移动通信

打造“互联工厂”

文 | Mike Granby，美国红狮控制公司总裁

过去几十年，移动技术的大幅进步造就了一个空前的互联社会，将个人生活和职场生活紧密连接在了一起，工厂运营自然也不例外。自动化工厂网络支持自我配置、自我调节，同时还能够从联网设备上收集数据，进而挖掘运营效率的改善空间，这就是所谓的“互联工厂”（或“工业 4.0”和“物联网”）。利用新型工具和实践，制造商基于现有资产就可以将这一切变成现实。

许多国际制造商都迫切希望能够打造互联工厂并享受其带来的一系列优势和效益，如更低的运营成本、更高的可见度和可控度。但是，推倒已有的一切重建新设施是不现实的，其成本也是不可估量的。对于工厂经理来说，最好的方法是充分利用已经过业界广泛验证的通信设备和协议转换软件，对现有工厂系统进行调节和升级，进而打造一个现代化的实时报告和控制系统。

对于 21 世纪的互联工厂而言，将各种设备连接到以太网和无线网络是远远不够的，还必须确保工作人员在任何地点都能顺利访问、监测和控制运营信息。为此，制造商必须做到三点：实现设备间通信；重新思考运营效益，使更多设备实现相互通信；提供一个安全无缝的设备通信平台。

通常，驱动器、传感器、面板仪表和其他工厂设备的设计使用寿命都长达数年甚至是数十年之久，它们相互之间通过 RS232/422/485 等串行线缆和专用协议进行通信。这些串行通信协议都是为满足特定应用的高效通信需求而设计的，但是此类应用通常都不涉及基于 TCP/IP 网络的 24/7 监控任务。为了将这些设备运用于互联工厂，工程师首先必须确保他们能够与其他工厂设备通信。现在，工程师可以使用高级 HMI、协议转换器及其他支持多种协议的自动化产品，将来自不同厂商的设备连接在一起，进而使工厂设备自由通信，完全不受物理介质影响。

提升运营效率的方法有很多，其中之一是收集生产线沿线部署的传感器数据，最大限度降低生产浪费和停工。设备互联有助于工厂内的信息通信和数据交换，进而提高产出，同时还支持工厂管理人员实施可视化管理，收集、记录和显示关键绩效指标（KPI）和 Andon 信息，充分发挥数据在实践层面的作用。实时显示关键绩效指标对提升生产效率和产出具有重要作用。最后，互联工厂不应只局限于工厂内部的连接、通信和监控，还应进一步扩展至供应和销售环节，为制造商提供关于业务运营的全景式图像。

传统意义上的工厂安全在一定程度上就意味着隔离，如果工厂设备是独立存在的，不与任何事物连接，那么根本无需担心未经授权的访问和操作。现在，这种情况已经一去不复返了，因为越来越多的制造商开始重视和评估总拥有成本，以增强自身在全球经济中的竞争力。由于越来越多的企业或组织支持和拥护“互联工厂”这一概念，安全问题可以通过专业的网络规划和 IP 地址策略予以解决。如路由器可以限制特定类型通信或特定用户的网络流量；NAT（网络地址转换）技术可以在网络上的设备执行入站访问时隐藏其 IP 地址；最后，VPN 应用可以通过创建虚拟“通道”，实现工厂间敏感数据的安全通信。

互联工厂带来的效率提升不仅源于连接的透明和高速，还有连接带来的更多附加价值以及设备和人员之间的高效对话带来的竞争优势。凭借操作人员、控制系统和软件之间的无缝通信及实用的网络选件和对本地特性和协议的完美支持，工业设备的数据对生产运营的意义和重要作用将呈指数级增长。基于此，自动化和远程管理将提升至一个全新的高度，互联工厂也将成为现实。随着将专为互联工厂而精心设计的所有部件完整集成，高效的连接、监测和控制会显著提升生产和运营效率，更好地迎接未来挑战。MM