在智能洗衣店中，分拣系统、洗衣机、衣物烘干机、自动整烫设备或摺叠机没有被视为单独的机器，而是作为整个过程的组织和数据技术协作

智能控制

智能控制系统是未来的发展趋势

只有当人们能够通过一个一目了然的显示屏及时获取与物流同步的准确信息时，才有可能及时决策，并就此提升企业的效率，一家洗衣设备制造商与其研究合作伙伴共同开发了一个这样的方案。

更多精彩请扫描二维码

文 | Matthias Schafer

工业 4.0 方案旨在借助数字化和使用现代通信手段来提高企业的工作效率，来自 Kannegiesser 公司的智能洗衣软件解决方案实现了机器和输送设备之间的必要连接，这样才能始终掌握正确信息，从而通过预设程序来自动控制机器。在系统的相互作用中，通过灵活和自动同步的信息流和物流来提高产量，实现生产的连续性，通过在人员、机器、工厂、物流以及待制造的产品方面的现代化信息和通信技术带来生产中的进一步整合必然会导致整个价值链的优化。

首要目标是在洗衣店内构建这样的智能生产过程，以简单且毫无问题的方式达到最高效率，借助涵盖所有机器组件、数据库和集成物流解决方案的统一集成控制技术，我们可以对处于整个生产过程内所有步骤和输送路径中的衣物进行追踪，同时还可以避免手动和重复输入数据，由此持续提高生产力和质量。衣物混乱堆放在入口和运送区域会造成时间的浪费，实现智能洗衣方案后，这种现象将不

复存在。

智能控制优化改变生活

如果人们针对产品流动、物流以及可能出现的连续中断情况没有存储确切信息，那么控制优化只能凭感觉来完成，机器的利用率总是由时间和应用成分构成，最佳利用率取决于运行时间、空置时间和准备时间。在日常和习惯性过程中，这些可以被视为“正常的和系统性的”，但这其中却隐藏着巨大的效率潜力，因为稳定的生产流程会大幅提升净使用时间，借助智能洗衣工具进行详细分析后，可以找出那些产生瓶颈问题的原因，同时采取适当的解决措施。

如果洗衣店的设备超越各自区域相互联网，那么工作人员的劳动强度就可以大幅度减轻。机器工作得更快，这就避免了操作周期内的时间损失，工作场所符合人体工程学的布置可以在优化工作的同时赢得时间。通过自动化输送设备以及借助信息票据的数据半自动传输，程序从烘干机切换到整烫段。在后续步骤中可以将一个堆叠管理系统集成在整烫段后面，这样便可以朝着全自动智能洗衣店的方向再迈进一步。

图 1 工业洗衣店中的整烫段可以在每小时自动输入 2400 件的情况下，熨平、摺叠和码放床单和被套，过程技术必需的程序和件数信息与物流同步

智能洗衣数据系统的配置模块

如何通过软件解决方案来反映数据和物流之间的相互作用？为了有效监控洗衣店，智能洗衣的数据系统为用户开发了三个相互配套的模块：

生产控制模块源于对输送量的精确监控，通过皮带和袋式输送系统实现全自动或通过洗衣房内有标记的手动推车实现半自动，重要的是在此过程中要保持对批次的控制，同时保证位置、信息和上级程序设置随时能够检索。这意味着通过智能洗衣，一个有序和结构化的数据系统可以在整个洗衣店中根据客户要求自动控制生产流程同时计算出所需的机器参数。

配置模块引导洗衣店内的流程、物流和数据使用，生产过程自动控制，包括每台机器的相应操作指令和发货，因此每台机器都与 Kannegiesser 公司的数据库相连，对员工的依赖性再次降低，通往智能洗衣店的道路可以分步走完。

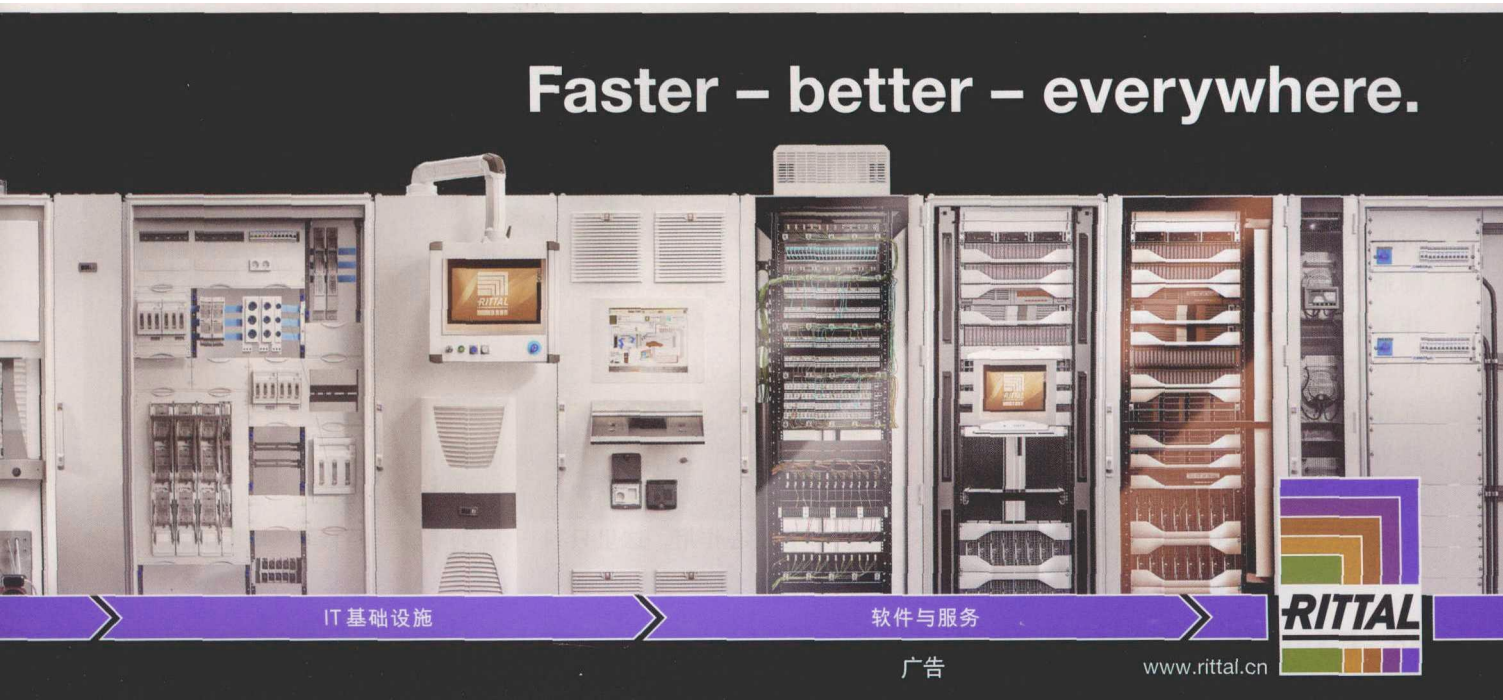
监控模块可以让生产管理者掌控当前的生产概况和协作系统的性能参数，借助后面的可视化技术还可以显示洗衣

图 2 借助智能洗衣店提供的信息，有序和结构化的数据系统通过自动和客户特有的、可调节的过程和机器参数来控制工业洗衣店的生产流程

生产的时间顺序，这种相互匹配的机器和数据技术使得洗衣店能够通过可视化来关注整个过程，此外工作人员可以在屏幕上获得经过过滤、明确、简单的信息，这有助于避免错误。集成数据和信息系统提供透明度和决策帮助，这样一来，通过提供最新效率数据、人均绩效、机器性能值、质量验证、有关客户特定处理步骤的信息以及事件报告，确保了有意识的控制和主动的工作监控。

所有这些与机器相关和面向员工的信息奠定了报告的基础，报告给出了应该对哪里进行优化的指示。

创建这样的方案去识别优化可能性，以便对抗市场上的价格压力，这对于现有洗衣店而言也变得日益重要。智能洗衣方案催生了个性化的解决方案，它们可以根据总体规划逐步集成。在现有的所谓半自动化方案基础上同样可以进行扩展，将洗衣房开发成全自动的智能洗衣店，因此智能洗衣是现代洗衣店中最重要的方案之一，要确保专业的生产过程，所有功能都必不可少，与此同时它们也是控制和优化过程组织的合适手段。

工业 4.0 使洗衣店更加高效

使用 RFID 芯片不是问题，RFID 芯片实际上只是用于识别洗衣店内衣物的工具，它们对于准确的库存控制、零件追踪和服装分配包括分拣能力必不可少，但在生产流程控制方面它们却可以忽略不计。分拣系统、洗衣机、衣物烘干机或自动整烫设备不被视为单独的机器，而是作为整个过程的组织和数据技术协作。洗衣成本效益的最大潜力在于稳定的过程和物流，根据“工业 4.0”方案，这种连接使现代化的洗衣店更加高效，每个洗衣店都可以尝试一下。MM