



---

# 数字化转型会打破并重组行业边界

书译：“中国信通院”发布的《云计算发展白皮书（2020）》

翻译：马尔瓦·拉吉卜博士

国家信息服务中心中文网站编辑经理

中国信息通信研究院（以下简称“中国信通院”）发布的《云计算发展白皮书（2020年）》显示，经历十余年发展，中国云计算市场规模已经从最初的十几亿元快速成长至2020年的近2000的亿元，高速的发展证明了云计算在技术和概念上的成功，也说明云计算是绝大多数企业开启数字化转型的必经之路。

数字化转型是信息通信技术与各个行业的全面深度融合，这种融合不仅仅意味着技术变革，甚至是带来了生产组织方式、管理方式和商业模式的重塑，这是企业或者产业核心竞争力提升的系统性转型过程。在这个过程中，数据将成为一种新型生产要素，发挥关键作用。

## 数字化转型的理解

数字化是信息化发展的一个阶段，信息化目前主要是用数字化的方式来实现的。数字化转型与过去信息化的不同，主要体现在两个方面，第一是数字化，需要新一代信息技术，比如云计算、大数据等，替代传统的数字技术。第二是转型，企业的组织形态、管理、甚至考核等等都要发生很大变化，数字化转型不仅需要技术的升级，不仅是技术对企业的优化，而是需要整个企业的组织形态的转型，这其中转型是关键词。



---

## 云计算、大数据、区块链、人工智能等新技术之间有关系, 对企业数字化转型会起到作用

过去十余年掀起了新一轮的技术浪潮, 数据中心相当于偏硬件的底座, 是数字化转型基础设施的一个底座; 数据中心上一层是偏软的云服务, 为整个数字化转型提供算力、存储等一些基本服务; 人工智能是让很多应用和产品更加智能; 而作为生产要素的大数据是做云计算、人工智能等需要加工处理的要素, 总之, 新技术之间是一种强相关的关系。对企业而言, 做数字化转型这些新技术缺一不可。企业可以自己做私有的, 也可以利用公共的新型基础设施。

### 数字化转型是否类似“互联网+”?

数字化转型与“互联网+”相比, 是一个概念进一步地延展和扩充, 以前特别强调互联网与各行业的深度融合。如今, 我们数字转型过程中发现互联网发展中也存在的一些问题, 互联网行业在这个过程中也在不断地优化和调整。因此, 数字化转型是比“互联网+”更准确的一个描述。

随着新一代信息技术与各领域的深度融合, 数字化转型将成为未来20年各行业创新变革的主线。一时间, 各类应用场景与模式总结席卷而来, 当务之急还需理清数字化转型内涵, 准确把握转型的主线与特征。

### 行业数字化转型有五方面核心特征

第一: 是数据驱动。未来企业的核心技术、产品和商业优势都将基于其数据优势来构建, 这也包括数据资源获取能力、数据资产管理能力和数据分析利用能力。



---

第二:是价值重构。数字化转型解决了信息不对称问题,也将创造大量基于数据的新型业务模式和产业环节,共同带来产业价值的转移、创造和重构。

第三:是敏捷创新。企业必须在数字化技术的支持下,形成“快速发现、快速推出原型、不断迭代优化”的创新模式,以获得更强竞争优势。

第四:是生态整合。未来企业势必需要以某种数字化技术或资源优势来构建自己的生态体系。

第五:是数字化转型可以帮助企业提升生产效率。利用先进的信息技术解决过去很多单靠人力解决不了或者很难解决的生产或者管理上的痛点问题,实现提质降本增效,提升企业竞争力,为企业带来更好效益和更持久的生命力。数字化转型可以更大范围、更深层次提升供需对接效率、资源配置效率,提升要素价值。

以上特征体现了当前时代下转型的全新面貌与颠覆性作用,说明转型不仅仅是技术革命,还是涉及业务、流程、组织、生态等系统性创新与变革,未来将进一步促进社会创新水平的整体跃升和生产力的跨越式发展。数字化转型可以推动全社会实现可持续发展。新技术肯定会促进经济发展,不仅如此还会在深层次带来一系列的变革,包括新型数字化基础设施的建设和发展,新型业态、新型生产组织方式出现和兴起,还有发展理念和社会认识的不断演进,这些都会促进整个社会的进步。我们相信,未来数字化转型将会为企业、行业和社会的发展提供源源不断的发展新动能。



---

## 全球已经迎来产业数字化转型的发展浪潮

一、信息技术蓬勃发展并与制造业加速融合，拉开数字化转型大幕。信息技术在过去几十年中深刻影响了以制造业为代表的实体经济各领域发展历程，极大提升了制造业效率和质量，改变了传统制造业的产品和服务，并逐步深化为重塑制造模式、变革生产方式的基础设施和创新要素。从第三次工业革命以来，制造业通过融入信息技术，已经基本解决了大批量生产、流程化管理所需的高效和准确问题。如上世纪40年代至70年代，从单机数控到工控系统成功研制，集成电路与嵌入式软件支撑的数字化传感与控制，解决了制造业高效准确生产问题。上世纪70年代至90年代，计算机及软件技术支撑的研发、仿真与管理软件，如CAD/CAE、MAP II、CIMS、ERP、MES等，解决了制造业高效研发与经营管理问题。从上世纪90年代至今，互联网及移动互联网支撑的工业电子商务平台，解决了制造业更大范围销售问题。

当前随着技术的成熟和制造业信息化水平的不断提升，信息技术加速向制造业渗透融合，推动了机器、车间、工厂、信息系统、人乃至产业链与价值链各环节的全面深度互联，为制造业注入信息化的基因，插上互联网的翅膀，不断促进制造业向数字化、网络化和智能化方向跃迁升级。

### 二、数字化转型驱动制造业实现全方位能力提升

一是带动产业综合竞争力提升，通过全面打通设备资产、生产系统、管理系统和供应链条，基于数据汇聚整合与智能分析大幅增强产业特别是劳动密集型产业的竞争力。二是推动产业创新能力取得突破，通过将传统基于人工经验的行业知识或模型沉淀封装为可复



---

用、可移植的微服务组件，推动“数据科学+工业知识”深度融合，实现数据驱动的分析决策范式。三是实现产业生产与组织模式变革，通过对跨行业、跨地域、跨环节市场要素全面互联，催生网络化协同、服务化延伸、个性化定制等新模式新业态。四是推动产业形态发生重大变革，数字化转型不断由制造业延伸到建筑、能源、交通、医疗、智慧城市等领域，催生了一大批聚焦行业数据分析的新兴服务企业。

### 三、对于中国而言，数字化转型成为两个强国建设的关键路径

一方面，产业数字化转型成为实体经济锻长板补短板的引擎。深化推动数字化转型，可充分发挥中国制造业门类齐全、独立完整、场景丰富和信息技术产业应用创新活跃。另一方面，产业数字化转型成为两个强国建设的扣合点。新一代信息技术与实体经济的融合发展将推动形成新的创新体系、生产方式和产业形态，催生新技术、新业态、新模式，为制造强国建设提供新动能。同时也将为信息产业发展提供新的蓝海，推动网络应用从虚拟到实体、从生活到生产的跨越，不断开拓数字经济和智慧社会发展新空间，为推进网络强国建设提供新机遇。

### 参考书

<https://zhuanlan.zhihu.com/p/31414088>

<https://www.ibm.com/downloads/cas/RNK5VVGp>

<https://www.protiviti.com/CN-zh/digital-transformation>