

智造卓越，至臻完美

完美公司携手西门子共建数字化日化车间

siemens.com.cn/stories

提起经典国货完美芦荟胶，相信很多人都并不陌生。它标志性的薄荷绿外壳上绘有一丛雅致的芦荟。补水、保湿、舒缓……小小的一管，却有大大的用处。

完美芦荟胶的背后是一家持续追求完美的公司——完美（中国）有限公司（完美公司）。二十六年前，完美公司以广东省中山市为起点，不断开拓、大胆创新，逐渐发展成为一家生产和销售健康食品、小型厨具、化妆品、保洁用品及个人护理品的大型企业，产品销往世界各地。

不惧挑战，乘风而上

机遇往往与挑战并存。从市场环境来看，日化产品的合规要求日趋严格，企业必须进一步提高质量把控能力。同时，消费者不仅要求产品尽快推陈出新，还希望生产过程尽可能透明，过去的“黑箱式”生产不再适用。

从企业自身来看，如果生产过程包含相对较多的人工作业，则有时可能会影响生产效率。例如，如果排产需要工人反复计算，生产现场的数据需要人工抄录，那么不仅可能存在操作失误，还衍生出许多数据整理和归档工作。



完美华南生产基地外观

面对来自内外部的挑战，完美公司果断抓住数字化机遇，乘风而上。早在2011年，它便开始在中山市南朗镇华南现代中医药城投资建设完美华南生产基地，并以此为试

点，致力于打造广东省乃至国家智能制造示范基地。截至 2019 年，完美公司在信息化方面的累计投入已超过 1 亿元。公司还制定了“数字化、年轻化、时尚化”的发展方向，希望以数字化技术铺就一条通向未来的大道。

作为完美公司在国内最大、最先进的生产基地，完美华南生产基地是其实践数字化的“试验田”。西门子则与完美公司同耕，共同释放数字化技术的无限潜能。

完美公司副总裁兼信息中心总经理张先生表示：“我们信赖西门子在数字化领域的先进性和专业性。我曾在德国实地考察过西门子先进的数字化工厂，亲身感受到数字化给生产和运营带来的‘质变’。这也让我充满信心，相信西门子可以为我们提供完整且成熟的数字化解决方案。这样的合作必将帮助我们在生产和经营等方面更上一层楼。”

从 2017 年起，完美公司携手西门子在完美华南生产基地打造数字化日化车间。西门子提供了包括 XHQ 运营决策平台、产品生命周期管理系统（PLM）、高级计划排程系统（APS）、SIMATIC IT eBR 制造执行系统（MES）、SIMATIC PCS 7 系统、SCALANCE 工业网络、可编程逻辑控制器（PLC）等在内的过程行业数字化企业解决方案，帮助车间实现高质量、高效率和高柔性，真正做到降本增效。

打造稳如泰山的“大后方”

完美华南生产基地的数字化日化车间包括四条生产线，主要生产完美芦荟胶、沐浴露和洗发水等产品。完美公司希望在这里实现“销售端松耦合，现场端紧耦合”，即销售端可快速响应来自电商和线下门店等不同渠道的敏态变化，而研发和生产端能始终保证质量和交付周期的稳定性。

如果说销售端是“战况”瞬息万变的“前线”，那么研发与生产端就是支援前线并为其稳定输送“弹药”的“大后方”。针对客

户需求，西门子为其量身订制了数字化车间的完整解决方案，让研发、生产与管理经营拥有稳如泰山的“大后方”。



完美华南生产基地数字化日化车间内部

对于新产品，相关需求会汇总至 PLM 系统，实现从立项到配方研发和实验等的全生命周期管理，得到的配方数据和工艺信息将由 SIMATIC IT eBR 系统用于产品生产。而对于既有产品，APS 系统会根据来自 ERP 系统的订单信息完成排产，生成具体工单并发送给 SIMATIC IT eBR 系统。



一线工人在车间内通过 SIMATIC IT eBR 系统查看生产情况。

SIMATIC IT eBR 系统是运筹帷幄的“生产副手”。有它在，就有了指挥大局的“主心骨”。一方面，基于 SCALANCE 工业网络，SIMATIC IT eBR 系统通过 SIMATIC PCS 7 系统有条不紊地将一条条生产指令下发至覆盖整个车间的 PLC，对各设备进行精细化管理。这杜绝了人工作业可能出

现的偏差，让每步操作都准确、高效和稳定。另一方面，针对日化等对合规有严格要求的行业，SIMATIC IT eBR 系统还可以详细记录并审核所有合规相关信息，让生产有章可循。

同时，PLC 在生产过程中会收集大量温度、压力、乳化时间等生产数据。这些数据通过 SIMATIC PCS 7 系统逐级反馈至 SIMATIC IT eBR 系统和 APS 系统，最终到达 ERP 系统，形成一个完整的信息流闭环。八方数据汇聚到一起，方便工作人员随时了解生产状态、交付周期和整体成本等综合信息。

同时，XHQ 运营决策平台如同“舰长驾驶舱”，是管理人员的“智库”。它汇总、集成、分析和可视化来自各后端数据源的资产和业务信息。工作人员不仅可以在电脑甚至手机上实时了解周转率、品质合格率等核心数据，还可以快速查看历史参数。这为管理层做出战略决策提供了有效洞察和可靠依据。

至臻完美，至诚合作

从 2018 年起，该项目中的各系统已陆续上线并投入使用。除已上线系统外，完美公司还将逐步应用西门子的 SIMATIC IT Unilab 实验室信息管理系统（LIMS）等产品，进一步推进数字化转型。

覆盖整个车间的西门子自动化设备与数字化系统无缝集成，帮助完美公司显著提升了产品研发和车间的生产效率，大幅缩短了产品的上市时间并保障了产品质量，同时也进一步优化了车间运营和管理流程。

数字化人才也是企业实现转型升级的一大关键要素。西门子与完美公司紧密合作，帮助完美公司推进面向未来的数字化人才培养。在项目中，西门子不仅举办了多场技能培训，还与客户共同探讨并攻克技术难关。完美公司的一线员工在实战中积累了大量的数字化知识和实践经验，逐步实现

从“按部就班操作”到“数据驱动思考”的转变。

在过去三年里，双方共同努力，克服了技术新、工期紧和任务重的挑战，交出了一份令人满意的答卷。2019 年 11 月，在项目落成仪式上，西门子获得了由完美公司颁发的“最佳协同奖”。

未来，完美公司还将开放数字化日化车间，供客户、供应商及普通市民参观。公司也将把数字化技术及项目的成功经验推广至整个集团，逐步实现对全部产线设备的集中控制。



访客可以在数字化日化车间的展厅内了解车间的运行情况。

完美公司数字化日化车间项目负责人表示：“西门子用行动证明了我们的选择是正确的。西门子的团队不仅交付了优秀的解决方案，很好地满足了我们的需求，在项目中也充分展现出专业与敬业精神。我们希望在未来继续与西门子携手，共同迈上更高的台阶。”

联系人：

西门子（中国）有限公司

数字化工业集团

施林兴

电子邮件：linxing.shi@siemens.com

西门子（中国）有限公司 传播部

黄怡，电话：+86-10-6476 5977

电子邮件：yi-huang@siemens.com