

阀门数字化转型方向

流程工业阀门的数字化转型的技术进展——流体技术是如何发展的呢？它似乎继续以模拟方式进行。而通过管道和管线流动的是“真实”的物理媒介，而不是数据。我们到底是否需要数字产品和服务？2022年世界阀门博览会为我们指明阀门未来的发展方向。

文 / Dominik Stephan

根 据国际数据公司 (IDC) 的《全球数字化转型支出指南》预测，到 2025 年全球数字化转型支出将达到 2.8 万亿美元（比 2020 年增长一倍以上），并认为这一趋势有增无减。

“为了在日益增多的国际竞争中中脱颖而出，机械工程领域相关企业在数字信息方面投入了大量资金，例如在生产中进行联网并整合传感器技术以优化生产”，VDMA 软件和数字化协会常务董事 Claus Oetter 教授这样说道。

“尽管阀门领域对于数字化心存芥蒂，但是阀门制造商还是走上了数字化的这条道路：近年来，流程行业阀门的分散自动化得到了显著的提高，特别是在数字通信相关方面，”宝帝流体控制系统有限公司自动化工艺阀门产品经理 Sebastian Kundel 这样认为。

据专家介绍，对于高度自动化生产流程的工厂，数字化尤为重要。美好的数字化新世界不仅应该具有经济性，而且在生态方

面也需特别高效。根据 Bitkom 的一项研究，到 2030 年，随着数字技术的加速应用，仅德国就可以减少多达 6 400 万 t 的二氧化碳排放——这相当于《2030 年气候目标》所确定的约 17% 的温室气体减排任务。

作为德国信息技术和电信领域的专业协会，Bitkom 正在坚定地致力于推进数字化转型。通过使用数字孪生，每年可以减少约 3 300 万 t 甚至更多的二氧化碳排放。相关 IT 专家表示，由于数字技术可以减少人工干预和材料的使用，并能优化流程，通过提高

生产自动化程度，还可以再减少 3 100 万 t 的二氧化碳排放。

数字时代的“淘金热”

人们总是说，数字化技术是新的黄金。但是，这些重要的技术如果只掌握在大型数字公司手中时，那将增加生产成本。考虑到这一点，Auma（实际上被称为电动执行器制造商）推出了自己的云平台，以使阀门驱动器的资产管理和基于状态的维护变得更加高效，且以成本为导向，并确保工厂的长期可用性。

数据云由一个分散式控制



阀门企业利用数字化转型来提升竞争力

本文作者系德文版 PROCESS 编辑。



一个分散式执行器控制系统，例如 Auma 公司的 Sima² 主站，既便捷了人们对重要数据的访问，同时也减轻了控制系统的负担

系统支持，能够减轻控制系统的负担，这揭示了数字化的核心论点之一：Auma 并不是唯一试图建立流体云的公司。为避免设备故障、老化或效率低下而导致生产、质量和经济受损，罗托克执行器（Rotork）也在开发数字化系统。罗托克执行器（Rotork）的智能电动执行器有一个数据记录器，可以记录和评估数据。

罗托克执行器（Rotork）德国区经理 Andreas Fuchs 解释说：“仪器界面上的扭矩曲线提供了关于阀门状况的宝贵信息，如平均温度和峰值温度，如果曲线振动的突然变化则代表设备出现了问题。”他们能够在早期阶段反馈相关信息，以便提醒相关负责人员采取措施，以确保工厂安全可靠地运行，并避免不可预见、代价高昂且危险的工厂故障。

水处理行业数字化

数字化并不局限于任何行业：

它不仅塑造了陆上和海上工业的生产流程，而且还在水处理行业有所建树。在测量和控制系统以及执行器和配件的相互作用下，资源高效型、灵活的水管理能够确保在任何时候都能优化水的供应和处理。

因此，制造商不断尝试建立自己的平台技术——这可能会导致在运行中产生大量数据孤岛的解决方案。据专家介绍，目前还没有真正的标准能够在现场数字化的具体实施中建立起来。“例如气动执行器的应用：到目前为止，它都是外包给附加部件的。” Air Torque 的总经理 Mark Schmidt 解释说。该解决方案的优点是易于更换。但是，现在也有很多一体化的产品，市场会选择什么还有待观察。

数据孤岛解决方案还是网络效应？

市场应该引导数字化发展——与此同时，用户面临着需

要管理的大量策略、平台和方法的困扰。通过以企业网络的形式进行协调，可以提供补救方案。开放式集成网络就是从这一思路发展而来的。合作伙伴可以测试并记录其产品的交互方式以及在典型自动化过程环境中充分利用数字化的方法。

Endress+Hauser 解释说：“用户可以从双重受益：他们可以将各自产品细分领域的最佳产品组合到他们的运营环境中，并且可以快速、轻松地将其投入运营。”该公司的合作伙伴计划包括 Auma Riester、宝帝流体控制系统有限公司（Bürkert）、福斯（Flowserve）、倍加福（Pepperl+Fuchs）和罗托克执行器（Rotork）。

据有关人士表示，现在所面临的问题仍然在于人工智能的潜力，人工智能不仅可以收集和解释数据，还可以借助机器之间通信，在没有人为决定的情况下干预生产过程。然而，要全面实施这一趋势还需要经过数年时间的发展。