CAICT 中国信通院

“5G+金融”应用发展研究报告

（2020 年）

中国信息通信研究院云计算与大数据研究所

2020 年 12 月

版权声明

本报告版权属于中国信息通信研究院，并受法律保护。转载、摘编或利用其它方式使用本报告文字或者观点的，应注明“来源：中国信息通信研究院”。违反上述声明者，编者将追究其相关法律责任。

编委会

编委会成员：何阳、马聪、赵小飞、韩毅博、张磊、何思略、郑广斌、施好健、徐黎明、张华、马俊、孙权、万四爽、余玮琦、李岩玉、董运佳、郭晓蓓、郁新、沈坤平、陶然、杜瑞罡、王敏、樊昅昅、王晓阳、吴雨鸿、郑溪龙、贾燕菁、冯蕾、张鹏、马岩、张小虎、吴旭、陈清阳、王一秋、陈蔚、周唯、巫炘、蒲思豪、陈楚珺、魏钦、蔡丹丹、曹芷铭、李蕾、冯毅、李宏平、刘宇、邓波、石松、何新、李左、白阳、王磊、丁博、王健

参与单位：中国信息通信研究院云计算与大数据研究所、中国工商银行股份有限公司、中国银联股份有限公司、中国民生银行股份有限公司、江苏银行股份有限公司、广发证券股份有限公司、众安在线财产保险股份有限公司、深圳壹账通智能科技有限公司、天翼电子商务有限公司、中国移动（上海）产业研究院、中国联合网络通信有限公司智网创新中心、中兴通讯股份有限公司、华为技术有限公司

前　言

金融业高度关注 5G 技术应用，一方面金融机构希望抓住 5G 应用窗口期，积极探索新业态和新模式，把握 5G 金融应用的主动性，提前应对可能带来的变革冲击；另一方面新冠疫情影响下，金融业数字化转型加速，金融服务移动化和线上化趋势愈加突出，而且金融服务实体经济和发展普惠金融，都要求金融业积极利用 5G 等新一代信息技术，不断提升自身数字化发展能力，实现高质量转型发展。

本报告提出了 5G 与金融业融合应用过程中形成的核心层、要素层、对象层和目标层的四层架构，以 5G 提升金融感知能力为核心观点，强调 5G 应用带来更广泛的金融感知对象、更全面的金融感知流程、更丰富的金融感知数据。在这一核心能力支持下，金融创新工具、风控能力、运营成本、渠道触点、业务流程等要素都得到明显升级，最终服务于监管部门、金融机构和金融用户三类主体的各层需求。

本报告重点分析了 5G+动产融资等八大典型应用场景，详细描述了各个应用场景的 5G 技术应用情况和重要价值。最后，本报告总结了 5G 与金融业融合应用中存在的成本收益、技术发展、标准制定、隐私保护、行业壁垒等问题，并在政策、业务、生态、技术、商业模式等方面提出了未来发展建议。

目 录

一、5G 与金融行业融合应用的发展背景 1

（一）5G 在千行百业应用加速，新基建作用凸显 2

（二）5G 与新技术深度融合发展，释放创新价值 3

（三）疫情影响下，金融业数字化转型需求更加突出 5

（四）服务实体经济和发展普惠金融，金融业需要积极探索 5G 应用 6

二、5G 与金融行业融合应用的重要价值 8

（一）5G 推动泛在连接迭代，提升金融感知能力 9

（二）5G 释放万物智联价值，强化金融机构创新能力 12

（三）5G 提供更多触达渠道，优化金融客户服务体验 15

（四）5G 丰富金融监管手段，增强金融政策精准度 18

三、5G 与金融行业融合应用的场景探索 21

（一）5G+动产融资 22

（二）5G+供应链金融 24

（三）5G+智能客服 26

（四）5G+动态风控 29

（五）5G+保险定价 31

（六）5G+智能理赔 32

（七）5G+极速交易 34

（八）5G 移动金融消息 35

四、5G 与金融行业融合应用的问题分析 38

（一）5G 金融应用的成本投资效益有待提升 38

（二）5G 基础建设仍需提升以承载金融业务 39

（三）先行金融场景的 5G 应用标准研究欠缺 39
（四）5G 时代金融业安全和隐私保护亟待加强 40
（五）金融业对 5G 应用价值认识还需深入 41
五、5G 与金融行业融合应用的发展建议 41
（一）加强政策协调，坚定融合发展信心 41
（二）坚持金融本质，推动融合应用落地 42
（三）建设共赢机制，促进融合生态繁荣 43
（四）加快技术研发，引领融合标准制定 43
（五）突破行业壁垒，探索融合商业模式 44

图 目 录

图 1-1　5G 与金融业融合应用范畴 1
图 2-1　5G 金融应用价值路径 8
图 3-1　5G 在金融领域应用场景分析 23
图 3-2　动产质押融资监管解决方案 23
图 3-3　供应链金融业务模式及问题 25
图 3-4　某电商公司供应链金融服务方案 26
图 3-5　5G 环境下客服呼叫系统组网架构 28
图 3-6　5G+物联网风控应用架构 30
图 3-7　视频理赔解决方案 34
图 3-8　证券机构 VIP 极速交易通道 35
图 3-9　5G 消息实现界面 35

CAICT 中国信通院

表 目 录

表 3-1 抵押品类型汇总.....22

CAICT 中国信通院

一、5G 与金融行业融合应用的发展背景

作为新一代无线通信技术，5G 是国民经济各行业数字化转型的一个重要组成部分，因此 5G 与金融业融合应用绝不是单纯的 5G 和金融两个领域产生关系的过程，而是包含多重要素融合的过程。

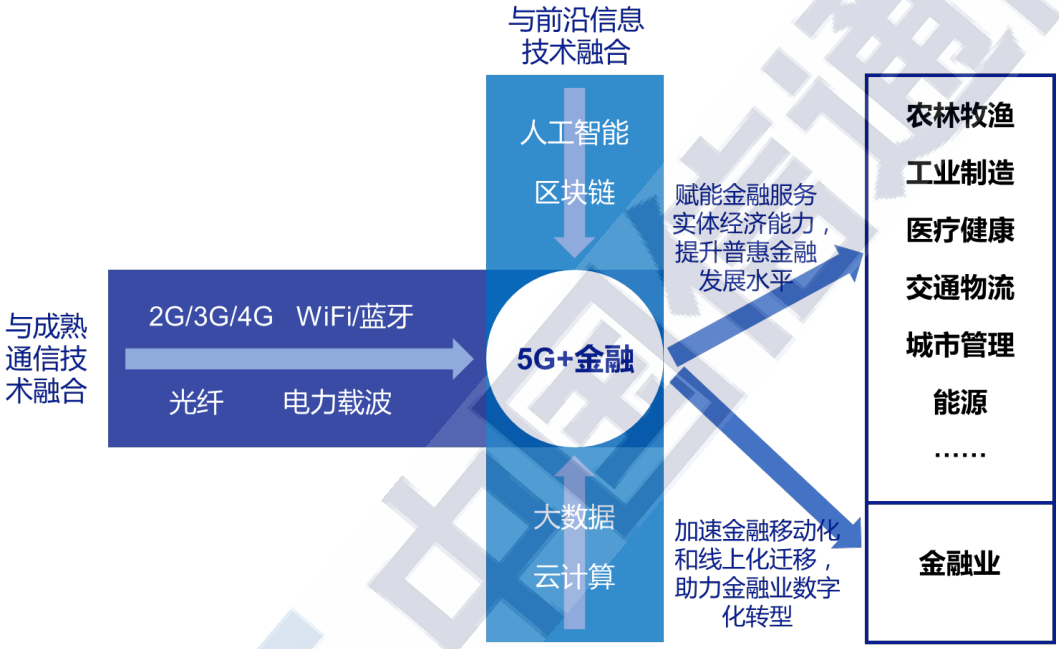


图 1-1 5G 与金融业融合应用范畴

从 ICT 产业的角度来看，5G 与金融业融合应用，一方面需要 5G 与 4G、WiFi、有线网络等其他成熟通信技术共同覆盖金融业各类通信场景，另一方面需要 5G 与人工智能、云计算、大数据、区块链等新技术发挥各自所长共同来满足金融业转型相关需求，否则 5G 赋能作用无从发挥。从金融业角度看，5G 与金融业融合应用也具有两重目的，一方面通过 5G 应用赋能金融服务实体经济能力，提升普惠金融发展水平，另一方面也加速金融移动化和线上化迁移，助力金融业数字化转型。

（一）5G 在千行百业应用加速，新基建作用凸显

今年以来，5G 网络建设呈现明显加速趋势，作为“新基建”核心的基础设施领域，5G 建设得到了充分的政策和资金支持，在用户渗透、基站建设、终端出货、垂直行业应用中均有突出成果。**用户渗透全球领先**。根据 GSMA 统计，截至 2020 年 9 月，全球 5G 用户总数超过 2 亿，其中，中国用户超过 1.6 亿，占全球比重超过 80%，预计 2025 年将超过 9 个亿，5G 用户渗透率超五成。**基站覆盖已初具规模**。至 9 月底，我国已累计开通 5G 基站超 69 万，覆盖全国地级以上城市，我国克服新冠疫情带来的困难提前完成年度建设目标。**5G 手机出货量占比持续提升**。2020 年我国手机出货量预计达 2.92 亿部，5G 手机出货量预计 1.47 亿部，占比为 50%左右。

“新基建”政策的加持以及产业界多主体的联合推动 5G 应用落地。自 2020 年 3 月 4 日中央政治局常委强调加快 5G 网络等新基建进度，拓展 5G 应用后，不少各级地方政府将 5G 网络建设等作为 2020 年投资重点，至年底预计将有总共 400 余个地方行动计划、实施方案等 5G 扶持政策文件出台。同时，产业界各方包括电信运营商、终端设备商、ICT 服务商、行业企业、科研机构等积极构建合作环境，成立 5G 产业联盟、供需对接平台等推动 5G 对行业的应用研究与落地。

5G 应用蓬勃发展，面向垂直行业的应用增长迅速。工信部“绽放杯”5G 应用征集大赛数据显示，2020 年共有来自全国 30 个省、自治区、直辖市的 2388 家企业、科研院所、行业协会、政府机构等

单位参赛，申报项目涵盖智慧城市、智慧生活、工业互联网、智慧园区、云 XR、车联网、金融科技等 16 个专题赛，共 4289 个案例。以产业数字化、智慧化生活、数字化治理三大方向归类，分别占比 63%、31%、6%。与 2019 年相比，产业数字化项目比例获得 17%的增长，表明 5G 正在加速与垂直行业之间的深度融合。在面向行业的应用中，工业互联网、医疗健康、智慧交通等领域项目数量位居前列，同时能源、农业、教育、金融等行业的 5G 创新应用也在蓬勃发展。除应用案例数外，生态主体的增加也反映了行业应用的推广，虽然运营商仍是推动 5G 应用发展的主力军，且相比于 2019 年，项目占比进一步提升，达到 72%，但 2020 年行业应用和解决方案方的企业参赛项目数量达到 900 个以上，相比 2019 年增幅超 300%，行业应用参与主体拓展迅速。

（二）5G 与新技术深度融合发展，释放创新价值

从技术演进的情况来看，5G 不仅仅是“4G+1G”的简单叠加，而是在网络底层技术和多种新技术融合应用方面，实现了“质的飞跃”。尤其是在与 5G 所伴随而生的“万物互联”时代，工业、能源、交通、电力等社会大生产领域的数字化转型，在 5G 技术的推动下，不断深入，进而带来的是整个人类社会生产和生活方式的巨大变革。

具体而言，5G 主要作用在对数据这一未来关键生产要素的获取和利用上。伴随移动通信技术的持续升级，物联网、人工智能、大数据等新技术逐步成熟落地，数据采集场景、种类、方式丰富程度日益

提升，数据存储数量、质量、维度都较之前井喷式增加。相应地，提升数据利用率、释放数据价值的紧迫性凸显。5G 同多种新兴技术的融合应用将充分释放数据价值，并进一步从根本上影响千行百业产品服务的创新思路。

数据采集渠道不断丰富，赋能应用边界不断拓展。通过物联网设备等终端，如巡检机器人、无人机、摄像头、无人车、传感器等获取的多维度、高时效、动态化数据，并实现面向应用的感知、反馈和操控等功能，为后续行业应用提供了坚实的能力基础。数据传输方面，得益于 5G 网络的响应效率、可靠性和单位容量，以及边缘计算的应用，数据传输和处理的速度极大提升，边缘计算和云端计算协同，使应用能够覆盖以往无法支持的高可靠高实时性场景，应用的边界和时效性不断扩展。

多技术融合，满足各行业个性化与安全需求。5G 为人工智能模型的深度学习和大数据分析提供了海量的实时样本数据传输通道，计算结果可快速反馈至行业应用侧，满足各行业对定位、渲染、语音语义识别、图形识别等相对共性的需求。通过网络切片等方式隔离出多个虚拟网络，为不同业务提供独立运行、相互隔离的定制化专用网络服务，保证敏感数据私密性和传输的安全性的同时，按需支持广覆盖、高容量、大连接、低时延等个性化网络能力。同时 5G 和区块链等技术的融合应用，可协助 5G 解决底层通信协议的部分短板，如隐私、安全、信任等问题，以提升安全性。在保障安全的前提下实现以数据价值为输入的全面创新。

（三）疫情影响下，金融业数字化转型需求更加突出

新冠疫情使金融行业传统线下服务及获客方式受阻，依赖于移动化和线上化的“零接触式”金融服务成为主流趋势。“零接触”服务强调通过网上银行、手机银行、小程序等线上渠道向客户提供理财、信贷等银行业务，以“屏对屏”替换传统“面对面”模式数据显示，疫情期间各银行机构线上业务服务替代率平均水平达到 96%，移动支付业务量较疫情前呈显著增长态势。

面对新形势，监管政策也在逐步调整，鼓励和引导“零接触式”金融服务发展。疫情期间，央行、银保监会、发改委等多部委相继印发多个通知，鼓励银行业强化金融科技运用、加大线上贷款支持、线上线下联动服务，加快推动“足不出户”的便捷金融服务发展。例如在 2020 年 2 月 1 日，由人民银行、财政部、银保监会、证监会、外汇局联合发布的《关于进一步强化金融支持防控新型冠状病毒感染的肺炎疫情的通知》中，明确提出要“加强线上服务…通过互联网、手机 APP 等线上方式办理金融业务…引导客户通过电子商业汇票系统、个人网上银行、企业网上银行、手机银行、支付服务 APP 等电子化渠道办理业务……视频连线、远程认证”。

“零接触式”服务进一步强化了金融业对移动通信技术的需求，尤其是在当前 5G 加快部署建设的背景下，积极探索 5G+金融应用场景，加快数字化转型，成为金融行业共识。面对同样的疫情挑战，数字化转型程度和服务能力的差异使得各个金融机构受到的冲击也呈

现不同的形势。数字化水平较弱的金融机构依赖传统线下渠道发展业务，疫情期间网点鲜有问津、应对乏术；数字化转型起步较早的机构，线上渠道和线上获客手段多样，更能积极应对疫情影响，用户服务和业务收入受到的影响均较小。“零接触式”服务一方面作为“试金石”，检验了各金融机构数字化转型水平，另一方面作为催化剂推动了金融业加速数字化转型进程。

后疫情时代，充分利用 5G 建设部署的重大机遇，顺应疫情推动下的线上化、移动化趋势，从渠道、产品服务、营销方式等多方面加快数字化转型，正在成为金融机构的必然选择。

（四）服务实体经济和发展金融普惠，金融业需要积极探索 5G 应用

新冠疫情影响下，发挥金融支持作用，为企业复工复产和经济平稳运行提供金融资源支持的需求更加凸显。包括移动通信技术在内的数字化技术作为重要手段，将更加高效地引导金融资源配置到经济社会发展的关键领域和薄弱环节，切实提高金融服务实体经济能力，提升普惠金融发展水平，提升金融可获得性。

利用科技赋能金融服务实体经济，已经成为金融科技政策关注的新热点。银保监会、工信部等六部门出台《关于进一步规范信贷融资收费 降低企业融资综合成本的通知》，要求银行利用金融科技手段为供应链上下游企业提供快捷的增信服务；人民银行、工信部等八部门出台《关于进一步强化中小微企业金融服务的指导意见》，鼓励商业

银行运用大数据、云计算等技术建立风险定价和管控模型，改造信贷审批流程。

发展普惠金融是新时代中国特色社会主义建设的内在要求，大力推进移动通信技术在支付、理财、风控等金融领域的应用，是广大金融机构在普惠金融实践中形成的重要共识。“中国特色社会主义的性质，决定了金融必须面向亿万人民群众”[1]。目前金融供给不平衡不充分与金融需求多层次多样化的矛盾仍然比较突出，实现金融的普惠性目标任重道远。

一方面，5G 使得多种新技术应用在高性能的网络环境下能更好得落地。有助于挖掘更多场景化尤其是移动场景下的金融供给条件，可实现金融业与实体经济的信息互通，实现资金、资源快速高效调配，从而更好的满足实体经济的金融需求。**另一方面，5G 带来了泛在互联的移动基础设施，将更高效的打通金融业通往用户的“最后一公里”。**

金融机构借助 5G、大数据、人工智能、区块链等技术重构传统普惠金融服务流程，释放数据生产要素价值，优化供应链资金供给，提升金融服务质效，实现资源配置精准化、服务渠道全时化、业务流程自动化、风险管理智能化，为社会各阶层尤其是现有金融体系覆盖不足的城镇低收入人群、农村人口、偏远地区人口等特殊群体以及小微企业提供平等、有效、全面、方便的金融产品和服务。

[1] 中国人民银行党委书记郭树清在“2020 金融街论坛”上的发言

二、5G 与金融行业融合应用的重要价值

5G 与金融业的融合应用首先表现在感知层面，以金融业感知能力为基础，为整个行业带来各类要素的变化，从而服务于各类金融主体，实现多重目标。基于此，我们将 5G 与金融行业融合应用提炼成四层架构。



图 2-1 5G 金融应用价值路径

- **核心层：**5G 首先赋予金融的核心能力是提升了金融的感知能力，表现在 5G 给金融业带来更广泛的感知对象、更全面的感知流程和更丰富的感知数据。
- **要素层：**基于 5G 对感知能力的提升，金融业多方面要素内涵迎来明显的优化，包括更丰富的创新工具、更可靠的风控手段、更低的运营成本、更广泛的触点渠道、更完善的业务流程。
- **对象层：**5G 与金融业的融合应用主要服务于 3 类金融主体，

即金融机构、金融客户和监管机构。

- **目标层：**金融机构、金融客户和监管机构三类主体有不同的目标，5G 可以助力很多目标的实现。对于金融机构来说，金融产品创新和自身数字化转型中，5G 就是关键工具；对于金融客户来说，5G 带来更多的触点可以提升客户体验，千行百业应用 5G 也给金融业服务各行业提供很多便利条件，同时让金融服务能够触达更多普惠群体；对于监管机构来说，有了 5G 的加持，治理模式、风控体系等工作效率更高。

（一）5G 推动泛在连接迭代，提升金融感知能力

ICT 产业的一大愿景是形成泛在连接的世界，每一代通信技术的发展都在推动泛在连接的迭代，完善泛在连接的能力。5G 除了增强了之前移动通信系统能力外，还促进了连接范畴的大范围扩展，例如 5G uRLLC 和 mMTC 相关技术支持原有很多无法接入的场景，5G R17 版本提出了与非地面网络（NTN）的融合来达到“连接未连接场景”的目的。泛在连接能力的完善，促使各行业能够更便捷、更大范围感知自身的各类实体资产。5G 与金融业融合的基础之一是在很大程度上提升了金融的感知能力，表现在扩大了金融感知的范畴、丰富了金融感知的数据、补齐了金融感知断点三方面，感知能力的提升可以说是金融业大范围数字化的起点。

1. 更广泛的金融感知对象

伴随着无线通信技术的发展，感知能力也取得长足进步，**一是感知设备种类大幅增长**，更精准的图像传感器与 5G 网络配合可以有效应用于工业机器视觉、远程医疗，更灵活部署的开关量传感器在 5G 低时延高可靠特性加持下实现无人场所远程控制；**二是新感知手段不断出现**，如工业互联网标识体系的广泛应用不仅可以感知工业设备的物理信息，也可以识别虚拟对象；**三是感知成本持续降低**，万物互联对感知成本提出要求，尤其是支持 5G mMTC 大连接场景需要低廉的感知方案，过去多年中感知技术领域创新创业活跃，大量传感器已实现国产替代，感知成本大幅下降。

5G 与感知技术结合，给此前没有合适连接方案的场景提供了接入的机会，接入场景的增多也意味着感知场景增多，这些场景中的很多实体将是金融机构新的感知对象，促进金融感知范畴的进一步扩大。5G mMTC 大连接的特性，让更多具有环境恶劣、无人值守、低频小流量、低功耗的资产纳入金融业感知的对象，增加了信贷、租赁、保险等业务覆盖的范围；网络切片技术的发展，让金融机构可以对客户重要融资质押资产建立专用的无线通道进行监测，既保障客户数据的安全性，又达到了对资产及时准确感知的目的。

2. 更全面的金融感知流程

现有的各类金融产品设计都建立在对标的物感知的基础上，而金

融产品是涉及到多个市场主体的闭环，全流程、全环节的感知是金融机构降低风险、提高效率所追求的目标，但其中并非所有环节都能够有效感知到，给产品设计、定价、风险管控带来一定困扰。近年来，金融机构在产品设计中广泛采用 2/3/4G、WiFi、有线等通信手段形成对象感知，但由于这些传统通信手段在带宽、可靠性、安全性、灵活性等多方面存在一定的短板，金融业务中形成一些感知的断点。当 5G 通信补充传统通信的短板，在很大程度上也能弥补这些金融业务感知的断点。

以供应链金融为例，该产品围绕着商流、物流、信息流、资金流四流合一展开，大大提升了供应链整体协同效应。但在现实中，供应链本身存在固有的问题，比如各环节并不一定能够做到信息透明，信用传导有限，大量二级、三级供应商融资需求往往得不到满足，其背后的原因是并非所有环节都具备数字化的能力，无法让资金提供方获得其真实信息，形成感知的断点。传统通信方式是阻碍各环节数字化的原因之一，5G 广泛应用弥补了部分断点，例如 5G 在物流仓储中的广泛应用，使供应链中物流信息的透明度得以提升，可实现供应链数字化水平的提升，从而满足更多融资需求。

3. 更丰富的金融感知数据

扩大金融感知范畴、补齐金融感知断点，带来的直接结果是金融感知数据的来源更广泛。5G 带来丰富的连接手段也为金融业丰富感知数据打下基础，基于 5G 形成的万物互联也意味着感知数据维度全

面、数据规模更庞大，其中大量数据成为金融业运行的关键输入。

一是 5G 在千行百业的扩大应用带来的数据会成为金融感知数据的来源。5G 应用于工业互联网、车联网、医疗等其他行业，支撑各行业的创新和转型，这一过程中的感知数据不仅是各行业生产经营的核心数据，也可能成为各行业进行资金融通、征信能力的有效证明，形成金融感知数据的输入，如基于 5G 车路协同数据也扩大了汽车保险所要感知的数据。**二是金融机构自身基于 5G 扩大化的终端、实体行为和交易丰富了感知数据。**这些采用 5G 的新手段，也正是金融机构基于 5G 的感知手段升级，直接目的就是扩大感知数据，如银行、证券、保险升级为 5G 的外勤设备能够采集到更为精准、清晰的现场信息，5G RCS 客服方式能够感知更多个人客户消费信息。

（二）5G 释放万物智联价值，强化金融机构创新能力

1. 5G 拓展金融属性延伸范围，推动金融产品创新

5G 更广阔的市场在物联网，基于 5G 的物联网应用使大量实物资产具备智能互联功能，降低了信息不对称，使实物资产具备了金融资产的属性，从而为金融创新提供更多工具。目前，物联网在金融业多个领域的商用已初具规模，形成不少物联网金融产品，一些产品虽然主要通过 4G 实现，未来 5G 可弥补 4G 在多个场景的短板，拓展了物联网应用范畴，实现海量物联网连接，催生大量物联网金融的创新，其基础是建立在实物属性和金融资产属性的融合。

（1）普通物品新增金融标的物特征，形成新的金融产品

5G 物联网技术的定位功能和实时监测功能用于金融业务中，大幅度降低了金融机构和金融客户之间的信息不对称，为金融机构产品设计提供重要依据。**一是有助于将“动产”赋予“不动产”的属性。**传统金融业务中，土地、厂房、住房等不动产由于权属清晰、价值稳定，且信息不对称程度低，成为常用的融资抵押物，然而大多数经济主体并不一定拥有不动产，可抵押资产有限，造成大量中小微企业融资难的现状。基于 5G 的高带宽、低时延、大连接、超级上行等特征，金融机构可以对动产进行及时监控，形成实物资产证券化的基础，对抵押信贷、租赁等业务产生重大影响。**二是有助于获取行为信息作为金融产品设计中的重要输入。**传统的担保、保险业务更多依据实物自身特征开展产品设计，属于基于静态数据的产品设计，而金融机构缺乏对实物的使用、处置等行为的动态信息，实际上很多行为信息会造成实物价值变动，通过 5G 使实物成为智能互联产品后，金融机构就有渠道获取行为信息，对其产品设计的理念和模型产生明显影响。

目前，部分银行已推出动产融资相关产品，包括通过物联网进行存货、营运车辆、牲畜养殖等实体资产监控、跟踪，向客户提供质押、授信业务，在 5G 的加持下，此前无法实现连接的实体资产具备了接入的条件，扩大了融资属性的资产范畴；多地在“5G+智慧养老”方案中推进便捷式采集终端实现动态监测，行为数据将作为寿险模型的数据输入。

（2）多个环节采用 5G 方案，现有金融产品实现升级

针对现有部分信贷、保险、租赁等金融产品，通过 5G 物联网手段，可以进一步优化产品结构和内容，促使实物资产的金融属性更加明显。**一方面标的物本身会采用 5G 升级进而带动金融产品升级，**当标的物由于本身行业特点需要向 5G 升级时，对金融机构来说，其金融属性进一步提升，信息不对称程度进一步降低，如基于 5G 升级智慧园区，其融资属性进一步增加；**另一方面采用 5G 升级对标的物的掌控手段促进金融产品升级，**通过 5G 解决方案，对标的物实时信息获取能力增强，进而掌控能力进一步加强，促进标的物融资属性的提升。

在具体的产品设计中，针对高价值资产的信贷产品，可以考虑综合应用 5G 方案，加强对抵押资产的监控，保证资产完整性、防止异常破坏；针对融资租赁的资产，也可以通过网络切片将资产相关数据接入资产所有者的平台，及时获取资产使用、损耗情况，保证对资产的控制；在一些大面积分布资产保险业务中，通过 5G 无人机实现定期巡检，如通过 5G 无人机对农田、桥梁的巡检，减少人力成本。

2. 5G 基础设施价值释放，支撑金融机构数字化转型

随着金融机构信息化的发展，每家机构内部已经按职责分工形成前中后台划分的各类信息系统，前台负责营销、获客等业务拓展，主要面向客户依托线上线下各类渠道提供一站式全方位的服务；中台负

责风险控制，在对外部宏观环境和内部资源能力进行综合评估基础上给出发展策略方法；后台负责支持前中台各项功能的实现。

5G 作为新型基础设施，本身就在各行业数字化转型中作为基础能力纳入其中。在过去 3G/4G 时代，移动通信运营商就为金融机构提供了丰富的通信产品，包括专线、IDC、呼叫中心等基础通信资源，金融机构移动办公解决方案，基于 SIM 卡、位置能力的金融业务支撑资源等。5G 时代，电信运营商相关能力和产品得到进一步升级，云网融合能力前所未有，5G 与人工智能、云计算、大数据、区块链等新技术协同能力进一步增强，可以为金融机构提供全面升级和更丰富的 5G+产品组合，对应到金融机构的前中后台多个流程中。以金融机构办公解决方案为例，可以采用 5G LAN 技术，由于 5G LAN 支持在一组接入终端间构建二层转发网络，因此具备了类似于局域网的安全性，5G LAN 能够承载高清实时会议，助力金融机构从业人员安全可靠的云办公，形成随时随地可以接入的办公“局域网”。

（三）5G 提供更多触达渠道，优化金融客户服务体验

目前，国内已有超过 12 亿的 4G 手机用户和超过 10 亿蜂窝物联网连接，随着 5G 商用加速，5G 连接将超过 4G 的规模，尤其是物联网设备数量更多。5G 智能手机更丰富的应用以及各行各业的连接终端，使得个人客户和企事业单位与金融机构触点大大增加，基于更多的触点渠道，金融机构可以进一步创新服务方式，提升自身的服务水平。

1. 新的客户触点工具形成，升级客户体验

当前，大量的客户触点和服务设备已广泛采用 4G 网络，包括银行的 ATM 机、非现金终端机等离行自助设备以及保险、证券机构的外勤设备等，让客户体验到服务的便捷性。在 5G 时代，随着金融应用和内容的丰富，金融机构对以往的 4G 设备有了升级的需求，采用 5G 后的升级设备能够带来更大带宽、更低时延的业务办理体验。例如银行在探索离行网点需要便捷部署金融终端机并采用 AR 指导客户完成自助业务办理，5G 在无线通信方式、时延、带宽等方面优势明显；又如线下网点的服务机器人集成了多种功能，需要 5G 提供业务时延和带宽的保障。

5G 终端的丰富，也可以成为承载金融服务的载体。如智慧零售涉及到支付交易的功能，在 4G 的支持下当前智慧零售通过二维码为主的移动支付形式，未来随着零售终端向着 5G 终端升级，更加多元化、安全、便捷的支付方式也将出现，基于 5G 的智能支付能够带来更好的体验。

5G 手机的普及，带来大量基于 5G 生态的移动互联网应用，金融应用也是其中创新之一。以 5G 消息（RCS）为例，5G 消息将为金融机构提供与个人用户之间信息交互的接口，在金融机构提供的 APP、微信服务号等个人服务之外，用户无需下载客户端，在终端原生的消息入口即可接收信息，并通过富媒体、交互式卡片等形式，随时随地与服务提供方交流，选择服务，形成另一个金融创新性的应用。随着

支持 5G 终端的普及，5G RCS 或将迎来大量用户，形成新的线上金融服务体验。

金融机构往往为高端客户提供定制化专属服务，包括高可靠交易专线、一对一客服等。借助 5G 网络切片、MEC 等技术以及 AR、VR 等新型终端，金融机构也可以为其高端客户提供随时随地接入的专属化交易环境和身临其境的服务体验。

2. 5G 与金融共同赋能，助力实体经济

近年来，金融业支持实体经济的定位越来越明显，随着 5G 在各行业的逐步渗透，实体经济在 5G+金融共同赋能下，很多实体经济产业能够更快速开展数字化转型。**一是很多基于 5G 的行业数字化方案中必须有金融服务介入**，ICT 厂商与金融机构共同合作，打造闭环的 5G 方案，推动 5G 在各行业的应用，也是金融业支持实体经济的一种表现形式。**二是基于 5G 方案分析实体经济的融资需求**，通过 5G 形成的金融感知数据，分析实体产业融资规模和结构。

举例来说，在智慧消防应用中，采用 5G NB-IoT 烟雾报警器的项目需要将火灾保险作为必要因素纳入方案设计中，才能实现项目的落地；电动自行车防盗跟踪应用中，5G NB-IoT 跟踪器也需要绑定保险，才能实现项目的闭环。未来 5G 应用在千行百业落地中，离不开金融手段的支持，如 5G 机器视觉在工业的应用不仅用于瑕疵品监测，同时也可以将机器视觉设备作为抵押物，设计出专门信贷产品支持；5G 专网需要投入大量资金，可以通过融资租赁的形式实现专网快速建设。

3. 触达更多客户群体，提升金融普惠性

普惠金融基于机会平等和商业可持续原则，以可负担的成本为有金融服务需求的社会各阶层和群体提供适当、有效的金融服务，这一目标的实现首要的条件是金融机构可以触达到普惠金融群体。

过去一年，5G 终端的成本实现大幅下降，多款千元 5G 手机相继推出，5G 手机出货量也快速增长，5G 手机与 4G 手机成本差距进一步缩小。截止 2020 年 10 月底，中国 4G 用户已达到 12.96 亿，而 5G 终端成本的下降，更多的用户向 5G 迁移，逐渐具备了通过 5G 触达大量个人客户的条件。4G 时代各类金融科技创新，带来了很多针对个人客户的普惠金融服务，相信 5G 时代这一普惠性会进一步加强。

5G 行业终端的规模化使更多行业拥有大量智能互联产品，这意味着更多行业资产也具备了一定的金融资产属性，金融业可触达的行业用户也随之增多。随着 5G 行业客户规模的增长，5G 应用成本会快速降低，金融机构和中小微企业有机会低成本应用 5G 物联网方案使其实物资产具备金融资产属性，设计出相应的金融产品，拓宽了中小微企业的融资渠道，体现了普惠金融的理念。

（四）5G 丰富金融监管手段，增强金融政策精准度

1. 5G 赋能监管科技，成为监管科技应用的重要基础设施

国家高度重视金融风险防控和安全监管，十九大报告明确指出要“健全金融监管体系，守住不发生系统性金融风险的底线”。随着金

融科技的广泛应用，金融产业生态发生深刻变革，金融交易规模和交易频度呈几何级数增长，金融行业风险呈现跨领域、分散化和复杂化的新特征，金融监管面临的数据规模化、业务复杂化、风险多样化持续上升。为此，央行从 2019 年 12 月开始，专门启动了“金融科技创新监管试点工作”。截止 2020 年 8 月，我国金融科技创新监管试点覆盖北京、上海、深圳、重庆等 9 个试点地区 60 个惠民利企创新项目，涉及 60 余家金融机构以及 30 多家科技公司[2]。

从监管科技应用发展的实践来看，监管科技的核心就是通过 5G、云计算、大数据、人工智能和区块链等新兴技术，改变传统模式下事后的、手动的、基于传统结构性数据的监管范式，建立实时、动态、高效的，覆盖事前、事中和事后的，全流程主动识别监管能力和风险防控体系。这里尤其强调的是动态实时、多维度数据获取，而这些恰恰是 5G 广泛应用所能带来的核心价值。**通过 5G+物联网，对金融主体相关信息动态，进行多维度、全天候的收集获取，这就奠定了以主动识别为核心要求的新型监管模式的最基础能力。**

5G 时代，除了智能手机外，工业设备、医疗设备、智能汽车、可穿戴设备等海量异构连接终端产生的大量高频多维度数据成为了判定风险与控制风险的可靠依据。据此分析，在防控系统性金融风险的过程中，面对日益复杂的金融市场行为和交易体系，除了传统的金融层面数据，通过 5G+物联网获取和感知其他相关数据，能够真正实现主动识别和提前预警。比如证监会借助北斗导航定位系统，并委托

[2] 数据来源：中国人民银行官网

专业机构通过獐子岛采捕船卫星定位数据，还原采捕船只的真实航行轨迹，进而复原公司真实的采捕海域，认定獐子岛公司成本、营业外支出、利润等信息存在虚假。

2. 5G 强化金融政策跟踪分析能力，提升决策执行精准度

正如前文所提到，在疫情影响下，金融服务实体经济，提升金融可获得性和普惠金融水平等方面的要求更加迫切，国家金融政策的导向性和指向性也更加明确。比如央行于 2020 年 3 月 16 日实施普惠金融定向降准，对达到考核标准的银行定向降准 0.5 至 1 个百分点。此次定向降准将释放长期资金约 4000 亿元，通过银行传导降低小微、民营企业贷款实际利率，直接支持实体经济。

从以上情况来看，在当前金融政策决策和执行的过程中，都需要有足够丰富的数据和信息来源，从决策支撑和执行保障两个方面来提供有力的保障。**未来 5G 广泛应用于国民经济各行各业，很多重要的资产或设备数据将及时反映经济运行的现状和趋势，成为宏观金融政策的决策依据。**基于 5G 应用数据，国家和地方主管部门会出台相关的财政、税收、信贷、保险金融政策，实现对金融市场的宏观调控。

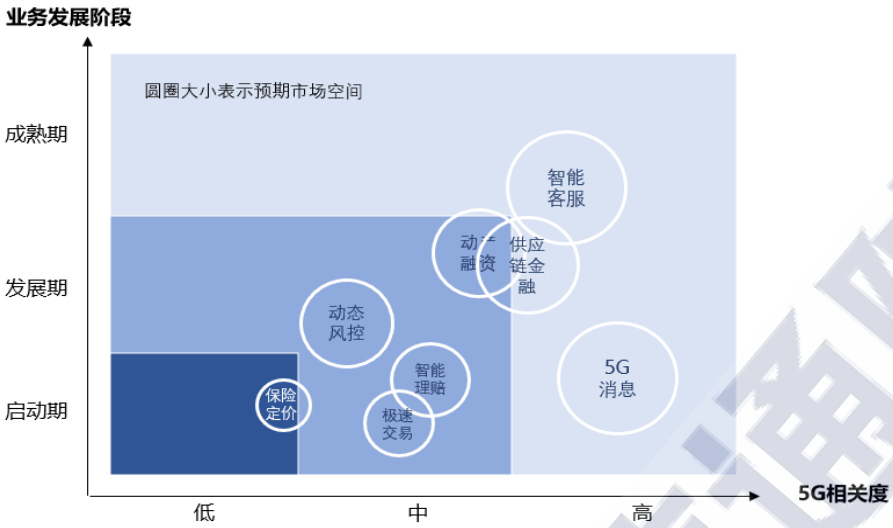
以“挖掘机指数”为例，它借助物联网+大数据+人工智能等多种技术，通过机载控制器、传感器和无线通讯模块，实现以挖掘机为代表的一台台生产设备的网络全连接，相关设备的所有行为都以数据形式记录留痕，从而实现基础设施建设开工率、生产能力输出成效等经济运行情况的精准分析，成为观察固定资产投资等经济变化的风向标。

从当前的政策实践来看，“挖掘机指数”已成为国家宏观调控政策的一个重要数据参考。

与此同时，5G+物联网应用带来的多维度数据，将帮助金融监管部门更加精准的实现对金融机构资金流向的实时动态监控和贷款风险的穿透式核查。一方面强化对于分散性、多业务资金流向的统一化和穿透式监管，解决传统监管手段在分散信息获取、业务动态跟踪等方面的瓶颈。另一方面，对金融机构特别是金融集团的关联方之间的资金往来进行穿透核查，防止不正当交易、利益输送、内幕交易和市场操纵等行为，实现对贷款风险的有效把控。

三、5G 与金融行业融合应用的场景探索

现阶段，各领域金融科技相关机构均在紧跟 5G 发展步伐，积极推进 5G 在金融领域应用探索，应用场景多样。整体来看，5G 在金融领域的应用多处于启动期和发展期，部分发展程度较高的业务仍需要进一步做好适配验证。本报告面向银行、保险、证券等不同金融细分领域，综合考虑 5G 相关度和应用进展选取了八个场景，从场景解析和 5G 价值体现方面具体分析相关内容。



来源：公开资料整理

图 3-1 5G 在金融领域应用场景分析

（一）5G+动产融资

1.场景解析

金融机构为中小企业提供的融资形式多样，但通常都依赖于房产抵押、第三方担保等，融资规模有限。动产融资即贷款人以各种动产为担保物从金融机构、企业或个人获得资金支持的融资模式，动产即除不动产之外的所有财产和权利的总称，如车辆、有价证券、应收账款、知识产权等。上述融资方式由于抵押标的物保存与监管难度大、价值波动规律不定等，存在重复融资、押品无法有效监控以及单据造假等风险。

表 3-1 抵押品类型汇总

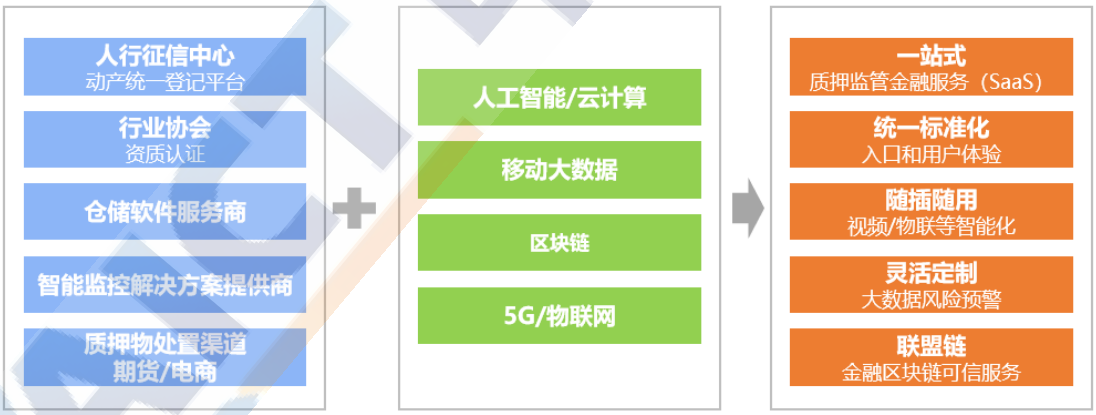
抵押品类型	内容
不动产抵押	房产、土地等
动产抵押	存货、应收账款、设备、运输工具、知识产权、

	物权凭证、存款、现金、理财投资、金融资产等。
自身信用	盈利能力、发展模式、企业性质、商誉等
第三方信用背书	担保、合同、产业链联盟等

来源：公开资料

2.5G 价值体现

在 5G 网络的支持下，可优化网络实时传输效果，降低网络延时、提高视频与图像的清晰度、流畅度。金融机构可综合运用物联网、大数据、区块链等金融科技相关技术打造“控货”核心能力，推动外部生态资源与技术能力结合，实现动产数字化监控一站式体验，有效助力质押品实时监管，从而使基于供应链上下游真实贸易行为产生的多种库存商品成为质押的标的物，为中小企业提供融资支持。



来源：中国移动

图 3-2 动产质押融资监管解决方案

某运营商开展动产质押融资监管，连接仓储服务商、金融机构、外部货品行情等数据系统，实现业务处理全线上办理及授权，质押物状态全局可视化，质押物资产价值、企业征信变动、企业关键人风险

等的全程可视化，资产相关变动的风险预警和主动告警服务。既可应用于大宗商品、室内大件商品、室外堆场、室内高附加值小件商品等的质押融资监管场景，也可部署在室外移动场景。

我国动产融资市场迅速发展，融资品种日益丰富。万物智联阶段更多物品具备融资属性，动产融资范围正在逐步从应收账款向机器设备、仓单、知识产权等方面渐进拓展，融资标的范围持续扩大，融资方式不断创新变革，有助于进一步盘活资产、融通资金，助力更多中小微企业发展。

（二）5G+供应链金融

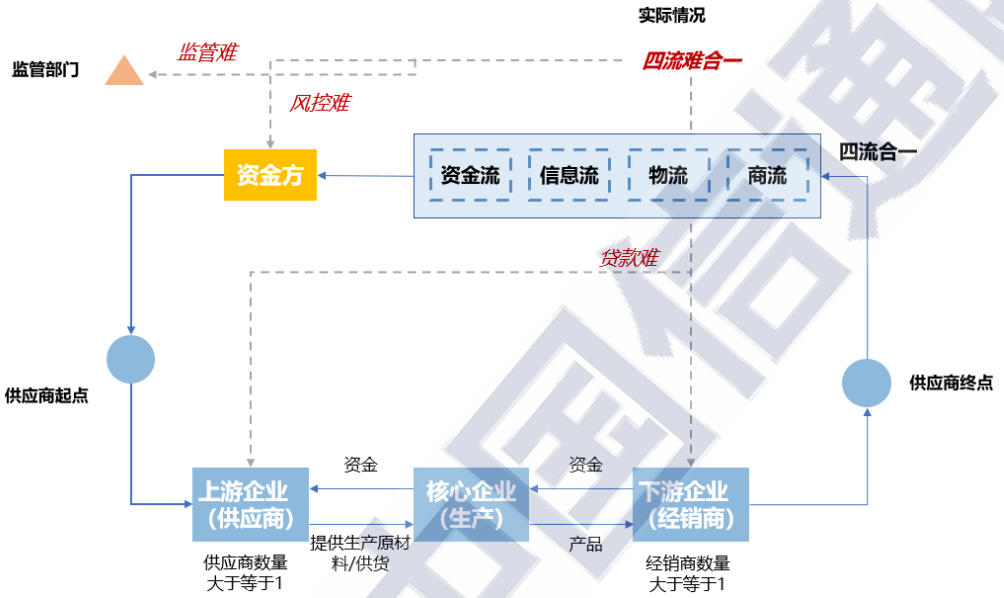
1.场景解析

传统意义的供应链金融，即资金供给方将核心企业与其上下游企业联系在一起并为其提供的金融产品和服务，旨在将单个企业的不可控风险向供应链企业整体的可控风险转变。然而，传统供应链金融存在链条上的主体确权难、信用风险复杂且监管难度大、信息数据实时性不足存在被篡改风险等，并且类似经营快消品等的代理商，由于商品品类较多、单品货值较低、进出库操作较频繁、仓储分布广泛，一般情况下较难获得金融机构融资支持。

2.5G 价值体现

5G 与物联网、区块链等新技术的融合应用，将持续拓宽供应链金融的服务边界，能够实现实时监测资金流、信息流、物流、商流，

助力四流合一，推动供应链金融可衡量、可分析。全流程的物理数据通过物联网技术得以收集，区块链依托不可篡改、链上数据可溯源等特性提供供应链金融业务的底层逻辑，通过 5G 网络实现对供应链各环节的智能化感知、全流程追踪管理、标准化监管与作业。

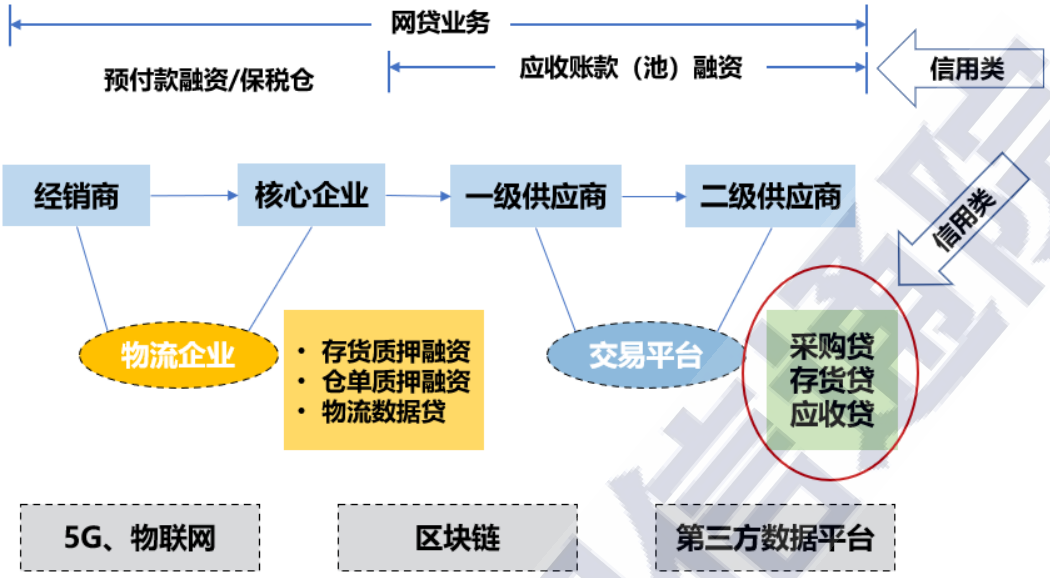


来源：公开资料

图 3-3 供应链金融业务模式及问题

供应链金融涉及诸多仓储企业，这些企业可就近租用周边的基站基础设施，解决带宽问题。同时，5G 基站的高密度覆盖，对供应链金融业务中的资产进行定位有较大帮助，尤其是室内场景。基于以上技术手段的使用，代理商如果能成功做到信息流、资金流、货物流或商流的统一，证明在供应链链条上的所有交易都真实存在，也可以获取融资。如**某电商公司推出供应链金融产品融资平台**，充分运用多种新技术进行全线上操作——在线核库、在线质押、在线放款、在线赎货、在线还款，极大简化企业融资办理流程，依托该机构物流的全国仓储、配送能力，商品入库全程录像，特定仓位由物联网设备实时监

控，对未经授权行为可及时发出预警。



来源：公开资料

图 3-4 某电商公司供应链金融服务方案

2020 年 9 月 18 日，中国人民银行等八部门联合印发《关于规范发展供应链金融 支持供应链产业链稳定循环和优化升级的意见》，强调了供应链金融要综合运用金融科技手段，深化信息协同效应和科技赋能，推动供应链金融场景化和生态化，提高线上化和数字化水平。未来，将有更多金融机构运用新一代信息技术，推动供应链金融进一步打通经营主体流通环节的障碍，提升供应链产业链的循环和流通效率。

（三）5G+智能客服

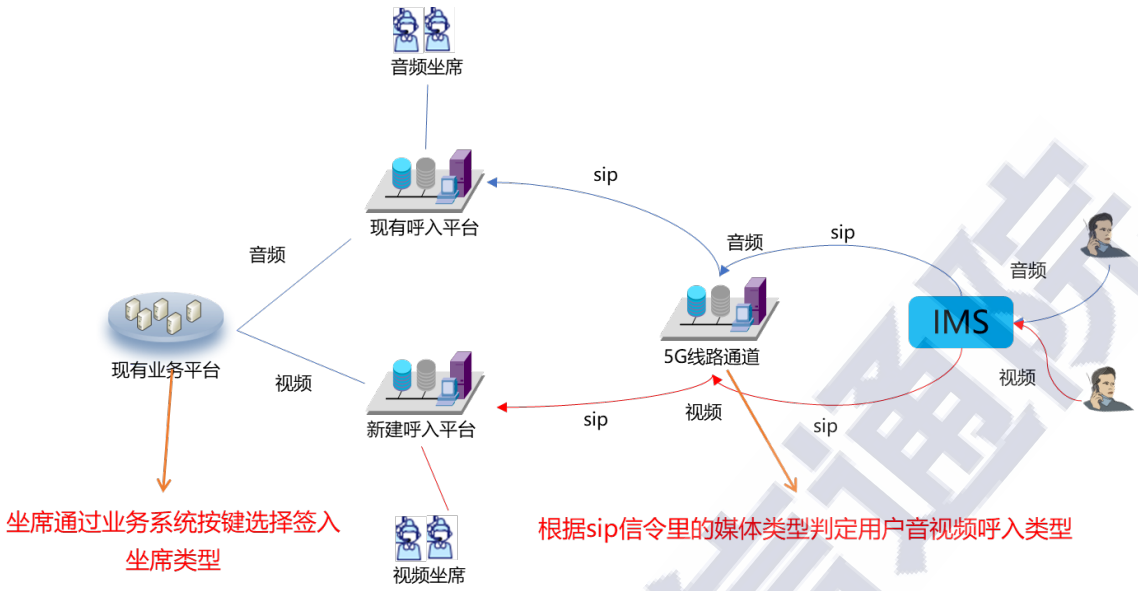
1.场景解析

客服模块作为服务客户的一个重要窗口，始终是金融机构关注的

重点，良好的客户服务可以帮助金融机构拓展业务、提升影响力。伴随客服中心职能的持续叠加，智能化技术的逐步普及，智能客户应运而生。智能客服解决方案综合使用语音识别、语音合成、语言理解、语言生成等人工智能技术赋能客服功能，在语音营销、智能催收等领域帮助金融机构提升客户服务效率，开展业务创新。

2.5G 价值体现

5G 为客户服务带来新方案。一方面，5G 将带来更高的网络质量，低时延无感化客户体验，高清视频、远程坐席等为金融服务带来更优质的协同效应；另一方面，未来金融服务不只存在于金融机构内部，更多地将无形地融入线上多渠道，智能客服服务渠道将从手机、电脑等为主拓展到智能家居、物联网和车联网设备等，交互方式也将由文字、语音为主拓展到图片视频、VR/AR。这就需要随时随地可接入的能提供高质量的音视频交互服务的客户服务新体验，由此衍生了客服移动化、客服视频化等趋势。



来源：江苏银行

图 3-5　5G 环境下客服呼叫系统组网架构

智能客服系统在银行内已基本普及，中国银行业协会数据显示，2019 年，客服中心与远程银行智能服务占比为 33.38%；44%的客服中心与远程银行应用智能语音导航简化客户操作，提高服务效率；微信、在线、APP 等渠道的智能机器人文本分流率达到 78.41%。证券业自 2016 年开始快速落地智能客服，包括招商证券的牛牛、广发证券的“股哥智能客服”、银河证券的“银小河”等。智能客服机器人分流率≥85%，通过该指标可测量在线渠道机器人对人工的分流作用，体现机器人服务的应用效果；智能客服机器人问题识别率≥90%，通过机器人问题识别率可测量机器人对客户问题理解的准确性。

5G 时代，金融服务将无处不在，客户只需通过多种远程服务渠道接入即可完成各项金融交易。智能客服将更加便捷、实时，也可以通过系统交互记录和大数据分析等精准定位用户需求，通过机器学习

等持续优化服务模型，推动客户满意度日益提升。

（四）5G+动态风控

1.场景解析

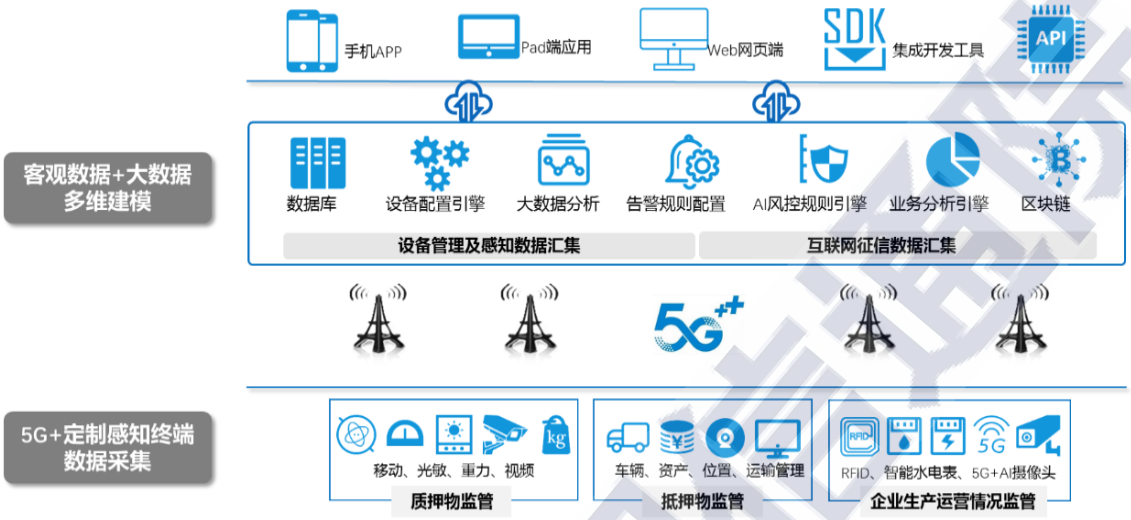
传统风控模型存在两方面不足：一是历史数据存在造假，而对数据的验证成本较高。二是信用迟滞性，基于静态数据如账面信息、历史信用的模型无法实时反映现有主体的信用情况。当前，传统以人工为核心的金融风控模式已经难以应对现有复杂的风险环境，金融风险模型亟需向实时、动态、智能化等方向转变。

2.5G 价值体现

5G 时代的金融风控相比 4G 时代有较大区别，4G 时代风控的开展更多是以财务账面等静态数据为依托，风控模式具有较大的局限性。5G 网络下智能手机、智能汽车、可穿戴设备等海量异构连接终端产生的大量高频多维度数据成为了判定风险与控制风险的可靠依据，同时对数据安全与网络安全也提出了更高要求。而结合新型 IT 软硬件升级的风控模型、边缘计算、网络切片等，5G 时代金融风险防控手段更加多样、方式更加多维、风险的识别与处理更加实时，将有效提升金融机构运营管理的安全性。

某运营商使用 5G 网络连接海量终端，实时收集和回传人物、设备、系统、行为等数据，结合大数据分析，提升信贷风控能力；通过 5G 网络实现实时高清视频监控和回传分析，实现业务办理全过程视

频监控，预防不当和错误行为；通过 5G 网络实现金融交易过程的自动化处理，提升用户体验的同时，避免人工自由裁量。



来源：中国移动、公开资料整理

图 3-6　5G+物联网风控应用架构

基于统一的物联网感知接入平台、大数据以及金融区块链服务，从业务需求角度对金融机构内部能力及外部资源进行业务方案层的整合，可形成整套核心能力可控的物联网金融感知平台。通过物联网风控智能采集设备，实现企业数据实时采集、自动获取，随时掌握企业生产经营情况。通过数据比对分析模型、经营数据分析模型、趋势预测分析模型、风险预警模型全面应用，预估企业开工时长、设备利用率、产量等关键指标，统计分析企业生产经营异常情况，实现数据比对分析验证和风险预测预警。

风控是金融领域的核心，5G 时代在数据、算法、算力等维度将对传统的金融风控带来新的挑战，但多维度的监控数据等将持续优化现代风控机制与运营手段，下一代风控系统将更加智能。

（五）5G+保险定价

1.场景解析

保费是当投保人购买保险产品时，根据其投保时所订的保险费率，向保险人交付的费用。以往情况下保费主要由保险金额、保险费率和保险期限构成，定价模式分类分档，较少考虑投保后个人行为或自身属性变化信息、物品的运行状况信息等，定价灵活性、适用性不足。

2.5G 价值体现

保险业是典型的数据密集型行业，5G 来临后将进一步深化大数据时代的发展，全量而丰富的人、财、物等信息将为保险产品的个性定价提供重要参考。现阶段，较为典型的保险产品创新实例即考虑到被保对象的多维度信息并匹配个性化服务方案，如基于车联网等衍生的车险产品、基于个人身体指标信息设计的新型医疗健康险。

UBI(Usage Based Insurance）是基于用户驾驶使用量来确定保费的险种，即使用车载设备收集驾驶数据，并根据驾驶时间、地点、里程及驾驶行为等综合分析确定所需缴纳的车险保费。国内某家互联网保险公司推出了 UBI 车险，综合运用多种智能化技术，在服务模式方面，打造场景化服务满足车主对 UBI 车险的个性化需求；定价方面，采用大数据技术，精准描摹用户画像，并通过收集车主

的驾驶习惯、车辆信息、居住地区、家庭成员等信息多维度定价，鼓励车主建立良好的驾驶习惯，以获得更实惠的报价。

“5G+医疗健康”即通过穿戴式智能设备等健康监测手段，对人体的多种功能进行实时跟踪，将医学的关注重点从治疗转向调节和预防。基于实时监测和历史数据，移动健康等手段可以为用户提供全面的健康计划，包括营养、身体活动和情感支持等。并鼓励用户长期坚持更健康的生活方式，提醒用户定期进行健康检查，最终减少了严重健康问题的发生，从而降低健康险的出险率和索赔额。

我国保险科技的发展已步入科技深度赋能保险业的新阶段，5G 时代多维数据的产生机遇挑战并存，将给保险业带来新的产品和业务模式。未来，保险会伴随着保险标的风险的变化而变化，有望将事前的防护、事中风险的管理等都介入到用户风险保障全生命周期，推动保险产品与服务迭代优化，持续向用户提供更为优质的生活关怀。

（六）5G+智能理赔

1.场景解析

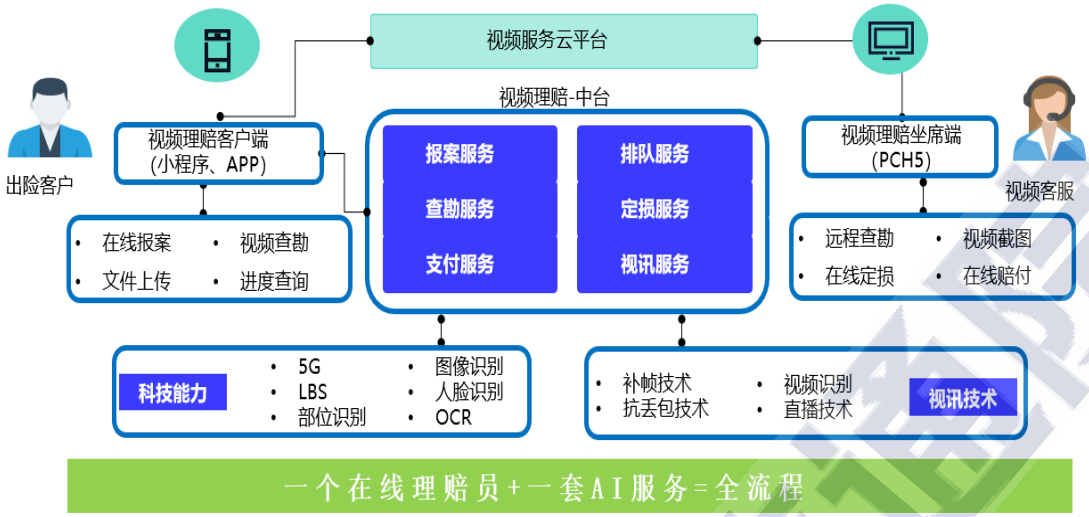
保险理赔即在事故发生后，对索赔请求进行处理，具体环节包括现场查勘、保险审核、赔款计算等环节。保险理赔难问题由来已久，存在现场勘查难、调查取证难、理赔控制难等问题，相关规章制度要求第一现场勘查率争取达 100%，而实际工作中第一现场勘察率却不

足 70%。

2.5G 价值体现

智能理赔，融合使用 5G、人工智能、视讯技术等，可有效提升事故现场勘察效率、升级客户体验、降低保险公司运营成本、提高业务运营过程中的风险防控水平。发生车辆擦挂等事故，现场人员可使用手机进行视频查勘，通过 5G 网络将高清视频、照片上传至保险公司，免除用户现场理赔等待。对于高价值标的、大空间场景可实现更准确快速的定损理赔服务，同时后台全程监控，强化风险管控，有效把控案件风险，实现服务和风控双兼顾。

2019 年 10 月，某保险公司推出探索科技赋能车险服务的互联网创新产品用于线上视频理赔，车主遇险后可进入 APP 或小程序实时视频连线客服，通过在 5G 环境下融合视讯技术，配合丢帧补时和直播技术等，远程完成从报案、查勘、定损、交单、理算到核赔、结案的整个传统车险理赔流程，获得快速的智能定损及理赔打款服务。该保险机构产品之所以能够实现视频定损，一方面是通过 5G 高清图像传输和 OCR 技术帮助互联网车险自动识别车主上传的图片或视频信息，另一方面是保险公司对接了公安征信系统，可快速准确识别车主和车辆真实信息。



来源：众安保险

图 3-7 视频理赔解决方案

保险行业的智慧时代已经来临，行业形态持续重塑，5G 时代将给保险业注入创新活力和服务价值，在多样化场景定损、理赔、防灾防损等环节都带来巨大的应用空间。

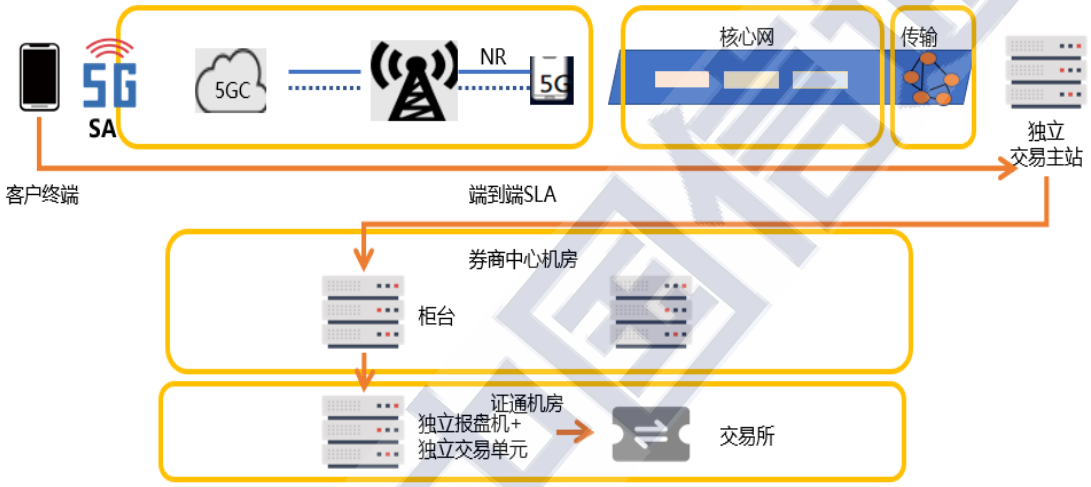
（七）5G+极速交易

1.场景解析

证券市场信息交换密集，随着市场融合竞争持续加剧，低延迟已成为证券领域的主要发展趋势之一。延迟即设备向远程服务器发送指令并得到回复所需的时间，在算法交易、高频套利等诸多场景中，传输延迟越高订单成功率就越低。因此，很多用户会投入大量资源，优化交易延迟，如搭建交易专线或将代码部署到券商机房，甚至是部署到交易所托管机房希望将物理距离缩短到极致。

2.5G 价值体现

应用 5G 技术，预计单位数据传输延迟将降至 10 毫秒内。在 5G 的 uRLLC 标准下，可利用 5G 较低的空口延迟，配合为 VIP 客户部署的独立交易主站、独立报盘机和独立的交易单元，可以为 VIP 客户提供较低成本的低延迟交易通道，满足大众客户的低延迟交易需求。



来源：广发证券

图 3-8 证券机构 VIP 极速交易通道

金融交易延迟的进一步降低是业界持续追求的目标，现阶段业界处于 5G 低延迟探索阶段，后续 5G 和切片融合应用等创新模式将陆续得到验证，借助 5G 与多重网络的叠加，可进一步探索低延迟的可行性。

（八）5G 移动金融消息

1.场景解析

金融机构传统的短信金融服务是指基于短消息技术，通过金融机

构短信平台，以手机短信（彩信）通知交互方式为客户提供的相关金融服务。如今，金融行业普遍面临短信营销推广难、成本高、阅读率和转化率低，服务触达用户路径长，难以有效形成闭环等问题。

2.5G 价值体现

5G 消息是一种全新的人机交互模式，用户在消息窗口可完成产品服务的搜索、发现、交互、支付等一站式业务体验。5G 消息使服务更轻量、更便捷，**一是**推动实现更加轻量化的前端，形成一站式服务链路，大幅降低场景跳转的客户损失；**二是**形成更多与客户的交互方式及入口，使信息不再单纯的作为通知客户的手段，而是赋予信息更多的应用与服务的场景，使得消息承载智能客服、第三方支付等更多服务能力；**三是**在短信基础上进行升级，为客户呈现更加丰富的媒体信息，提高客户的阅读兴趣。基于以上功能，有望实现营销、购买、服务的全流程闭环。

5G 消息在金融领域应用落地体现在以下几个方面：**客服方面，**基于 P2A[3]消息，商家通过消息服务平台被智能对接给用户，依托功能菜单，建立一键启动业务办理的直达通道，客服可快速、有效地帮助客户完成各类业务办理，同时在 P2A 消息平台上嵌入 AI 聊天机器人，随时响应用户并提供发送、接收、解析、处理等消息服务；**营销方面，**通过 A2P[4]消息，商家以手机号码为推送基础，配合移动认证

[3] P2A，个人用户与个人用户之间交互的消息。
[4] A2P，行业客户与个人用户之间的交互消息。

能力，实现精准营销，如银行通过 5G 消息交互结合营销活动可以提高信用卡在线办理成交效果，形成 5G 消息信用卡在线业务办理场景闭环；**支付方面，**5G 消息可拓宽业务支付的渠道。以购买高铁票为例，通过在 5G 消息中心搜索 12306 信息，根据需求订购车票并提交商品订单，在消息内完成支付、订单物流查询等，从而起到为线下客户引流和拓宽支付渠道的目的。

某大型银行以提升推广期保险、理财和贷款等新产品点击率和转化率并提升服务便捷性和官网/APP 活跃度为出发点，部署应用了 5G 消息解决方案，主要推动如下操作：运营商侧企业认证，提升用户信任度；主动推送优惠活动消息卡片，通过形象生动的营销卡片拉新促活；针对余额查询、转账、信用卡账单查询和还款、理财查询等常用操作场景，设计相关入口按钮，为用户提供便捷服务；提供企业 APP 下载连接，引导用户下载，满足更高级应用。



来源：梦网科技

图 3-9 5G 消息实现界面

结合 5G 消息可能呈现的特点，未来整个手机短信服务形式或将发生重大变化，金融机构短信服务方式也将随之改变，进而 5G 消息有可能部分取代或弱化金融机构的已有短信、微信、APP 等信息类金融服务。相关金融机构可提前分析应对思路，尽早储备 5G 消息业务推广能力。

四、5G 与金融行业融合应用的问题分析

（一）5G 金融应用的成本投资效益有待提升

5G 应用的硬件设备采购成本、部署成本、能耗、后期维护成本偏高。硬件设备成本方面，基站、MEC 等关键网络设备采购价格居高不下，此外，目前市面上 5G 终端模组单价依旧维持在较高水平，规模化部署的成本过高，金融机构在进行物联网等涉及大量设备采购的供应链金融应用时，与企业客户间对投资归属还存在问题。技术迭代造成的设备更新换代以及沉没成本不确定性，也是很多中小型金融机构保持观望的原因。

5G 时代，金融机构需要适配更为先进可靠、弹性灵活的金融信息基础设施。“非接触”金融服务、远程金融服务等已经呈现不可逆之势，线上化、远程化运营服务模式已成为金融业的未来发展方向。然而，目前部分金融机构尤其是中小机构依然存在信息基础设施建设滞后、信息资源协同灵活性受限、移动场景建设不足等问题，无法充分发挥 5G 在超大带宽、海量连接、实时可靠传输等方面的优势与前

端业务相结合，面向特定金融业务开发定制化 5G 金融终端也需要很高的研发、采购投入。

（二）5G 基础建设仍需提升以承载金融业务

当前 5G 网络的覆盖率还有待提升，5G 金融应用的试验及推广需要 5G 网络更大范围部署，目前 SA 模式的基站覆盖仍有限，基于 NSA 模式的 5G 网络对部分海量连接和低时延的场景应用支撑不足。**5G 产业链还存在关键薄弱环节**，一些关键元器件如射频芯片、光通信芯片、中高频器件、数模转换器等还存在技术短板，由此带来的成本和后期维护问题突出；**缺少行业专用终端**，目前 5G 金融应用还多处在商用前的试点状态，多以消费级终端如智能手机等临时充当为主，缺少能够搭载特定业务服务的金融行业专用终端；**网络切片带来的规划和运维挑战**，网络虚拟化使跨层故障定界定位和后期升级过程更加复杂而低效，同时边缘计算的引入使网元数目倍增，导致建设和维护工作量成倍增加，很多中小企业机构不具备技术实力。

（三）先行金融场景的 5G 应用标准研究欠缺

5G 与其他新技术在金融领域的快速落地需以标准为牵引，在合理合规的基础上有效引导场景应用。金融行业数字化、智能化需要新技术适配各类系统和机具设备，并且金融领域随着 5G 时代应运而生的高性能设备也需要符合金融业标准的统一管理。因此，做好面向金融行业信息基础设施相关标准、风险防控等相关标准成为新技术应用的关键。

现阶段，中国人民银行汇集了金融机构、科技企业、科研单位等多方主体共同参与，正在积极组织研制人工智能、区块链、大数据、云计算等金融科技标准，相关成果无疑对业内有重要指导作用。然而，以上标准发布到使用尚需时日，而 5G 时代已然开启，产业数字化势不可挡，金融机构纷纷布局线上，依托新技术创新发展的诉求异常迫切，远程银行等部分金融应用场景已经具备一定的可用条件，但较成熟场景的 5G 应用标准的研究依然不足，还需以市场需求为导向，灵活安排，加快投入。

（四）5G 时代金融业安全和隐私保护亟待加强

泛在互联的网络带来了更高的安全挑战。相比现有移动通信系统，5G 时代的万物互联使得金融机构的信息系统接入更多的外部网络，接入的用户、设备种类增多，风险随之叠加，为金融机构带来了更大的安全运维压力。在万物互联的背景下，不同防护水平的海量设备如何安全接入，承载金融业务新应用的智能设备如何安全管理，以及用户数据如何安全合规地采集是当前的三大主要问题。

用户隐私问题将成为关键。5G 支持的丰富的应用服务，会涉及到大量的用户隐私数据。5G 的广泛使用促进了诸多与大数据相结合的应用，但数据渠道的管控不力也给了很多不法分子侵犯个人隐私的机会。随着《个人信息保护法》、《数据安全法》等数据相关的法律处即将出台，个人可利用的信息数据的界定范畴逐渐清晰，金融业如何合规利用用户数据被迅速提上研究日程。加之用户对个人隐私的保护

越来越重视，这将对金融机构的数据管理工作提出更高的要求。

（五）金融业对 5G 应用价值认识还需明确

金融业对 5G 带来的赋能价值挖掘不够。5G 带来的提升不仅仅是“4G+1G”的简单量变，其提供的泛在连接，为移动场景下的多技术融合应用提供底层网络通道，共同支撑金融产品服务的智能化和普惠化。但金融机构对移动场景下的业务渠道以及融合应用探索研究不足是当前较为突出、普遍的问题，尤其是对诸多数字化水平较弱的中小型金融机构，仍然依赖传统线下渠道发展业务，疫情期间也遭受了较为沉重的影响。同时，5G 及其搭载的应用将使金融业生态更加开放，但同时带来了交叉行业的竞争，对 5G 的赋能价值认识不足会使金融机构失去竞争先机。

金融机构对 5G 能力边界把握不到位。5G 并不是无所不能的，作为第五代移动通信技术，5G 主要解决的是移动场景下端到端的传输效率问题，对于一些固定场景中的业务以及带宽、可靠性、实时性要求较低的服务并没有很好的提升效果。同时，前期一些不恰当的过度宣传，对 5G 能力的夸大，会影响后续投资者参与 5G 建设的热情。

五、5G 与金融行业融合应用的发展建议

（一）加强政策协调，坚定融合发展信心

目前我国 5G 应用处于导入期，需要较长时间的培育，为促进 5G 在各行业的应用的探索和试点示范，相关行业应用政策也在不断出台，

而 5G 应用政策需要多行业、多部门共同协调和合作，5G 在金融行业融合应用政策也不例外。一是加强部委、省市各级政府间的协作，形成 5G 产业和金融业主管部门的密切协作配合，明确 5G 与金融行业融合应用发展的核心任务和实施路径，破解双方融合发展的壁垒，促进双方充分了解对方需求和能力，实现融合发展政策的有效性。二是针对 5G 在金融业应用初期成本较高问题，推出针对性减税降费优惠政策，并发挥金融业自身优势，引导更灵活的投融资方式进入该领域，调动企业积极性。三是针对 5G 应用这一新事物，研究针对性监管政策，完善相关法律法规，加强事前、事中、事后监管，在保障金融体系安全基础上鼓励创新，同时对各类违法违规行为加强惩治，营造公平良好的市场环境。四是推动 ICT 和金融业融合的产学研用协同发展模式，出台支持鼓励政策，建设复合型人才队伍。

（二）坚持金融本质，推动融合应用落地

近年来，金融行业不断应用各种科技手段推进数字化转型，但金融业为其他产业提供资金融通服务的本质依然不变，5G 与金融业融合应用这一过程中需要持续加强和凸显金融业的本质，各种示范应用和探索应该围绕这一目标展开。一是注重融合应用对实体经济各行业实质性的赋能作用，支持 5G+金融+产业联动的创新方案设计，开展 5G+金融创新方案对行业发展贡献的评估，大力发挥具有明显带动性作用的 5G+金融创新方案的示范作用，推动试点应用大范围复制。二是鼓励能够触达普惠群体的 5G+金融方案的研发试点，在核心设备、

软件、平台等方面加强支持力度，拓宽中小微企业融资渠道，提升金融的普惠性。三是坚持安全的底线，加强 5G 在金融业应用中的重要数据和个人信息保护力度，明确安全责任主体和边界，风险防范能力。

（三）建设共赢机制，促进融合生态繁荣

5G 与金融业融合应用虽然处于初级阶段，但加快构建产业生态是其中重要任务，通过生态建设实现 5G 产业链、金融业产业链以及国民经济各行各业形成合作共赢机制，实现融合应用快速发展。一是完善公共服务平台建设，鼓励推动各界力量建设各类 5G 和金融科技的联合研发中心、测试中心等公共服务平台，通过技术咨询、协助设计、测试认证、专利运营等方式支撑 5G+金融方案的快速研发和验证。二是发挥行业协会、产业联盟等行业组织的作用，共同参与产业规划、公共政策和行业标准的工作，如发挥 5G 应用产业方阵智慧金融工作组的作用，开展广泛的行业协作和供需对接，培育 5G 与金融业融合应用解决方案商群体。三是发挥运营商、银行、保险、证券等各领域龙头企业的带头作用，通过龙头企业之间合作共建的 5G+金融应用示范，广泛进行市场教育，并深入挖掘金融业对 5G 的需求，形成共性方案，推动规模化复制。

（四）加快技术研发，引领融合标准制定

借助 ICT 新技术，金融业数字化大趋势不可阻挡，5G 与金融业融合应用过程是也是 5G 与云计算、人工智能、大数据、区块链等新一代技术融合应用于金融业并最终应用于实体经济的过程，技术研发

和标准制定需多重要素共同推进。一是推动跨领域技术研发和标准制定工作，鼓励 ICT 企业、金融企业和垂直行业龙头企业开展联合研发，支持技术标准验证，鼓励行业组织和科研单位联合各方力量共同发起 5G+金融标准化立项，实现跨行业、跨产业行业共同制定 5G+金融标准。二是积极参与国际标准的制定，鼓励行业企业、行业标准化组织等参加金融科技方面国际标准化工作，推动我国 5G+金融业自主创新的研究成果进入国际标准。

（五）突破行业壁垒，探索融合商业模式

目前 5G 与垂直行业的融合出现运营商主导模式、服务商主导模式和客户主导模式三种。5G 与金融业融合应用的商业模式还在探索中，而 5G 与金融业融合应用中涉及到国民经济多个行业共同参与。一是 ICT 赋能金融机构中的商业模式探索，参考 5G 赋能其他行业的商业模式，推动满足金融业信息化需求、符合金融业运行规律的共赢商业模式。二是探索金融机构采用 5G 方案为各行业提供金融服务的商业模式，这方面将成为金融创新的重点方向之一，最终打破各垂直行业壁垒，实现 5G+金融+行业融合的商业模式。

中国信息通信研究院 云计算与大数据研究所

地址：北京市海淀区花园北路 52 号

邮政编码：100191

联系电话：010-62302840

网址：www.caict.ac.cn