工业 4.0

位居工业 4.0 最顶端

2015 年汉诺威博览会比以往任何时候都更加突出工业 4.0 领域的革新产品，这些产品会带领它们的企业走向未来，本文展现了这一工业自动化领先展会上的一些实例。

文 | Reinhold Schäfer

行业经理和工厂负责人会对自己提出这样一个问题，“我的企业能够应对第 4 次工业革命吗？”德国展览会公司董事 Jochen Köckler 博士说道，企业界应重视这位展览会负责人的问题，因为工业批量生产和未来能源系统会发生巨大改变，趋势是个性化的批量生产。

未来工厂不再是经常生产数千件相同的产品，未来的客户希望拥有为自己量身定做的个性化产品，而成本却象批量产品一样低廉。

能源供给方面未来也会需要智能网络，来自不同渠道的电、气和热需要相互协调，最大程度地利用产能，应对这一挑战的答案是工业数字联网。

在美国人们从信息技术角度看待这点，并将其称为物联网，在德国人们从 2011 年开始引入工业 4.0 概念，于是德国带有机械制造特点的工业开始升级，实施工厂的数字化显示，以便加快数据流并改善面市时间。

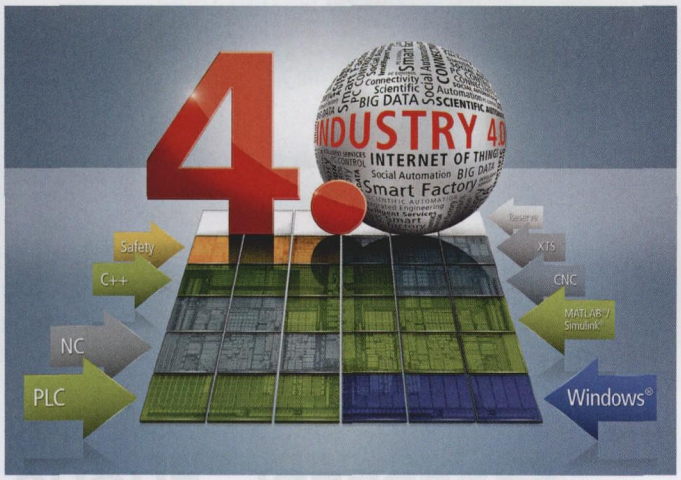
另一个优点是，如果机器和部件相互之间能够交流，整条生产线就能进行独立的动态改装，这样一来，生产批量即使再小，价格也在可以承受的范围内。“工业界身处一个所谓的工业 4.0 革命的初始阶段，在过去两年中，这一主题突然成为讨论的焦点。信息需求量巨大，大多数企业还不知道该怎样针对工业 4.0 进行调整。”汉诺威展览会负责人说。

未来企业的竞争力在于同生产过程中参与者紧密联网的能力，2015 年汉诺威展览会的主题“集成工业、加入网络”体现了未来的发展方向，Köckler 说道。

工业 4.0 带来的挑战只有在网络中才能应对，如机器与机器对话的标准、数据安全问题或寻找未来业务模型，为此，机械制造、电子技术和 IT 领域必须相互交流与合作，而这将带来怎样的潜力，又将赋予行业怎样的能力，这些展会参观者都可以在汉诺威展览会上看到。

数字联网的制造设备、智能能源网络技术以及 3D 打印和特殊工业机器人等最新生产方法都能在展会上看到，例如，带有精密传感器的机器人在没有保护栅栏和安全距离的情况下直接与人类一起工作；IT 支持的自动化方案改变一个工厂的所有生产过程；所谓的智能电网技术协调电、气和热能源网络，以便最大限度地利用现有产能；采用增材制造方法，即 3D 打印方法在展会上生产个性化产品。这些主题也将成为汉诺威展会期间 1000 多个论坛和参观讲解的重点。

“这场革命从汉诺威开始，从工业自动化、能源和供应到驱动技术的研究和



针对智能工厂和工业 4.0 所要求的机器及设备附加智能，工业服务器 C6670 是最佳的硬件基础

开发都在汉诺威展出。”Köckler 补充道，这在全世界都是绝无仅有的，只有在汉诺威博览会上参观者才能获得如此深刻的、关于未来联网工厂和能源系统的印象，从单个工业 4.0 部件到满足自己自动化需求的整体方案。

德国工业希望位居 4.0 顶端

在汉诺威博览会上德国联邦政府将与 VDMA、ZVEI 和 Bitcom 等行业协会一起介绍其联网生产战略，Köckler 说：“在过去两年中，德国企业高速推动了工业 4.0 研究，如今要具体落实。”因此经济部长 Sigmar Gabriel 鼓励大家跨越国界进行合作。“工业 4.0 产生了一场民族运动，德国企业因此更加团结，准备在全世界最重要的工业展览会上将自己定位成未来企业技术的全球推动者。”Köckler 说道。

许多企业已为此提供了方案，例如，Bosch Rexroth 在其展台上展示了液压系统和焊接控制的联网方案，此外，这一自动化专家还介绍了针对设备前瞻性维护的可扩展在线服务包。通过最新的 ABPAC 系列装置，Rexroth 还极大地推动了液压工业 4.0 技术的发展，液压装置可由标准组件在线装配并与分散智能装置和集成感应器一起连续监测液压循环，生产商介绍道。

在 Beckhoff 的工业 4.0 论坛上，人们可以看到工业 4.0 需要的所有重要技术现在都已存在，Beckhoff 通过对无数新发明的真实展示凸显了当前的技术水平，一台完整的设备由高效多核计算机 C6670 控制，除了纯粹的控制功能外，直线型输送系统 XTS 和机器人也能单独直接控制，此外还集成了测量技术功能和状态监测。

变化中的生产技术

许多中小型企业都自问是否能够跟上生产技术的变化，前沿企业 its OWL 计划通过一个独一无二的智能生产技术平台对此提供具体帮助，来自 Ost Westfalen Lippe 地区的 30 多家中小型企业已经从中受益。在汉诺威博览会 Ost Westfalen Lippe 地区共同展台上，堤防设备生产商 Topocare 和增材生产技术提供者 Kranse Dimatec 将与另外 35 家企业和研究机构一起展示智能产品和生产技术方案。

电缆生产商 U.I.Lapp 展出了许多新方案，配合“联网技术革新”展会主题，电缆和连接技术集成方案和品牌产品的领先供应商展示了其针对工业 4.0 的新技术，甚至还针对 -30℃ 设计了新的耐寒控制线 Oelflex Classic 110 LT，它们适用于冷库、冷冻或其他极低温度的设备中的连接技术。MM

▲反馈服务编码M2143