

一、本企业的基本信息：

1. 中兴通讯简介：

中兴通讯是全球领先的综合通信信息解决方案提供商，为全球电信运营商、政企客户和消费者提供创新的技术与产品解决方案。公司成立于 1985 年，在香港和深圳两地上市，业务覆盖 160 多个国家和地区，服务全球 1/4 以上人口，致力于实现“让沟通与信任无处不在”的美好未来。

2. 中兴通讯经营范围：

中兴通讯股份主要产品包括：2G/3G/4G/5G 无线基站与核心网、IMS、固网接入与承载、光网络、芯片、高端路由器、智能交换机、政企网、大数据、云计算、数据中心、手机及家庭终端、智慧城市、ICT 业务，以及航空、铁路与城市轨道交通信号传输设备。

3. 中兴通讯服务客户：

中兴通讯是全球电信市场的主导通信设备供应商之一，业务覆盖 160 多个国家和地区，服务全球 1/4 以上人口。在中国，中兴通讯各系列电信产品均处于市场领先地位，并与中国移动、中国电信、中国联通等中国主导电信服务运营商建立长期稳定的合作关系。在国际电信市场，中兴通讯已向全球多个国家和地区电信服务运营商和政企客户

4. 中兴通讯核心竞争力：

提供创新技术与产品解决方案，让全世界用户享有语音、数据、多媒体、无线宽带、有线宽带等全方位沟通的服务。



工业互联网产业联盟

Alliance of Industrial Internet

4. 中兴通讯核心竞争力：

中兴通讯致力于构建 5G 时代自主创新核心竞争力，将凭借领先的 5G 端到端全系列产品与解决方案，加速推进全球 5G 商用规模部署。2021 年是中兴通讯战略发展期的收官之年，这一年，中兴通讯深度参与国内 5G 规模建设，运营商市场格局稳步提升，海外市场稳健经营，政企业务快速增长，终端业务持续恢复，新业务加速布局。坚持技术领先，在芯片、算法、基础软件和架构等方面持续加大投入，强化核心竞争力。持续推进企业内部数字化转型，实现运营过程可视化，促进运营效率提升。全体中兴人砥砺前行，固本拓新，实现有质量增长，顺利达成发展期各项经营目标。

5. 中兴通讯供应链简介

中兴通讯供应链组织结构如下，包括五个业务部门：客户订单交付部、综合计划部、采购部、制造部、质量部，四个平台管理部门：供应链解决方案及运营部、供应链财经部、供应链合规 BU、HR 四部。



中兴通讯供应链组织架构

二、本企业 (或所在行业) 传统供应链中的问题：

1. 中兴通讯的供应链行业特点：

中兴通讯处于 ICT 行业，该行业的供应链特点鲜明。该行业主要有以下五大特点：

(1) 供应商全球布局：通讯产品的产业链特性，涉及到半导体行业、软件行业、电子元器件行业、塑料行业、钢铁生产、电信运营商等多个行业，这些行业全球布局，龙头企业布局欧美、日韩等国，边缘政治和国家安全等多方面不确定性影响对供应链韧性诉求很强；

(2) 订单驱动型为主：通讯产品复杂度高，不同客户定制性强，基本是订单驱动型模式。该模式的订单复杂度最高，在预测准确率不准的情况下，订单履行难度高，订单周期长；

(3) 订单波动性强：通讯产品受制于运营商的市场布局计划及国家的产业升级计划，产品的需求波动性很大。波峰需求相对于波谷需求经常是数倍差异。对供应链的柔性能力要求更高；

(4) 员工对数字化工具需求迫切：通讯技术产品行业的高技术门槛意味着员工受教育程度高，员工工作的强度大，对作业工具的要求高。为应对这部分诉求，对业务系统的易用性、个性化、实时性等要求很高；

2. 中兴通讯供应链面临的问题：

中兴通讯供应链经过 10 多年的发展，从最初的产品线的职能型物流组织发展成为供应链组织，业务和规模呈倍数递增。目前较突出的问题包括：

(1) 企业供应韧性需要强化。供应链韧性是企业核心竞争力之一，如何保持企业的业务连续性是韧性的表达方式。数字化技术和手段是提升供应链韧性核心手段之一；

(2) 企业柔性能力需持续提升。供应链面对市场需求波动和供应市场的供应能力波动两个不确定性因素的影响，自身的计划、采购、制造和交付业务如何应对建立柔性的能力来适配供需平衡是中兴通讯供应链面临的重大挑战；

(3) 客户满意度需持续提升。通过第三方对国内外客户的调研以及前方市场和销

售人员的反馈，我司客户的主要问题点集中在供货周期和供应齐套性不足以及交付过程的可视化方面。这些客户的满意度问题影响公司的市场开拓和产品竞争力；

(4) 运营效率需不断优化。供应链关注库存、交付周期、交付齐套性、生产效率等几个方面的运营效率。在过去很长一段时间推进的精益供应链等战略方面进行运营效率优化，虽有部分提升，但很难有较大的突破，公司在发展期过程中，为更好的保证公司战略目标达成，需要大幅提升运营效率。

3. 中兴通讯供应链数字化转型的意义



(1) 提升用户体验，提升客户满意度：

通过数字化技术打通客户订单、采购订单、内部交易订单端到端操作透明可视，保障业务数据实时连接，各个业务操作人能够实现快速响应。业务系统的操作简单、高效，提升一线用户和客户的体验。提升内外部用户的满意度。

(2) 提升运营效率：

通过数字化技术驱动业务提效，以整体资源配置最佳的方向提升运营整体效率。重点关注交付周期缩短、库存周期压缩、人力成本降低三个目标来衡量数字化转型项目的价值变现成果。

(3) 创新业务模式

数字化转型将重新定义业务模式，未来可能涉及到针对产品把服务打包销售，或者更进一步，以服务替代产品。在当今不间断贸易和客户要求超高的环境中，真正的数字化转型必须要深入到企业对企业贸易的基本基础设施中，通过网络模式寻找新的方法，为客户提供价值并获得巨大的回报。

三、本企业供应链数字化转型的过程

1. 数字化供应链的整体架构

(1) 供应链 SPIRE 战略

中兴通讯在 2018 年 11 月发布了 SPIRE 供应链战略，在战略中我们明确要以提升客户价值为导向，坚持技术和成本领先，构建安全、精准、智能、可靠、高效的供应链，这战略中，数字化转型是战略实现的重要手段和过程。

供应链SPIRE战略



(2) 供应链数字化转型愿景

基于 SPIRE 供应链战略，针对数字化转型的整体思路，制定了供应链数字化转型

的愿景，我们希望通过供应链数字化转型，在数字世界里建立“数据+算法”驱动的数字孪生供应链，实时感知用户和客户需求，通过数字化技术实现的智能决策支撑，寻找最优的解决方案，并最终能够指导现实的业务高效运作，从而提升供应链的整体运营效率，将供应链打造成公司的核心竞争力。



(3) 供应链数字化转型解决方案

为保证数字化转型落地，我们针对供应链制定了对应的数字化转型解决方案，该方案分四个层次，第一个是流程体系化，流程是数字化的基础，而贯通体系化的流程标准化进行评价和衡量是数字化转型第一步；第二个是业务线上化，业务线上化是基于流程标准化基础上的，把线下作业到线上，就实现数据从无到有、业务自动化、业务无人化；第三个是数据资产化，有了数据，就要通过数据治理和管理，逐步实现数据资产化；第四个是应用服务化，这部分就面向不同用户的服务化应用拓展。



(4) 供应链数字化转型业务框架

在数字化转型的业务框架方面，我们主张对基础系统要进行模块化建设，再加上共享数据，就是数字化转型的基础，核心部分是交付、制造、采购业务数字化，通过计划数字化的控制塔拉通，对内协同产品与研发对外协同客户与合作伙伴，通过智能运营平台最终为客户增加价值。



(5) 供应链数字化转型方法论

在如何开展数字化转型方面，我们沉淀了数字化转型的方法论，我们总结为四句话，极致场景牵引、全域数据支撑、局部工具优化、实现最大化交易。这套方法论在所有业务环节的数字化转型中都适用。

极致场景牵引、全域数据支撑、局部工具优化、最大化交易



(6) 供应链数字化转型 ROADMAP

数字化转型中，最困扰我们的就是路径是什么，我们通过大量的研讨和思考，对比业界最优方案后，思考出针对供应链的 ROADMAP，在这个路径中，我们关注每个模块都有路径，数字化转型过程可以不同步，但目标是一致的。



2. 数字化供应链运用新技术情况

供应链在面对客户需求的快速变化及供应的不确定环境下，规划并构建智能供应平台，持续发掘数据价值，缩短交易成本，实现前端业务共享及快速迭代，支撑全域贯通，同时保证内外部客户/供应商的极致体验。



平台构建于中兴云上，IaaS 平台提供运行环境，PaaS 平台提供通用能力——基于微服务的业务中心，提供供应链业务标准能力；大数据和 AI 平台，提供算力和算法；

IoT 平台，通过 5G/wifi/工业以太网等链接设备和环境；前台利用低代码平台能力，快速实现业务应用。

基于该平台，可以完成从客户订单到客户交付的端到端的完整体系，多工厂与法人协同发货，做统一调度：客户侧，链接中国移动，中国联通，中国电信等客户，实现合同 PO 在线协同；计划大脑 iAPS 支持 MTO 和 MTS 两种计划模式，指挥整个交付过程；iSRM 协同供应商，实现材料多地供应可视可控；货运中台监控在途物料的追踪，实现从仓库发货，到客户签收的完整的物流记录，且可通过地图实时呈现物流位置与轨迹；关务系统实现 B2B 自动报关，与 MES、货运系统、MDM 等信息进行集成，将原有线下作业迁移至线上作业，并将海关的进出口政策集成至系统。

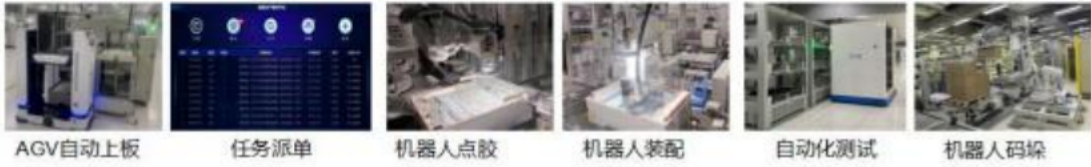


工业互联网产业联盟

Alliance of Industrial Internet

在滨江工厂，智能制造也在积极推进：自动化设备，AGV 的引入，加上机器视觉，AI，大数据，5G 等技术的应用，生产的柔性及物流效率得到了极大的提升，逐步实现了工厂的少人化，无人化。

柔性制造



自动化物流



提升客户体验、交付效率、生产效率的同时，也在利用 AI+大数据进行决策支持和
管理预警——iNOC：问题闭环管理，人找系统变成系统找人，出现问题系统出红点，
对问题进行分配，PDCA 闭环。从客户端开始识别风险点；供应风险识别：建立风险分
析模型，通过大数据分析进行风险识别预警并嵌入研发材料选型过程；存货参谋：统一
管理原材料，拉通散落在各个系统的库存数据，实时查看每个库位的库存情况，针对库
存超期做出预警，预警事件植入 iNOC，库存统计及查询效率从 8 小时提升到几分钟。

工业互联网产业联盟 Alliance of Industrial Internet



3. 数字化供应链各业务环节现状

(1) 供应链数字化转型-夯实基础全面开花

通过近 5 年的数字化转型，取得了一定的转型成果。从流程体系化、业务线上化、数据资产化、应用服务化四个维度进行成熟度评估

流程体系化：供应链的流程体系化基本实现在 98% 以上，除部分新增业务场景的报废业务及部分海外国家的特殊交付条款要求场景，流程体系的覆盖健全，指导性较强。

业务线上化：供应链业务线上化的整体比例在 85% 左右。供应链核心业务主场景都已完成线上化的工作。

数据资产化：通过数据资产的盘点、建立目录、分析应用、评估、审计等一系列数据资产管理活动，实现主数据、基础数据、关键交易数据和分析数据等的的数据资产化，提升数据使用和共享效率，进而提升数据资产价值。

应用服务化：目前已经基本建立的仓储、货运、关务、制造、采购、计划的业务系统功能，基本基于微服务架构。在数据应用、可视、可预警方面做的较好，例如供应链 NOC，可以实时预警到个人作业岛。辅助智能决策方面也试点了智能装柜等场景。

(2) 计划数字化转型-供需平衡一键预警

供应链计划数字化转型构建分三步走，第一阶段：业务可视透明；第二阶段：业务预测分析；第三阶段：业务自决策与自执行。目前计划数字化现状基本处于第一到第二阶段之间。

计划执行过程可视：在计划制定后，计划执行的过程也应实时可视(注意：过程执行数据应来自于系统的自动采集与更新，而不是人工的间隔性输入)，如 S&OP 计划发布后，合同到达进展、供应能力进展、库存实时趋势都是系统可视，来帮助 DP 经理

来实时判断整体计划执行是否可控；生产计划与采购计划的执行过程可视也遵循同样逻辑；



计划绩效实时可视：重新梳理并设计计划 KPI 框架与关键 KCP 测评指标并嵌入系统，所有的 KPI 指标数据来自于系统实时数据，并进行实时或定期计算，使计划绩效实时可视，以便及时识别计划异常，及时组织协调处理，确保计划顺利执行；

计划风险预警：在计划 KPI 嵌入到系统的基础上，对于关键 KCP 的测评指标设置阈值与风险前置期，在一定的前置期内如果 KPI 的预计数据超过阈值，则系统自动触发风险预警，并根据风险评估等级，发出类似“红黄绿灯”不同等级风险信号，以便提前识别潜在风险并及时分析触发根因和组织风险应对。

(3) 采购数字化转型-供应风险一网打尽

采购数字化规划的内容包含一体化数据底座、材料和供应商全生命周期数字化、采

购执行过程数字化 (含 S2C 和 P2P)、以及采购数据应用。

经过近 3 年的数字化建设，已经搭建了基于微服务架构的智能供应协同平台，并在这个平台上构建了主流采购场景的执行过程数字化应用，实现了采购需求、寻源、协议、订单、送货、验收、付款的全流程数据贯通。

此外，供应商和材料全生命周期管理、以及固定资产、低值易耗、研发物料、海外本地等场景的数字化还在规划中。采购数字化现状的基本情况如下图所示。



(4) 制造数字化转型-智能制造一览无余

中兴通讯南京滨江 5G 智能制造基地秉承“用 5G 制造 5G”理念，以中兴通讯自身既懂生产、又懂 5G 网络技术为优势，打造云、网、业三位一体的智能制造标杆，自建之初就确定了打造 5G 智慧工厂，生产制造全方位数字化、智能化转型升级并与 5G 技术深度绑定、融合，探索 5G+工业互联网切实降本增效场景、攻克工业现场高要求 5G 网络技术难题。2020 年 5 月成功中标新基建项目，探索了 16 大类、40 余项 5G+ 工业场景的融合创新应用，场所包括制造生产车间、5G 立库、工厂园区一体化管理等，初步实现 5G 全连接工厂，并成为集团 5G 设备生产运营中心，协同深圳、河源、长沙和西安制造基地，为全球用户提供最佳产品与服务。

中兴通讯滨江全球 5G 智能制造基地以自身降本增效提质的成功 5G 工业互联网经验，通过自身技术沉淀和生态合作探索，形成 5G 行业领域可复制、真正有价值的方案，让企业敢用、愿用 5G，推动赋能更多企业进行 5G+工业数字化转型。当前已经携手多家滨江开发区企业达成合作意向，未来 3 年依托滨江区位优势，带动区域产业链协同发展，形成产业集群效应。



(5) 交付数字化转型-精准交付一诺千金

交付数字化转型包括四个部分：

合同交付管理：目前交付侧合同 LTC 流完全贯通，从订单创建、生效、配置、生产、

入库、货运、清关、验收贯通。并通过 B2B 模式拉通到客户系统，实现客户需求到订单交付的端到端贯通

仓储管理：中兴通讯已建立了基于仓储业务的标准仓系统，是基于微服务架构的，仓储系统的核心功能完善，并可以适配各种业务场景，目前已应用在原材料、资产、备件、返修料、报废料、半成品、成品等环节；实物流端到端打通，任何一件物料，只要扫一个 SN 码，即可追溯全程物料踪迹。

货运管理：中兴通讯与德勤、阿里共建了货运中心平台，该平台覆盖原材料采购货运、调拨货运、返修货运、逆向货运、正向交付货运等所有货运场景。并已完成与核心物流服务商的对接，货运轨迹可视，货运过程实时预警。



关务管理：中兴通讯与 SAP 共建了 GCM 全球关务系统，该系统包括进口、出口、贸易优惠等模块，实现关务合规。目前已系统实现 95% 以上业务在线报关。并与中国海关、香港海关等海关系统进行系统对接，实现清关自动化。

4. 实施路径

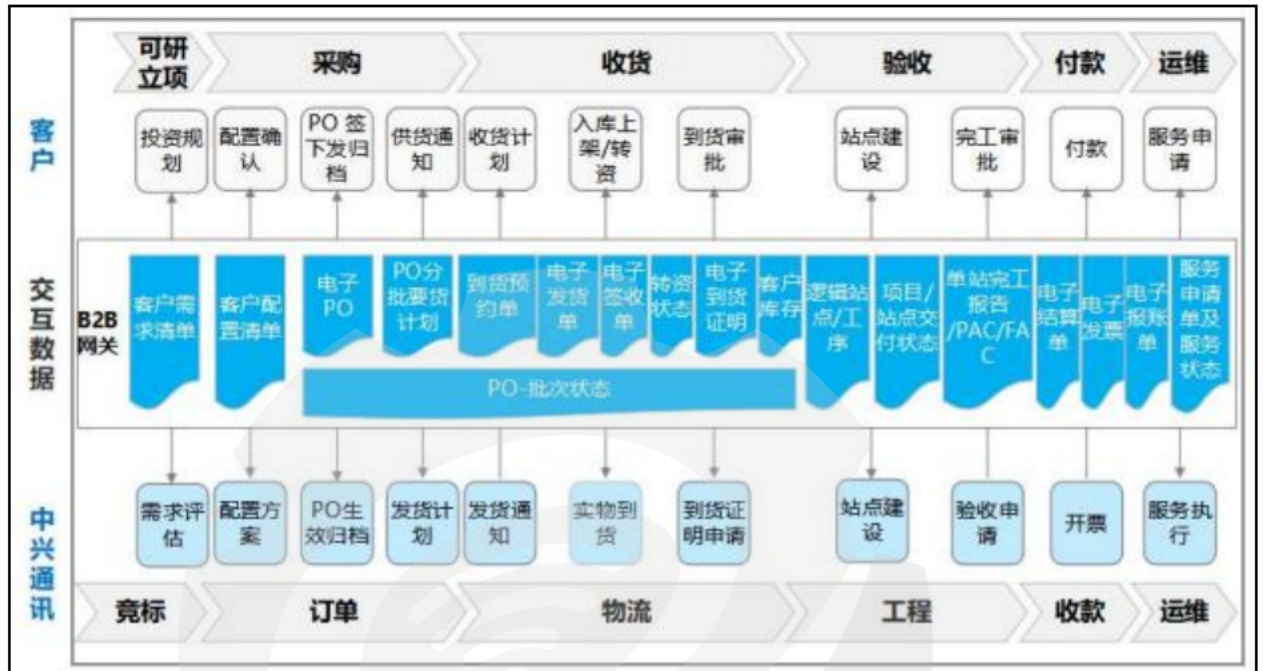
(1) 数字化转型之路-客户供应协同

通过连接客户的数字“纽带”，贯通与客户交易的数字化“通路”，构筑起连接客户的“一带一路”。进而提升我们与客户的作业效率以及彼此间的合作粘性。我们与客户一起推进数字化转型，解决端到端业务痛点，共建“供应生态”，实现“融合共赢”。

从 2019 年开始，中兴通讯搭建了客户协同平台(iCCP)，形成了与客户之间的配置协同、订单协同、计划协同、物流协同、财务协同、工程协同、服务协同等七大协同能力，根本性解决了与客户无法端到端在线作业、交易效率低的问题。



针对与客户在交易过程中的各类痛点问题制定通用化方案包，通过对业务切片成不同场景，实现操作全面线上化，支撑中兴通讯与客户快速交易，实现降本提效。



(2) 数字化转型之路-智能制造

在中兴滨江智能制造基地的智能化改造过程中，公司提出以数字化为纲，制定公司智能制造整体目标、定义细分场景，通过数字化技术构建了智能工厂完整的研发协同、计划、采购、生产、物流及运维环节，形成了数字化管理闭环。

数字大脑 让工厂学会自我思考

为了应对生产个性化、小批量化、智能化的高效自动化生产需求，中兴通讯在自身数字化转型过程中，利用传感、物联网、5G 网络、边缘计算、大数据 AI、机器视觉、等技术，通过精准交付、智能制造、智慧物流、智慧园区等维度升级改造，实现更智能、高效、高质量的产品制造。

在公司智能制造及多工厂运营的战略下，通过设备智联与数据采集，建立工厂-车间-线体-设备的数字化体系，实现生产过程数字化，通过知识建模与生产大数据分析，逐步实现运营智能化。构建以 iMES 为核心的智能制造执行系统，iMES 系统基于微服

务架构，分级部署，支撑多工厂多模式的制造场景。

企业级 MES 打通外部订单、生产任务调度，域级 MES 打通车间设备，对车间现场设备各系统下发执行指令，实现生产设备与系统互联互通，完成全流程的数据采集与工艺管控，实现设备可视、线体可视、物流可视，结合边缘计算与大数据应用，拓展数字化生产与数字化运营。iMES 系统的通用数字化工艺平台，实现工艺信息从前端，如研发、中试，穿透至生产一线，通过结构化的工艺设计，实现工艺参数的智能管理，集文件制作、智能归档、智能应用与一体的智能管理平台。

5G 全连接 数字化的加速器

中兴通讯滨江智能制造基地秉承“用 5G 制造 5G”的理念，打造 5G 全连接工厂，规划了 16 大类、40 余项 5G+ 工业融合创新应用，积极推动制造流程的重塑和变革，向智能制造演进，目前已初步建成极致滨江智能制造示范标杆：主要应用聚焦于企业园区一体化管理和生产车间、立库的 5G 化改造，初步实现 5G 全链接工厂，包括 5G 云化机器视觉类应用(来料监测、AAU 转接柱/螺钉视觉识别、AAU 点胶与 PCB 板检测、机器视觉反向引导控制机械臂)、5G 云化 AGV、XR 远程单板维修操作指导、360 度全景生产环境监控、产线数字孪生、无线看板、望闻问切机器人、5G 看板、园区数字孪生、5G 非接触式红外测温、园区 5G 巡逻机器人、5G 无人扫地车等 5G 应用的部署上线；实现了单位产值所需人力较中兴通讯其他生产制造基地低 25%，向柔性化、智能化、少人化、无人化智能制造工厂演进。

数字孪生 助力工厂透明化管理

滨江基地针对工厂生产和园区管理不同场景和使用对象，设计了不同的孪生。

生产线数字孪生实时反映产线生产状况，进行生产预测、质量追溯以及预测性维护，提供生产调度指令下发与执行和实时状态的反馈、直观监测物料和成品的流转，实现生

产物料和成品在规划、生产、运营全流程数字化管理以及产线仿真优化、生产设备预测性分析等功能，让生产更透明，让管理更智能。生产预测分析：孪生系统对生产数据进行汇总分析，形成生产数据模型库，实现对产线的多维度剖析，查优补缺，提高产能，为产线的优化策略提供全面的数据资料支撑；智能设备维保：基于 IIOT 平台，搜集产线设备的运行时长、产能、运行数据等信息，并根据设备信息自动生成设备维保任务，维修保养记录线上存储，形成设备完整的全生命周期的设备台账，实现设备的精细化管理。

工厂园区数字孪生利用视频虚实融合、激光扫描、物联网、3D 成像等技术，将园区中的资产、车辆、安保、环境、视频监控、ICT 网络、能耗等信息数据集成、整合、融入，实现设备联防联控监控，快速定位设备故障点，对区域内人员、资源等实现高效调配，保障管理高效、运维科学，最终实现园区运营的可视化分析、园区业务的闭环联动、园区决策仿真模拟等。

中兴通讯滨江智能制造基地数字化转型一直在路上，从自我做起，通过点滴的积累，打造极致滨江，实现智能制造的柔性化、无人化，为业界树立新标杆。

工业互联网产业联盟

Alliance of Industrial Internet

(3) 数字化转型之路-供应链智能运营中心



供应链智能运营中心,包含整个供应链中的数据、关键业务指标和事件。供应链智能运营中心使组织能够实时更充分地了解相关信息,确定优先级并解决关键问题。供应链智能运营中心提供整个供应链的端到端可视性,特别是对于无法预料的外部事件。它利用诸如 AI 和机器学习之类的先进技术,帮助您打破数据孤岛,减少或消除手动流程,并获取实时可行洞察信息。更智慧运营中心将支持跨团队和合作伙伴之间的协作,并保留组织知识,以便改进和加速决策及成果。这有助于您更好地预测风险,提高业务连续性,管理异常情况,以及响应计划外事件。

工业互联网产业联盟
Alliance of Industrial Internet

供应链智能运营中心不是一个供应链业务操作平台,它是一个供应链端到端指挥和管理平台,通过统一指挥,实现组织间高效协同,快速响应需求,提升运营效率;它可以分三层架构,第一层是基础层,实现供应链业务线上可视、风险预警;第二层是数据驱动预测性分析,通过基于业务场景构建算法模型,对发现问题进行根因分析及未来趋势判断;第三层是自动执行层,它基于预测分析、场景模拟分析,通过机器学习自改善,给出问题或风险改善建议,并自动执行形成闭环。



供应链三层架构其实也代表了三个阶段,并不是一定要按部就班一个个阶段实施,因为在有些规则化或业务比较成熟的场景一二两个阶段可同步实施,但第一阶段是其它两个阶段的基础,第一阶段如果基础没有打好,其它阶段实施起来就是空中楼阁,无法顺利实现。

第一阶段：实现供应链端到端业务透明可视,风险及时预警。实现供应链业务的线上可视,就是业务数字化,从营销和产品线的需求计划、采购与制造的供应能力、计划的供需平衡决策和计划制定、交付的订单履行、质量的全程管理都需要形成线上作业与闭环管理。将孤立系统中的数据与外部事件信息关联起来,实现供应链的端到端各业务流程状态可视、流程节点可视,责任人可视,风险主动预警、告警并能主动干预;同时,基于供应链战略规划与经营目标,供应链 KPI 架构与测评指标嵌入系统,实现系统自动数据提取和计算,KPI 风险实时可视预警;由“事后度量分析”转到“实时调度指挥”,驱动供应链业务变革和运营提效。

第二阶段：业务可预测。对供应链各业务能实现未来风险预警。构建各关键业务环节的典型业务场景数据模型,通过现有及外来的大数据分析来追溯现有问题根因以及预测未来趋势和风险应对,这一阶段可先实现内部供应链协同与应用,并逐步扩大到关键客户与供应商的协同与应用。

第三阶段：实现供应链业务智能决策与自动执行。利用基于 AI 的解决方案室和数字行动手册,再结合供应链应用,更好地开展协作和管理整个供应链中的异常情况,帮助您快速响应计划外事件,并优化执行以提高 KPI 绩效,通过机器学习,模拟分析、形成智



能决策建议,并自执行,实现全供应链的最优运作。

(4) 数字化转型之路-数智采购&供应商协同

采购数字化建设于 2019 年启动，在执行数字化的过程中，逐步摸索出规划与实践相结合的方法，用规划指导实践、在实践中修订规划，渐进明晰的形成了采购数字化转型的实施路径。

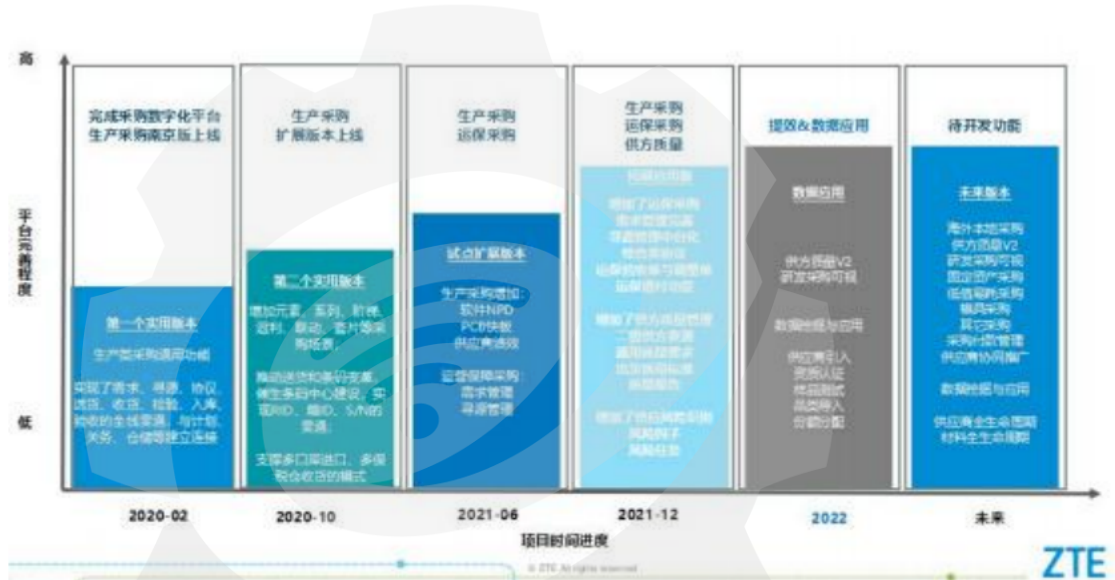
总体路径分三大步，每步之间迭代梯度推进，前面的步骤是后面步骤的基础、后面的步骤验证和修正前面的输出。

第一步是搭建基于微服务架构的智能供应协同数字化平台；第二步是在采购数字化平台上构建应用场景；第三步是采购数据应用。

截止 2021 年底，采购数字化平台已搭建、主流采购场景已实现，并试点了部分数据应用，如供应商绩效评价。正在持续丰富业务场景，打磨优化功能，提升用户体验。

从 2022 年开始将重点加强数据应用，通过数据分析实现采购过程透明可视、识别并预警采购交付风险，辅助采购决策。

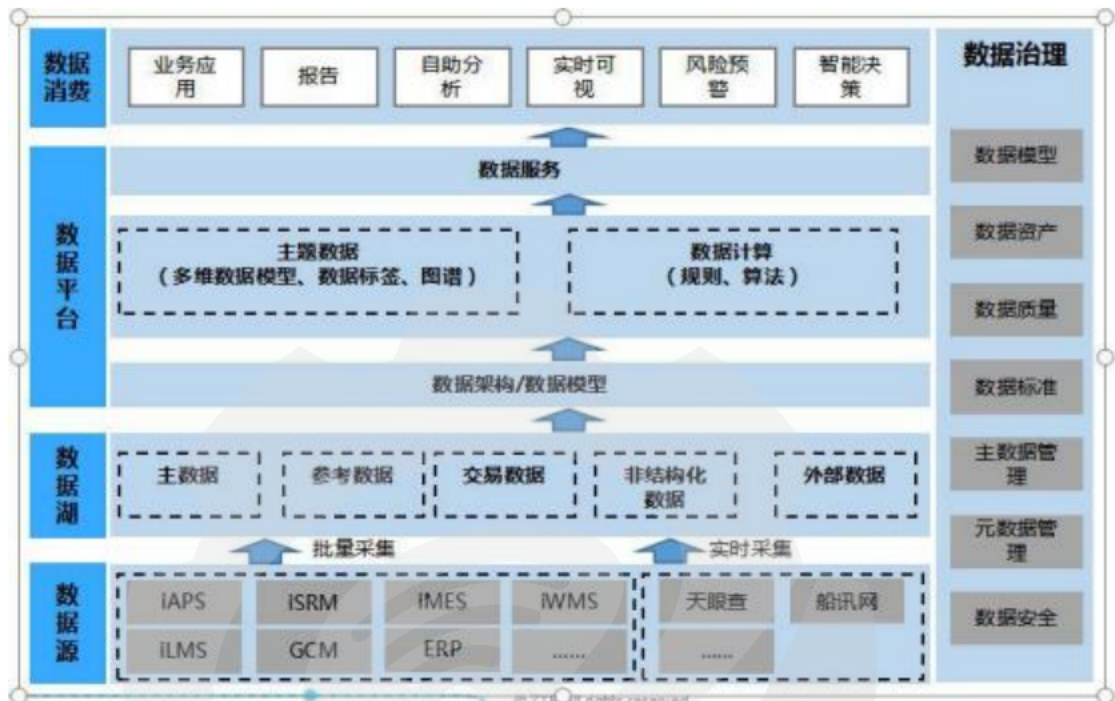
采购数字化的具体路径可参考下图。



(5) 数字化转型之路-数据治理及数据架构

供应链数字化转型的数据治理工作是重中之重。

强化数据资产管理组织，基于数据资产管理框架，进行供应链全域数据资产的盘点梳理，输出数据资产目录，进行数据资产应用、数据资产变更、数据资产评估、数据资产审计等管理。结合各业务变革项目数据质量问题痛点，依据数据治理方法论，发现并梳理问题，分析问题，制定解决方案，最终解决问题，提升关键重点数据的数据质量，快速支撑业务项目推广应用。基于实时可视、风险预警、智能决策等业务场景的数据消费需求，梳理采集相关数据，设计数据架构和模型，提供数据服务能力，支撑数据应用，实现数据价值的挖掘和变现。



四、本企业供应链数字化转型的效果

1. 供应链管理效率提升

(1) 制造效率

中兴通讯滨江制造基地，通过 5G+工业互联网对生产流程、园区管理的数字化转型升级，通过提升自动化、智能化、柔性制造水平，有效增加互联网+协同制造与管理水平，促进工厂车间提质增效，优化成本、增强产出。通过数字化建设前后对比，无论在生产效率、产线柔性以及应对内外部诸多不确定性风险的能力等方面都取得了明显的成效，装配问题漏检率降低 80%，关键功率不良率降低 46%；操作人员数量节约 28%，物流周转效率提升 27%等等。总结起来，我们切实提升了中兴南京公司的可持续发展、柔性化产线、精细化管理、精益化生产水平。并在基层迸发了愿用 5G、多用 5G 的创新激情。

(2) 收入与成本

通过数字化转型，打通了库存断点、堵点，通过数字化手段推动库存共享和资源盘活，加速的库存周转，降低了库存成本。过去 5 年库存周转率提升了 20%，制造费用率和物流费用率每年都降低近 5%。而收入周期年均提效 15%。

(3) 交付周期

经过近 5 年的数字化转型，中兴通讯供应链在交付方面有了很大的提升，交付周期缩短了 29.7%，交付的齐套性提升了 42%，经过 2021 年底的客户满意度调研，客户在交付侧满意度提升了 6.42 个百分点。

(4) 外部评价

日本 KDDI 运营商评价中兴通讯供应链：数字化供应链全程优异，首次“零指摘”

美国空客评价中兴通讯供应链：亚洲最优供应商

GARTNER：中兴通讯入围 2021 年中国供应链 TOP25

(5) 奖项

工业互联网产业联盟

| 获奖时间 | 奖项名称 | 主办单位 | 相关报道链接 |
|-------------|---|-------------------------|---|
| 2021 年 12 月 | “用 5G 制造 5G” 创新实践荣获第四届绽放杯一等奖 | 工业和信息化部 | |
| 2021 年 1 月 | 2020 年度数字供应链创新平台 | 赛迪网、《数字经济》杂志 | |
| 2020 年 10 月 | 2020 ‘鼎革奖’ 中国数字化转型先锋榜 “中国数字化转型先锋榜年度供应链转型典范奖” 及 “中国数字化转型先锋榜年度典范人物” | 《哈佛商业评论》、清华大学全球产业院等联合主办 | 移动通讯网： https://www.msbcsc.com/viewnews-2296061.html |
| 2019 年 12 月 | 2019 工业互联网垂直行业应用案例 | 工业互联网产业联盟 | https://www.sohu.com/a/426484806_774700 |

| | | | |
|----------|------------------------|---------------|---|
| 2019年11月 | 2019中国物联网十年十大标志性成果 | 中国电子学会、中国通信学会 | http://news.jschina.com.cn/focus/201911/t20191112_2423421.shtml |
| 2017年9月 | 智能制造试点示范 | 工业和信息化部 | https://www.miit.gov.cn/zwgk/zcwj/wjfb/tg/art/2020/art_64ad2106820c418ea3813e6a4ad0d20b.html |
| | 工业互联网应用试点示范 | | |
| 2017年6月 | 2017年智能制造综合标准化与新模式应用项目 | 工业和信息化部 | https://www.miit.gov.cn/gzcy/yjzj/art/2020/art_8582de453ae84607a6ef2f48aea1b75a.html |

2. 供应链抗风险韧性提升

我们认为组织韧性应该被理解为一种产出韧性结果的过程，是一种事前预判、事中免疫、事后适应和不断迭代的系统适应能力，是需要由企业的变革能力、学习能力和重构资源的能力决定的。

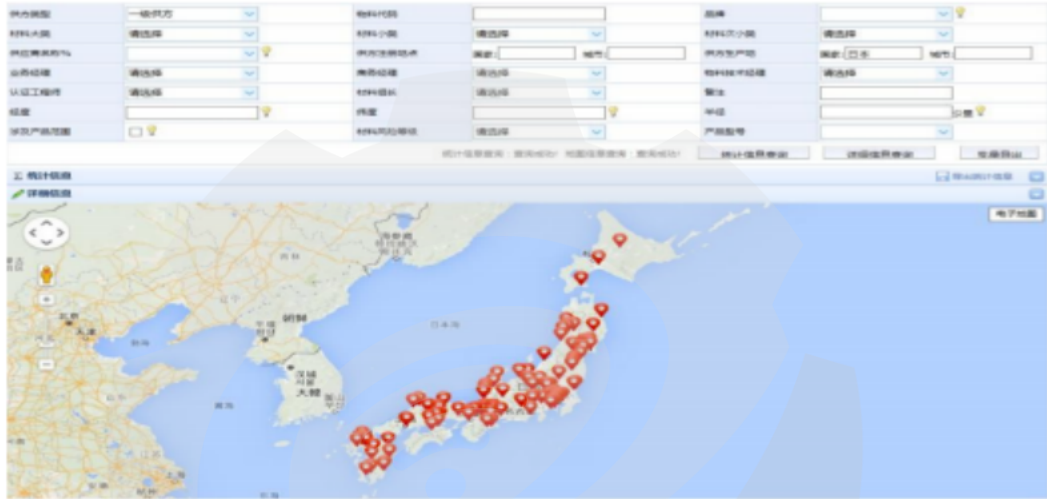
预判能力：我们全方位、多渠道的获取信息，我们内部叫“四看”——看宏观、看行业、看客户、看历史。我们开发了供应风险可视系统和供需平衡智能分析系统等工具，系统会自动结合需求信息进行分析研判，快速识别风险并制订相应的策略。

免疫能力：免疫能力，就是要提升自身的抵抗力，在风险事件发生时不受影响，或者只受到很小的影响。为了提升免疫能力，我们聚焦于三个关键词：生态、创新和解耦。

适应能力：

首先，为了快速识别物料供应风险，我们开发了风险地图系统，比如说18年9月

日本北海道发生的 6.7 级地震，通过供应风险地图，1 小时快速识别受影响的 32 家供应商，65 个代码，及时启动了应对，先人一步；



其次生产风险，我们有深圳、河源、南京、长沙、西安五大制造基地，通过多基地布局，生产资源共享，产能相互备份。并通过数字化转型，构建基于多工厂多法人的系统平台，通过数字化转型，能够让工厂更协同更高效；

对于物流风险，我们的策略是加强风险识别速度和快速应对能力，也就是方案的备份。2021 年 3 月 21 号，长荣天赐号搁浅，导致苏伊士运河堵塞，我们立即启用备份方案，协调 18 个中欧铁路货柜，满足了欧洲发运的紧急需求。

五、本企业供应链数字化转型的创新点

从 2018 年中兴通讯启动数字化转型之路，经历 3 年，供应链在过去的数字化转型之路总结有如下几个创新点：

1. 项目化运作推动数字化转型：为推动供应链数字化转型，我们强化了数字化转型工作的项目化运作。从 2017 年开始，我们的数字化转型项目团队每年都有 10 个左右的数字化转型项目同步运作。通过整体 PMO 策划和推动，实现战略到落地的任务分解。通过项目

化运作，打通端到端流程和系统。找到最终用户实现场景应用，关注价值变现实现整体运营效率提升。

2. 从战略到落地：我们主张数字化转型需要自有化从战略到落地方法论端到端整体方案，每个企业都有不同的企业现状，都需要制定基于自身业务的数字化转型理论和方法。拿来主义在企业的数字化转型中，特别是大型复杂制造企业中很难推动落地。

3. 上下游协同发展：数字化转型需要拉通上下游，才能实现价值最大化。例如我们和客户同步进行数字化转型。在客户实现价值变现的同时，我们也同步实现收入的增加和客户粘性的增加。

六、未来发展机遇与挑战

每个企业都在或快或慢的加入到这场数字化转型的变革中，无论主动或是被动。每个企业也都在数字化转型中权衡投入和价值的对比，以及诸多不确定性因素对企业数字化转型之路的影响。

发展机遇：

1. 中兴通讯是技术领先的企业，厚实的技术积累有助于企业在数字化转型中更快更有效的推动，公司市场格局拓展需要供应链数字化能力提升；

2. 客户与合作伙伴的重视程度很高，企业在数字化转型动力足够；

3. 数字化技术日趋成熟，企业的数字化转型成本可以有效降低；

4. 供应链数字运营中心具有广阔的开拓空间。

面临挑战：

1. 数据治理能力对数字化转型成效构成风险；

2. 数字化转型缺乏战略指导，无法与未来的长期模式匹配；
3. 数字化变成信息化，推倒一个烟囱再重建一个新的烟囱；
4. 短期价值无法变现，投入无法持续；

供应链数字化转型，道长且坚，行则必至，行而不辍，未来可期。



工业互联网产业联盟
Alliance of Industrial Internet