



客户案例研究

汉高借大数据推进可持续发展和能效提升

Henkel AG & Co. KGaA - www.henkel.in
行业 - 包装消费品(CPG)

目标

- 降低特定能源消耗, 确保所有的洗涤剂及家用护理产品生产厂达到ISO 50001认证标准
- 每年将生产侧的供应链资源效率提高5-6%
- 到2030年将能效提高三倍

挑战

- 需要改进整个汉高全球供应链上能耗和排放数据的收集、使用和分享

解决方案

- AVEVA™ System Platform
- AVEVA™ Historian
- AVEVA™ Manufacturing Execution System - Performance

成果

- 通过部署解决方案支持增长和可持续发展战略, 使能耗逐年减少, 2020年降低16%。此外还采取了其他减排措施, 如投资建立更可持续的流程和自动化设备
- 2020年在数字分析技术的推动下, 节省的能源成本不断增加, 全年达到800万欧元
- 迄今为止, 节省的能源成本已超过3700万欧元
- 实现指数级投资回报: 四年内收回全部投资; 八年后实现了四倍投资回报
- 减少了灌装线浪费并清理了所有的错误标签, 实现100%的标签质量和准确率
- 仅两年, 总体设备效率(OEE)就提高了15%

德国快速消费品(FMCG)制造商汉高公司在全球雇有5.2万名员工。其品牌涵盖三大业务部门: 粘合剂技术、美容用品以及洗涤剂及家用护理。汉高的目标是提升所有业务活动的可持续性, 巩固其领导地位并优化能源消耗。

汉高 2020+

汉高致力于通过一系列名为Henkel 2020+的计划, 在2020年及以后实现可持续的盈利增长。汉高希望通过在整公司开展数字化转型并提高敏捷性, 实现增长, 增进与客户的关系并优化流程。2020年3月, 汉高推出新的使命性增长(Purposeful Growth) 战略框架, 致力于创造卓越的客户和消费者价值, 引领汉高所在的各大市场, 加强我们在可持续发展方面的领导地位, 并使员工在工作中获得专业和个人方面的成长。

可持续发展目标

汉高专注于推行可持续的创新, 提高资源效率和创造价值, 其目标是到2030年将能效提高三倍, 降低环境足迹。汉高将着重于在社会进步、健康与安全以及绩效等领域创造更多价值。在能源和气候、材料和废物、水和废水领域, 致力于减少资源消耗, 限制企业的环境足迹。

汉高历史最悠久的事业部是洗涤剂及家居护理, 旗下产品包括Persil、Somat、Pril和Purex。该业务领域需要实施改进, 优化整个供应链中能耗和排放数据的收集、利用和传输。

汉高还希望在2011年降低所有洗涤剂及家用护理产品生产基地的能耗并通过ISO 50001认证, 并将生产方面的供应链资源效率提升从每年3%增加到每年5-6%。

新的能源监测系统开启可持续发展之旅

为实现这些目标, 在2013年汉高决定实施新的环境管理体系(EMS)。EMS的第一阶段是安装能源监控系统, 该系统将:

- 用作面向所有工厂的全球解决方案, 集中安装和维护
- 基于一个统一的数据库, 对能源使用数据进行有序检索和汇总
- 采取灵活的数据采集方法, 支持所有品牌的软件——能将以前的任何软件集成到系统中
- 集中报告所有生产基地的所有KPI和基准(旨在分享最佳实践)
- 在线和实时工作——员工可以随时随地在汉高网络上访问信息
- 在出现网络问题时高效缓冲

解决方案

汉高建立了一个数字化骨干网, 并以灵活的需求导向方式进一步开发了已有的信息系统。为实现公司的可持续发展目标, 新的解决方案必须具备立即启动新举措并持续实施的能力。





“我们建立了一个数字骨干网，因为它提供了一种垂直方法，使我们仅用几个月的时间就在全球价值链中以‘即插即用的方式’完成附加应用的安装。根据我们的经验，这不仅速度更快（远高于搭建一个先进的网站然后进行复制），而且还确保每采用一个应用都能快速产生切实的商业利益。”

-
Dirk Holbach博士，高级副总裁
汉高洗涤剂及家用护理全球供应链

当地技术专家的支持

汉高与德国资深系统集成商EMP Etteplan GmbH合作，用AVEVA剑维软件提供的软件部署了该能源监控系统。项目团队得到了汉高供应链生产专家的大力支持。

Etteplan专门为世界领先的制造业公司提供工业设备和工厂工程解决方案、软件和嵌入式解决方案以及技术文档解决方案。

客户的目标是在整个产品生命周期内提高客户的产品、服务和工程流程的竞争力。从众多工业解决方案和日常产品中都可以看到Etteplan的创新设计成果。

AVEVA剑维软件的解决方案为汉高洗涤剂及家用护理业务部提供了一个出色的可持续性概念，可满足所有的信息系统架构要求。该项目用了不到18个月即告完工，其中包括一个采用AVEVA System Platform和AVEVA Historian的预配置能源监控解决方案。在部署过程中，我们在标准的能源监控应用中添加了额外的模块。

软件与现有和未来的硬件集成

汉高以AVEVA产品作为主要软件平台，创建了一个不受设备限制的高级解决方案。域、数据库、应用计划和设备集成可以独立配置，不影响架构。借助AVEVA解决方案，汉高还能轻松地无缝集成传统硬件。各个全球工厂的现有和未来硬件通信标准（如 Siemens S7 PLC、Modbus、以太网、OPC服务器和CSV文件）都可以高效集成到解决方案中。



高效监控能耗

截至2020年底，该系统已集成4,000多个物理和虚拟传感器，可测量电力、化石燃料、压缩空气、蒸汽、水和污水。每天可捕获超过一百万个数据点。这些测量数据展示了整个工厂的能源使用情况，并能细化到各个生产领域和技术级别。现在工厂可以更准确地测量能耗，并利用标准参数分析和评估结果。得益于此，汉高可以采取改进措施，从而降低能耗。

收集正确数据并执行特定的流程改进

超过2000家用户在使用AVEVA剑维软件的解决方案。在车间，工作人员可以在触摸屏设备上查看相关信息，工作团队可以定期讨论绩效。该解决方案使员工能高效访问整个公司的数据，并对数据进行即时分析，从而为运营带来立竿见影的增值。该解决方案能以有意义的格式整合和关联数据，方便员工查看和处理这些数据，从而更容易识别有问题的区域。

标签、关键指标和SAP集成

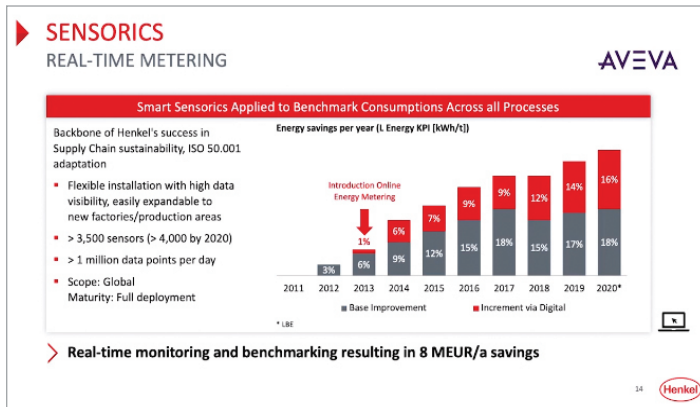
2014年，数字骨干网与标签质量控制系统集成。我们对每个瓶子上的标签进行拍照，随后进行的评估可帮助提高质量、减少浪费。此外，我们也将收集统计数据并将其发送到中央报告系统。

2015年，汉高、AVEVA剑维软件和EMP Etteplan共同扩展了数字骨干网并实施了制造执行系统(MES)，以获得关键指标。AVEVA Manufacturing Execution System - Performance可提供总体设备效率(OEE)数据，进一步提高灌装线的效率和产量，从而增强汉高在各个市场的供应能力。AVEVA Manufacturing Execution System还能为汉高提供所有机器的停机时间信息，使其更好地了解每条生产线的当前状况，从而实施有针对性的改进。MES报废率信息有助于提高原材料使用效率、改进包装业务和减少浪费。

此外，通过创建一个SAP接口，还可以将与生产线和机器状态相关的数据与作业数据相结合。这种功能使汉高能在作业层面获得额外的分析结果。此外，系统中还安装了传感器，用于记录洗涤剂及家用护理产品生产基地的天气数据。用MES可以将能耗数据与天气条件相关联，帮助汉高确定室外温度和湿度对能耗的影响，从而进一步完善生产、能源使用和物流规划。

获益和成果

由于采用了AVEVA剑维软件的解决方案，洗涤剂及家用护理业务部的可持续发展工作得到了显著改善。能耗开始下降，资源效率得以提高。下图说明了每年的节能增长状况。灰色条代表汉高的基线能效改进，红色条表示AVEVA解决方案带来的额外改进。



“从2013年开始实施AVEVA剑维软件的解决方案，每生产一吨产品就已经比上年节能3%。到完成部署时，我们看到能效明显提高。通过采用基于AVEVA剑维软件的环境管理系统(EMS)解决方案，2020年汉高日常运营的能耗 (kWh/t) 较上年降低了16%。这相当于，节约下来的能源足以支持荷兰阿姆斯特丹及奥地利维也纳共计300万居民的需求。”

Wolfgang Weber, 部门总监

汉高数字转型与工程及洗涤剂及家用护理业务

在成本节约方面，每提高1%的节能大约相当于每年节省50万欧元。因此，迄今为止，AVEVA剑维软件的解决方案已为汉高节省了3700万欧元，与基准年度相比，最新的年度节省现已达到800万欧元。将该解决方案每年带来的财务收益加起来，相当于四倍的投资回报，而且不到四年就实现了100%的投资回报率。

在成功实施了AVEVA Manufacturing Execution System之后，汉高减少了灌装线的浪费并清除了几乎所有的错误标签（100%的出厂前标签质量，超过99.8%的全球标签正确性）。这些成果确保了最高的产品质量，并大幅节省了包装成本。得益于该解决方案，仅两年后汉高就实现了平均15%的OEE改进。

“在这个项目中，我们得以成功地为供应链经理实时提供公司的全球能耗数据。这是我们向前迈出的的一大步。过去几年我们采取了明确的优化措施，现在我们越来越关注基准和利用机器学习来处理更复杂的能源密集型流程，如洗衣粉的喷雾干燥。这样我们就可以继续向可持续发展目标大踏步迈进。”

Dirk Holbach博士, 高级副总裁
汉高洗涤剂及家用护理全球供应链

展望未来

在汉高，工业4.0已完全部署到位。事实证明，与AVEVA剑维软件共同完成的数字化骨干网对于洗涤剂及家用护理生产领域是一个灵活、可扩展的解决方案，可帮助企业实现其雄心勃勃的目标。现有的基础设施和数据池已实现最大的集成化和同质化，对汉高价值创造流程的未来自动化和优化没有任何限制。

“在未来，AVEVA的软件解决方案将继续作为汉高的一种高效工具，助力我们实现未来愿景。我们现在开始在其他业务部门推广AVEVA的解决方案，以进一步推动可持续发展的成功。可持续发展和高效利用资源牢固地植根于汉高的企业价值观中——而且由来已久。早在30年前，我们就开始发布年度可持续发展报告，是首批发布此类报告的企业之一。今天汉高依然坚定地致力于长期的可持续发展目标，而且我们的承诺得到了外部机构的认可，包括世界经济论坛(WEF)和道琼斯可持续发展指数(DJSI)，为此我们深感自豪。”

-
Dirk Holbach博士，高级副总裁
汉高洗涤剂及家用护理全球供应链

“汉高具备执行高效节能的创意想法。在这方面，真正的挑战是获得良好的数据池。”

-
Johannes Holtbrügge博士，高级经理
汉高数字化转型



AVEVA
剑维软件

aveva.cn

OSIsoft傲时软件现隶属于AVEVA剑维软件

© 2022 AVEVA Group plc及其子公司。保留所有权利。
AVEVA和AVEVA徽标是AVEVA Group plc在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。
本文提及的所有产品名称均为其各自所有者的商标。

