

# 价值聚焦 技术向善

大数据和创新技术助力无边界制造

# 主题专家



---

## 林岚

IBM Consulting 大中华区合伙人  
大数据与技术创新部门总经理  
linlan@cn.ibm.com

林岚女士是 IBM 大中华区合伙人，担任大数据与技术创新部门总经理。林女士拥有 20 年以上的管理咨询经验，专注于推动新技术赋能的业务创新和模式变革，通过大数据、人工智能、认知技术等科技向善，助力 IBM 战略客户完成价值链的数字化重塑与商业模式的创新。近年来，在数字技术发展的趋势下，林女士主要聚焦在帮助企业进行数字化转型，致力于帮助各行业客户创造新的价值。

---

## 刘雪松

IBM Consulting 数据平台与数据治理  
团队负责人，副合伙人  
neoliu@cn.ibm.com

刘雪松先生是 IBM 大数据与技术创新部门的副合伙人，担任数据平台与数据治理的团队负责人。他有着深厚的咨询经验和专业技术知识，领导定义大数据技术和创新解决方案的用例，为大中华区多个主要的零售商和消费品生产企业开发变革性的解决方案和项目。

---

## 倪春

IBM Consulting 车联网与边缘计算  
团队负责人，副合伙人  
nichun@ibm.com

倪春先生是 IBM 大数据与技术创新部门的副合伙人，担任车联网与边缘计算的团队负责人。他有超过 15 年的产品管理及创新管理经验，领导智能设备与 AIOT 等先进技术研究，在汽车、制造等行业有着丰富的创新实践经验。

---

## 魏星辰

IBM Consulting 数智战略解决方案负责人  
咨询经理  
stellawei@cn.ibm.com

魏星辰女士是 IBM 大数据与技术创新部门的咨询经理。她擅长设计思维与车库方法，在创新规划、企业数字化转型等领域拥有丰富项目实践，协助多家企业的高级管理层制定集团级战略，并运用数智技术帮助孵化创新服务，提升业务绩效。

---

## 王莉

IBM 商业价值研究院  
高级咨询经理  
gbswangl@cn.ibm.com

王莉女士是 IBM 商业价值研究院的高级咨询经理，担任 IBM 全球高管调研项目和对标分析项目的大中华区项目负责人。她拥有 15 年以上的管理咨询和管理研究经验。王莉女士目前所关注的研究领域包括数字化转型、无边界企业、人工智能等。

---

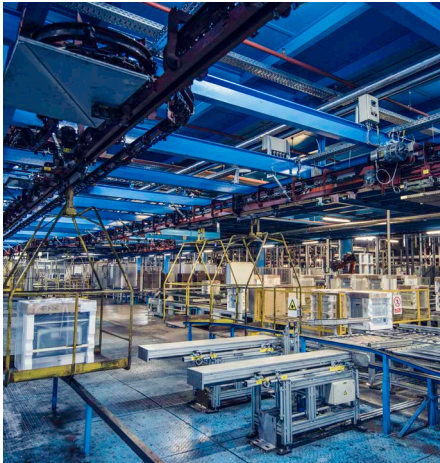
## 致谢

### 王威

消费品解决方案负责人  
大数据与技术创新部门  
wweiw@cn.ibm.com

### 张颖

区块链解决方案负责人  
大数据与技术创新部门  
Ying.Zy.Zhang@ibm.com



# 摘要

## ■ 中国企业正面临巨大挑战

在动荡与充满不确定的商业环境下，中国企业正面临销量下滑、供给中断、响应迟缓、资金断链、员工安全等重重挑战。

## ■ 要实现逆势成长，制造业需要向“无边界制造”转型

打造“无边界制造”需要构建三大能力：1. 数智战略；2. 平台模式；3. 新兴技术，如人工智能、物联网、边缘计算、工业互联网、区块链等。

## ■ 企业可以审时度势，把握住产业结构调整的机会

IBM 基于丰富的项目实践经验和行之有效的陪伴式创新服务方法论，提出七条行动指南，帮助制造企业更好地利用数据和新兴技术的力量，实现价值的无边界。

# 制造企业正面临前所未有的挑战

企业生存如逆水行舟，不进则退。今天，许多企业都在谈论数字化变革，大多数人也都认同，必须在数字技术背景下开展企业的转型升级和个人的工作学习。疫情推动组织加速采用新的工具和实践，对许多组织、企业和个人而言，大数据和新技术不仅仅是解决方案，更是维持生存的生命线。

2020 年伊始，一场旷日持久的新冠疫情席卷了全球，使全球的制造企业面临着巨大的挑战。其中，被称为“世界工厂”的中国制造业，也遭受到了极其严峻的影响：

- **销量下滑：**作为中国乃至亚太地区行业门类覆盖最广、产业链最全、影响力最大的制造业聚集地，华东地区自 2022 年春节以来，遭遇开工难、用工难和市场需求下滑的多重压力，部分外资企业甚至计划撤离部分产线至其他国家，导致 2 季度的新增订单及销售发货均大幅下滑。根据中国物流与采购联合会的数据显示，受全国疫情冲击，4 月全国 PMI 继续回落 2.1 至 47.4，部分地区供应受阻，前半个月产业链严重断链，企业活动大幅收缩。该月往年均值差低于可比年份 0.2 个百分点，环比值低于可比年份 1.7 个百分点。<sup>1</sup>
- **供给中断：**以汽车制造业为例，全球 80% 以上的汽车零配件制造与中国有关。工厂停工导致的产能缺口已造成了交货期的大幅延长，与此同时，积压的库存进一步压缩了制造企业的盈利空间。根据乘联会提供的数据<sup>2</sup>，2022 年 4 月，国内乘用车的产量仅为 98.7 万辆，同比 3 月份的 186 万辆下降了 47%。受疫情影响，今年的货运流量比起往年尤其惨淡，困难的运输环境也进一步加剧了供应链的压力。
- **响应迟缓：**复杂的业务流程和分散的组织所导致的部门墙弊端在因疫情而不得不离散办公的环境下被放大。缺乏整体视角，使得各组织决策时往往只能实现局部最优，进而阻碍了企业快速响应的能力。
- **资金断链：**融资成本高、渠道少历来是中小企业的难点，漫长的资金周期和高额的融资利息，加上疫情期间无效的成本支出，如厂房租金、设备折旧、工资支出等，无疑令原本就复工率极低的企业雪上加霜。
- **员工安全：**随着疫情防控管理趋于常态化，日常消杀与卫生防疫被加入了许多制造企业的 EHS 规范中。另一方面，居家办公与远程协作成了新的工作模式，如何平衡运营效率与员工健康，成为制造企业又一关注点。

在疫情和相关市场压力的推动下，有不少企业黯然离场。有些是缺乏足够的技术能力，未能扛过宏观环境的变化；有些虽然拥有新技术，但缺乏与之对应的新的工作方式、专业知识和专业人才；还有些在新的业务模式下，缺乏相关历史经验引导创新的推进。

面对严峻的挑战和前所未有的压力，制造企业的管理者不禁发问：

- 公司连年亏损，如何在接二连三的黑天鹅事件中得体应对，扭亏为盈？

- 资金链紧缩造成上游供应商库存短缺，如何快速响应防止供应链中断？
- 如何强化制造厂商的供需匹配，并提升本地供应链的核心竞争力？

针对上述困惑和挑战，本报告介绍了无边界制造企业如何借助大数据和创新技术不断发掘价值链中的信息，实现运营价值优化和增长机遇，从而打开通向极致数字化、扩展价值链和新合作关系的大门。希望能够给国内的制造企业一些启发和参考。





## 三大能力构建“无边界制造”

值得庆幸的是，也有一波企业在这个寒冬逆势成长。我们发现，这些企业通过加速采用新的工具与技术实践，得以从容应对变革。这些企业依托大数据、人工智能、区块链等科学和数据主导的创新，以自身及生态合作伙伴的海量数据作为坚实基础，不断发掘价值链中的信息，创造包括商业模式重塑、业务运营和产品服务创新、顾客体验等价值实现和增长机遇，从而打开通向极致数字化、扩展价值链和新合作关系的大门。我们称之为“无边界制造”。

要构建“无边界制造”，企业需要打造三大能力：

- **数智战略**：通过**端到端的顶层设计**和**可落地的执行路径**，用动态化的数据辅以智能技术灵活配置业务资源，为智能 workflow 奠定基础。
- **平台模式**：基于“**打破边界、整合共享**”的原则，让企业有效摆脱在多元化和专业化之间的矛盾，从而有效提升企业竞争力。
- **新兴技术**：通过算法和场景驱动**人工智能**，增强企业的运营绩效和协同效率；运用**物联网和边缘计算技术**，搭建数字化工厂；在 MES 的基础上搭建**工业互联网平台**，实现全过程可视、质量全流程可追溯的智能制造；借助**区块链**促进数据共享与业务协同，降低运营成本。

## 能力 1: 数智战略

在如今因为疫情而引发的“非常态”环境下，生产性企业需要快速地适应和管理疫情对产业造成的冲击，实现平稳有序的业务恢复及发展。其中，缺乏体系化的数智战略和落地规划设计是阻碍企业向无边界发展的一块绊脚石。我们建议，制造企业可以按照下面的思路开展数智战略的制定：

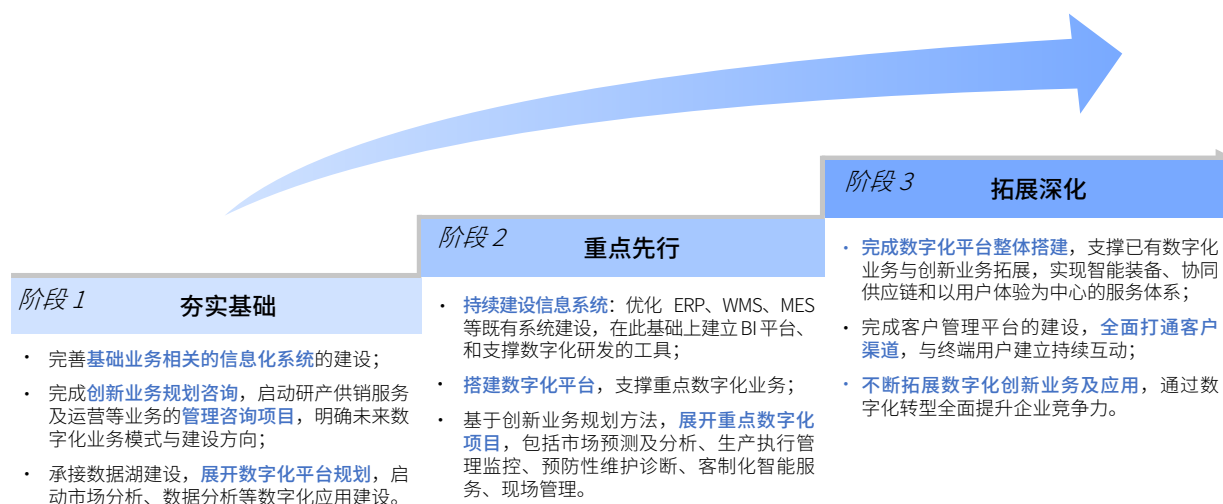
- 战略协同：数智战略应该与业务战略相一致，从用户体验和用户诉求出发，聚焦对生产经营影响最大的关键数据。
- 顶层规划：基于业务梳理和愿景解析，形成全覆盖的、立体化的顶层数据视角和智能化能力诊断。

- 循序渐进：制定路线图，采用快速实现，迭代完善的方式，逐步加强数据管理能力和智能分析能力。

数智战略并非一蹴而就，需要同企业当前的信息化、数字化能力相结合，并制定分阶段演进目标。第一阶段主要是夯实基础，完善基础业务相关的信息化系统建设和数据基础建设，规划未来的建设方向；第二阶段要重点先行，开展重点数字化项目，取得速赢，获取关键利益相关人的认可和支持；第三阶段不断完善拓展，完成数字化平台整体搭建，并拓展数字化创新业务和应用（见图 1）。

图 1

### 承接数智战略的 IT 分阶段演进路线



## 案例

# 某重型卡车集团： 数智化的产供销 协同

为承接集团的十四五战略举措，某卡车企业亟需开展端到端拉通的“以终端用户体验为核心”的数字化顶层设计，以指导各项业务，尤其是供应链领域的转型机会，并明确企业数字化平台的建设思路。IBM 帮助该企业开展了业务分析与数智化能力诊断，构建了以产供销协同为核心的数智化转型愿景（见图 2），规划并落地了相应的数字化 IT 架构。

在端到端拉通的顶层设计指导下，该企业瞄准用户体验，以新技术为支撑，开展了多个变革项目群，包括：个性化高质量的产品研发、高效精确的订单交付、长久互动式的客户关系等多，并最终实现了：

- **销量增长**：以用户体验为核心，实车数据为驱动，将正确的车卖给正确的人；
- **敏捷响应**：订单实时状态滚动更新，实现端到端的可视管理，打造最佳用户购物体验；
- **协作共赢**：大数据与人工智能助力复杂条件下的均衡排产，协同共享的集成需求计划推动产业链收入增长；
- **质量提升**：制造与流通的有机融合，质量标准促进协同优化，提升用户安全感和依赖感。

图 2

## 某重型卡车集团的数智化转型愿景





## 能力 2: 平台模式

变革性的挑战正在重塑各行业的价值链，借助“打破边界、整合共享”的平台模式，进行开放、灵活的数据管理，将企业内多种业务价值链所共有的部分进行优化整合，有助于创造具有核心竞争力的产品和服务，深度挖掘企业运营效率，持续增强企业竞争力。

业务平台和数据平台，是近年来企业在迈向无边界企业的优先选择。大数据分析平台在这样的平台战略中应运而生（见图 3）。大数据分析平台的核心在于深耕洞察横向行业与纵向业务，向前打通业务场景，向后横向拉通运营数据，从而帮助创造和实现业务价值，实现可持续的竞争优势。

通过将数据、工作流、专业技能结合起来，打造关键的差异化优势，并进一步发挥生态系统的扩展潜力。多个这样的平台组成了无边界企业。我们认为，积极打造平台，加强竞争优势，并对核心业务平台确定合适的战略标准是关键所在。采用设计思维、共创和敏捷方法则是加速打造制胜业务平台的必要条件。

图 3

### 大数据分析平台



## 某健康日用品企业：借助供应链控制塔，实现端到端的可视分析和实时响应

某健康日用品企业的中国工厂是该企业全球供应链高效运营的重要一环。在疫情的导火索下，许多关键物料的供应缩紧。为实现 100% 现货保供，企业需要重新对供应链布局进行考量，并对外界因素提前感知和预警。信息不透明、不及时会对供应链的参与者造成决策滞后及错判。

IBM 帮助该企业打造了融合数据平台与智能分析技术的供应链控制塔。该控制塔成为打通供应链各环节中信息交流，实现供应链运营的自动化和智能化的关键。以缺货分析为例，企业原先因跨国运营造成的冗长供应链条涉及了多个组织及职能，导致数据获取难、数据质量差等问题，在供应链控制塔的协助下实现了对关键业务指标的监控、预警与分析，并进一步实现了供应链的快、准、省：

- **快：**生产及供应数据通过物联网、自动化等技术实时呈现，并基于 BI 对数据进行可视化及智能分析，有效拉通产业链上下游，提高生产制造的敏捷性与柔性；
- **准：**通过规范业务数据定义、取数及计算逻辑、数据归集和出入口等，能够确保数据计算的准确性和一致性；
- **省：**协同化、端到端的供应链可视与监控，能够有效降低跨部门、跨业务环节的沟通成本，避免重复作业。

## 案例

# 某乘用车企业:动态运营统一分析平台,助力开展行业独特的综合性实时分析

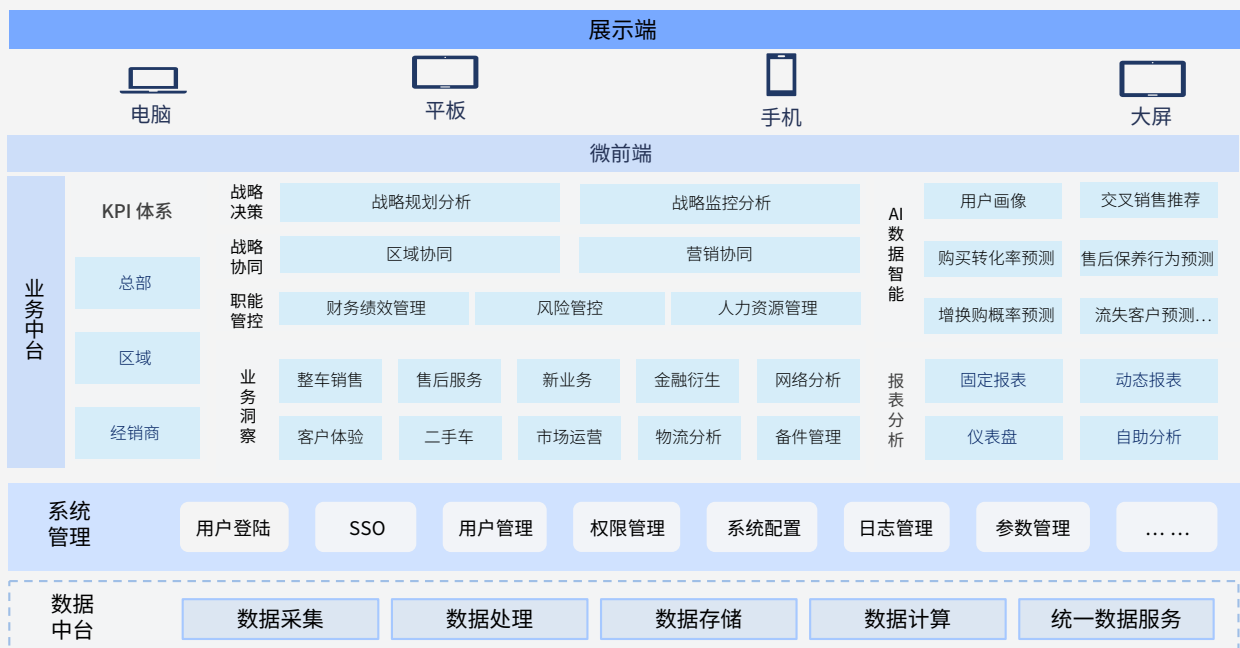
某乘用车企业作为数字化转型的先驱,其庞大的通用报表系统、繁杂的平台、口径不一的指标,让业务运营变得复杂,指标价值的挖掘比较困难,难以支撑管理层决策。

IBM 帮助该企业在 BI 报表基础上,通过聚焦行业特色与通用价值,向跨业务领域综合性实时分析转型。以汽车行业动态运营统一分析平台为例,通过建立客户标签体系,为营销运营提供数据分析服务(见图 4),包括:

- 分析已发生增换购行为的车主数据,预测现有车主进行增换购的概率,输出分级名单,推动经销商进行精准营销落地;
- 挖掘车主历史售后数据,为车主流失倾向评分,输出分级名单,支持经销商进行精准营销,提高客户挽回效率,避免对已有忠诚客户造成不必要的打扰,提升客户体验;
- 分析车主历史延保销售数据与售后数据,形成更易购买延保的客户群体名单,推动经销商端的延保销售,提高客户对售后服务的粘性。

图 4

## 某乘用车企业的行业动态运营统一分析平台



## 能力 3: 新兴技术

数字技术的不断进步推动了企业业务和运营模式的发展，越来越多的企业正在利用技术颠覆现有市场或进军全新市场。而新冠疫情的袭来则为经济的数字化进程按下了加速键。我们发现，广泛运用新兴数字技术的企业韧性更大，在近年来层出不穷的黑天鹅事件中抗压能力也更为出色。

作为企业迈向无边界价值的催化剂，我们建议制造企业可以着重关注和探索以下四项新兴技术：

- **人工智能：**人工智能技术作为数字化的核心和大脑，借助于算法的巨大潜力，可应用于增强自动化决策、重塑商业模式和生态系统等能力。这对制造企业尤其意义重大，将人工智能与供应链分析相结合能够有效提升需求预测的准确性、优化物流效率、实现产品质量的全生命周期管理和追溯。
- **物联网和边缘计算：**边缘计算使计算、数据存储和处理能力更接近操作点或事件点，从而大大缩短响应时间，节省带宽。这种变革性能力与物联网、人工智能结合，就能够从互连设备和系统中更为迅速地获得洞察，帮助组织提高运营响应能力，降低运营成本。

- **工业互联网平台：**资产变得越来越智能、越来越互联互通，一线现场人员需要如何才能跟上发展的步伐？生产过程中遇到的质量问题，如何能高效精确的与专家连线执行干预，帮助一线现场人员更迅速、更有效地诊断和解决问题？在制造和仓库等领域的运营中，MES能够有效帮助企业利用数据和分析实时发现问题、改进决策。但要获得真正的收益，仅仅对硬件和重资产上的投资是远远不够的，还需要对软件、产品创新、以及同用户（包括员工和消费者）层的连接上进行投入，打造工业互联网平台。
- **区块链：**近期，随着基于区块链技术的 Web3、元宇宙等概念的兴起，企业在数字化技术能力方面进一步拓展。例如：基于工业互联网的数字孪生和工业元宇宙的创新发展；构建可信的行业数据要素共享和产业内主体间的分布式协同机制；借助数字资产进行企业商业模式创新和产品价值衍生。技术驱动下的物理世界在推动企业和行业数字化进程的同时，也在推动数字世界本身的发展。数字世界与物理世界的交互，以及数字世界的要素流通，将会成为企业和行业新的议题，也是无边界企业建设过程中必然要直面的议题。



---

## 案例

### 某光电制造企业： 利用 AI 深度学习 与图像分析，提高 质检准确率

某光电制造企业投入了大量人力对液晶面板的生产过程进行检验。检测人员通过对 AOI 设备拍摄下的面板缺陷进行人工判定，来决定正常、返修或返工。由于缺陷类别超过 100 种，检测人员的工作量巨大，导致检测人员流失率极高，且容易出现人为错误。

在自动化视觉监测系统的帮助下，IBM 助力该企业基于深度学习卷积神经网络和图像分析技术建立了视觉监测分析模型，能够进行智能产品缺陷检测和分类，就生产环境中的新数据和新发现对基础模型持续进行效果优化，有效实现：

- 在线对 100+ 种缺陷进行自动识别；
- 单张图片缺陷判定在 0.5s 甚至更短时间内完成；
- 达到 75% 的人工替代率；
- 机器质检准确率达到 85% 以上，部分已达 95%；
- 提高了缺陷判断的稳定性。

## 案例

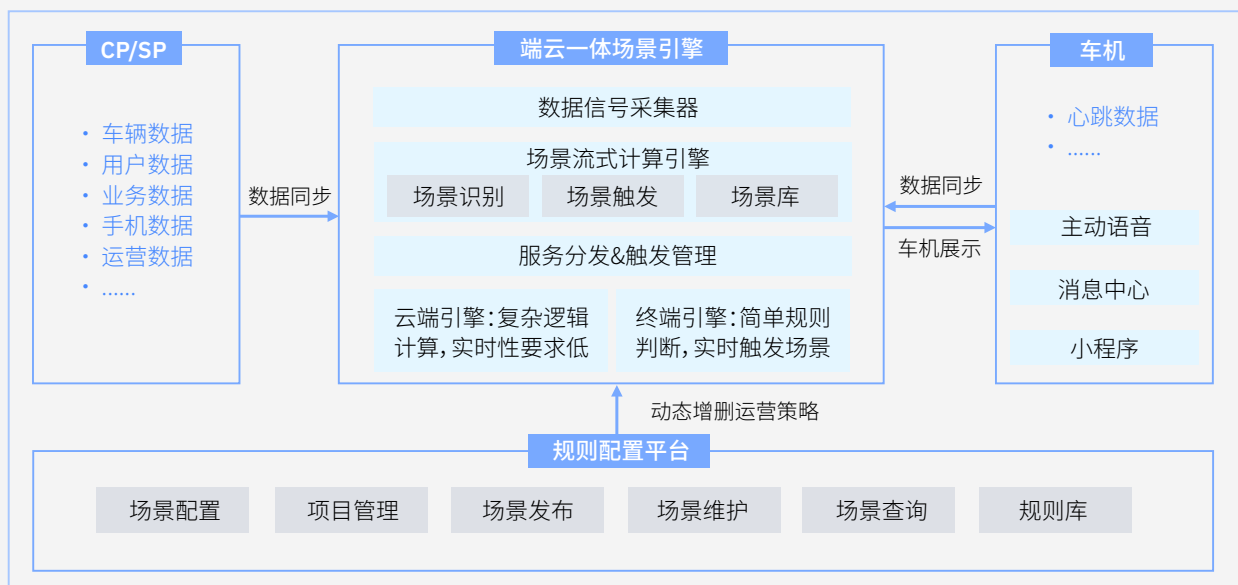
# 某商用车企业:边缘计算技术,成就云+端的产品设计与服务

通过创新地运用传感器、边缘计算、通讯技术及软件能力,某商用车企业与 IBM 合作,打造了完整的从场景出发的物联网解决方案。以智能座舱为例,基于车机端的出行、娱乐、生活等场景引擎,结合车联网平台的底层能力和车身硬件,能够为用户提供极致的空间交互体验和跨生态的智能服务,同时有效分散云端计算压力(见图 5)。

此外,该企业还打造了透明车间。通过摄像头与无线射频技术实现维修车间的车辆精准定位,提升车间工作效率,赋能车间工作精细化管理,提高售后服务透明度。通过摄像头捕捉车牌,自动入场,与后台管理系统实时联动,贯通后续服务流程,同时为用户提供实时的车辆维修进度监控,提升售后服务体验。通过采集与计算技术人员梳理、地点、停留时间等关键指标,形成车间热力图,实时反馈并分析车间资源利用情况,优化车间管理运营。

图 5

## 某商用车主机厂的智能座舱





## 案例

# 借助车联网, 构建 互联生态圈和生态平台

在智能出行领域, 车联网智慧出行平台已是众多车企迈向无边界企业的重要途径。通过围绕消费者出行重塑生态圈, 联合音乐、美食等内容提供商, 围绕消费者提供综合出行的服务价值, 延伸消费场景(见图 6), 并构建了与此相关的生态策略与生态技术接入平台, 保证了体验的无缝性。

从消费者体验出发, 车联网应用包括“语音点外卖”: 解放司机双手, 实现外卖自由; “直播互动”: 让直播中的主播, 收到我赠送的车机端专属鲜花; “路书”: 与自驾场景紧密结合, 推荐景点门票及短期旅途险等。

通过搭建生态评价及管理体系, 从产品设计研发阶段即引入供应商, 实现生态创新的同时, 用更短的开发周期和更低的开发成本, 不断优化车企生态资源, 打造生态专属运营窗口, 赋能车企生态运营能力。

图 6

## 车联网应用场景



## 案例

# 某光纤线缆企业： 智能制造，从订单 到机台的全过程 追踪

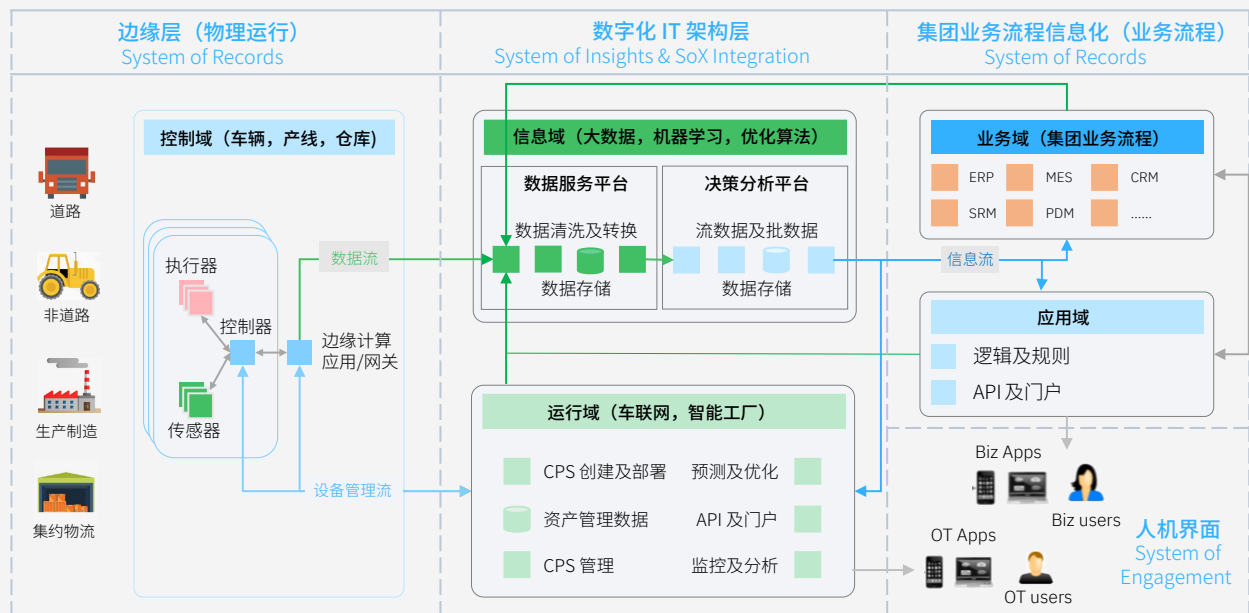
近年来，随着设备传感物联网技术成熟和AI应用的普及，新一代的技术正在重塑传统的资产密集型行业。某光纤线缆企业作为 5G 信息传播的媒介和制造业中流砥柱，在深化产业布局时希望借助工业互联网实现生产运营的革新。

通过以 Rami 4.0 架构为依据，结合智能制造最佳实践，通过智能化手段解决研发、生产与经营管理中的业务瓶颈，提升企业效率和应变能力。在工业互联网平台的基础上，IBM 帮助企业搭建了生产驾驶舱、采购驾驶舱、可视化监造、智能运营分析等数字化云原生应用场景，实现从订单到机台的全过程跟踪与质量追溯（见图 7）。

在工业互联网平台的帮助下，用户得以实时掌握订单进度和现场机台工况异常，该企业的质量跟踪与追溯处理响应周期压缩了 50%。

图 7

## 基于信息物理系统（Cyber Physical System） 的智能制造



## 案例

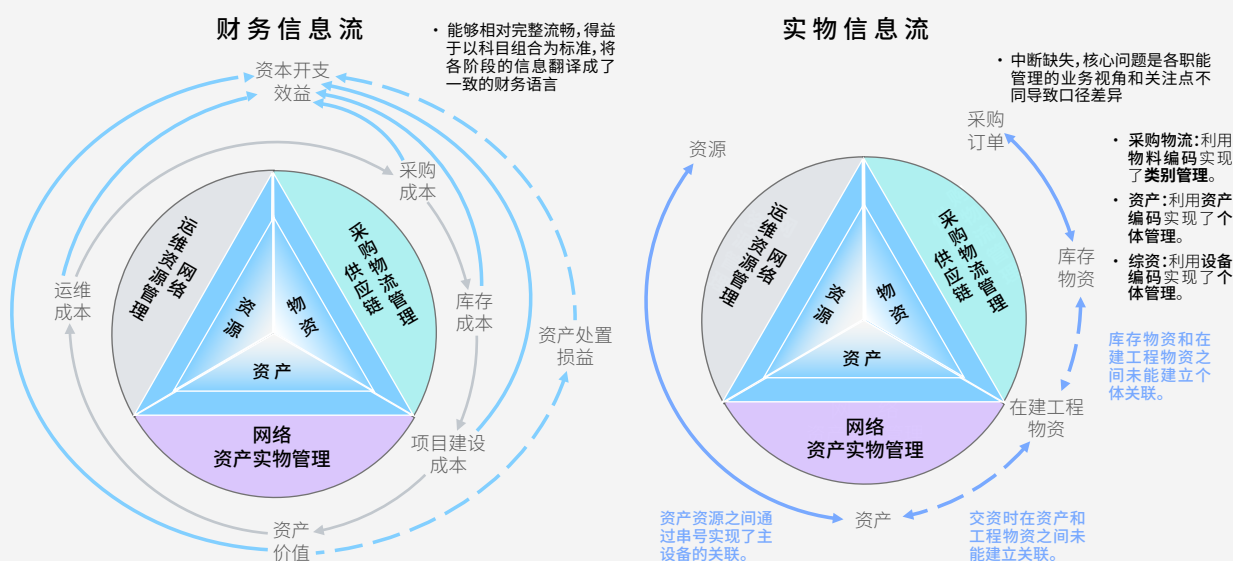
# 某电信公司：利用区块链溯源能力提升企业内部资产管理协同效率

某电信公司 IT 资产规模大，资产管理过程中出现资产数量多，流程复杂和涉及的内部部门和外部供应商繁多等挑战。IBM 帮助该企业开展了基于区块链的企业资产管理流程梳理，同时以公司采购为起点，基于区块链设置资产生命周期唯一识别码上物资身份信息，链上追溯跟踪设备全生命周期，建立闭环管理体系（见图 8）。

该电信公司通过资产生命周期唯一识别码，区块链上体现资产流通各环节信息，打通了资产管理全流程。构建了跨部门的可信机制，各部门将区块链作为资产确权和流转依据进行协同。区块链的技术可扩展性推动了企业在资产管理业务上的电子化进程，链上数据透明性的特点提升了资产可视化管理水平。

图 8

## 基于区块链的信息流



## 案例

# 某外贸供应链服务公司: 利用区块链搭建外贸供应链智能平台

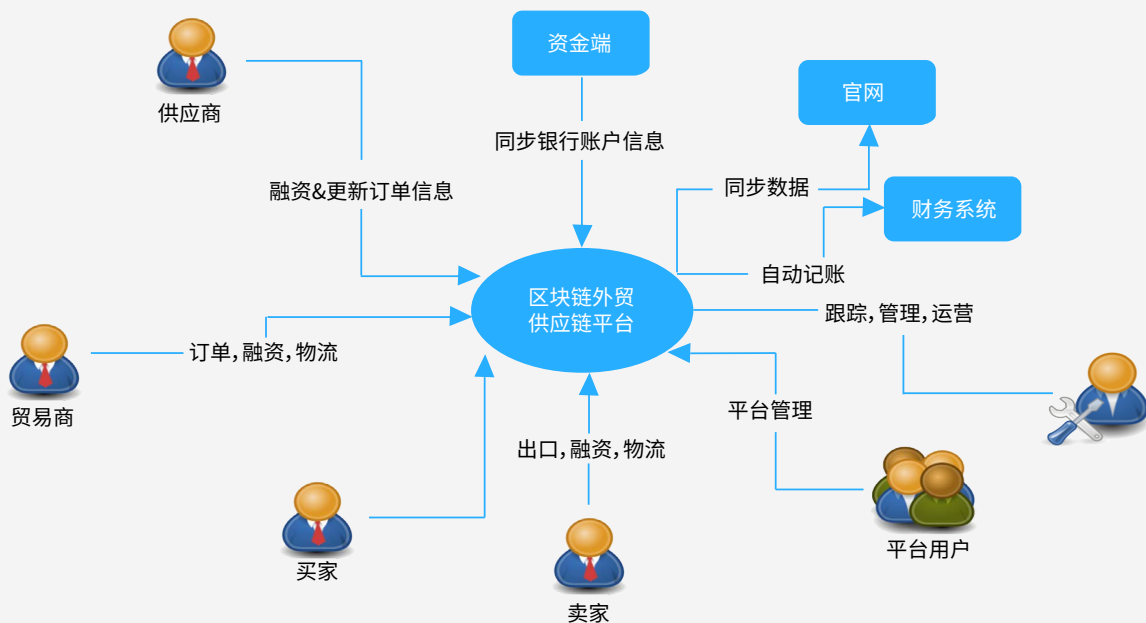
某外贸供应链服务公司前期建立了外贸供应链平台,为中小型外贸企业和国际采购商提供垫付货款、出口、货运、银行信保等进出口综合服务。然而随着公司发展,平台在业务支撑上出现了以下局限性:仅支持一级供应商直接垫付,资金方对次级供应商信任度低,造成次级供应商融资难、融资贵,影响到了外贸产业链转型和发展。

IBM 通过区块链技术帮助公司完成新外贸供应链智能平台的搭建(见图 9),实现资金方与远端企业信用的高效数字化传递,将外贸产业链上的多层级上游供应商纳入垫付货款服务的范畴。实现了:

- 供应链二级、三级乃至N级供应商信用基于区块链的灵活可信拆转融;
- 有效降低中小融资成本,相较传统商贷利率减少 20%-50%;
- 覆盖下单、生产备货、进出口完成、垫付货款服务等外贸供应链各环节的闭环节闭环链路;
- 整体性提升了外贸供应链的稳定性。

图 9

## 区块链外贸供应链智能平台架构简示



# 行动指南

疫情对中国的制造业影响深远，企业需要在“危险”中寻求“生机”，审时度势，把握住产业结构调整的机会。为了帮助制造企业更好地利用数据和新兴技术的力量实现价值的无边界，结合 IBM 的实践经验，我们提出了 7 条行动指南，供企业参考。

- 将业务数据化与模式创新相结合的**数智战略**，为智能化 workflow 与运营模式的创新奠定基础
- 借助**数据平台的连接**，运用动态化的数据来灵活配置资源，让数据充分发挥价值的同时，通过**数据治理**形成全面的企业数据资产
- 纵向深耕业务的**智能平台**与横向行业洞察的**深度分析**
- 算法和场景驱动的**人工智能**，放大商业价值与专业价值
- 运用**边缘计算技术**，打造完整的从场景出发的**物联网解决方案**，在无边界企业的发展浪潮中快人一步
- 搭建工业互联网平台，实现全过程可视、质量全流程可追溯的**智能制造**
- 以实体经济应用需求为牵引，借助**区块链**促进数据共享，优化业务流程，降低运营成本，提升协同效率

进入“后疫情时代”，出于安全、政策和种种市场变化的考量，商业世界正在重塑。一些缺乏前瞻性洞察或经验的企业不得不停下加速发展的步伐，而无边界企业则利用数字化能力继续打造非接触式业务与服务，并通过构建能够实现成本优化的整体 IT 架构，以保证业务连续性的 IT 弹性与应变力。

为帮助企业适应不确定和纷繁变化的环境，IBM 大数据与创新技术团队从丰富的项目经验与案例中总结出了一套行之有效的陪伴式创新服务方法论，从体验、商业模式、数字化营销、商业洞察、数字供应链、生态体系、团队建立、技术应用等方面帮助企业进行多项提升，帮助企业建立全新的成本和效率基准，在短期内更好地应对激增的不确定，管理“新常态”下的业务，在中长期厚积薄发，成就无边界企业的宏伟愿景。

## 备注和参考资料

- 1 中采咨询. “中国 PMI 制造业全国综述 202204: 一点断全链断, 政策现逆转”, 2022 年 4 月 30 日, <http://www.pmi.org/article.aspx?id=1155>
- 2 乘用车市场信息联席会. “2022 年 4 月份全国乘用车市场分析”. 2022 年 5 月 10 日, <http://www.cpcaauto.com/newslst.php?types=csjd&id=2747>

## 关于专家洞察

专家洞察代表了思想领袖对具有新闻价值的业务和相关技术主题的观点和看法。这些洞察是根据与全球领先的主题专家的对话总结得出。要了解更多信息, 请联系 IBM 商业价值研究院: [iibv@us.ibm.com](mailto:iibv@us.ibm.com)

## IBM 商业价值研究院

20 年来, IBM 商业价值研究院一直是 IBM 的思想领导力智囊团。我们提供有研究支持和技术支持的战略洞察, 帮助领导者做出更明智的业务决策。

凭借我们在商业、技术和社会交叉领域的独特地位, IBV 每年都会针对成千上万高管、消费者和专家展开调研、访谈和互动, 将他们的观点综合成可信赖的、振奋人心和切实可行的洞察。

需要 IBV 最新研究成果, 请在 [ibm.com/ibv](http://ibm.com/ibv) 上注册以接收 IBV 的电子邮件通讯。您可以在 Twitter 上关注 @IBMIBV, 或通过 [ibm.co/ibv-linkedin](http://ibm.co/ibv-linkedin) 在 LinkedIn 上联系我们。

访问 IBM 商业价值研究院中国网站, 免费下载研究报告: <https://www.ibm.com/ibv/cn>

## 选对合作伙伴, 驾驭多变的世界

在 IBM, 我们积极与客户协作, 运用业务洞察和先进的研究方法与技术, 帮助他们在瞬息万变的商业环境中保持独特的竞争优势。



© Copyright IBM Corporation 2022

国际商业机器中国有限公司  
北京市朝阳区金和东路 20 号院 3 号楼  
正大中心南塔 12 层  
邮编: 100020

美国出品 | 2022 年 8 月

IBM、IBM 徽标、IBM.com 和 Watson 是 International Business Machines Corporation 在世界各地司法辖区的注册商标。其他产品和服务名称可能是 IBM 或其他公司的注册商标。以下 Web 站点上的“Copyright and trademark information”部分中包含了 IBM 商标的最新列表: [ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://ibm.com/legal/copytrade.shtml)。

本文档为自最初公布日期起的最新版本, IBM 可能随时对其进行更改。IBM 并不一定在开展业务的所有国家或地区提供所有产品或服务。

本文档内的信息“按现状”提供, 不附有任何种类的(无论是明示的还是默示的) 保证, 包括不附有关于适销性、适用于某种特定用途的任何保证以及非侵权的任何保证或条件。IBM 产品根据其提供时所依据的协议条款和条件获得保证。

本报告的目的仅为提供通用指南。它并不旨在代替详尽的研究或专业判断依据。由于使用本出版物对任何企业或个人所造成的损失, IBM 概不负责。

本报告中使用的数据可能源自第三方, IBM 并未对其进行独立核实、验证或审查。此类数据的使用结果均为“按现状”提供, IBM 不作出任何明示或默示的声明或保证。

扫码关注 IBM 商业价值研究院



官网



微博



微信公众号



微信小程序

