

数据中台发展的驱动因素

1

数据中台概述

2

数据中台的行业发展现状

3

数据中台应用的挑战

4

数据中台的未来发展趋势

5

政策推动企业信息化转型

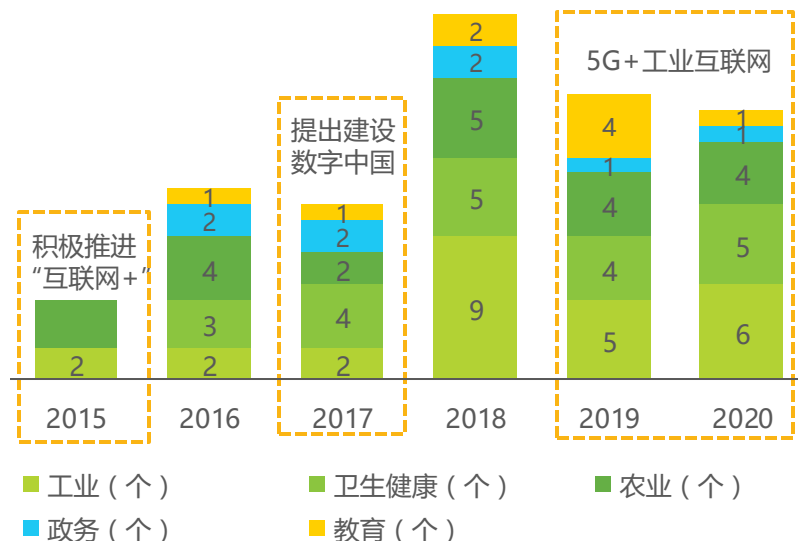
各行业陆续颁布核心政策，为信息化转型提供支持和引导

顺应信息化时代发展，我国很早便部署了信息化发展规划，自起步以来，多呈现政策先行的节奏，为行业的转型提供了战略参考。近年来，随着5G技术和标准的发展，我国加快、提前部署各类基础设施，本着适度超前的原则，为企业的转型、创新提供土壤。简而言之，我国信息化建设紧密围绕着打造网络强国、建设数字中国、“互联网+”行动计划等国家战略，充分发挥信息化驱动引领作用，积极推进以物联网、云计算、大数据、人工智能、区块链等为代表的新一代信息技术与行业深度融合。各领域信息化建设紧紧围绕行业任务部署及关键战略统筹，以新技术、新模式为支撑，强调网络安全保障能力的同时，积极规划产业进程，稳步促进信息化转型。

2015-2020年中国信息化建设主要政策指导

时间	核心政策
2015	《中国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》
2016	《国家信息化发展战略纲要》 《十三五国家信息化规划》
2017	《十九大报告》
2018	《政府工作报告》 《工业互联网发展行动计划（2018年-2020年）》
2019	《十九届四中全会》
2020	《十四五规划方案》 《中小企业数字化赋能专项行动方案》 《关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》 《关于推进“上云用数赋智”行动，培育新经济发展实施方案》 《关于加快推进国有企业数字化转型工作的通知》 《关于深入推进移动物联网全面发展的通知》

2015-2020年中国重点行业推进信息化建设重点政策统计



注释：仅统计重要指导性政策。

来源：中国政府网国务院政策文件库，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

注释：仅统计5个重点行业政策密集度。

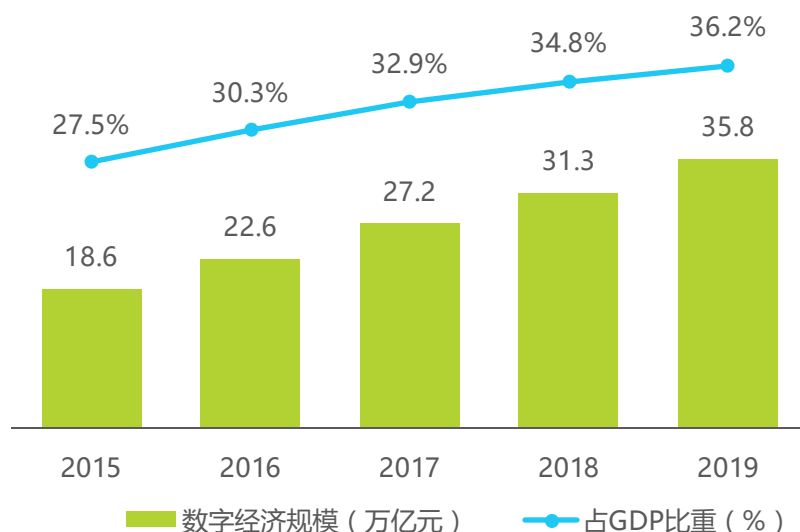
来源：中国政府网国务院政策文件库，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

数字经济规模稳步扩张

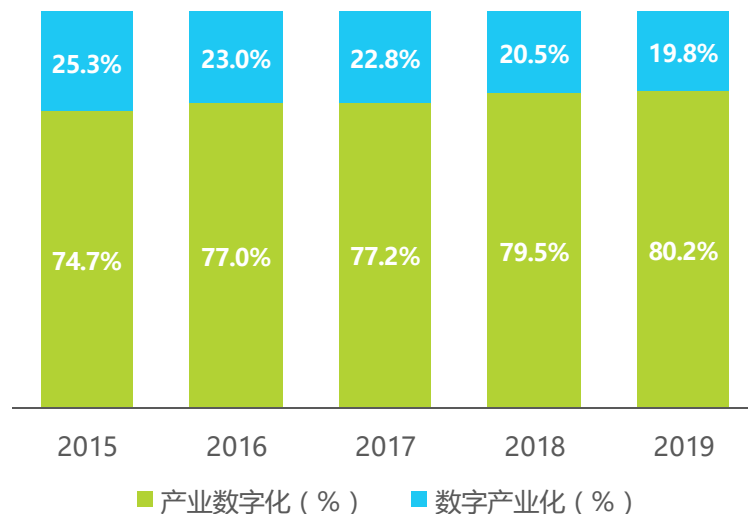
数字经济结构优化升级，对GDP贡献持续增强

我国数字经济维持高速增长，在信息通信新技术、新业态的带动下，传统行业焕发出新的活力，质量效益显著提升，2019年数字经济对GDP增长的贡献率达到67.7%，已经成为国民经济增长强大的引擎之一。数字产业化和产业数字化是数字经济发展的核心。数字产业化不断演进升级，与服务业全面融合发展后，正向实体经济范围拓展。产业数字化从单点应用向行业协同发展演进，利用数字技术进行全方位、全链条的降本增效，促进高质量发展，成为数字经济越来越重要的增长动力。“两化”协同发展，数字经济内部结构持续优化，为市场创造新动能的同时也带来了新的挑战，如何价值化数据并与传统生产要素融合，驱动传统产业向信息化、智能化转型升级，已经成为数字经济发展的关键问题，这既是挑战也是机遇，所以加快推进数据价值化进程是企业发展的本质要求。

2015-2019年中国数字经济规模及占GDP比重



2015-2019年中国数字经济内部结构



来源：wind，艾瑞咨询研究院根据公开资料研究及绘制。

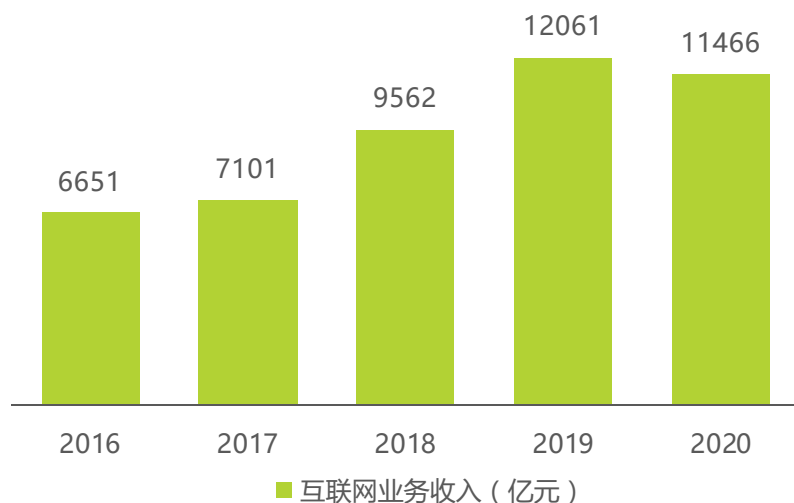
来源：工信部，艾瑞咨询研究院根据公开资料研究及绘制。

客户为导向的市场环境

企业向精细化运营、信息化经营决策改进

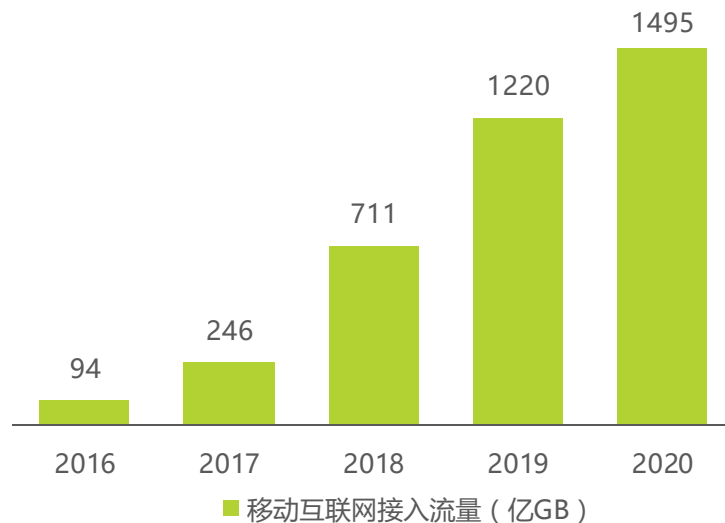
近十年数字技术被中国消费者广泛接受，消费者对产品和服务的需求升级带动各类触点场景和产品延伸服务不断变化，迫使各行业在服务市场和消费者时需要充分发挥信息化技术的作用。此外，互联网以消费和服务为主线，与人们的生活场景深度融合，电商、媒体、金融等行业已经走在领先地位，逐渐多样化和个性化。快消品、地产、汽车等贴近消费者的行业也随之跟进，而传统制造行业由于行业特征、产品形态、商业模式等原因发展空间相对较大。如今，在接入流量增速放缓，用户流量红利逐渐见顶的背景下，消费互联网的格局和竞争态势日趋稳定和饱和。如何促进企业内的人、物、业务、产品、生态以及企业与客户、企业间的互联互通，加速线上线下融合，推进资源与要素融合是企业发展的下一个方向。中台技术就是可行的解决方案之一，它实现了业务创新的基础保障，提供了技术平台和全网数据运营能力，为数字经济时代用技术解决商业领域问题提供支撑。

2016-2020年互联网业务收入增长情况



来源：工信部，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

2016-2020年移动互联网接入流量增长情况



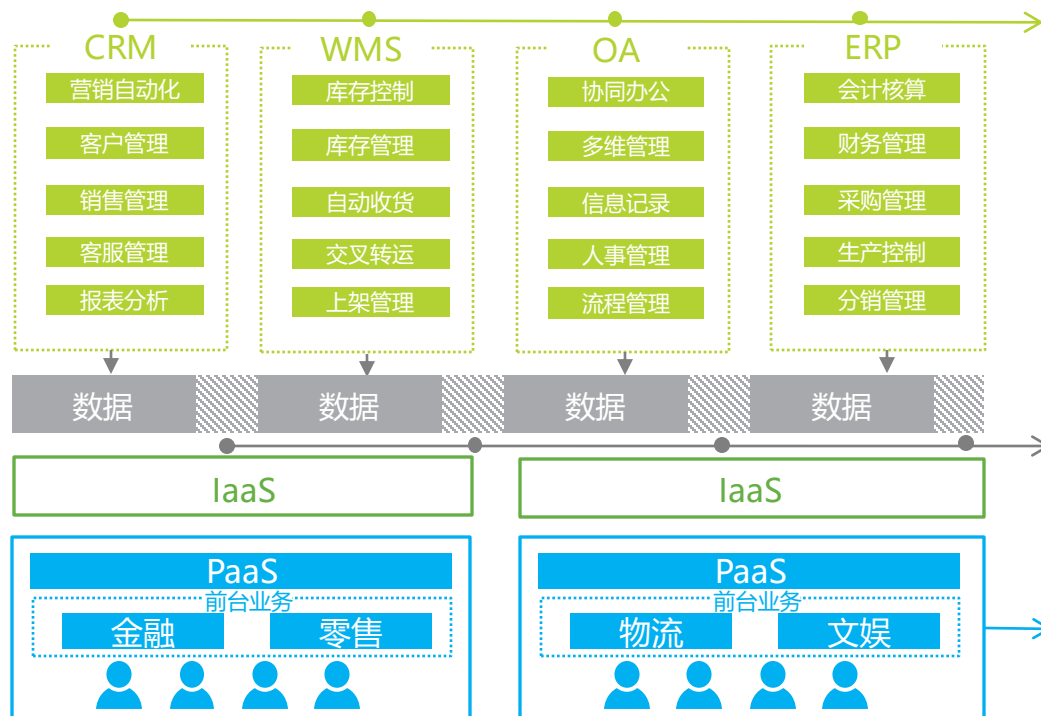
来源：工信部，艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

数据孤岛林立的系统架构

底层计算和存储架构的多源和异构形成系统烟囱和数据孤岛

早期业务发展过程中，企业为了解决一些当下的业务问题，按照垂直的、个性化的业务逻辑部署 IT 系统，各种信息系统大多是独立采购与建设的，与流程、底层系统耦合较深，横向和上下游系统之间的交叉关联也较多，导致企业内部形成多个数据孤岛，很难做到信息的完全互联互通。同时在新平台、新业务、新市场的拓展过程中，系统没法直接复用和快速迭代，产生的数据也无法与传统模式下积累的数据互通，进一步加剧了数据孤岛的问题。分散的数据无法很好地应对前端业务变化，难以支撑企业的经营决策，因此亟需一套机制将新老模式融合，整合分散在各个孤岛的数据，形成数据服务能力。

传统企业的系统架构痛点



- 功能重复建设，数据重复且不一致，烟囱型系统间的集成和协作成本高。
- 数据和业务被分散在多个系统中，不利于业务沉淀和发展。
- 基于老旧的技术体系构建的单体应用不能支撑现阶段互联网的高并发环境。

- 大量数据被闲置、忽略，不能聚合成为有价值的资产。

- 前台商业场景不断变化，企业无法打破原有的组织壁垒进行高效协作。

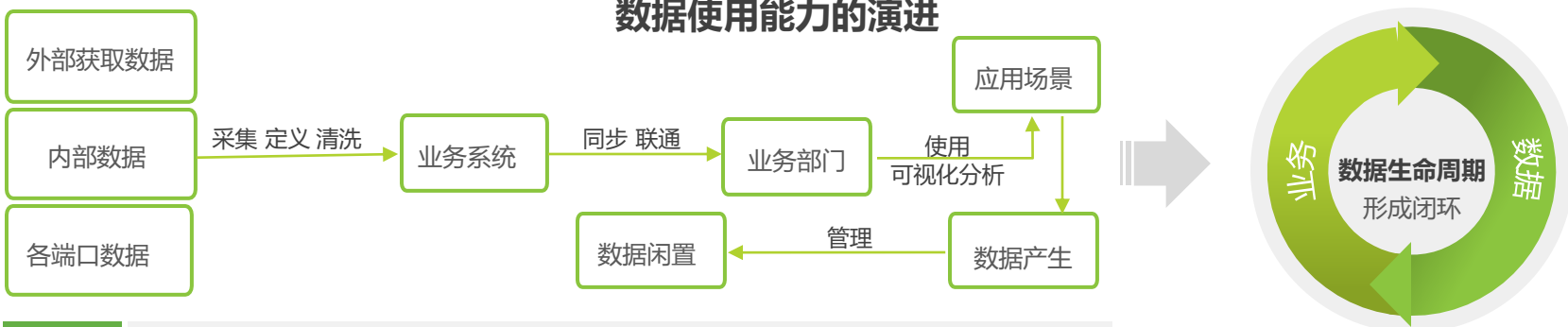
来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料自主研究及绘制。

数据的价值化需求

形成数据全生命周期的闭环为企业赋能

近年，多数企业的认知已经从“跟风转型”过渡到“数据驱动转型”，认识到数据是企业的新型资产。而数据收集、存储和处理成本的大幅下降和计算能力的大幅提高，为数据资产化应用提供了经济环境基础。事实上，多数企业已经拥有了较好的数据基础，然而在现实情况中，并不是所有的企业都能获得显著的收益，其主要原因之一在于没有形成数据全生命周期的闭环，所以价值化数据的比例低，无法作为关键生产要素为企业注入新动能。如今，数据资产化程度低、数据服务提供效率与业务诉求不匹配等“让数据用起来”的问题成为摆在企业面前的新型数字化转型难题。

数据使用能力的演进



数据治理

- 数据定义不同，字段命名不规范、口径不统一、算法不一致
- 面向各业务线的“烟囱式”数据开发，浪费技术资源的同时造成数据重复且不可信
- 缺乏全局规划，业务方获取数据途径繁杂



业务的快速上线和迭代试错，更加敏捷的面对市场，提供更多场景的服务，加速业务响应能力，为业务部门带来可上手的运行方式。

数据服务

- 开发周期长、效率低、服务响应速度慢
- 重复建设导致任务链冗长、人物繁多、计算资源紧张、数据时效性不强
- 上线容易下线难，源业务系统或自身变更不能及时反映到数据上



前端新生成的数据可被处理分析，数据、流程与逻辑经过沉淀，形成数据资产，为后续服务和决策提供标准依据，实现数据全生命周期打通，进而推动业务创新。

来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料自主研究及绘制。

能力多、成本低、应用广的技术基础

数据处理能力的演进为多业务场景的实现提供可能

需求为技术提供了具象的场景表现，技术同时是各类场景实现的基础。首先，在企业业务多元化、复杂化的形势下，大数据技术与业务场景的融合不断深化，企业不再满足于简单的业务数据统计与分析，而是需要提升数据的可用性，进行数据服务的个性化应用。其次，在运算能力方面，我国在终端和服务领域优势明显，随着5G和工业互联网等新场景的拓展，云计算、边缘运算、移动边缘计算等方案的提出和算力的提升让数据的时效性和分析能力有了更大的突破。例如传统的数仓设计受限于技术体系无法实现实时计算，而分布式大数据技术不仅能构建PB级别的数据中台，还能将实时计算与历史数据结合，实现流批一体开发。最后，人工智能技术与应用场景深度融合，配合机器学习算法，大大提升对异构数据的处理能力，让数据从接入、存储、分析、展现、训练到构建管道都更加自动化，同时提高数据预测能力，充分赋能企业的经营决策。

技术推动数据处理能力提升

大数据技术

数据采集和清洗，统一数据存储、计算口径，提供报表、数据分析和可视化的能力。



云计算

确保数据运算的即时性与高效性，提供更高的灵活性，更强的可扩展性，是企业的降本增效的催化剂。

人工智能

提升对异构数据的处理能力，与应用场景深度融合，实现智能预测、智能决策等数据分析智能化，将环节中的脑力劳动知识和经验沉淀下来。

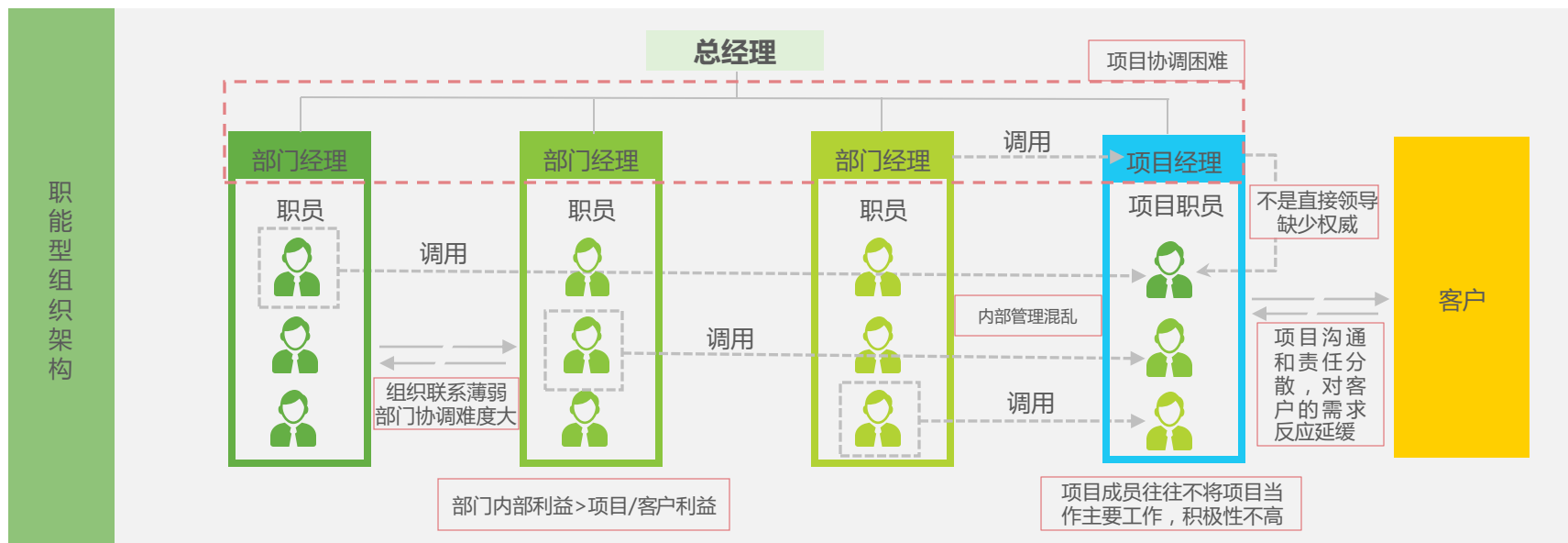
传统组织架构的系统性问题

传统组织架构难以适应信息化的发展环境

职能型组织架构，项目性组织架构和矩阵型组织架构是现代企业通用的组织架构，他们在支撑企业运营的同时也造成了一些系统性的问题。例如职能型的组织架构虽然使企业的部门专业化程度高，部门内部直线沟通、交流顺畅，但是也造成了：

①没有一个直接对接项目的负责人或团体，项目责任不明确。②不以客户为导向。各部门由于只重视本部门的业务，而不重视项目整体和客户的利益，最终造成 $1+1<2$ 的情况。③组织之间联系薄弱，对于跨部门的复杂项目协调困难，浪费大量时间和精力。不管企业使用哪一种组织架构，数据的冗杂、前台与后台之间的接洽困难、业务与数据的孤立等问题，都在现阶段的信息化市场环境中逐渐成为阻碍企业发展的障碍。在此基础上，企业需要打破传统的组织壁垒，根据新的运营模式构建敏捷、创新的组织体系，实现跨部门的创新协作形式。

职能型组织架构的系统性问题



来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料自主研究及绘制。

数据中台的发展驱动因素

1

数据中台概述

2

数据中台的行业发展现状

3

数据中台应用的挑战

4

数据中台的未来发展趋势

5

数据中台的内涵

是技术的概念，更是企业管理的概念

数据中台居于前台和后台之间，是企业级的数据共享、能力复用平台，是数字化转型的基础和中枢系统。将企业全域海量、多源、异构的数据整合资产化，为业务前台提供数据资源和能力的支撑，以实现数据驱动的精细化运营。

数据中台不是简单的一套软件系统或者一个标准化产品，更多的是一种强调资源整合、集中配置、能力沉淀、分步执行的运作机制，是一系列数据组件或模块的集合，指向企业的业务场景。企业基于自身的信息化建设基础和业务特点对数据中台的能力进行定义，基于能力定义选择和利用数据组件搭建中台。各类数据技术是构建数据中台的基础，能够高效对数据进行统一收集、处理、储存、计算、分析和可视化呈现，使数据最终与业务链条结合，真正转化为企业核心资产。

而从广义上，数据中台更是一种企业组织管理模式和理念，集公司战略决心、组织架构、技术架构于一体，企业从战略上构建统一的协同基座即中台化组织，以协调和支持各业务部门，用技术拓展商业边界，为新业务、新部门提供成长空间。

数据产品的发展阶段

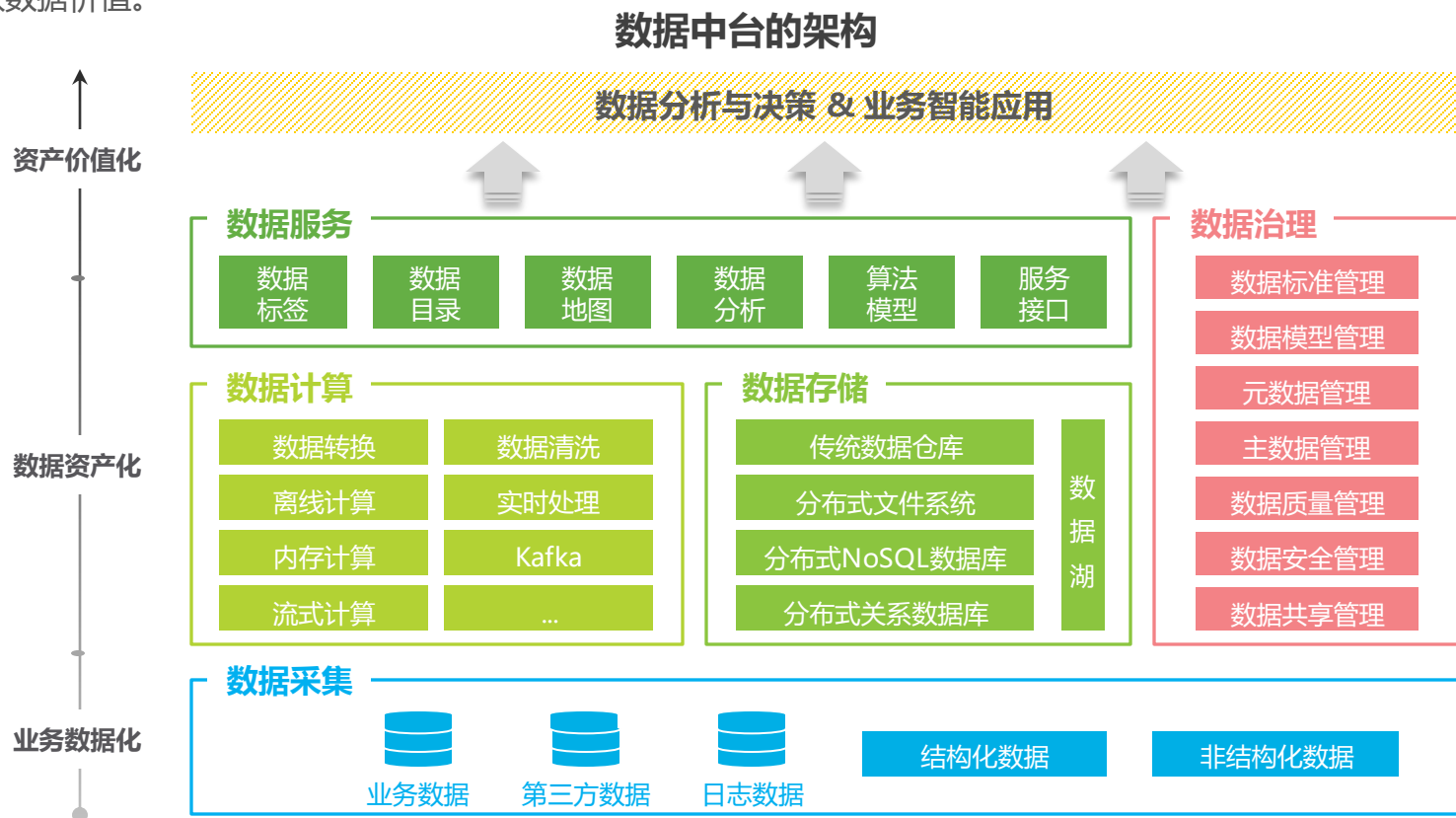


来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料及专家访谈自主研究及绘制。

数据中台的架构

呈现统一基础层、公共中间层、多元应用层的分层架构模式

数据中台首先采集与引入全业务、多终端、多形态的数据，经过数据计算与处理，通过数据指标结构化、规范化的方式实现指标口径的统一，存储到各类数据库、数据仓库或数据湖中，以实现数据资产化管理。向上提供各类数据服务，面向业务构建统一的数据服务接口与数据查询逻辑，提供数据的分析与展示，形成以业务核心对象为中心的连接和标签体系，深度萃取数据价值。



来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料自主研究及绘制。

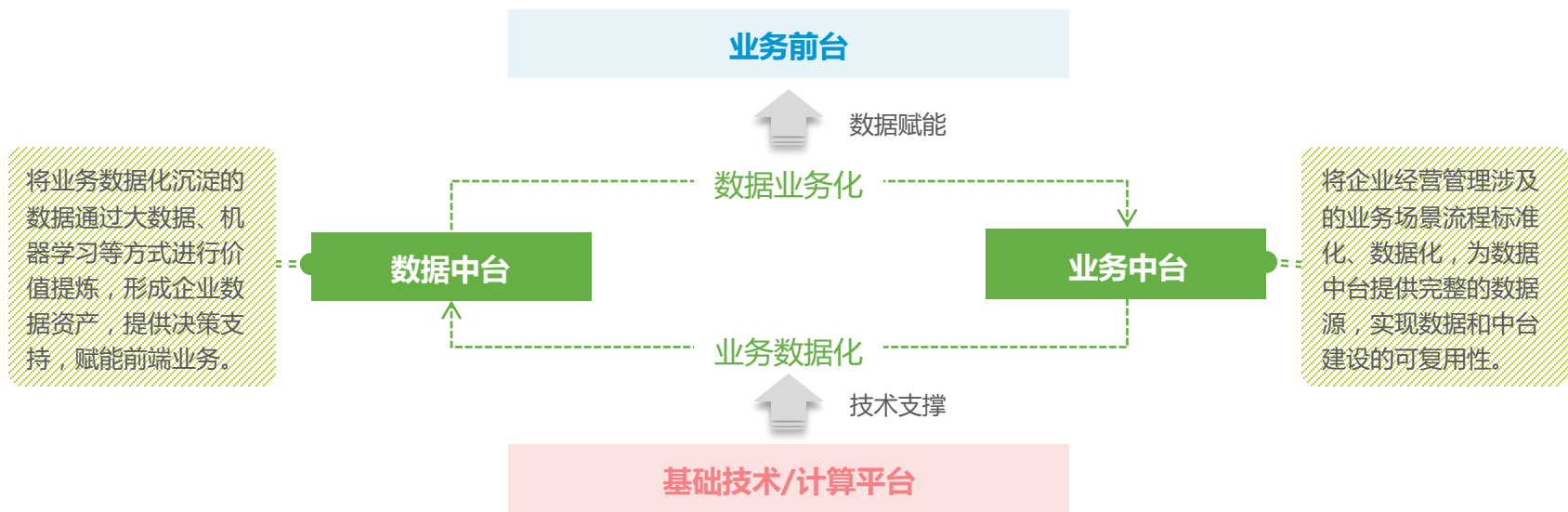
数据中台vs业务中台

各司其职，相辅相成

相比数据中台抽象数据能力的共性形成通用数据服务能力，业务中台则是抽象企业各业务流程的共性形成通用业务服务能力，更多偏向于业务流程的管控。将企业的业务规则、流程、逻辑与业务进行隔离，整合封装成微服务、组件等前台友好的可复用共享的能力；将一切业务数据化，实现后台资源到前台敏捷复用能力的转化，提升面向终端用户的前台的速度和效率，提高整体业务的灵活性和响应速度。

企业一般根据自身的实际情况需要进行数据中台和业务中台的规划和部署，当企业同时拥有数据中台和业务中台时，两套中台起到相辅相成、相互支撑的作用。业务中台中沉淀的业务数据进入到数据中台进行体系化的加工，再以服务化的方式支撑业务中台上的应用，形成循环不息的数据闭环。但业务中台只是数据中台的数据源之一，而数据中台的数据服务也并非必须经过业务中台才能作用于业务。

数据中台vs业务中台



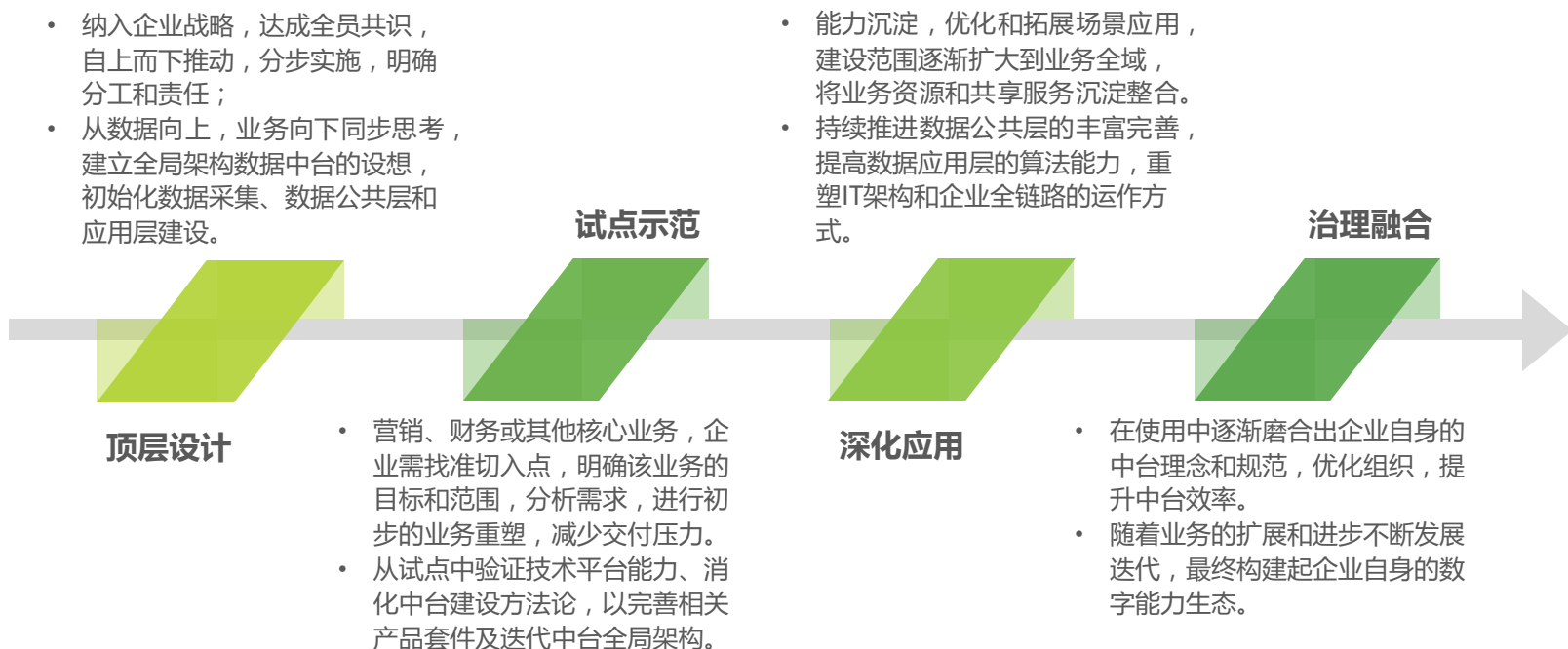
来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料自主研究及绘制。

数据中台的建设路径

需要经历长期、分阶段的逐级建设过程

数据中台的建设不是一蹴而就的，其建设路径及难度跟企业数字化变革驱动力、行业背景直接相关，与企业原有机制的融合是一个长期的过程，其建设成本在百万元以上，建设周期更是以年为单位计算。整个数据中台的建设没有一个通用的企业级模型套用，一般需要从顶层设计出发，自上而下贯彻。根据企业自身的业务目标逐级建设，优先从小场景领域内开始试点，逐步纳入更多的业务模块，以达到企业数字能力的逐级进化和价值的持续叠加。此外，在数据中台的建设过程中，企业需要培养自身的数据管理团队，甚至重构整个IT团队，以提高数据服务和企业数字化运营的能力。

数据中台的建设路径



来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料自主研究及绘制。

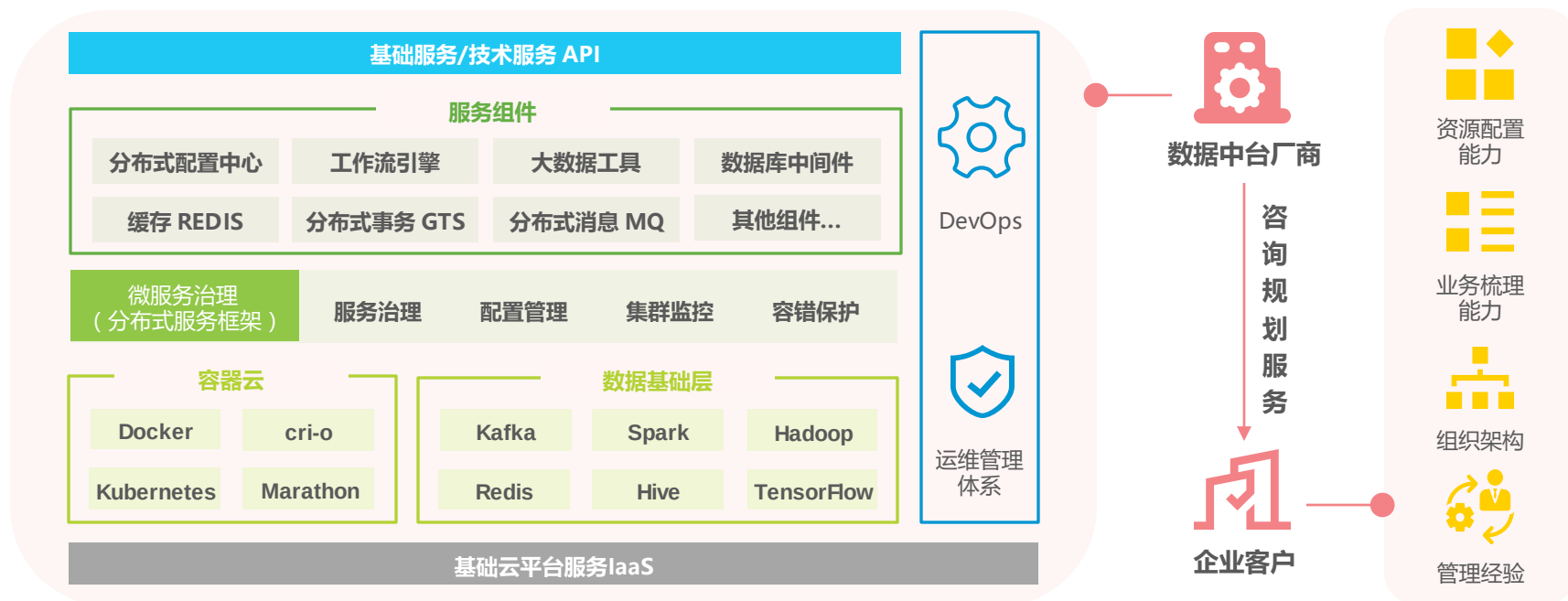
数据中台的能力保障

系统落地需要供求双方多维度的能力

数据中台的搭建涉及技术诸多，在整个技术构架上需要考虑可拓展性、敏捷性、轻量化，并注重与前台的交互，灵活地通过服务编排实现应用功能，以满足前台需求。当前数据中台遵循“高内聚、松耦合”的设计原则，融合分布式、微服务、容器云、DevOps、大数据处理及高可用高性能高并发架构，已形成了一套较为成熟的方法论。

因此现阶段，数据中台的建设难点更多的聚焦在如何将成熟的技术方案与行业及企业的实际情况和特征结合，基于真实应用场景，规划设计数据中台建设的可行性方案。企业自身的资源配置能力、管理经验、组织架构、业务梳理能力，以及数据中台服务商在企业中台搭建过程中为企业数据治理提供的咨询规划服务，逐渐成为数据中台建设过程中的关键性要素。

数据中台的合作模式



来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料自主研究及绘制。

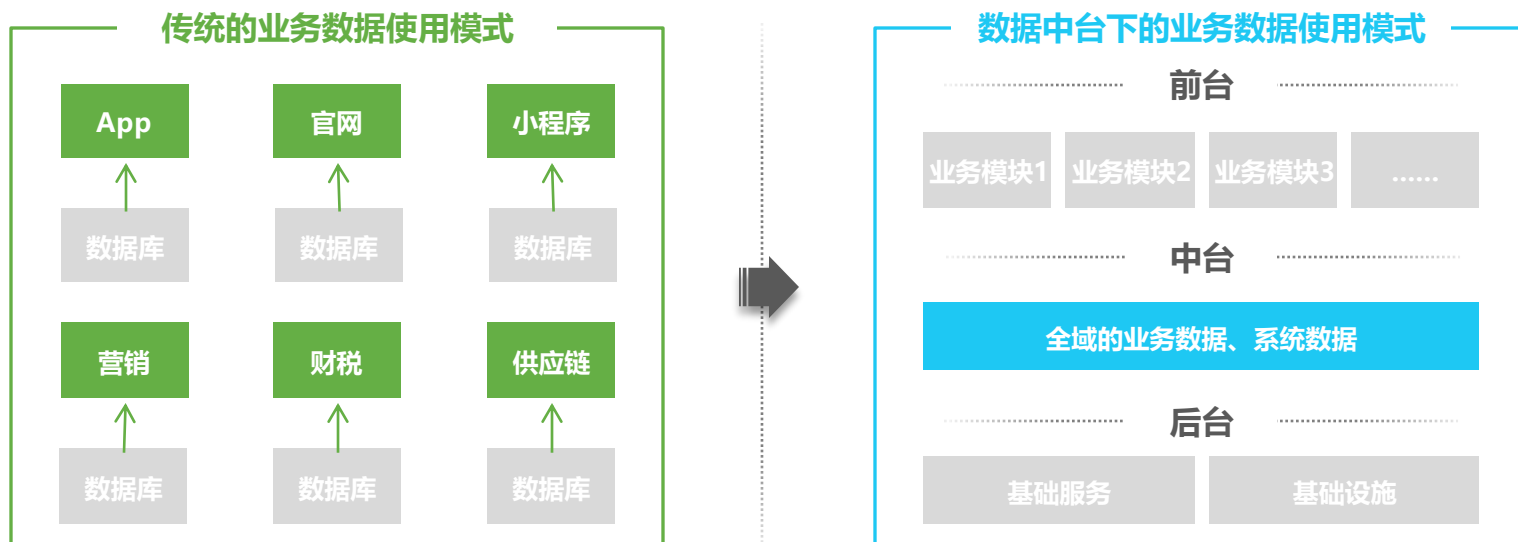
数据中台的核心价值（1/3）

降低数据建设成本，提高数据治理效率

数据中台的建设天然会帮助企业打通数据孤岛，并建设统一的数据标准，包括数据建设规范和数据消费规范。此外，数据中台基于原有的数据关系及SOA架构等企业数据管理的经验，能解决企业信息管理中“数据烟囱”的问题，从全生命周期的角度管理数据。随着数据中台的建设，数据二义性逐渐消除，透明度和利用率大大提高，有效发挥数据及分析技术对前台业务的复用价值，降低数据计算与数据存储成本，减少因数据体系建设不一致或重复建设导致的人力成本浪费等。

由于系统和能力容易复用，当业务量增加或数据连接点、流程发生改变时，打通的数据中台可以避免系统的重复建设，支撑新业务形态的产生和快速发展；由于数据中台整合了业务与技术两大职能，业务产生的数据省去了跨部门传递的步骤，而基于技术产生的数据分析结果也可直接转化为业务优化方案。数据实时共享，直接赋能业务，使企业数据治理全链条的时效性与灵敏度得到提升，同时避免了技术与业务两部门因信息不对称而导致的认知偏差。

数据中台改变企业数据使用模式



来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

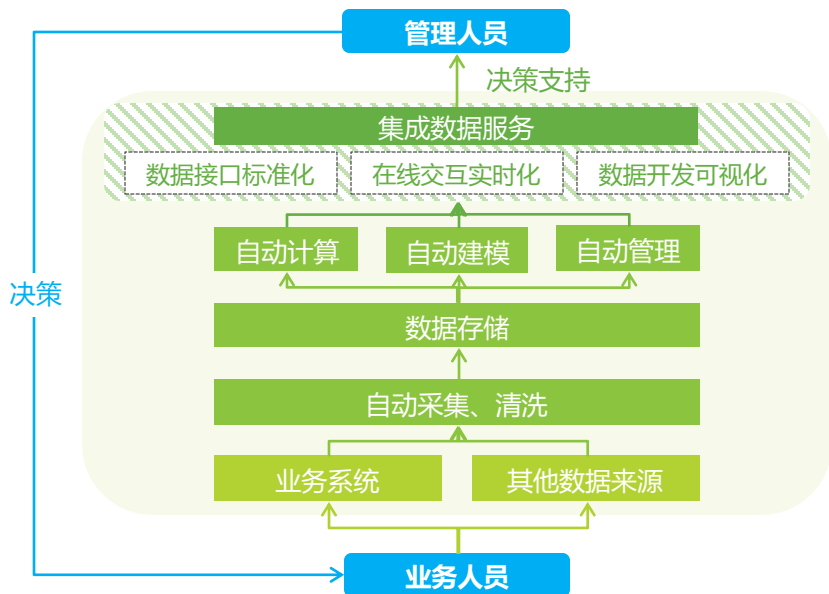
数据中台的核心价值（2/3）

激活数据商业价值，赋能企业运营与决策

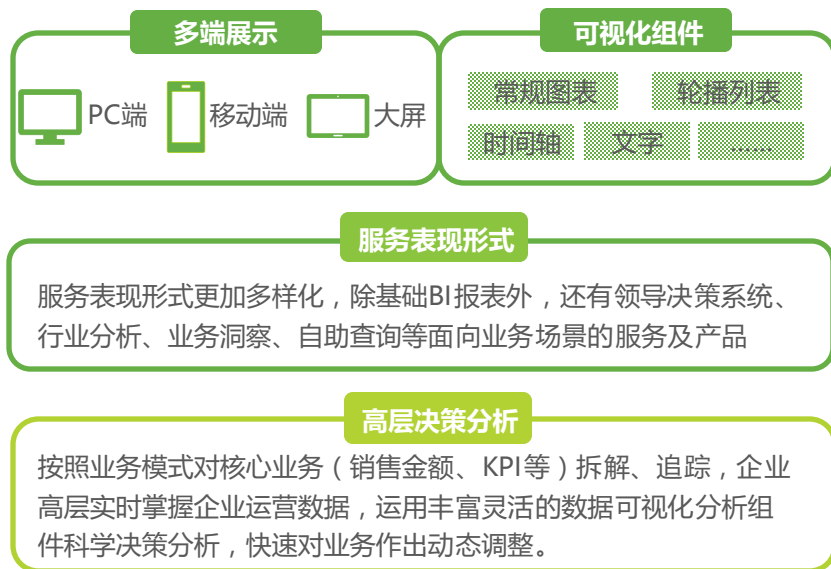
提升对数据的管理利用能力是企业数字化转型的重要目标。数据中台与过去的数据工具相比，最大的优势在于基于企业组织、战略及业务框架设计，对企业全域的数据资产进行高效的开发、应用及质量管理。通过将数据资产化，将不同系统、不同类型的数据纳入一个可对比、可计算的范围，使其更易于企业日常经营活动中进行搜索、过滤和管理，充分激活数据的商业价值。

此外，数据中台匹配和衔接了当前业务与数据间协作的需求，形成价值链闭环。在实现数据接口标准化和在线交互实时化的基础上，集成可快速复用的数据生产力工具或模块，使数据具备敏捷地对外服务的能力，智能服务全流程的部门及人员，使每个层级的员工都能快速制定适合自己的数据决策服务，有效赋能业务决策。

数据中台提供敏捷的数据服务能力



数据中台赋能企业管理决策



来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料自主研究及绘制。

数据中台的核心价值（3/3）

改造企业业务流程，升级企业组织架构

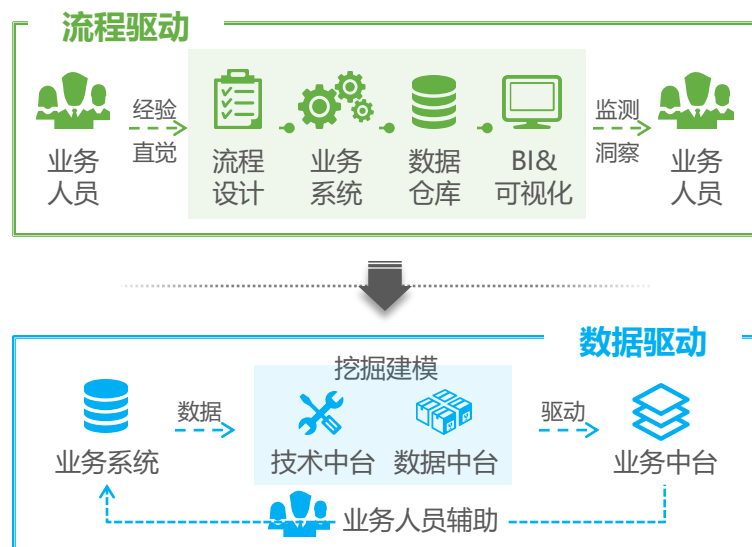
传统的作业方式通常呈现“流水线”的特点，往往由业务人员基于行业经验进行流程设计，结合商业套件建立和操作业务系统。数据仅仅是用于监测业务进展和洞察规律的副产物，最终的决策由业务人员进行，因此决策不确定性较强，整个业务流程的迭代速度极慢，很难与当前快速变化的前端应用匹配。而随着数据中台在整个业务链条中的部署和应用，大数据进入决策阶段，企业的业务流程也逐渐快速、扁平化，由原先依赖业务人员经验的流程驱动逐步转向数据驱动。

另外，传统企业数据孤岛、业务割裂、资源分配等问题，其根源往往来自于组织架构的分割，尤其当业务需要涉及跨部门协同时，“部门墙”的现象十分严重，甚至出现冲突和制衡。因此数据中台的部署应用既是打通了数据的壁垒，更是打通了部门、事业群间的壁垒，使企业组织灵敏性得到提升。

数据中台升级企业组织架构



数据中台改造企业业务流程



来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料自主研究及绘制。

来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料自主研究及绘制。

数据中台的发展驱动因素

1

数据中台概述

2

数据中台的行业发展现状

3

数据中台应用的挑战

4

数据中台的未来发展趋势

5

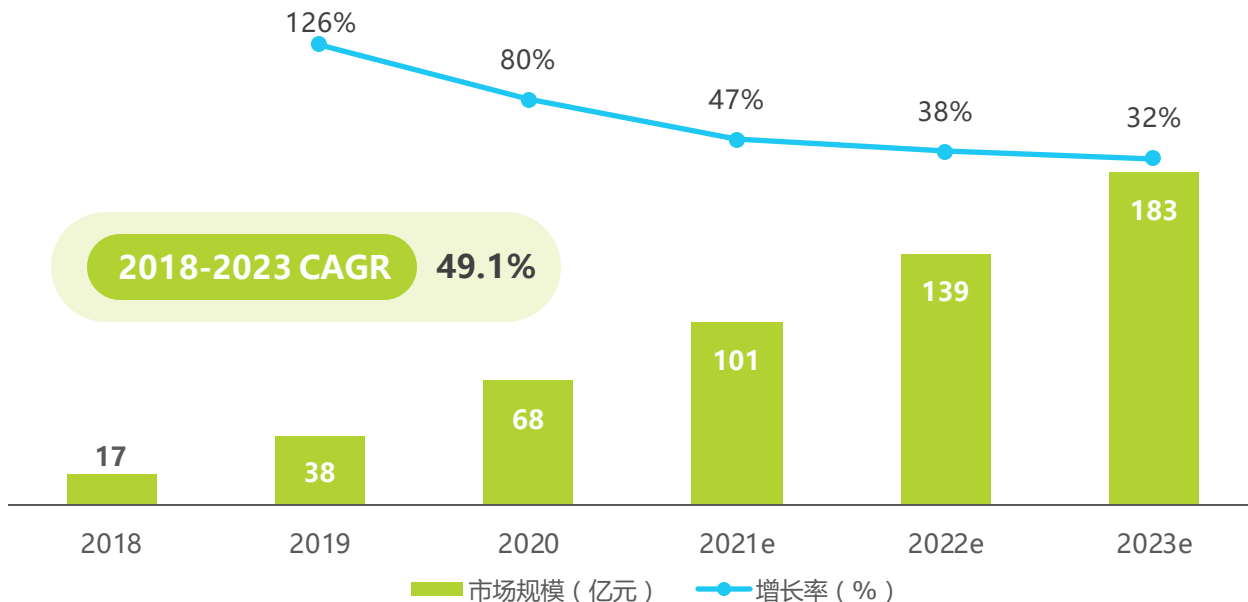
数据中台的市场规模

行业增长势头明显，市场规模快速扩张

伴随着数据量的爆发式增长、数据处理技术的进步，以及数据中台产品逐渐实现商业化、需求端企业对数据中台的认知开始树立，2019年可以称为数据中台元年。当前我国数据中台行业处于从萌芽转向高速发展的过渡期，整体仍处在相对基础的发展阶段，但由于企业数字化转型驱动市场需求不断增加，行业增长势头明显，市场规模快速扩张。

此外，随着数据中台逐渐实现从理论架构到实际部署的落地实践，需求端企业对数据中台的理解和信任程度逐渐加深，而行业玩家也正积极探索和拓展数据中台的更多呈现形式，例如挖掘服务于中小微企业的实施路径，以助力各类企业数字化转型全流程。因此数据中台产品类型与服务内容有待进一步拓展，未来参与布局数据中台的企业数量也将快速增加，市场增量空间广阔。

2018-2023年中国数据中台的市场规模



来源：艾瑞咨询研究院根据企业年报等公开资料、专家访谈及自有模型统计核算及绘制。

注释：报告所列规模历史数据和预测数据均取整数位（特殊情况：差值小于1时精确至小数点后一位），已包含四舍五入的情况；增长率的计算均基于精确的数值进行计算。

数据中台的玩家类型

行业集中度较低，市场竞争格局尚未成型

数据中台行业的主要参与者指帮助下游企业搭建数据中台并提供服务的供应厂商。整体而言，数据中台行业尚处于发展成型的早期阶段，参与者众多但行业集中度较低，尚未形成鲜明的市场竞争格局。

数据中台供应商主要由五类厂商构成：头部互联网企业、数字化解决方案提供商、大数据公司、独立中台开发商及人工智能厂商。市场不断有新玩家进入，各类型的厂商都具有不同的竞争优势，处在占领市场份额、凭借优势领域构建进入壁垒的扩张阶段，与此同时也带来了一些产品区分度低、边界不明、业务混杂等行业乱象。

数据中台的供应商类型

公有云厂商

- **特征及优势**：在内部落地中台战略，获得检验后对外提供服务，具有先发优势；拥有底层全量技术能力，能提供原生性、可标准化封装输出的产品和解决方案；为行业发展输出资源、核心技术、方法论和工具体系
- **代表厂商**：阿里云、腾讯云、AWS

数字化解决方案提供商

- **特征及优势**：有ToB服务经验和客户资源基础，有获客和拓客优势；积累大量垂直行业的认知和洞察，能快速梳理企业业务及流程，准确识别客户需求；能基于中台架构输出综合的数字化转型服务
- **代表厂商**：元年科技、用友、金蝶

数据与智能公司

- **特征及优势**：具备数据资源，能帮助企业客户补足一些空白数据，快速开展应用落地；人工智能技术及算法能力强，在数据采集清洗和计算推理等环节都有优势；有客户资源基础，积累大量垂直行业的认知和洞察
- **代表厂商**：明略科技、星环科技、神策数据

独立中台开发商

- **特征及优势**：以数据中台相关技术、工具为服务核心；常作为头部公司的生态合作伙伴；业务专精，深耕场景及垂直行业
- **代表厂商**：数澜科技、云徙科技、袋鼠云

数据中台的客户画像

有数据基础、多元化经营的各行业头部企业为主要客户

事实上，并非所有企业都需要或适合部署数据中台。是否进行数据中台的建设，与企业所处行业、发展阶段以及自身的数据成熟度和数字化程度等因素相关。对于初创公司以及一些业务较为单一的企业，现阶段实际不存在数据互联互通的问题，则并不适合也并非必须搭建中台，因为数据中台的建设模式较重，建设周期较长，需要投入较高的资金和人力成本，短期内反而不利于这一类企业的快速发展。

我们认为，满足以下至少三种情况的公司适合进行数据中台的部署：①业务场景具备不确定性，迭代速度快，所处市场环境变化快，需要具备快速试错和敏捷反应的能力；②生态和流程系统复杂，有多条产品线或横跨多种业态，各业务单元间存在功能模块低水平重复建设的问题；③由于事业部等的组织架构，导致数据和信息系统存在互联互通问题，需要打通壁垒进行统一管理；④营收具有一定规模，信息化建设达到一定水平，但信息技术仍对企业发展存在制约，需要进行整体的技术升级、业务重构；⑤对外需要多业态扩张，多消费渠道触达，希望协调整个产业链上下游合作伙伴之间资源。

数据中台的客户画像



数据中台应用的业务领域（1/2）

营销领域：发展最早，落地最广泛

随着进入数字化营销时代，线上营销场景已经实现云化，线下营销场景也可以通过IoT、AI等技术实现对用户行为数据的获取和完全跟踪，目前营销获客领域的数字基础设施已达到较高的成熟度。然而企业获取的销售、营销数据也愈发零散、且往往都是孤立存在；日益碎片化的触达时段及场景、层出不穷的媒介载体和复杂的社交数据，也使全景化的消费者画像和用户标签体系难以整合建立；与此同时，爆发式的海量数据使企业原有的CRM系统算力和能力难以满足业务的计算分析需求。

营销数据中台在集数据采集、融通聚合、管理服务等功能于一体的基础上，基于场景的特点开发专门的数据模型、标签体系等多种数据智能应用，构建用户360°全景画像，深入洞察目标客群特征，分析交易销售数据及营销效果，助力企业实现基于智能营销和消费者智能运营及管理的数据管理、洞察分析和决策支持。

营销数据中台的数据智能应用



来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

企业案例：阿里云

推进数智化转型，提供全域营销和分析架构

基于阿里云的云资源基础设施，在智能数据构建及管理Dataphin平台、智能商业分析套件QuickBI、QuickAudience产品、智能用户增长、品牌数据银行的支撑下，实现基于消费者标签和模型的人群分析和洞察，实现消费者资产向品牌数据银行的推送和数据资产融合，从而允许品牌在数据银行内进行基于全域消费者洞察的营销活动策划和实现，同时帮助商家实现用户数据与店铺销售数据的融合和分析洞察。

阿里云营销数据中台方案架构

营销解决方案

全域媒体解决方案

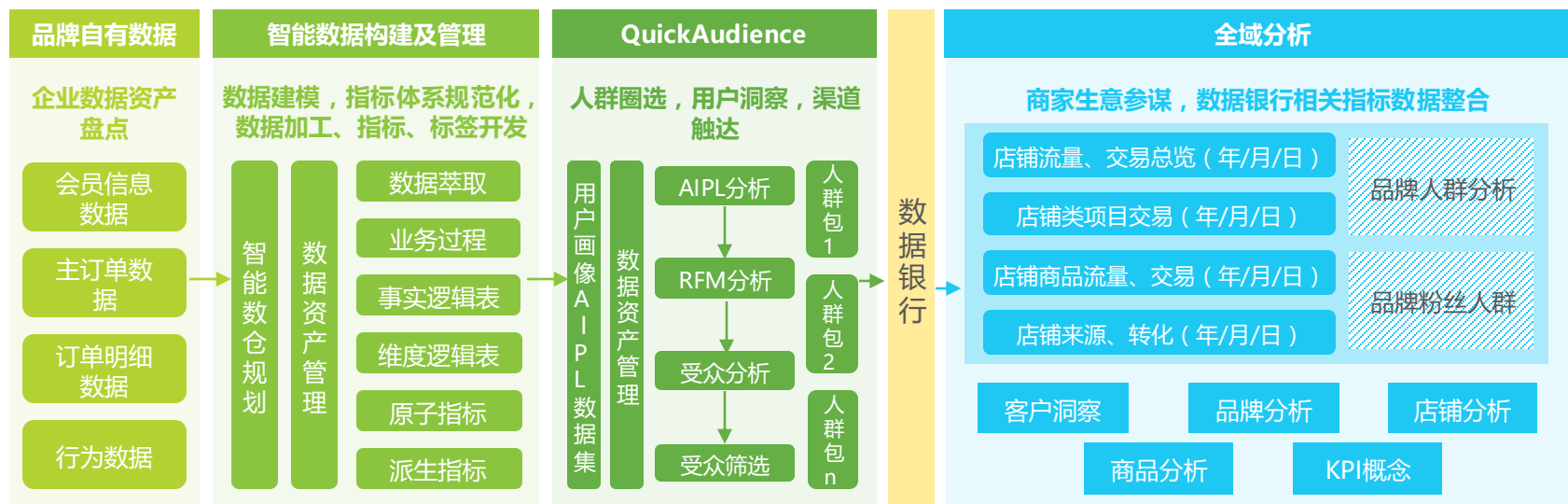
全域会员解决方案

全域新品解决方案

全域种草解决方案

全域社交解决方案

全域体验解决方案



来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料研究及绘制。

数据中台应用的业务领域（2/2）

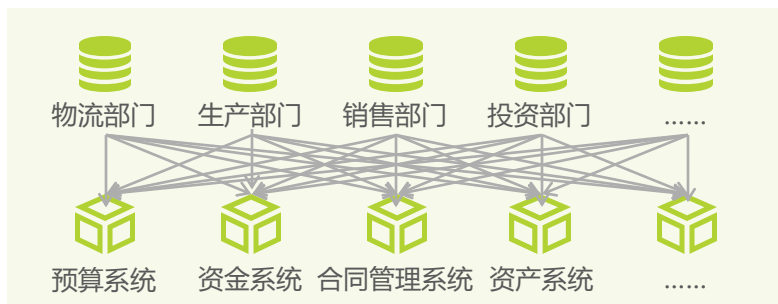
管会领域：激活财务数据价值，深化管理会计应用，落实企业经营战略

在过去的信息化建设过程中，基于ERP系统的管理会计往往以独立、零散的模块化工具应用（如预算、成本管理、合并报表）各自存在，缺乏整体规划和统一的数据平台支撑。特别是对于多元化经营的集团型企业，各版块都搭建一套不同的ERP系统，财务、业务和管理信息系统间通过开发接口进行连接和集成，形成蛛网结构，造成开发成本高，数据口径不统一，接口独立运营而无法统一管理等问题。此外，自动化程度低、时效性差使系统难以满足瞬息万变的商业环境下企业的实时分析与决策等管理需求，以及前端的业务模式快速变化创新下对业务运营的快速响应需求。

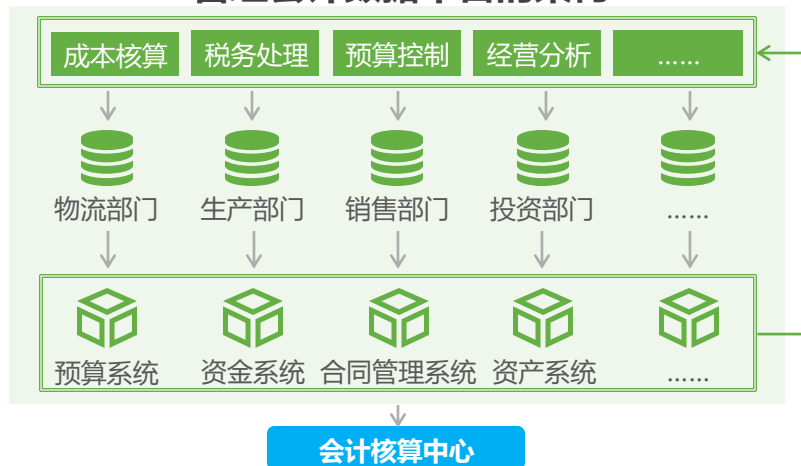
管理会计数据中台汇集企业内部业财数据，同时打通外部的社会大数据到内部的业财数据，统一规范和口径，实现数据的有效共享和复用。通过分析企业全财务流程，识别、提取并沉淀财务核心能力，减少各前端系统对财务功能的重复开发，使财务人员更多地基于财务数据和实际业务，做出科学、场景化的分析预测和经营决策，真正激活财务数据价值。

此外，随着创新应用不断扩展，管理会计与基础财务会计的关系也将被重构。基于一个更实时、更精细、更统一的底层数据支撑，管理会计将不再依赖于财务会计信息就能进行全场景数据处理，并反过来生成财务会计规则化、格式化的信息。

传统的财务系统作业模式



管理会计数据中台的架构



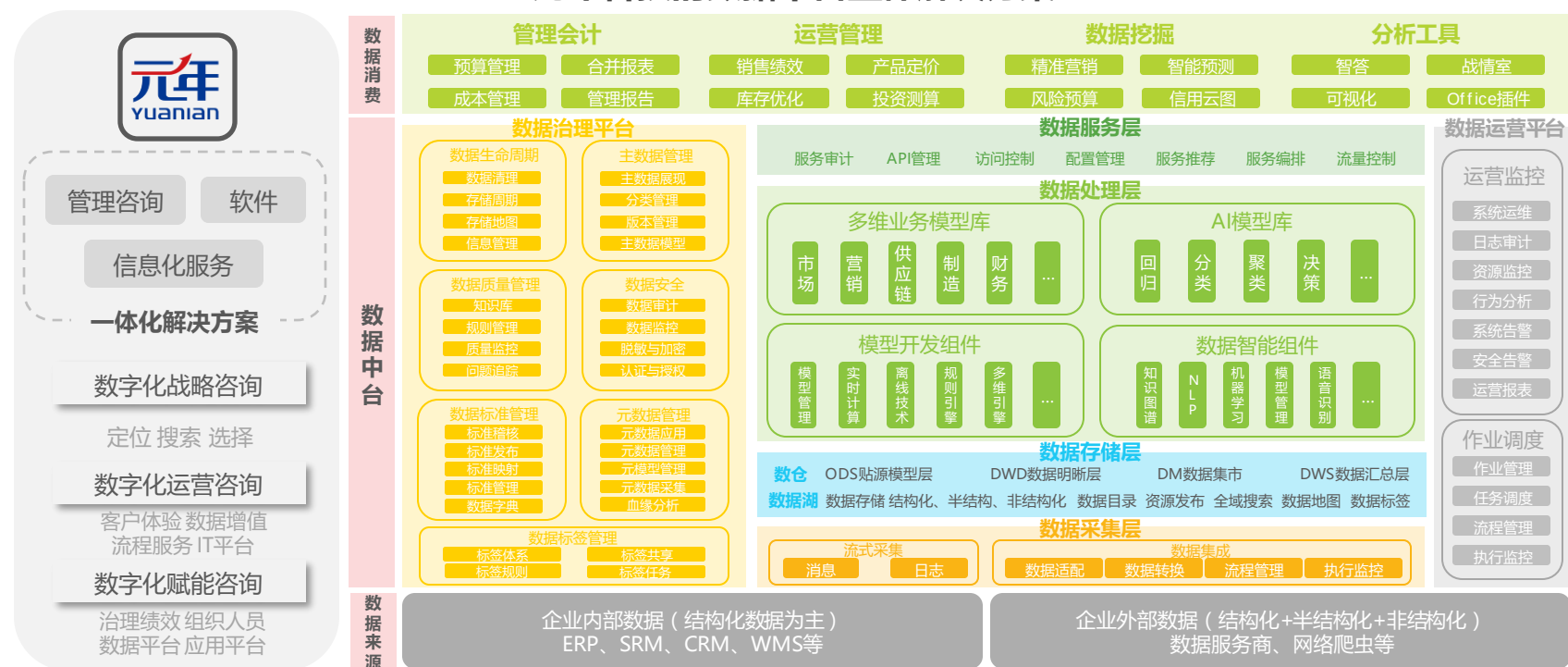
来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

企业案例：元年科技

“管理咨询+软件技术+信息化服务”的一体化解决方案

元年科技是基于人工智能、大数据、云计算、互联网、物联网等新一代信息技术，同时又具有丰富的财务管理、业务运营和行业经验的企业数字化转型软件商和服务商。经过21年的发展，元年已经服务了上千家大型企业集团，成为国内管理会计、财务管理、业务运营、数据分析等专业领域的领导者，对金融、地产、零售快消、装备制造、能源化工、交通物流等二十余个行业有深刻的洞察和丰富的经验。目前，元年已经形成了较为全面的中台整体解决方案，在数据中台常规基础功能模块的基础上还引入了偏向业务建模的适配插件，真正实现业财税一体化的行业解决方案。

元年科技的数据中台整体解决方案



来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料自主研究及绘制。

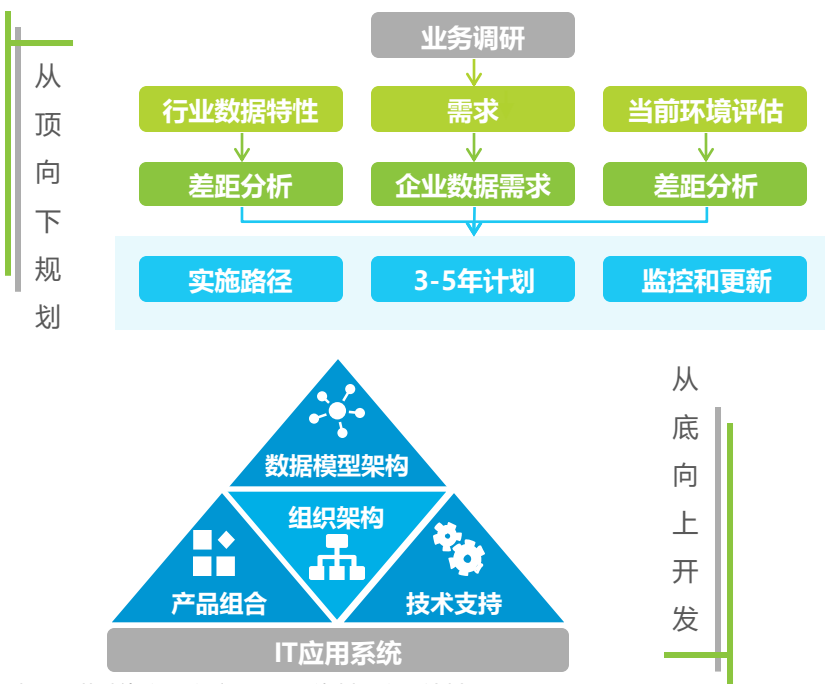
企业案例：元年科技

全方位、定制化、可落地的数据中台解决方案

元年科技数据中台的核心建设包括技术、数据、服务、运营四大体系。通过四套体系的建设，实现架构设计、数据基座搭建、数据标准统一、标签体系输出，进而部署基于不同行业的数据应用、创建可快速复用的通用技术服务和算法模型服务，最后结合业务流程进行数据资产运营流程的搭建和优化，数据质量全面提升，真正达成持续发挥数据价值的目标。

由于数据中台整体实施落地需要双向推进——即一方面从上向下梳理业务需求痛点，规划整体计划，另一方面从下向上结合业务逻辑，梳理企业数据情况——元年提供中台咨询服务，基于应用场景并参考企业特性，规划设计可行性方案、建设路径和投资预算，同时结合数据的管理体系与标准体系，形成切实可落地的实施计划。

元年数据中台的实施流程



来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料研究及绘制。

元年科技的产品能力



来源：艾瑞咨询研究院根据公开资料研究及绘制。

数据中台应用的行业场景（1/4）

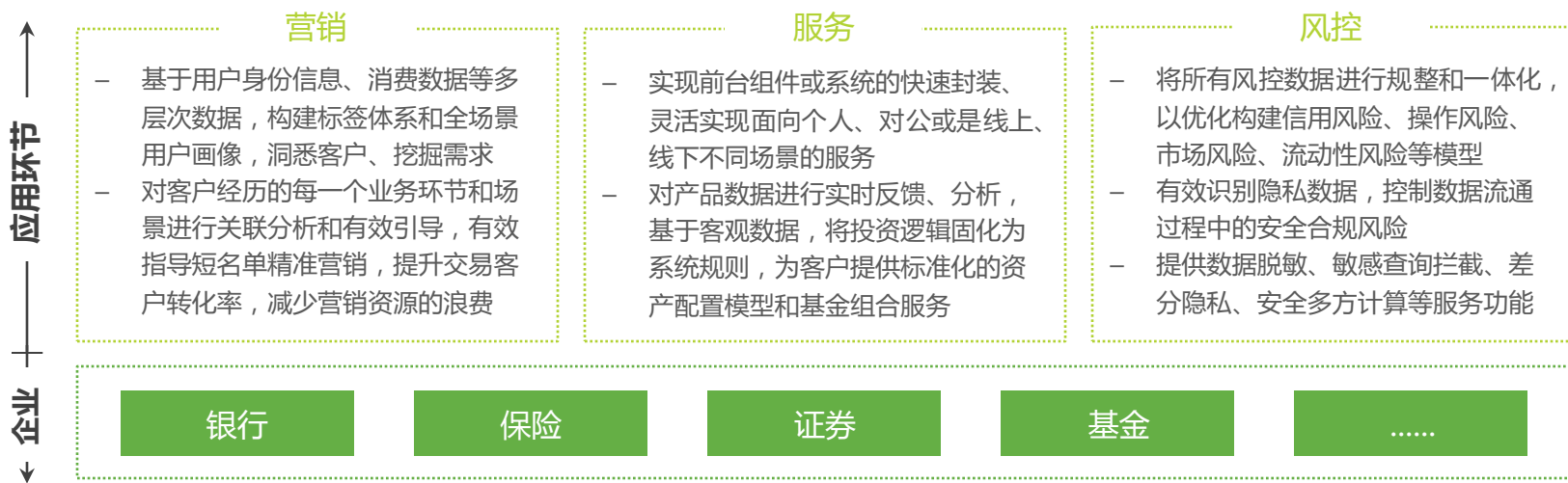
行业应用成熟度高：金融行业

相对而言，金融行业是数据资产化更为成熟的行业，信息化建设起步早、资金投入巨大，因此信息化水平高，数据标准化程度高，且技术实力也较强。然而，伴随着数据量快速积累和膨胀、数据结构和类型趋于多元化，各种高并发、需要强一致性和横向扩展能力的业务场景越来越多。传统金融行业数据研发效率低，数据时效性差，数据质量难以保障，数据标准模型无法适应快速变化的业务需求，且缺乏数据深度使用和综合分析的能力，方法论体系亟需迭代升级。另外，在强监管与统一风控的形势下，对IT设施的服务能力和运营能力要求也越来越高。

对于数字化转型升级中的金融机构而言，数据中台是实现全渠道、全链路的敏捷业务能力的有效方案。根据数据治理的需求，落地全生命周期的标准管理流程，帮助企业实现内部部门连接和与终端客户的连接，实现跨部门、多业务系统数据的统一管理，以提升数据质量，形成数据管理的工作环境，并提供数据服务，更快地应对政策、规则、需求的变化。

目前，金融行业是数据中台落地渗透率最高、应用最成熟、数据服务类型最丰富的行业之一。

数据中台在金融行业的应用场景



来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

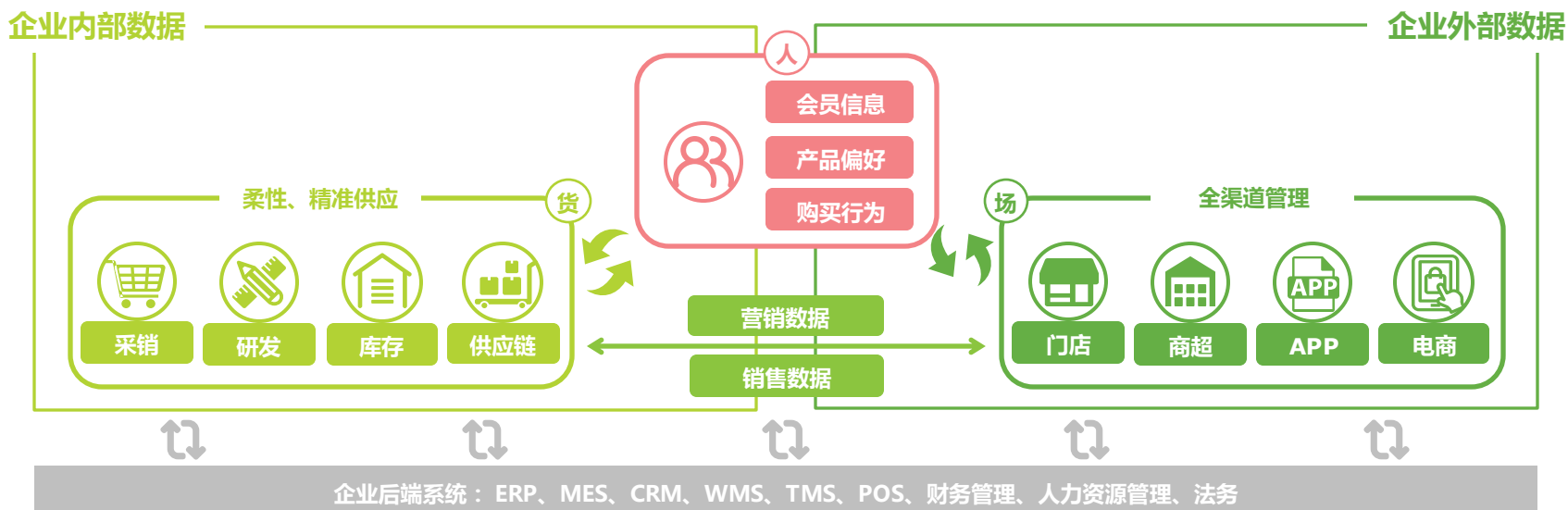
数据中台应用的行业场景（2/4）

行业应用成熟度高：泛零售业

在信息化建设过程中，零售企业积累建设了包括ERP、MES、CRM、WMS、TMS、POS等在内的各种业务系统，而随着线上线下各种零售渠道的涌现，线下门店、自有商城、电商平台、社交软件平台等渠道也带来大量碎片化的数据。业务系统的割裂和渠道的分散逐渐暴露出弊端，即无法通过统一的会员数据管理搭建全场景的消费者画像以实现精准营销，无法实时更新“进-销-存”数据并与营销数据结合以实现智能化的数据分析。

由于数据中台架构兼具强兼容和扩展性，且封装完成了适用于各种业务场景的复杂算法，通过API标准数据接口就能支持企业快速对接零售智能应用和业务系统，帮助企业减少对原有业务系统的改造，提高复用效率。依托数据中台，零售企业能打通企业内外部数据，充分进行数据流通。数据中台的建设整体上提升了零售企业的数据能力，使企业能够以数据为导向进行销售策划、选品铺货策略制定、商品运转与库存预测等，实现对消费者的精准分析以及对终端市场变化的灵活应对。

数据中台使零售企业内外部数据实现打通和流转



来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

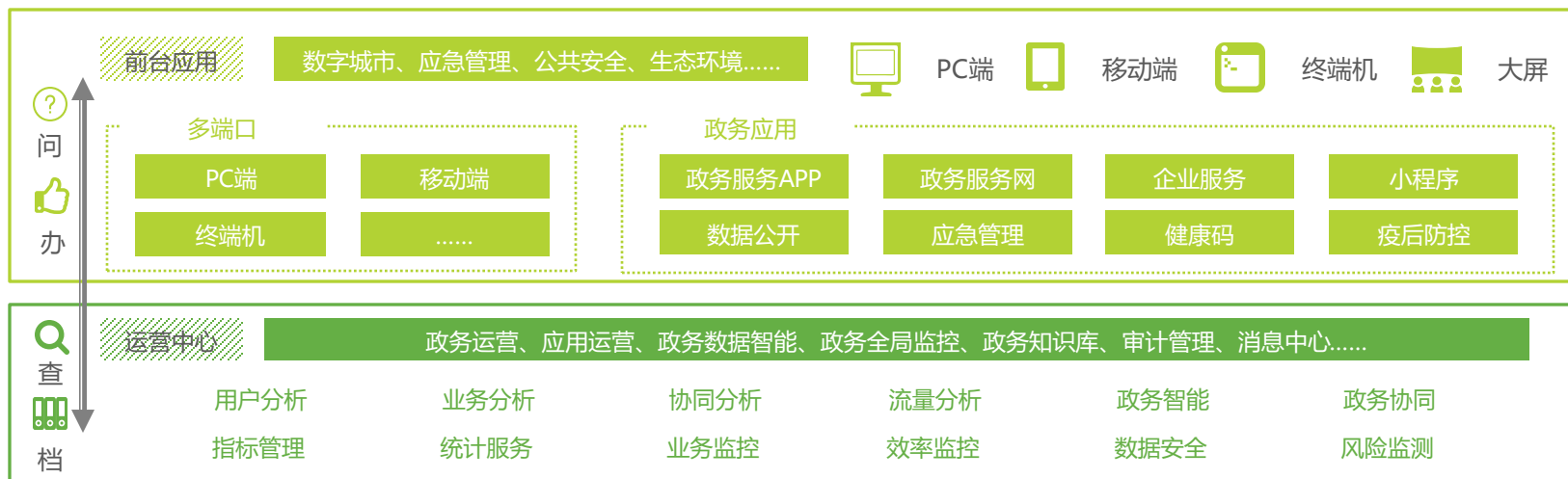
数据中台应用的行业场景（3/4）

行业仍有开发空间：政务

近年来，政府部门信息化建设投入不断加大，政务云化进程也不断加速，基础设施建设已趋于成熟。然而，政务服务具有专业性强、流程环节多、处理情形复杂等特点，多以多线方式进行信息化建设，如税务系统、公安系统等，造成了严重的数据孤岛情况。同时，各政务服务部门间的信息化水平也存在极大的差异。因此当前的政务系统存在功能重叠度高、应用分散、部门协同困难等问题，亟需建立组织、用户、协同、业务均在线的数据体系，解决政务服务业务创新速度落后于社会需求的问题，推动数据和业务的融合，提升服务型政府供给侧能力。

政府部门依托数据中台提供的统一的数据采、建、管、用能力，能实现政务领域数据的统一管理，基于各部门打通的数据能展开更深度的数据洞察，提升部门内和跨部门的办公及办事效能，促进政府工作精细化开展，全面提升政府面向公众的便捷服务能力、科学化的决策能力，为政府带来新的治理模式和服务模式。

数据中台在政务领域的应用场景



数据中台应用的行业场景（4/4）

行业仍有开发空间：工业

随着产业数字化进程不断加速，传统工业企业正面临数字化转型的关键时期。在过往信息化建设的不同阶段，工业企业陆续上线了ERP、SCM、SRM、WMS、PLM、MES等工业管理系统，以及一些与上下游厂商协同的编码系统、SPC、质量追溯系统等，软件质量参差不齐，系统间交互性差，持续上线新系统时，对接工作量会呈现指数级增长。系统建设缺乏总体规划也同时导致各种系统的BOM、工厂及工艺的定义、基础的数据语义彼此独立，生产全流程产生的数据存在口径不一致的问题，使得众多高价值数据只能在自身系统里流转，无法在更大的全流程链条上发挥价值。

因此，如何高效集成异构的工业数据，构建企业级的数据架构和完备的数据服务体系，以支撑传统工业大规模、多样化、全链路的运营生产，并发挥数据指导作用，实现业务增值是传统工业走向科学、精细化运营的核心。数据中台无疑是回答这一问题的解决方案，但由于工业企业生产制造流程复杂且专业性强，而目前的数据基础设施建设薄弱，数据应用服务仍处于早期阶段，数据中台在工业领域仍有较大的发展空间。

数据中台在工业领域的智能应用



来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

数据中台的发展驱动因素

1

数据中台概述

2

数据中台的行业发展现状

3

数据中台应用的挑战

4

数据中台的未来发展趋势

5

数据中台应用的挑战（1/4）

企业内外的认知和推广仍面临挑战

尽管数据的价值属性已经获得业界的广泛共识，但是选择观望的企业依旧占据大多数，数据中台在认知和推广上仍然面临着多方面的挑战。从企业内部来看，管理者对数据治理一知半解，如果在没有深入梳理企业业务现状及需求的情况下盲目建设数据中台、追求“大而全”的概念，可能导致数据中台落地效果不佳。如果数据中台不能发挥降本提效的作用，反而使得实际使用者在适应时耗费更多的时间和精力，那么数据中台在企业内部的推广必然受到阻碍。

而从市场环境来看，数据中台外在表现为偏定制化的解决方案，它们涉及不同的应用领域、覆盖不同的生产环节，很难有一套面对全行业、全领域通用的中台产品，因此企业对数据中台的认知非常依赖市场内正确信息的传递和头部企业的成功案例示范。整体而言，认知和推广仍是数据中台应用的挑战，这需要供应商和企业长期共同协作来解决。

数据中台在认知和推广上的挑战



来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

数据中台应用的挑战（2/4）

数据标准化困难、耗时费力

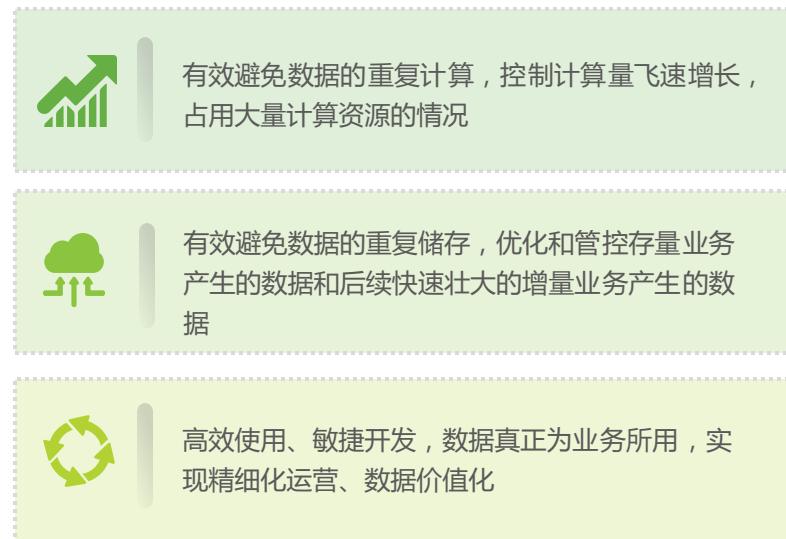
多数企业在过去的信息化建设过程中，有一些遗留的数据问题待解决：①多源异构的数据需要标准化：企业从不同的角度切入，多点建设了很多单链的业务系统，造成不同系统中架构、标准不一致，同一个项目中生产、运营、营销的数据编码定义不一致。②各种信息系统积累的数据需要集成打通：数据在保持及时性、准确性和完整性的同时进行PaaS层和IaaS层、各系统之间的集成打通。③业务数据量大，多源异构数据处理的技术水平要求高。④各部门数据共享意愿低：部分数据的敏感性、重要性较高，相关部门共享资源的意愿较低。这些问题在客观上阻碍了数据共享、复用的过程。

数据中台各阶段建设时间占比



来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

数据标准化的必要性



来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

数据中台应用的挑战 (3/4)

技术与业务的融合存在壁垒

中台概念由阿里提出，首先服务于互联网企业内部改革，因此在向各行业推广的过程中不可避免地携带了互联网公司特色的业务属性，例如阿里系中台服务商侧重于从营销场景切入以带动企业全域增长。尽管服务商逐渐形成了优势行业分布竞争的格局，但是数字化转型过程中的企业场景多样，同一行业的业务场景也会因为企业文化、经营模式的差异而有所不同，技术难以融合业务是市场上普遍存在的实际问题：供给方拥有技术能力，缺少业务场景的实际落地经验；需求方服务于场景，需要融合技术以带来切实的效益增长。深入理解业务并将技术成功与场景结合以产生收益是供给端与需求端共同面对的最大挑战。

数据中台技术落地的挑战

业务场景落地

中台厂商对业务的不熟悉是企业反应的首要问题。中台厂商需要理解客户的业务、发现有价值的场景，并在自有技术架构下提供具象化的、有效的、有智慧的生态应用，以切实帮助企业解决业务问题。

管理经验重要性凸显

现阶段技术已经相对成熟，在建设数据中台的过程中，业务能力、管理经验等能力逐渐变成建设好数据中台的关键要素。



技术与业务脱离

传统的企业架构下，技术人员和业务人员分别在后端和前端支撑业务，这造成了：①前台的业务场景变化快，跨部门沟通的低效导致技术不能快速服务于场景，浪费了业务运营的黄金时间。②中台失灵，技术部门被动地接受前台需求，不能通过数据反馈为企业提出前瞻性的指导意见或竞争策略。

数据中台应用的挑战（4/4）

投资回报率等收益指标难以量化

一方面，数据中台的成本投入有不确定性。数据中台的建设周期长，投入成本高，随着业务的快速增长，可能造成初期对数据增长的预估错误导致整个建设过程中成本的极大波动。另一方面，数据中台的回报难以量化。首先，数据中台输出的是无形的数据能力，这就要求其应对业务有充分的理解，否则企业将难以发挥效用。其次，不管是使用者还是使用场景都多元而复杂，难以界定数据中台的直接受益。最后，企业业务日趋敏捷，数据中台对这种敏态提供相应的动态调整需要长时间检验其实际效果。因此，对于企业而言，存在数据中台选型困难，实施风险大，且投资收益难以量化的问题。

数据中台收益指标

定量指标



数据调用次数：主要考核数据中台的利用率，是否在业务中使用数据中台中的数据



数据传输的时长：主要考核数据的及时性，是否能实现数据的实时使用



模块复用率：主要考核中台服务中心设计的实用性，究竟有多少业务使用了中台的模块，中台抽象出来的共性是否有复用价值



数据的准确率：主要考核数据的准确性和完整性



迭代时间：主要考核中台上线后是否成功缩短了前台业务线的迭代周期



数据处理速度：主要考核数据中台的算法效率

.....

定性指标 主观感觉



是否降低成本：时间成本、人工成本、财务成本等



是否提升效率：高效开发、快速响应等



是否满足客户需求：（不同行业的客户有自身独特的需求）

✓ 是否能够以用户为中心，服务为导向地快速相应业务变化

✓ 是否将数据打通，将流程的统一/打通

✓ 前后端的数字是否进行集中管理

✓ 是否满足数据应用（优化业务、提升产品质量、优化供应参数、降低风险、提升客户意度、辅助决策等）

✓

数据中台的发展驱动因素

1

数据中台概述

2

数据中台的行业发展现状

3

数据中台应用的挑战

4

数据中台的未来发展趋势

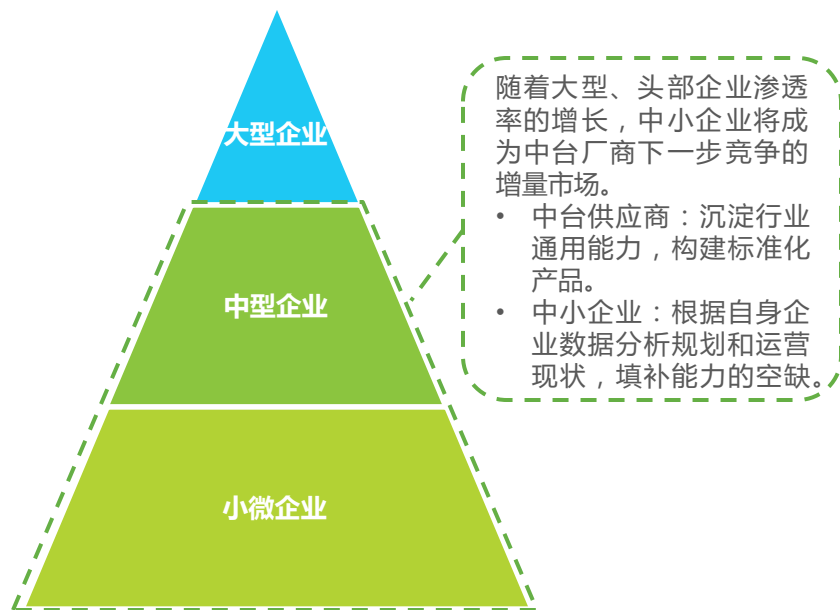
5

数据中台的发展趋势（1/5）

深入下沉市场，产品更加标准化

数据中台的核心在于共享和沉淀能力，随着数据中台在行业头部及领先企业逐渐落地，供应商经历了各类业务场景能力沉淀的过程。在深度上，数据中台厂商承载细分行业的各类定制化业务，不断沉淀业务能力。在广度上，随着不同业务场景的持续输入，数据中台厂商产品的能力越来越丰富，覆盖的领域也越来越广泛。完善数据中台的深度和广度，提炼和整合数据中台的服务，尤其是对于对数据中台能力要求相对简单的中小企业，为客户提供标准化的整体解决方案将成为数据中台服务商的产品方向。

数据中台厂商发展下沉趋势



数据中台与产业链上下游企业关系



头部客户具备示范效应，能够辐射产业链上下游企业。

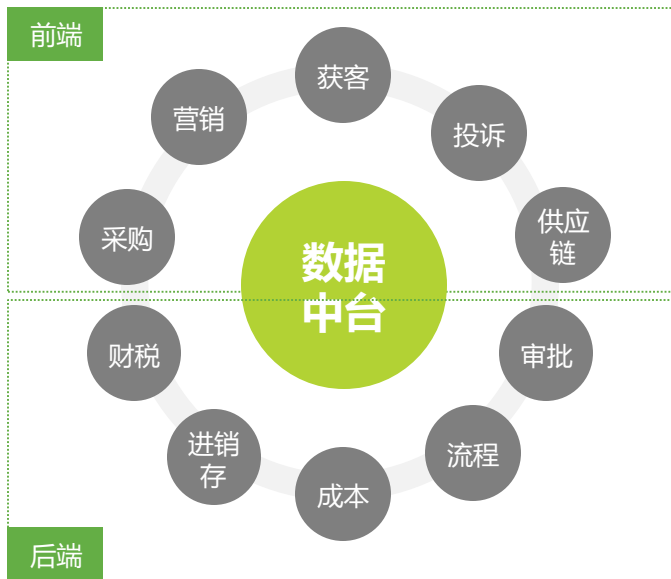
- 数据中台厂商为头部客户提供定制化的产品（覆盖该领域大多数场景），这类成功案例更具说服力，有助于数据中台在同领域的推广。
- 头部客户作为产业链核心企业，上下游存在很多业务合作公司，获取头部客户意味着能够辐射更多产业链上下游的企业。

数据中台的发展趋势（2/5）

深耕细分领域，场景愈加精细化

首先，数据中台所提供的底层技术支撑能力，需要供应商在软件架构、云技术、容器编排、DevOps等多方面有充足的技术储备，还需要具备资本和技术实力的双重积累。纵观中国数据中台行业，虽然界限并不明晰，但是大致形成了以阿里、腾讯等技术雄厚的头部企业侧重提供底层架构技术，其他中小供应商侧重提供行业化服务和产品的竞争格局。其次，没有一家供应商可以覆盖企业庞大的、所有的需求，尤其是多组织、多板块、跨业务的大型企业，所以在一个领域内已经完成实践和形成规模的供应商会优先深耕本领域，提供更加细分的场景切入口。最后，企业也会根据业务需求面向不同领域的数据中台产品进行选择，不会局限于一家中台服务商。随着创业公司不断成长，细小赛道逐渐被填充，愈加激烈的市场竞争会使差异化成为供应商采取的产品战略。

数据中台主要细分领域



数据中台细分领域发展促进因素

竞争环境促进细分领域发展

企业需求促进细分领域发展

传统软件厂商、互联网厂商、数据中台服务厂商等均在数据中台领域发力，大致形成了以阿里、腾讯等企业侧重供应底层架构技术，其他中小供应商侧重提供行业化服务和产品的更完善的市场竞争格局。

不同的行业会注重不同的领域发展，例如地产行业非常关注线索机会的管理。企业根据自身痛点选择不同的领域作为切入点，在此基础上对供应商的行业优势进行更详细比较。由于需求更加细分，**大型企业不会局限于一家数据中台服务厂商。**

来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。

从内部来看，数据中台不断沉淀跨行业、跨企业复用的组件、模块，存在朝SaaS和本地部署混合模式发展的趋势。从外部来看，随着云计算的普及，部分系统SaaS化趋势较强。因此，作为前台和后台的连接，数据中台与SaaS应用融合对接的实践越来越多，市场将逐渐形成一套成熟的中台+SaaS系统融合闭环方案。

数据中台产品技术SaaS化现状



数据中台的发展趋势（4/5）

融合新兴技术，释放更多能量

数据中台的定义一直随着发展而改变，现阶段数据中台更多的是描述基于云计算、大数据、人工智能等新一代技术打造的持续演进的企业级数据共享服务平台，是技术和方法论的结合。首先，人工智能使得数据采、存、通、治的加工链条大幅缩短。在应用侧，数据智能将更多地辅助业务决策、提高生产效率，赋能更多应用领域。其次，大数据以丰富的数据计算和存储技术为数据中台提供了强大的数据处理能力。最后，云端是如今企业数字化、智能化的基础，企业上云是大势所趋。云计算的按需付费、弹性扩展等特性，使其使用和迁移成本更低，为更多企业运用数据中台等新技术提供了条件。数据是上述各技术发挥效用的土壤，随着数据源越来越丰富，数据使用场景越来越多元，数据中台将会融合更多新兴技术，释放出更多能量。

数据中台基础技术

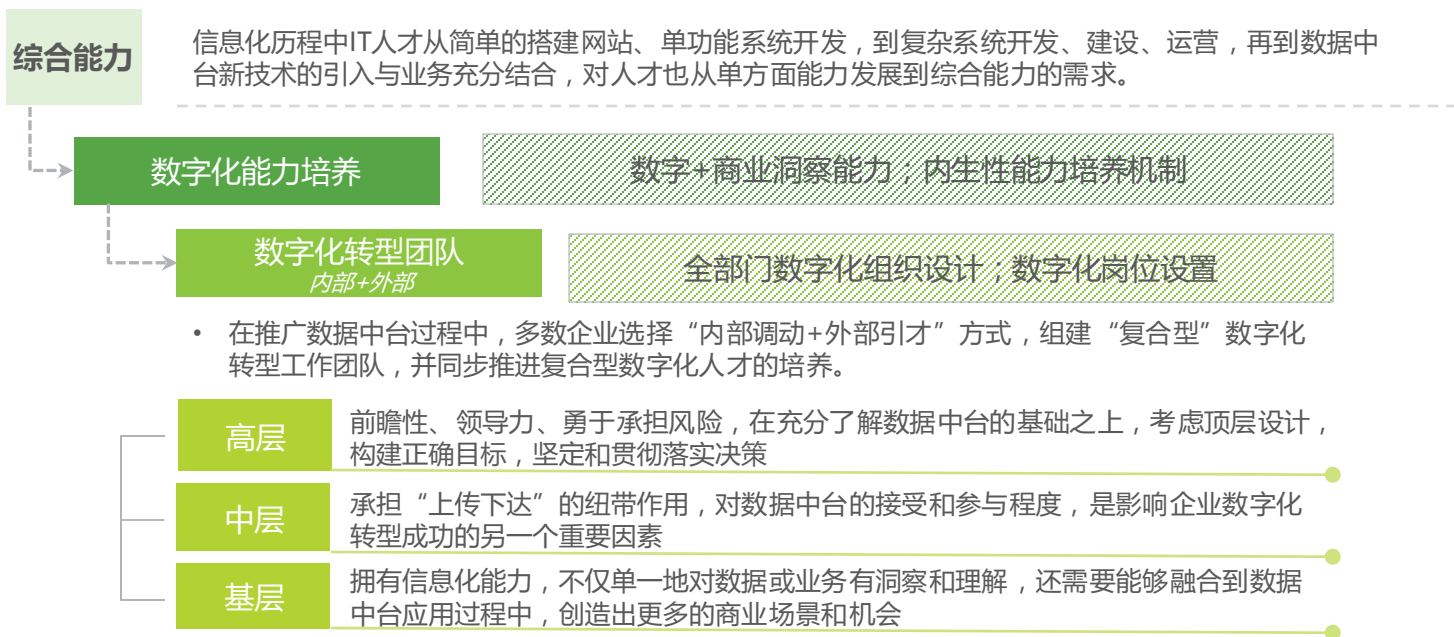


数据中台的发展趋势（5/5）

人才需求从单一性向复合型转变

如今的市场正经历前所未有的信息化转型浪潮，数字化正在重塑人们的工作形态，数据中台所包含的技术、组织、方法论的革新会衍生出全新人才需求。企业需要人才不仅会用数据，更要对业务有洞察、理解并能应用到数字化转型过程中，创造出更多的商业场景和机会。这种综合能力必须经过系统培养，企业原先的组织架构、人才培养计划不能适应快速发展的信息化要求，人才观念的转型已经成为数字化转型中不可忽略的重要部分。首先，企业需要尽快启动人才储备，围绕数据中台明确人才在企业的定位和职业通道，才可以吸引到或培养出具备综合素养的人才。其次，企业的数字人才发展需要具有长线思维，为懂数据、懂业务、懂运营的复合型人才，制定长期的人才规划，提供充分的成长土壤和时间。

数据中台的综合能力人才需求



来源：艾瑞咨询研究院自主研究及绘制。