

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。¹
- **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²，2022 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：

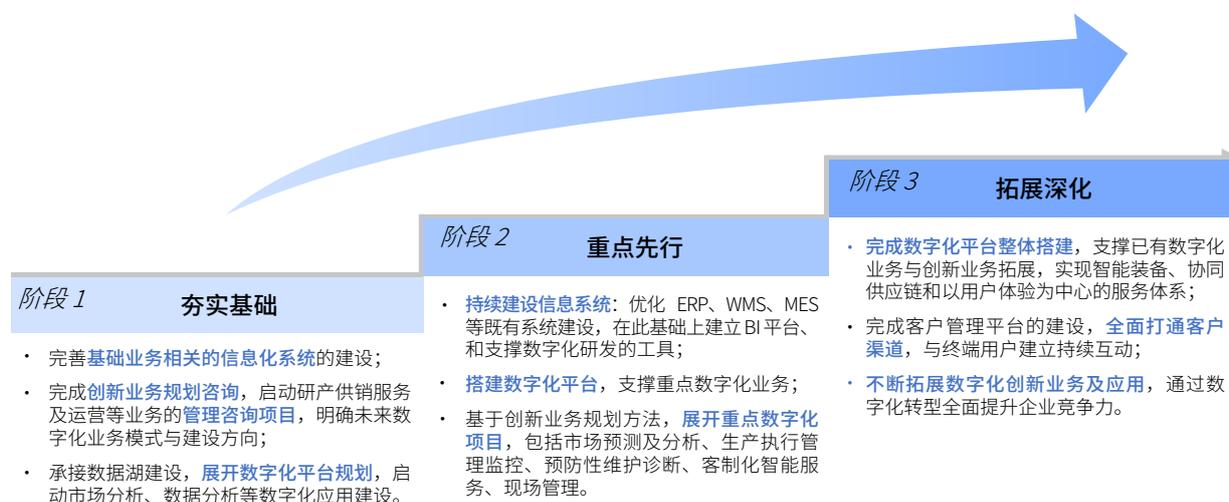
- 战略协同：数智战略应该与业务战略相一致，从用户体验和用户诉求出发，聚焦对生产经营影响最大的关键数据。
- 顶层规划：基于业务梳理和愿景解析，形成全覆盖的、立体化的顶层数据视角和智能化能力诊断。

- 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



预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_46199

