和投资的同时，为洗钱犯罪提供了更广阔的资金隐匿与掩饰渠道，随着用户的增加，大量的交易次数使得洗钱活动更容易藏身其中。

4. 信用风险

互联网金融交易双方，是通过互联网进行的交易，这使得双方很难对彼此的身份、交易的真实性、信用状况等进行有效确认，从而导致信息不对称，加大了信用风险。

二、互联网金融风险措施

1. 严格遵照国家信息安全等级保护要求加强信息系统安全防护

加强信息安全等级保护工作的组织领导，认真梳理信息系统，科学合理定级，备案。按照不同等级采取相应的安全防护措施，并制定合理的安全策略。适时进行相关信息系统威胁分析和相互依赖分析，积极开展信息系统等级保护测评工作。通过制定配套的管理规范、技术标准、技术手段，以此来加强信息安全管理水平。

2. 加强数据安全治理

可以通过数字证书等安全认证机制和传输加密机制来保障数据传输安全。如采用 SSL 加密技术对数据进行加密，加密算法采用自主可控的 SM 系列的国密算法，运行在 TCP/IP 层之上、应用层之下，为应用程序提供加密数据通道，最大限度地保证了客户信息的安全和资金流向的安全。

3. 加强网络安全防护

在系统安全和数据通讯层面采取措施，通过网络安全协议、电子签名、生物识别等技术，解决电子支付安全问题，大力推广可靠电子签名应用。将电子签名向供应链融资、网络微贷、P2P、众筹等其他业务形态中推广；积极选用国产厂商自主可控的网络信息系统；

部署网络安全防护产品，如部署防火墙保障网络边界访问安全，部署防病毒系统实时进行病毒检测与防护；部署漏洞扫描系统，主动进行威胁、脆弱性分析与安全检测；部署入侵检测系统，拦截黑客攻击，加强防入侵能力，加固边界安全等。

4. 引入风控措施识别风险

引入风控技术针对互联网金融是必要且行之有效的风险识别措施，通过情报数据、网络信息、营销行为分析、机器学习、大数据分析、反欺诈服务、征信评估等技术对业务风险进行有效识别，依靠数据技术，靠数据风险控制体系，靠数据积累信用体系，用 AI 机器智能来进行风控，为真正的互联网金融客户及经营者保驾护航。



总结

互联网金融在一个开放的虚拟环境中，所面临的安全问题更加复杂，安全涉及到安全技术、安全管理和法律保障等多方面。企业要从多方面下手，采用多种防范思路，将多种安全保障手段相结合，采取行之有效的解决办法和措施，形成安全保障体系，保障互联网金融应用安全稳定运行。石化盈科云及网络安全事业部具有丰富的网络安全建设经验，能够按照国家及企业网络安全相关管理要求，深度分析互联网金融业务安全需求，针对性的提出全方位安全解决方案，并提供系统全生命周期的安全服务及安全保障。参与建设的易派客、石化 e 贸及统一支付平台均满足国家网络安全等级保护三级要求，系统上线至今运行稳定。

积极拥抱“金融云”

陈海龙 石化盈科信息技术有限责任公司

【编者按：云计算、大数据、人工智能等新兴技术正在成为金融机构的核心竞争力，担负着增强金融创新能力、助推金融转型升级的重要使命。银行、保险、证券等金融机构纷纷上云，希望通过云服务提升运算能力、改善系统体验、重组数据价值，为客户提供更高水平的金融服务，寻求业务创新的机会。】

如今，随着金融数字化转型的深入，金融机构系统规模及复杂程度呈指数级增长，传统模式下靠采购高端设备以及增加硬件来保证数据库可用性和扩展性的方案正面临越来越大的压力。IDC 最新发布的《IDC 金融行业云计算白皮书》认为，从云计算的接受程度来看，正在从大机构向全行业扩散。在 2016 年甚至更早，积极部署和开展云计算的绝大多数都是大中型的金融机构。但这一情况在 2018 年出现明显变化，越来越多的中小型机构对上云的需求迫切。“云”上金融已经成为业内共识！

当时该项目在阿里内部被称作“聚宝盆”，旨在为银行、基金、保险等金融机构提供 IT 资源和互联网运维项目。同时还将为这些机构提供支付宝的标准接口和沙箱环境，让金融机构能够更好的开展互联网业务。

在互联网金融领域，阿里金融云为 P2P、小贷、典当、担保、众筹等小微金融企业提供名定制化的云计算服务。在业务架构方面，为客户打包了一整套前台、中台及三方平台的工具，具体包括了反羊毛、防数据丢失、人脸识别等系统。可应对 DDOS 攻击、预防敏感数据泄露及发现未知威胁。

阿里金融云是国内最早提供金融云服务的提供商，迄今已有 2500 多家金融机构客户，非双 11 期间每天支撑数亿笔交易（不含支付宝），其客户包括数十家银行、半数以上的保险公司、七成以上的证券公司，千余家互联网金融企业。

2. 腾讯金融云后起之秀

相较于阿里金融云，腾讯金融云起步较晚。2016 年 7 月，腾讯宣布开放金融云。同样帮助银行等金融机构实现精准营销，扩大业务范围；通过智能风控降低风险；利用人工智能等方式“去人工化”、提高工作效率；采用分布式架构，提高金融机构的 IT 支撑能力。

腾讯系的互联网产品（覆盖了新闻资讯、社交、媒体，包括线上娱乐、智慧零售，以及支付等方方面面的场景），这些产品产生了将近 20 亿设备的用户数据，这些数据可以完成广告精准投放（以帮助金融机构更加

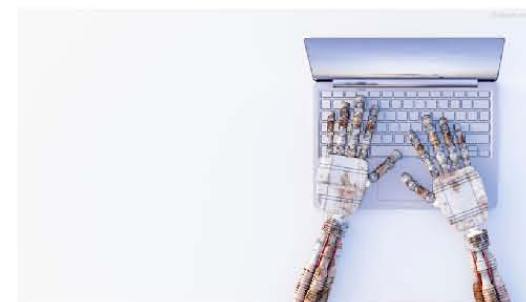
一、金融云市场分析

互联网机构、商业银行、软件服务商三方行业力量均已纷纷切入金融云。

（一）互联网机构主要基于自有云平台进行金融云业务布局。

1. 阿里金融云占据先发优势

2013 年 11 月 11 日，阿里宣布推出阿里金融云服务，



快速、高效的获客）、提高机构的反欺诈能力。

此外一个优势在于权益互通。腾讯系的产品，包括滴滴、摩拜、美团、大众等，囊括了各式各样的用户权益，腾讯可以把这个权益和金融公司的会员、权益体系进行打通，从而形成拉动的合作效应。

目前腾讯金融云客户已经超过了 6 千家，合作的银行超过了 150 家。包括了国有的大中型银行，如建设银行、浦发银行、华夏银行等等。

（二）商业银行主要通过依托各自旗下科技公司相继开展金融云服务。

兴业银行、浦发银行、广发银行、招商银行等依托各自旗下科技公司相继开展金融云服务。例如兴业银行数云服务包括六项，其中专属云、容灾云、备份云是三大基础服务，此外还包括区块链云服务、人工智能云服务和金融组建云服务。工行等人行通过信息部门来自建云服务。

（三）软件服务商中，用友金融、IBM 也进入金融云市场。

用友金融链融云作为用友金融 3.0 时期互联网服务的主打产品，帮助现代金融企业以及企业金融业务建立生态价值链，为小微金融企业更好地管理业务过程、管理业务财务、管理业务流程、管理客户、管理风险、把控风险、拓展客户、拓展业务、拓展生态服务，目前已经在小贷、保险机构中应用。IBM 在华选择与兴业数金、招银云创等境内机构合作发布金融云服务。

二、国家政策与行动

（一）2016 年 7 月，银监会发布《中国银行业信息科技“十三五”发展规划监管指导意见（征求意见稿）》，《意见》中除了常见的信息安全、风险防范、业务连续性建设等主题外，有以下三点值得重点关注和深入解读。

1、明确银行业的金融云架构迁移的实施路线

《意见》明确提出：积极开展云计算架构规划，主动和稳步实施架构迁移，到“十三五”末期，面向互联网场景的重要信息系统全部迁移至云计算架构平台，其他系统迁移比例不低于 60%。为银行业整体实施金融云架构，明确了路线图和时间表。

2、正式支持金融行业公有云

除了金融私有云之外，银监会第一次强调“行业公共云”，正式表态支持金融行业云。《意见》指出，联合开展面向银行业的公共云平台规划和建设。建立符合法律法规要求、市场化运作、具备金融级安全等级的行业云平台运营机制；发挥协同效应，以行业云平台为基础开展金融技术创新研究，形成公共基础设施、公共接口、公共应用等一批技术公共服务。



3、创新、开源与自主可控

呼应国家的“自主可控”战略，提倡科技创新和研究开源软件。《意见》要求，掌握信息技术的选择权，鼓励加大在核心系统和关键技术方面研发投入，积极研究开源软件在银行重要信息系统的应用。

（一）2017 年 6 月，央行印发《中国金融业信息技术“十三五”发展规划》，明确指出“十三五”时期金融业要全面支持深化改革，积极对标国际先进，推动创新普惠发展，坚持安全与发展并重，并围绕统筹监管系统重要性金融机构、统筹监管金融控股公司和重要金融基础设施、统筹负责金融业综合统计，推进信息技术发展各项工作。本政策的出台，将促使我国金融行业相关各界积极建设金融云平台。

（三）2018 年 3 月，中国银监会牵头联合 16 家金融

机构成立议价金融云公司—融联易云金融信息服务有限公司。银行建设统一的互联网金融云服务平台，银行系科技公司与互联网系公司的金融云市场之争正式拉开序幕。由于金融业务在布局云计算过程中面临信任难题，担心信息泄露、核心能力受制于人等因素，金融机构在选择云平台时较重视云服务的稳定性、安全性及保密性，银监会牵头成立统一云计算平台，将有助于从根本上解决金融安全和数据保护的难题，金融行业“云化”或许将有望加快。



三、建设 / 使用金融云的必要性

阿里、腾讯等互联网公司在电商云、社交云之后，为何要建设独立的金融云？

这是因为：金融行业有着不同于其他行业的特殊性，对安全、合规要求性极高。在金融行业迈向全面“云化”的进程中，安全、合规是金融机构首要面对的命题。金融云合规中的‘规’字主要体现在三个方面。一是 ISO 的相关标准，二是来自监管部门的具体要求，三是涉及金融行业的一些法律法规。

其中，ISO 标准认证中，针对信息安全管理、IT 服务管理体系、业务连续性管理体系、质量管理体系、个人信息保护以及信息安全控制等方面做了严格要求。监管部门则从不同纬度，对金融行业信息系统的设计、运维等细节作出了具体规定。金融云作为金融行业的 IT 基础设施，在数据中心环境、系统、高可用与灾难备份、系统运维等都受到了严格要求。例如，2011 年 12 月 28 日，中国银监会正式发布了《商业银行业务连续性监管指引》。2014 年 9 月，银监会、发改委、科技部、工信部出台《关于应用安全可控信息技术加

强银行业网络安全和信息化建设的指导意见》2017 年 6 月 1 日，《网络安全法》正式实施。全文共 79 条，主要内容可以解读为“一项制度四大领域”，以网络安全等级保护制度为中心，囊括基础设施安全、数据安全、内容安全、运行安全四大领域。作为网络安全领域的基础性法律，它的实施也给包括金融在内的各行业信息化安全合规作出了明确的要求。

来自各个层面种类繁多的规定表明，安全合规是金融业务云化创新的首要前提

四、展望与建议

对于某些金融机构来说，为了安全性和稳定性一般不会考虑用公有云。而根据监管规定，银行关键核心应用不能放在公有云上，互联网系云产品一般承接银行的非核心系统，虽然阿里和腾讯也在积极开拓银行类客户，丰富私有云、专有云等产品类型，但仍需要一定时间磨合和改造。

考虑到不同金融机构信息科技的能力不同，未来中国金融云的格局一定是：大型金融机构自建私有云，并对中小金融机构提供金融行业云服务，进行科技输出；中型金融机构核心系统自建私有云，外围系统采用金融行业云作为补充；小型金融机构逐步完全转向金融行业云。



在技术变革、发展方向和监管态度都已经明确的情况下，对于金融企业来说，当前最关键的是要能与时俱进的变革自身，构建高效的金融云管理体系。最终金融云整体完成的标志应该是面向业务的高效实时响应，效果由企业的整体 IT 战略决定，而不仅仅取决于技术

因素。需要从战略、规划、架构、开发、运维多个领域进行统筹规划，提升部门间的沟通和协作水平，促进应用架构与基础设施架构融合，设计出更合理的金融云应用架构，提升应用研发速度和用户体验，让业务人员和最终用户感知到效果。

对于非银行类金融机构，例如很多大型集团企业都拥有自己的金融板块，包括财务公司、保险公司、支付公司等等，随着金融业务场景越来越互联网化、高开发、小额高频交易场景也越来越多，传统的核心业务系统无法适应业务发展需求，在原有的私有云/公有云之外，建设独立的金融云已经迫在眉睫。

云平台的落地实践

索寒生 石化盈科信息技术有限责任公司

石化盈科工业云平台是工业互联网的核心组成部分，旨在为企业完成向更智能、更具效率的新一代数字中心顺利转型提供帮助，为企业提供云化、容器云、运维自动化的整体解决方案。同时平台还提供标准组件服务，致力于用户以最小的成本实现信息化的敏捷、规范、高效。

一、产品的核心价值

1、一站式管理和运维 自动创建 Kubernetes 容器集群，自动化部署、运维容器应用，提供容器应用生命周期管理，提供租户、用户及细粒度权限控制能力，从用户管理、平台功能、底层资源等多维度支持多部门使用和隔离，都在平台一站式完成。

2、跨云管理：提供多数据中心的跨云管理综合解决方案，帮助企业用户在跨云管理的同时实现成本优化、运维审计、团队协同、安全管控等。

3、可定制化的 DevOps 能力：提供的可定制的 DevOps 环境，提高应用的发布效率。强调开发人员提交了新代码之后，立刻进行构建、单元测试，确认代码正确打包集成。通过持续交付，将集成的代码的新特性快速部署发布运行环境中。

4、服务开放和管控：提供中间件、技术组件服务能力，支持服务管理和监控，与持续交付形成有效的开

发运营一体化管控环境，支撑业务需求的快速实现和交付，实现服务的集中管理和监控，保障服务平稳运行。

二、产品的应用场景

场景一：企业上云

提升企业数据中心、应用架构、交付方式和运维模式向“云原生”方向升级

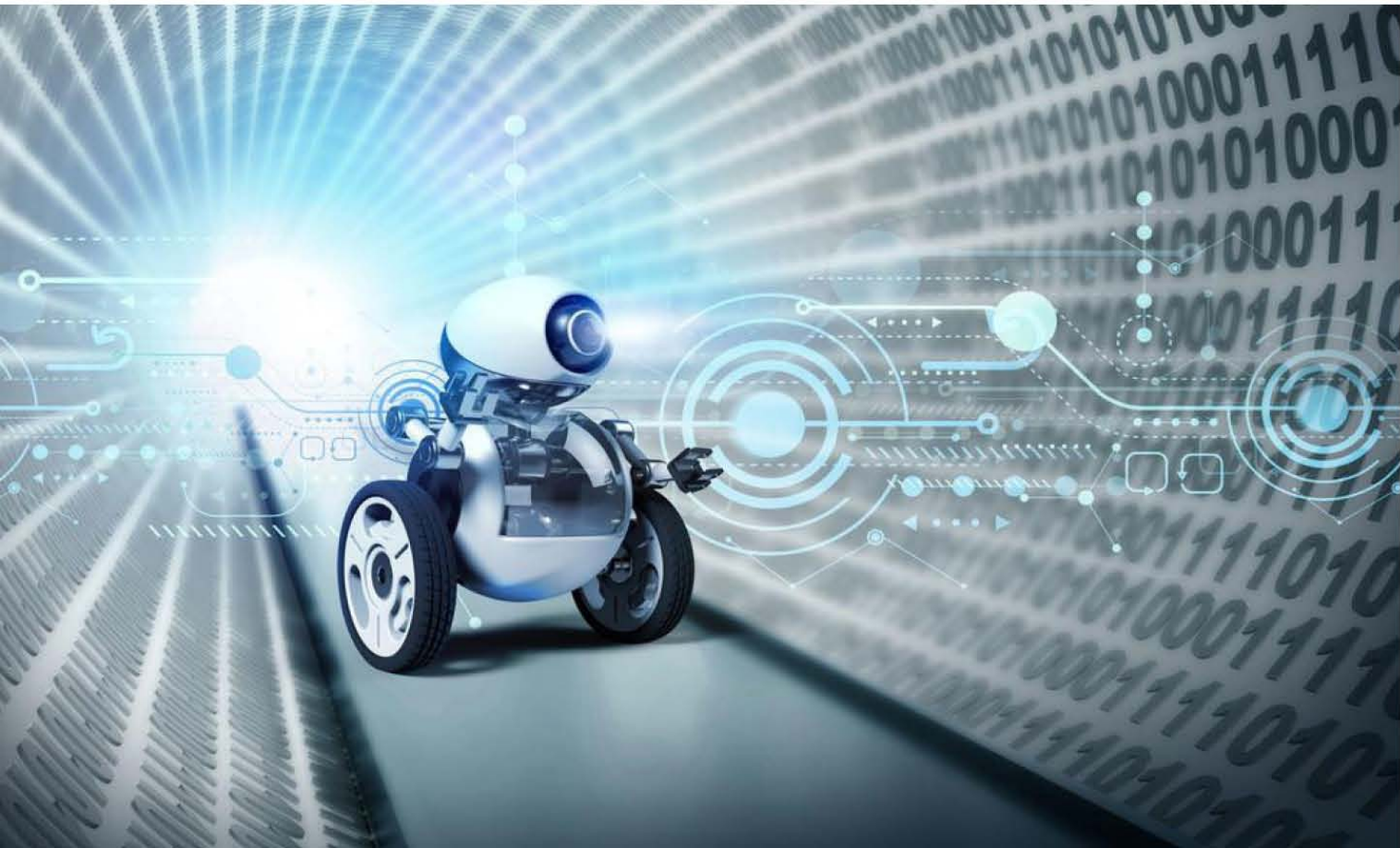
- ◆平台实现多数据中心统筹管理，提升自动化运维能力，降低运维成本，
- ◆让开发运维协调一致，优化企业数据中心运营模式

场景二：微服务应用

- 提供高性能，可弹性伸缩的容器云部署与管理平台
- ◆平台提供应用微服务的能力，支持大型应用系统向微服务架构的演进
 - ◆容器粒度的隔离，保证应用微服务的安全和稳定

场景三：企业应用市场

- 一键部署高可用的中间件集群
- ◆供中间件的高可用部署方案，并且实现中间件版本标准化
 - ◆减少组件部署运维负担，解放生产力，让研发回归



自身业务逻辑

场景四：敏捷交付

- 企业级 CI/CD 方案，快速完成构建、打包、部署
- ◆通过平台生成 / 创建有一致依赖关系的构建环境
 - ◆一键式升级回滚和灰度发布保证服务的可用性和连续性

场景五：混合云架构

- 支持企业混合云架构，全方面支持企业 IT 架构转型
- ◆通过平台统一调配私有云、公有云资源
 - ◆轻松管理混合云容器云集群，自动迁移和扩展

三、成功案例

案例：中国石化智能工厂

1. 内容描述

以供应链协同一体化、生产管控一体化、全生命周期资产管理为主线，覆盖石化生产全产业链，将新一代信息通信技术与石化生产过程的资源、工艺、设备和环境以及人的制造活动进行深度融合，提升全面感知、预测预警、协同优化、科学决策的四项关键能力，以更加精细和灵活的方式提高工厂运营管理水平。



(1) 集成敏捷的供应链一体化

按照集成优化和业务协同的思路，以供应链优化为核心，集成计划优化模型、调度优化模型和全流程优化模型，实现计划排产、调度排产和装置操作协同优化。

(2) 高效协同的生产集成管控

实现计划、调度、操作、物料、绩效等业务的一体化管控和优化协同，提升企业现场感知水平，提高生产

管控的及时性、协同性和安全性。

(3) 精细优化的能源管理

建成了全厂蒸汽动力产、转、输的优化模型，利用模型实现蒸汽动力原料和产能优化，实现锅炉效率、汽轮机、换热器、减温减压器等设备的操作优化，效果显著。可视化展示能源运行情况，实时推送优化方案，综合平衡全局用能，促进了节能减排、降本增效，实现了能源管理“说得清、管得住、省得下”，为企业节约能源成本。

(4) 联动闭环的安环管控

基于三维数字化技术和地理信息系统，采用物联网、实时计算等技术，建立现场作业、人员、环境的闭环监控模式，为现场安全和管控提供了支撑和保障。

(5) 平稳可靠的设备监控分析

支持设备健康管理、可靠性管理系统，开展设备三维应用，实现设备检维修策略的制定、管理、实施和评估闭环管理，提高设备健康状态预警及预知性维修水平，实现设备全生命周期管理。

(6) 智能辅助决策。

建设辅助决策支持系统，通过专家系统、大数据分析等手段，支撑生产经营管理过程中重点业务的分析、预警和预测。

2. 成效描述

围绕炼化生产一体化优化、炼化生产集成管控、全生命周期资产管理开展智能化建设，应用效果显著。

- ◆推动了传统制造向智能制造转型，提高了企业生产优化、安全环保水平，提升了劳动效率和生产效益，促进了企业集约型内涵式发展。

- ◆试点企业外排污染源自动监控率达到 100%，生产优化从局部优化、离线优化逐步提升为全流程优化、在线优化，劳动生产率提高 20% 以上，万元产值能耗降低 6%。

- ◆通过计划生产协同优化、能源优化、备品备件优化等业务应用的深入应用，经测算，试点企业信息化应用年增加效益数十亿。

看 ABCD 技术如何在金融行业成功实践

齐 越 石化盈科信息技术有限责任公司

【编者按：“大智移云”等新兴科技的快速演进，人类社会正在从信息化走向数字化和智能化。随着 ABCD 技术在金融行业的深入应用，科技对于金融的作用被不断强化，创新性的金融解决方案层出不穷，金融科技发展进入新阶段。】

所谓 ABCD 技术是指人工智能（AI）、区块链（Block Chain）、云计算（Cloud Computing）以及大数据（Big Data）的融合。其中，云计算（C）是基础设施，大数据（D）是基础资源，人工智能（A）则依托于云计算和大数据，推动深度应用走向智能化时代。而区块链（B）为实现分布式的信用体系以及价值的点对点传递提供了条件，它的实现亦离不开数据资源和计算分析能力的支撑。中国信息通信研究院发布《2018 中国金融科技前沿技术发展趋势及应用场景研究》，对 ABCD 技术在金融领域的应用场景及案例进行了详细的分析。

计算可以通过数据多副本容错、计算节点同构可互换等措施，有效地保障金融企业服务的可靠性。

(一) 云计算在金融领域的应用场景

金融行业 IT 系统建设的历史较长，系统复杂性强，实现云化集中迁移仍需逐步进行。金融机构使用云计算技术通常采取从外围系统开始逐步迁移的实施路径。在部署顺序上，优先部署开发测试环境，其次部署生产环境。互联网金融、辅助性业务优先使用云计算架构，强一致性核心业务最后考虑上云。

金融机构一般会选择从渠道类系统、客户营销类系统和经营管理类系统等辅助性系统开始尝试使用云计算服务，因为这些非金融的辅助性业务系统安全等级较低，不涉及核心业务管控风险。此外，互联网金融系统优先应用云计算架构，包括网络支付、网络小贷、P2P 网贷、消费金融等业务，这些系统基本全部需要重新建设，历史包袱相对较轻。

一、云计算在金融领域的应用

云计算是一种互联网计算方式，通过这种方式，共享的软硬件资源和信息可以按需提供给计算机的各种终端和其他设备，满足金融企业应用规模上升和用户高速增长的需求，降低企业成本，提高运营效率。云

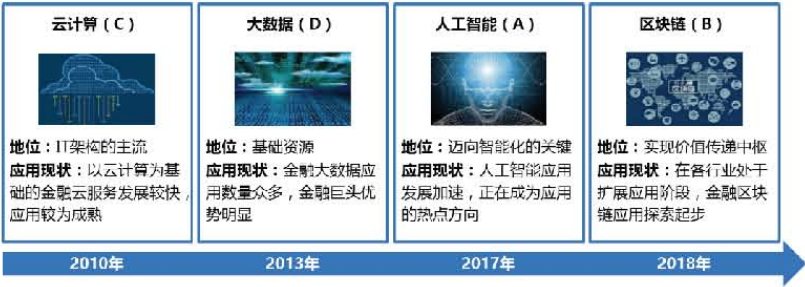


图 1 ABCD 技术发展历程

金融科技企业的基础架构大都以云计算为依托，并充分应用大数据技术以及人工智能技术。这些技术不仅改变了金融科技企业的 IT 架构，也使得其能够随时随地的对接客户，为客户提供更加便捷及时的服务，深刻改变了金融行业的服务模式。

中大型金融机构倾向使用混合云。在私有云上运行核心业务系统，存储重要敏感数据。通过购买硬件产品、虚拟化管理解决方案、容器解决方案、数据库软件、运维管理系统等方式搭建私有云平台。在生产过程中，实施外包驻场运维、自主运维或外包运维。在公有云上，运行面向互联网的营销管理类系统和渠道类系统。

小型金融机构倾向于将全部系统放在公有云上，通过金融机构间在基础设施领域的资源合作共享，在金融行业内部形成公共基础设施、公共接口、公共应用等一批公共云服务。小型金融机构一般购买云主机、云存储、云数据库、容器 PaaS 服务、金融 SaaS 应用等服务。目前我国金融信息化建设的发展不平衡，金融云的出现将为金融创新提供技术和信息支持，使金融企业能够用更低的成本获取更强的计算能力和服务能力，降低中小微金融机构的金融服务门槛，推动普惠金融发展。



（二）典型案例

案例 1：中信银行与腾讯构建金融混合云

基于腾讯多年的云服务经验，腾讯金融云可以为中信银行提供符合监管要求的金融专区，特殊设备物理托管和五大专线接入点，轻松构建金融混合云。在金融大数据方面，依托腾讯十数载的积累，腾讯金融云可

以为中信银行搭建一键式独享大数据分析平台，提供精准的个性化用户分析报告和反欺诈风控、数据分析等数据应用。

案例 2：阿里金融云

阿里金融云通过为金融行业量身定制云计算服务，帮助金融企业实现从传统 IT 向云计算的转型，助力金融客户业务创新，提升竞争力。

12 月 20 日，阿里云发布 ET 金融大脑。ET 金融大脑可辅助银行、证券、保险等金融机构实现对贷款、征信、保险等业务的智能决策及风控监管，可大幅降低资损率，提高信用卡等预测准确率，促进金融机构在互联网消费金融、中小微企业金融服务等普惠金融方面的探索。

案例 3：平安云

在“金融 + 科技”的战略指引下，平安集团用 5 年时间就完成了向全渠道商业模式的转型。平安云是集团四大核心科技之一，基于平安云，融合智能认知、人工智能、区块链等技术，集团实现了“以用户为中心的观念转变”和“端到端 AI 技术变革”这两大变革主题。目前，平安云已广泛赋能平安集团的金融服务、医疗健康、汽车服务、房产服务、智慧城市等五大生态圈。在金融生态圈，平安云赋能金融壹账通搭建起全球最大的金融科技 SaaS 云平台，已形成银行云、投资云、保险云，服务近 3000 家金融机构客户。

在医疗健康生态圈，平安云支撑构建起“PPP”开放平台，整合医疗健康数据、技术和服务资源驱动智能医疗服务，健康档案覆盖 6.1 亿人。

在汽车生态圈，以云平台、AI 为核心，赋能主机厂、经销商、二手车商打造闭环。

在房产服务生态圈，基于平安云打造了建管云、租房云、地产云，其中建管云已签约全国近 50 个地市级城市。在智慧城市生态圈，平安云助力打造了一套完整、科学的、解决实际问题的智慧城市管理体系，承载着

“1+N”个智慧城市模块。

二、大数据在金融领域的应用

大数据的核心是从海量数据中挖掘出有价值的数据。大数据具有规模大、类型多、生成速度快、价值高的特点。大数据技术的应用提升了金融行业的资源配置效率，降低了金融风险成本，强化合规保障能力，有效促进了金融业务的创新发展。金融大数据在银行业、证券行业、保险行业、支付清算行业和互联网金融行业都得到广泛的应用。中国支付清算协会金融大数据应用研究组在《大数据在金融领域的典型应用研究》白皮书中，详细分析了大数据在金融领域的应用及案例。

（一）大数据技术在金融领域应用场景

1. 大数据在银行业中的应用

基于大数据技术，我国很多商业银行目前已经在客户管理、精准营销、智能风控、经营管理等方面取得了较为显著的应用成效。

（1）客户管理。商业银行根据客户年龄、职业、收入、金融资产、贷款、消费行为、渠道偏好、互联网行为数据等，通过大数据分析提供精准用户画像，进行客户细分。同时，大数据分析还可以帮助银行预防流失客户，找出具有潜在流失可能性的现有客户及流失的具体原因，并推出个性化营销方案。

（2）信贷风险评估。通过积累银行系统和互联网生态多方数据资源，利用大数据技术优化风控模型，提升风控模型的有效性和精准，信贷风险评估的主要工作如下：

- ①以客户级大数据为基础，为存量客户建立画像，使银行能够向各管辖机构、各业务条线、各产品条线进行内容全面、形式友好、敏捷的客户级大数据集中供给。
- ②建立专项集中的企业及个人风险名单库，统一“风险客户”等级标准，集中支持各专业条线、各金融产品对高风险客户的过滤工作。

③统筹各专业条线、各业务环节对大数据增量信息的需求优先序列，对新客户、高等级客户、高时效业务、高风险业务实现大数据实时采集式更新。对存量、一般、普通时效业务、低风险业务实现大数据集中、批量、排序、滚动更新。

（3）供应链金融。供应链金融的风险控制从授信主体向整个链条转变。供应链核心企业拥有良好的资产、充足的资金和高额的授信额度。而依附于核心企业的上下游企业可能需要资金，但是贷不到款。供应链金融可以由核心企业做担保，以产品或应收账款做质押，帮助上下游企业获得资金。

利用大数据技术，银行可以根据企业之间的投资、控股、借贷、担保以及股东和法人之间的关系，形成企业之间的关系图谱，利于关联企业分析及风险控制。知识图谱在通过建立数据之间的关联链接，将碎片化的数据有机的组织起来，让数据更加容易被人和机器理解和处理，并为搜索、挖掘、分析等提供便利。



2. 大数据在保险行业中的应用

（1）骗保识别。赔付直接影响保险企业的利润，对于赔付的管理一直是险企的关注点。而赔付中的“异常值”（即超大额赔付）是推高赔付成本的主要驱动因素之一。保险欺诈严重损害了保险公司的利益，为了识别可疑保险欺诈案件，需要展开大量专项调查，但往往需要耗费数月或数年的时间。

借助大数据手段，保险企业可以识别诈骗规律，显著提升骗保识别的准确性与及时性。保险企业可以通过建设保险欺诈识别模型，大规模的识别近年来发生的

所有赔付事件。通过筛选从数万条赔付信息中挑出疑似诈骗索赔。保险企业再根据疑似诈骗索赔展开调查会有效提高工作效率。此外，保险企业可以结合内部、第三方和社交媒体数据进行早期异常值检测，包括了客户的健康状况、财产状况、理赔记录等，及时采取干预措施，减少先期赔付。

（2）风险定价。保险企业对保费的定义是基于对一个群体的风险判断，对于高风险的群体收取较高的费用，对于低风险群体则降低费用。通过灵活的定价模式可以有效提高客户的粘性。而大数据为这样的风险判断带来了前所未有的创新。

保险公司通过大数据分析可以解决现有的风险管理问题。比如，通过智能监控装置搜集驾驶者的行车数据，如行车频率、行车速度、急刹车和急加速频率等；通过社交媒体搜集驾驶者的行为数据，如：在网上吵架频率、性格情况等；通过医疗系统搜集驾驶者的健康数据。以这些数据为出发点，如果一个人不经常开车，并且开车十分谨慎的话，那么他可以比大部分人节省30%~40%的保费，这将大大的提高保险产品的竞争力。

3. 大数据在支付清算行业中的应用

（1）交易欺诈识别。目前，支付服务操作十分便捷，客户已经可以做到随时、随地进行转账操作，造成盗刷和金融诈骗案件频发，因此支付清算企业交易诈骗识别挑战巨大。

盗刷场景			诈骗场景	
客户账户于多个手机上登录	客户从一个不经常出现的地区进行大额转账操作	在1小时内于不同的城市进行消费	发现多个客户在短时间内向单个账户转账	发现钓鱼网站
				
处理方式：身份验证			处理方式：提醒客户	

图 2 交易欺诈方式及场景示例

大数据可以利用账户基本信息、交易历史、位置历史、历史行为模式、正在发生行为模式等，结合智能规则引擎进行实时的交易反欺诈分析。整个技术实现流程为实时采集行为日志、实时计算行为特征、实时判断

欺诈等级、实时触发风控决策、案件归并形成闭环。

4. 大数据在互联网金融行业中的应用

（1）精准营销。在移动互联网时代，客户在消费需求和消费行为上快速转变。首先，在消费需求上，客户的需求更加细化，急需个性化的金融产品。另外，在消费行为上，互联网金融企业很难接触到消费者及了解客户的需求并推销产品，营销资源和营销机会极其宝贵。因此，为了降低对用户打扰和营销成本，提高营销转化率以面对日趋激烈的行业内部竞争，互联网金融企业急需一种更为精准的营销解决方案。

（2）黑产防范。互联网金融企业追求服务体验，强调便捷高效，简化手续。而这一特点也易被不法分子利用，虚假注册、利用网络购买的身份信息与银行卡进行套现，“多头借贷”乃至开发电脑程序骗取贷款等等已经形成了一条“黑色”产业链，对于互联网金融行业而言，欺诈风险高于信用风险。

大数据能够帮助企业掌握互联网金融黑产的行为特点，从业人员规模、团伙地域化分布以及专业化工具等情况，并制定针对性的策略。黑产特征如下：借款手机归属地与真实城市IP不匹配；设备上相邻两次借款（含跨平台）时间间隔极短；用户手机长期处于同一位置未移动过等。通过黑产识别和预警减少损失。

（3）消费信贷。消费信贷和传统企业信贷截然不同。它拥有小额、分散、高频、无抵押和利息跨度极大的特点。在贷款额度上可以小到100元人民币；一家机构一天放贷数量可能达到数万到数十万笔；90%以上是纯信用贷，只能依靠数据进行审批；年化利率从4%到500%的都有。

客户特点是年轻、消费观念超前、无信用记录。消费信贷客户大多数年龄都在35岁以下；月光族，愿意透支未来。某些人群甚至对借钱消费形成习惯性依赖；80%~90%的客群无人行借贷信用记录，导致拒绝率极高。

大数据需要贯穿到客户全生命周期的始末。基于大数

据的自动评分模型、自动审批系统和催收系统是消费信贷的基础。利用大量行为数据分析弥补信贷数据的缺失。



（二）典型案例

案例 1：中国银行“艾达”大数据风控平台

近年来国内外金融形势愈加复杂，GDP增速放缓，企业业绩下滑，负债率持续攀升。金融持续脱媒，企业经营呈“跨业、跨界、跨境”态势，对银行信贷依赖度降低。集团客户关联关系复杂，更加分散化、隐蔽化、多元化，越来越多的资金从实体经济转向虚拟经济，风险蔓延速度迅猛，并呈现“跨渠道、跨地域、跨产品”传播，与此同时，银行对资金流向的监控手段却非常有限。在新的经济环境下，原来被动的风险控制方式已经难以满足新常态下客户高效性和多样性的需求。

中国银行打造“艾达”大数据智能风控平台，主要应用于企业用户画像、风险管理、精准营销等场景。“艾达”大数据智能风控平台是面向全行前、中、后台业务人员，包括客户经理、风险经理、审计经理和管理层的大数据风控平台。通过对结构化、非结构化的整合，运用大数据、AI等新技术重塑业务流程与风险管理模式，不断挖掘数据价值。将大数据应用作为提升风险管理能力的关键工具和重要途径，也是中国银行首次尝试用大数据建模进行风控管理。

“艾达”大数据智能风控平台打通了数据孤岛，挖掘并提升行内存量数据价值。解放生产力、发展生产力，提升企业运营效率，“艾达”嵌入业务环节，节约的时间保守估计在20个工作日以上，特别是对于突发事件、隐藏风险知晓的及时性，可有效规避损失。企

业实时预警监控，降低授信风险，挽回资金损失。“艾达”上线至今，触发风险预警标签4303088个，成本中心向利润中心转变。提升全行大数据应用能力，打造数据生态圈。

案例 2：腾讯云“天御”大数据反欺诈平台

在金融领域互联网化的背景下，金融机构特别是互联网金融企业，更加追求便捷高效，简化手续，强调服务体验，而这一特点也易被不法分子利用，虚假注册、利用网络购买的身份信息与银行卡进行套现，“羊毛党”通过低成本甚至零成本取得互联网平台奖励，“多头借贷”乃至开发电脑程序骗取贷款等等已经形成了一条“黑色”产业链，互联网金融行业面临着严禁的挑战，对于互联网金融行业而言，欺诈风险高于信用风险。

腾讯云“天御”大数据反欺诈平台主要应用于互联网金融行业贷前审核风控及贷后监控、支付行业防盗刷、互联网行业线上营销风控、网站及App安全风险防控等场景。腾讯云“天御”大数据反欺诈平台（AF）是腾讯首次在云端输出反诈骗技术能力，依托19年安全积累、亿级体量的黑产数据，腾讯从计算力、算法、数据等三方面能力为反诈骗AI创新提供条件。腾讯云反欺诈产品包含有反薅羊毛、反骗贷、反洗钱、反骗保（保险）、移动银行APP保护、防盗刷等众多应用程序接口（API），无需改动企业IT系统。“天御”系统数据来源包括支付画像、群组画像、社交画像、设备画像、行为画像等几大类别。主要应用于银行、证券、保险、P2P等行业客户，准确识别恶意用户与行为，解决客户在支付、借贷、理财、风控等业务环节遇到的欺诈威胁，降低企业的损失。

贷前审核与贷后监控方面，微众银行微粒贷产品逾期率低于0.3%。活动防刷方面，一是注册环节识别虚假注册。二是在登录场景，登录环节通过验证码、短信验证码等手段来降低自动机登录的效率。三是在活动环节，通过短信、语音验证码降低黑产刷单的效率。黑产情报方面，全面掌握互联网金融黑产的行为特点、从业人员规模、团伙地域化分布以及专业化工具等情况，并制定针对性的打击策略。黑产风险控制方面，在黑产情报方面，基于腾讯的生态系统，其积累了丰

富情报收集和自动学习能力。

案例 3：中国联通大数据公司提供大数据及风控服务

中国联通大数据公司成立于 2017 年，是中国联通混改背景下成立的全资子公司，作为联通大数据对外运营的统一主体，联通大数据是以产品为主导的公司，聚焦金融、公安、政务、文旅交行四大领域。金融大数据营收占公司总营收的 40%，也是公司营收最大的板块。

中国联通大数据公司目前面向农商行、城商行提供了大数据及风控平台搭建工作。针对小微企业贷款，中国联通也有成熟的企业风控产品，提供一站式金融综合服务平台，更好地促成金融机构为小微企业贷款，解决好的小微企业贷款难问题。

中国联通大数据公司的个人风控产品现在月调用超过了 5000 万次，为众多金融机构，包括银行、保险、证券等提供服务。

三、人工智能在金融领域的应用

随着人脸识别、语音识别和自动驾驶日益成为关注焦点，人工智能（AI）与社会、人类生活融合程度正在快速演进。那么，人工智能到底将靠什么走向大众？人工智能在金融领域中的应用，相较于大数据而言的核心突破在于深度学习、智能分析和最终的智能决策。金融作为高度数据化的行业，是人工智能最好的应用场景。目前，人工智能技术在金融领域应用的范围主要集中在智能投顾、智能风控和智能客服等方面。

1. 智能投顾

智能的投资理财机器人，可以规避由于金融市场由于信息不平等产生的风险。有了大量数据输入的人工智能，可以对金融市场的走向进行较为准确的预测，并给出合理的建议。

典型案例 1：工商银行 AI 投 2.0 版本

2017 年 11 月，工行上线智能投顾产品“AI 投”，

2018 年升级为 2.0 版本，包括“AI 智投、AI 指数、AI 策略”三大模块。提供“一键投资”“一键调仓”等智能化、专业化的投资服务，实现个性化的资产配置。典型案例 2：招商银行摩羯智投

2016 年 12 月，摩羯智投跟随招商银行 App5.0 诞生，是中国银行业首个智能投顾系统，也是目前国内最大的智能投顾。摩羯智投的智能投顾由两部分产品构成：智能的投资组合和智能的交互服务。



典型案例 3：腾讯自选股

腾讯自选股定位于全功能、一体化的证券行情与资讯 APP，提供一站式交易行情、财经资讯、工具和社区、服务定制化等核心功能，以七大专业行情数据覆盖，以工具化服务用户所需。

2. 智能风控

利用机器对数据大规模以及高频率的处理能力，获取用户的征信信息和交易行为信息，自动进行信贷审批，额度授信等操作；对异常交易行为进行识别，并重点实施监测。

典型案例 1：腾讯在智能风控领域的实践

在智能风控体系的搭建中，以社交关系数据、交易和账户数据、商户数据、异常网址和 APP 库等海量数据为基础，以实时、稳定、高效的系统处理能力为保障，以贯穿全流程的大数据平台和可视化机器学习平台为支撑，将风控大脑神经植入到业务全流程中的关键节点，每一笔交易经过风控体系的多重检测，实现全面感知业务，参与决策，形成严密完整的智能风控体系。

典型案例 2：明略数据—基于 AI 驱动的数据处理

明略数据基于 AI 驱动的数据治理能力，以认知技术为核心提供人工智能解决方案。其发布的打通感知和认知的行业人工智能大脑——明智系统 2.0，为金融行业客户提供打通营销 - 风控 - 内控全业务流程的人工智能解决方案，提升整体业务效率。目前，明略数据已为中国人民银行、交通银行、光大银行、中国邮政储蓄银行、上海证券交易所、海通证券、泰康人寿等金融机构提供相关产品及服务。

3. 智能支付

使用人脸识别、指纹识别、声纹识别、虹膜识别等生物识别支付技术，可以通过活体验证降低了隐藏的风险，简化支付流程。蚂蚁金服收购拥有眼纹（EyePrint IDTM）识别技术专利的生物识别技术创业公司 EyeVerify，未来支付宝可能实现支付方式的重大创新突破。

典型案例 1：招商银行多维度生物特征认证体系

基于生物特征识别技术，招商银行依托广电运通、云从科技等技术服务商融合人脸识别、指纹识别、操作特征识别构建了一套多维度生物特征认证体系，为用户金融业务身份认证提供方便灵活有效的解决方案。

4. 智能承保

利用智能金融在数据建模等方面的技术，可以为保险公司在承保业务上达到精确识别客户风险、更合理定价、更高效服务消费者的效果。

典型案例 2：“糖小贝”糖尿病并发症保险

众安保险联合腾讯、丁香园，推出“糖小贝”糖尿病并发症保险，“糖小贝”以智能血糖仪的血糖数据为基础，是一种动态定价的糖尿病并发症保险。它根据客户生活、医疗习惯等数据设计一套浮动保额奖惩机制供客户执行。客户完成后的指标若比规定指标优秀，则可获得一定程度的保额提升。通过大量复杂数据的加工和处理，保险公司能够精确识别客户风险，改变

传统同一保险统一定价模式，实现基于风险的个性和动态定价。



典型案例 3：蚂蚁金服车险分

蚂蚁金服基于人工智能、大数据及数据建模等技术，基于职业特性、身份特质、信用历史、消费习惯、驾驶习惯、稳定水平等细分标签，对车主进行精准画像和风险分析，将车主量化为 300 到 700 不等的车险标准分，并依据车险分进行车险定价。此举将驱动国内车险市场开启精准化、人性化的定价时代，从过去“看车下单”向“看人下单”模式转变。

5. 智能客服

智能机器人为客户提供标准化便捷服务，7*24 小时实时在线满足客户需求，取代传统菜单式语音和人工客服模式，可以提高银行服务效率，节约人员成本，减少操作风险。

典型案例 1：泰康在线智能服务机器人“TKer”



图 3 “TKer” 机器人保险智能服务功能示意图

典型案例 2：蚂蚁金服——定损宝

定损宝通过深度学习图像识别技术，运用数字处理，物体监测和识别，场景理解和智能决策等技术，通过

部署在云端的算法识别事故照片,与保险公司连接后,在几秒钟之内就能给出准确的定损结果。它能同时处理万级的案件量,不受时间空间的限制,能够有效帮助保险公司降低理赔运营成本。

典型案例 3: 平安金融壹帐通

平安金融壹帐通推出的“智能闪赔”基于全球最前沿的 AI 技术,利用图片定损、自动校准定价、智能风控技术高效准确地完成对车辆的查勘定损。该技术可使车险理赔时效由行业平均的两三天缩小至两个小时,并显著减少由人工操作带来的管理风险,是目前国内车险市场上唯一投入运用的人工智能定损与风控产品。面向全行业推广后,预计“时效慢纠纷多”和“渗透风险高”的问题将大幅改善,为车险行业带来超过 200 亿元的渗漏管控收益,带动 40% 以上的理赔运营效能提升。

四、区块链在金融领域的应用

区块链技术的发展最初由金融业推动,与金融有着天然紧密的联系。区块链在金融领域具有巨大的改造力,突出表现在支付、供应链金融、保险及征信等领域。中国科学院大学数字经济与区块链研究中心发布《2018 年区块链金融产业全景及趋势报告》,重点分析了区块链在支付、供应链金融、保险及征信四个领域的应用及案例,主要分析如下:

2015 年至今,全球超过 100 家银行进行了区块链应用探索。各大互联网巨头及 IT 厂商也纷纷推出基于区块链的产品及技术服务。国内互联网巨头基于自身金

融业务推出区块链应用,海外科技巨头则重点在于搭建区块链底层服务设施,如 BaaS 服务平台。

1、支付结算

支付与一切社会经济活动紧密相关,支付推动金融业的形成与发展,支付领域的每一次巨大创新,都会推动产生新的金融业务和金融工具的产生,进而促进金融业的形成和发展。区块链天然适用于改造支付清结算系统,解决票据、信用证及跨境支付的痛点。

(1) 电子票据

2015 年以来,随着电子票据系统的进一步发展,我国电子票据比例大幅提升。电子票据系统推进了票据的电子化建设,但实际操作中,票据仍然流转运作效率低、中介信任及操作风险等问题。

当数字票据基于区块链发行时,即成为可拆分的数字资产,利用区块链高效的数字资产流转体系,大幅提升了票据的运转效率和流动性。同时,区块链不可篡改的特性使得票据背书历史可追溯,自动高效完成转让。

区块链票据案例: 支点链

支点链是票据资产交易平台碰碰票的区块链项目。目标解决的主要问题包括: 银票市场贴现利率高、不可拆分,一般投资人无法直接参与等问题。区块链技术使得票据的拆分确权以及自动回款成为可能。在支点链网络中,每一张票据对应一种总量有限的通证(总量和票据面额相当),即票据的数字资产化,每个参与者可以通过交易通证来获得对应票据的资产权力。并且这种区块链数字资产能够被有效拆分,在

区块链系统中,得以高效的流转。贴现中介等流动性提供者区块链透明共享的网络中,得到进一步规范。

(2) 信用证

信用证已成为跨境贸易中重要的支付手段,传统的国内信用证业务并没有较好的信息传输机制且业务流程较为复杂,导致国内信用证存在流转效率低下,难校验和业务流程不透明等问题。因此,国内信用证有待于进一步发展。

由于区块链技术具有账本强一致性,实时同步,防篡改等特性,可将信用证各参与方作为节点接入区块链网络,建立起基于区块链技术的信用证信息和贸易单据电子化传输体系,使信用证高效流转,减少在途时间。

区块链信用证案例: 民生银行信用证

2017 年 7 月,中国民生银行推出了基于区块链的国内信用证信息传输系(BCLC),改变了银行传统信用证业务模式。目前,该系统已有包括民生银行、中信银行在内的多家银行接入。

信用证的开立、通知、交单、承兑报文、付款报文各个环节均通过该系统实施,缩短了信用证及单据传输的时间,报文传输时间可达秒级,大幅提高了信用证业务处理效率,同时利用区块链的防篡改特性提高了信用证业务的安全性,使信用证流转过程更加透明可追踪,各个节点都能看到整个信用证业务的办理流程 and 主要信息,比传统信用证业务更透明和高效,避免错误和欺诈的发生。

面对跨境贸易及电子商务交易需求迅速增长,急需跨境支付工具的创新。跨境支付中,区块链可信多方账本可支持银行机构以外的外汇交易流动性提供者加入,降低换汇的交易摩擦。

区块链跨境支付案例: Ripple

据知名区块链技术公司 Ripple 统计,仅通过 Ripple 平台在各项国际支付业务中就能节省 33% 的支付成本,数秒完成交易。



图 6 区块链跨境支付优势

2、供应链金融

供应链金融概念基于供应链管理,与国外供应链金融致力于优化各企业的资本结构、成本结构和资金使用效率等不同,我国供应链金融核心在于解决中小企业融资难的问题,可以将其视作商业汇票融资的补充性解决方案。供应链金融三种主要模式: 应收账款模式、预付账款模式和库存质押融资模式。

供应链金融为中小企业融资提供了新的思路,但其运行过程中存在的问题也会造成融资效率低等无法回避的问题。首先,整个供应链中信息分散,各参与主体



图 4 银行区块链应用探索举例



图 5 区块链信用证示意图

(3) 跨境支付

当前,跨境支付业务存在效率低、汇率波动风险等问题

可能只了解自己直接上下游企业信息,这给资金端确认贸易真实性带来了难度;其次,处于产业链中心的

核心企业缺乏为其上下游中小企业融资提供担保和背书的动力。当区块链技术运用于供应链金融时，可以解决供应链多方主体信息不对称，执行流程复杂且效率低等问题，适于改造上述痛点。

区块链供应链金融案例：中企云链

中企云链股东包括中国中车、中国铁建等大型国企，是我国最早一批提供供应链金融服务的领军企业之一，致力于为集团旗下的以核心企业为中心的供应链上的中小企业提供融资服务。其基本思路为，基于银行对核心企业进行授信，平台根据授信额度发行用以在核心企业产业链上游供应商充当结算工具的信用凭证。中企云链基于核心企业信用为其发行标准化债权凭证称作“云信”，云信实现了信用的拆分和多级流转。需要强调的是，云信的开立、拆分、流转、融资和持有是全程可追溯的，能完整体现供应链过程中的交易数据，帮助资金端实现更加高效精准地评估风险。

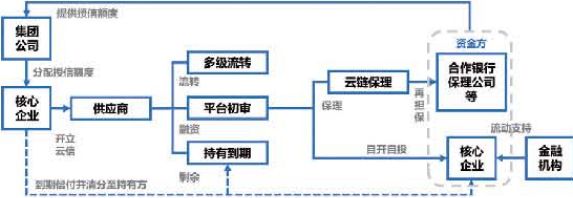


图 7 中企云链流程图

区块链供应链金融案例：平安银行 SAS

2017 年平安银行上线供应链应收账款服务平台（SAS）。其基本思路与中企云链一致，即核心企业发行能够在其供应链体系内作为结算凭证的“SAS 账

单”。但中企云链仅向融资双方提供对接平台，平安银行 SAS 除此功能外，其自身也是重要的放贷资金来源。具体业务流程如下图所示。



图 8 平安银行 SAS 业务流程图

3、征信行业

征信作为金融业基础设施，主要解决信贷市场信息不对称问题，能有效推动信贷业务的开展，并降低其风险。全球征信体系发展模式主要包括市场主导型、政府主导型、混合型以及会员制，我国采取的正是以央行为中心的公共征信为主、以市场为导向的民营征信作为重要补充的混合型征信模式。目前，我国个人征信市场将逐步形成央行征信、百行征信错位发展的双中心形态。

传统模式下的征信业主要存在五大痛点：征信数据覆盖率、征信数据维度单一、隐私保护不足、法规不健全以及数据孤岛现象严重。基于区块链架构，有望建立独立可信的第三方数据共享交易平台，进而解决征信数据孤岛等现存问题。

区块链征信案例：Linkeye

LinkEye 的信用服务产品棱镜（黑名单共享），以联盟链的解决方案来整合、共享联盟成员（中小型信贷机构为主）的征信信息，降低各平台征信成本、提

高征信准确率。联盟成员之间以掩码形式实现了脱敏数据的黑名单共享及白名单共享。任何机构都可通过 LinkEye 进行模糊查询，在支付 LET 通证后可获取详细征信结果。

LinkEye 棱镜产品计划将在未来实现从个人征信扩展至企业征信、从信贷领域扩展至社会生活的方方面面。随着对 ABCD 等新兴技术的探索，科技对于金融的作用被不断强化，创新性的金融解决方案层出不穷。虽然这四种技术发展起步各有不同，但技术之间相互依

赖、相互促进，改变了金融机构的 IT 架构，使其能够随时随访问客户的同时为客户提供了便捷的服务，进而打破了金融行业原有的服务模式和行业格局，整体为金融行业的升级起到推动作用。随时随访问客户的同时为客户提供了便捷的服务，进而打破了金融行业原有的服务模式和行业格局，整体为金融行业的升级起到推动作用。

观点

石化盈科认为，云计算、大数据、人工智能和区块链等新兴技术，在实际应用过程中变得越来越紧密，彼此的技术边界在不断弱化，形成“ABCD”技术融合发展新态势，各个技术之间相互关联、相辅相成、互相促进，从而拓展新的应用空间，未来的技术创新也将越来越多的集中在技术交叉和融合区域。金融科技不断发展也为其它更多领域实现“行业 + 科技”的创新发展模式提供了道路和途径。



数字化前沿动态

评论员：陈英丽、陈向阳、张满天



政策趋势

◆央行研究出台金融科技发展规划，持续强化监管科技应用

2019年4月18日，央行金融科技（FinTech）委员会召开2019年第一次会议。会议要求，2019年人民银行科技系统要坚持稳中求进工作总基调和新发展理念，加快架构转型，高质量推进“数字央行”建设。一是大力加强科技资源整合，深入开展大数据应用推广；二是指导协调金融科技应用，建立金融科技监管基本规则体系；三是加强金融标准化管理协调力度，助力提升金融治理水平；四是守牢安全底线，持续强化“三道防线”。会议强调，2019年要研究出台金融科技发展规划，明确金融科技发展目标、重点方向和主要任务，加强统筹布局与行业指导；逐步建立金融科技监管规则体系，营造有利于金融科技发展的良性政策环境。

[来源：新浪财经]

【评论】：近年来我国逐步成为全球金融科技的领跑者，但相关政策的缺失仍然制约了相关行业的发展。我国缺乏金融

科技发展规划，未建立全面的金融科技监管体系，主要依靠市场机构自发自主的创新。对金融机构而言，缺乏统一的监管规则，部分应用不够规范；对非金融机构而言，部分创新突破底线，存在一定的风险隐患，未来合规仍是金融科技的“重头戏”。随着我国金融监管规则正日趋完善，我国金融科技发展规划出台的条件已经成熟。

◆网联：2018年实现99%市场存量机构的迁移并顺利通过考核，2019年将推出可信金融云。

截至2018年末，全部持网络支付牌照的115家支付机构以及424家银行已接入网联平台，99%的市场存量跨机构业务已完成向网联平台的业务迁移。2018年，网联平台总计处理1284.77亿笔交易，金额57.91万亿元，网联平台日间处理的资金类交易已突破10亿笔。

按照“一行一策”原则，网联针对各银行情况，制定精细化、差异化的重点保障方案，完成“双

十一”、“双十二”、“元旦红包”、“春节红包”等重点保障工作。2018年“双十一”，网联当日处理跨机构交易笔数11.7亿笔，相应跨机构交易处理峰值超9.2万笔/秒，创造实际交易处理峰值记录。

4月24日，网联清算有限公司首席技术专家强群力在中国移动金融发展大会上透露了网联2019年的工作重点。在试点运行金融科技服务方面，网联将以可信金融云、监管科技、合规科技作为金融科技服务发展的重点领域。2019年网联将逐步面向行业输出自身的分布式、云计算能力，以可信金融云为切入点，面向产业链上下游，提供产品化、标准化的云计算服务。以SaaS模式赋能机构，向中小银行及非银行支付机构输出包括支付业务增值、行业特色解决方案、合规安全服务等多层次能力。值得注意的是，网联将面向市场推出移动收单、保费支付、支付标记化三个金融云服务产品。

[来源：雷锋网]

【评论】：网联作为支付行业的基础设施，顺利完成了“断直连”和备付金集中存管相关工作。在2018年两次大促保障工作中，网联平台的处理性能与平稳运行都受到监管和市场各方的广泛认可。网联作为支付清算行业的重要节点，打造了国内首个采用分布式云架构的金融基础设施，将实现对中小银行及非银行支付机构的价值赋能，利用自身数字完整性、标准化方面的优势，为穿透式监管提供有力支持。未来网联平台将进一步发挥自身算力优势，提高监管效率、效能，降低监管成本。

◆网联信联之后“云联”也来了，金融云行业变局一触即发。



继支付、征信两大领域的“网联”、“信联”（百行征信）先后落地后，“云联”相继诞生。融联易云由银监会信科部牵头成立，组建“云联”的16家金融机构不仅包括中农工建交五大国有银行，还包括兴业银行、招商银行、中信银行、北京银行、南京银行等银行翘楚，既无金融监管机构背景的协会单位持股，也未出现BATJ互联网金融巨头或传统IT巨头，属于银行业的“云联盟”。

根据银监会的表示，“金融云公司的目标是促进银行间科技合作，实现优势互补，发挥集约效应，并进一步提升全局性风险防范能力、助力普惠金融和实体经济发展”。简单来说，就是在互联网的冲击下，银行要“集中力量办大事”。

[来源：第一财经]

【评论】：金融数据对国家来说无疑是重中之重，由银监会牵头组建“云联”，预防依赖民营机构造成金融数据泄露的风险，对国家及行业均有较大影响。未来“云联”也将会扮演通道角色，通过提供金融云服务将金融数据牢牢抓在手中，简化监管难度、强化监管力度，至于会不会将其他金融云服务平台纳入旗下接通监管还尚未可知。

◆北京银行成立金融科技子公司 银行系赋能热潮来袭

近日，北京银行设立金融科技子公司——北银金融科技有限责任公司。据了解北银金融科技有限责任公司为北银置业有限公司100%控股子公司，而北银置业有限公司又是北京银行100%控股子公司。

北银金融科技定位于大数据、人工智能、云计算、区块链、物联网等新技术创新与金融科技应用的科技企业，通过对技术、场景、生态的完美融合，输出科技

创新产品和技术服务。将为北京银行、中小银行、民营企业、互联网用户提供数字化、智能化的金融科技综合服务，鼓励创新，大胆尝试，合作共赢，不断探索产品创新、服务创新和行业创新模式。

[来源：金融界]

【评论】： 银行向金融科技转型之路大多都是由内到外，先是利用科技技术服务好银行内部，再实现技术的输出，服务于外部。随着科学技术的发展，银行的业务也在进行着演化，人们办理业务时也将会更加便捷，银行将变得更像是科技公司，而不是普通意义上的银行。由此可以预见的是未来将会有更多的银行向金融科技方向进行转型升级，也将会有更多的银行设立金融科技子公司。



业界动态

◆百信银行荣获“中国金融科技最佳风控企业”

4月13日，在由一本财经主办的“2019年第三届金融科技风控大会”上，百信银行凭借大数据、云计算和人工智能等技术在智能风控领域取得突破，在一百多家企业中突出重围，上榜“中国金融科技最佳风控企业TOP 30”。

自开业以来，百信银行高度重视智能风控体系建设，基于经营数据、时空数据、工商数据和交易数据等，研发出“河图”智能风控平台，目前已经积累了涵盖13大类的16300多个数据标签，可以精准刻画用户风险，做到主动识别与区分用户，提升贷款准确度，避

免过度、多头借贷等风险行为，降低业务风险。百信银行相关负责人透露，百信银行将继续聚焦智能和普惠，进一步提升智能风控、智能账户、智能服务三大核心能力，用科技切实服务实体经济。

[来源：百信银行 aiBank]

【评论】： 随着金融科技快速发展，智能风控越来越受到行业重视。据专家预测，智能风控将成为未来三年金融科技企业主战场，如何推动智能风控落地，有效帮助企业业务快速增长，已然成为业界关注的焦点。自2017年11月百信银行营业以来，始终坚持稳健经营，利用大数据、云计算、人工智能等创新技术，提高金融科技风控能力。相信未来仍将有更多金融科技企业运用科技力量助力风控、征信等众多金融领域。

◆万亿供应链金融市场的钥匙，区块链技术或许是关键

国家统计局数据显示，截至2018年7月份，中国企业的应收账款为13.93万亿元，预计到2020年我国供应链金融市场规模将达到27万亿元。目前国内大量的供应链需求未被满足，行业发展空间巨大。供应链金融长久以来的痛点，在于交易真实性核查困难、操作成本高企、市场覆盖率不足，风险控制难以把握。而区块链的多点共识、分布式账本、不可篡改等特性，恰好可以解决这些痛点。

各大银行、核心厂商纷纷抢滩区块链与供应链金融市场。平安银行、浙商银行、招商银行、光大银行、民生银行等十余家银行开始发力，海尔、TCL、创维、美的、联想、富士康等企业亦在建构自己的供应链金融体系。供应链金融风口赶上区块链发展的风口，二者的结合，将成为区块链技术应用落地场景中最为关注的焦点。

[来源：亿欧]

【评论】： 供应链金融的核心是产业，而全球产业在数字技术的影响下，也朝着数字化的方向发展，数字化已成产业发展必然趋势。区块链技术已成为产业数字化过程中重要的基础能力之一，可以有效

解决信息披露不完善、信任成本高等难题，用技术推动安全互信的金融交易环境的建立，区块链技术的引入将为供应链金融的优化与重构注入新动能。

◆招联金融等2家头部消费金融公司净利增速大幅放缓

近日，招联金融和马上金融两家头部消费金融公司2018年业绩已公布，这两家公司的资产规模和营业收入较其他行业继续保持高速增长，但是净利润增速均大幅放缓。

数据显示：马上金融2018年营业收入82.40亿元，相比2017年的46.68亿元增长76.52%；全年净利润8.01亿元，相比2017年的5.78亿元增长38.6%。不过，相比于2017年营业收入同比2854%的增速以及净利润同比8756%的增速，马上金融2018年营收、净利增速已不可同日而语。同样作为2017年持牌消费金融公司净利冠军的招联金融，也出现净利增速大幅放缓的情况。2018年招联金融实现营业收入69.56亿元，同比增长67.09%；净利润12.53亿元，同比增长5.4%。招联金融在营业收入大幅增

[来源：金融界]

【评论】： 两家同步公司净利增速放缓的原因主要在于消费金融成本的增加。首先，整个行业新增客户的获客成本不断增加，在银行压缩同业规模情况下，消费金融的资金成本也相应增加。其次，2018年是消费金融进入“强监管”的一年，监管层划定了利率红线，导致持牌消费金融公司的利差空间进一步缩小，利润也同比大幅减少。虽然今年整体资金环境好于去年，但在宏观经济增速下行压力下，若企业采取裁员降薪等措施，或导致消费金融用户需求减少甚至影响还款能力，对行业整体而言不容乐观。

◆爆发性增长难持续，消费金融行业迎新一轮洗牌

2019年开年至今，已有3家消费金融公司相继获准增

资，持续增资的背后，反映了消费金融行业延续增长现状。一方面，促消费等政策利好，以及未来可达数十万亿的市场规模仍使资本不断入局，但另一方面，在经历快速扩张的爆发期和“强监管”阵痛后，我国消费金融发展已转向平稳增长。在严监管趋势不变的背景下，监管层对非持牌机构不合规业务的整顿仍将持续，同时持牌机构资金来源可得性与成本也将显著优于非持牌机构。业内人士预计，消费金融行业或将迎来新一轮洗牌，集中度将进一步上升。值得注意的是，尽管爆发性增长难持续，但多机构表示，包括培训、旅游等生活服务类金融消费场景有望在2019年实现新突破。

[来源：新华社新媒体]

【评论】： 尽管与其他行业相比，消费金融仍保持较快增长，但是已然不可能再现前几年30%以上的增速，虽然今年资金面好于去年，但消费金融用户受包括收入、就业等预期经济变化影响可能更为明显，从而带来需求的减少。未来消费金融机构资金来源的可得性将导致行业继续分化，行业集中度也将进一步提升。另外，相对实物类渗透率而言，服务类消费的线上渗透率较低，相关消费金融的规模也较小，而近年来服务类市场的增长速度显著高于实物类消费，因此，服务类消费金融仍存在较大的发展空间。

◆蚂蚁金服与润和软件联合发布新一代分布式金融业务核心平台

2019年3月7日，润和软件与蚂蚁金服在南京举行发布会，联合推出“新一代分布式金融业务核心平台”。该平台旨在解决金融机构从传统以交易为中心的建设模式转换到新业态下以客户为中心的路径中，以及分布式改造、金融产品管理、资金管理、账务清算等核心系统组件的数字化转型难题。基于这一平台，银行搭建新的分布式金融核心系统，花费时间可从过去的三年甚至更长时间缩短至3到6个月。以网商银行为例，2015年，基于支付宝核心系统技术，网商银行核心系统从技术选型到平台上线，用时不到6个月。

发布会上，蚂蚁金服、润和软件进行了蚂蚁金服战略

授权经销商授牌仪式。润和软件是蚂蚁首家战略授权经销商，未来双方将在新一代金融核心系统研发以及生态建设上紧密合作。蚂蚁金服称，蚂蚁的目标是未来通过持续开放金融科技能力，与更多软件服务商（ISV）进行深度合作，共同为金融业数字化转型提供支持。

[来源：新浪财经]

【评论】： 蚂蚁金融科技开放走出的特色路径，不是单纯地把金融科技包装成一个产品、一套解决方案给到客户，也不是单独做了某个项目，而是推动构建新金融生态和连接，助力金融机构从技术、业务，到组织、规划、最佳实践等全面系统化地提升数字化敏捷能力，建设多方位的生态合作新型模式。

◆巨亏滴滴加码金融

近日，滴滴金融服务上线一站式“网约车金融”服务平台——“全桔”系统。“全桔”是一款专门面向汽车租赁公司的 to B 端产品，帮助他们管理公司的车辆、车贷，因此普通乘客和车主并不能在滴滴客户端或官网看到这款产品。预计 2019 年“全桔”可服务 1500 个租赁公司，间接撬动每日数百万网约车订单的供给服务。未来，“全桔”系统还会接入多家资金方、保险公司来完善服务。

早在“全桔”上线之前，滴滴已开始涉足金融。2018 年 2 月，滴滴宣布业务调整，将原金融部门升级为金融事业部，该事业部主要为 C 端的滴滴司机和用户提供保险、信贷、理财、支付、金融等普惠金融服务。

截至目前，滴滴已拥有理财、支付、网络小贷、融资租赁、商业保理五块牌照，涉及货币基金、保理、保险、汽车融资租赁、消费信贷等业务，紧密贴合出行场景，初步形成金融生态。

[来源：华尔街见闻]

【评论】： 互联网出行平台使用频率高，容易形成数据；产融场景好，容易产生金融需求。在大量数据和金融需求的基础上，可以开展多维度的授信，而车主又可以转化为直接的借贷主体，出行平台还

比较容易开展互联网车险、意外险等互联网保险业务。除了手握巨大的流量优势，亏损严重或也是滴滴布局金融的一个重要原因，这个时候上线 to B 端的金融服务，对于滴滴来说也许是在另辟蹊径，挖掘增长潜力。



技术动态

◆ Gartner：2019 年十大战略技术趋势

近日，Gartner 提出 2019 年十大战略技术趋势，旨在探讨未来五年内哪些新崛起技术具有高增长潜力，可极大影响使用习惯，颠覆市场现状并形成广泛新趋势。十大战略技术趋势包括：自主设备、增强分析、AI 驱动的开发、数字孪生、边缘计算、沉浸式体验、区块链、智能空间、数字道德和隐私、量子计算。

【评论】： Gartner 所发布的十大技术趋势正极大的影响着信息技术领域，有些技术已经获得了广泛的重视和应用，如自主设备、数字孪生，有些还处于尝试应用阶段，如区块链，还有的已经开始引起了重视，如数字道德和隐私，十大技术趋势代表了未来发展的方向，需要企业高度重视，提前布局。

◆五大行区块链布局提速，跨境支付等领域优势凸显

在银行的金融科技布局中，区块链技术正在逐步得到应用。目前工农中建交五大国有银行均已布局区块链应用，个别项目也已上线运营，且主要应用到扶贫、金融欺诈、贸易金融、数字票据和雄安新区租房等应用等场景中。