

# 云端赋能制造业转型

通过云端赋能工业互联网，中国制造将实现数字化蜕变。

◎ 本刊记者 高少华 / 文



从 中国制造迈向中国“智”造，工业互联网和“智慧”工厂被视为传统企业数字化转型升级方向。近年来，随着我国云计算发展进入应用普及阶段，越来越多企业开始采用云计算模式部署信息系统，企业上云渐成趋势。专家认为，当企业上云步伐加速，通过云端赋能工业互联网，中国制造将实现数字化蜕变。

## 企业上云步伐加速

企业上云，是指企业以互联网为基础进行信息化基础设施、管理、业务等

方面应用，并通过互联网与云计算手段连接社会化资源、共享服务及能力的过程。推动企业上云，有助于改造提升传统产业、打造经济发展新动能。

工业和信息化部2018年印发《推动企业上云实施指南（2018-2020年）》提出，到2020年力争实现企业上云意识和积极性明显提高，上云比例和应用深度显著提升，全国新增上云企业100万家，形成典型标杆应用案例100个以上。

“在今天，云计算越来越成为数字经济发展的基础设施和战略手段之

一。中国的云计算，特别在基础设施即服务（IaaS）层面已取得巨大成就。”思爱普（SAP）全球高级副总裁、中国区总经理李强在近期上海举行的“首届SAP中国云大会”上表示，目前企业级软件市场已经完成云计算转型，传统企业通过数字化技术实现产业升级的需求越来越迫切。中小企业贡献了中国软件即服务（SaaS）市场收入的65%份额，意味着中小企业将是云业务最大的潜力。

中国电子学会发布的《2018中国企业上云报告》显示，目前我国企业上云

率为30.8%。已经上云的企业，开始把管理系统和核心业务系统往云端迁移。在被调查的未上云企业中，约30%企业表示会在未来三年内采用云服务。

据重庆工业赋能创新中心常务副总经理黄智宇介绍，传统的企业信息化建设模式是，企业先建立数据机房，然后逐步涉及到安全、运行等问题，这往往对企业的人才团队和资金投入带来挑战。通过企业上云，一次性投入会大幅减少，而且能够使企业快速接触到最新技术和最新服务，所以上云是一个必然趋势。

杭州海康机器人技术有限公司华东区域产品销售工程师廖乙钢称，通过企业上云，在海康威视桐庐生产基地成品库的应用中，人力成本降低了60%，效率可以提升80%。合力工业车辆（上海）有限公司智能物流部经理、技术主管胡浩表示：“中国制造业信息化发展水平越来越高，很多企业迫切想要实现工厂的信息化和智能化。从今年来看，企业上云趋势越来越明显。”

## 助推制造业转型升级

企业上云和工业互联网将显著提升中国制造业的数字化能力。近年来，国内不断加大工业互联网扶持力度，打造各种工业互联网平台，拓展“智能+”。随着越来越多的企业加速上云，将有助于推动工业互联网落地，赋能制造业转型升级。

“效率的提升是当前数字化转型浪潮的聚焦点，”中国电子学会副秘书长洪京一认为，工业互联网给企业带来就是效率的提升、质量的改进、工艺的优化、能耗的降低以及供应链的打通。从产业角度讲，目前国内一是要做优存量，二是要做大增量，三是要融通发展打造新业态，工业互联网在这些方面都将发挥重要作用。

上海振华重工（集团）股份有限公

司连续多年占据全球港口机械市场70%份额。振华重工副总工程师朱建国表示，虽然企业销量连续多年占据市场首位，但来自服务端的收益依然有限，向服务转型成为企业内在需求，这就要增强企业数字化能力。另外，振华重工愿景是成为全球港口机械领域一家平台型企业，构建基于云架构的工业互联网平台成为必然。为此，振华重工在2018年实现上云，并制定了“皆在云端”（All In Cloud）战略。

家电制造业向来竞争激烈，企业面临诸多“痛点”，工业互联网和数字化转型有助其提升核心竞争力。小米生态链企业——上海纯米电子科技有限公司联合创始人诸斌表示，公司主要做智能化厨电产品，在后期的用户运维过程中会产生大量数据，这些用户数据对企业上游的生产制造能够提供很多有用信息，有助于掌握客户需求，改善产品和服务。正是有了工业互联网的加持，从而实现对传统制造业的改造，使用户的多样化需求在上游产业链端充分体现，同时让柔性化生产、定制化生产成为可能。“工业互联网一定是给制造业赋能，中国制造业需要通过工业互联网实现顶层的转型升级。”诸斌称。

“工业互联网最重要的首先是数据采集和连通，但这其实仅仅只是开始，”SAP中国区首席运营官李旭东表示，数据连通之后，在企业价值链的上下游之间、企业与客户之间的交付方式将发生大的改变。工业互联网带来最大的改变在于，互连互通将从过去以商流、信息流、价值流为代表的相对单一的集成，开始转变为从设备、制成工艺、供应链执行乃至供应链计划过程中的多维度的集成，这种多维度集成带来的不仅是数据量的增加，更是企业内部、上下游价值链、最终客户交付方式之间的巨大变化，而在这一过程中则蕴含着巨大商机。

## 数字化转型需要“谋定而后动”

工业互联网和数字化转型正变得炙手可热，一时间国内涌现出数百家工业互联网平台，良莠不齐，竞相效仿。

对此，洪京一表示，传统制造业对工业互联网要积极拥抱，但同时也要脚踏实地，避免在投入和建设期大干快上，但是到实际应用就掉链子的现象出现。

“推动工业互联网的活力所在也是关键所在，就是既要从上而下推动，也需要企业从下而上的自发行为，不能出现剃头挑子一头热，”洪京一认为，在当前推动企业上云和构建工业互联网过程中，一些信息化建设程度较高的大中型企业，要鼓励其进行全产业链、全价值链集成创新；一些两化水平处于初级阶段的中小企业，需要一边“补课”，一边解决当前生产经营中的痛点；一大部分没有数字化基础的小微企业，他们需要依托上游生态、共享资源。

工业互联网如何做？朱建国以振华重工的实践经历表示，一定要“谋定而后动”。工业互联网的路径，首先要数字化，然后再互联互通，最后再实现智能化。当前很多企业的数字化还没有完全实现，不能浮躁和盲目跟风。

在朱建国看来，打造工业互联网、推动企业上云，首先需要做好系统规划，有了规划蓝图后，一定要把历史的包袱丢掉。云的战略必须是体系化考虑，要设立一个非常清晰的路径，避免信息孤岛、云孤岛现象的出现。集团型企业一定要强管控，要做到标准先行，此外，专业团队建设也非常关键。

“工业互联网一定是给传统制造业赋能，我们要有拥抱工业互联网，拥抱数字时代的能力，”诸斌表示，在实际运营过程中，在上游端和下游用户端都有大量数据，这些数据都需要做到有效管理和应用，许多企业在这方面仍需下更大功夫。■