

冰山之下： 中国产业互联网系列研究之二

2019年





产业互联网区别于消费互联网，是在大数据、云计算、人工智能等新一代技术基础上，利用互联网思维将生产流程有效打通，建立供给侧与需求侧的相互联结，实现生产的快速响应与协同。产业互联网当前已具备一定的产业基础和环境基础，但与美国等发达国家相比，中国的企业服务行业发展不足，产业互联网仍有较大发展空间。



产业互联网是流量红利枯竭带来的必然进程，也是互联网行业从注意力经济转向价值经济的途径。生产领域流程复杂、链条较长，产业互联网能够催生大量的节点型服务企业，产生新的机会价值。产业互联网绝不是简单的“技术+”积木式概念创新，而是技术在产业应用中的显现形态，其根本意义在于对产业形态及组织方式进行打破重塑。



产业互联网与金融、制造、物流、零售、文娱、教育、医疗这7大行业结合，显现出完全不同的应用特征。金融因具备资金流、信息流双重属性，可成为其他行业建立连接的切入点；制造、物流作为传统支柱产业，建立新的信息连接对于产业升级、成本优化均具有重要意义；零售行业受消费互联网推动，正在向上游渗透形成更有效的流通链条；文娱、教育、医疗行业也在经历产业互联网化变革，但是行业核心环节的非标准化程度较高，产业上下游价值信号的打通仍有一定难度。



艾瑞认为，产业互联网带来的产业升级是行业服务者将原有的竞争壁垒进行产品化输出的过程。对于行业从业者而言，需要从自身优势领域入手，形成IT、产业、互联网的综合能力，将服务进行产品化输出。

“ 2019年，全球经济在震荡中前行，上一轮产业革命对生产效率的提升作用明显递减。中国GDP增速放缓，原料、土地、人力资源等生产要素成本的不断上涨使传统行业的利润受到压缩。中国GDP增长的科技进步贡献率达到58.5%，与发达国家相比仍有近20个百分点的增长空间。

与此同时，中国的互联网行业经历二十余年的发展，自1995年中国电信开通北京、上海两个网络接口，从门户网站、搜索引擎、社交化网络，到移动应用、电商、游戏与音视频，再到O2O、网络直播、移动支付，中国已成长为互联网超级应用大国，围绕消费领域的购物、教育、医疗、出行、娱乐、社交、生活服务等需求建立了庞大的流量分发网络与生态应用体系，深刻改变了普通民众的生活习惯与消费行为。

随着互联网人口红利逐渐减弱，基于流量的增长已经放缓，互联网行业迫切需要找到一片足以承载自身持续增长的新蓝海。产业互联网正是这一宏大背景下的新趋势。我们看到互联网浪潮正在席卷传统行业，云计算、大数据、人工智能开始大规模融入到金融、制造、物流、零售、文娱、教育、医疗等行业的生产环节中。我们将这种融合称为产业互联网。我们多年的研究和业界的认知都指向一个共识：产业互联网的技术条件和产业环境已经成熟，新一轮的技术浪潮正在渗透到上一轮产业革命塑造的传统行业中。

21世纪的第三个十年已经临近，我们看到产业互联网已经从萌芽灵感发展为实实在在的转变，深入到国民经济的每个角落。变化正在发生，这种变化如海面下的冰山，宏大而难以目及。艾瑞希望凭借多年的行业积累，呈现这种变化。

通过这篇报告，我们试图对产业互联网的目前的环境基础，发展特征显现以及与7大不同行业的结合进行描述，追踪产业互联网在产业渗透过程中的特点，为行业转型发展提供参考。”

——艾瑞咨询研究院

产业互联网概述：回归网络的连接本质 1

产业互联网概念 1.1

产业互联网 VS 消费互联网 1.2

中国产业互联网发展环境与特点 1.3

中美产业互联网发展环境比较 1.4

产业互联网特征：打破与重塑价值逻辑 2

产业互联网应用：价值信号的路径重建 3

产业互联网行动：竞争壁垒产品化输出 4

产业互联网概念

对传统产业各环节改造重塑，构建新型协同网络

- 产业互联网是互联网连接从消费端向产业端渗透的过程，是在大数据、云计算、人工智能等新一代技术渗透传统产业链各环节并进行改造重塑的基础上，将生产流程有效打通，建立供给侧与需求侧的相互联结，实现生产的快速响应与协同。
- 产业互联网突破传统产业参与主体线性信息传导与被动型资源调度计划的模式，打破产业主体之间的信息壁垒，构建新的供应关系，最终推动行业向分布式、去中心化方向发展。在产业互联网的作用下，行业参与主体之间的资源与信息快速交互、响应，最终将重组产业网络并形成价值生态。

产业互联网连接结构模型



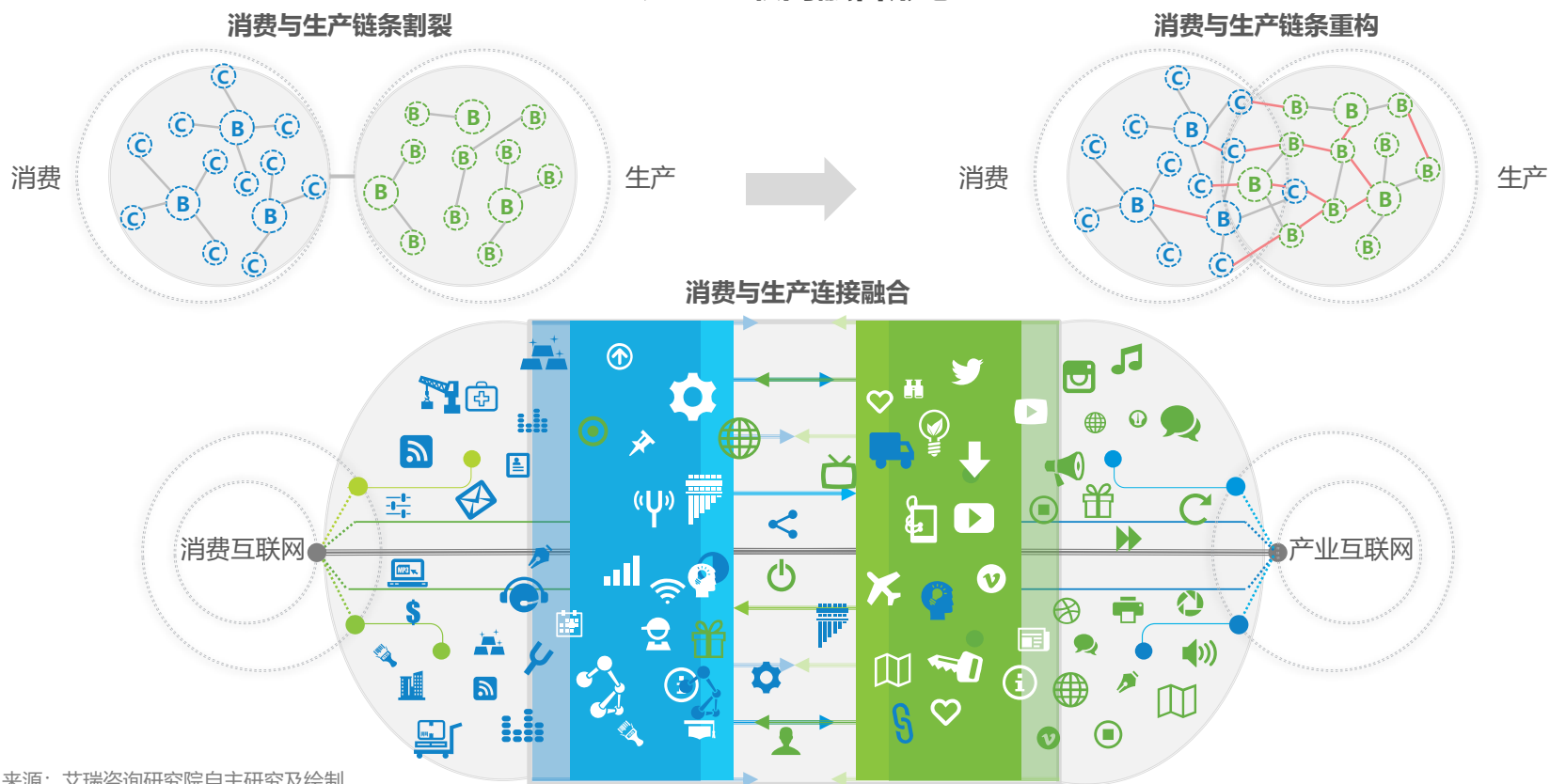
来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

产业互联网VS消费互联网

产业互联网和消费互联网的融合回归连接的本质

艾瑞认为，产业互联网与消费互联网并非两个相互割裂独立的概念。相反，产业互联网是在消费互联网基础上，在生产端与消费端进行连接链条的补全和重构，最终通过连接的融合，让生产信号、需求信号、价格信号能够有效传递，资金与物品实现最高效流动。

产业互联网融合形态



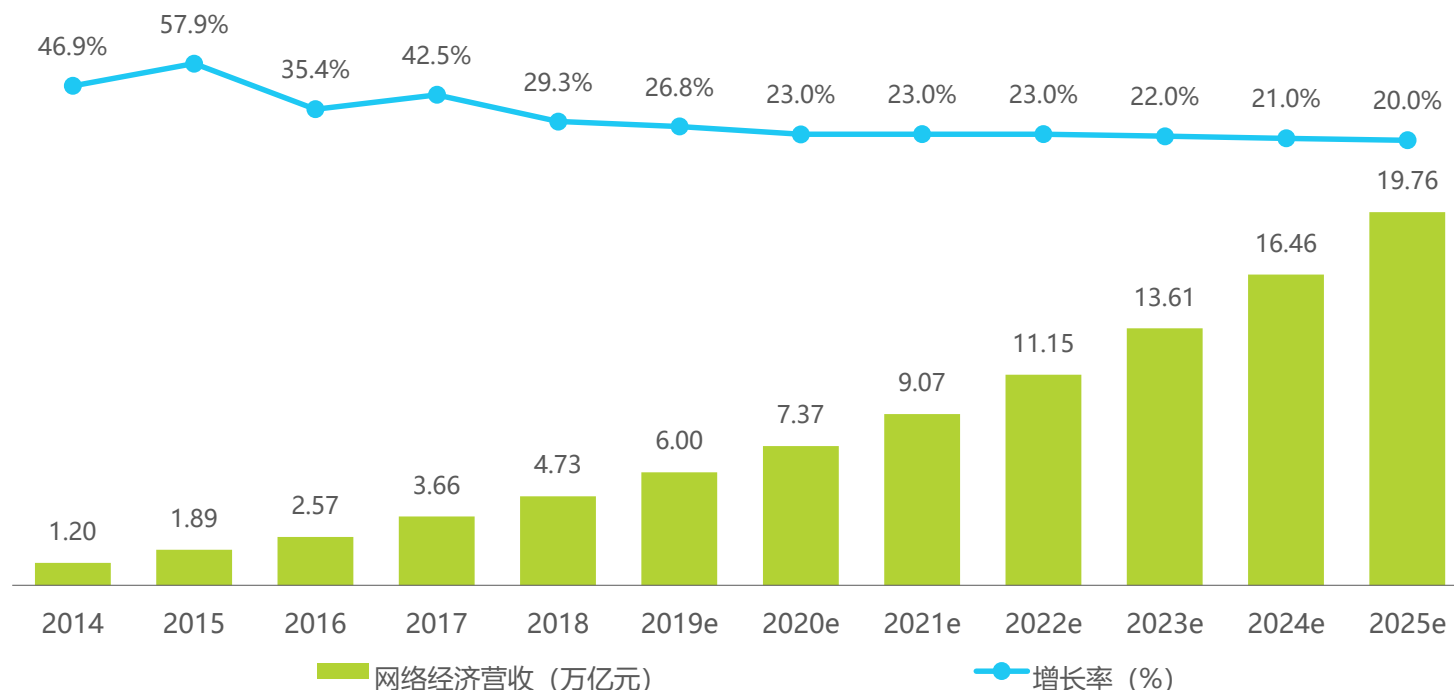
来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

中国产业互联网发展环境与特点

产业基础：网络经济市场规模不断扩大

根据艾瑞咨询的推算，2018年中国网络经济营收规模达到4.73万亿元，较2017年增长29.3%。消费生活、互联网金融、文化娱乐成为网络经济的三大核心赛道。虽然互联网发展进入稳健期，但中国网络经济规模将持续增大，并在较长阶段里保持在20%以上的增速水平。预计至2025年，中国网络经济市场规模将达到19.76万亿元，产业规模不断扩大。

2014-2025年中国网络经济市场营收规模及增速



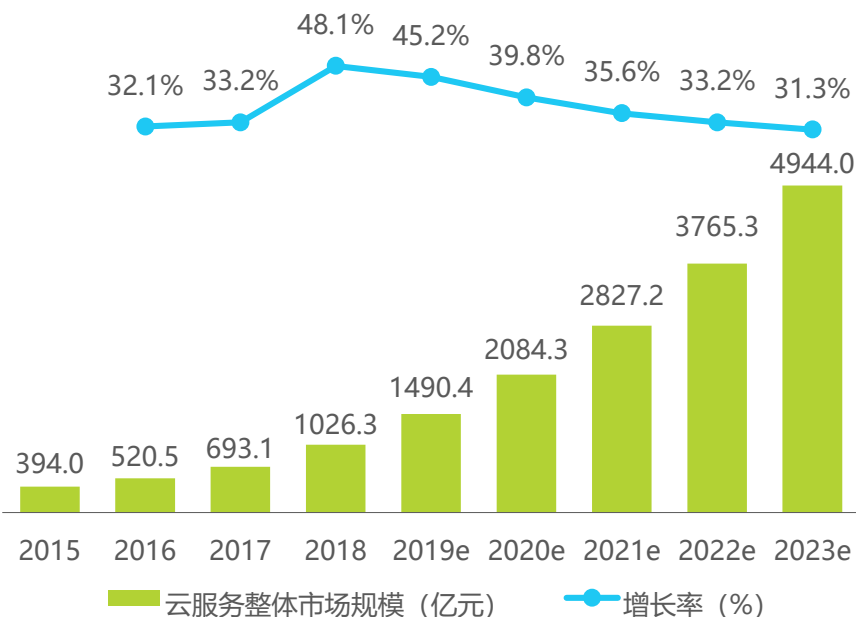
来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

中国产业互联网发展环境与特点

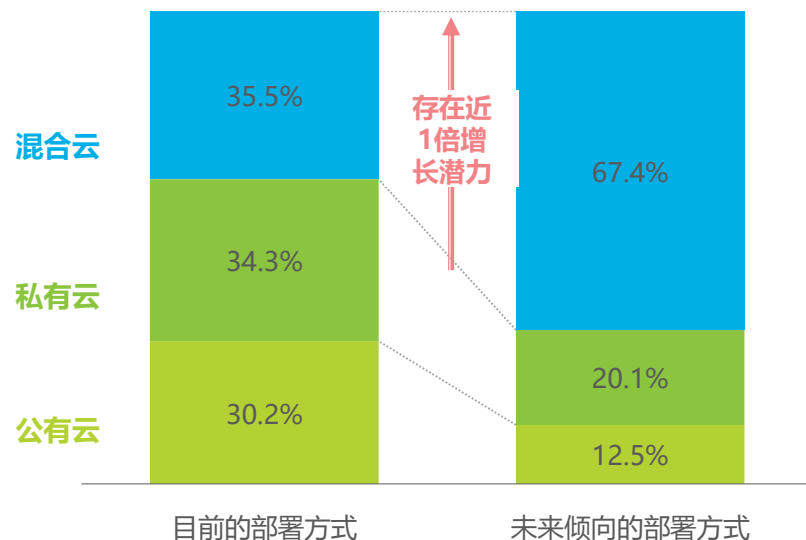
互联网基础：云服务2023年将超4900亿，增速在30%以上

根据艾瑞咨询测算，2015-2018年间国内云服务的产业规模不断增长，2018年中国云计算产业规模达到1026.3亿元，较2017年增长39.2%，2019年产业规模则预计超过1400亿。预计2023年，中国云服务产业规模将超过4900亿元。艾瑞认为，消费互联网阶段的公有云使用较多，而产业互联网在私有云和混合云的应用更加广泛。目前，中国企业云服务在纯公有部署、纯私有部署和混合部署的比例基本“三分天下”，艾瑞认为，随着产业互联网的发展，混合云部署将成为产业互联网的主要部署方式，混合云市场仍存在1倍的增长潜力。

2015-2023年云服务市场规模及增速



2019年中国企业云服务部署方式的变化趋势

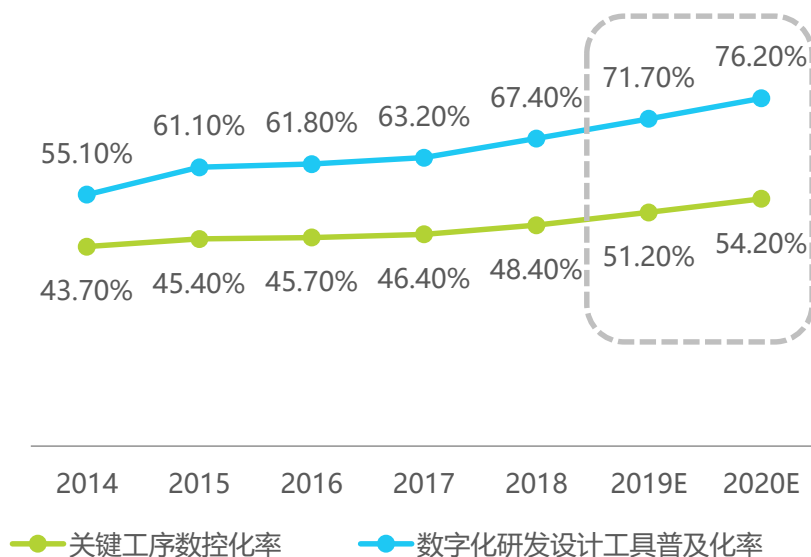


产业互联网发展环境与特点

前端渗透基础：数字化和智能化向更大范围更深层次渗透

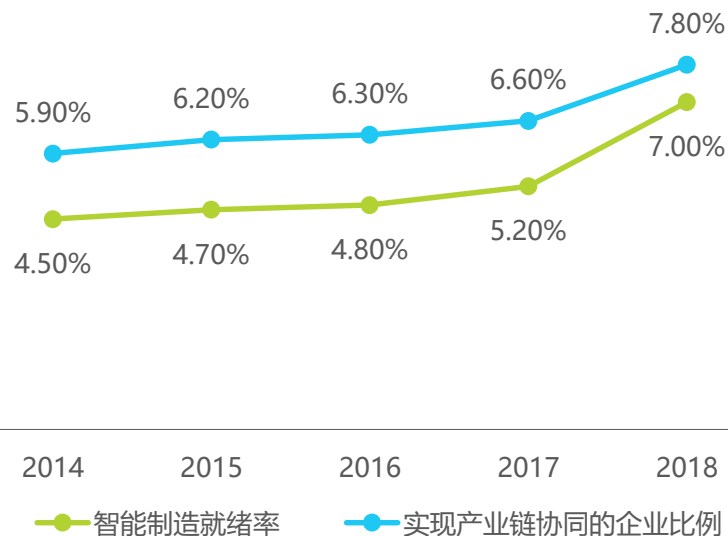
据工信部数据，关于数字化程度，2018年我国企业关键工序数控化率和数字化研发工具普及率分别为48.4%和67.4%，预计2019年和2020年关键工序数控化率分别达到51.2%和54.2%，数字化研发设计工具普及率分别达到71.7%和76.2%。关于智能协同程度，2018年我国企业智能制造就绪率达到7%，实现产业链协同的企业比例达到7.8%。数字化和智能协同是产业互联网发展的基础，随着产业互联网的发展，数字化和智能化会与产业互联网相辅相成，共同向更大范围更深层次持续渗透。

2014-2020年数字化情况



来源：工信部数据：《中国两化融合发展数据地图》

2014-2018智能协同情况



来源：工信部数据：《中国两化融合发展数据地图》

中美产业互联网发展环境比较

中美产业互联网布局差异较大，中国TO B端仍有发力空间

在发展产业互联网的过程中，中美两国当前所处市场环境不同。美国已经形成Salesforce、Servicenow等头部企业服务巨头，而中国互联网行业深基于移动消费领域，头部企业中尚缺少具有代表性的B端服务企业。与美国相比，中国TO B端企业在产业互联网的发展中仍有较大发展空间。

中美头部互联网公司业务类型与布局领域对比



来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制，市值截至美东时间2019年12月24日13:00时，港元汇率按当日1港元=0.1284美元进行换算，人民币汇率按1美元=7.0119元人民币换算。

产业互联网概述：回归网络的连接本质

1

产业互联网特征：打破与重塑价值逻辑

2

流量红利消失下的被动转型

2.1

去中心化重构创造产业链新价值

2.2

赋予产业链数字化转型与环节重塑能力

2.3

技术融合发展后的产业形态显像

2.4

产业互联网应用：价值信号的路径重建

3

产业互联网行动：竞争壁垒产品化输出

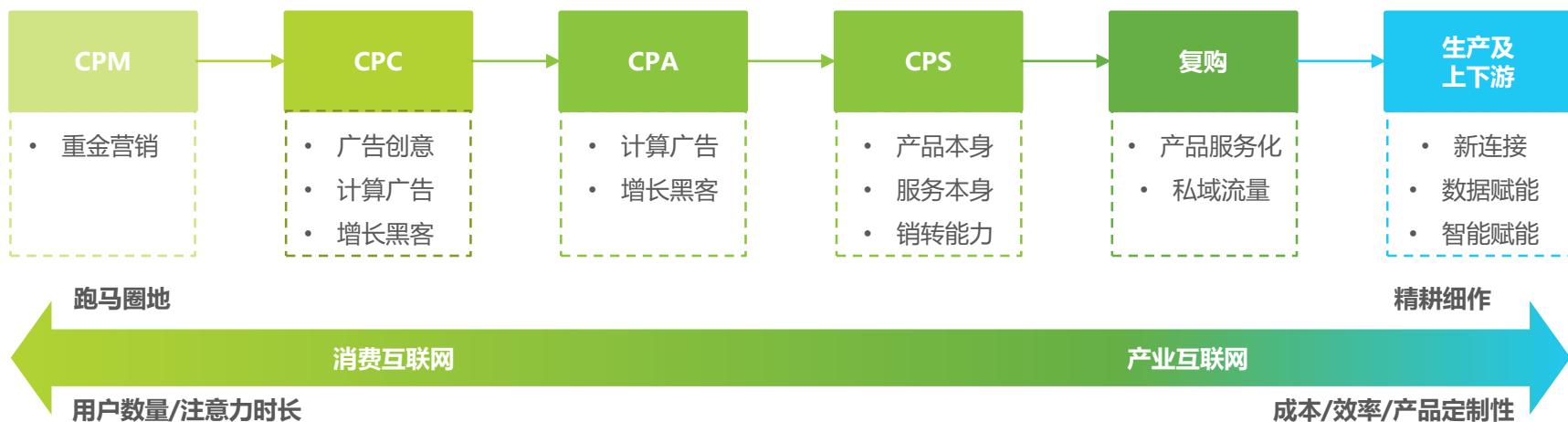
4

流量红利消失下的被动转型

产业互联网驱动互联网服务从“跑马圈地”到“精耕细作”

- 消费互联网关注点为用户数量和用户注意力时长，其快速发展可以看作是跑马圈地的过程。但近几年，不管是用户数量还是用户注意力时长，整体上难以再取得爆发性增长。在此背景下，企业服务向产业链上下游延伸，用连接、数据和智能三大要素去解决更多环节的痛点，这个过程可以看作精耕细作的过程。在此过程的早期（即现在），流量红利余温仍在，C端连接仍占主导因素，因此B2B2C型企业优势明显并备受关注。随着连接布局的完成，物联、数据和智能作用逐渐提升，专注于供应链效率提升的企业优势将逐渐凸显。
- 尽管产业互联网的产生与发展，是技术与商业形态成熟后的必然，但C端流量红利的消失，在产业互联网的快速发展中起到了重要的助推作用。

消费互联网被动转型产业互联网的逻辑链条

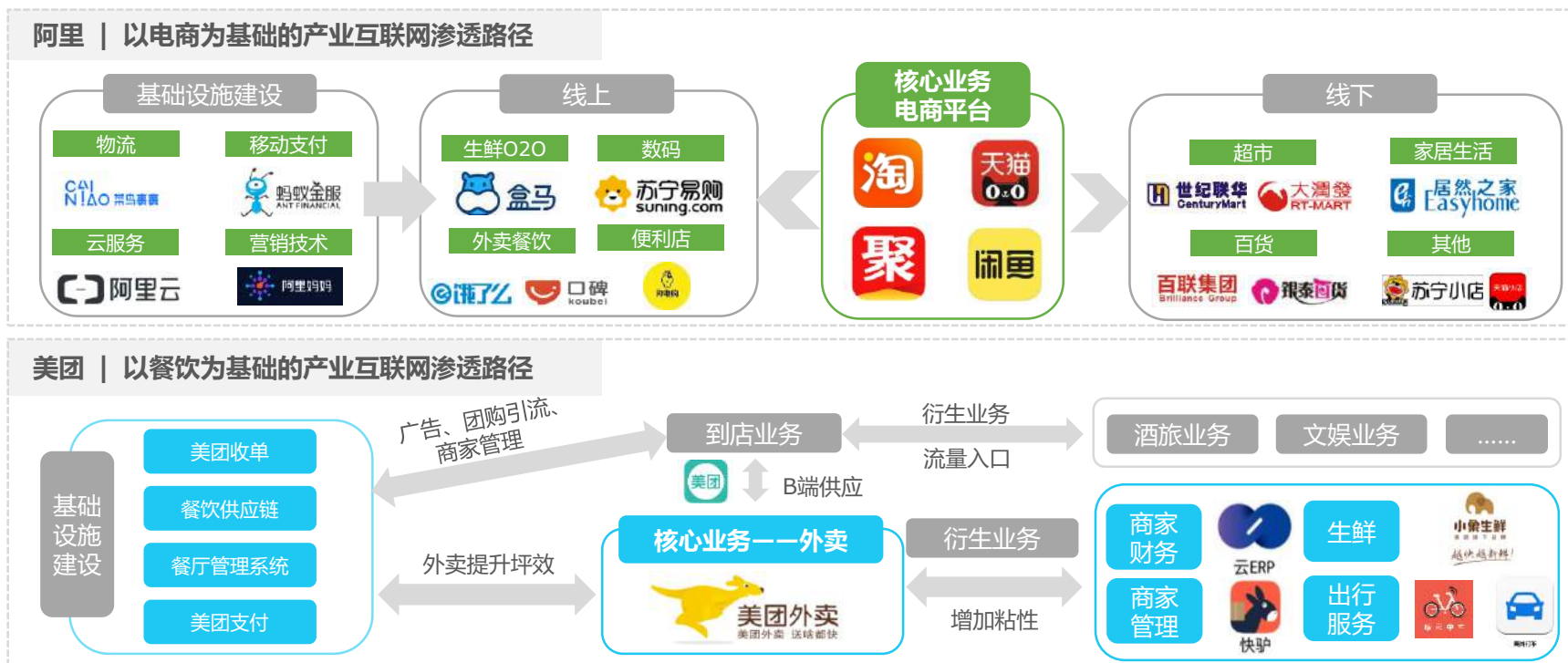


流量红利消失下的被动转型

产业互联网是互联网巨头向上渗透的合理路径

在消费互联网时代，阿里、美团等互联网巨头以消费端为入口，以技术为支撑，以平台为载体，建立了全新的行业基础设施。以此为基础，互联网科技巨头能够沿行业供应链向上渗透，完成供给端的赋能整合，实现业务协同和生产链条延伸。与其他行业相比，拥有这样的“超级整合者”的行业，生产与消费的联系更紧密，产业互联网与消费互联网的融合更快速。生产端的提升与变革也为这些整合者带来巨大的生态效应。

互联网巨头的产业互联网向上渗透路径



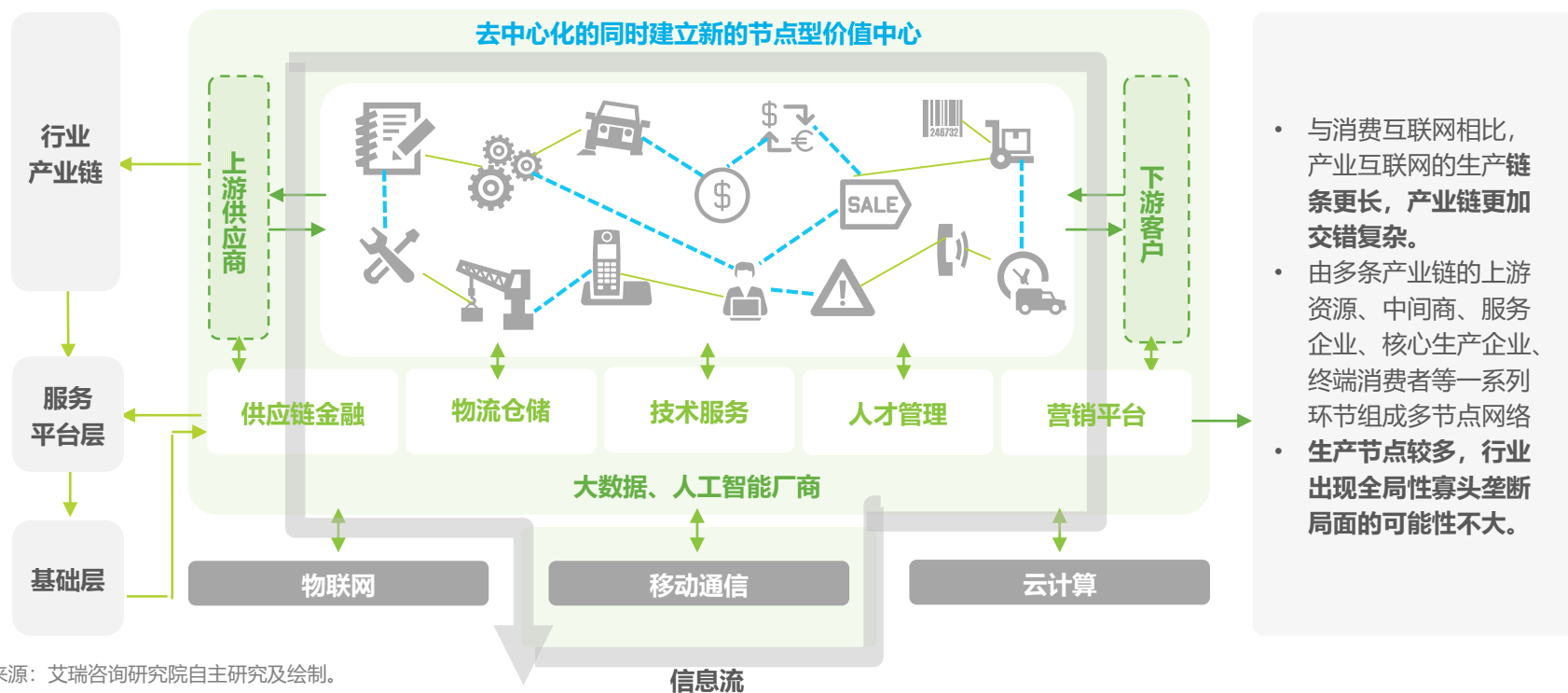
来源：根据公开资料，艾瑞咨询研究院整理及绘制。

去中心化重构创造产业链新价值

产业互联网推动产业链去中心化并重构新的中心

消费互联网以流量和注意力经济为基础，生产链条较短、供需关系简单、服务的边际成本几乎为零，因此形成了互联网寡头垄断的总体格局；而生产领域的产业参与者更加多样，产业链长且交错复杂，产业互联网将多条产业链的上游资源、中间商、服务企业、核心生产企业、终端消费者等一系列环节组成多节点的生产网络，是信息流动的去中心化过程。艾瑞认为，生产网络的复杂性、多元性和专业性决定了产业互联网领域难以出现全局性的垄断寡头。同时，生产网络的建立将形成多个连接的关键节点，催生新的节点型价值中心。

产业互联网连接模式



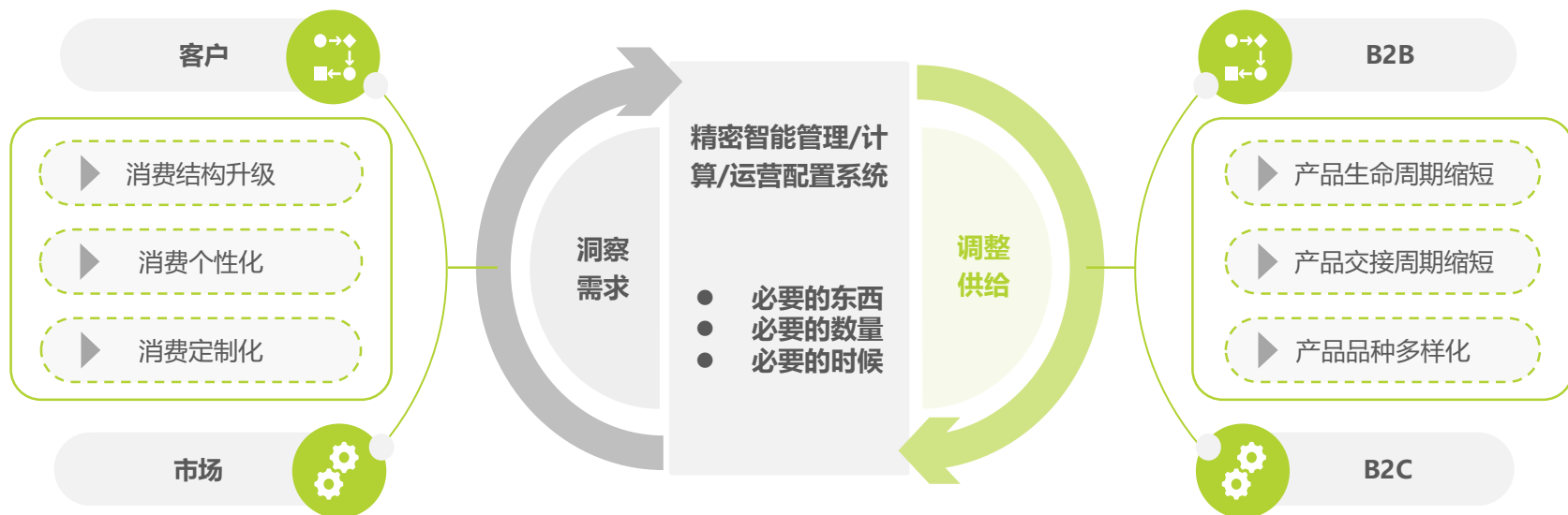
来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

去中心化重构创造产业链新价值

工业时代轮转，产业互联网改变大规模工业化生产模式

自工业革命时代开始，以流水线为基础的精细化分工和大规模生产，几乎已经遍及所有行业，形成了由供给端驱动的生产-库存-营销-消费的供需模式。这种大规模生产的长周期、高库存、缺乏个性的特征越来越难以满足当前快速变化且多样的经济需求。产业互联网为工业革命以来已经形成的生产-消费模式带来了新的变化，通过打通供给侧和需求侧的双向连接，形成需求-供给高度互动的快速反馈机制，推动全产业链的集成和创新。

供给端与需求端高度互动的柔性、灵活生产模式

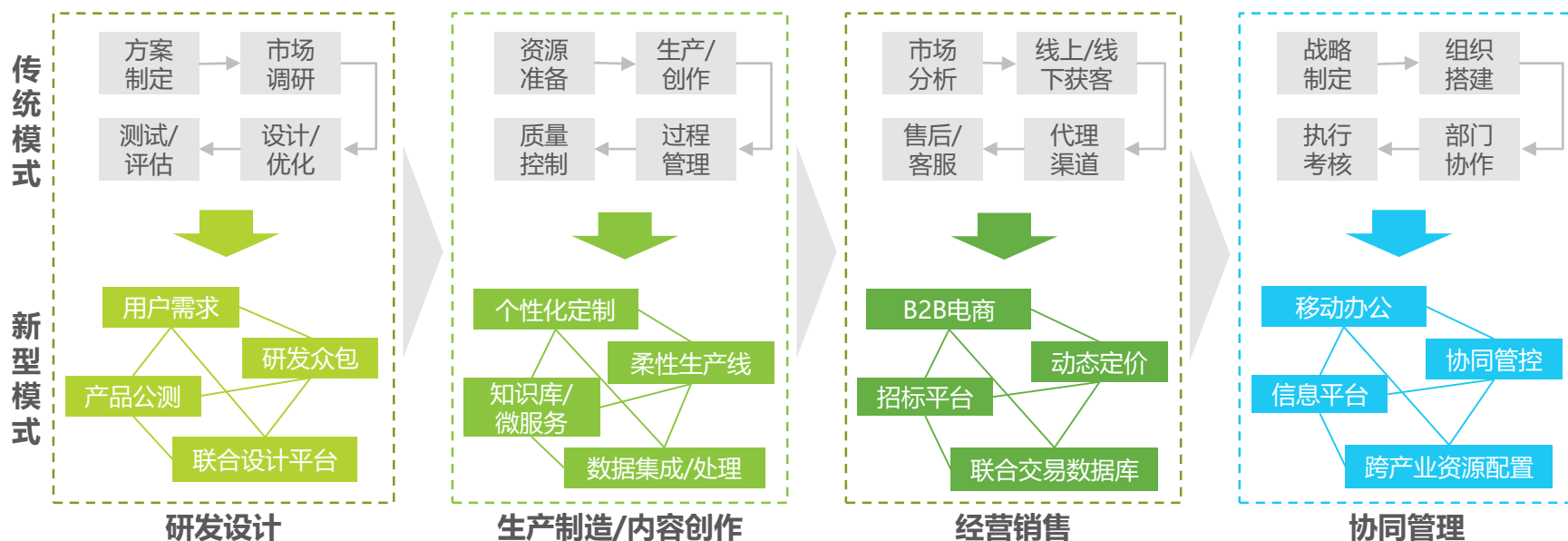


赋予产业链数字化转型与环节重塑能力

不再以概念创新为卖点，重整上下游核心环节是根本目的

- 尽管产业互联网的发展有赖于大数据、云计算、人工智能、物联网等核心技术，不断加速技术开发商业化进程并寻求更多技术可落地的实际应用场景，但产业互联网绝不是简单的“技术+”积木式概念创新，其根本意义在于以线上化、数字化为基础，改造产业形态及组织方式，优化企业生产、经营、融资模式，并加强产业协同交互，实现资源优化配置、生态网络建设乃至跨行业共融发展。
- 具体来看，生产环节中的研发设计、生产制造、内容创作、经营销售与协同管理等核心环节，均可成为产业互联网通过技术渗透改造的对象。新型技术场景、平台、管理理念等要素也需要通过融入产业互联网塑造的新型网状关系而实现落地应用。

产业互联网对产业链核心环节重塑方式



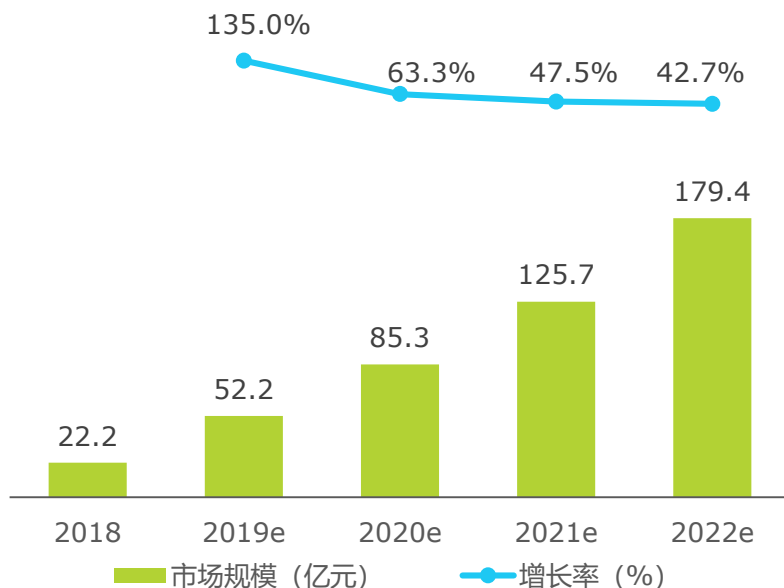
来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

赋予产业链数字化转型与环节重塑能力

数据整备成为各环节改造基础，数字中台建设尤为迫切

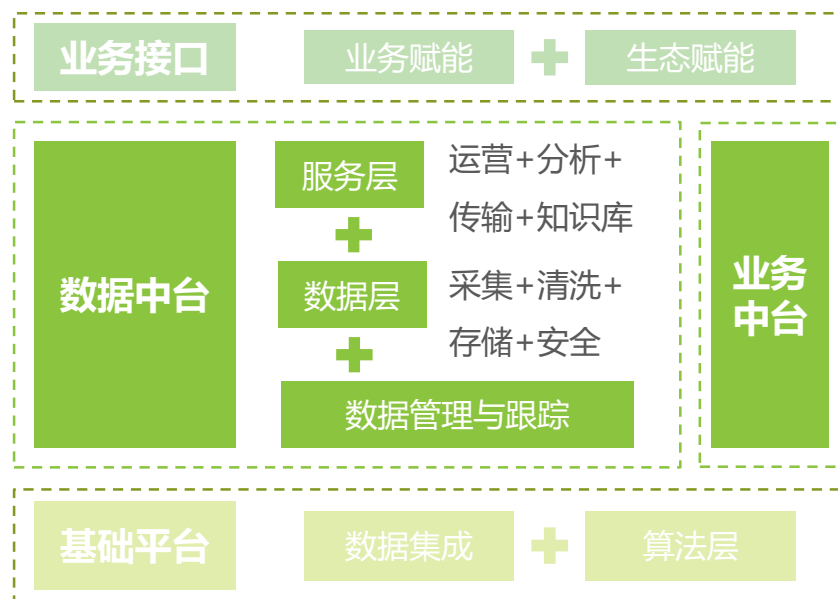
产业互联网模式对产业链上下游核心环节的改造重塑，将会持续推动劳动、技术、资本、市场等要素互联互通，而数据的整合与使用是各类传统产业互联网化的发展基础，只有基本完成“虚实融合”的企业数字化转型，才能实现产业互联网广泛连接的实在价值。产业互联网潜在的数据整合对象，既包括线下业务历史沉淀的相关数据与知识经验，也包括线上业务发生时产生的结构化/非结构化数据及中间环节信息。随着传统企业数字化转型速度的加快，数据的生成量与使用需求均大幅上升，集成数据沉淀、复用共享及业务对接功能的数字中台，可有效避免重复开发、实现按需扩展迭代并降低跨业务部门之间的沟通成本，对更大规模的产业互联网建设与生态打通具有重要意义。

2018-2022年中国数字中台市场规模



来源：艾瑞咨询研究院《企业数字化转型的加速引擎——2019年中国数字中台行业研究报告》。

数字中台技术体系架构



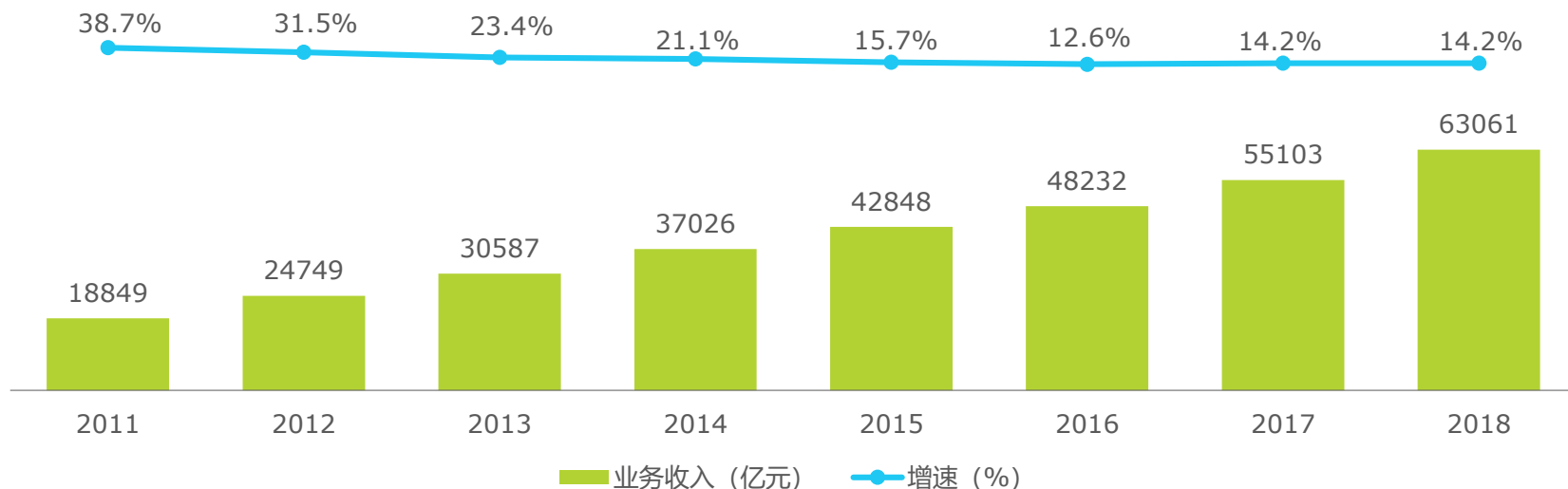
来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

技术融合发展之后的产业形态显像

为新兴技术落地寻找多元化应用场景与组织方式

近年来，在本轮智能革命中新生的技术产业化扩散趋势明显，各类新兴技术在自身发展迭代的同时也在不断加速融合，推动软件与信息服务产业规模持续增加。其中，物联网/传感器技术能够将物理世界与数字世界有效连接，移动计算及移动互联网技术使智能终端成为产业互联网的末梢神经，云计算赋予产业互联网充足的算力支撑与资源共享机制，大数据能够对产业互联网运行过程中产生的海量数据进行存储分析及可视化使用，人工智能助力专家系统建立、人机交互与商业决策过程，5G提升通信传输效率并加速新的生产组织方式裂变生成，区块链构建的可追溯信任机制可以为产业互联网安全提供保障.....产业互联网的良好包容性可以为各类技术的场景化应用与融合性测试提供实验土壤，以检验技术的产业应用意义与商业化效果。

2011-2018年全国软件和信息服务业业务收入情况



来源：工业和信息化部。

技术融合发展之后的产业形态显像

技术集成至特定阶段，可催生产业互联网形态多样化

随着智能革命的逐步深入，新兴技术在自身发展迭代的同时也在不断加速融合，推动实体经济业态发展与商业创新。艾瑞认为，产业互联网以实现互联互通、跨界重塑为主要目标，大数据、人工智能、区块链、云计算、物联网/传感器、5G等技术载体充分集成后，借助产业互联网综合平台加速对各传统产业的渗透迭代过程，在检验场景化可行性与验证商业价值的同时，也发展出互联化、扩散化、外部激发等产业互联网形态发展特征。未来，产业互联网各参与方将持续加码各类新兴技术，产业互联网的形态特征显像会愈加多样化，催生更大的商业想象空间。

产业互联网的技术集成与形态集聚



产业互联网概述：回归网络的连接本质

1

产业互联网特征：打破与重塑价值逻辑

2

产业互联网应用：价值信号的路径重建

3

产业互联网+金融

3.1

产业互联网+制造

3.2

产业互联网+物流

3.3

产业互联网+零售

3.4

产业互联网+文娱

3.5

产业互联网+教育

3.6

产业互联网+医疗

3.7

产业互联网行动：竞争壁垒产品化输出

4

● 产业互联网+金融

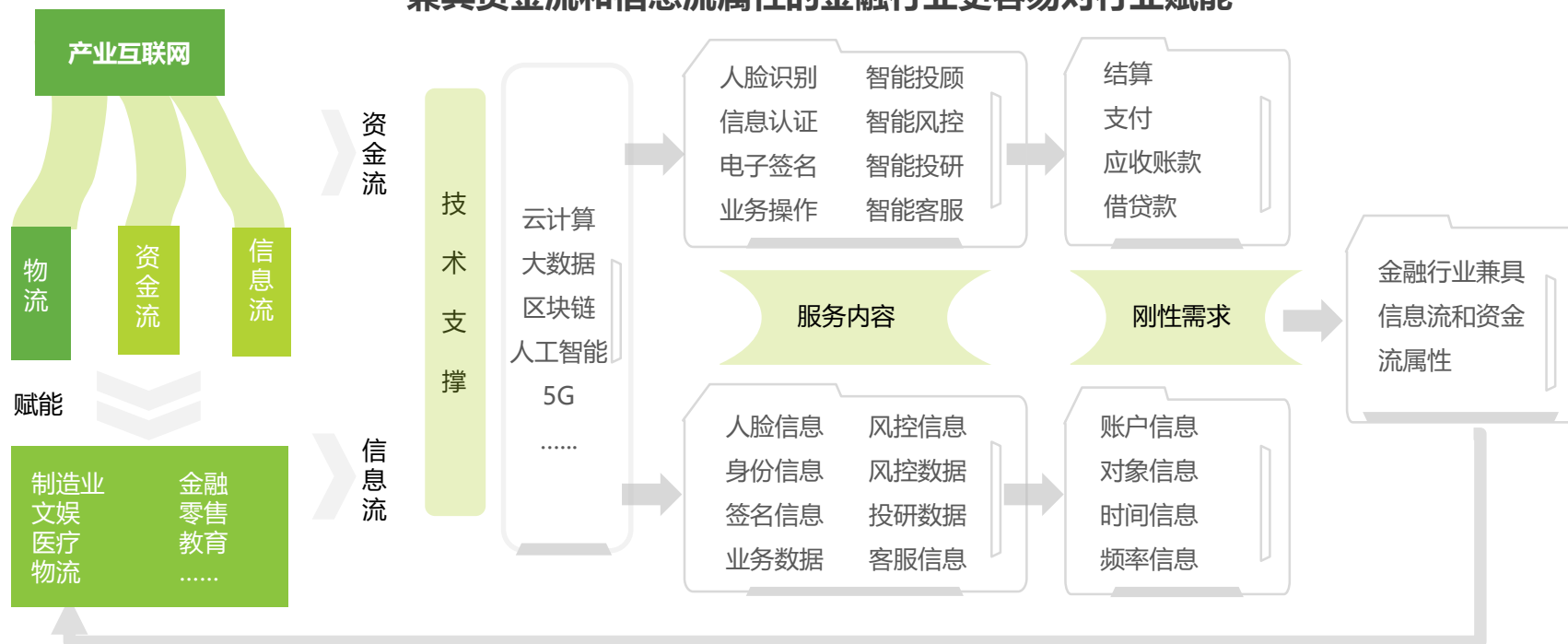
- 金融行业兼具资金流+信息流双重属性，在传统行业实现信息互联互通的过程中，金融是切入产业互联网服务体系的较佳入口。
- 艾瑞认为，产业互联网时代的金融服务商将具有类“SaaS服务商”的综合服务作用，能够实现生产端资金与信息的融合联动。

金融：资金融通叠加信息流通双重切入

金融是切入产业互联网服务体系的较佳入口

资金具有天然的信息属性，而金融的资金融通作用需要通过产业价值传递来实现。艾瑞认为，现代金融服务与信息的生产、传递和使用的关系日益紧密，经济活动“金融化”程度加深，金融资源和信息越来越成为生产活动的必备要素。在产业互联网背景下，资金的高效流动与信息快速连接具有天然的相关性，对于数字化、信息化服务难以进入的行业和领域，金融工具可能是比信息平台更有效的产业互联网连接手段。

兼具资金流和信息流属性的金融行业更容易对行业赋能



来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

金融：资金融通叠加信息流通双重切入

金融服务商在向上延伸做SaaS服务有一定优势

对于缺乏数据化和信息化的传统产业，产业互联网难以通过信息打通的方式实现连接，而金融服务商本身在产业链上占有优势，是这类产业实现连接的一个有力推动者。金融服务商能够通过“支付先行”向上延伸数据+技术+资金的打包服务。艾瑞认为，金融机构在产业互联网中的性质可能会发生改变，金融服务的内容将更加丰富，金融服务商能够成为类SaaS服务商的综合服务角色，也可能会像SaaS服务商一样形成整个生态。

金融服务商“支付先行”向上延伸提供综合服务



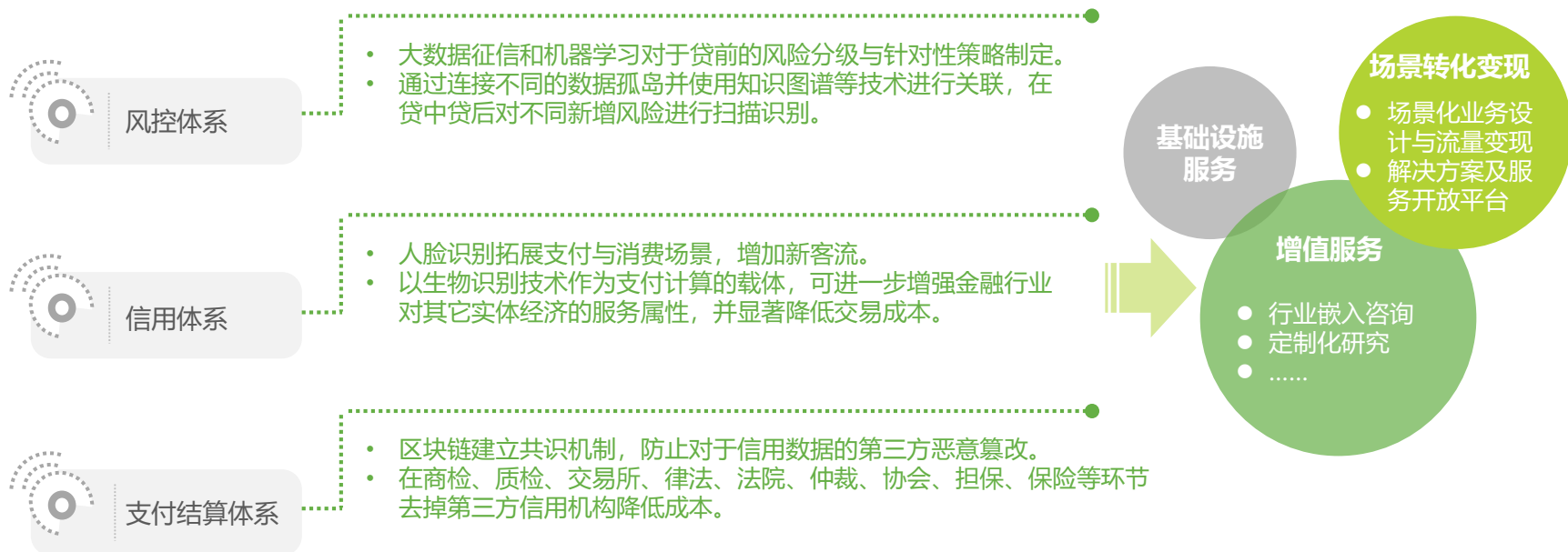
来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

金融：资金融通叠加信息流通双重切入

技术落地赋能改造金融业务，催生新型盈利模式

金融行业以风控体系、信用体系与支付结算体系为主要支撑业务，投资与理财则是基本的功能与属性。针对以传统人工方式处理这些基础功能的诸多弊端，艾瑞认为以大数据、机器学习、NLP、知识图谱等技术对于风控体系的介入改造，以区块链为代表的信任机制的探索实践，以及计算机视觉、生物识别对支付系统的重建等代表性金融科技落地形式，是产业互联网时代金融行业进化的方向。这将推动各参与方价值资源共享，逐步形成金融产业互联网的行业生态与市场格局，在此基础上，迭代出围绕基础设施、流量变现和增值服务等环节的差异化服务和盈利模式。

金融行业产业互联网改造方式及盈利模式方向



来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

● 产业互联网+制造

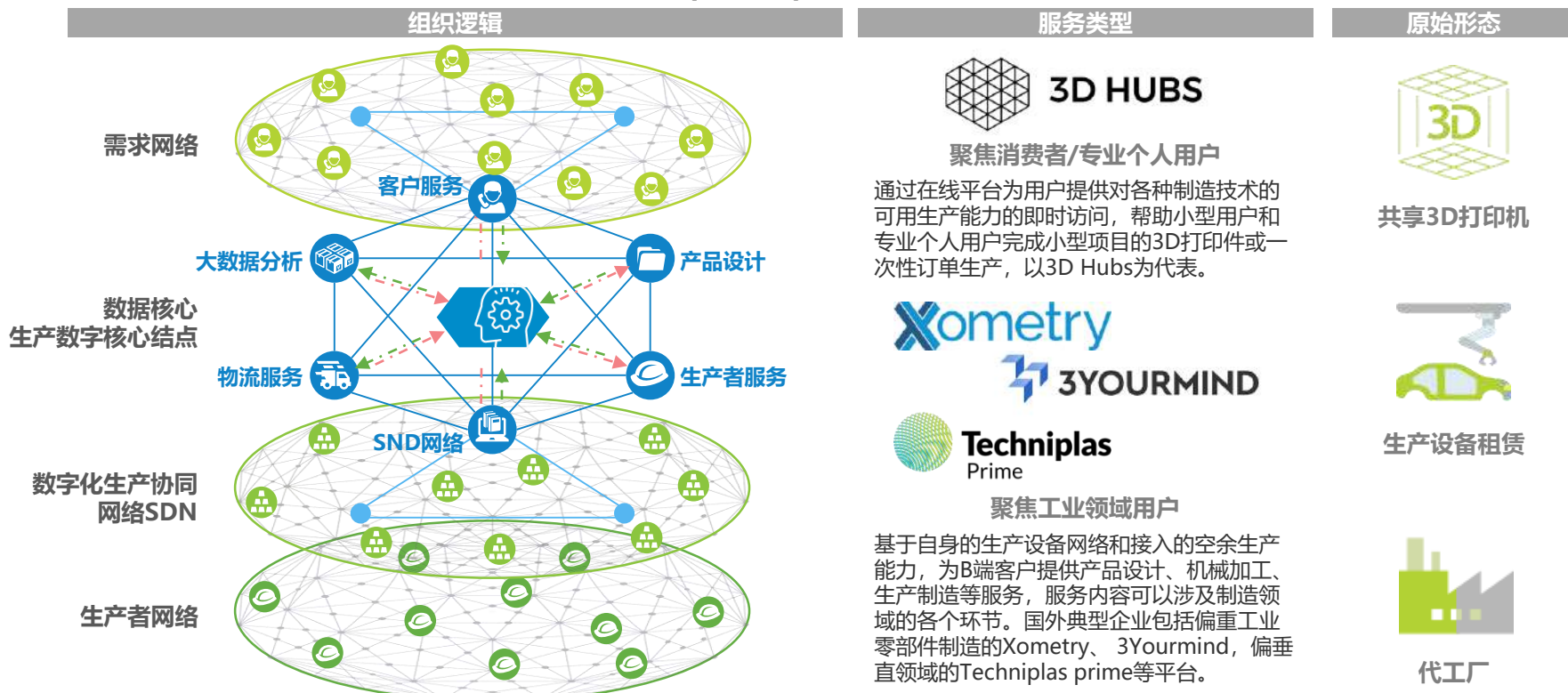
- 随着一个国家制造业的发展和产业分工的精细化，制造业与服务业融合会成为科技革命和产业变革背景下，转型发展的重要方向。
- 产业互联网将制造业的不同生产流程、不同参与方、供需双方连接在同一个交互体系中。这种连接带来了生产和服务的协同效应，使制造本身成为服务的一环。

制造：生产交付与深度服务持续融合

生产协作网络使得生产即服务（MaaS）成为可能

生产即服务（Manufacturing as a Service）是制造商共同使用生产基础设施网络的产物。在实现形式上，MaaS的雏形是生产者共享制造设备（融资租赁）和制造产能（代工厂）、以及消费者即时通过3D打印技术制作产品（共享3D打印）来降低成本实现灵活快速的生产。随着生产网络的组织能力和灵活程度提高，欧美等国家已经逐渐形成了专业的MaaS平台，为非周期性的灵活订单提供即时生产服务。

生产即服务（MaaS）的组织逻辑与服务类型



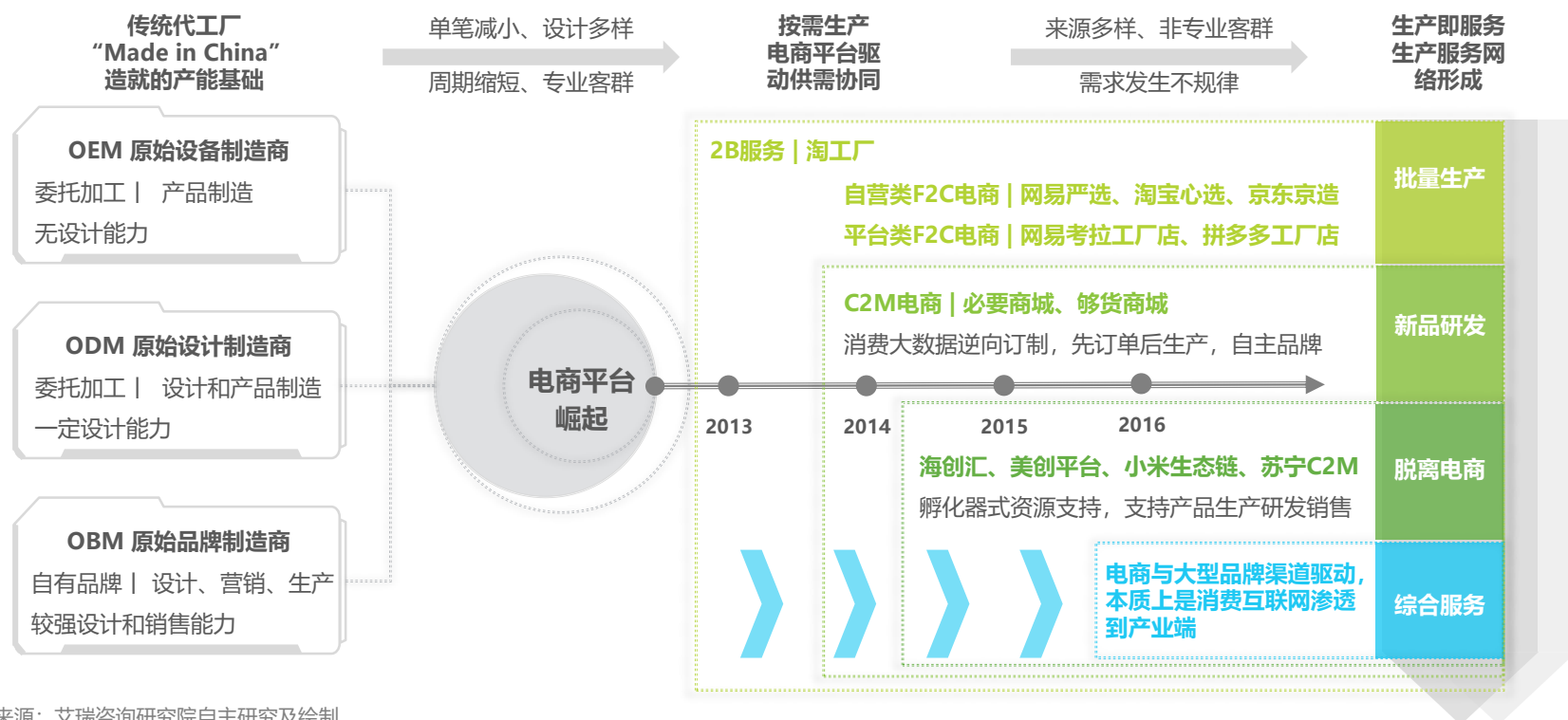
来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

制造：生产交付与深度服务持续融合

MaaS：消费品制造领域与销售渠道深度结合

在消费品制造领域，受消费大数据和电商推动，基于需求进行生产的服务平台如淘工厂早在2013年就已经出现，在此之后F2C、C2M等模式先后涌现，至今已经形成了相对成熟和多样的发展模式。以代工厂为代表的产能提供者与电商、大型品牌等销售渠道平台型组织者形成供应网络，能够即时而便捷地响应小型灵活的多样化需求，并在此基础上提供设计、管理等生产型服务，形成销售渠道驱动的MaaS模式。

中国消费品制造领域MaaS发展路径与类型



来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

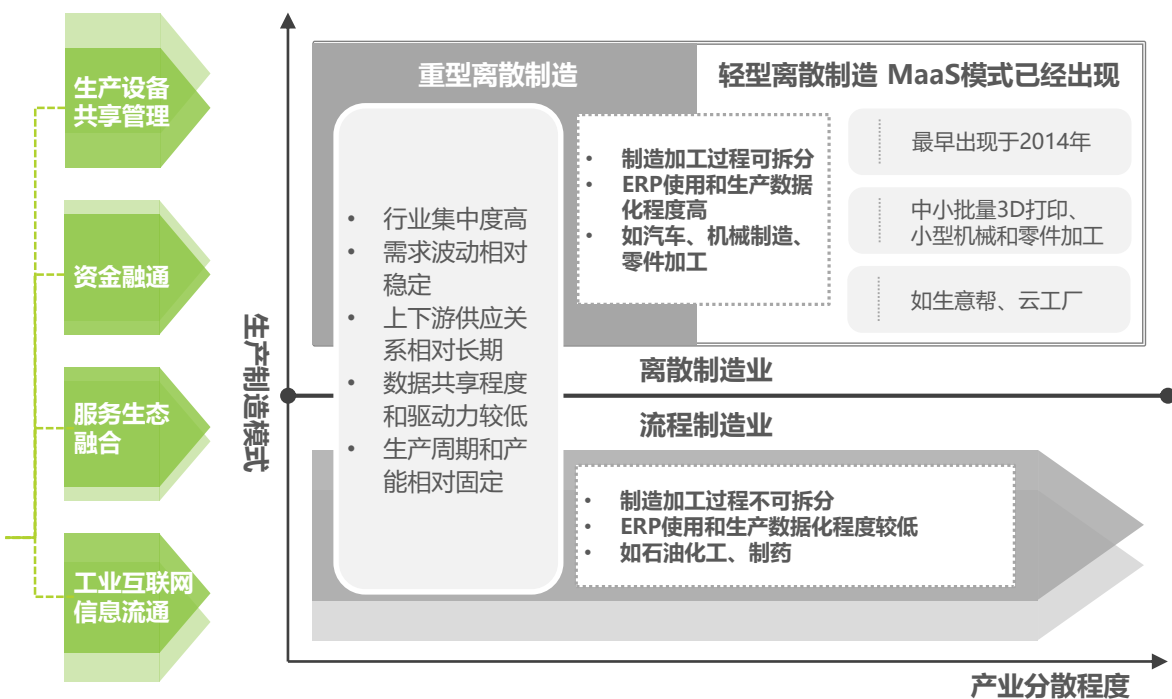
制造：生产交付与深度服务持续融合

MaaS：工业制造领域优先切入分散程度高的离散制造业

工业制造可以根据生产模式分为流程制造业和离散制造业，其中离散制造业可以根据生产规模和分散程度分为重型离散制造和轻型离散制造。目前中国已经出现的MaaS服务商，如生意帮、云工厂等，主要服务于轻型离散制造行业。而重型离散制造和流程制造行业，由于产能集中、需求波动小、生产过程难以拆分，产业互联仍停留在以工业互联网为代表的信息连通阶段，尚未出现成熟的MaaS服务商。艾瑞认为，由于这些产业特征，工业制造领域的MaaS发展需要将信息流动与资金、设备等生产要素结合，形成以生产要素（而非单纯的信息）为中心的生产合作网络。

中国工业制造领域特征与MaaS发展路径

- **产业分散程度的影响：**轻型制造业产能分散，生产者和需求者数量众多，需求灵活多变，库存不可控倒逼生产的灵活化和基于协同的生产网络。
- **生产制造模式的影响：**流程制造行业制造过程难以拆分，对生产计划和过程控制的确切性要求更高。
- **发展路径：**针对重型离散制造业和流程制造业特征，从信息流、资金流、物流、供应链等多种生产要素角度进行连通，提供SaaS、金融、物流等综合服务，以此为切入点形成合作网络。



来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

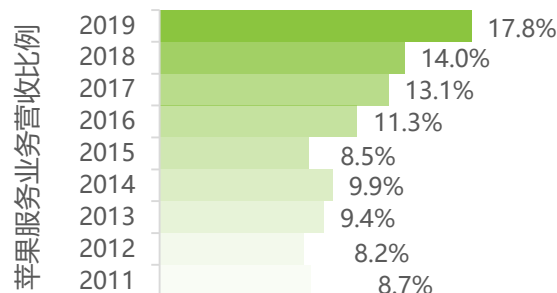
制造：生产交付与深度服务持续融合

生产交付结合后市场服务产生更高价值

制造业与服务业的深度结合，也体现在产品交付后提供的持续服务，使产品交付成为后市场的入口，扩展制造企业的服务价值和深度。后市场在个人和家庭消费领域发展逐渐成熟——苹果公司的服务业务营收占全年营收的占比持续增加，在2019财年达到17.8%；中国汽车服务市场规模在2018年达到8130亿元，车均服务花费达到3387.5元。而在工业领域，大多数企业仍把售后服务定位为整机销售的辅助支持手段，工业设备的后市场服务潜力尚未得到有效挖掘。

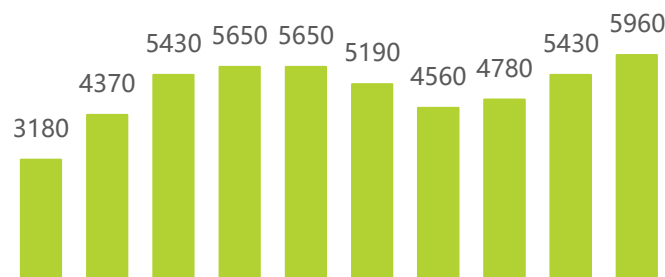
后市场价值潜力：消费产品与工业设备

个人消费品：移动设备可作为后市场服务端点



- 苹果的服务业务占总营收比例从2011年的8.7%增长到2019年的17.8%，超过Mac、iPad和可穿戴设备的营收。
- 随着新机销售数量减少，苹果的业务重心将逐渐从新机销售转移到服务10亿+存量用户。

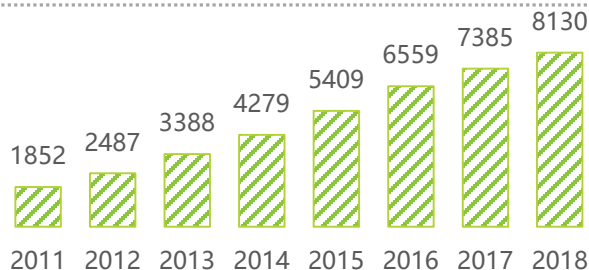
工业设备：后市场服务发展严重不足



2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018

■ 中国工程机械整机销售额(亿元)

家庭消费品：汽车后市场服务价值接近产品价值



中国汽车保有量与后市场养护行业市场规模(亿元)

- 在国际汽车领域，零部件销售、整车销售、售后服务的市场规模相似。
- 2018年中国汽车保有量为2.4亿台，汽车服务市场规模达8130亿元，车均服务花费达3387.5元。

- 行业普遍认为，工业设备全生命周期的后市场服务价值约等于新设备的销售价格，按照这一模型，中国工程机械设备的后市场潜力至少为6000亿元。
- 然而，目前大多数企业都把服务定位于整机销售的辅助支持手段，主要开展的服务也基本上是整机保修期内服务，尚未形成真正的后市场。

来源：艾瑞咨询根据公开信息、企业深度访谈、财报分析及艾瑞统计模型核算。

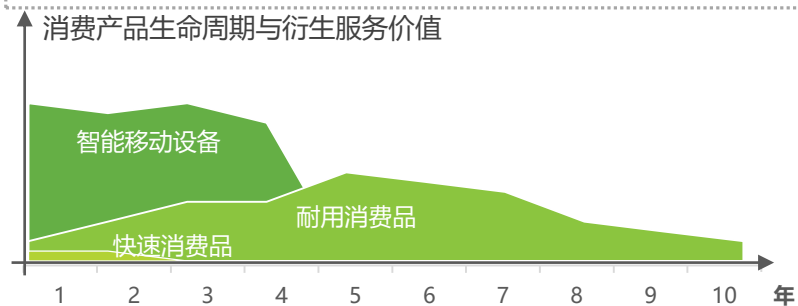
制造：生产交付与深度服务持续融合

后市场服务：工业设备是制造厂商的优势切入领域

目前，后市场服务在智能设备、汽车等耐用消费品领域已经获得越来越多的关注，并且出现了订阅服务、内容衍生服务等互联网化的服务方式。艾瑞认为这一趋势同样适用于耐用消费品和工业设备——耐用消费品与工业设备的生命周期较长，用户购买目的是使用和生产，决策相对理性，因此具有较高的产品维护服务价值。艾瑞认为二者的后市场服务规模潜力应该与新设备销售的市场规模接近甚至更高。其中工业设备后市场发展基础薄弱，服务价值巨大，对服务者专业门槛要求较高，制造厂商从这一领域切入更具优势。

后市场发展特征与路径：消费产品与工业设备

作为互联网服务入口的消费产品



产品属性 | 生活用品、娱乐用品、社交工具、效率工具

服务对象 | 用户

衍生价值 | 维护保养、软件付费、支付交易、消费者数据、社交娱乐

决策模式 | 品质、品牌、社交、使用感

生命周期 | 几天-数年

替换成本 | 数元-数万元

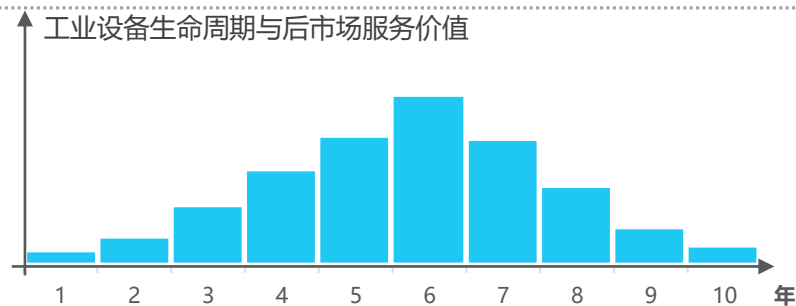
智能移动设备：用户购买的是连接能力，制造厂商不具有服务优势。

快速消费品：生命周期较短，服务价值较低。

耐用消费品：用户购买主要基于产品效用，使用特征与工业设备相似，是制造厂商可以切入的领域。

来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

作为生产投入要素的工业设备



产品属性 | 生产工具

服务对象 | 生产者

衍生价值 | 维护保养、故障维修、问题预警、备件库存削减、融资租赁

决策模式 | 经济效益

生命周期 | 数年

替换成本 | 数十万元-数亿元

用户购买的不是设备，而是设备的生产能力，工业设备制造厂商具有专业门槛，可以通过设备平台、MaaS、设备租赁、金融保险等多种途径持续提供服务，是制造厂商的优势切入领域。

来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

● 产业互联网+物流

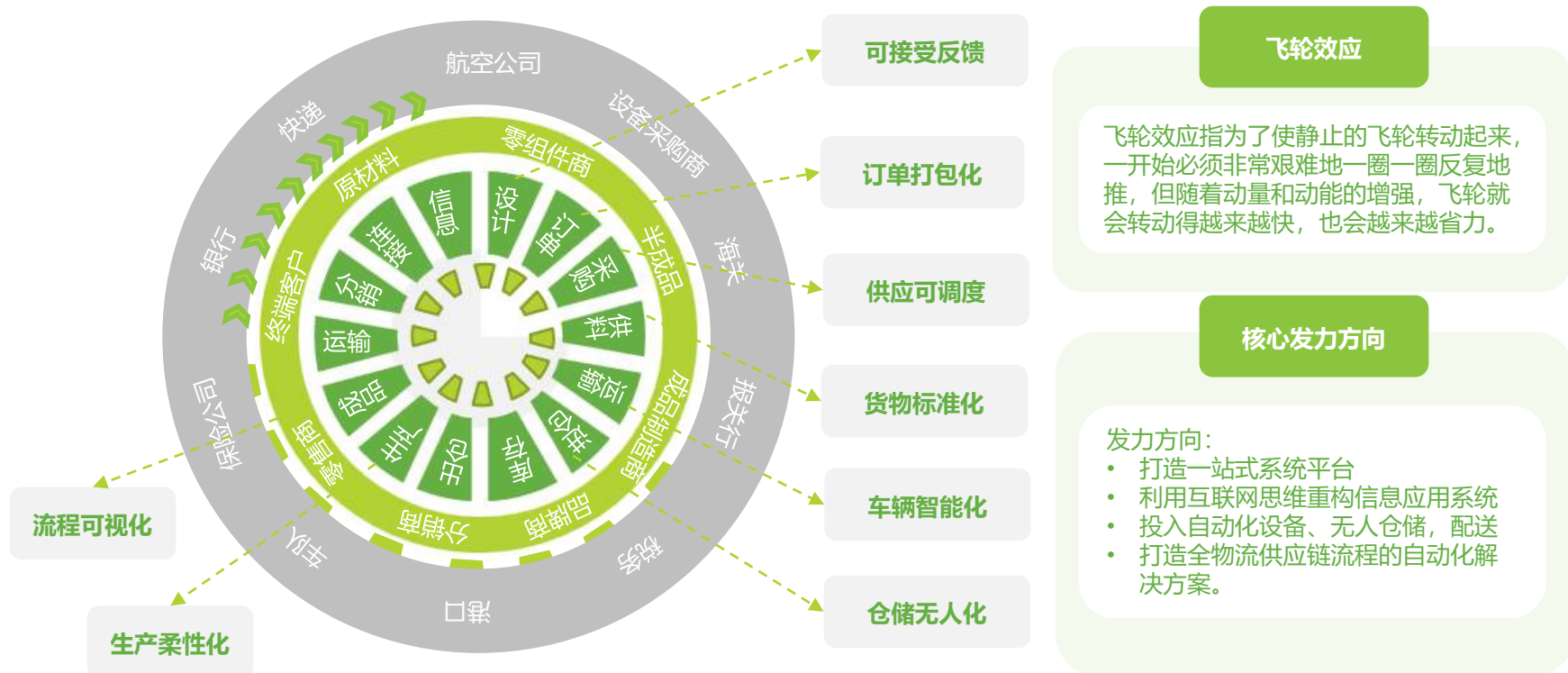
- 物流兼具信息、实体和资金三层属性，需要更加全面地去理解。在这三层关系链中，信息链条是最轻也是最具有流动性的，因此物流行业从“撮合交易平台”入手更为简单。
- 物流行业在产业互联化过程中面临高投入对成本侵蚀过大的问题，货运版“滴滴”仍举步维艰。

物流：新一代服务商加速多环节磨合

打造数字化供应链生态圈，实现“飞轮效应”理想态

传统物流主要以支持体系的角色存在，追求规模经济，实现部分物流节点上的体验、效率、成本的最佳。随着5G技术及物联网传感器成本的迅速下降，物联网在端到端供应链使用场景中逐渐普及，实现物流场景中的人、设备、车及货物等万物互联。进而成就行业整体的“飞轮效应”理想态。

物流供应链“飞轮效应”理想态



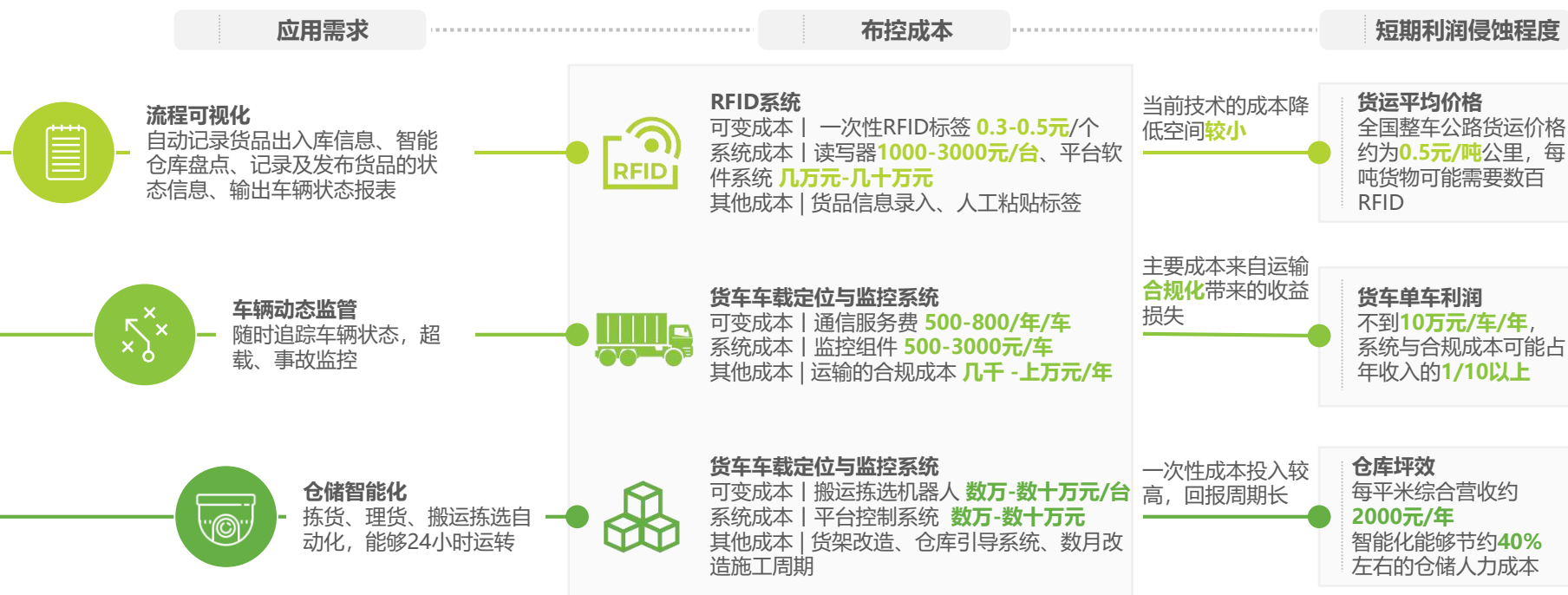
来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

物流：新一代服务商加速多环节磨合

改造成本高是即时数据化连接推进缓慢的主要瓶颈

物流企业之间的竞争激烈，用户对物流成本敏感度较高，这要求物流企业进行精细化的成本管理，从降本增效的角度提高自身市场竞争力和可持续发展能力。目前物流行业货运存量、涉及环节多、流程复杂，行业供应链的整体提升需要的车货匹配、流程可视化、供应可调度等条件，对大多数需求方来说并非必要条件，同时涉及到大规模的固定成本和可变成成本增加，大大侵蚀短期利润，这是影响物流行业产业互联进程的主要原因。艾瑞认为，改造成本的限制意味着物流行业的产业互联网生态实现必然是渐进式的，其驱动力来自于企业竞争壁垒的不断提升和技术成本的不断降低。

物流供应链即时数据化成本分析



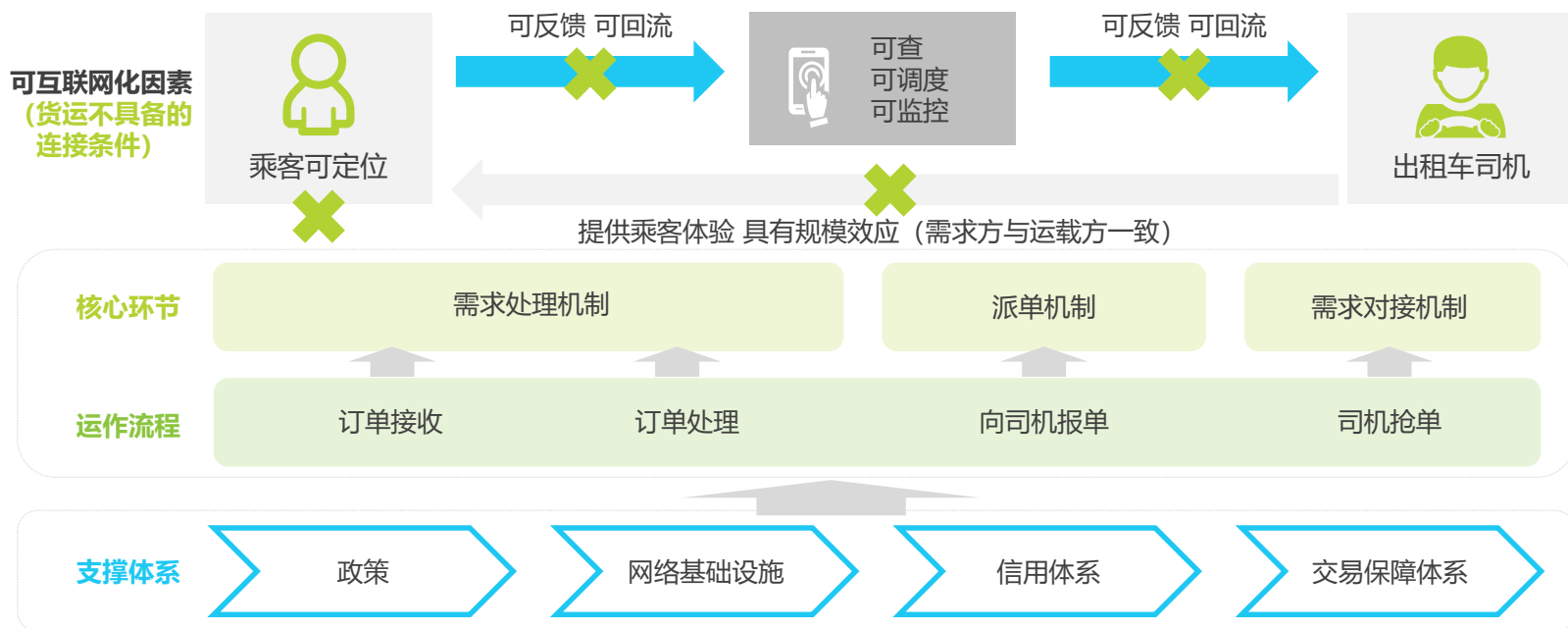
来源：艾瑞咨询根据国家统计局数据、企业财报等公开信息自主研究及绘制。

物流：新一代服务商加速多环节磨合

“货运版滴滴” 仍面临诸多困境

目前，中国物流货运领域的产业互联网化还处于起步阶段，货物、车型、载重、装卸、价格、结款方式等都存在非标准化、难以全局数据化的问题。相对滴滴在客运领域的成熟阶段，“货运版滴滴” 依旧面临诸多困境。其本质原因有二，第一是货运领域标准化和信息化程度难以像客运一样通过简单途径（如APP安装）在短期内迅速提高；第二，与客运相比，被运送的货物难以像客人一样实时定位、追踪，进行数据反馈。因此，货运领域“滴滴”式的闭环连接反馈系统仍然难以实现。

滴滴的客运商业模式

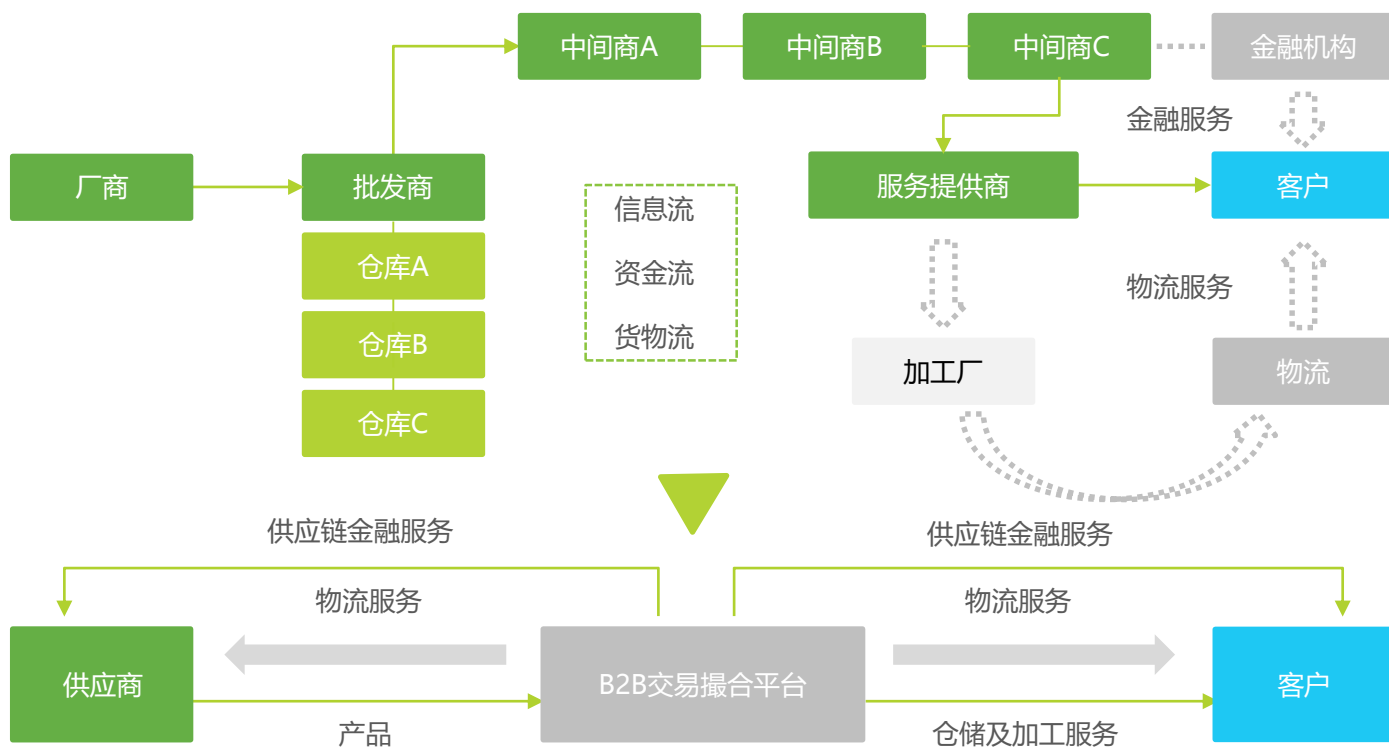


物流：新一代服务商加速多环节磨合

目前阶段从“撮合交易平台”切入顺势而为

交易是一种关系链，产业领域物流系统的交易链条兼具信息流、物流和资金流三层属性。在三层关系链中，信息链条是最轻也是最具有流动性的，物流领域的产品和资金流动都以信息流为基础。因此在传统物流行业实现产业互联的过程当中，通过网上平台，将发货方和收货方建立联系，在此基础上提供物流运输、仓储、加工、供应链金融等第三方服务将会是相对容易切入的领域。

传统交易模式向“撮合交易平台”转化



来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

物流：新一代服务商加速多环节磨合

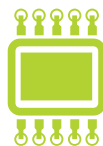
物流行业产业互联网化仍需关注诸多问题

物流行业相对传统、落后、分散，目前来看，物流行业产业互联网化仍然“任重道远”，随着连接的不断打通，建立，回流机制的形成，物流行业在部分环节有望实现互联网化应用。



标准化建设

货物标准化、车型标准化、载重标准化、装卸标准化、价格标准化、结款方式标准化。目前行业中不管是整车或者零担，支付方式基本都是司机和货主私下确定。



资源整合

中国大部分货车都是个人私有，其挂靠的中小型运输企业也非常分散。对于规模效应较强的物流行业来说，规模越大、网络越密、运营成本越低，货运平台要发展，必须整合上下游资源，真正帮助司机和货主解决问题。



货源信息连接

货运与客运不同，客运可以在行驶中寻找订单，但货车只能在停留状态下获取货源信息，对于返程司机而言，每停留一天，食宿，停车费都是开销，货源信息的多少对于撮合交易尤为重要。



回流机制

促进物流设施设备标准化流通，在标准托盘基础上，加装RFID、通信模组、GPS模组、加速度传感器，实现唯一标识、定位、移动检测、撞击报警与溯源，形成回流机制。



信誉问题

目前行业缺乏诚信机制，货车司机和货主均害怕被“放鸽子”，货主以企业用户为主，货物多为高价值产品，将货物交给陌生人需要建立信任机制，但是目前来看，货车司机挂靠的运输公司很少对安全问题负责，行业诚信体系的建立不足。



盈利模式

货运平台的盈利模式除了车货匹配外，为司机提供车辆维修，保养，社交等服务值得开发，以移动端电子支付为核心提供金融服务，会是更大的收入模式。

● 产业互联网+零售

- 消费端的供应链改造已经深入各个环节，在此驱动下，零售行业供应链与零售商重获新生。
- 下一阶段产业发展重点是B2B连接的重建，基于市场信号传递和数据回流缩减冗余的价值链条。

零售：产业端连接的重建

在消费互联网驱动下完成产业互联网基础设施重构

零售行业是最早受到消费互联网冲击的行业之一，也是消费互联网的主要发展阵地，在电商、O2O、互联网出行、移动支付等消费互联网创新的推动下，零售行业实现了由消费端逆向驱动的行业基础设施重构，完成了移动支付、供应链整合、配送系统、平台系统、物流系统优化。这为上游产业端的优化奠定了充分的数据、平台、流通基础。

中国消费互联网对零售行业的重构作用



来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

零售：消费互联网驱动下的重生

产业互联网打破传统零售供应链流通关系

艾瑞认为，产业互联网+零售的下一阶段发展将集中在中介流通环节和B2B关系网络的重建上。传统零售供应链条呈现线性状态，各参与方之间依次进行信息交换，通过多级分销商网络实现价值和供需信号传递，传递效率较低，需求信息回流通路不畅。而消费互联网带来的数据网络、供应链基础设施有可能重新建立起分散的零售商与供应商的直接联系，形成简单且高效的连接通路。

中国零售行业流通关系：传统经销体系VS产业互联网



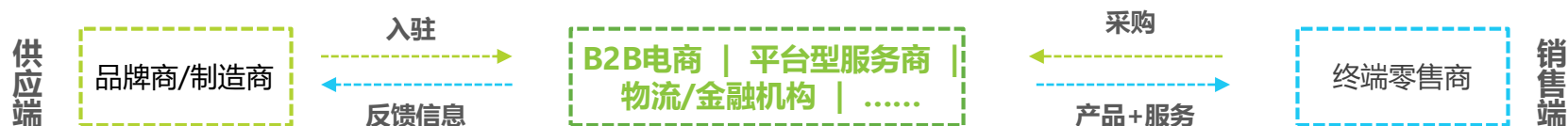
注释：各环节加价数据因品类不同有较大的差异，这里取行业均值水平。
来源：综合公开资料、专家访谈，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

零售：消费互联网驱动下的重生

B端新建连接将继续压缩现有经销环节，提升传递效率

艾瑞认为，供应端与销售端新建的连接将持续压缩目前相对冗余的流通环节，传统经销商的角色，将被B2B电商、平台型服务商、物流/金融增值服务机构等新型经销商替代，这些新型经销商不但能够更高效地传递市场信号，同时也能够提供各类增值服务，向上与供应商共享数据指导生产，打造品牌形象；向下为零售商提供采购、交易、物流、金融、仓储、管理等多方面服务。

产业互联网重建零售行业中间环节的效能提升作用



依托产业互联网的新型经销商：服务内容与价值



来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

● 产业互联网+文娱

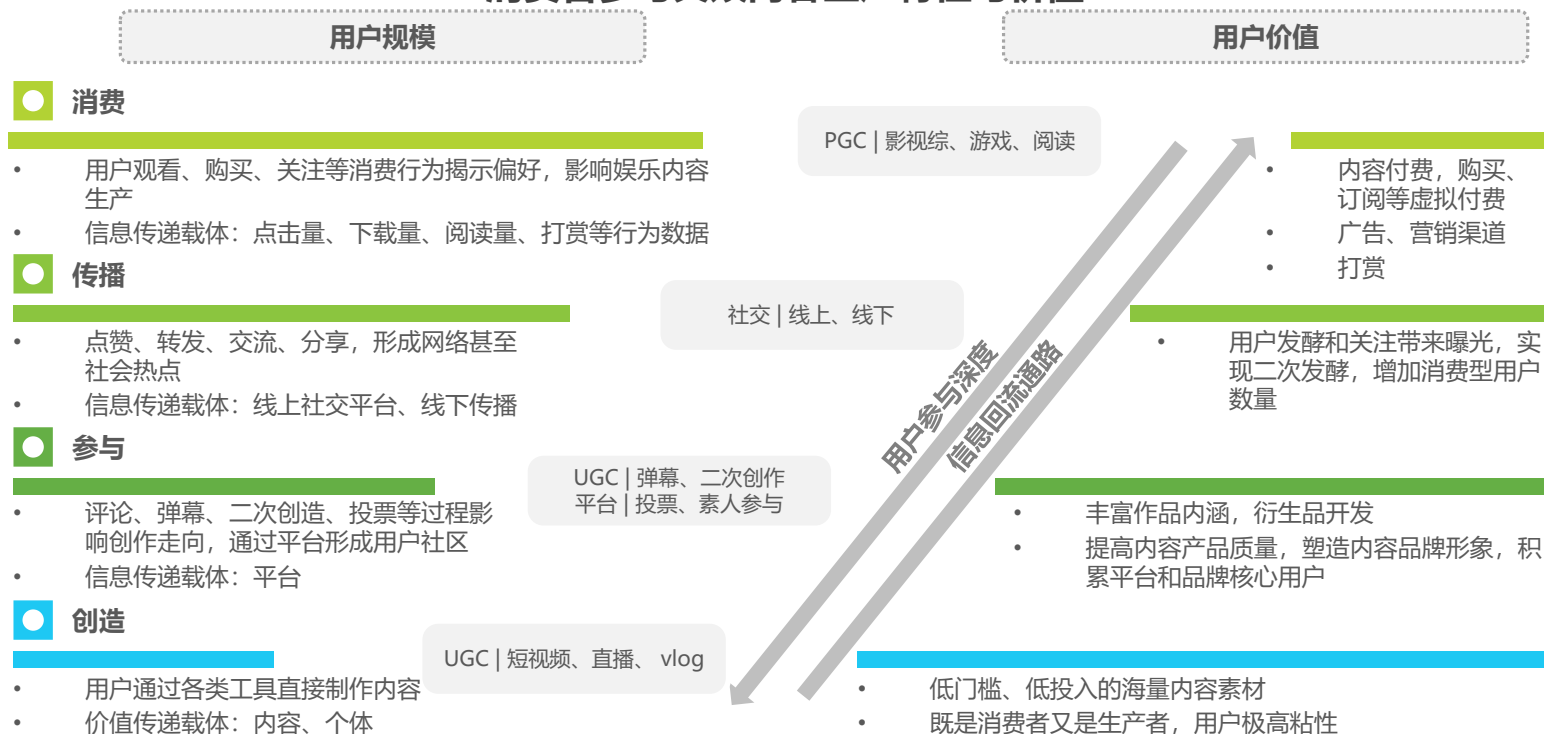
- 消费互联网在文娱行业的渗透程度极高，带动内容营销的繁荣。各类内容平台使消费者同时也成为生产者，形成去中心化的价值链条。
- 然而文娱价值生产的核心环节——内容创作仍然是非标准化的，生产要素的投入与作品最终的商业价值存在不确定关系，行业的上下游一体化连接仍然缺少统一的价值信号。

文娱：价值链一体化过程远未完成

内容平台使消费者同时成为生产者，参与价值叠加过程

在文娱行业，用户获取内容渠道的多元化和短视频、直播等娱乐平台的爆发，使消费者越来越多的参与到内容生产的过程中。普通用户不但能通过各类工具直接制作视频，成为内容的直接创作者，还能够通过互动、弹幕、投票、二次创作等多种方式影响作品内涵与创作走向。消费者作为生产者参与文娱内容生产，创建了一条去中心化的价值回流通路，使众多“素人”成为大众化娱乐内容生产者，更加快速、精准、灵活地响应市场需求。

消费者参与文娱内容生产特征与价值



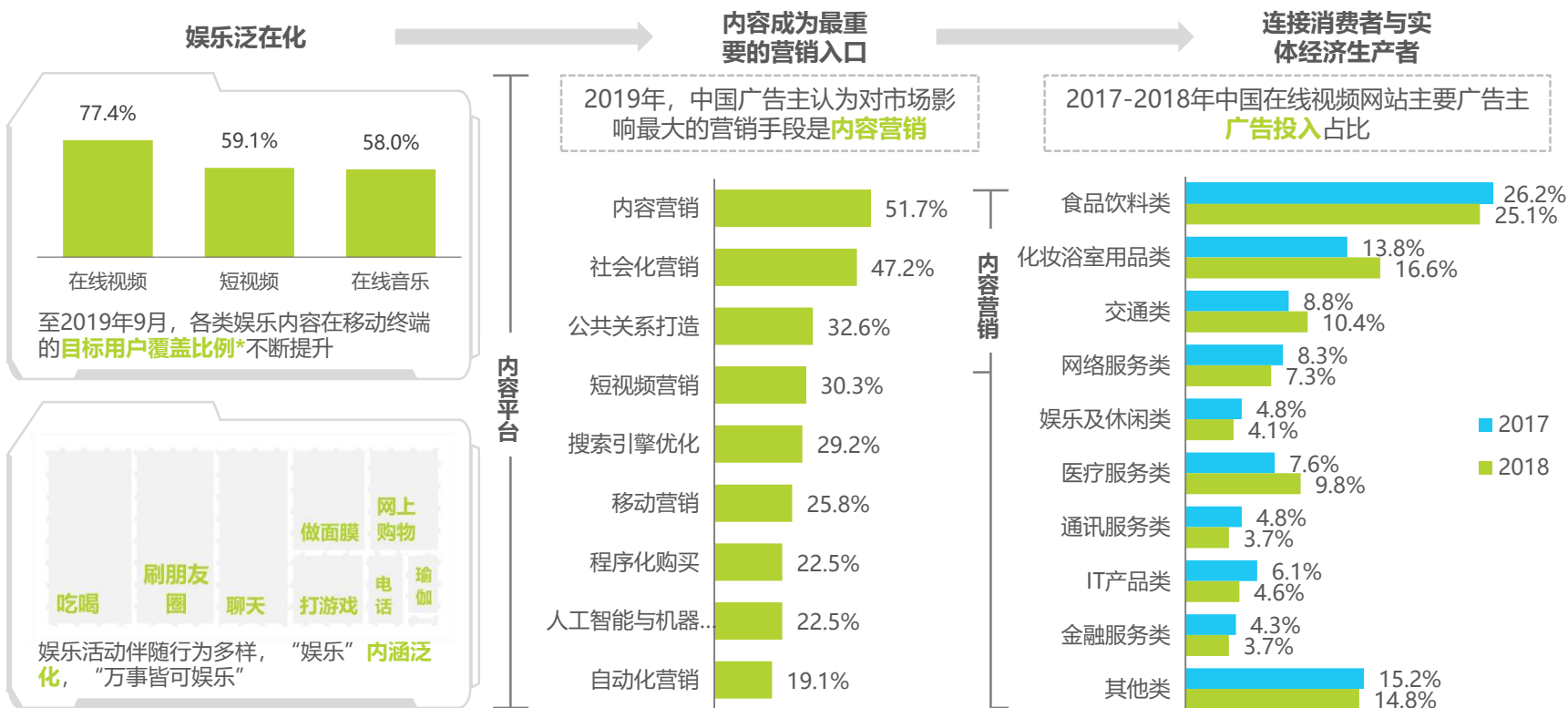
来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

文娱：价值链一体化过程远未完成

娱乐产业长尾化、泛在化，基于内容成为消费行业营销入口

文娱产业在移动互联网的推动下长尾化、泛在化，为实体经济创造了巨大的展示、营销入口。因此，基于大众娱乐的内容营销已经成为消费行业最重要的营销手段。除此之外，网络直播、短视频等高互动性跨场景的生态平台，可以与旅游、电商等领域结合，成为B端企业（尤其是消费领域）精准定向联系消费者的渠道。

2019年中国娱乐泛在化与营销特征



注释：目标用户比例指使用该服务的数量在该服务目标用户总量的比例关系，表示该项服务在目标用户中的渗透程度。

来源：iResearch Data Usertracker 多平台网民行为监测数据库，多平台网络广告检测数据库；N=90，艾瑞咨询2019年5月广告主调研。

文娱：价值链一体化过程远未完成

产业化体系准备不足，价值链难以通过价值信号进行整合

目前，互联网和新技术在文娱行业的各个阶段都实现了一定程度的探索和应用，但产业链的连接主要出现在营销、衍生等下游环节，上游生产阶段的产业互联程度不高。其本质原因是文娱内容的生产具有高度的个性化、非标准化特征，最终产品的商业价值在事后才能得到验证，难以进行反馈和影响生产过程。行业缺乏统一的价值信号，使生产链条无法基于信息和数据实现连接和整合。艾瑞认为，文娱产业的产业互联网发展将取决于不同垂直领域可能达到的工业化生产程度，标准化程度高、投入产出关系更明确的领域（如游戏）可能能够更早实现价值链一体化整合。

中国娱乐产业技术应用与产业连接难点



来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

● 产业互联网+教育

- 校内和校外在产业互联网过程中都需要以信息化为基础，但二者在需求、服务等方面大有不同，是相对割裂的两个信息化市场。
- 教育行业下游终端用户类型多，个性化需求复杂，在整个产业链上难以数字化触及，教育产业互联网化最可能成功的是从管理环节切入。

教育：需求端复杂，易从局部切入

校内和校外特征差异较大，割裂程度高

校内和校外在产业互联网过程中都需要以信息化为基础，但二者在需求、服务等方面大有不同。在需求方面，公立学校的权威性强，重视对教育体系的标准和管理；而教育培训机构则是以营利为导向，重视招生转化和成本降低。从服务角度看，公立学校与教育信息化市场存在一定脱节，但公立学校话语权高，因此教育信息化企业需要提供陪伴性的“管家式”服务，即需要考虑政策、教育信息化认知水平、接受和使用能力等差异；而校外培训机构市场敏锐度高、创新性强，服务企业与校外培训机构的合作是基于产品和运营。因此，在教育的产业互联网过程中，校内和校外不会是相似的场景，两者需要不同的服务平台和连接模式。

体制内公立学校和体制外培训机构的区别



体制内公立学校



体制外培训机构

客户需求

重视教研、教学、教务等方面的管理、重视教学质量的提升、重视教育公平的实现，更多侧重于对学校的全盘了解和管理，现阶段对数据的联动性诉求高

除了对老师、学生、教务、财务等方面的管理有需求外，更希望有助于招生，对营销相关服务的需求高，逐利性强

客户拓展

渠道和关系是重点

产品和服务是关键

服务及维护

- 1) 各地教育情况、政策差异大，对教育信息化的认知水平不同，前期知识普及性工作多。
- 2) 流程和规范复杂，需要尽可能帮助规避可能存在的问题或风险。
- 3) 涵盖的服务内容多、服务响应要及时，而且服务周期长。

- 1) 了解市场，创兴性强，经常引领市场服务变化。
- 2) 业务变化快，需求多样化，对服务方的产品和运营能力要求高。
- 3) 服务流程和服务周期都相对较短。

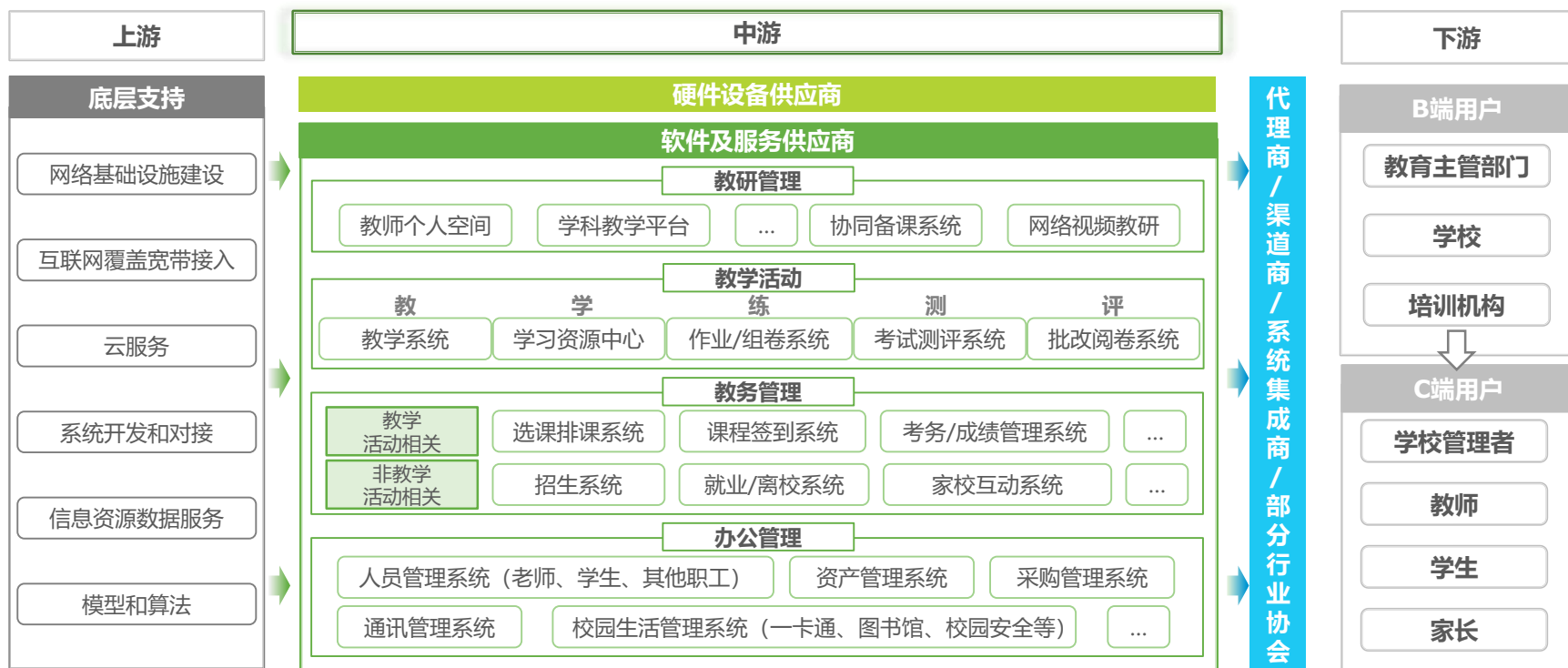
校内校外需要不同的底层服务平台与连接模式

教育：需求端复杂，易从局部切入

信息化管理系统是教育产业互联网的切入点

教育行业下游终端用户类型多，个性化需求复杂，在整个产业链上难以数字化触及，教育产业互联网化最可能成功的是从管理环节切入，实现软件及服务供应商的平台化管理。目前，教育产业仍然极度分散、各教育组织平行独立，导致优质资源配置效率很低。通过搭建专注教育服务的产业互联网平台，可以更科学地重组行业供需关系，进而改善产业成本结构。

2019年中国教育信息化行业产业链结构



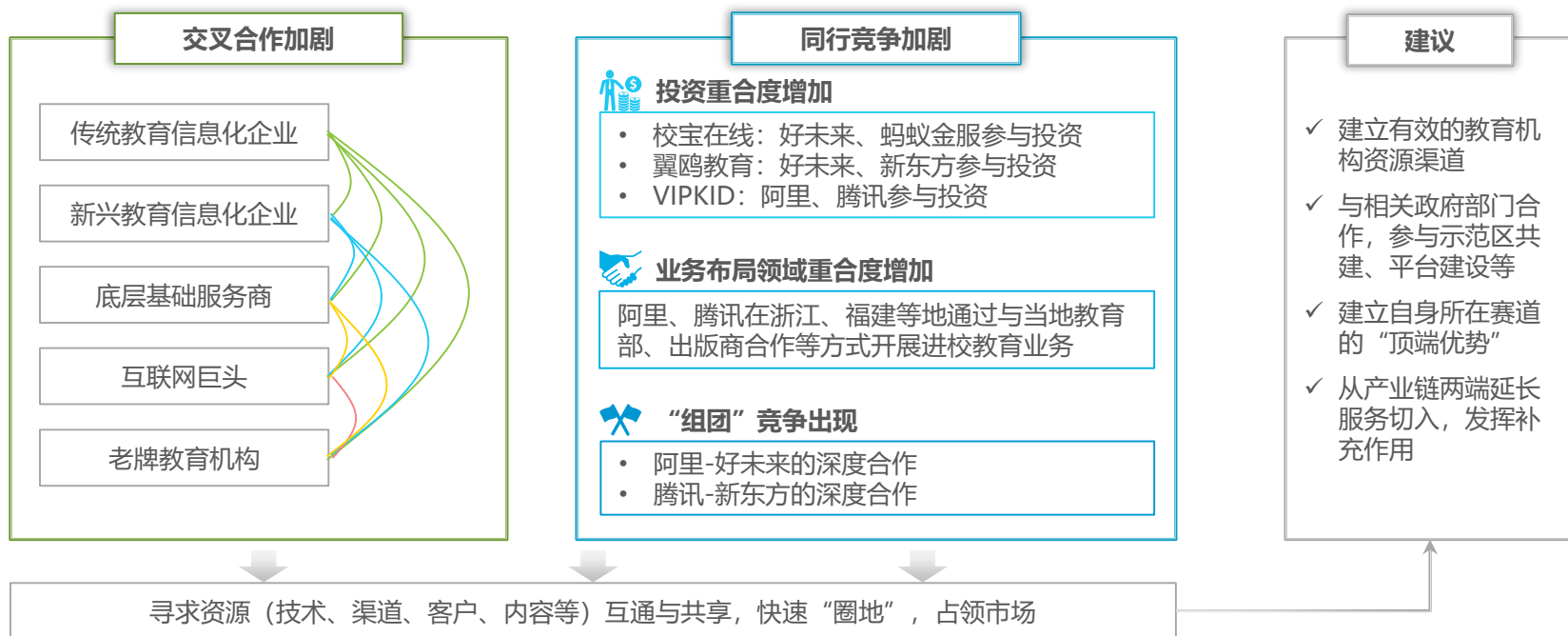
来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

教育：需求端复杂，易从局部切入

交叉竞争与交叉合作同步深入，占领市场为主要目的

教育信息化的服务内容（如软件、硬件、综合解决方案等）划分界限相对清晰，但服务企业的业务领域逐渐趋同，赛道划分逐渐模糊。在这种情况下，服务全面且深入的企业更具竞争优势，这使得行业呈现两种现象：一是不同类型的服务企业交叉合作深化；二是行业之间由原来“1V1”的竞争向“团V团”的竞争过渡。就本质来讲，无论是交叉合作还是交叉竞争，其本质都是为了更好的实现资源互通，进而占领更大的市场。因此对于部分市场玩家而言，能够将自己的局部优势放大或者转化为头部企业需要的渠道、客户等资源对其未来发展和持续将十分关键。

教育信息化市场交叉竞争与交叉合作同步深入



来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

● 产业互联网+医疗

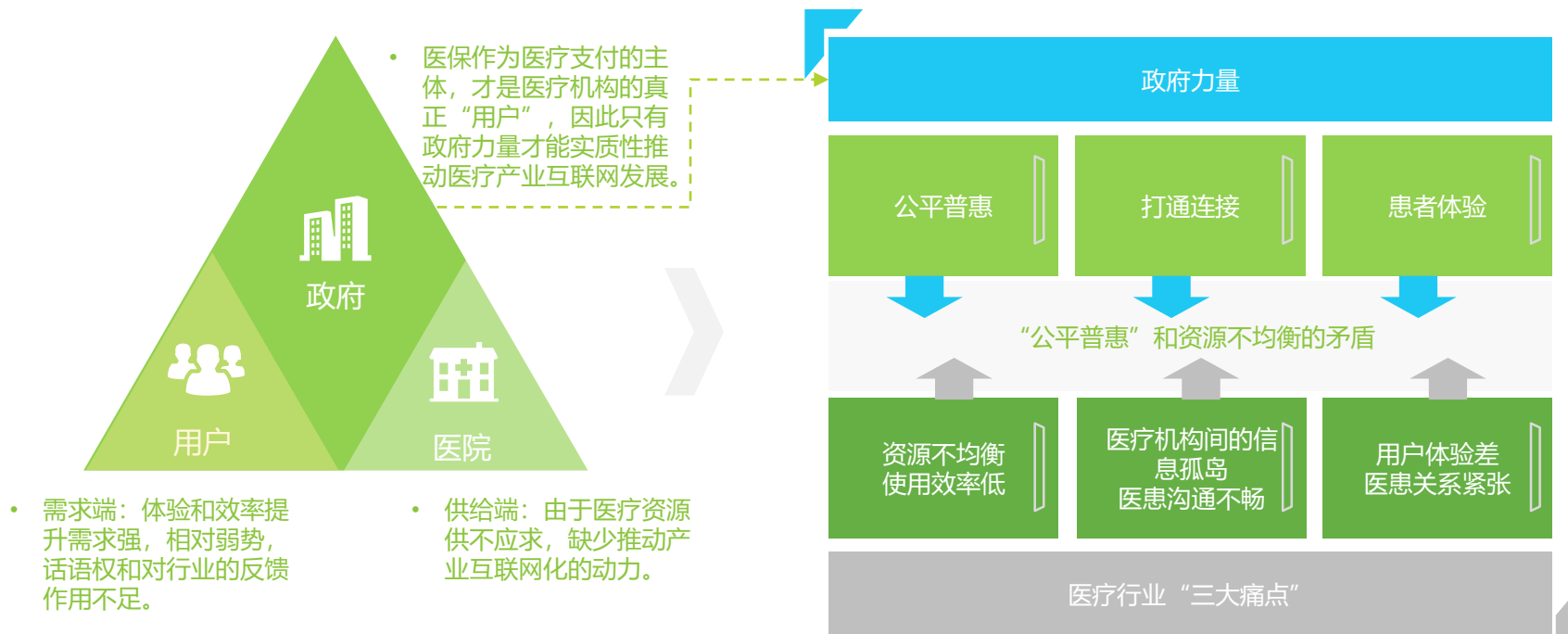
- 医疗资源的不平衡与政府对医疗行业的核心作用仍是行业主旋律，在政府的推动下，医疗资源供给持续增加，但还存在较多政策、标准、法规和技术壁垒，医疗产业互联网化仍然“步履维艰”。
- 当前环境下，医疗支付是实施产业互联网环节的最佳途径，线上医保支付的开通，促进了细分行业医药电商和互联网医院的发展。

医疗：产业互联网化仍然“步履维艰”

只有政府力量才能实质性推动医疗产业互联网

医疗是最重要的民生问题之一，我国医疗系统由于具有强公共服务属性，行业发展受政府和社保机构的强影响，医疗资源长期供不应求，医疗机构（医院）连接意愿不强，上游供给端（医药企业）和需求端（医患病人）对产业的作用能力较弱，产业互联网化发展驱动力不足。新一轮医改启动以来，在政府的推动下，医疗资源供给持续增加，就医方式也在日益改善。但医疗机构、政府部门、服务企业之间存在深厚的数据壁垒，产业互联网在健康医疗事业中的发展还存在诸多挑战，医疗产业互联网化仍然“步履维艰”。

政府是推动医疗产业互联网发展的核心力量



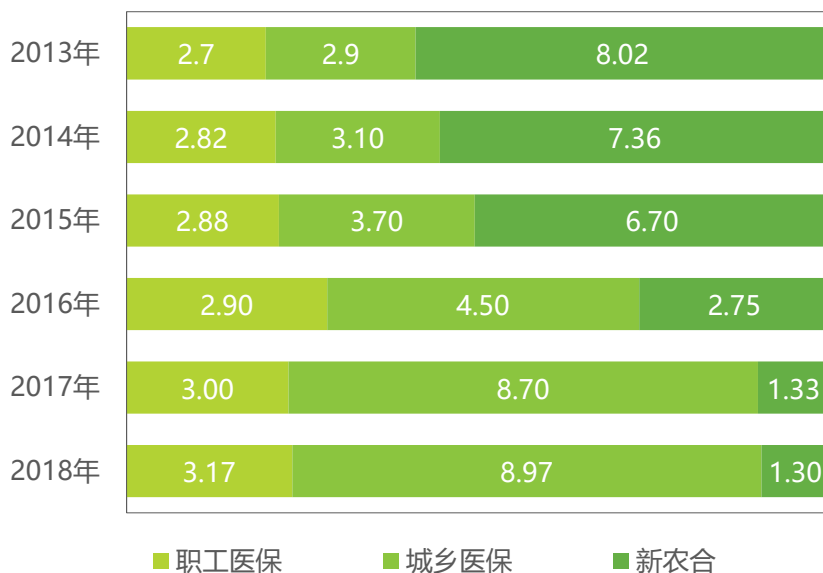
来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

医疗：产业互联网化仍然“步履维艰”

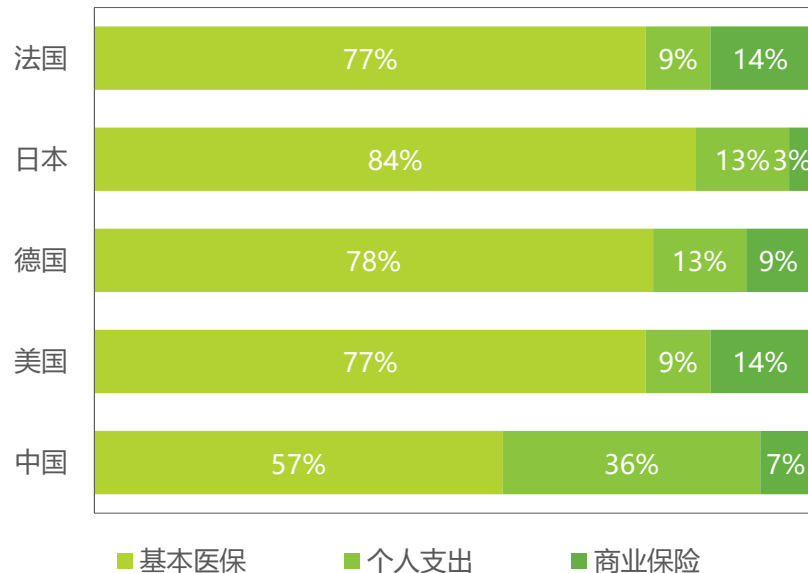
比打通信息和数据更重要的是打通支付

产业互联网是信息与数据的互联，但是医疗行业数字化基础仍然较为薄弱，在当前的医疗服务背景下，患者对医疗服务的诉求，常常无法得到很好的满足。艾瑞认为，目前在医疗行业的系统连接尚未建立的情况下，终端支付是应用产业互联网的较好切入点，线上医保支付的开通，促进了细分行业医药电商和互联网医院的发展。医保用户可通过支付宝等支付工具，直接在网上购买医保目录下的药品和线上诊疗服务，在一定程度上将促进互联网在医疗体系的渗透。

2013-2018年中国基本医保覆盖人数



2017年各国医疗费用支付结构



来源：1) 2019年中国卫生和计划生育统计年鉴；2) 2019年中国医疗卫生事业发展报告（卫生改革与发展绿皮书）。

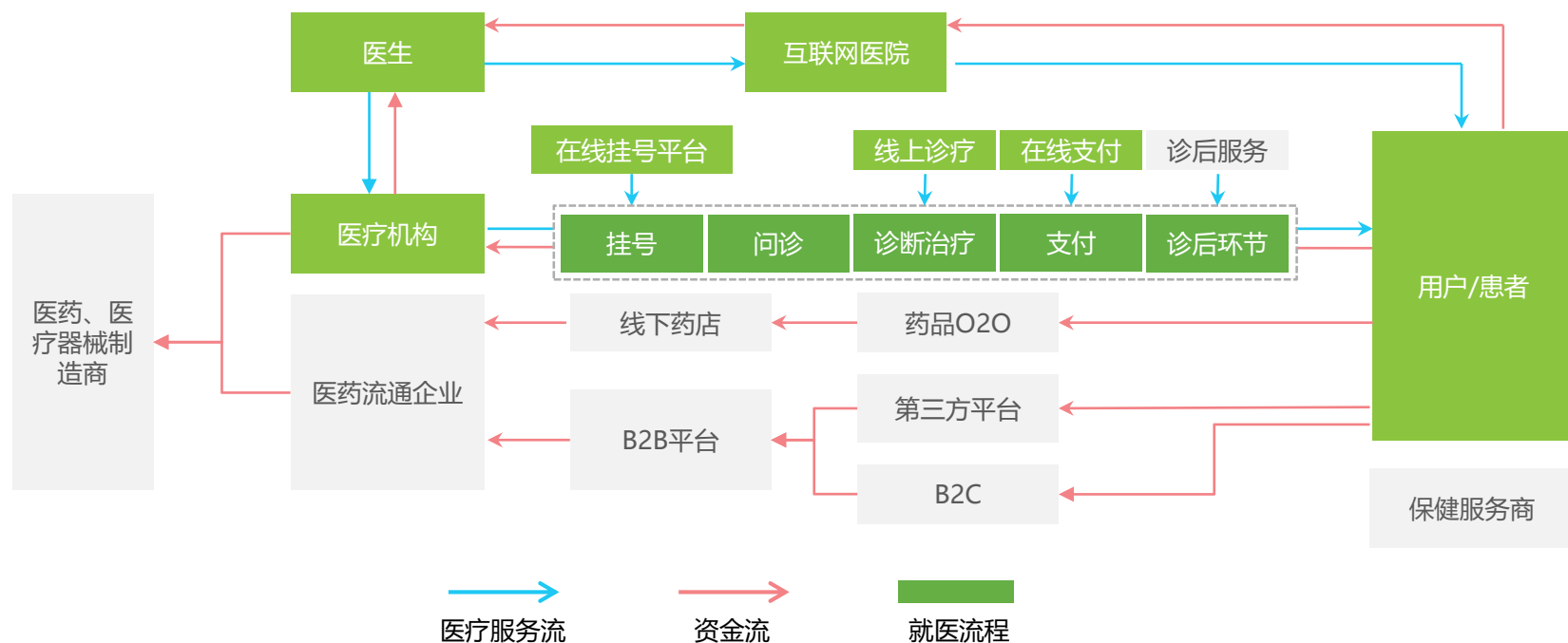
来源：世界健康组织。

医疗：产业互联网化仍然“步履维艰”

服务流程在线优化成医疗产业互联网“落脚点”

医疗行业供应链的线上线下割裂程度较高，线上优化难以全部替代线下流程，创建新的供应环节更是“步履维艰”。在现行医疗供应体系上，挂号、诊断、支付等服务流程的在线优化可以成为医疗产业互联网化的落脚点。互联网医院的兴起，标志着互联网医疗从医疗服务的周边环节开始向诊断和治疗等核心环节渗透。互联网医院依托线下医疗机构，落地医生处方权，使医生可以在互联网医院开具电子处方，线上就医体系逐步成型。这种“软性的医疗资源下沉”的方式，虽然无法从根本上解决医疗资源不均衡的问题，但能够在一定程度上实现就医便捷化和在线化。

互联网医疗服务流程在线化



来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

产业互联网概述：回归网络的连接本质

1

产业互联网特征：打破与重塑价值逻辑

2

产业互联网应用：价值信号的路径重建

3

产业互联网行动：竞争壁垒产品化输出

4

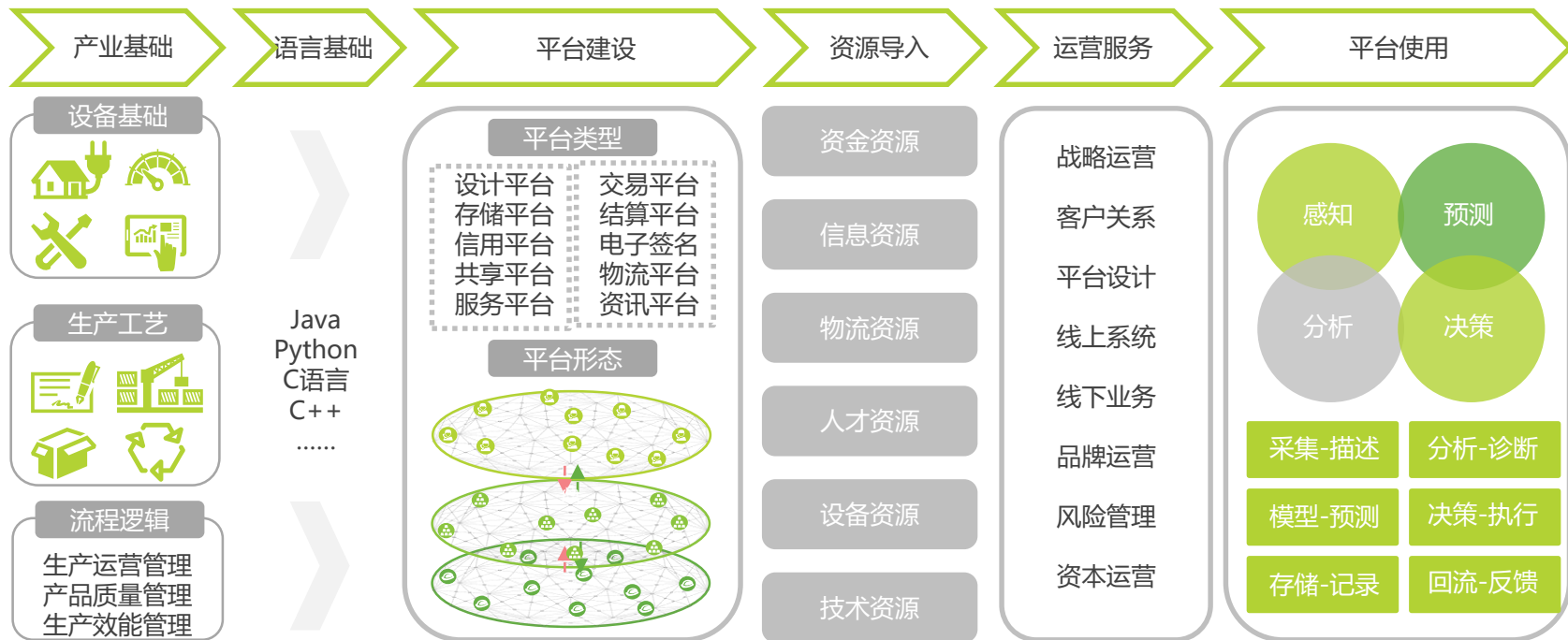
机会空间和行动建议

产业互联网服务向部分标准化产品组合定制方向发展

产业互联网的转型升级，并非来自定制化解决方案的大规模行业应用，而是需要通过深入研究产业场景，构建精准、实时、高效的数据采集互联体系，建立面向感知、存储、分析、预测、决策等操作的开发应用环境，不断优化研发设计、生产制造、运营管理等资源配置效率，将产业从传统行业的规模化向部分标准化产品组合定制方向发展。

产业互联网的产品式输出

产业互联网产品是依据一定的行业知识并在资源和运营服务的配合下完成感知/分析/预测/决策等一系列行动，而一次性解决方案的输出。



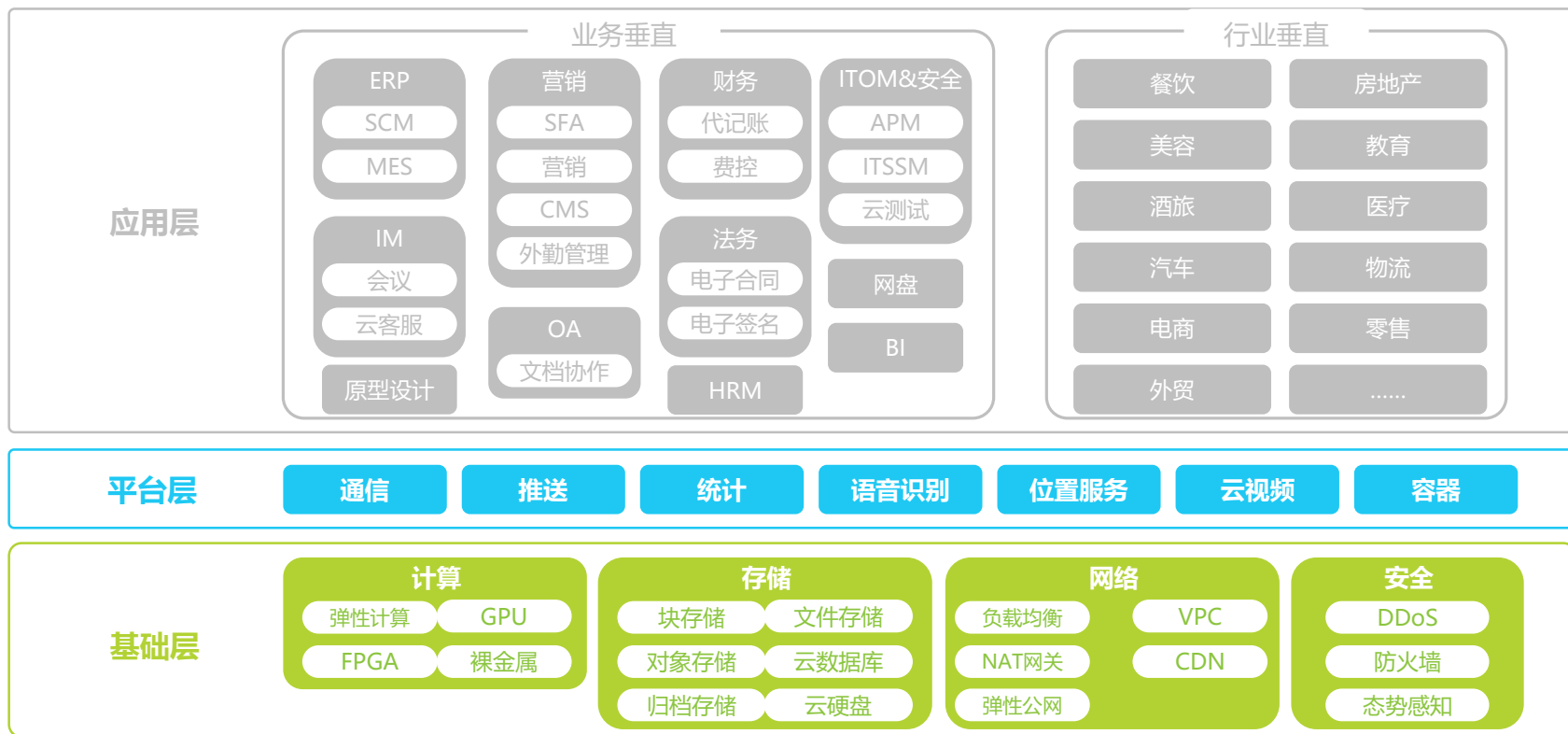
来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

机会空间和行动建议

以“深耕细作”和垂直领域服务深度建立坚固壁垒

产业互联网必须尊重产业的商业逻辑，在产业场景中某一垂直领域不断积累经验，找到盈利模式和商业本质。产业互联网要整合的资源 and 涉及的链条非常长，对各方面的要求非常高。即使产业互联网的方向一致，在实际过程中，各企业的路径却也千差万别。在细分行业里切入并“精耕细作”，反而更容易存活。将信息化、数据化、智能化是产业互联网做好，构建企业自身坚固壁垒。

产业互联网垂直领域需求



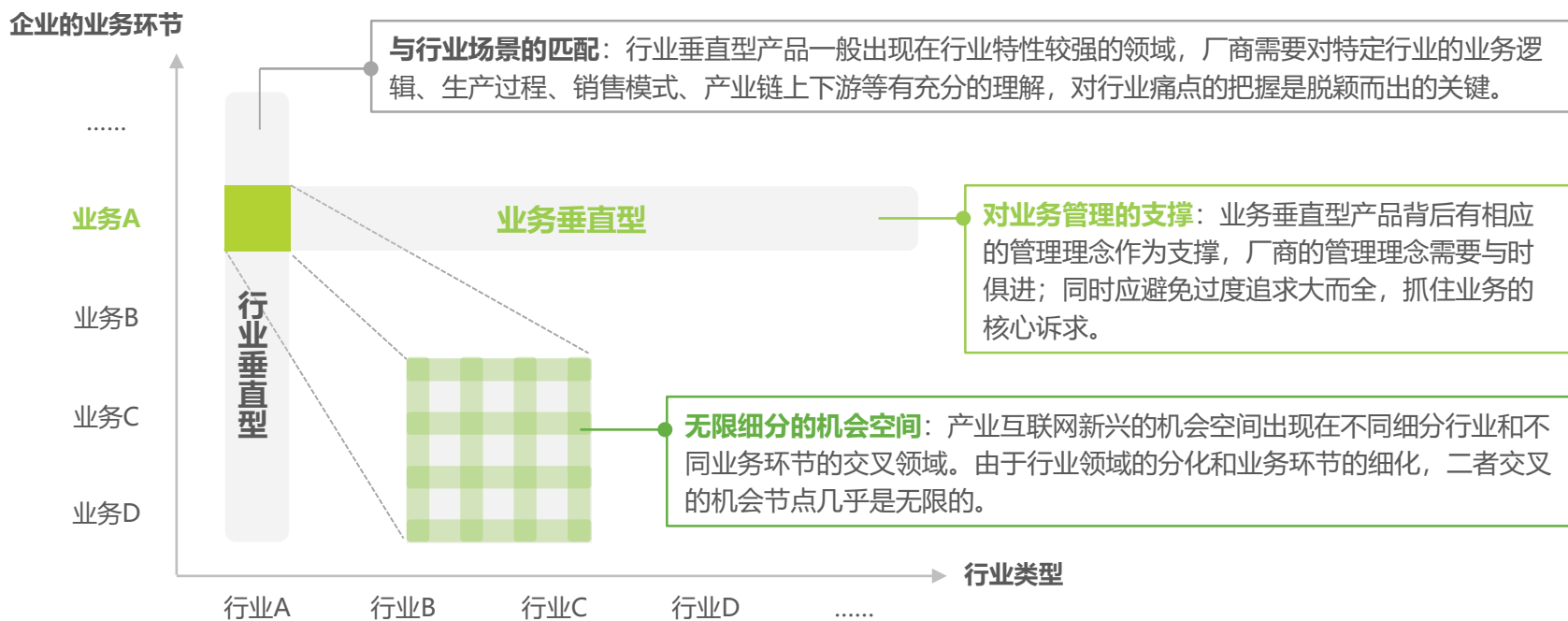
来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

机会空间和行动建议

行业分化与业务细分为产业互联网服务带来无限空间

虽然目前产业互联网在各个行业的应用进展不一，渗透程度总体不足。但在产业互联网的生产网络中，不同细分行业与不同业务环节的交叉能够创造出数量巨大的服务节点。这些节点内部也会进一步实现合作分工，形成新的合作网络。因此，艾瑞认为，产业互联网不断推进行业分化和业务环节细化，为服务者带来的机会空间几乎是无限的。产业互联网的终局绝不会是寡头垄断的统一市场，而是参与者多样且极度活跃的交叉创新市场。

产业互联网机会空间的拓扑结构



机会空间和行动建议

组织具备互联网思维的多元产品团队

产业互联网在部署过程中需要具备IT、产业、互联网产品能力的多元团队，其中IT能力服务于业务产品化，产业能力服务于产业规律和行业知识的沉淀，互联网能力服务于商业模式和服务方式。在推动产业互联网转型的过程中，企业管理模式也需要由职能化向流程化演进，鼓励组织创新与互动。

产业互联网多元团队



关于艾瑞



在艾瑞 我们相信数据的力量，专注驱动大数据洞察为企业赋能。

在艾瑞 我们提供专业的数据、信息和咨询服务，让您更容易、更快捷的洞察市场、预见未来。

在艾瑞 我们重视人才培养，Keep Learning，坚信只有专业的团队，才能更好地为您服务。

在艾瑞 我们专注创新和变革，打破行业边界，探索更多可能。

在艾瑞 我们秉承汇聚智慧、成就价值理念为您赋能。

● 我们是艾瑞，我们致敬匠心 始终坚信“工匠精神，持之以恒”，致力于成为您专属的商业决策智囊。



扫描二维码
读懂全行业

海量的数据 专业的报告



400-026-2099



ask@iresearch.com.cn

版权声明

本报告为艾瑞咨询制作，报告中所有的文字、图片、表格均受有关商标和著作权的法律保护，部分文字和数据采集于公开信息，所有权为原著者所有。没有经过本公司书面许可，任何组织和个人不得以任何形式复制或传递。任何未经授权使用本报告的相关商业行为都将违反《中华人民共和国著作权法》和其他法律法规以及有关国际公约的规定。

免责条款

本报告中行业数据及相关市场预测主要为公司研究员采用桌面研究、行业访谈、市场调查及其他研究方法，并且结合艾瑞监测产品数据，通过艾瑞统计预测模型估算获得；企业数据主要为访谈获得，仅供参考。本报告中发布的调研数据采用样本调研方法，其数据结果受到样本的影响。由于调研方法及样本的限制，调查资料收集范围的限制，该数据仅代表调研时间和人群的基本状况，仅服务于当前的调研目的，为市场和客户提供基本参考。受研究方法和数据获取资源的限制，本报告只提供给用户作为市场参考资料，本公司对该报告的数据和观点不承担法律责任。

为商业决策赋能

EMPOWER BUSINESS DECISIONS



艾 瑞 咨 询