



论工业互联网的云改数转

——工业数据变现的演进之路

中国电信 张东 工业互联网产业联盟 副秘书长
数字中国产业发展联盟 副秘书长
中国智慧城市百人会 副会长

数据中台是承载数据的核心



- 数字中台是一种将沉睡的数据变成**数据资产**，持续使用数据、产生智能，为业务服务，从而实现数据价值变现的系统和机制。
- 通过数据中台提供的方法和运行机制，形成汇聚整合、提纯加工、建模处理、算法学习等，并将数据变为共享服务能力，从而与业务联动，实现**数据流动**，**数据的互操作**发生在数据中台。
- 数据运营是实现数据资产**价值化**的关键。

数转浪潮下的企业经营前进之路

➤ 一切都在升级迭代

■ 一切都在转化为数据

□ 所有创新都是现有事物的重组

✓ 如何深度互动和深度学习

& 颠覆应着眼外部

◆ 连接比拥有更重要

● 组织协同实现价值创造

■ 所有可量化、可衡量、可程序化的工作也许将被机器智能替代

数据是企业核心资产

数据驱动创新的5种模式

- 让产品产生数据：传感器采集产品数据
- 产品数字化：例如电子票
- 跨行业数据整合：比如老年人监测数据与医疗系统、社会福利系统对接
- 数据交易：例如基站数据用于广告精准投放
- 数据服务产品化：数据模型形成产品

——英国帝国理工大学副校长、著名创新领袖David Gann博士

传统企业困惑与威胁

- 百度+数据=干了广告的事！
- 淘宝+数据+干了超市的事！
- 海尔+数据=干了电商的事！
- 微信+数据=干了通讯的事！
- 滴滴+数据=干了汽车的事情！
- 今日头条+数据=干了媒体的事！
- Airbnb+数据=干了酒店的事！

传统企业

数据丢失

客户流失

产品

工厂

渠道

...

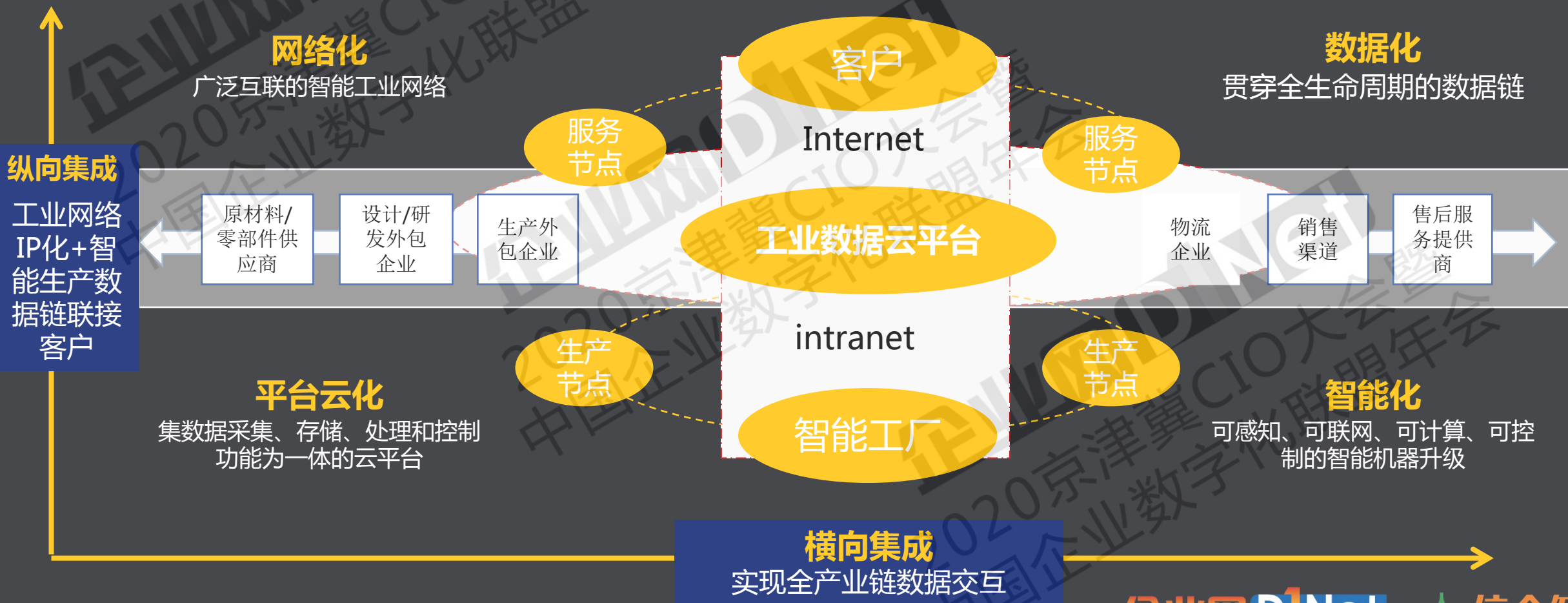
数转时代——企业发展业务问题与管理目标

商品研发	1、企业如何定义一款具有竞争力的商品 2、如何完成商品的设计、技术？ 3、如何了解商品从概念到消费者消费感受的全过程	商品畅销、定义全面，依托大数据及研发设计、准确定义商品属性、耗量、工艺等
订单	1、如何把所有订单进行收集、汇总、平衡、处理？ 2、如何实现从订单意向到订单完毕的全生命周期管理？ 3、如何准确、精细、及时地核算出订单成本或商品成本	订单集中、成本精准，统筹所有订单来源，建立订单中心，自动化处理订单执行，掌控全周期，实现准确的订单实际成本
供应链	1、企业的供应链体系，是如何来支撑未来的新零售？ 2、供应需求的计划、执行、协同是如何实现的？ 3、对供应链条上的原料商、加工商、物流商、服务商是如何管理的？	供应协同、保障有力，采购、委外、自产等做到收发自如，连贯协同，供货及时
库存	1、企业的库存体系，是如何来支撑未来的新零售？ 2、库存的全局化、库存平衡、智能路由是如何实现的？ 3、通过哪些手段来掌控全渠道库存？	全局库存，智能路由，打通所有商品库存，智能识别最近售卖点
渠道零售	1、全渠道体系，是如何来支撑未来新零售？对新零售的定义和想法？未来新零售战略目标是什么？具体的实现策略和路线图是什么？ 2、渠道的定义、全通路、物流、运营是如何实现的？ 3、通过哪些手段来掌控全渠道运营？	渠道全局化，零售全触点，依托动态组织建模，掌控全渠道运营；全面布局零售终端，方便出大所有顾客
会员服务	1、企业对统一会员的定义和想法？ 2、会员信息、会员日常管理是如何处理的？ 3、会员营销是如何开展的？	会员共享、精准营销，所有会员集中管理，统一会员政策，行程会员画像，完善精准营销

关注全产业链数据，从自身企业数据做起(1/2)

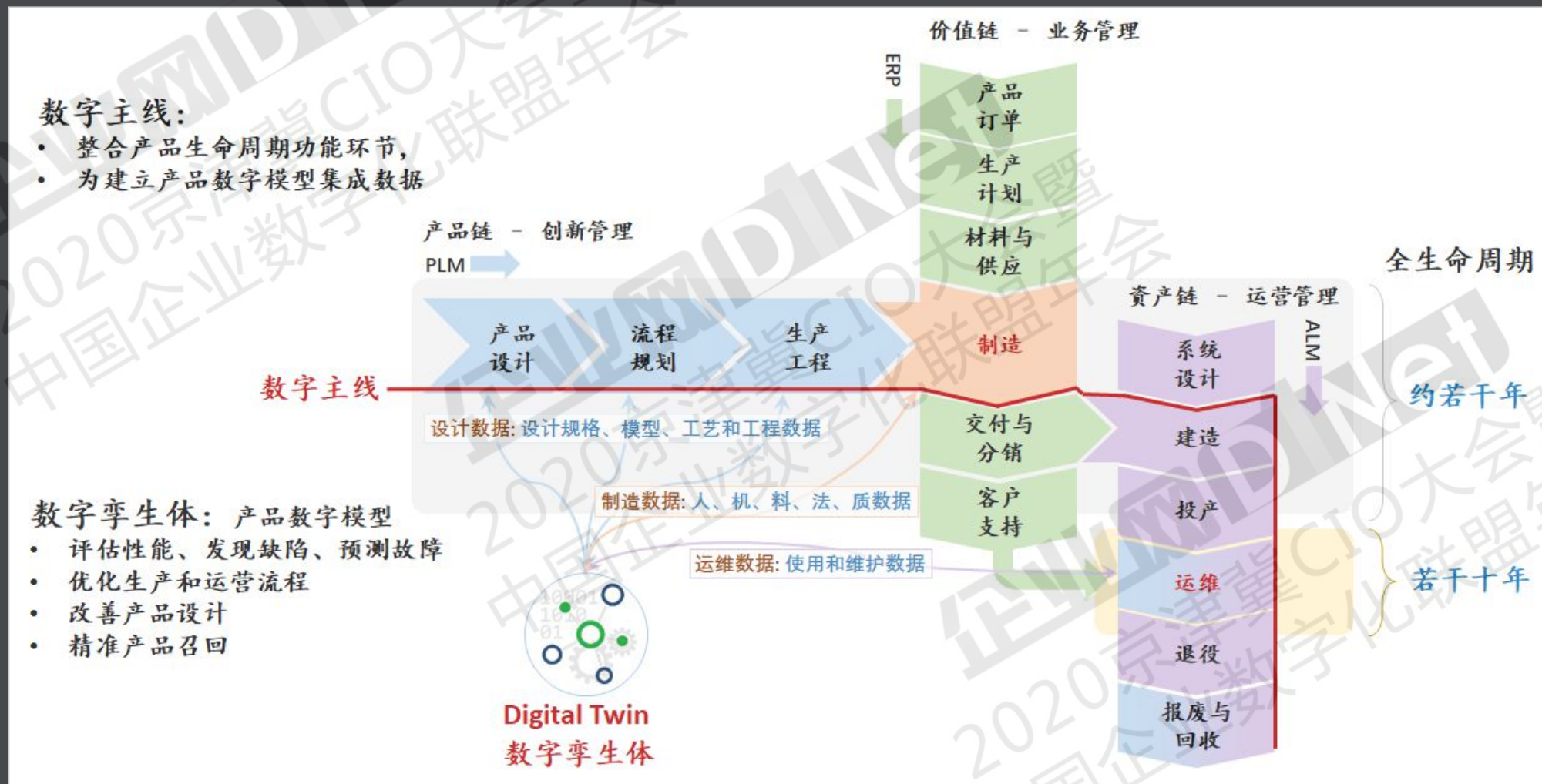
2020 中国企业数字化联盟年会
京津冀CIO大会

通过在现有工业网络基础上叠加新型网络实现不同工段的数据打通和集成，促进现场数据的有效收集和控制指令的实时送达。

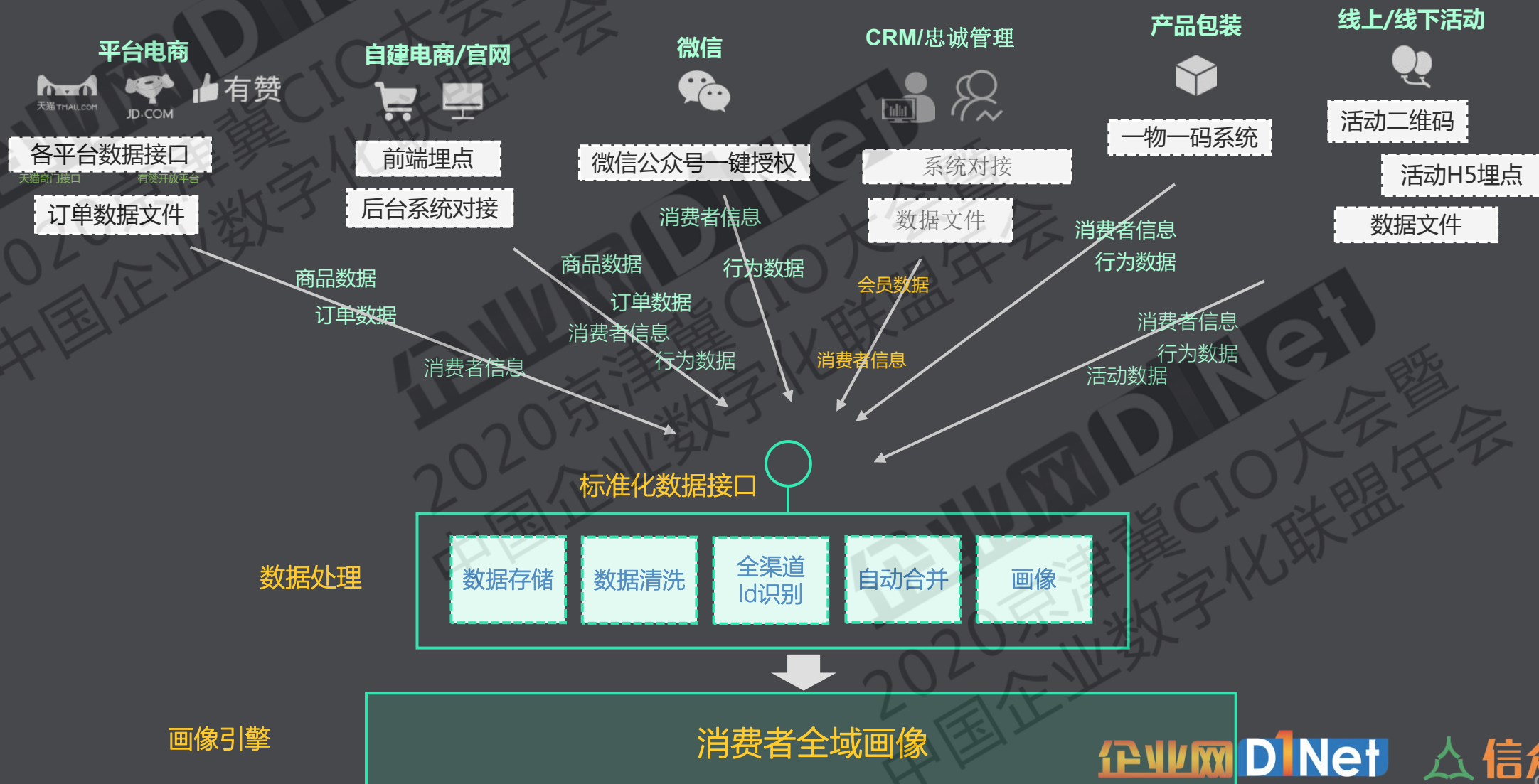


关注全产业链数据，从自身企业数据做起 (2/2)

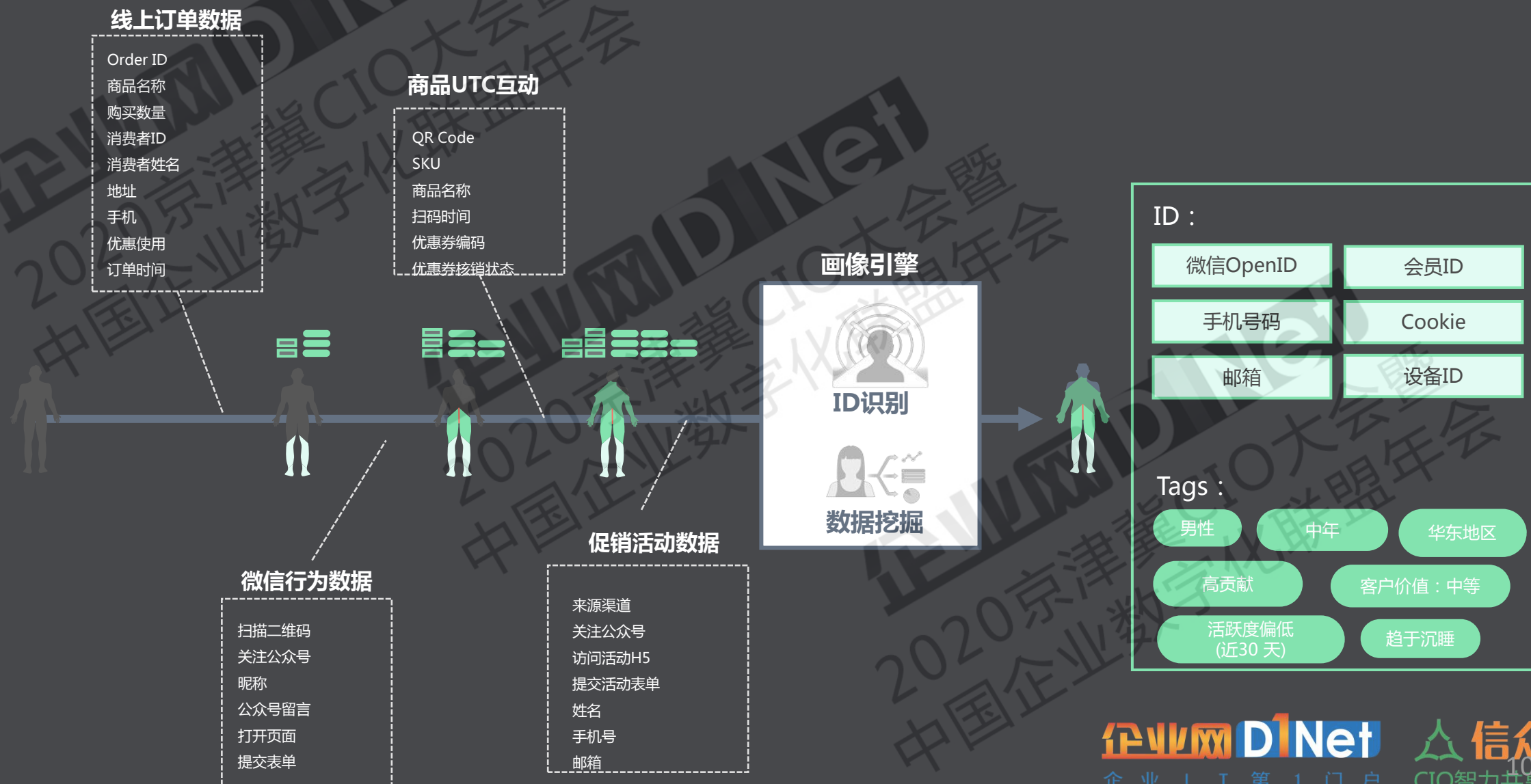
2020 中国企业数字化联盟年会
天津 CIO 大会



从成本低的数据入手——全渠道数据接入



消费者全景画像的形成过程

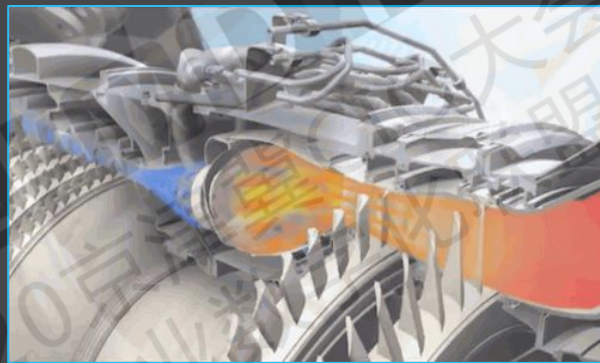


数据驱动工厂变革

2020 中国企业数字化联盟年会
京津冀CIO大会

在生产过程中获取正确的数据，将工业领域大量的机理模型和专家经验，结合基础科学分析，利用信息化技术手段探索工业大数据的价值。

三大难度：OT封闭性、知识机理加载、数据治理规则。



数据

海量的Key-Value数据、文档数据、信息化数据、接口数据、视频数据图像数据、音频数据、其他数据

模型

工业的技术原理、行业知识、基础工艺、研发工具规则化、模块化、软件化基础上的各种各样模型。

服务

通过对数据建立模型，提升数据本身价值。这种服务包括产品的全生命周期、协同研发、生产设备优化、质量监测等等。

案例启示：某建筑龙头企业转型发展目标（1/5）

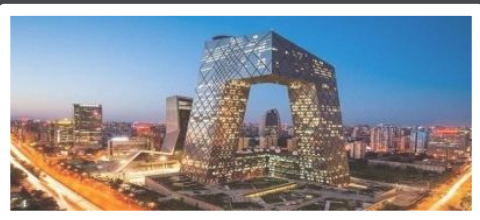
2020 中国企业数字化联盟年会
京津冀CIO大会



响应国家关于大力发展钢结构和装配式建筑、智能制造转型升级这两个战略导向
通过智能制造新模式的探索、应用，广东有限公司建成

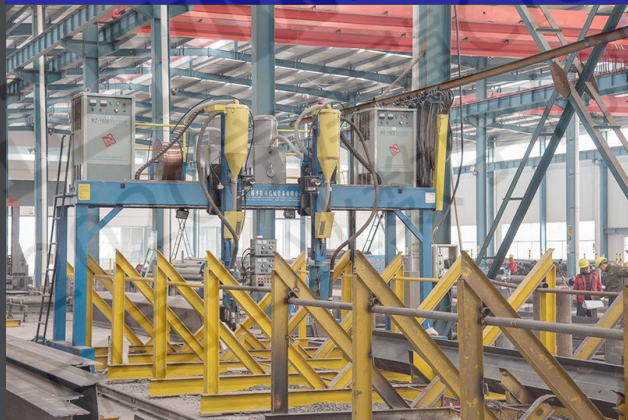
国内建筑钢结构领域**首个**智能工厂

在行业内**创新应用**核心智能装备，突破**6项**技术难题；
形成钢结构智能工厂**工业互联网**解决方案和智能制造的**行业标准**



案例：装配式建筑龙头企业转型现状（2/5）

数据采集困难



生产方式传统



运营管理粗放



- 工厂采用传统消费级网络，稳定性差、网络时延高；
- 无法获取设备真实利用效率，运行状况，设备间缺乏数据联动。

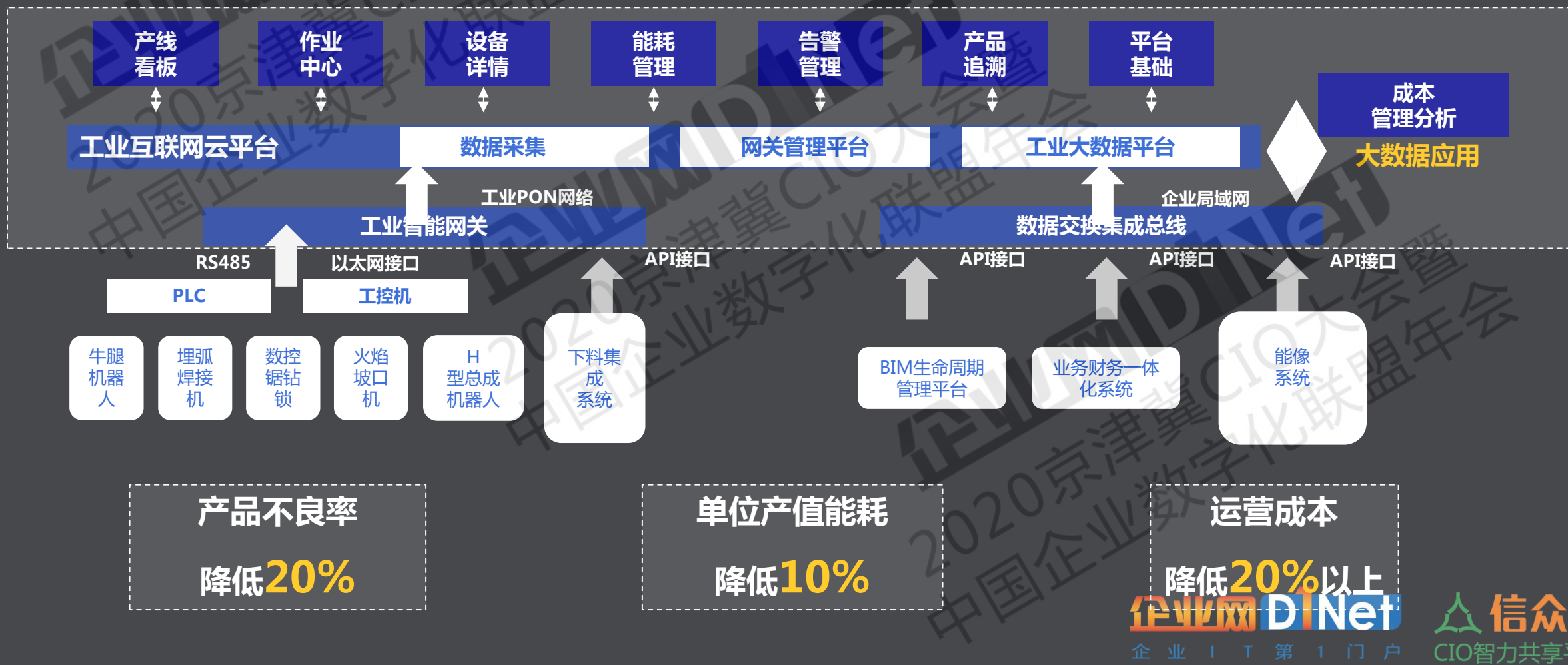
- 缺乏智能化、精细化生产管理手段，生产环节不透明，生产进度只能通过传统方式逐级询问；
- 信息化建设未能整体规划、统一部署，系统间相互独立。

- 缺乏成本管理工具，导致耗材浪费、成本增加、报价误差等问题；
- 与产业链上下游及外协企业协同性差。

生产活动围绕制造过程展开，成本管理是核心；数据复杂度、传递效率制约成本精准分析

案例：打通数据连接，建平台强管理（3/5）

- 该企业实施工业互联网创新方案，包括工业PON网络、数据采集、工业互联网云平台、SAAS应用等，将20余种智能设备引入到75%以上的加工工序中，实现设备、系统互联，使生产、物流流程透明、高效、智能。



案例：项目应用效果——工业大数据应用（4/5）

成本管理之项目成本精细化管理

- ✓ 以项目为维度剖析成本结构管理
- ✓ 按成本类型（能耗、耗材、折旧）、设备种类、加工时间分析成本结构
- ✓ 辅助项目精细化报价，找到高成本瓶颈设备、瓶颈耗材

成本管理之产线成本优化分析

- ✓ 分别以构件、设备为维度进行成本消耗分析，找到高成本设备与高成本构件
- ✓ 通过同等生产条件横向对比，找出高成本问题工位、问题设备

成本管理之设备工艺参数优化

- ✓ 以卧式埋弧焊机为分析试点
- ✓ 保证焊接质量的前提下给出最小能耗智能焊接参数
- ✓ 焊接成本智能预测

成本管理之易损件成本管理

- ✓ 以数控钻床钻头为分析试点
- ✓ 钻头刀具寿命预测
- ✓ 钻头优化使用智能加工参数推荐

数据流动见成效：

- 1、第二产业到第三产业（建筑业）
- 2、平台和数据可能从生产要素升级为生产力

案例：项目应用效果——5G+立体车库管理平台（5/5）

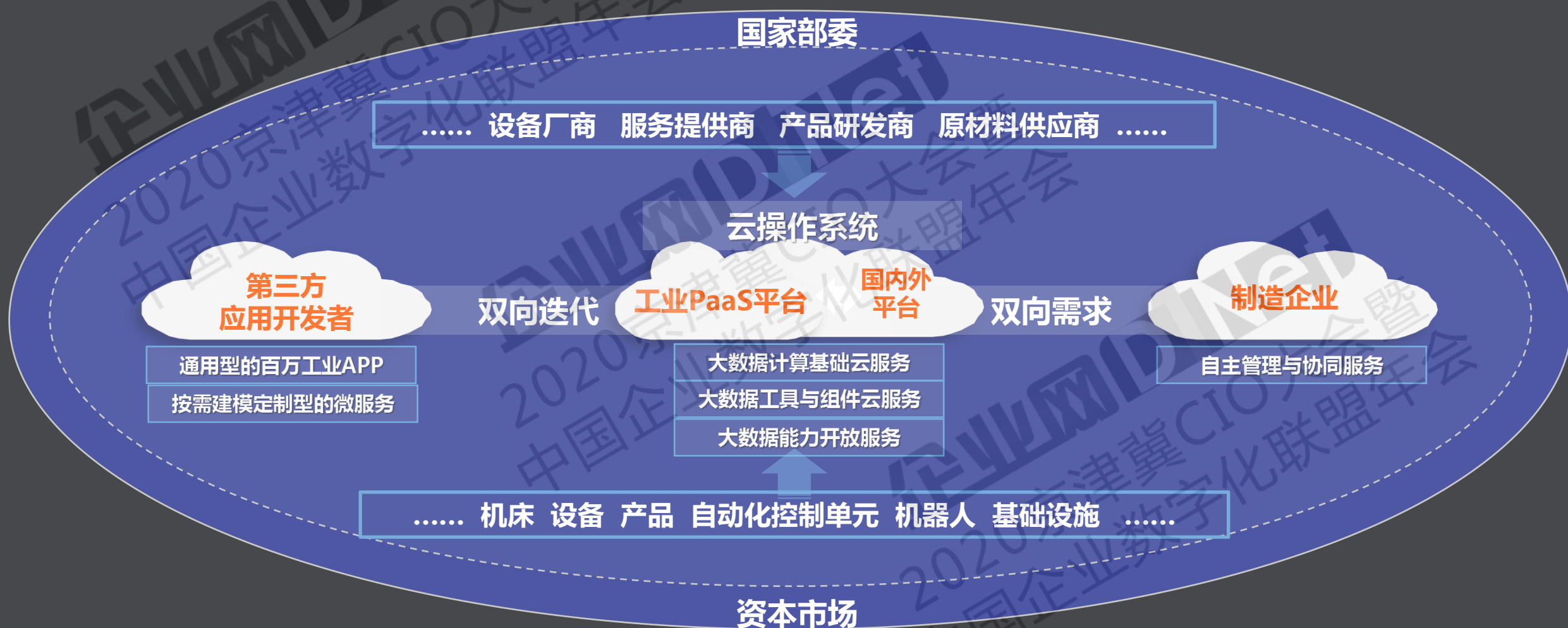


- 远程运维-充电状态检测与分析
- 安全巡检-车位状态识别
- 远程运维-关键结构件应力检测分析
- 远程运维-电机设备的数据分析

几点建议：混合云是主流，应用和数据上云的分步



几点建议：自主研发平台+大数据应用



总结：企业数字化转型本质

网改
云改
数转

核心问题：管理提升

实践
行动

GO!



谢谢观看！

张东 18910036652 zhangdong@chinatelecom.cn

企业网D1Net

企业 I T 第 1 门 户

信众智

CIO智力共享平台