

柯尔柏软件解决方案 助力诺和诺德迈向集成制造之路

深化战略伙伴关系，加速诺和诺德数字化进程



诺和诺德与柯尔柏之间的合作关系可谓源远流长。2008年，PAS-X MES系统首次在诺和诺德位于丹麦希勒勒（Hillerød）地区的一个关键生产基地上线投入使用，这为之后双方长期而成功的战略合作伙伴关系奠定了坚实基础。柯尔柏不仅助力诺和诺德实现了其数字化愿景，还成为了其MES核心项目值得信赖的合作方、生态系统供应商和推广服务合作伙伴。

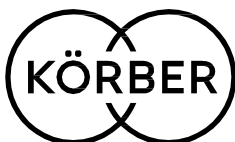
全球MES核心项目的合作伙伴

柯尔柏的生产执行系统——维隆PAS-X MES已成为诺和诺德的标准化MES解决方案。目前，在诺和诺德全世界的工厂中，已有超过25套PAS-X MES正在高效运行。预计在未来五年内，还将新增10余套。

这些系统为全球超450条生产线提供支持，服务着超10,000名用户。

诺和诺德的MES项目负责人Bahast Bakir强调指出：“PAS-X MES 在我们的全球生产网络中扮演着至关重要的角色，它不仅支持我们实现即时批次放行和未来产能投资计划，还助力我们在临床、商业化和设备生产领域实现了有指导的、集成化的生产执行。”

诺和诺德采用了中心化管理的方法，通过其MES卓越中心（Center of Excellence, CoE）进行全球性统一管理。该模板基于当前的PAS-X MES版本，为其在全世界的所有工厂提供标准化解决方案，进行集中维护、验证和推广。



这种方法的优势在于：减少了不同生产基地间的差异，降低了维护和实施的工作量。

即时批次放行以节省时间和劳动力

诺和诺德的即时批次放行计划，致力于通过基于异常的审核方式 (review by exception)，仅需关注关键参数和异常情况，即可在几分钟内完成批次放行。

因此，质量保证(QA)人员能够将每个批次的审查时间缩短至3小时。对于每年生产750个批次的代表性工厂而言，这相当于每年节省1.4个全职员工(FTE)的工作时间，从而为其他重要任务腾出宝贵的工作时间。

- 减少纸张
每年节省 1 吨纸张、档案空间和时间

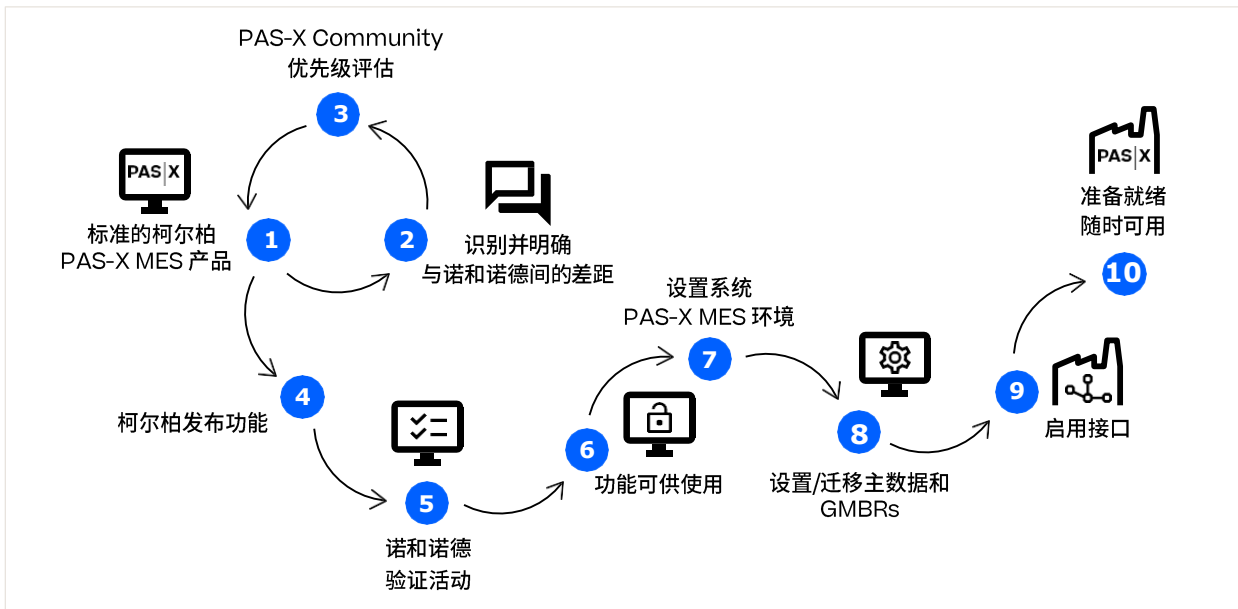
- 减少错误更正
QA的批次错误更正减少了50%，批次记录更正减少20%

- 减少废料
节省了150万支笔芯和12.6吨废料

- 库存水平因快速放行而降低

PAS-X MES 实现上云

通过向云端迁移，未来的系统升级将变得更加方便。新一代PAS-X MES作为一个无需定制的标准解决方案，使诺和诺德能够无缝接入柯尔柏持续演进流，将新功能快速部署到生产线上。柯尔柏的全球项目管理和战略咨询团队为新一代云计划提供了业界“最佳实践”的组织架构和治理框架。

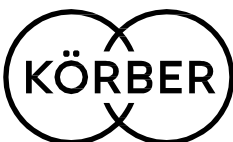


从开发到数字化车间应用

协同开发软件

为了推进PAS-X MES 的不断发展并融入新功能，诺和诺德积极参与PAS-X Community，它是一个由PAS-X 用户组成的协作社区，他们一同工作，交流产品需求、最佳实践和创新想法。

社区成员会去识别标准产品与特定生产流程之间的差距，并为这些差距设定优先级，以便它们能随着新版本发布而被解决。诺和诺德最终仅需要在新功能部署到工厂之前进行验证即可。



PAS-X MES在诺和诺德的历史

诺和诺德的MES之旅始于2008年，当时在丹麦希勒勒地区的一个专门用于组装和包装胰岛素注射笔的工厂中首次上线了PAS-X MES系统。这一成功的试点项目，发展成为该公司历史上最大的IT计划PS@SAP。这是一个长期项目，旨在基于SAP和PAS-X MES系统，覆盖欧洲、亚洲、北美和南美的12个生产基地，安装实施全球标准化的ERP/MES解决方案，用于生产糖尿病药物的最终产品。



“PAS-X MES使我们得以淘汰不再符合需求的旧版MES，替换一系列手动操作流程。”

Bahast Bakir
MES 项目总监
诺和诺德

“我们的目标是缩短产品上市时间，减少生产周期，并有效降低生产成本。同时，我们还专注于实现跨工厂的标准化，生产流程的提升，优化质量保证流程，并确保所有生产基地的信息透明度。”项目负责人Bahast Bakir表示。

在2022年，诺和诺德将其生产IT架构进行了扩展，纳入了柯尔柏的数字化产品产线优化管理系统Line Optimizer Connect模块和PAS-X Scheduler排程应用。这一年也标志着新一代MES计划的启动。作为该计划的一部分，诺和诺德将逐步把系统迁移至云端，并计划在未来几年内，将目前基于PAS-X MES 3.1.8的核心系统替换为开箱即用的新版本PAS-X MES 3.3。



在丹麦希勒勒启动首个
PAS-X MES系统

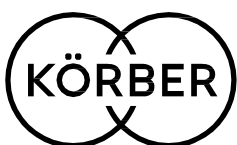
首个用于物料流 PoG
(paper-on-glass)电子记录

部署PAS-X MES 3.3，
迁移和替换现有的MES系统



开始在12个生产基地使用
PS@SAP生产糖尿病药物
的最终产品

- 启动新一代MES计划
- 开始推广PAS-X Scheduler 排程应用
- Line Optimizer – Connect运行在50条生产线上



全面的生态系统供应商

作为国际技术集团，柯尔柏构建了一个全面的生态系统，为诺和诺德带来了超越单一解决方案的显著附加值。如今，诺和诺德不仅在使用柯尔柏提供的灯检设备、包装设备和处理单元，并且受益于供应链和SAP EWM扩展仓库管理系统的集成。在实施了柯尔柏的PAS-X MES的基础上，诺和诺德的目标IT架构，通过柯尔柏产线优化管理系统的连接模块和PAS-X Scheduler排程应用得到了良好补充。

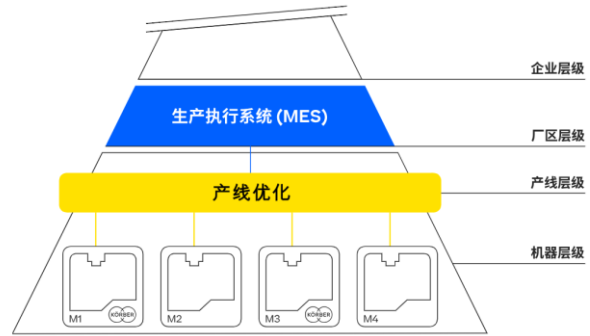
无缝L2集成：

Line Optimizer – Connect 产线优化管理系统“连接”模块

目前，已经有超过50条生产线正在通过柯尔柏的模块与PAS-X MES系统相连，预计未来五年内还将有100条生产线会加入这一行列。

产线优化管理系统的连接模块为诺和诺德公司提供了一个标准化且不受供应商限制的接口层，用于连接不同的设备和生产线，如灌装和包装线。它将PAS-X MES系统基于消息的通信方式，转换为设备基于标签的通信，提供了通过单一集中的解决方案来配置和控制设备或整个生产线的机会。

“通过PAS-X MES系统配合产线优化管理系统连接模块的方式，我们在MES与设备接口间的维护工作量减少了50%。此外，通过采用仅配置的方法代替了基于代码的实施方案，我们成功地将每个接口的实施时间从15-20天显著缩短到仅需4天——平均减少了77%。”诺和诺德的制药IT项目经理Bjarne Jensen表示。



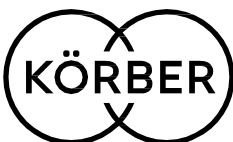
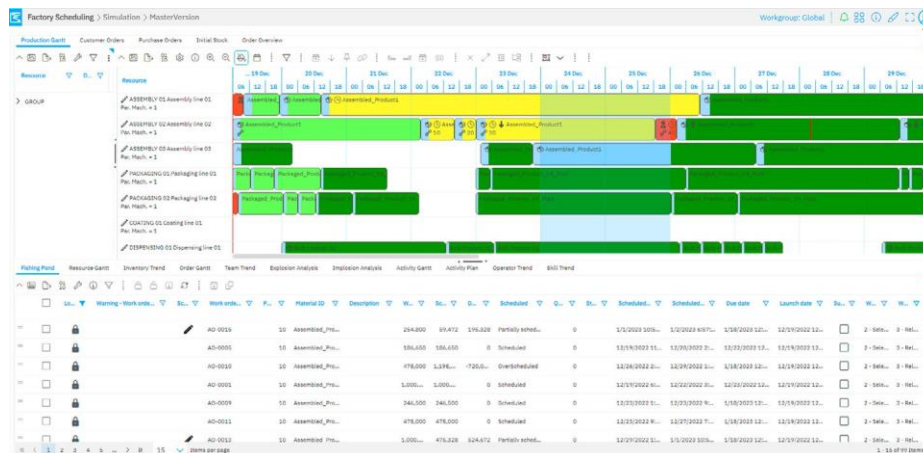
优化生产流程：

PAS-X Scheduler 排程应用

PAS-X Scheduler排程应用与PAS-X MES已在多个适用的领域内同步推出。目前，该系统已经在七个生产基地投入使用，全面涵盖了三条业务线：生物制药和罕见病(BRD)、口服成品(OFP)以及注射剂成品(IFP)。它之所以在众多竞争者中脱颖而出，在某种程度上归功于其与PAS-X MES之间独特的集成能力。

由sedApta提供支持的PAS-X Scheduler排程应用是一个现成灵活的无代码解决方案。以简单直观的方式，允许诺和诺德车间计划人员利用可配置的启发式方法，生成与PAS-X MES集成的优化生产计划和顺序，缩短订单交付周期并降低生产成本。通过以精确的时间安排来自动化进行订单排序，尽可能地减少准备工作和分配订单来解决业务关键问题。

诺和诺德的制药IT项目经理Bjarne Jensen表示：“PAS-X Scheduler排程应用的自动化计划功能，让我们在整个设备效能上取得了显著提升。机器运行更加高效，增加了总体产出。此外，排程应用的实施使我们的重新计划时间减少了50%。”





全球推广服务合作伙伴

柯尔柏是诺和诺德首选的PAS-X推广服务合作伙伴。该技术集团在全球设有八个咨询中心，确保人员配备和部署规模与诺和诺德在世界范围内的需求保持一致。对于生产基地的系统推广，柯尔柏提供全方位的全球部署服务和专用基础设施。

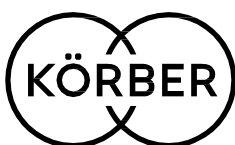
诺和诺德的推广团队受益于一流的培训——培训策略和内容是在柯尔柏与客户密切合作下开发的——确保了快速且高成本效益的部署。这些部署完全融入到全球项目管理中，以保持紧密一致性并提高集中交付能力。战略咨询顾问服务有助于实现一致的项目治理和整体战略。

除了推广服务，柯尔柏还在全球范围内支持诺和诺德进行计算机系统验证(CSV)，设计、统一和验证MBR/通用 MBR，并创建操作手册以加速新用户引导流程。

持续推进联合战略以确保成功

全产品生命周期的数字化对于制药和生物技术生产商来说，已成为应对行业挑战的关键。这些挑战包括技术转移、产品质量、数据完整性，以及成本管理，同时还需确保药品的价格可负担和产品可及性。为了维持市场竞争力，制药企业正在积极寻求全球性、标准化和集成的IT解决方案，以促进数字化转型。

对于诺和诺德来说，情况也类似。诺和诺德的数字化旅程的起点是寻求一个全球标准化的生产IT解决方案，无需定制化，以替代他们的旧系统。主要目标是通过尽可能地减少上市时间、缩短生产交付周期和降低整体生产成本来提高生产效率。此外，还需要统一包括生产配方在内的工艺流程，覆盖他们遍布全球的众多工厂。最后，诺和诺德希望确保未来的PAS-X MES升级能够更快、更容易地执行。



“自从在丹麦首次推出以来，PAS-X MES已成为诺和诺德的标准生产执行系统。随后PAS-X MES的成功部署，证明了该产品在标准化和优化不同生产基地的生产流程方面的能力，确保成本效益的生产和批次质量的一致性。”诺和诺德MES项目负责人Bahast Bakir表示。

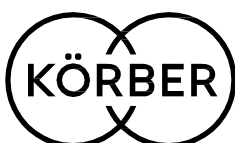
通过采用核心方法，有效地缩小不同生产基地之间的差异，并减少维护工作，同时通过集成的SAP ERP/PAS-X MES解决方案，实现了流程

的简化。实施EBR确保了指导性的生产执行，并显著减少了生产交付时间。通过云端部署的PAS-X MES，部署和升级过程变得更加轻松和快捷。

展望未来，诺和诺德与柯尔柏将进一步携手推广PAS-X软件方案，共同巩固和加强我们的联合战略，以取得更大成功。

概览

		
挑战	解决方案	客户受益
<ul style="list-style-type: none"> • 在全球范围内标准化生产IT解决方案，无需定制 • 缩短上市时间、生产交付周期并降低生产成本 • 跨站点统一的工艺流程 • 更简单、更快的PAS-X MES升级 	<ul style="list-style-type: none"> • 维隆PAS-X MES • 维隆PAS-X Scheduler排程应用 • Line Optimizer – Connect “连接”模块 • 全球推广服务 	<ul style="list-style-type: none"> • 通过EBR和实时的批次放行，缩短交货时间 • 减少3小时/批审查时间 • 减少50%的批次错误更正工作 • 节省150万支笔芯 • 每年减少1吨纸张 • 通过核心模板减少生产IT中不同站点间的差异 • 通过标准化的SAP ERP/PAS-X MES解决方案实现高效流程 • 减少维护工作量 • 快速且经济高效的部署 • 通过云部署和持续演进流，升级变得更加简便快捷



关于诺和诺德

诺和诺德是一家全球领先的医疗保健公司，成立于1923年，总部位于丹麦。公司的目标是推动改变，以战胜糖尿病，和肥胖症、罕见血液疾病、内分泌紊乱等其他严重慢性疾病。诺和诺德通过开创性的科学突破、扩大其药品的可及性，并致力于预防及最终治愈疾病来实现这一目标。诺和诺德在全球80个国家拥有约59,000名员工，其产品在大约170个国家和地区销售。

相关资料：

- 网站：
www.novonordisk.com
- 生产管理系统：
[PAS-X MES](#)
- 产线优化系统：
[Line Optimizer](#)

关于柯尔柏

我们是柯尔柏——一家国际技术集团，在世界各地有100多个分支机构，拥有约12,000名员工，所有人都有一个共同的目标：我们将企业家精神转化为客户成功，并塑造技术变革。在数字化、医药科技、供应链和工程技术等业务领域，我们提供激发灵感的产品、解决方案和服务。我们快速响应客户需求并无缝执行创意，通过创新为客户创造附加值。我们不断完善生态系统，以解决当今和未来的挑战。柯尔柏股份公司是柯尔柏集团的控股公司。

在柯尔柏医药科技业务领域，我们通过独特的集成解决方案组合，在制药价值链上实现差异化。我们的软件解决方案帮助制药企业实现制药、生物技术、细胞和基因治疗生产流程的数字化。维隆PAS-X MES套件是公认的一款适用于制药、生物技术和细胞与基因领域的生产执行系统。我们的维隆PAS-X Savvy智能套件通过数据分析和人工智能解决方案加速产品商业化，并发现隐藏的商业价值。

匠心独运，智领未来

变得更快、更高效、更具成本效益——从最初的想法到最终的解决方案。作为一家国际技术集团和战略合作伙伴，我们为制药企业的卓越工厂提供个性化的整体解决方案。

- 加速数字化转型进程
- 确保产品质量和合规性
- 消除制药生产痛点的一站式服务
- 优化生产运行并提升OEE
- 实现需求驱动的物料流，端到端综合供应链解决方案
- 整个制药价值链的端到端综合技术解决方法

行业解决方案
生物制剂

生产基地
全球



柯尔柏医药科技（上海）有限公司
koerber-pharma.cn

Copyright © 2024 Körber AG or its affiliates. All rights reserved.

