



数字经济和智慧企业 (3)



中欧数字经济和智慧企业研究中心, 是中欧国际工商学院于2018年成立的跨学科研究中心, 旨在创造和引领智慧企业领域的管理知识和最佳实践, 助力数字经济新形势下的企业转型与发展, 同时促进最新研究成果和优秀企业实践的共享与推广。本刊将邀请中欧知名教授、行业领袖以及中欧校友共同探索企业数字化转型中的重要课题。

中台战略：企业数字化转型利器

中台战略是支撑数字化转型的基础, 其核心是打破传统僵化的前、后台运营模式, 重组组织和业务架构, 为企业提供更灵活、更具创新性, 并能实现协同共享和多技术融合的核心数字化能力。

文 / 马晓东 国云数据科技有限公司创始人兼 CEO、中欧创业营六期学员

方 跃 中欧国际工商学院经济学与决策科学教授、经济学与决策科学系主任、数字经济与智慧企业研究中心联席主任

近年来, 随着数字化转型进程的不断推进, 企业原有的信息化系统已无法满足新时代的发展要求, 中台战略应运而生。中台战略是支撑数字化转型的基础, 其核心是打破传统僵化的前、后台运营模式, 重组组织和业务架构, 为企业提供更灵活、更具创新性, 并能实现协同共享和多技术融合的核心数字化能力。企业中台的建设是企业从信息化时代向数字化时代迈进的重要落地举措, 是企业打造平台化服务能力的关键要素, 正成为诸多企业, 尤其是大、中型企业进行数字化转型的“有效开启方式”。

虽然近几年, 特别是2018年之后, 中台的概念火热, 越来越多的企业加入到积极探索和大规模投入企业中台建设的浪潮中, 但很多企业领导者并不真正清楚中台战略的目

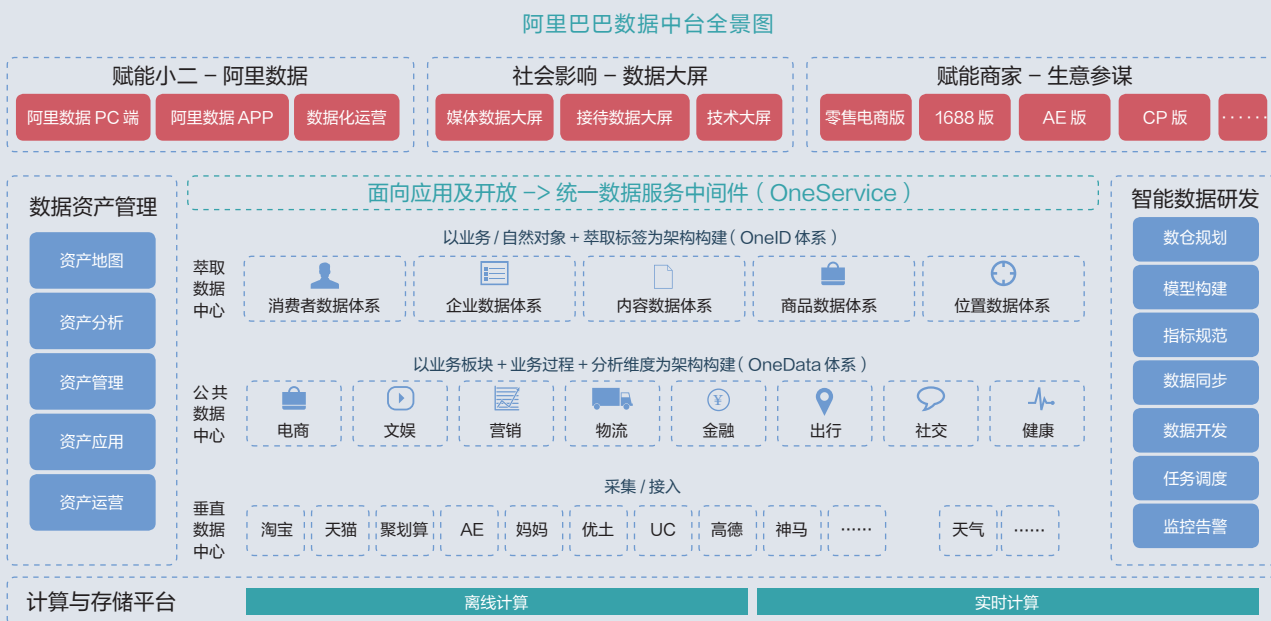
的是什么。本文就企业中台战略和中台建设的几个相关认知问题与大家分享: 为什么企业需要中台? 其基本特征是什么? 中台应具备哪些基本能力? 企业中台建设又有哪些需要注意的误区?

一般而言, 企业中台包括数据中台、技术中台和业务中台等。对不同企业而言, 侧重可有所不同。为方便讨论, 除特别需要, 本文将不再区分不同功能的中台, 统称它们为“数字化中台”或简称“中台”。

为什么企业需要数字化中台

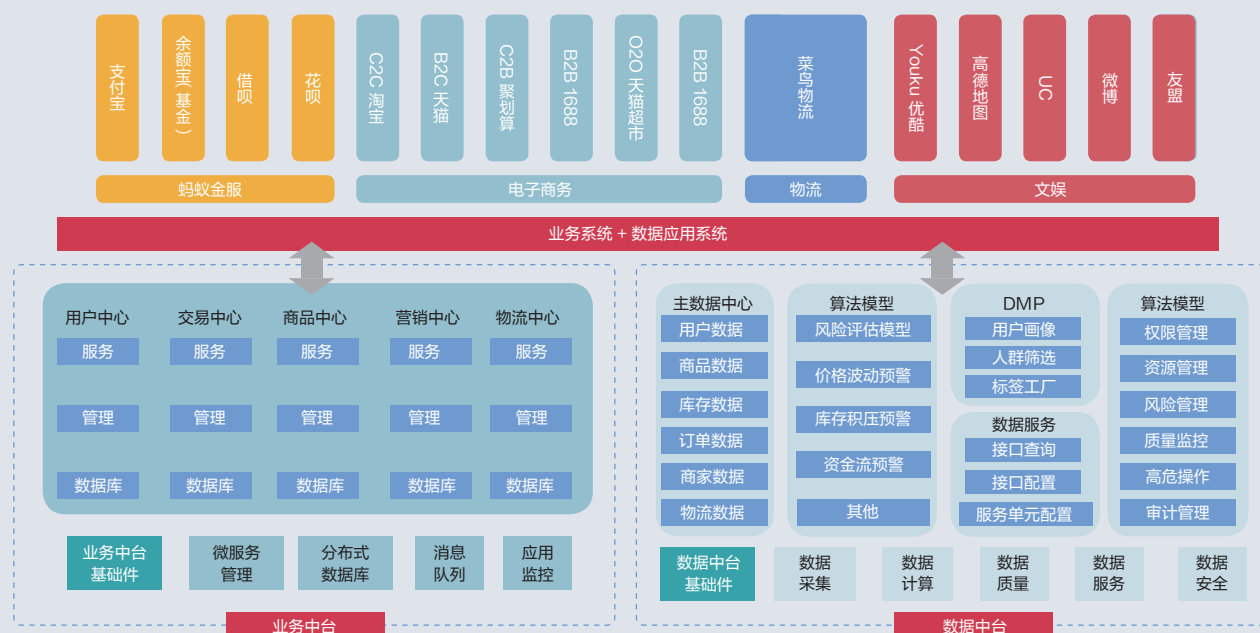
中台战略源于互联网企业, 是企业适应数字业务的快速发展和外部竞争环境变化的产物。随着企业规模不断扩大, 业务走向多元化发展, 2015年12月阿里巴巴启动三年

图 1 阿里巴巴“大中台、小前台”模式



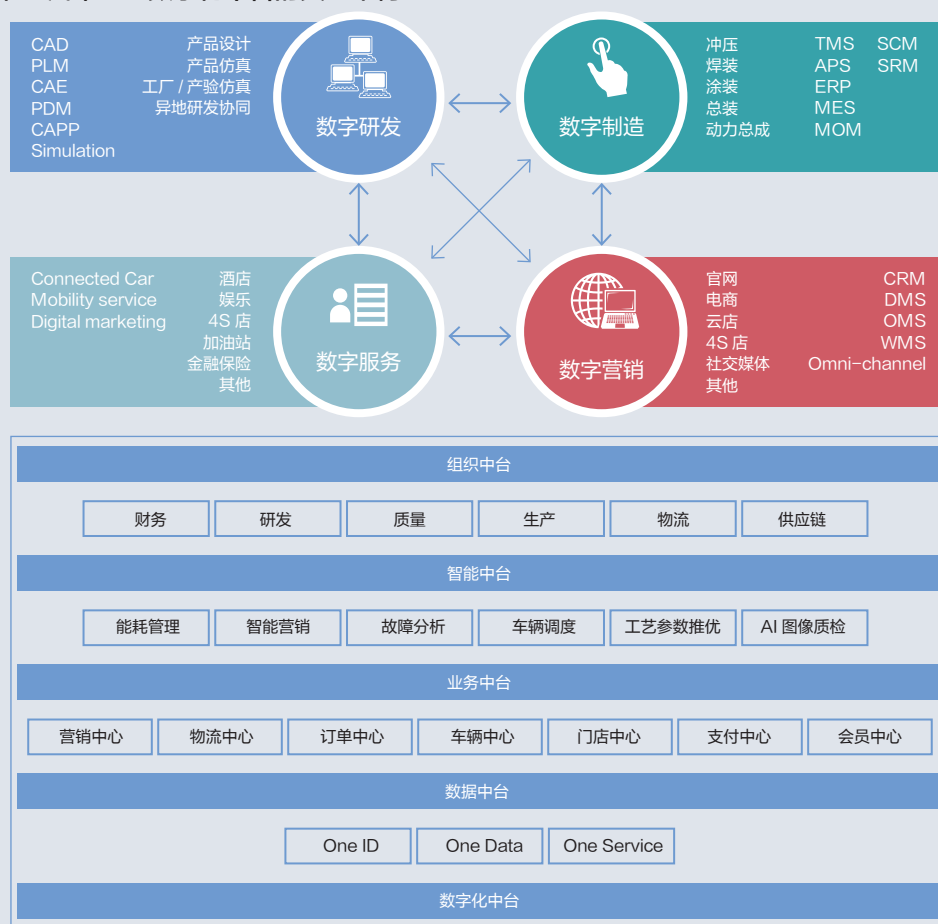
资料来源：阿里巴巴集团

图 2 阿里巴巴数据和业务中台双中台结构



资料来源：阿里巴巴集团

图3 汽车企业数字化中台的典型架构



资料来源：阿里云研究中心 & 汽车与智能出行事业部

（2015~2018年）的中台战略。当时阿里中台战略的初衷是解决资源浪费和效率低下的问题，其核心是将不同业务线共同用到的数据和技术（软、硬件以及分析技术工具）加以整合、沉淀，成立专门的中台部门，统一支持前台业务需求。中台的形式使得企业可以不用重新设计、开发来自不同部门的新业务需求，从而避免重复功能建设和维护带来的资源浪费，也极大地解决了前台“烟囱林立”、

新业务创新、开发效率低下的问题。以强大的中台来支持众多业务线，阿里称其为“大中台，小前台”的中台战略，这成为阿里之后数据和业务中台双中台结构的基础（图1、图2）。

继阿里巴巴之后，众多互联网企业结合自身的业务发展需要和竞争优势，相继开启数字化中台模式的探索和建设。

2018年9月，腾讯公司正式对外宣布了7

年以来最大规模的组织结构变革方案，并成立新的技术委员会，宣布重点打造技术中台。技术委员会牵头打造技术中台，用以支撑腾讯公司新调整的六个事业部（企业发展、互动娱乐、技术工程、微信、云与智慧产业和平台与内容事业部）的业务创新发展。据腾讯官方称，此次重组的主要目的是“通过内部分布式开源协同，加强基础研发，打造具有腾讯特色的技术中台等一系列措施，促成更多协作与创新，提高公司的技术资源利用效率，在公司内鼓励良好的技术研发文化，让科技成为公司发展和产品创新的动力与支撑”。

数字化中台建设不仅对互联网企业的可持续发展至关重要，诸多“传统企业”正通过实施中台战略向互联网公司看齐。以汽车行业为例，根据阿里研究院《2019 汽车行业数字化转型趋势预测：巨变时代的新增长机会》的研究，越来越多的车企正在打造数字化中台，预计 2019 年将有 1/3 的车企启动中台战略。

众所周知，数据孤岛是汽车行业长期存在的“顽疾”，数字化中台的构建有助于企业数据的内部（研发、生产等）和外部（营销、出行等）全方位打通，提升研发、生产、供应链的优化和效率，支撑新的以客户为中心的商业模式（比如 C2B），加快业务创新的响应能力，降低企业创新成本，提高和丰富客户的出行体验。中台战略可有力地支撑企业从流程驱动向数据驱动转变，正成为汽车行业数字化转型的新趋势（图 3）。

综合上面的讨论，我们可以清楚地看到，中台战略背后的真正驱动力是企业数字化转

图 4 中台战略的价值

1. 敏捷：更好地支撑和快速响应前台业务变化和需求
2. 业务：通过数据驱动业务运营，并将业务场景化
3. 效率：通过对资源平台化，提升企业数据和技术资源的利用效率
4. 协同：有效推动企业内部的协同和合作
5. 创新：提高业务和商业模式创新的速度和能力
6. 能力：有利于积累和沉淀数据和业务能力，并将其资产化
7. 开放：有助于对外输出技术和服务

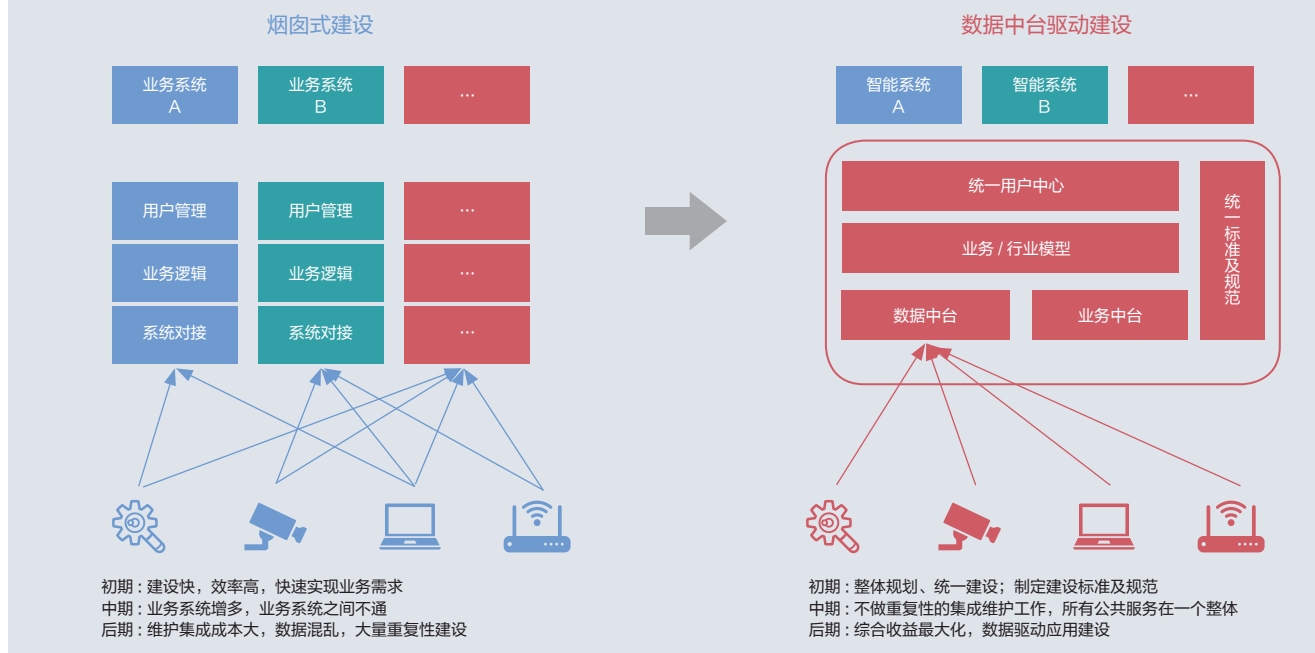
型的迫切需求，中台战略过去几年的发展也让企业看到了其在数字化转型实践中的重要性。我们将中台战略的价值总结为以下几条，毫无疑问，图 4 列出的每一条都对正在数字化转型奋斗中的企业至关重要：

数字化中台的基本特征

过去 30 年，企业数据管理都以传统的 IT 架构为基础，以采集数据为主要目的。每当技术部门为业务部门解决问题时，需要从业务需求的探查、技术壁垒的打通等从上到下各个方面来建设新系统。每个系统的建成都自成一体，各个系统数据孤立存在，在其基础上搭建的应用系统更是“烟囱林立”，各自满足业务部门的不同需求。这种情况不仅耗费各部门大量的精力，也使得各个系统难以打通管理，无法形成更强大的数据能力。

不同于 IT 信息技术，中台战略以数据技术为核心，以提升客户价值为目的。数字化中台基于共享服务单元和多层次（数据中台、技术中台和业务中台）驱动的架构设计思想，彻底颠覆了企业传统的 IT 以及组织和业务

图5 传统的IT架构同数字化中台的对比



的纵向架构。同传统的IT架构相比，数字化中台需要更完善的方法论与工具的支撑，同时涉及对业务的高度认同和管理的全面协同（见图5）。

那么，数字化中台有哪些基本特征？

首先，数字化中台是能力共享平台。如今，很多产品应用研发初始都在强调功能性，各个功能存在或多或少的重复性。然而企业对这些产品功能的定义并不相同，当客户产生某些需求时，由于定义的不同，产品功能和功能间的数据很难打通，也无法实现能力共享。在数字化中台基础上的应用开发并不强调功能性，更注重能力的共享。这种能力就像水电煤一样可以直接向外输出使用，从而满足业务部门和用户的不同需求。

第二，数字化中台是有机的一体化平台，

包含模型资产、应用资产、工具资产、技术资产为一体的赋能平台。数字化中台不只是输出技术能力，数据能力、资产能力、应用能力以及制度能力等也是中台的价值输出。数字化中台的核心点在于赋能业务部门及用户，以应用为出发点，快速响应前台和外部的需求，帮助业务部门产生业绩，形成企业增长。

第三，数字化中台是新一代的数据架构思路，其工作原理是以应用为出发点，进行数据整合，最终呈现的结果是数据应用的平台。随着未来科学技术愈发先进，人们的需求千变万化，各种应用的产生也就顺其自然，而以纯技术为导向的中台很难快速响应外部的应用需求。数字化中台是一种端到端的技术平台，而不是一堆API的接口，其更注重

业务端的使用和业务价值的体现。数字化中台的建设需要结合业务部门灵活的应用需求，技术部门强大的数据治理、数据建模等能力，以及公司各个部门和资产的多维配合。它是集业务、技术和公司资产的有机结合体，并不是片面的模块的组合体。

第四，数字化中台是一种新的技术建设思路，它打破了企业以前传统的功能式和集成式的建设思路。企业以前产品打造的过程先依靠工程师搭建基础技术架构，架构搭建完成后再添加应用功能。这种建设思路比较适合产品模式稳定的企业，对于应用需求多变、应用出发点无法一时统一的公司来说并不是最佳的选择。这种因为工程或者基础设施建设出的产品最终会无法为业务部门提供更多价值。因此，以应用为核心思考点的建设思路才是企业保持长久生命力的关键，而数字化中台的建设将帮助企业改变传统的产品应用建设方式。

最后，数字化中台不是多个管理系统和分析工具的集成。传统企业为提高管理效率会部署 CRM、ERP 等多种管理系统，这些管理系统主要承担管理基础数据的作用，虽然也提供一些简单业务分析，但对企业运营决策价值有限，尤其当企业外部需求越来越多变，仅仅具有数据采集、存储和简单分析功能的传统企业信息化系统早已无法满足市场需求。为了摆脱困境，一些企业通过将多个管理系统的账号打通，并增设各种分析工具的方式来对原有系统进行“技术升级”，但这种集成式的建设思路仍无法真正赋能业务对象。数据应用多样化，大量临时的、即时的、

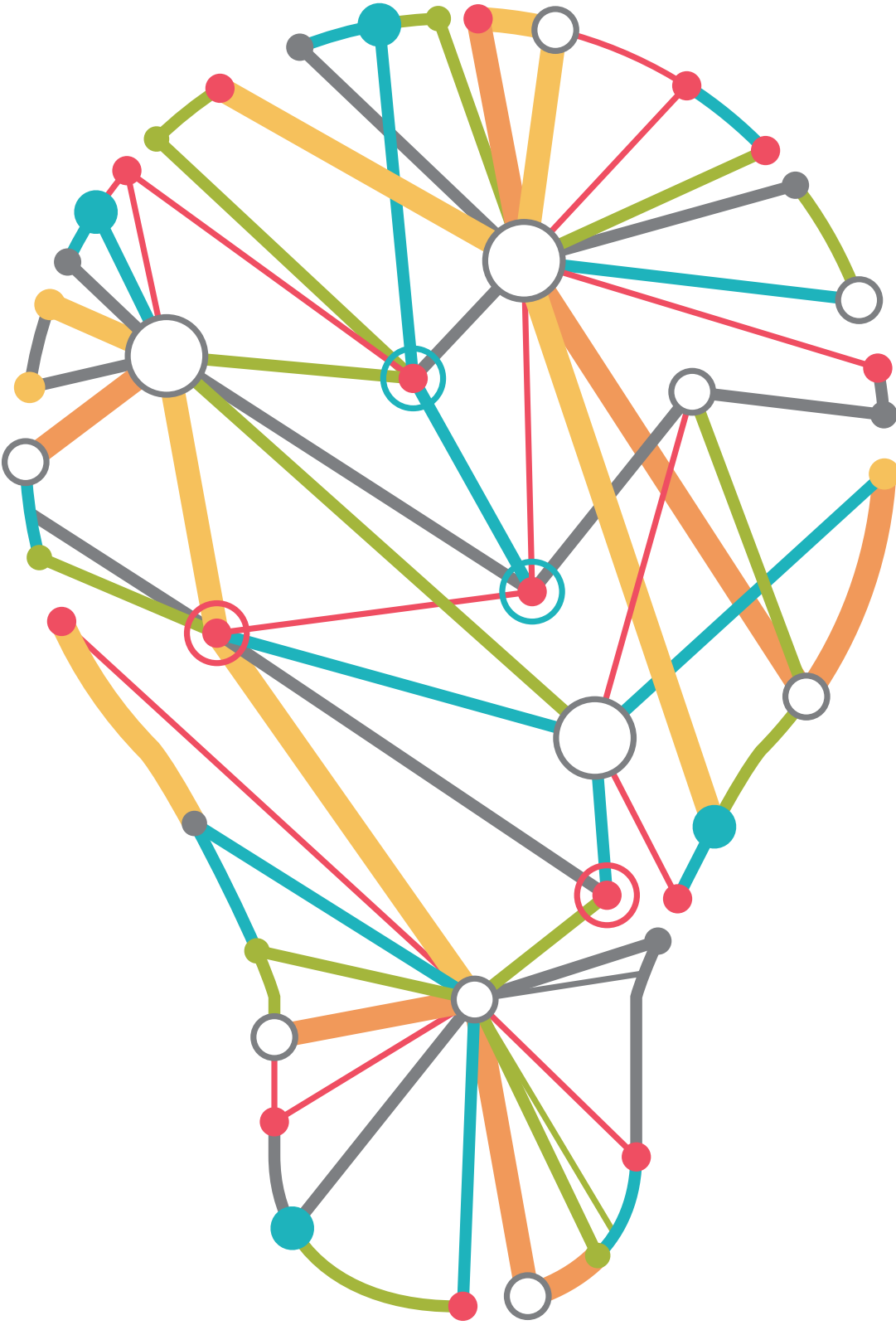
分散的需求不时产生，数据模型需要根据业务重点经常调整，企业仅仅通过联通各个管理系统账号和添加分析工具，无法真正有效地响应前台和外部的需求。

更重要的是，多个管理系统和分析工具的集成虽然可能一时为企业解决了部分问题，但是各个系统产品的建设思路不一致，产品与产品间既有重叠功能，也有边界划分，且产品之间定义并不相同，无法形成统一的、无缝结合的数据资产。产品与产品之间的技术出入会导致应用的出错，最终影响用户对产品的信任。由此，集成式的建设方式给技术部门形成巨大的维护成本和治理成本，并没有达到数字化中台建设的真正目的。

数字化中台应具备的基本能力

数据服务的能力 数字化中台帮助业务部门建立工作台，通过工作台可以快速获取到数据相关服务，包括数据提取、数据分析、数据推送、数据回流等服务；数字化中台可以将“脏乱差”的数据进行加工、治理、切分、建模、打标签等。

数据应用开发的能力 数字化中台中分析工具、挖掘工具、清洗工具等不同数据工具的设置可以帮助上下游企业和外部用户直接开发应用。数字化中台可以将上下游工具进行傻瓜式包装，比如应用开发、应用复制、应用使用、应用评价、应用分享等功能的设置，帮助企业不同领域的用户实现数据共享、应用共享。业务人员可以根据自己业务单元的需求，做深度的应用开发，比如精准、智能、智慧等相关应用，这些应用可以独立变成产品。



强大的海量数据处理能力 数字化中台对数据治理能力、融合能力、采集能力、同步能力等为数据应用提供了强大的基础支持。无论企业生产、运营、消费者溯源、供应商维护、外部公共数据等不同维度的数据，数字化中台都可以通过不同的功能实现数据的打通、共享。由于不同的业务场景需要不同规模的计算平台来处理海量数据，数字化中台可帮助业务人员根据应用需求随时调度计算能力。

自我学习和自动完善的能力 数字化中台赋能业务人员的特性决定了其具有自学习的能力。中台可以通过不断的能力叠加，将数据和公司资产进行良性的循环和回流，赋能企业业务和技术部门，为企业建成一个具有滚动的、增长的、变化的自学习能力平台。

沉淀资产的能力 用户在使用数据的过程中会自动地沉淀出高价值的数据，通过数字化中台的融通能力，将这些有价值的数据进行良性的循环与回流。企业因此对自身的用户数据、会员数据、人力数据等认识加深。这样的沉淀能力可以为公司提高核心竞争力。另外，公司内部高价值的资产，比如模型资产、IT 资产、DT 资产、数据资产、应用资产，以及应用资产中的用户资产、画像资产等均可通过中台沉淀下来，为公司日后的应用提供更多的支持。长期以往的沉淀帮助公司建立核心竞争力，使企业在数字化转型中先行一步，快速布局数字化市场竞争。

数据质量自动跟踪的能力 数据在使用过程中往往有多部门多角色参与，各个部门会定义多种多样的数据指标、标签和使用方式，

长期以往数据治理体系将会越来越复杂。一旦数据无法跟踪，会导致前端的数据应用出错，最终使得企业决策失误，付出较大代价。数字化中台可以避免以上问题的出现，数据质量智能追踪和血缘分析会跟踪数据的血缘系统，确保数据质量。

数据融合打通的能力 随着企业业务多变，数据互联互通变得越来越重要。数字化中台将数据定义和意义保持一致，使数据真正实时打通。

IT 系统和 DT 系统风险隔离的能力 随着业务需求的快速变化，虽然 IT 系统在企业数据采集、管理方面发挥着积极作用，却无法随着 DT 系统变化，IT 和 DT 系统有着各自存在的意义。两个系统的目标、定位不同，必然导致数据应用出现漏洞和问题。中台的建立可以帮助企业对数据进行风险隔离，确保一方不影响另一方。

数字化中台建设需要注意的误区

数字化中台建设并不存在一个所谓的“正确模式”，落地方式也会多种多样，在很大程度上并无统一成熟模式可循。企业应视中台战略为其数字化转型的重要组成部分，中台建设应与企业的商业模式、业务发展方向、组织结构、信息化发展程度等紧密结合。数字化中台不只是单一维度的技术概念，单纯认为中台是数据仓库、IT 技术工具、大数据分析或某个特定应用都是对中台的不全面的错误理解。

误区一：“管理系统和分析工具的叠加 = 数字化中台” 传统企业在经营管理过程中

会根据业务或管理需求，不断添加和升级诸如 OA、CRM 等不同类别的管理系统。为了更好地响应前台的业务需求，有些企业成立了新的或扩大、加强了原有的技术部门，由这些技术部门负责利用各类分析工具将管理系统中的数据进行分析后，将分析结果反馈给各运营部门。

这种方式仍然是企业前、后台的传统运营模式，并不是真正意义上的数字化中台。管理系统和分析工具的搭配治标不治本，因为这样的叠加没有将业务、技术、分析各部门的数据打通，没有将共同资源进行优化组合，无法为企业数字化转型提供全面、敏捷的平台化服务。

误区二，“业务报表 = 数字化中台”

在企业日常运营中，成本报表、费用报表、财务预算、财务分析、进销存等一系列报表的产生对企业加强沟通、控制、决策制定、业绩考核等方面发挥着重要作用。但对绝大多数企业来说，业务报表仅限于对企业内部运营进行管理和监控，对企业外部用户的维护、需求的跟踪、业务和产品的更新等方面发挥作用有限。相比之下，数字化中台不仅对企业内部资源进行打通，实现资源共享和运营管理，还具有有力支撑企业外部持续产品创新、快速满足用户需求、以及提升企业竞争力等作用，业务报表只体现了数字化中台其中小部分的价值。

误区三，“大数据 BI 分析工具 = 数字化中台” 大数据 BI 分析工具只是限于业务分析，为企业管理者决策制定和执行提供科学依据，相比数字化中台为企业在数据采集、

数字化中台不只是单一维度的技术概念，单纯认为中台是数据仓库、IT 技术工具、大数据分析方法或某个特定应用都是对中台的不全面的错误理解。

数据治理、数据挖掘、模型建立、可视化分析、应用开发等不同方面的融合能力，其功能非常有限，只呈现了数字化中台的很小一部分功能。

误区四，“某个特定应用 = 数字化中台”

伴随着移动互联网在日常工作和生活中的渗透，企业大量开发以提升客户体验为核心的应用 App。而针对加强企业运营管理效率，提高企业竞争力的企业级应用也是层出不穷。各个行业和维度的应用百花齐放，满足不同用户的需求，但这并不意味着这些独立的应用就是数字化中台。典型的数字化中台的工作原理可简单描述如下：数据中台从业务中台的数据库中获取数据，进行清洗和分析之后得到的结果支撑到业务中台的智能化应用。这些智能化应用在用户使用后产生的新数据又流转回数据中台，从而形成闭环。可见，应用为数据中台提供研发数据，数据中台为业务创新或者应用完善提供更多支撑。

误区五，“大数据集群 = 数据中台”

为了解决海量的结构化和非结构化数据的存储、恢复和高效运算，很多企业建立了分布式大数据集群。但大数据集群并不等同于数

据中台，大数据集群仅仅是在建立数字化中台底层数据存储和运算时用到的一部分技术架构。数据中台是业务部门代表的前台和技术部门经过资源整合、能力沉淀后形成的。

误区六，“数据仓库理论 = 数据中台”

有人认为数字化中台中的数据中台只是一种数据仓库，这个观点是错误的。在中台构架中，数据中台本身没有数据，数据来源于其他的文件和各个业务系统的 API。因为数据中台拥有这些数据源的适配器，所以数据中台相当于建立了通向不同数据源的互联管道。可见，数据仓库是数据中台的重要组成部分，也是元数据的重要来源，但数据仓库并不代表数据中台。另外，一些优质的软件产品在增设分析功能的基础上配备数据库，主要提供业务计算功能，但这样的数据库并不是数据中台。该类软件数据库中所用到的分析数据只是企业局部数据而非全域数据，无法挖掘全域数据的价值。

误区七，“计算平台 = 技术中台” 计算平台的建设并不能产生应用，因为其没有强大的数据治理体系，数据无法实现联通、共享，只纯粹地搭建计算平台并不是技术中台。

误区八，“数据工具箱 = 技术中台”

数据分析产品、分析工具、仓库工具等集合在一起的工具箱并不是技术中台。因为每款工具的功能既相互交叉，又有各自的独立性，工具之间无法协同一致。工具箱的架构只是数字化中台建设的某个环节或多个环节，只能发挥各个工具的效果。而数字化中台建设初始就要考虑到各个环节的无缝打通，来确保之后的数据维护和数据质量，因为一旦某

个环节的数据产生变化，其他环节的数据没有及时地自动修正，会导致用户决策出错，造成巨大的损失和影响。

以前一些国内大型互联网公司也从国外购买了各种各样的数据技术产品，但在实际运用过程中并没有达到工具集合的效果，即使某一个环节完成得较好，最终的数据结果也会出错，原因在于生产链条无法协调统一，不同工具间的数据无法达到一致，数据维护门槛较高。针对以上问题，传统的解决方案是做各种各样的中间表，但这样又会产生其他的问题。首先是中间表的建立和维护需要工作人员一直关注，时间成本和资源势必需要持续投入，人工维护难度和成本较高；其次，当企业业务规模扩大后，需要改变中间表时，当时的运维人员或许已经离开，导致中间表无法修改，即使出错了，数据也无法回溯。当时阿里巴巴针对以上问题也做了很多工作，比如开发数据血缘分析系统，梳理数据的血缘关系，维护数据应用的正确性。因此，企业为了维护数据的一致性，需要开发更多复杂的应用产品来保证数据的质量和结果。可见，技术中台并不是数据工具箱。

※※※※※

企业对中台的认知误区会导致它的建设面临风险。从 CTO 或 CDO 的视角看，中台的建设考虑到兼容性的问题，需要变革技术架构和更新产品体系。一旦中台搭建错误，基于中台产生的应用也会出现问题，且重新搭建的代价将会非常大。因此，企业要保障数字化中台建设的正确性，并注意各个建设内容的迁移。◆