

中国工业互联网平台研究报告

野蛮生长

部门：企服六组 署名：杜苗苗、孙洁

ABSTRACT
摘要

我国工业互联网市场，历经七年发展，仍然处于发展初期。就整体而言，相比国外由头部企业（如GE、IBM）带动产业发展而言，我国工业互联网市场的发展还是由政策和补贴带动为主，市场需求推动为辅，因此目前并未实现完全的供需市场出清。**就企业能力而言**，国外企业已经建立起较为成熟的产品服务架构，而我国工业互联网大部分企业仍处于产品研发和完善、构筑生态的阶段，产品服务尚未进入成熟期，落地项目以渠道关系为主。**就需求市场而言**，目前国内工业互联网主要的需求仍来自于国央企、政府部门等，走的是自上而下的发展逻辑，且仍悬于顶层，底层需求市场有待释放。因此，我们认为，我国工业互联网市场总体**仍处于初级阶段**，虽然稚嫩，但也充斥着许多可能性，值得探索。



不同基因类型玩家落子不同，但基本围绕产品-项目-平台及生态的逻辑展开探索，且围绕数据价值挖掘的底层逻辑没有变，变的是服务边界的拓展、服务工具的简化。当前工业互联网平台层玩家市场呈现出“野蛮生长”的格局，各类玩家各有所长：**制造大厂**凭借“从内到外”的战略和行业know-how的深厚积淀，暂时领先；**传统软件厂商**长于渠道优势和行业服务经验；**ICT厂商、互联网厂商**基础能力建设强、渠道和生态成熟；**泛数据治理玩家、设备及物联网玩家数据**分别在数据分析能力、底层数据采集能力等方面具有优势。

围绕数据资产价值挖掘及赋能是工业互联网平台服务的本质，近几年并未变化。随着平台逐步进入运营阶段，平台服务的本质虽未变，但**平台能力向两方面延伸**：其一，平台服务的边界、广度不断拓展；其二，平台能力丰富的同时，平台工具也走向简化。

在不依赖政府的情况下，国内供应商企业该如何走向自强？任何非民生行业的宏观调控都不可能是永久的，国内工业互联网企业不得不思考的一个核心问题是，在补贴消失以后，企业将去向何方？如何发展和盈利？我们认为：1) 工业互联网供给方**需要了解并锚定真正的市场需求**。2) **数据资产**归属权具有重要价值，能为企业赢得新的发展机会，需抓住机会。3) 能力已经较为全面的工业互联网厂商可以适当覆盖到**产业互联网领域**，但无法迈太大步。4) 在合作大于竞争的市场生态下，中小企业短期和头部企业合作可获得发展先机，但**长期还得倚靠自身产品能力**。5) 中小企业的生存空间虽然暂时受限，**协同发展技术与渠道**有较大的发展可能。6) 企业在探索**标准化产品服务和盈利模式**上任重道远，但仍值得多方探索。7) **ChatGPT**在工业端的使用具有想象空间，但深度应用目前非常困难，可以关注但不能盲目。

关注艾钢云

添加客服微信
获取更多的行业报告
及数字化产品解决方案

行业报告仅供个人学习与
交流，不可用于商业用途



扫一扫上面的二维码链接，加我为朋友。



CONTENTS

目录

01 背景篇-市场仍处于发展初期

Overview

02 供给篇-初期的产品和服务

Supply side

03 启示篇-一切探索都有意义

Inspiration

01 / 背景篇-市场仍处于发展初期

Overview

研究背景

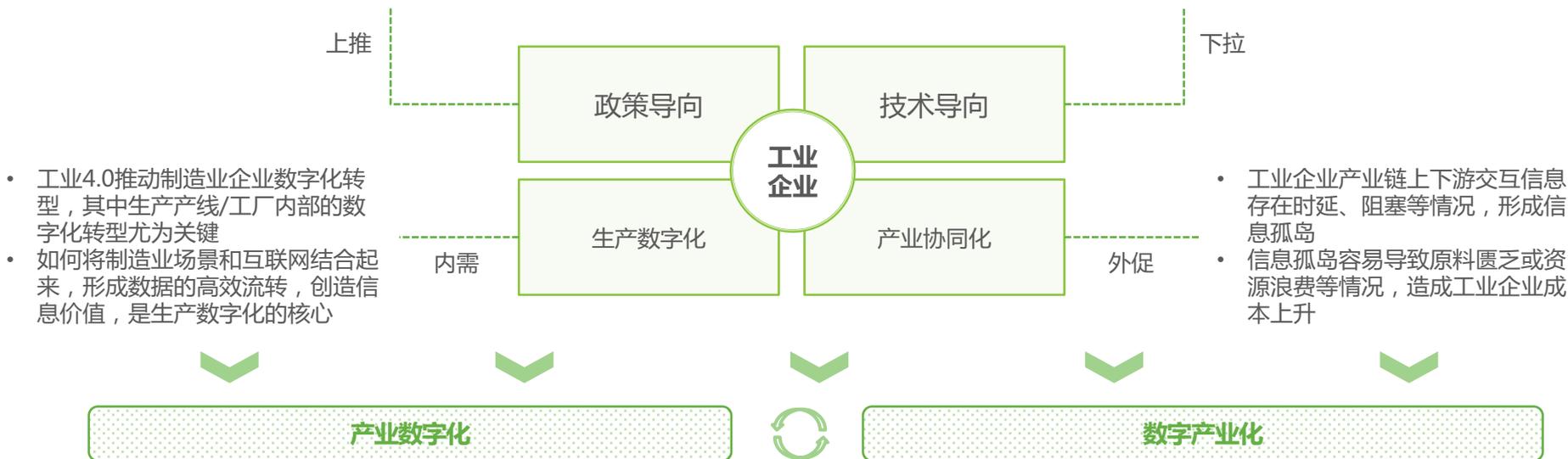
在国家政策、新兴技术、生产数字化和产业协同化等因素的共同推动下，工业互联网出现，具有赋能需求方数字化和推动供给方产业化的双重价值

工业互联网简单来说，即指“工业+互联网”的融合，在技术和政策的“上推”、“下拉”作用下，工业互联网在供给侧市场发展得如火如荼；在生产数字化、产业协同化的“内需”、“外促”下，需求侧市场嗷嗷待哺。由此可见，工业互联网既存在赋能需求方数字化转型的价值，也存在着反哺供给方产业化的价值，具有重大的研究意义。

研究背景

- 2017年发布纲领性文件《关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》
- 2018年起两次提出3年行动计划，推动国内工业互联网的发展

- 5G、AI、大数据、云计算、边缘计算等推动技术使能工业互联网
- 技术推动下，工厂可以稳定高效地实现万物互联，提升数据分析能力与数据利用效率，挖掘数据资产价值，实现场景的降本增效

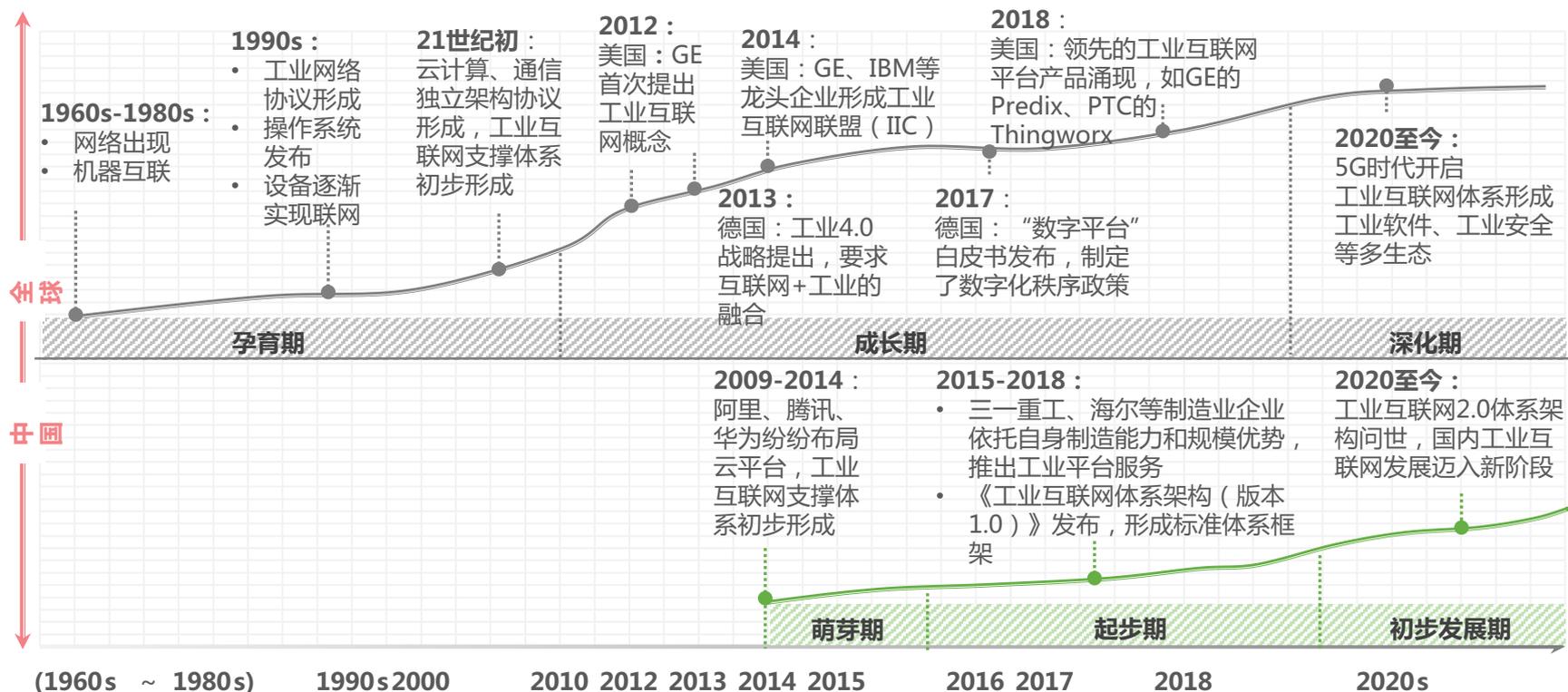


来源：《数字经济分类》，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

不同国家工业互联网发展路径不同，中国仍处于初级阶段

工业互联网在工业网络、云计算、现代通信等基础上发展而来，于21世纪10年代初步形成。放眼全球，不同国家由于工业基因、工业技术的积淀不同，工业互联网的发展路径也不尽相同。美国坚持市场化原则，工业互联网主要由巨头企业和资本主导；德国更加注重产品质量和技术，围绕整体的工业形态打造展开；中国则是在云平台的基础上，由政策领航助推，亦步亦趋前行，目前仍处于初步发展期。

工业互联网国内外发展历程概况



来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

驱动因素-政策

头部互联网厂商率先布局，国家政策力度不断加强，带动市场快速发展

中国工业互联网相关政策梳理



2010年-2014年

- 2010年，腾讯开放平台接入首批应用，腾讯云开始对外提供云服务。
- 2011年，华为公司依托其资本和云计算研发实力，发布华为云平台。
-

2010年以前

- 2009年，阿里公司率先开展云平台的研究，逐步与制造、交通、能源等众多领域的领军企业合作，成为工业企业搭建云平台的重要推手。

来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

驱动因素-补贴

长三角、珠三角补贴支持力度明显，围绕研发创新、平台建设和推广、服务厂商和项目培育、项目实施等内容展开

部分地区补贴政策一览表

	研发创新	平台建设/推广	服务厂商/项目培育	项目实施
长江三角洲	<ul style="list-style-type: none"> 苏州：独立研发、应用机构：最高1000万。 	<ul style="list-style-type: none"> 上海：一般项目支持额度不超过300万元，重点项目支持额度不超过2000万元。 扬州：省级以上工业互联网平台按平台投入13%给予最高500万补贴。 苏州：最高建设投入的30%，双跨最高3000万，垂直领域1000万。 杭州：对经认定的国家级、省级工业互联网平台分别给予300万元、200万元一次性补助。 	<ul style="list-style-type: none"> 上海：服务能力类项目根据评估等次给予最高不超过50万元的奖励。 扬州：新获批省级及以上智能制造服务商，给予最高50万元的奖励。 苏州：省市工业互联网平台服务类企业分别50、20万。国家、省市工业互联网平台专业服务类企业，分别50、20、10万元。 	<ul style="list-style-type: none"> 扬州：支持产业园区建设数字化园区，按照不高于投入总额的15%给予补助，最高200万元。 苏州：支持制造业企业向外提供“5G+工业互联网”领域技术、咨询和集成服务，给予1%年度服务收入的奖励，最高500万。
珠江三角洲	<ul style="list-style-type: none"> 深圳：对于融合创新项目，按不超过项目投入金额的30%予以资助，最高不超过300万元。 佛山：工贸企业上云补贴；工业互联网企业获得国家、省、市工业互联网相关荣誉的奖励。 	<ul style="list-style-type: none"> 深圳：按不超过项目投入金额的30%予以资助，双跨平台最高不超过1000万元，行业级最高不超过500万元，专业型工业互联网平台最高不超过300万元。 广州：双跨平台一次性奖励500万，国家级专业型一次奖励300万。 	<ul style="list-style-type: none"> 深圳：服务商培育按不超过项目投入金额的30%予以资助，最高不超过100万元。 广州：平台服务商、5G网络结合方案给予最高500万。 佛山：工业互联网服务商新落户最高奖励1000万；从事工业互联网服务企业租金补贴；入选广东省工业互联网产业生态供给资源池的平台服务商一次性奖补50万元。 	<ul style="list-style-type: none"> 东莞：“5G+工业互联网”按不超过投入总额的25%给予建设单位资助，单个项目最高资助500万元。
其他地区	<ul style="list-style-type: none"> 济南：对省级、市级工业互联网相关研发机构给予最高100万元、50万元的一次性奖励。 	<ul style="list-style-type: none"> 成都：对服务企业数超过200家且设备连接数超过5000台的平台，按照平台年度服务收入的10%给予补助，最高不超过500万元。 	<ul style="list-style-type: none"> 天津：企业购买平台系统上云、业务应用服务和产品/设备上云服务，补贴不超过实际发生费用的30%。 	

来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

需求市场-政府侧，工业互联网研究院为主 iResearch 艾瑞咨询

工业互联网研究院逐步从行业研究、标准制定演变为行业集成商的角色

从招标主体看：1) 工业互联网研究院占据绝对主体，其扮演角色除了不断丰富完善自身工业互联网领域的测试、评估等服务能力外，更多扮演了集成分包商的角色这也说明未来参与行业标准制定的领头羊将会更具有集成优势；2) 除了工业互联网研究院外，工业和信息化局是更具代表性的需求方，他们更加关注工业互联网为当地整体产业的赋能，故对产业链协同管理、智能制造等需求较高。从平均单价和评分规则来看，平均客单价在300万左右，其中技术分占70%左右。

2022Q3-2023Q1部分政府及协会类招标单位相关情况



注释：1、关键词搜索为工业互联网；2、时间范畴为2022Q3-2023Q1；3、中标公告；4、只统计了公布中标金额的相关标的。

来源：政府采购网、招投标公共服务平台，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

需求市场-企业侧，国企推动

国有企业作为工业互联网的领头羊，兼顾示范+标识解析节点双重任务

从招标主体看，国有企业是企业侧需求的绝对主体，既有示范的作用，还可能承担二级节点/企业节点的作用。其中，标识解析建设时更关注其作为节点时所能覆盖的能力和范围。

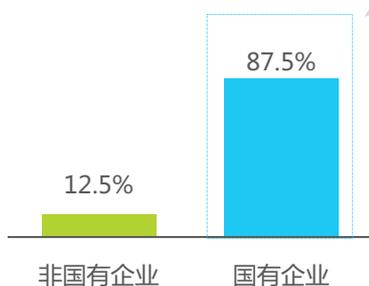
从国有企业采购的主要类别看，标识解析、园区平台建设、生产等是TOP3的需求点，与其承担的双重任务息息相关。

从平均单价看，国有企业的平均客单价在800万左右，比非国有企业高38%。

从评分指标看，与政府类需求一致，其中技术分占70%左右，报价分占10%左右。

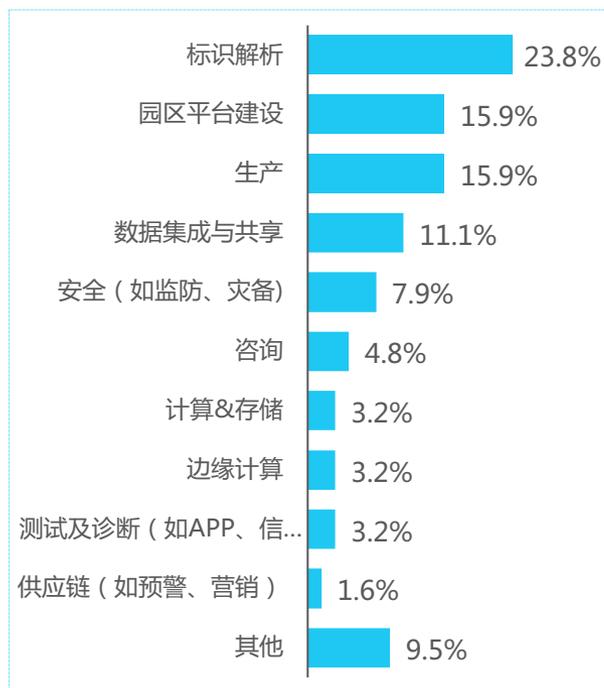
2022Q3-2023Q1部分企业类招标单位相关情况

企业类招标单位组成及占比情况



价格范围	波动极大，覆盖40-4000万，其中， 国有企业平均单价为800万左右，非国有企业平均单价为490万左右
服务周期	时间不定，多集中在 3-6个月 ，一般都会配1-3年的免费服务
评分情况	<ul style="list-style-type: none"> 技术：70%左右，重点强调整体方案规划、需求理解、技术实现、培训方案等 商务：20%左右，主要看企业是否有类似业绩、企业资质等 报价：10%左右

国有企业主要采购需求类别



典型招标需求介绍-标识解析

建设要求		
功能性需求	基础平台建设	二级节点注册、解析、同步、代理、业务管理等服务、标识托管、企业节点服务、接口服务、系统技术要求等
	标识解析二级节点应用服务平台建设	公共服务平台：基础功能、应用功能（如节点注册、解决放哪查询、供需对接等） 二级节点运营平台：二级节点用户端、企业节点用户端
	输变电标识应用平台建设	智能化生产管控、供应链协同、设备远程运维、产品商城、工业协同生产、之翰呢仓储管理、产品追溯管理、产业数据联调等
	标识监测展示平台建设	基础功能：平台对接、监控、安全防护、服务器运行监测等 应用功能：数字地图驾驶室、节点数据动态展示、企业节点下钻页、标识节点应用展示
非功能性需求	系统性能需求、系统安全需求	
部分性能要求	二级节点部署方式采用本地自建机房方式部署，从平台的 可用性、性能响应时间、吞吐量、并发性、可伸缩性、可扩展性及可靠性 等方面性能评估构成以下服务器部分采购清单	

注释：1、关键词搜索为工业互联网；2、时间范畴为2022Q3-2023Q1；3、中标公告；4、只统计了公布中标金额的相关标的。

来源：政府采购网、招投标公共服务平台、《崇仁县工业互联网标识解析二级节点及应用服务平台项目-公开招标文件》，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

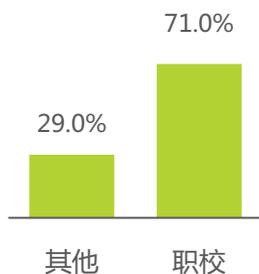
需求市场-高校侧，建设实训平台推动

虽都主打实训平台建设，但侧重点有所区别，单一模块和产线整体均有

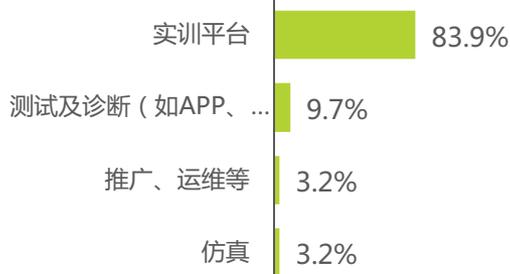
高校对工业互联网的需求主要是建设实训平台所推动的，占比为83.9%。与政府侧和企业侧相比，高校侧主要有**两点差异**：1) 更多的是资金驱动，学校不同，实训平台建设内容不同，大部分的高校还是以单一模块的实训建设为主，只有很少一部分会关注整个产线的实训；2) 在招标评分中，技术分占比为50-60%，而报价分占30%左右。

2022Q3-2023Q1部分高校类招标单位相关情况

高校类招标单位组成及占比情况



主要采购需求类别



典型招标需求介绍-5G+工业互联网创新平台

建设要求		
塔台控制中心	液晶显示单元、信号处理器、操作员站	工业互联网设备 数字化管理系统
工业互联网基础设施	微模块机柜	工业互联网平台、工业APP
数字化产线，包含流程制造、离散制造、混合制造	产线操作技术 (OT) 部分	立式操作实验机械装置、主处理器与控制模块、模拟量输入输出扩展模块、运动控制模块、变频驱动模块、智能马达启动和保护单元、温控单元、人机交互单元、工业以太网交换机、物理网关、电能采集模块
	产线信息技术 (IT) 部分	实验工作台、工程师工作站、组态软件、千兆以太网交换机、网络安全防护单元、机电一体化仿真平台软件、软网关模块
数字化仓储系统	仓储管理系统、自动化立体仓库、料箱、扫码枪、打印机	
厂内物流系统	AGV小车	
电气产品装配模拟柔性生产线	移栽输送线	移栽输送线、协作机器人、集成系统
5G通信工业应用装置		5G室内分专用网络、物联网无线智能网关
多功能操作台		一体机、多功能识别器
检测模块		数显卡尺、千分尺
开放自动化实验装置		立式操作实验机械装置、工业级可触摸显示和控制单元、小型自动化分布式控制器、分布式控制变频器驱动单元、工业级树莓派
工业机器人视觉综合实训台		设备、算法软件、质量管理体系
其他		三轴机械手、微电网实验装置、电磁耦实验装置、智能制造虚拟接口、区块链集成节点、边缘计算模块

价格范围	波动极大，覆盖10-900万，平均单价为 214万 左右，一般超过百万左右的都是较为体系化的实训平台或者整套解决方案服务
服务周期	时间不定，多集中在 3-6个月 ，一般都会配1-3年的免费服务
评分情况	<ul style="list-style-type: none"> 技术：50-60%左右，重点强调整体方案规划、技术参数及要求、产品服务、培训方案、项目团队人员等 商务：10-20%左右，主要看企业是否有类似业绩、企业资质、售后服务等 报价：30%左右，价格占比较高

注释：1、关键词搜索为工业互联网；2、时间范畴为2022Q3-2023Q1；3、中标公告；4、只统计了公布中标金额的相关标的。
 来源：政府采购网、招投标公共服务平台、《天津大学自动化学院5G+工业互联网创新平台采购项目》，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

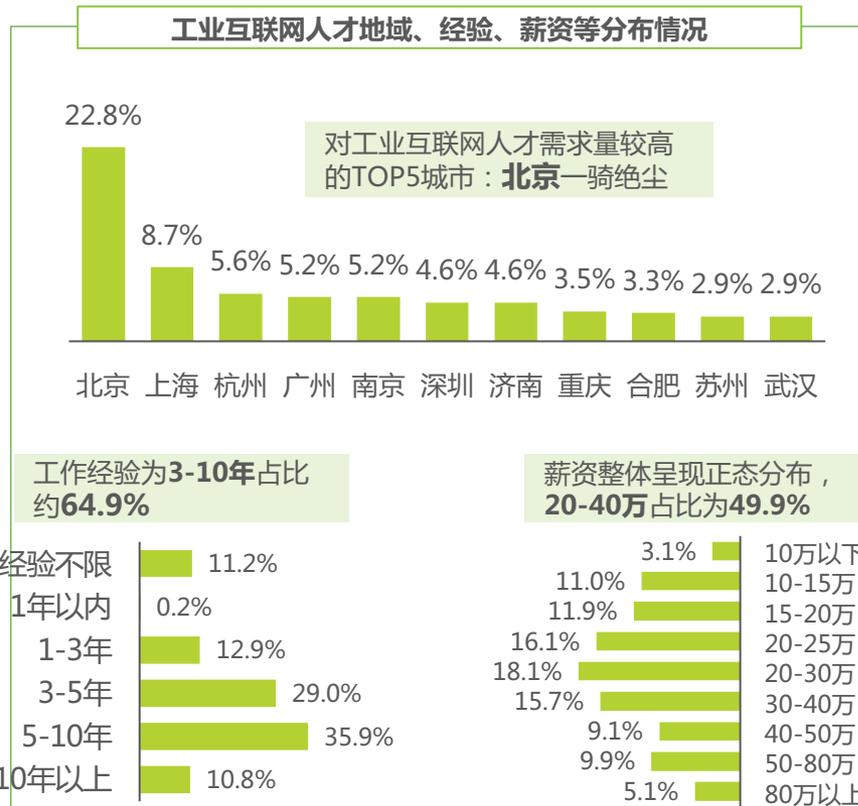
人才市场-市场理性且尚未细分

市场对产品、研发、解决方案类的人员需求度高，更细化的分工初露苗头，市场整体对人才的抢夺相对理性

从人才需求看：1) 产品经理占比最高，工业互联网产品需要不断被完善与开发创新；2) 解决方案、规划类的需求相对较高，但算法工程师、数采工程师等更细化的分工需求比较低，这也说明市场整体尚未进入精细化分工阶段。从人才需求地域来看，北京遥遥领先。从工作经验和薪资看，市场整体相对理性，更关注人才的专业性和行业经验。总之，当前人才市场需求符合行业初期特性。

2023年工业互联网市场人才需求情况

职位类别		占比
咨询/规划/行业分析师		7.7%
销售相关 (20.9%)	售前	9.1%
	销售经理	8.1%
	销售总监及其他	3.7%
产品相关 (25.1%)	产品经理	18.5%
	产品运营及其他	6.6%
工程师相关 (17.2%)	测评工程师	2.1%
	研发工程师-安全	1.7%
	研发工程师-架构	3.5%
	研发工程师-其他	6.4%
	工业工程师	2.5%
	数采工程师	0.6%
	算法工程师	0.2%
	集成工程师	0.2%
	技术专家	2.5%
	解决方案	11.2%
项目相关 (8.9%)	项目总监	0.4%
	项目管理	0.6%
	项目经理	3.7%
	项目交付	1.2%
	项目支撑 (含项目助理、项目申报)	2.9%
市场及生态相关	2.1%	
其他	4.4%	



注释：数据取自于2023年5月，仅为部分数据，不代表全部数据，各项分布仅供参考。
来源：猎聘、Boss直聘，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

02 / 供给篇-初期的产品和服务

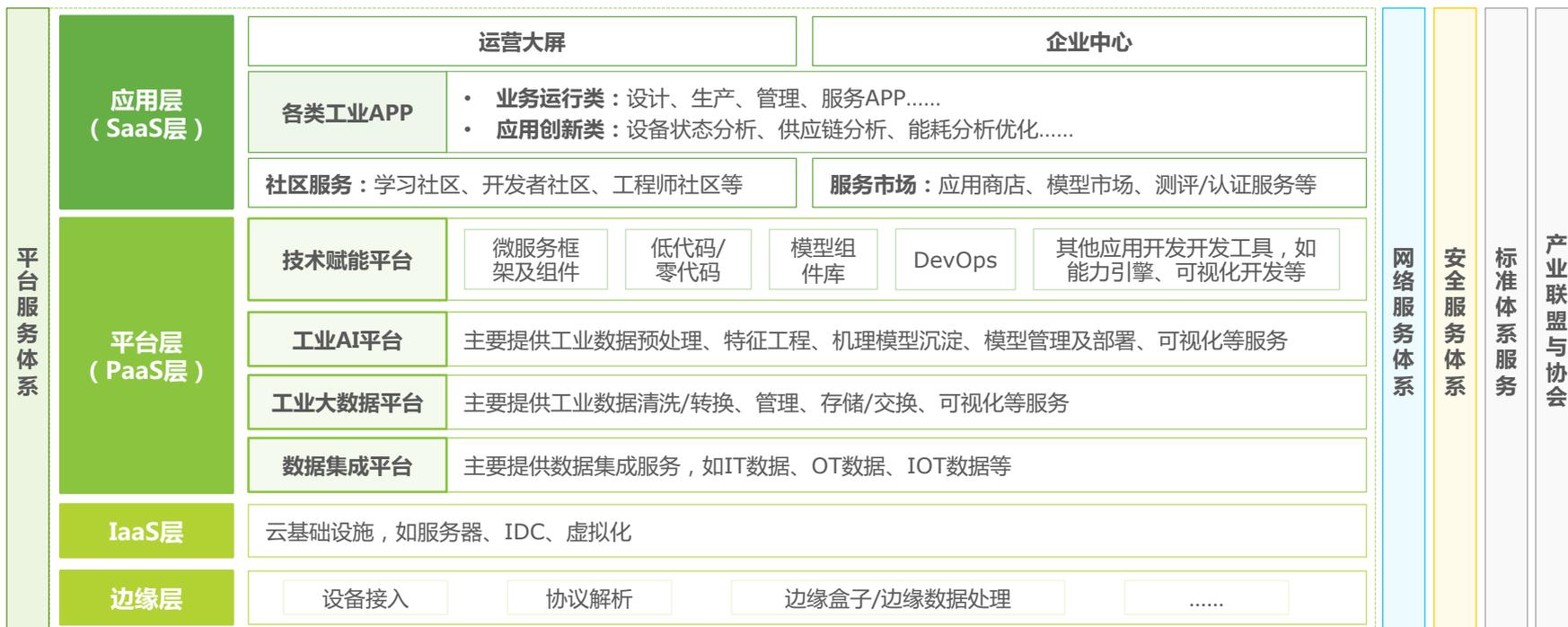
Supply side

工业互联网的架构是怎样的？

平台体系是核心，平台层的核心是围绕数据资产价值挖掘的一系列服务

工业互联网主要由网络、平台、安全三大服务体系所构成，其中平台体系是核心，平台体系的核心是平台层。平台层主要包含数据集成平台、工业大数据平台、工业AI平台、技术赋能平台四大类平台，其**主要服务有两类**：其一，围绕数据资产价值挖掘所提供的一系列数据集成、处理、分析等服务；其二，围绕第三方服务及客户自身开发所提供的开发工具等能力。

工业互联网的功能体系图架构



注释：平台层（PaaS层）是本报告研究重点。
来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

工业互联网的玩家有哪些？

工业互联网玩家涵盖平台服务、网络服务、安全服务及标准服务四个体系，其中平台服务玩家主要集中在平台层（PaaS层）

工业互联网产业图谱



注释：1、平台层（PaaS层）是本报告研究重点；2、企业排名不分先后；3、泛数据治理企业包含大数据类和AI类公司。

来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

工业互联网平台有哪些类型？

主要包含制造业大厂、传统软件、泛数据治理、互联网大厂、ICT企业和设备及物联网类玩家6大类，基因优势形成不同能力切入赛道

由于中国工业互联网平台市场目前仍处于初步发展期，供给方仍然以规模性的大企业为主，这些企业技术底蕴较深、服务经验丰富、资金雄厚且具有一定行业影响力。占据主要市场份额的玩家中，可以根据企业基因类型分为制造业大厂玩家、传统软件玩家、互联网大厂玩家、ICT企业玩家（包含传统IT厂商和电信运营商）、泛数据治理玩家和设备及物联网类玩家六类。不同基因给玩家带来的优势和路径各不相同，如制造业大厂，一方面，行业know-how理解深，行业经验相对容易沉淀为机理模型；另一方面，企业本身就是需求方，产品及服务可能更容易满足需求方的需求属性；ICT和互联网企业玩家基础设施底座能力强；泛数据治理企业垂直深耕能力强，是PaaS层的主要构成者。

工业互联网平台玩家类型



来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

工业互联网平台的发展现状如何？

制造业大厂凭借深厚的工业领域知识沉淀，覆盖了产品、项目、平台众多能力领域，在各类型玩家中暂时领先

从产品、项目、平台及生态总体覆盖度来看，制造业大厂和ICT企业、互联网大厂较为领先。但平台及生态主要由企业自身号召力等原始基因决定，产品跟项目更加反映企业在工业互联网领域的实力，而ICT、互联网大厂多通过构建生态实现产品，制造业大厂则是通过自身工业生产逻辑实现产品，故综合来看，制造业大厂相对领先。

工业互联网平台玩家发展现状

工艺、落地等经验反哺



	产品					项目				平台及生态				
	核心平台产品	相关软件产品	相关硬件产品	解决方案	软硬一体产品	政府/国企项目	高校/园区项目	行业深耕	场景深耕	工业互联网平台	销售平台	撮合平台	同行业生态	产业链生态
制造业大厂	★	★	★	★	★	★	★			★	★	★	★	★
软件类企业	★	★		★	★	★	★		★	★	★	★		★
泛数据类治理企业	★			★				★	★	★	★			
互联网大厂	★	★		★		★	★			★	★	★	★	★
ICT企业	★		★	★	★	★	★	★		★	★	★	★	★
设备及物联网厂商	★		★	★	★			★	★	★	★			

注：1) 标星(★)表明在这一领域，大部分该类型企业已经具备能力覆盖，并非指全部企业覆盖。2) 销售平台指的是企业作为销售方，提供自家或别家产品/解决方案，一般以应用商店为主要形式。3) 第三方平台指的是企业作为第三方提供渠道合作，例如供需对接。4) 同行业生态指的是企业作为主导方，组织其他企业进行合作；产业链生态指的是纵向发展产业链上下游的合作对象、或拓展上下游服务，如金融服务。

注释：图表数据来自于《2022年国家双跨企业名单》及艾瑞综合筛选的共43家工业互联网平台企业样本。

来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

工业互联网平台的成长逻辑是怎样的？

平台玩家总体打法路径呈现为“产品-项目-平台及生态”，制造大厂已经走通，其他类型玩家现行至半路

工业互联网平台玩家打法路径总览

总体：首先，从内部出发，由点及面地在自己身上实验；其次，沿着自身所在的产业链“上下求索”，最后，对外跨行业、跨领域赋能。
“产品-项目-平台及生态”整条路径已走通。

制造业大厂

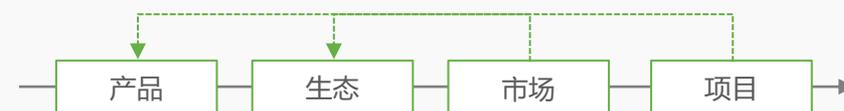
1 围绕产品能力展开，项目经验反哺产品能力，代表企业：工业富联等



2 围绕市场展开，先声夺人占据市场机会，不断根据市场（行业/场景机会）调整产品矩阵。代表企业：卡奥斯、格创东智等



3 围绕生态展开，先构建生态能力，整体打入市场后，再深化产品能力和项目经验，代表企业：树根互联等



4 围绕单独需求展开，往往是政府/国企基因企业，以服务政府/园区/大型企业为主，市场发声较少，代表企业：航天云网等



总体：从自身优势出发，以技术、场景、生态等不同路径切入市场。“产品-项目-平台及生态”路径行至半路。

其他类型玩家

- 1、软件类企业：**以特定场景的SaaS服务能力出发，往往先发展APaaS平台，纵向延伸到设备接入端完善平台能力，横向覆盖产业链管理。代表企业：用友、宝信软件、科大讯飞等。
- 2、泛数据治理企业：**以AI、大数据分析能力为优势，专注产品能力深化，往往针对于特定场景或行业进行深耕，积累工艺经验，反哺产品能力。生态构建较弱。代表企业：爱尚、昆仑数据、雪浪云等。
- 3、ICT企业和互联网大厂：**以基础云设施底座为优势，发展生态合作为优先，一般以生态链“链主”的姿态参与竞争。不断加强自身底座能力和资源配置能力。代表企业：阿里云、华为云、中国移动等。
- 4、设备及物联网企业：**以工业物联或相关设备起家，不断发展数据采集、协议解析、边缘管理能力，平台也往往围绕设备管理展开，以设备为主要服务对象，能力主要沉淀在底端，生态能力相对较弱，以参与者形式出现在大厂的生态合作、应用商店里。代表企业：寄云科技、力控科技、研华等。

工业互联网平台如何挣钱？

解决方案是当前核心收费模式，订阅是未来期望成长起来的收费模式

工业互联网整体处于发展初期，工业互联网平台层企业的盈利模式仍处于探索与丰富阶段，尚未成定局，一切也皆值得尝试。

目前相对比较确定的盈利模式是类似于“保姆式”的服务综合解决方案服务收费，往往包含咨询规划-项目实施建设-项目交付-项目运维等全流程服务，其中，咨询规划既可能是宏观的顶层咨询规划，也可能是针对某个业务或场景的相对轻量的咨询规划。为综合解决方案付费符合发展初期，由领头企业做示范的市场特性。

功能订阅服务收费是市场正在养成的收费模式。 订阅服务包含PaaS功能组件等使用及定制开发服务、工业SaaS功能订阅、工业机理模型订阅等各类服务收费。这种现象也说明，平台层企业的变现逻辑开始发展为“客户将会为技术功能、工业知识沉淀、辅助管理等买单”，其直接好处是未来可能更容易走向可复制的标准化服务。

除了上述两种相对确定的服务，平台层企业也纷纷发力其他盈利模式，其中分发抽佣是目前最热的。

工业互联网平台层企业盈利模式多样

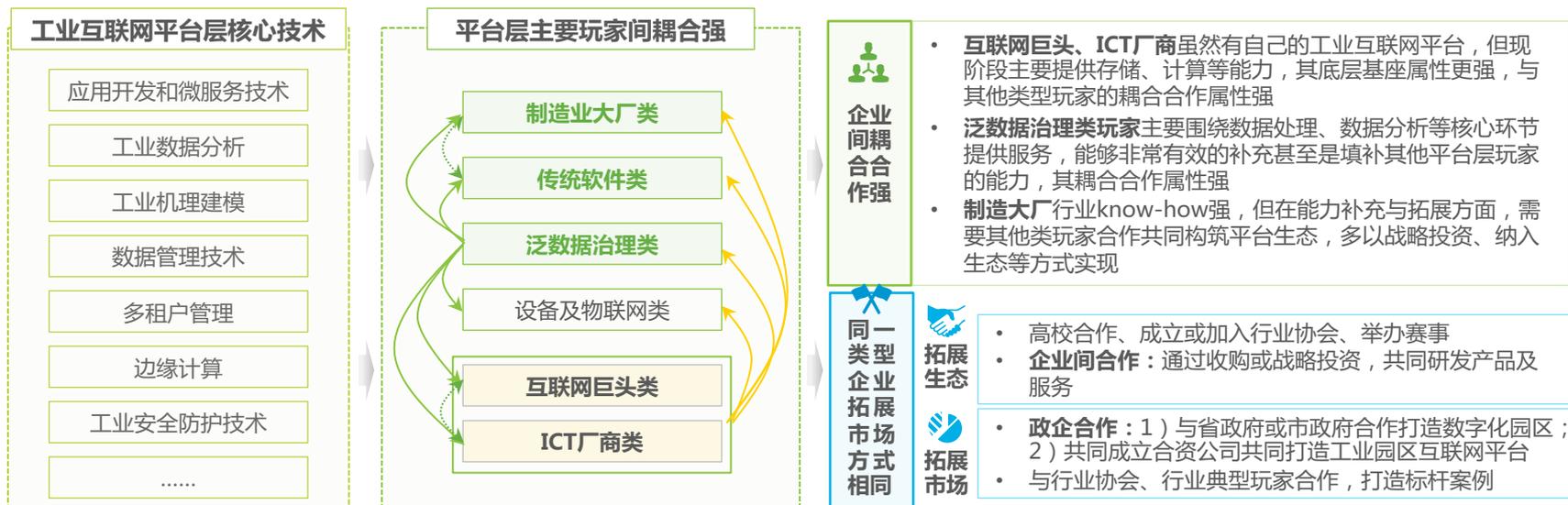


工业互联网平台的市场竞争态势如何？

平台功能复杂，能力构建及对外输出服务时企业互补性强，合作大于竞争

当前，工业互联网平台层整体呈现企业间的耦合合作性强、合作大于竞争的态势，具体表现为：1) 工业互联网平台层涵盖技术庞杂且壁垒高，**单一类型技术公司无法满足平台功能需求**；2) 工业互联网平台是需要释放工业数据的价值，但工业数据本身具有数据类型多（如业务数据、产线设备数据、企业外部数据等）、实时性强、关联性强、准确性高等特点，不同行业、不同大小、不同生产及产线的企业，其数据指标特征、工业机理模型沉淀等都会有极大的不同，因此围绕数据核心价值服务的企业需要具有较强的行业 know-how 经验或者项目服务经验，**单一企业很难大范围覆盖多个行业、多场景的解决方案，企业之间互补性强**。这种合作大于竞争的态势将会持续较长的时间，未来几年也将难以出现类似消费互联网的超级大平台。

工业互联网平台层企业合作大于竞争



两点说明

- 合作大于竞争：**行业发展阶段的初期性与平台功能的复杂性相互交织，单一类型公司既无法满足平台复杂功能需求，也无法大范围覆盖多行业、多场景的数据价值挖掘，现阶段整个行业呈现合作大于竞争的态势。
- 主要局部竞争表现：**1) 随着功能及服务场景走向细分而衍生出的新兴企业与综合平台能力外延拓展之间的竞争；2) 同质化的市场拓展范式。

工业互联网平台的本质是什么？

数据作为资产，完成数据-信息-知识-智慧的蜕变是平台能力的核心体现

工业互联网平台的核心是释放企业经营活动形成的数据资产的价值，其中“数据从哪里来、数据怎么用、数据价值如何构建”等是平台企业需要考虑并解决的主要问题。当前市场上工业互联网平台企业主要**具备两大类能力**：其一，基础服务能力（如底层支撑、技术支撑），其通用属性更强；其二，围绕数据生命周期提供服务，覆盖数据采集及传输-数据处理-数据分析-数据知识沉淀及调用-数据可视化应用等全周期，涵盖物联网、大数据、AI等各类技术，其中数据分析、数据知识沉淀的专用属性更强，也是行业壁垒、企业服务壁垒的重要体现。从输出的服务体系来看，工业互联网平台服务商已初步形成PaaS平台底座+生态共筑、应用APP、综合解决方案等服务。

工业互联网平台的抽象价值逻辑-释放数据要素价值



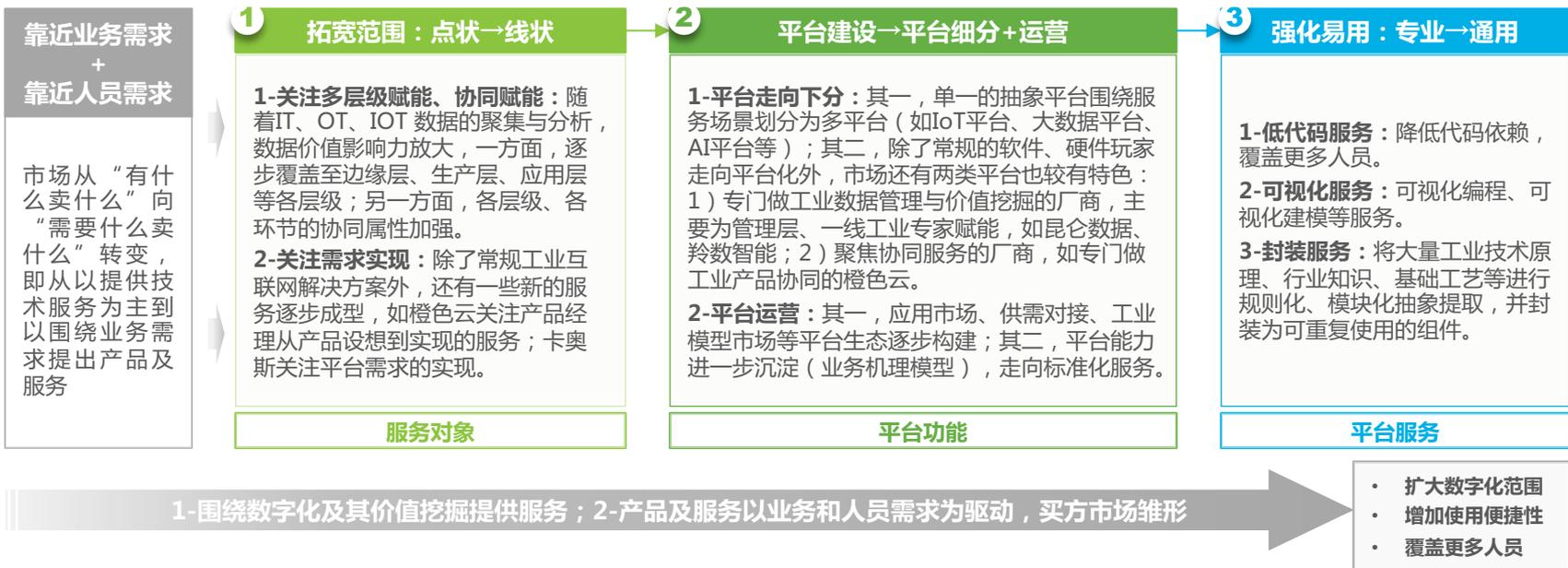
赋能工厂、企业、行业、区域精益管理

工业互联网平台的服务有何变化？

平台服务整体围绕数字化及价值挖掘的逻辑没有变，但服务更加贴近业务和具体人员的需求，即向着范围和人员覆盖更广、使用更便捷等演进

从2015年提出工业互联网发展至今，工业互联网服务市场整体逻辑变化不大，都是围绕数字化及数据价值挖掘而推出各类产品及服务。但随着客户对产品及服务、自身需求的认知提升，供给方的产品和服务**主要向三大方向演进**：**1) 覆盖更广的范围**，具体表现为在产品及服务端，边缘层、生产层、应用层的协同管理及赋能属性更强；在需求实现端，新型的、覆盖更长服务链条的平台逐步出现，如橙色云关注产品经理从产品设想到实现的服务。**2) 平台走向细分，并趋于运营**：其一，针对细分，主要围绕服务场景进行，一方面，单一平台依据应用场景而划分为多平台（如IoT平台、大数据平台、AI平台等）；另一方面，主打为管理层、一线工业专家赋能的厂商纷纷出现。其二，针对运营，相对成熟的平台开始在生态构建、知识沉淀等方面发力，试图增加变现可能。**3) 强化易用属性**，试图让更多懂工业生产及运营的人能“跨壁垒”使用相关产品及服务，放大服务价值。

近几年工业互联网平台服务演变情况



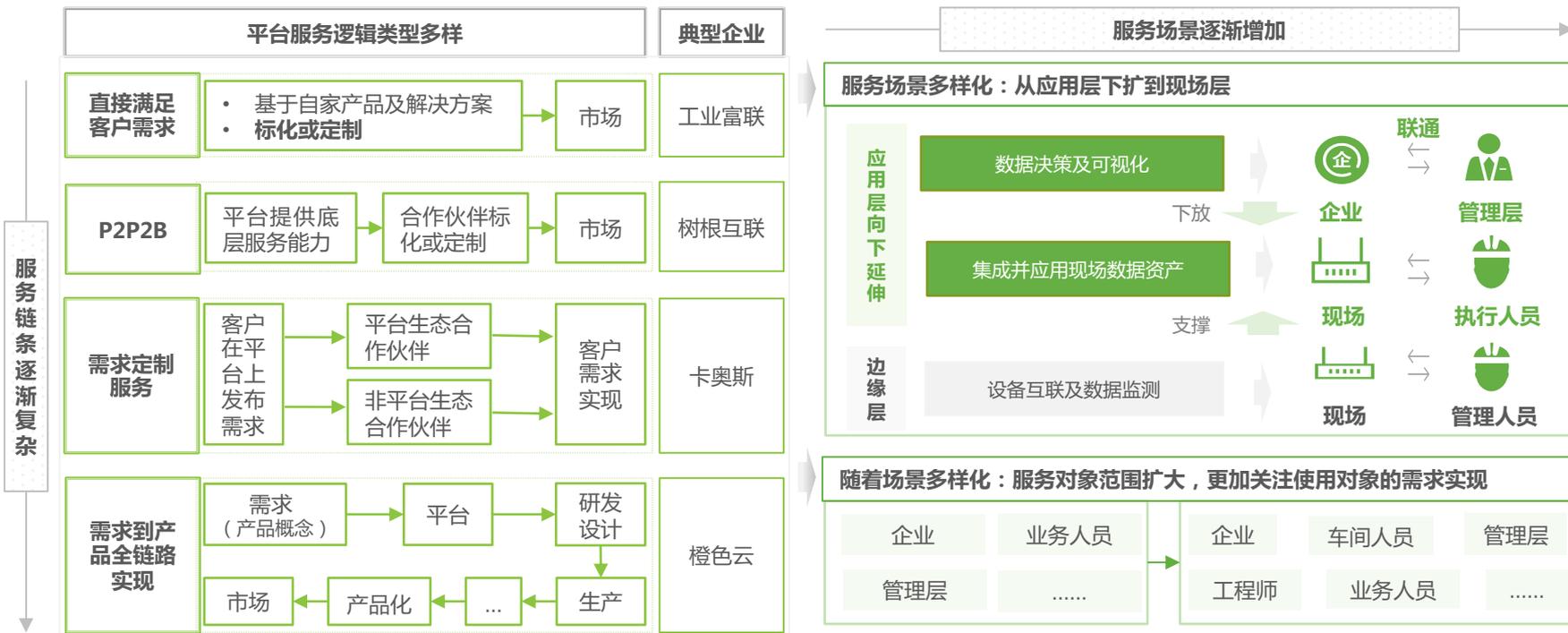
来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

变化1-平台服务逻辑多样，链条走向复杂 iResearch 艾瑞咨询

工业互联网平台的服务逻辑多样，整体来看，以需求为导向，通过增加服务链条的复杂性和服务场景的多样性去满足不同主体的需求

同样是工业互联网平台，为满足用户需求，基于企业基因和能力不同，平台的定位有所不同，其所提供的服务逻辑链条有所差异。综合来看，为覆盖不同客户主体的需求，平台玩家通过增加服务链条的复杂性和服务场景的多样性来实现，例如橙色云，为满足某一产品的问世，既提供工程师的协同研发设计等服务，还提供商品化的分发等。

工业互联网平台服务逻辑类型多样



来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

变化2-拓展服务边界

横向看，逐步形成“深化自建-能力开放-管理赋能”的闭环；纵向看，平台功能向上趋于aPaaS、向下趋于iPaaS，横向拓展驱动纵向拓展

近几年，随着工业互联网平台层企业服务客户的经验积累，对市场需求认知加深，平台层企业对自身能力构建的认知相对更加清晰，对外表现为服务能力走向细分的同时，其服务的边界不断拓展，具体表现为：1) **从横向看**，平台层企业主要从行业&目标用户、数据服务能力、技术服务能力三方面发力，对于前两种能力，其路径多为一到多，逐步拓展；对于第三种能力，往往需要经过一定积累后，逐步对外开放，且纯技术的开放更多的是综合厂商平台；2) **从纵向看**，部分平台层企业能力逐渐向aPaaS和iPaaS能力演进，且多为横向拓展驱动纵向拓展。

工业互联网平台企业服务边界不断拓展



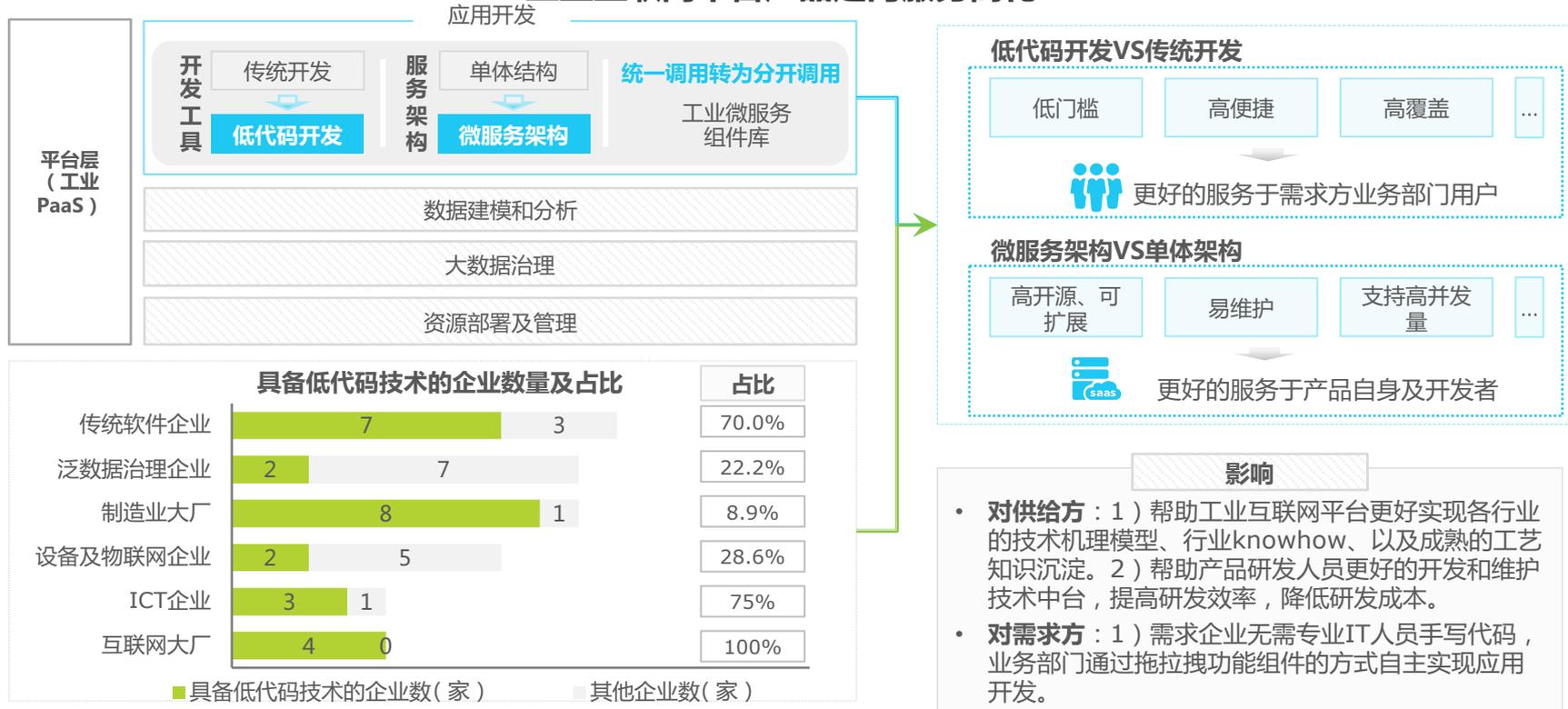
来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

变化3-平台产品走向服务简化

平台产品颠覆传统应用开发模式，使得整体服务走向简化，扩大产品覆盖范围的同时，优化用户体验

平台由单体架构走向微服务架构、传统代码开发走向低代码开发，应用开发模式逐渐走向低门槛、高开源、高便捷，平台产品的服务形式相对简化，主要好处有两点：1) 加强产品架构的可扩展性和易维护性；2) 扩大开发者覆盖范围。以上两点，对供需企业双方都有裨益：**对供给方**，实现工业机理高效地沉淀和调用的同时，还有利于研发人员更好地优化开发和维护；**对需求方**，能帮助懂生产制造等核心环节但无编程经验的业务人员实现自主开发，实现需求方的高效应用及管理。

工业互联网平台产品走向服务简化



注：图表数据来自于《2022年国家双跨企业名单》及艾瑞综合筛选的共43家工业互联网平台企业样本。
来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

工业互联网平台厂商价值评价维度

厂商评价以产品能力和持续发展性为一级指标，分别评价公司满足市场需求的能力和未来持续占据市场空间的能力

产品能力指标代表企业产品对市场需求的满足能力，通过产品技术能力的覆盖深度和广度来判断；持续发展指标代表企业在未来可持续占据的市场需求空间，主要通过企业发展渠道的能力和盈利能力来判断。

工业互联网平台厂商价值评价维度表

一级标签	二级标签	三级标签	
产品能力指标	能力覆盖深度	数据采集能力	
		数据分析能力	
		工业建模能力	
		应用开发能力	
能力覆盖广度		咨询规划、测评能力	
		产品落地能力	
		支撑能力	
持续发展指标	渠道发展能力	荣誉情况	
		渠道能力	
		品牌影响力	
		产品标准化	
	盈利能力		创新服务点
			生态能力
			新的机会市场

工业互联网平台价值象限图谱

工业互联网平台玩家竞争格局未定，你追我赶之势明显；产品和服务形态有异但本质同，渠道+品牌综合影响力依然是市场竞争重点

整个工业互联网平台玩家类型多样、玩家背景也较为复杂，各家企业都依托自身基因或背景优势占据一定的市场。本报告从产品能力和持续发展能力两个维度出发，筛选了前20名的企业，他们主要具有如下2个特点：1) 各玩家无论在产品和服务能力、渠道关系、品牌综合影响力等方面，各家均有所长，故整体而言**玩家差异并不大，尚未形成绝对的头部企业，你追我赶之势明显**；2) 政府关系紧密、通过政府合作拓展区域影响力、市场发声频繁等是现阶段相对领先的企业的主要竞争手段。



持续发展能力

工业互联网平台厂商价值象限图谱



产品能力

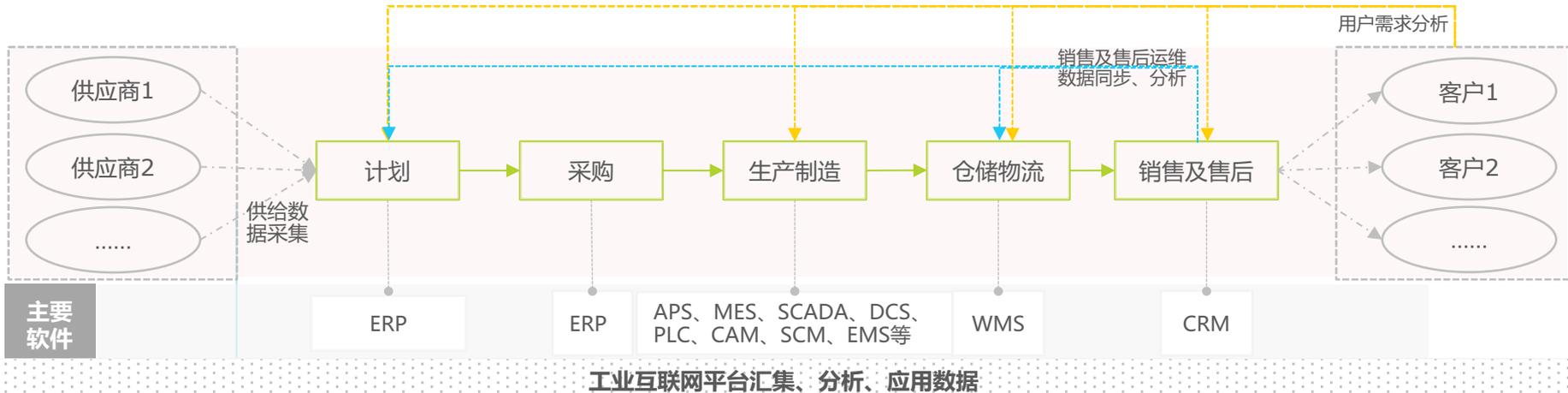
注释：1、图表数据通过《2022年国家双跨企业名单》及艾瑞综合筛选的共43家工业互联网平台企业样本得分Top20所得；2、指标具体数据及相关信息通过公开渠道获得。
来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制

应用场景-供应链

工业互联网平台帮助供应链上的数据形成可利用的资产，提高企业协同管理能力、应变能力和资源配置能力

工业互联网平台可帮助供应链实现：**1) 数据资产形成并流通**：工业互联网平台有助于打通各环节数据流，使得数据在上、中、下游及主体企业内部流通，实现**提升协同管理能力，帮助稳定企业上下游长期合作关系**的价值。这些价值使得数据在整个产业链体系、相关行业体系里形成资产并流通。**2) 供应链应变能力加强，抗风险加强**：工业互联网平台帮助提升供应链全面连接、全局配置优势，及时感知下游需求、挖掘潜在产能，保障产业链供应链弹性供给，使得C2M模式成为可能。除此之外，加速企业的生产体系从大规模、批量化的经验产出，转向更加柔性的智能化产出（基于智能算法和实时预测），减少库存风险。**3) 从线性生产转向网状生产，信息形成闭环，资源配置效率更高**：过去数据的流通是从上游-中游-下游线性的，中间企业天然隔开了上下游信息的互通，在工业互联网平台的支持下，整个产业链供应链体系都转嫁于平台之上，形成以供给方为中心的网状结构，当客户特征和需求变动时，能快速实现资源配置，优化生产效率。

工业互联网赋能供应链的数据价值流程



供应链

供应商数据、客户需求及体验数据、生产制造数据、销售及运维数据、产品参数以及其他相关数据导入工业互联网平台后，进行数据治理、数据分析、工业AI建模、应用开发等处理后，通过工业APP、主要软件等功能性地提供给用户，释放数据价值。完成数据导入和价值导出的过程，实现整条供应链上的数据互通、要素互通和协同管理

--- 用户数据
--- 销售及运维数据

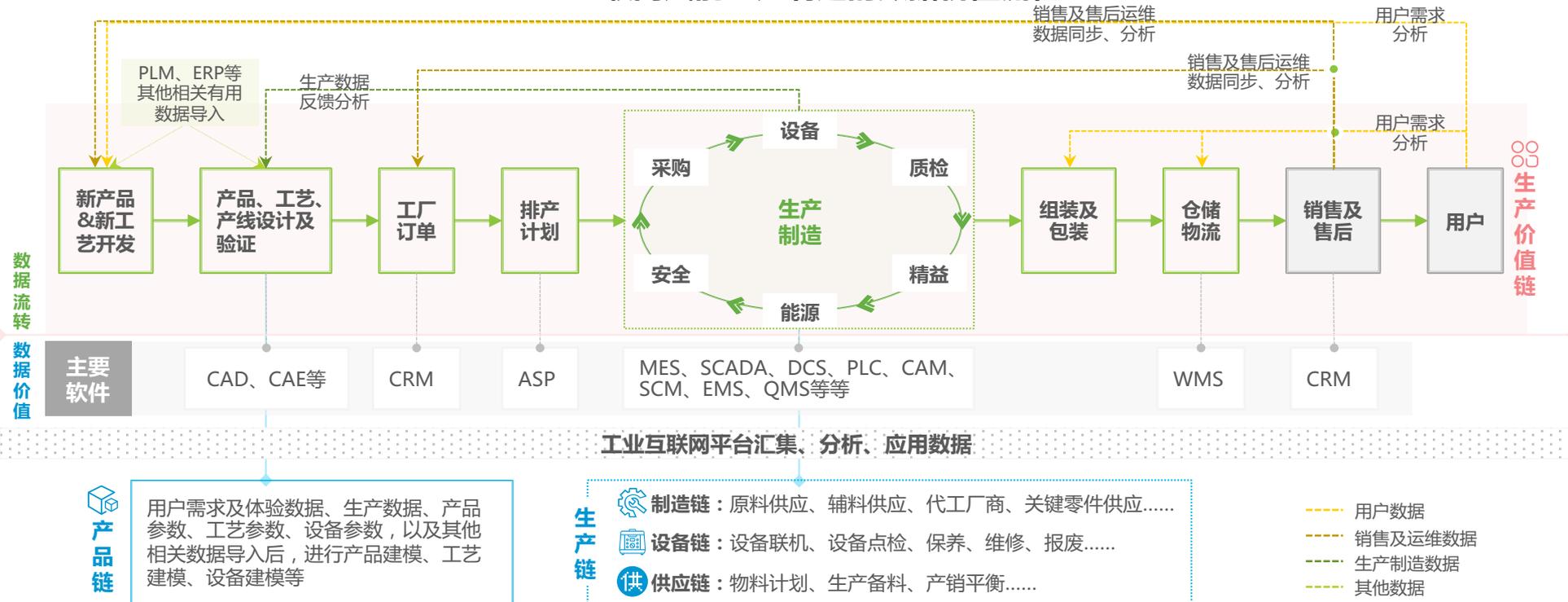
来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

应用场景-生产制造

收集生产价值链上的有效流转数据，并结合企业内外部相关数据进行挖掘分析，为产品、工艺、产线、设备、能源等改进优化赋能，降本增效

工业互联网对生产制造的赋能主要是通过对生产价值链上的数据与企业其他有用数据进行分析挖掘后，为产品（含新旧产品）、工艺、产线、设备、能效等改进优化提供参考，进而达到降本增效的目的。**但需要注意的是：**1) 重视企业业务逻辑的梳理，尽量从产品、设备、工艺、工段产线、车间等各个环节流程出发，将上游供应商、下游客户打通，全面提升数据为业务赋能的闭环能力；2) 数据分析不是盲目分析，需结合自身现状锚点合适的核心目标或人群后，建立有效的数据指标体系，否则容易出现“事倍功半”问题；3) 重视设备、产线等工业机理模型的沉淀。

工业互联网赋能生产制造的数据价值流程



来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

03 / 启示篇-一切探索都有意义

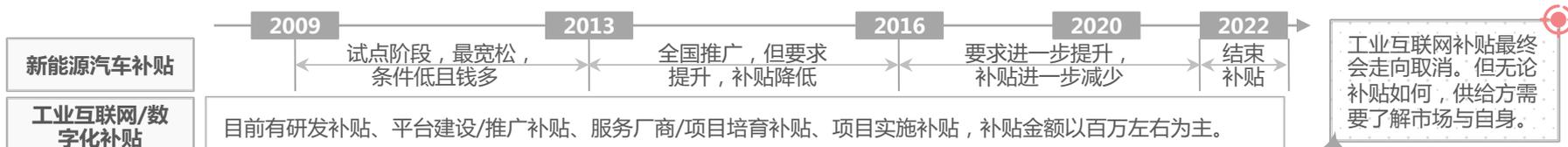
Inspiration

启示1-如何锚定市场需求？

企业类客户潜在空间大、技术要求高；政府及协会类客户潜在空间次之，且技术要求高；高校类客户更重视整体解决方案输出

与新能源行业类似，工业互联网/数字化的补贴也将经历从宽松到收紧、从高补贴到低补贴，甚至是取消补贴的过程。就工业互联网市场长期发展而言，无论补贴持续时间多久，未来是否存在，供给方最终都需要满足用户的需求。因此供给方企业都需要结合**渠道关系、技术及解决方案、企业资质、行业服务经验等**市场拓展重点，明晰自身优势，确认产品及服务特点，锚定适合自身的赛道和客户，方能适应市场变化。

工业互联网市场需求方的市场特点



目前有研发补贴、平台建设/推广补贴、服务厂商/项目培育补贴、项目实施补贴，补贴金额以百万左右为主。

需求市场类型	企业类		政府及协会类		高校类	
	潜在市场空间	潜在需求方数量(个)	大: 227个 中型: 1140个	潜在需求方数量(个)	约395个	潜在需求方数量(个)
需求特点	统计期内招投标占比(%)	45.0%	统计期内招投标占比(%)	35.6%	统计期内招投标占比(%)	19.4%
	统计期内平均客单价(万)	490万	统计期内平均客单价(万)	300万	统计期内平均客单价(万)	214万
对供给方要求	技术: 商务: 报价≈7:2:1		技术: 商务: 报价≈7:2:1		技术: 商务: 报价≈5-6:1-2:3	
切入重点	市场发展初期，且都是以行业内头部企业为主， 渠道为王，技术及解决方案、企业资质、行业服务经验等 是供给方市场拓展的重点。对于企业类客户，随着市场发展的成熟与深入，未来势必将以技术及解决方案为先。					

了解自身

供给方需要确认

- 渠道网络是否强劲
- 标杆案例是否打造
- 企业资质是否齐全
- 产品和服务、解决方案生态是否构建
- 客户定位是否明确
-

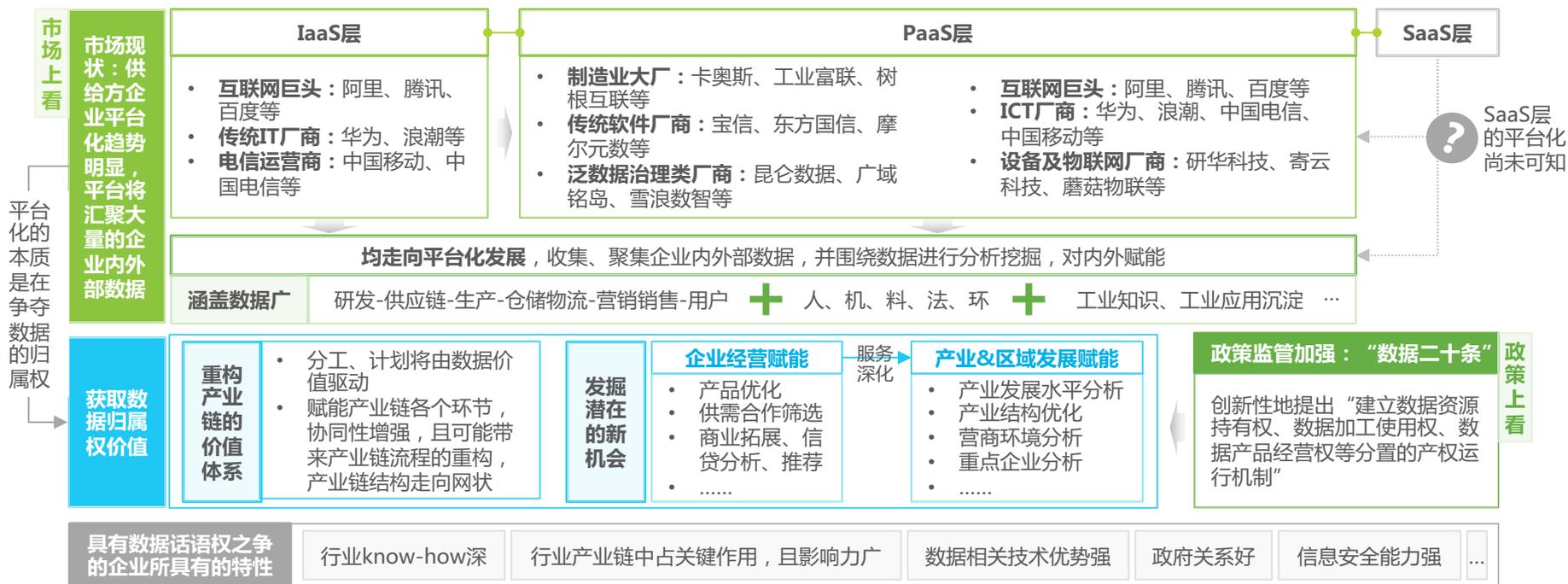
注释: 1、统计期时间范畴为2022Q3-2023Q1; 2、潜在需求方数量指: 1) 企业类是指A股市场2022年营收在300亿以上的为大型企业、营收在30-300亿的为中型企业; 2) 政府及协会类, 指统计了省、地级市、一线城市、直辖市的区的工信局的数量; 3) 高校类包含了高职类院校的呢。
来源: 政府采购网、招投标公共服务平台、教育部、同花顺, 艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

启示2-数据归属权之争到底在争什么？

获得数据归属权的企业将在数据驱动的市场中优先嗅到产业重构所带来的新的发展机会，为企业赢得新的增长业务

当前，各工业互联网供给方均有向平台化方向发展的趋势，这一趋势表面是企业服务能力的同质化与综合化，但本质上是供给方对客户数据“归属权”的争夺。**获得数据归属权的益处主要有两点**：其一，数据作为新的生产力有望促进产业价值链的重构与新的分工，供给方容易在这种分工中为客户提供新的服务价值；其二，通过对数据资产的挖掘，短期看有助于为企业经营赋能，长期看，随着数据资产的积累与行业上下游的打通，可逐步拓展至为产业&区域发展服务，赋能当地产业发展，为供给方带来第二增长曲线。当然，当前数据之争尚处于初期，国家也将逐步明确“竞争规则”，供给方需要结合国家要求规范，结合自身竞争优势，思考可拓展优势，争取在这场无硝烟的战争中获得一定先发优势。

工业互联网数据归属权之争号角已响



来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

启示3-工业互联网需要走向产业互联网吗?

工业互联网和产业互联网存在部分差异，能力全面的企业可尝试，但应基于已有工业互联网能力做延伸

工业互联网和产业互联网的对比



Q1：工业互联网企业有必要向产业互联网迈进吗？--- 不一定

- ✓ 目前工业互联网市场的切入点非常多，对于大部分初入市场，尤其是仅仅具有泛数据处理、数据采集等单一能力的厂商，不建议进入产业互联网领域；而对于一些**能力已经较为全面**，可以尝试向产业互联网领域迈进，以此寻求下一个增长点。

Q2：如何迈进？--- 存“同”补“异”

- ✓ 对于大部分工业企业来说，很难跨行到其他行业（如零售、医疗）的产业互联网领域，最好是基于**工业互联网的服务经验**，向**产业链进行能力发散**。例如航天云网的上云服务、金融服务；浪潮的信创产品等；蓝海的中小企业综合服务（包含应急转贷、金融咨询、法律服务等）。

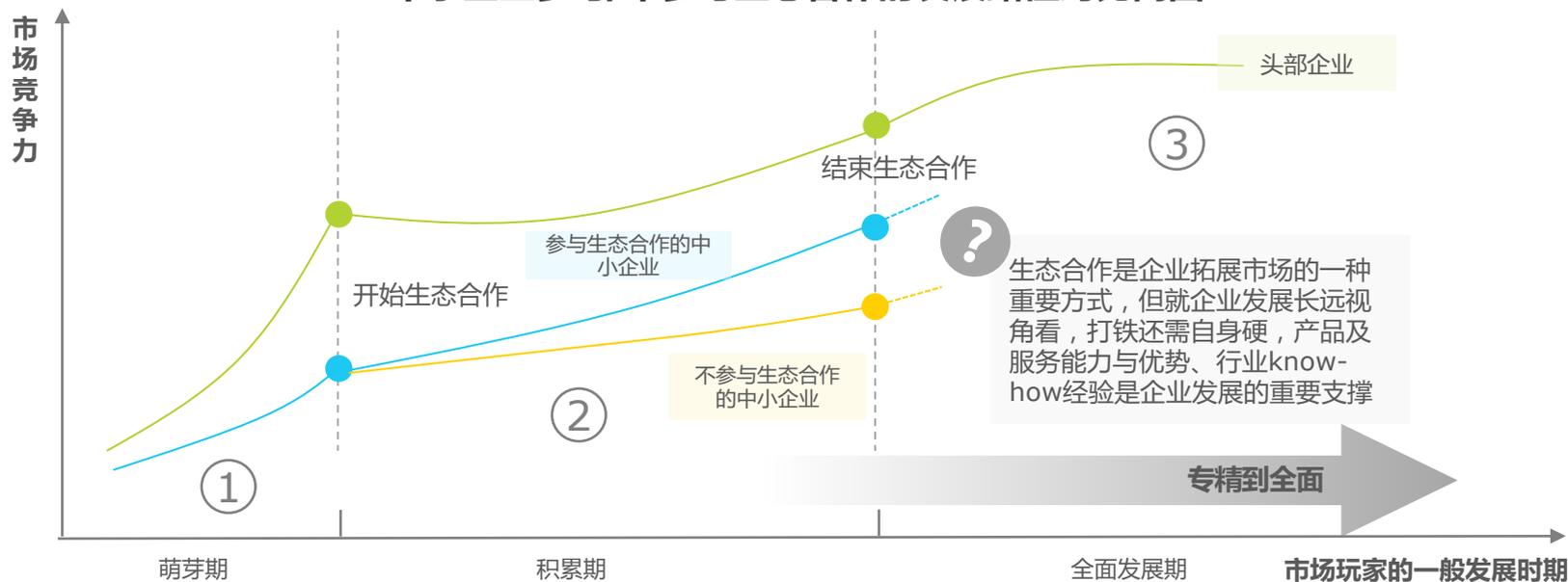
来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

启示4-中小厂商参与生态合作是必须的吗?

生态合作可以帮助中小企业短期提升竞争力，但长期增长还是依赖于产品及服务优势、行业know-how经验等因素

企业发展的常规路径是从专精走向全面，在各自专精的时期，寻求合作得到的是更多的渠道关系和标杆案例，能助力企业快速打造竞争力。长期来看，尤其是进入全面发展期时，企业竞争力大小更多取决于自身产品能力、行业know-how经验等。故生态合作固然重要，但非必要，也不是万能，需根据企业当下的发展阶段与目标自行判断。

中小企业参与/不参与生态合作的发展路径对比简图



以头部企业为参照物，观察参与生态合作和不参与生态合作的中小企业各自的成长路径

市场玩家成长时期分为萌芽期①，积累期②，全面发展期③，市场玩家整体从技术/领域专精走向全面发展，符合规模效益递增企业的成长曲线。

➢ 对于中小企业：假设参与生态合作，短期内（期②）中由于头部企业的扶持，获取更多市场机会和渠道关系，完成更多项目，竞争力陡然上升；但长期来看，（期③）的竞争力水平与是否参与过生态合作关系不大。这是因为在经历生态赋能以后，企业还是需要回归精力到自身产品能力上，一些未参与过生态合作的企业，可能由于长期独自参与项目深耕，能获取更深的工艺经验，反哺自身产品，后期增长动能会很大。

启示5-中小厂商的生存空间在哪里？

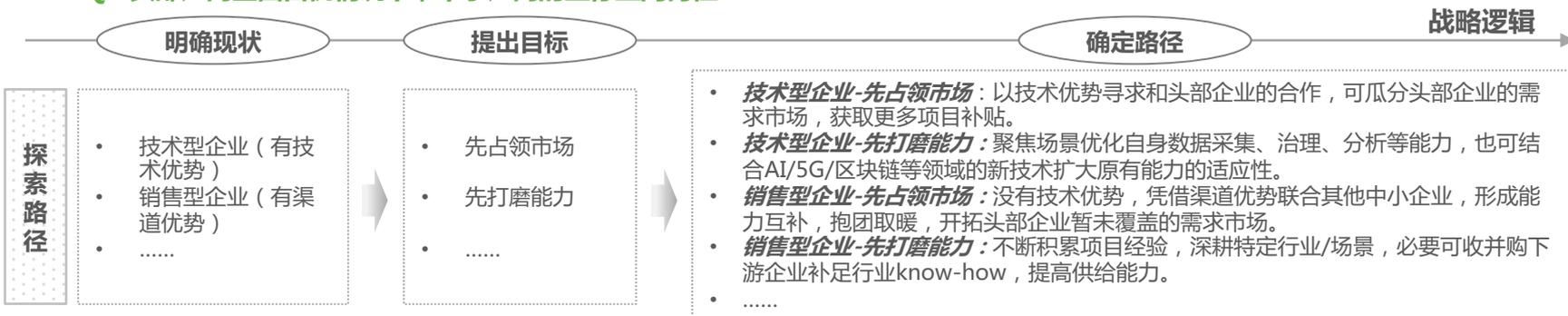
对于中小厂商来说，应结合自身现状和目标切入市场，获取一席之地

在渗透能力远不如头部厂商的情况下，中小厂商应结合自身现状和目标切入市场，或寻求头部合作瓜分已有市场蛋糕，或抱团取暖定位于中小企业市场服务，或深耕熟悉行业/场景，提高自身供给能力，或结合数据、网络、计算等相关新兴技术，实验新的增长点。

中小厂商生存现状及未来可能探索途径



Q：头部厂商全面占优情况下，中小厂商的生存空间何在？



来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

启示6-变现盈利之路在哪里？

核心盈利模式难以标准化，热门探索的盈利模式核心环节少、付费意愿低

当前工业互联网市场大多是“赔钱赚吆喝”，新的变现模式正在不断探索。但就目前而言，盈利变现依然道阻且艰。除去常规的综合解决方案等盈利模式外，目前**平台分发抽佣+软硬一体化设备**两大类模式为企业所积极探索。针对**分发抽佣**，目前呈现**对平台的生态贡献可能远高于盈利贡献**的特点，其主要原因是研发设计、生产制造等核心环节本身的复杂性太高、企业差异性太强，应用的适配性不高。据不完全统计，在订阅次数超过100的应用中，研发设计、生产制造的应用数量占据TOP2，占比达68.4%，但就订阅总数而言，运营管理呈绝对优势，占比达71.3%，这也说明用户更趋向于为解决实际需求付费。针对**软硬一体化**，目前依然处于探索期，早前有报道，但现阶段尚未看到后续报道，究竟是折戟沉沙，还是即将大获全胜，我们拭目以待。

总之，我们认为：1) 市场初期，针对不同模式的探索都有意义，都值得尝试，大浪淘沙后，长远收益将大于短期收益；2) 工业互联网的复杂性要远高于消费互联网，是否一定会存在可复制的、标准化产品，以及将会出现在哪些领域出现，这是企业需要重点思考的问题。

工业互联网平台层企业盈利之路道阻且漫长

常规盈利模式

综合解决方案服务	<p>主要特点：1) 不同行业、不同数字化程度的企业需求及承接能力不同；2) 覆盖企业业务及部门广，不同职能属性人员需求不同，一方面无法满足多方诉求，另一方面，需要打通的渠道广，工作量大；3) 工业场景多元化、复杂度高、实时性及精准性要求高。</p> <p>主要难点：定制化属性极强，可复用性相对弱。</p>
工业机理模型订阅	<p>主要特点：1) 工业机理模型沉淀对行业know-how经验要求高、参数量大且参数具有明确的物理意义；2) 种类繁多，包含基础理论模型、流程逻辑模型、部件模型、工艺模型、故障模型等多种。</p> <p>主要难点：本质是各种经验知识和方法的固化，故行业、公司、场景等属性强，工业机理模型的标准化程度低。</p>
技术服务	<p>主要特点：整体标准化程度比较高，可复用性强。</p>

积极探索盈利模式

应用商店的SaaS服务订阅+抽佣	主要现状	<p>2022年双跨平台中有应用商店和供需对接布局的企业情况</p> <table border="1"> <tr> <td>2022年双跨平台(家)</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>有应用商店的平台(家)</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>有供需对接的平台(家)</td> <td>16</td> </tr> </table>	2022年双跨平台(家)	28	有应用商店的平台(家)	21	有供需对接的平台(家)	16	<p>3家双跨平台订阅次数超过100的应用类型分布及订阅量TOP3情况</p> <p>应用类别TOP3 vs 订阅量TOP3应用</p> <table border="1"> <tr> <td>研发设计</td> <td>38.6%</td> </tr> <tr> <td>生产制造</td> <td>29.8%</td> </tr> <tr> <td>运营管理</td> <td>10.5%</td> </tr> <tr> <td>运营管理</td> <td>71.3%</td> </tr> <tr> <td>质量管控</td> <td>16.0%</td> </tr> <tr> <td>供应链管理</td> <td>4.5%</td> </tr> </table>	研发设计	38.6%	生产制造	29.8%	运营管理	10.5%	运营管理	71.3%	质量管控	16.0%	供应链管理	4.5%	主要难点
	2022年双跨平台(家)	28																				
有应用商店的平台(家)	21																					
有供需对接的平台(家)	16																					
研发设计	38.6%																					
生产制造	29.8%																					
运营管理	10.5%																					
运营管理	71.3%																					
质量管控	16.0%																					
供应链管理	4.5%																					
软硬一体化设备	<p>海尔卡奥斯：2020年推出集装箱式工业互联网解决方案，主打面向中小企业的一站式的私有化数据中心解决方案。</p> <p>工业富联：2021年联合凌云光发布全自动机器视觉检测新设备，用于外观、测量、缺陷检测，并批量导入各生产厂区。</p> <p>格创东智：2021年推出视觉检测设备，主打工业检测。</p> <p>浪潮云洲：2023年推出智能检测装备软硬一体化方案，主打工业安全的异常事件预警、危险事件告警。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 研发设计、生产制造等核心环节的应用数量不算少，但订阅量并不高，甚至差一个量级，付费的实际行动力并不强 大部分都是先免费使用，后续付费要进入下一个筛选漏斗 应用的实际适配性尚未可知 																				

目前尚未见后续报道，成果需等待

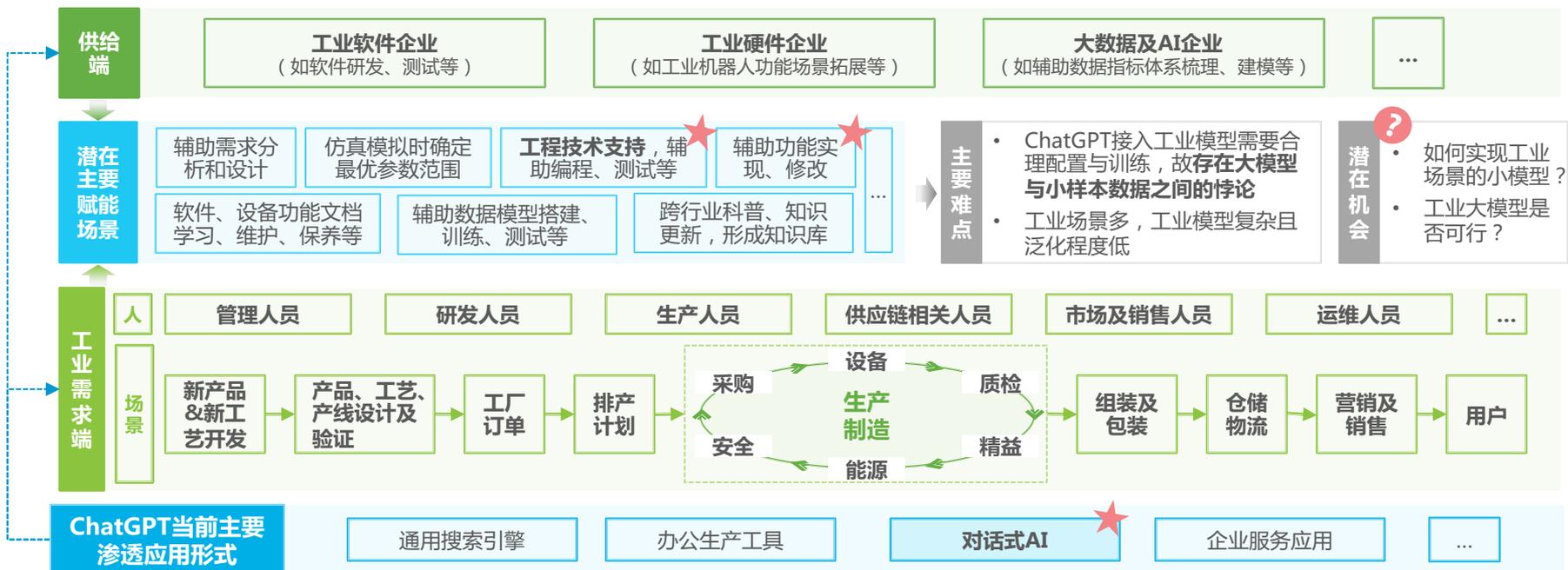
来源：浪潮云洲、航天云网、忽米官网，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

启示7-新技术就会带来新机会吗？

ChatGPT在消费端的应用序幕已经拉开，但在工业端的应用，现阶段可畅想但具体应用还需进行深度模型改造、配置与训练

ChatGPT相当于同时掌握了机器语音和人的语言，以ChatGPT为代表的生成式AI的出现让每个人命令计算机解决问题成为了可能。目前在消费端，ChatGPT已经出现多种应用形式，对话式AI相对成熟。在工业端，企业也在捕捉应用机会，其核心逻辑就是**供需双方相关人员能利用ChatGPT“自然语言编程”的能力，以相对较低的门槛达成各种需求（如设计、功能实现等），加速企业高效运转**，对话式AI也将是重要的实现形式。但需要注意的是，ChatGPT在工业端的应用存在**大模型与小样本数据的悖论**等问题，具体应用时需要进行深度模型改造、配置与训练。工业模型如何训练、如何配置才更合理；工业应用场景的小模型如何实现；未来工业大模型出现时，如何更好的利用工业大模型并实现应用开发，这些都将是未来新的机会点，但很难。

ChatGPT对工业互联网供需双方皆有影响



来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

BUSINESS
COOPERATION

业务合作

联系我们



400 - 026 - 2099



ask@iresearch.com.cn



www.idigital.com.cn

www.iresearch.com.cn

官 网



微 信 公 众 号



新 浪 微 博



企 业 微 信



LEGAL STATEMENT

法律声明

版权声明

本报告为艾瑞数智旗下品牌艾瑞咨询制作，其版权归属艾瑞咨询，没有经过艾瑞咨询的书面许可，任何组织和个人不得以任何形式复制、传播或输出中华人民共和国境外。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，部分文字和数据采集于公开信息，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，艾瑞咨询对该等信息的准确性、完整性或可靠性作尽最大努力的追求，但不作任何保证。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的观点均不构成任何建议。

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。



THANKS

艾瑞咨询为商业决策赋能