

银行如何拥抱产业互联网（一）

产业互联网图景与银行的四维转型

- **互联网经济的主题正在从消费互联网向产业互联网升级，银行的唯一出路就是积极拥抱产业互联网。**产业互联网是中国产业升级和互联网普及共同指向的大趋势，在下一个 24 年间奠定中国产业经济的新格局。产业互联网在需求层面直接冲击银行的核心客户，在风险管理维度直接冲击银行的风控模式，所以银行将面临真正的挑战。已经有银行面向产业互联网的初步探索，但本质上还是 B2B 的商业领域，还没有真正渗透到生产环节。一家银行要在产业互联网上实现突破，就要上升到业务战略的高度，前瞻性研判企业数字化转型的方向并提前布局，迎接客户的到来。
- **产业互联网将带来全新的经济图景，金融需求也会有深刻变化。**一是产业划分出现垂直化特征，融资需求将体现更加明显的“供应链金融”特性；二是产业联盟出现新的“(N+N)/1”模式，这是产业互联网时代的融资蓝海，突破口就在于获得产业互联网平台的数据入口；三是企业分工格局将被重构，核心企业的融资需求转向而附属企业的融资需求变大；四是企业信息透明度大大提升，未来的金融风控将是基于海量、多维度、实时动态的生产和交易数据。
- **银行拥抱产业互联网的最佳路径是与客户共同搭建产业互联网平台，再形成新的产业互联网金融模式。**具体有四个维度的转型路径：银行的服务对象将发生战略性变化；要基于垂直产业链来选择目标客户；建立“垂直化”的产品设计、业务流程及组织架构；研发面向产业互联网的大数据风控技术。报告还基于上述思想，设计了汽车互联网金融平台。

李关政，行业研究员

☎：0755-83078085

✉：lgzh8202@cmbchina.com

杨荣成，行业研究员

☎：0755-82901273

✉：yangrongcheng@cmbchina.com

目录

1. 从消费互联网到产业互联网	1
1.1 什么是产业互联网	1
1.2 产业互联网对银行的冲击	4
1.3 银行面向产业互联网的初步探索	5
2. 产业互联网的经济图景及金融需求变迁	6
2.1 产业划分出现垂直化特征	6
2.2 产业联盟会出现新的“(N+N)/1”模式	6
2.3 产业分工格局将被重构	7
2.4 企业信息透明度大幅提升	8
3. 银行在产业互联网时代的四维转型	8
3.1 银行的服务对象将发生战略性变化	9
3.2 基于垂直产业链来选择目标客户	9
3.3 垂直化的产品设计、业务流程及组织架构	10
3.4 面向产业互联网的大数据风控技术	11
4. 产业互联网金融平台设计	11
4.1 汽车互联网金融平台设计方案	11
4.2 产业互联网金融平台的延展功能	14



图目录

图 1：产业互联网的基础设施与技术体系	1
图 2：产业互联网三大要素	3
图 3：汽车产业互联网的金融服务	10
图 4：汽车互联网金融平台框架	13

表目录

表 1：我国不同回收模式风险项目需考虑的风险	3
------------------------------	---

互联网经济的主题正在从消费互联网向产业互联网升级。在消费互联网时代，银行曾屡受互联网金融机构的冲击并错失了重要的网络支付市场；而在产业互联网时代，变革的则是银行的核心客户——企业。所以银行在大潮面前的唯一出路就是因势而变，积极拥抱产业互联网。

1. 从消费互联网到产业互联网

互联网进入中国的 24 年间，消费互联网已经渗透至人们生活的每个领域。随着网民数量已经超过 8 亿人，互联网普及率接近 60%，消费互联网已经接近成熟。然而，更多的市场机会和更大的市场空间，在于传统产业的互联网再造。大量终端消费需求的互联网化，必然推动企业端的互联网化，也就是产业互联网。产业互联网将是中国互联网经济在下一个 24 年的重要主题。

1.1 什么是产业互联网

产业互联网是指传统产业借助以互联网为代表的信息技术，提升内部效率、降低成本、提高产品质量和服务能力，是传统产业通过“互联网+”实现转型升级的重要路径。其中，信息技术包括物联网、云计算等互联网技术，还包括大数据、人工智能等新型计算科学；传统产业也并不局限于制造业，还包括农业、能源、建筑、交通运输、城市管理医疗以及其他生产性服务业，本文将它们统一纳入产业互联网的范畴。

图 1：产业互联网的基础设施与技术体系



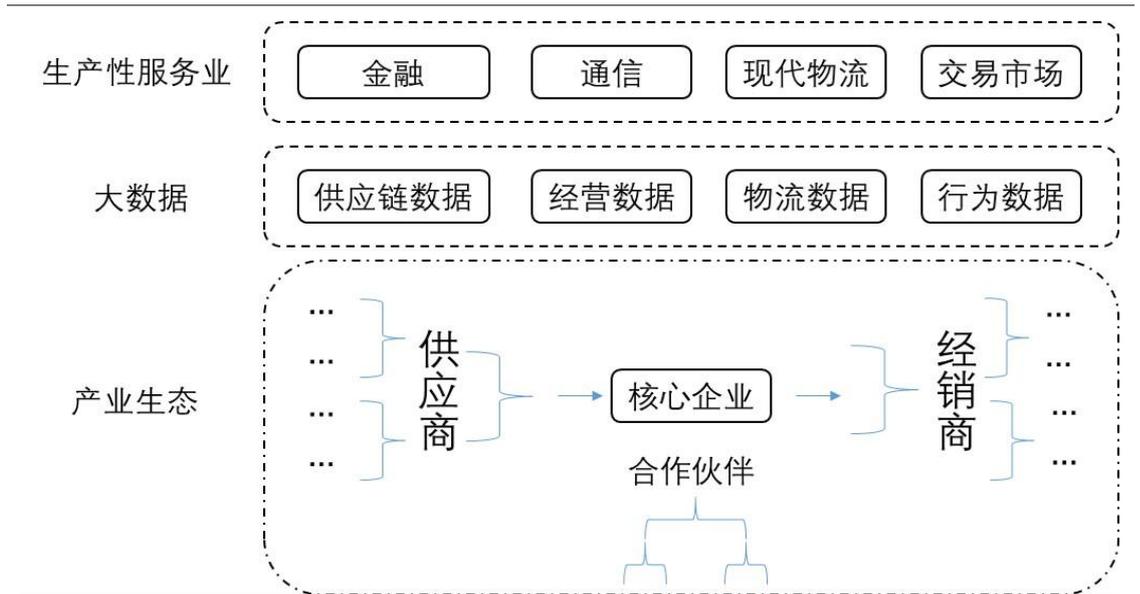
资料来源：宏源证券，招商银行研究院

工业互联网的最大特征在于产业运营方式的网络化与智能化，基于信息技术实现各企业间的无缝合作以及最优化资源整合，实现零库存生产和柔性化生产。智慧工厂就是工业互联网的典型代表：无处不在的传感器、嵌入式终端系统、智能控制系统、通信设施形成一个智能网络，使人与人、人与机器、机器与机器以及服务与服务之间能够互联，从而实现生产和管理的高度集成。智慧工厂可以接受用户的个性化定单，智能制造系统一方面把零部件、原材料需求分发给上游的供应商和物流商；另一方面自动排产，下指令给各个工序生产线，生产相对应的产品模块；最后在总装线上进行组装。产品的智能化是另一大特征，给产品赋予数据采集功能，在售后使用环节可以反馈大量的信息给生产商。智慧工厂可以从挖掘出更丰富的需求信息，提供更全方位的服务，形成从终端到终端的闭环。

国内工业互联网的典型范例有青岛海尔和三一重工。海尔为实现柔性定制，将研发的 COSMOPlat 工业互联网平台在 2017 年投入其自有工厂使用，目的是将规模制造转型为规模定制。海尔的智慧工厂效果显著：用户全流程参与的大规模定制占比达 16%，有客户参与的大规模定制占比达 52%，实现了产品不进仓库或少进仓库的突破，新产品研发周期降低 50%以上，驱动全流程的运营效率提升；9 家工厂实现互联，产品不入库率达 69%，订单交付周期缩短 50%。三一重工集团也推出了工业互联网平台产品“根云平台”，截止 2018 年初该平台已经接入各类高价值设备超 45 万台、赋能 61 个行业、连接数千亿资产，并能支持 45 个国家和地区的设备接入，覆盖 95%主流工业控制器，支持 350+种工业协议解析。

工业互联网主要由以下三大要素构成：产业生态、大数据、生产性服务业。其中，产业自身的生态圈是主体，包括生产企业以及上游供应商、下游经销商等。大数据是核心，数据维度包括生产经营、交易行为、供应链、资金流等等。大数据可以是掌握在核心企业手中，也可能共享给上下游企业或者云平台服务供应商，目前还没有明确的模式，也是未来各方的必争之地。而生产性服务业属于配套设施，本质上就是信息流、物流、资金流的通道，保障整个工业互联网的顺畅运作。而这些配套服务能够在工业互联网中占据多大的价值，就取决于其和大数据、产业生态的紧密程度。

图 2：产业互联网三大要素



资料来源：《产业互联网》，招商银行研究院

当然，产业互联网的发展依赖于诸多信息技术的突破以及商用推广，所以其发展需要经历多个阶段。以典型的制造业为例，至少可以大致分为以下三个阶段。

表 1：我国不同回收模式风险项目需考虑的风险

发展阶段	特征	效果
生产数字化	生产车间采用自动化生产设备和传感技术，在提高效率的同时还产生大量生产数据。	生产效率的大幅度提升
生产网络化	企业内部采用物联网技术实现生产数据的实时采集、分析与管理，优化生产流程。	生产方式的改进升级
产业链互联网化	生产网络突破企业边界而延伸到上下游产业链，从终端销售到成品生产、从零部件生产到原料采购都在一个统一的平台上进行。	商业模式和产业结构的变革

资料来源：招商银行研究院

和产业互联网相类似的概念还有智能制造、德国提出的工业 4.0，以及美国提出的工业互联网等，虽然侧重点各有不同，但核心内容是基本一致的。我国政府也出台了一系列指导性政策，包括在 2015 年发布的《中国制造 2025》，在 2016 年发布的《关于深化制造业与互联网融合发展的指导意见》，核心思想都是推进以互联网为代表的信息技术和传统产业的高度融合发展。所以产业互联网是中国产业升级和互联网普及共同指向的大趋势，并可能在下一个 24

年间奠定中国产业经济的新格局。

1.2 产业互联网对银行的冲击

在产业互联网的浪潮之下，各传统产业的产业格局、生产方式可能在未来5-10年间发生深刻的变化。那么一个新的问题摆在了银行面前：银行应该如何应对产业互联网这一新趋势？

在消费互联网阶段，银行曾经深刻感受过互联网金融带来的冲击，包括网络支付、余额理财、P2P、网贷等等。但是经过监管部门的整顿和泡沫破灭之后，这些冲击大多没有给银行业务造成实质性的影响，只有网络支付以及网络银行两种业态成为传统银行以外的有益补充。那么在产业互联网阶段会不会历史重演？答案是未必。之前的互联网金融没能真正冲击传统银行业务，是因为其主要面向个人以及终端消费领域的中小企业，当年还不是大多数银行的主要利润来源；而产业互联网改造的是企业和机构，这些可是银行的核心对公客户。消费互联网时代的互金只是给银行敲响警钟，真正的挑战将在产业互联网时代来临。

通过对产业互联网的要素分析，可以更加清楚地看到这一点。如图2所示，大数据是产业互联网的纽带，数据流统御物流、资金流，所以大数据是生态内企业信用评估的基础。谁掌握了大数据谁就掌握了产业生态，同时也扼住了金融服务的咽喉。产业互联网能够把企业的生产和销售的信息流、物流、资金流都整合在一起，自然可以衍生出相应的融资模式。然而，金融作为生产性服务业的一部分，并不是天然可以分享到产业互联网的大数据。**所以银行如果不主动切入产业互联网的大数据平台，就很可能沦为简单的资金提供方而不断远离客户。**那么银行将面临核心对公客户技术性脱媒叠加融资性脱媒的风险，而且脱媒的趋势是不可逆的。所以，银行如果不主动拥抱互联网，就会像胶卷相机时代的柯达、功能手机时代的诺基亚一样，没有犯任何错误却输给了时代。

从风险管理的维度，产业互联网可以把企业的高频生产、销售信息都实现数据化，这些数据无疑是比企业财务数据更加有价值。所以产业互联网时代的风控技术应该是基于高频业务信息的，而当前银行基于财务信息的风控技术可能要被淘汰了。那么在产业互联网时代，没有数据优势的银行就要面临“降维打击”，最终被市场淘汰。

因此，产业互联网可以在金融需求层面直接冲击银行的核心客户，还可以在风险管理维度直接冲击银行的风控模式。银行在产业互联网的大潮面前，唯

一的出路就是顺应潮流，进行转型升级。

1.3 银行面向产业互联网的初步探索

面对产业互联网的蓬勃发展，已经有传统银行开始尝试帮助企业客户向互联网迁移，再植入金融服务，形成产业互联网金融。其中，工商银行和平安银行较早进行了积极的探索。

1、工商银行的建筑行业垂直电商平台

工行与中国建筑联合推出了一个面向建筑行业的垂直电商平台，根据协议，合作双方将发挥在各自领域的优势共同打造千亿级建筑业电商平台，在业界首创“互联网+建筑+金融”的新商业模式。该平台可以为中国建筑集团及下属子公司超过 6000 亿元的年采购规模提供全方位、全流程的链式服务。工行将在开展采购专区建设及数据分析服务的同时，提供“一触即达”的配套融资服务，第一时间向符合融资条件的供应商推送融资额度，全程不落地在线办理贷款申请、合同签订及贷款发放，到期后为借款人自动还款。同时，该平台为开放式平台，在服务中建及其供应商的基础上，未来将向建筑业其他企业进行推广，成为整个建筑行业的商业基础设施，构建集在线交易、在线支付融资为一体的建筑业电商平台。

工行与中国建筑合作共建开放式电商平台，通过业务交互、资源整合和系统对接，实现建筑业采购与供应链金融的有效结合，开创了建筑业和金融业跨界合作的崭新模式。

2、平安银行的物联网金融

平安银行早在 2014 年就推出了“物联网金融”品牌，是通过物联网技术来变革供应链金融模式，实现动产融资业务创新。平安银行的物联网金融主要是面向钢材贸易，代表性产品就是钢材仓单质押贷款。2012 年-2013 年间钢贸融资爆发了大量风险，例如虚开仓单、恶意抽逃存货、重复质押等骗贷行为导致行业信用急剧恶化。而平安银行与物联网企业感知集团合作，引入物联网传感设备和智能监管系统，在全国钢材交易重点区域进行仓库智能改造升级。仓库改造后，可以通过条形码、重力传感器、视频定位、3D 扫描等技术，实时采集货物的各种信息，传输至仓单管理平台，进而生成仓单，并对仓单进行锁定，锁定后货物就无法未经授权而操作。基于这样一套物联网监管系统，平安银行可为钢贸商提供仓单质押贷款等金融服务。

综合工商银行、平安银行的尝试，共同思路都是用网络技术来变革这些传

统产业，提高运行效率和降低成本，然后用金融来变现。但是工行和平安银行并没有切入到企业的生产环节，而分别是中国建筑的采购和钢铁贸易，本质上还是 B2B 的商业领域。其他银行相继尝试的金融科技也大多是围绕现金管理、贸易融资等领域展开，还没有真正渗透到生产环节以及获得生产数据。当然，一个客观现实就是当前的产业互联网还处于初级发展阶段，智慧工厂作为产业互联网的代表，在全球范围内也只在汽车、家电、机械等少数行业的顶尖企业内部落地，连行业内的推广都没有实现，更不用说跨产业的普及了。所以产业互联网本身还有很长的发展路径，也还不具备成熟的融资模式。

正因如此，一家银行要在产业互联网上实现突破，就不能局限在产品思维层面，而是要上升到业务战略的高度，去前瞻性研判企业数字化、互联网化转型的方向，提前布局，迎接客户的到来。

2. 产业互联网的经济图景及金融需求变迁

银行要想拥抱产业互联网，首先要把握产业互联网的核心特征，并深刻理解背后的金融需求变迁。本报告基于技术基础以及产业演进的逻辑，试图从以下四个方面刻画出产业互联网可能的经济图景，以及金融需求特性。

2.1 产业划分出现垂直化特征

产业互联网使传统产业链上的企业之间、终端之间通过信息网络、数据流联结实现了无缝合作、资源整合。传统产业链上游、下游、合作企业将因数据信息的智能联结而形成了垂直行业整合一体化的基础。第一、第二、第三产业的界限将更加模糊，垂直分工则更加明显。也就是产业链的块状特性被弱化，而条状特性将放大，垂直产业链成为主流。

在垂直产业链模式下，企业的融资需求将体现更加明显的“供应链金融”特性。供应链金融是银行的传统领域，但随着技术的进步和金融行业门槛的下降，不少实体企业纷纷转型供应链金融，依靠自身的产业基础，抢占传统银行的市场，主要形式包括租赁、保理、P2P 等。例如三一重工、沈阳机床等机械生产企业已经开展面向工程机械、机床行业的融资租赁业务，并且和物联网技术捆绑在一起，具有十分鲜明的产业互联网色彩。

2.2 产业联盟会出现新的“(N+N)/1”模式

传统的产业联盟模式是 1+N，就是 1 家核心企业与 N 家周边企业形成产业联盟。基于垂直产业链，将会产生新的产业联盟形式，新模式是不存在产品意义上的核心厂商，而众多的企业“N”对“N”在统一的互联网平台上交易，形成开放的产业联盟，可以形象表示为 (N+N)/1，其中“1”代表产业互联网平台。

产业联盟模式的改变也将影响到企业的融资需求和融资模式。在传统的“1+N”模式下，银行主要围绕着核心企业开展业务，根据核心企业对周边企业的应收账款、应付账款等信用关系，为周边企业提供金融服务。而在新的“(N+N)/1”模式下，平台企业只是发挥互联网交易与流通的功能，与各生产企业之间并不一定存在商品的业务往来，更无法承担增信的责任，那么银行也就无从根据平台企业的信用外溢来为生产企业授信。商业信用关系主要存在于生产企业之间，但是银行如果没能介入产业互联网平台，就无法获得内部生产和交易数据，更无法把商业信用转化成金融信用。所以传统的供应链金融无法满足“(N+N)/1”模式的融资需求。这是产业互联网时代的融资蓝海，突破口就在于获得产业互联网平台的数据入口。

2.3 产业分工格局将被重构

在产业互联网背景下，产业分工格局可能出现以下两种形式不同但是内在一致的趋势。

一是根据技术进步会促进分工的原理，生产流程上的分工会进一步细化。核心企业基于产业互联网平台能够高度掌控生产流程和品质，所以有条件把附加值低的生产环节进一步外包，比如把模块生产分包给平台上的联盟供应商；而自己只掌握最核心、附加值最高的产业互联网平台，转型为只做撮合生产、交易的平台型企业，变成“(N+N)/1”中“1”。这样核心企业就由大变“平”，体量由重变轻；而联盟供应商就相应从材料供应商、零部件生产商升级为模块生产商，“由小变大”。并且高度嵌入到产业互联网平台当中。

二是产业链资源更加集中在核心企业手中。核心企业在对外分包的同时，会凭借产业互联网平台的技术优势加强产业链的整合，进一步控制其上下游的资源配置。核心企业向上下游延伸有两大工具，一是产业互联网平台的大数据，二是把低附加值生产环节中释放出来的生产资本转化为对附属企业的股权投资。这样，上下游企业成为代工厂或者代销商，经济价值向核心企业聚拢。

在这样的产业分工趋势下，原来的核心企业变小、变轻了，原来用于投资

生产设备的融资需求减弱了，但是用于产业链扩张的融资需求扩张了；而承接核心企业分包业务的附属企业因为规模变大，资产变重，也会产生大量的融资需求。

2.4 企业信息透明度大幅提升

在传统生产模式下，企业的生产、经营、销售等内部信息不会轻易与外部共享，信息是高度不透明的。银行融资就只能依赖于财务报表、资金流水以及客户经理的尽职调查等。而在消费互联网模式下，企业的信息透明度就已经大幅提升。以天猫为例，上面每一位商家的产品库存、交易量等商业信息都是在阿里的信息平台上运行。不但阿里根据这些商家的数据开放融资业务，连一些第三方统计机构都可以获得很详细的数据。到了产业互联网时代，实现外部共享的数据就进一步从商业信息向生产信息延伸，比如模块生产商的产品设计、生产参数和订单都是来自于下游的需求企业，其产量、价格、物流信息也要即时发送给平台，其生产设备、原材料的采购也是通过平台进行的，支付结算和现金管理也采用平台的金融服务模块。智慧生产体系里，物联网技术可以把原来没有数字化的经营活动都全部数字化，然后大数据、云计算等技术可以实现对海量数据的分析；再通过信息流、资金流、物流和外部的高度共享，企业的信息透明度将提升到一个前所未有的高度。

融资始终与风险相伴，而风险又是源自于信息不对称。产业互联网环境下，企业信息的高度共享化为金融行业大幅降低风险提供了前所未有的可能性，可以预见，未来的金融风控将是基于海量、多维度、实时动态的数据，谁能通过产业互联网上的海量信息进行精准的分析，谁就能占据产业互联网时代的金融制高点。

3. 银行在产业互联网时代的四维转型

传统银行如何拥抱产业互联网？因为产业互联网是以垂直产业链的网络化平台为核心，平台上汇集了生产与交易的大数据，谁掌握了平台，谁就掌握了大数据，也就掌握了金融的主导权。**银行拥抱产业互联网的最佳路径就是跳出金融本身，与客户共同搭建产业互联网平台**，提供覆盖垂直产业链的网络基础设施、交易撮合、订单分发、支付结算、数据存储、云计算等服务，并且接入企业内部的智能制造系统，帮助传统企业客户向互联网迁移；再在平台上加入

金融服务，形成产业互联网金融的商业模式。

具体来看，银行的转型路径至少包括以下四个维度。

3.1 银行的服务对象将发生战略性变化

产业互联网实现生产、交易信息的数字化，将进一步减少企业生产运营的信息不对称，特别是以及大数据技术可以让银行对企业的信息掌握达到一个前所未有的高度。不确定性的消除意味着风险的下降，这将破解小微企业融资难的最大瓶颈。与此同时，互联网、物联网技术也将改变银行的展业模式，在互联网平台上关系营销不再有用武之地，产品优势才是营销成功的关键，因此现在的客户经理管户模式将变成在线批量获客模式。这将大大降低银行的交易成本，而以小微企业为代表的长尾客户也将成为有利可图的目标客群。因此，银行在产业互联网时代可以系统性地把服务对象下沉到小微企业和草根个人客户，成为真正意义上的“普惠银行”。

从行业维度，银行的目标行业也将发生战略性转移。首先是 5G、物联网、机器人、云计算、人工智能等新兴信息产业。这些“互联网+”的主导产业将在未来几十年间扮演着传统产业革命者的角色，是中国经济的新动能，也必然是资本投向最密集的产业，因此是银行最具战略意义的目标客户。其次是汽车、家电、健康医疗等价值链的终端行业，也是产业互联网最先改造的行业。它们的产品既是需求信息的起源，同时又可以作为互联的端口，成为长期数据采集的入口。这就决定了这些产品会出现大规模的升级换代，形成新的蓝海市场，这些行业是直接受益者。然后是化工、能源、农业、建筑工程等其他行业，作为价值链的中上游行业，将是产业互联网的深度改造行业。这些行业的互联网化程度还比较低，转型升级的红利将十分巨大。

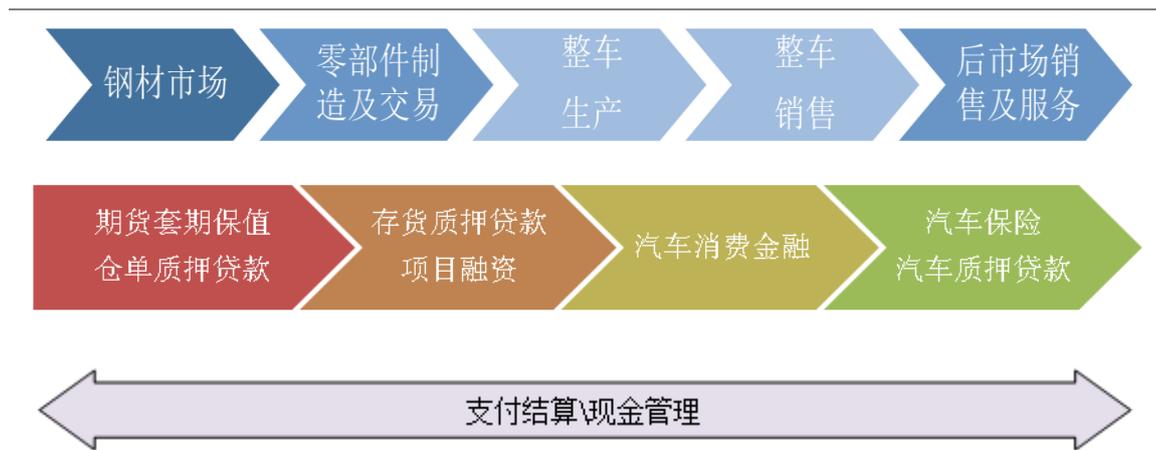
3.2 基于垂直产业链来选择目标客户

当然，不是所有的传统企业都可以自然而然地迈入产业互联网的门槛，会有很多企业因为拒绝转型而被市场抛弃，或者倒在转型的路上。这就需要银行对企业加以甄别和选择。垂直产业链将成为银行甄选客户的重要基础。

在产业互联网时代，某个垂直产业链的互联网平台能够打通产业的上中下游，链内产业主要受自身产业链因素的影响，而与链外产业相对独立。因此，垂直产业链分析为银行的目标客户圈定与甄选提供了新的手段。例如汽车产业链金融，就是专注于汽车全产业链的金融服务，覆盖原材料、汽车模块

制造、整车生产、销售、后市场等等整个产业链条。因为产业互联网把整个汽车产业链条都整合在汽车产业互联网平台上，银行相应就要把平台上的所有参与者作为潜在客户，包括企业及消费者，其中企业又涉及钢铁、橡胶、玻璃、发动机、轮胎、轴承、整车生产、4S 销售、维修保养等多个领域，在其中甄选目标客户。

图 3：汽车产业互联网的金融服务



资料来源：招商银行研究院

3.3 垂直化的产品设计、业务流程及组织架构

客户结构决定着银行的产品设计、业务流程乃至组织架构的调整方向。同样以汽车产业链为例，全产业链的客户结构意味着银行要给客户提供从商品期货到外汇期权、从信用证到现金管理、从消费信贷到财产保险的全方位金融服务；而且这样的金融产品必须是基于特定的垂直产业链，要能满足客户的差异化金融需求。这就要求银行对产业特性有深刻理解，能够深度嵌入到产业链平台当中，充分掌握产业链平台的交易、生产数据，形成基于平台数据的产品设计模式。

业务流程上，银行要实现与智慧生产同样的智能化水平。智慧工厂可以对用户需求快速响应，并实时传递到产业链的上游，那么银行的业务流程也要到达同步的响应速度，才能跟得上客户的节奏。因此，银行要基于模块化设计实现业务流程的智能化，提供智慧金融服务。

在组织架构层面，银行需要以垂直产业事业部作为业务单元，以打通零售与对公条线、条线内不同业务部门之间的区隔，实现全产业链价值最大化。垂直产业链同时绑定了企业与零售客户，在竞争中可以更充分地采取交叉补贴的策略，自然会涉及到融资服务在企业与零售客户之间的利益让渡问题。而银行

如果还是零售、对公条线分割，必然会出现部门利益之争，无法适应这种竞争策略。条线内的不同业务部门也存在同样的问题。而把垂直产业事业部作为业务单元，就可以统筹进行客户营销与产品设计，从全产业链价值最大化的角度去寻找最优方案。

3.4 面向产业互联网的大数据风控技术

大数据风控技术将替代财务报表风控技术。产业互联网时代，信用风险的传染更加迅速。消费者的订单信息可以直达产业链的最上游，所以终端需求萎缩可以近似同步地传导到整个产业链，不用再经历“终端产品去库存——中间产品订单减少——供应商去库存——原材料/设备订单减少——原材料商/设备制造商去库存”这么漫长的过程。而银行当前基于企业财务报表、银行流水的风控技术就会落伍，将处处被动。垂直产业链平台汇聚了生产、周转、销售、价格波动等全方位、动态数据，银行对企业生产运营信息的把握可以达到前所未有的深度、真实度与即时度。大数据技术可以帮助银行在这些非财务数据中筛选出核心风险因子，建立比财务风控技术更加前置的风险模型；也只有大数据风控技术能够帮助银行对企业客户进行实时监控，及时把握客户的信用风险变化。

银行还要更加重视跨行业的组合风险管理。垂直产业链之内，企业的信用风险高度相关，大数法则出现局部失灵，那么银行在垂直产业事业部内进行组合风险管理的效果会大大减弱，要把组合风险管理提升到全行维度，通过跨行业的组合管理来对冲整体的行业风险。

4. 产业互联网金融平台设计

“产业互联网金融”平台核心理念是：互联网+产业链+金融，一方面对传统产业链进行网络化改造，提高整个产业链的生产运作效率；另一方面将金融内嵌到互联网平台当中，金融与产业链的关系更加紧密，通过降低交易成本与信息不对称来实现三方共赢。下面以汽车产业链为例，设计一个汽车互联网金融平台。

4.1 汽车互联网金融平台设计方案

互联网+汽车产业，是工业 4.0 的智慧工厂与电子商务的有机结合，能把

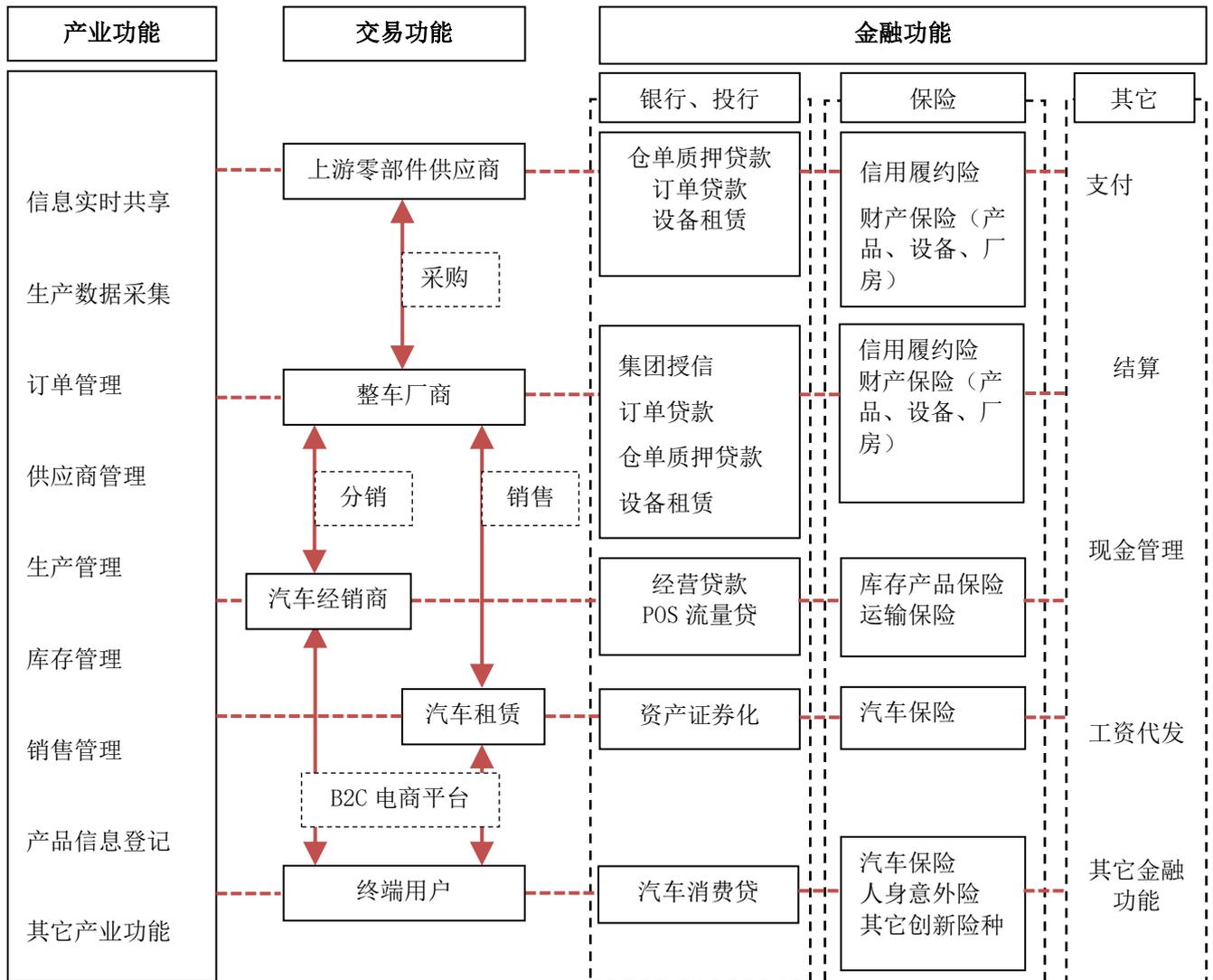
整个汽车产业链条都整合到一个网络平台上，我们可以称之为汽车互联网平台。汽车互联网平台可以覆盖汽车产业链的各个主体，自下而上包括终端用户、汽车分销商、整车生产商、零部件生产商等。基于汽车互联网平台，可以实现全产业链交易及生产方式的网络化、智能化。其中，终端用户可以享受个性化的汽车定制服务，商业模式由 B2C 转向 C2B；而产业链上企业则可以实现无缝合作、最优化的资源整合以及智慧生产。

汽车互联网平台还需要加入另外一部分重要的功能：金融。首先，支付体系是整个互联网平台所必需的；其次，以支付为基础，平台自然而然可以提供现金管理、贷款、租赁以及投行服务；最后，保险是可以覆盖整个产业链的重要金融服务。加上金融功能以后，整个平台可以形成交易、生产、资金的闭环，就是汽车互联网金融平台，如图 4 所示。

在汽车互联网金融平台中，整车厂商、汽车经销商、汽车租赁以及上游零部件生产商等产业部门首先受益于网络化的交易平台、采购分销系统，汽车产业链的电商化将大大提高交易的效率，并大幅降低交易成本、库存成本。其次，平台基于汽车制造供应链的特性，还可以整合订单管理、生产管理、库存管理、生产数据采集、产品信息登记等多项生产环节的功能，成为智慧工厂的通用平台。产业链各个环节都能获得生产效率的大幅提高。

金融层面，银行是作为资金运转、融资的中枢来支持整个平台的运作，提供经营贷款、项目贷款、贸易融资、汽车消费贷款等金融服务。银行通过对产业链上更全面、深入的生产、交易数据的分析，风控水平可以提升到一个更高的层次。信息不对称的消除可以降低信用风险，基于风险定价技术就可以为平台上的用户提供更加廉价的金融服务。比如，汽车互联网金融平台为生产商做设备租赁，可使用实时产量为参考指标制定租金标准，定价的精准程度就大大提升。同时，银行还可以凭借自身的客户信用数据库、风险控制技术，为平台提供信用评估服务，把金融信用转化为商业信用。

图 4：汽车互联网金融平台框架



资料来源：招商银行研究院

平台能够提供汽车保险、人身意外保险、信用保险等全方位的保险服务。由于平台构建了汽车产业上下游各个环节的生产、交易场景，将对保险产品进行场景营销，有助于提高销售效率、拓宽销售渠道。同时，基于产业数据挖掘，可以进行深度的保险产品创新。

另外，互联网支付工具能够提供支付、结算、转账、工资代发等功能，还能够协助平台上企业进行“存贷汇”业务的开展及推出 P2P 理财等。

综上，汽车互联网金融平台可以实现多方共赢：汽车产业链企业获得更高的生产、交易效率，变革商业模式和全面提升精细化程度，还可以享受更加贴身的金融服务；银行获得了全产业链的客户，而且客户的粘性更高，风险更低；保险公司则打开了整个产业链上的保险产品开发空间以及销售渠道，其他互联

网金融产品也得以全面落地。

4.2 产业互联网金融平台的延展功能

产业互联网平台除了上述核心功能，还有很大的扩展空间，也为金融服务提供了增值空间。

一是可以向上下游拓展，覆盖更广的产业板块。例如，汽车互联网平台向上可以和钢铁、石油行业联接在一起；向下则可以向后汽车市场延伸，与滴滴、Uber、高德地图等企业进行合作；扩大平台覆盖范围。那么金融服务也可以在平台上向相关产业拓展。

二是形成新的商业模式。汽车互联网平台能够将传统汽车产业链中的 B2B、B2C 模式拓展到 C2F（客户到工厂）模式，客户可以通过互联网平台定制车型，由智慧工厂实现柔性生产。这样就可以把汽车行业目前自上而下的单向商业模式变为上下双向的商业模式，以及新的金融需求。

三是从互联网服务升级到数据服务。产业平台在运作过程中，可以积累非常多的数据，如汽车零部件生产周期、整车组装周期、物流运输周期、商家信用评级、产品去库存周期、客户购买行为数据等。这些数据都是十分有价值的资产，可以让平台的各方都通过数据挖掘进一步提升效率和进行产品创新，平台就可以从互联网服务升级到数据服务。这些数据对于银行来说都是十分重要的风险评估依据。



免责声明

本报告仅供招商银行股份有限公司（以下简称“本公司”）及其关联机构的特定客户和其他专业人士使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。本公司可能采取与报告中建议及/或观点不一致的立场或投资决定。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告作为投资决策的唯一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向专业人士咨询并谨慎决策。

本报告版权仅为本公司所有，未经招商银行书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“招商银行研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

未经招商银行事先书面授权，任何人不得以任何目的复制、发送或销售本报告。

招商银行版权所有，保留一切权利。

招商银行研究院

地址 深圳市福田区深南大道 7088 号招商银行大厦 16F（518040）

电话 0755-83195702

邮箱 zsyhyjy@cmbchina.com

传真 0755-83195085



更多资讯请关注招商银行研究微信公众号
或一事通信息总汇