

普拉纳啤酒厂，德国

虚拟酿造

当位于德国慕尼黑市的普拉纳啤酒厂决定将生产工厂从诺克海堡搬到朗维尔德时，他们就开始对所有环节进行缜密规划。为了确保新啤酒厂系统的顺利运行，该工厂决定采用西门子的 Tecnomatix 仿真系统。



Paulaner/S&P/IC

除了具体的施工操作，还有很多因素会影响到整个啤酒厂的设计规划，进而影响生产和物流的设计。例如，不断变化的产品线、季节性的需求波动以及酒瓶和包装的变更等等。由于半成品和最终产品的配方不同，而且不同的包装方式所采用的酿造锅、储存罐、过滤器、灌装流水线的技术规范也往往大相径庭，因此需要采用非常复杂的技术解决方案。

位于诺克海堡的普拉纳啤酒厂于 1634 年开始啤酒酿造，是慕尼黑目前唯一一家仍在原址经营的啤酒厂。但如今，这家啤酒厂的生产已近极限。2014 年 6 月 3 日，该公司在慕尼黑朗维尔德的一块 15 公顷地块上，举行了新厂奠基仪式。新工厂计划于 2016 年正式投入运营。酿造工作实际上已经开始，虽然到现在为止还只是“虚拟酿造”。作为现代化新酒厂建设规划的一部分，西门子与其专业的仿真服务供应商——iSILOG 公司携手，为该食品饮料行业量身定制出一款优秀的解决方案。这套解决方案采用西门子 PLM 软件公司研发的 Tecnomatix 系列工厂仿真软件。

该仿真系统中，包含有各种啤酒厂的专用组件，如酿造车间、发酵罐、存储罐、过滤

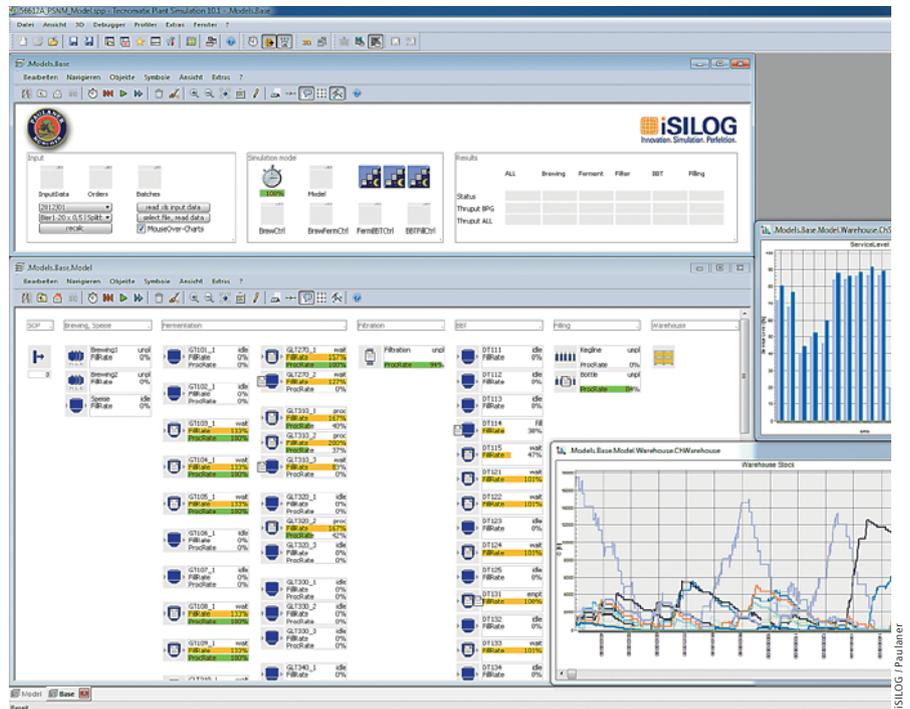
普拉纳采用酿造过程仿真技术，比较各种施工方案，为慕尼黑郊区的新厂建设选定最佳解决方案。

器、压力罐、灌装线及仓库等等,可以逼真地仿真整个生产过程。在该系统中,酿酒厂人员可提前对各种规划策略和施工方案进行评估比较。

产能与性能的缜密规划

仿真模型数据采用标准 Excel 表格样式输入。在不同的选项卡中,分别输入用户需求和各种过程步骤参数(酿造、发酵罐、存储罐、过滤器、压力罐、装瓶、入库等等)。通过添加选项卡,用户还可定义灌装线各个生产步骤的编号、规模、可用性等罐装参数。将这些数据输入到仿真软件之后,系统会自动生成相应的模型组件并进行配置,用户而无需了解具体的仿真模型体系结构。在该系统中,可以对不同方案进行快速仿真、分析和比较。凭借这款软件,普拉纳啤酒厂可实现对影响产品、过程、客户需求、甚至导致故障发生的各种因素进行评估,最终确定罐体与设备的具体投资金额。在普拉纳新啤酒厂的规划过程中,还需要实现对其它性能参数的优化,如啤酒酿造过程中的耗热量、耗电量、用水量以及啤酒损耗等等。

基于仿真模型与具体的仿真方案,可在系统中对各种改造方案进行测试和比较,并



基于酿造过程专用数据库, iSILOG 公司使用 Tecnomatix 系列工厂仿真软件自动生成啤酒厂的数字模型。

最终选定一套行之有效的实施方案,从而确保投资安全。与此同时,酿酒专家还借助这套工厂仿真软件,准确地判断清洗、再加工、批量规模、生产规划以及控制中可能遇到的各种瓶颈难题,提前制定出相应的解决方案,最终生成一套具有合理产品与数量组合的新生产流程。

万事俱备,只待开机

仿真系统中,可同时显示系统性能、灵活性以及目标成本等数据。凭借这款工厂仿真系统,企业可以提早数年制定出各种远期战略规划。并根据系统的未来产品需求和产品供应详细数据的仿真分析,确定新的投资方向和系统优化措施,从而实现运筹帷幄于未雨绸缪。借助于这套解决方案,普拉纳啤酒厂整装待发,只待 2016 年 10 月顺利投产。

西门子 PLM 软件公司研发的 Tecnomatix 软件

Tecnomatix 生产仿真与解决方案的优势所在:

- 早期检测系统可能发生的突发故障,显著提高故障的排除速度并降低相应成本;
- 将现场测试次数降至最低,大幅缩短系统投运时间;
- 精确估算生产过程与产能变化趋势;
- 工艺研究更为简单快捷;
- 通过 Simit Simulation 系统平台快速连接自动化仿真(经 OPC 接口)

新闻资讯

siemens.com/braumat
ruediger.selig@siemens.com