

大数据时代质量转型与价值创造

◆秦成松/文

编者按

在第二届进博会国际质量创新论坛上，康力电梯股份有限公司副总裁秦成松以“大数据时代的质量转型与价值创造”为题发表了演讲，阐述了大数据时代对质量管理的深远影响，分享了康力电梯在大数据时代的质量转型实践，以及从相互竞争发展到协同共生的战略思考。本文根据现场速记整理。



中国电梯经过二十多年的发展，现阶段体量庞大，而且依然处于增长期。全球电梯的市场保有量大概有1500万台，而中国就有650万台。目前，全世界电梯的75%来自中国，中国电梯真正践行了习近平总书记所讲的三大转变，中国制造向中国创造、中国速度向中国质

量、中国产品向中国品牌的转变。

数字转型之路

康力公司坐落于苏州的吴江，于1997年成立。目前有5000名员工，是国内第一家A股上市电梯公司、国内第一个电梯民族品牌、全球十大电梯品牌之一，有14家全资控股子公司、4个世界先进的电扶梯智慧制造基地，产品远销一百多个国家和地区。

伴随着世界城镇化建设，电梯已经成为日常生活不可或缺的一部分，从机场、地铁等大型公共交通到商业中心，从民居到商务楼、旅游基建，

电梯无处不在。康力公司在张家界天门山天梯的工程项目，历时三年，创造了世界工程一等奖，在整个电梯行业树立了良好的形象，效益从2014到2018年连续五年增长了五倍。

电梯从市场销售到研发制造，再到安装维保，周期非常长，属于大规模、小批量、多品种、定制化的快速交付服务。在整个管理过程中，要求信息传递非常精准。康力公司在数字化转型之路上经历了三个阶段。

第一阶段是流程优化，通过流程集约化、数字化管理、柔性制造和定制化快速交付、过程管理和质量控制等，优化所有订单流转流程、研发流程等，用最快速度、最少的节点取得满意的结果。

第二个阶段是卓越运营，致力于上下游资源整合、业务流程优化、电梯物联网应用、零缺陷管理和质量协同等。其中，电梯物联网已经运行了五年，零缺陷管理获得了苏州市及江苏省质量奖，目前正在申请国家奖。

第三阶段是前沿数字业务。极致的用户体验是每个企业、每个行

业所追求的,康力通过大数据分析、AI人工智能等先进技术的深入应用,以及数字化协同设计和数字孪生仿真等,搭建数字化平台与生态,对产品进行人性化的提升和改进。

大数据助力质量转型

电梯是现代社会城镇化建设中必不可少的重要建筑设备之一,安全问题一直是人们关注的焦点,对人们的生产、生活、工作乃至人身安全有着极大的影响。

作为传统行业,电梯产品的质量生命周期,从设计研发、制造和供应链、包装发运到一线的合同、沟通、安装和维保等,七个质量缺一不可。在大数据时代,为了时时刻刻用质量和安全保障乘客的安全,康力在质量转型发展过程中,把七个质量作为微观质量要素融入全面质量管理中,进行了信息化的全面推进和植入,通过设计智能化、生产自动化、质量信息化、工程标注化、服务移动化、决策数据化等流程优化,全面推行数字化管理和系统管理,指导电梯产品的更新升级和质量管控。

康力一直致力于技术保障,打造了国内领先的“设备感知物联网”服务,从领先的安全保障体系、预知的故障显示,到机器学习预防性维保,再到AR的远程协助。近几年,康力开始向行业内首创的“用户认知互联网”转型,通过不断提升乘客的乘机体验来“反哺”质量管理。

在不断进行的数字化实践中,康力公司对质量的认知不断发生转变和提升。

转变一:数理统计质量控制之父休·哈特“质量控制中的统计方

法”中的抽样理论正在被重新定义,预测性检测已经深入到每一个生产线、每一个重要的工艺节点。在线检测、5G通讯,基于大数据的互联网算法对整个生产过程进行无缝控制,确保产品的精密性和可靠性。

转变二:从小数据时代对精准测量的苛刻到大数据时代追求多维度、融合匹配的数据,单一性在向混杂性发展。从传统的5M1E到有限元分析、数据双胞胎,再到仿真技术,质量的判定变得更加多维度、更加精准。

质量问题事后认定正在转变成预测性判定。根据大数据分析,我们可以根据当地的天气情况、季节变化、地质情况进行非常多的大数据整合,预测电梯可能有哪些故障产生,并提前做好预防。这对越来越多的高层建筑、公共交通等带来巨大的安全保障。

转变三:大数据时代,无须再紧盯事物之间的因果关系,而应该通过更多维度的数据,寻找事物之间的相关关系。通过举一反三,解决显性问题并避免再次出现显性问题;通过挖掘隐性线索、预测不可见问题,在其发展成可见问题前予以解决;通过对问题进行总结,从产品设计和制造系统设计源头追根溯源,避免问题的产生。康力目前维保的电梯,80%都应用了物联网,可以提前进行干预,确保电梯持续、安全地运行。

协同的质量和管理的挑战

无论是质量管理还是行业发展,离不开协同,尤其在大数据时代。工业化时代在向数字化时代转变的过程中,每个企业都可以以共生、互生、再生的方式与其他组织共

同演进、共同进化,互相作用与互相依存是所有企业生态环境建设的核心要义,确保潜在的商业利益在整个价值链的所有利益相关方之间协同互生、共同分享。由此,企业管理的认知框架已经发生了天翻地覆的变化,竞争逻辑从单纯的赢向谋求更大的生长空间和协同共生转变。

现代企业要想赢得未来,需要整合更多的资源,通过数据的分析和改进,提升产品和服务的质量以及竞争能力。康力的电梯制造从早期三个月到半年的制造周期,通过供应链的整合、质量的协同、个性化的定制等,现在已经实现七个自然日准时交货。与伙伴(客户、供应商)共同设计、与供应商一起建设质量在线监测设备、在线监测数据实时共享、基于大数据的供应链整体改善……通过这些数据时代的质量协同,以及三百多个主要参数、五千多种定制化组件的支撑,康力的供应链、研发制造链、售后服务链的数据响应和分析能力不断提升,带来了快速及时的交付以及产品和服务质量的升级优化。

协同共生,创造价值。首先是高质量提升的体系内化,实现了企业内部信息流、资金流和物质流的集成和贯通;其次是面向客户体验服务的价值外溢,安全保障、服务及时性将给整个行业的发展带来巨大的改变;最后是基于更高价值共享的生态融合,从企业内部的供应链协同走向企业之间的大协同如供应链协同、质量协同、财务协同、研发设计协同等。

质量提升是一个企业持续经营的永恒主题。数字时代带来的质量提升,将带动人类文明的进程。☑