



# 药厂仓库信息化管理与控制

Mahlio Liu

April 21, 2016

## 目录

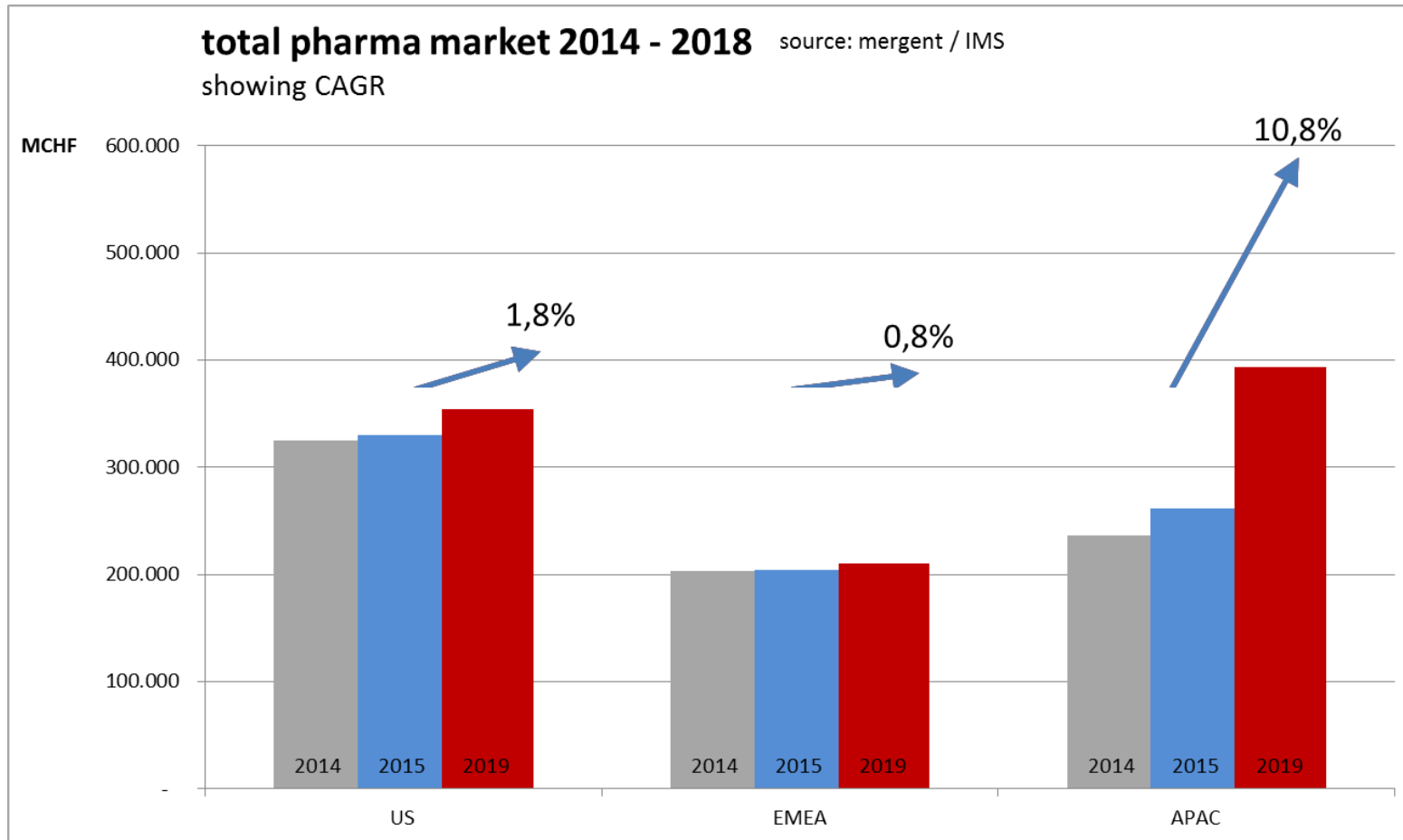
- 制药行业趋势和挑战
- Place & Trace 制药行业解决方案
- 省时增效的案例研究
- 自动化系统成功要点
- Swisslog 公司概况

# MEGATRENDS

The trends shaping work and working lives

## 1. 制药行业趋势和挑战

# 全球制药行业趋势 有限增长- 成本压力



- 由于亚太国家仿制药比例提升，全球总体制药行业增长有限。
- 国内政策法规越发严格，仿制药的药效将不得低于原研药。
- 这一切均会对制造成本施压，故有效的运营变得很重要。

# 大趋势 – 健康安全法规逐步提升 影响制药市场

## 大片土地城市化



- 日益减少的仓储面积，小订单和频繁的物流运输。

## 人口老龄化



- 员工老龄化
- 医疗费用提高

## 个性化生活



- 电商医药的崛起
- 制药个性化的定制

## 病人保护



- 法律法规提升对药品监管愈发严格

### 结论

需要更加灵活及经济的医药物流产业链

### 制药 4.0

制药全自动化连续生产+全自动物流系统

## 制药 4.0 的自动化

### 新要求

- 短产品周期
- 更多产品序列
- 大量定制药品
- 可靠的工人



### 新选择

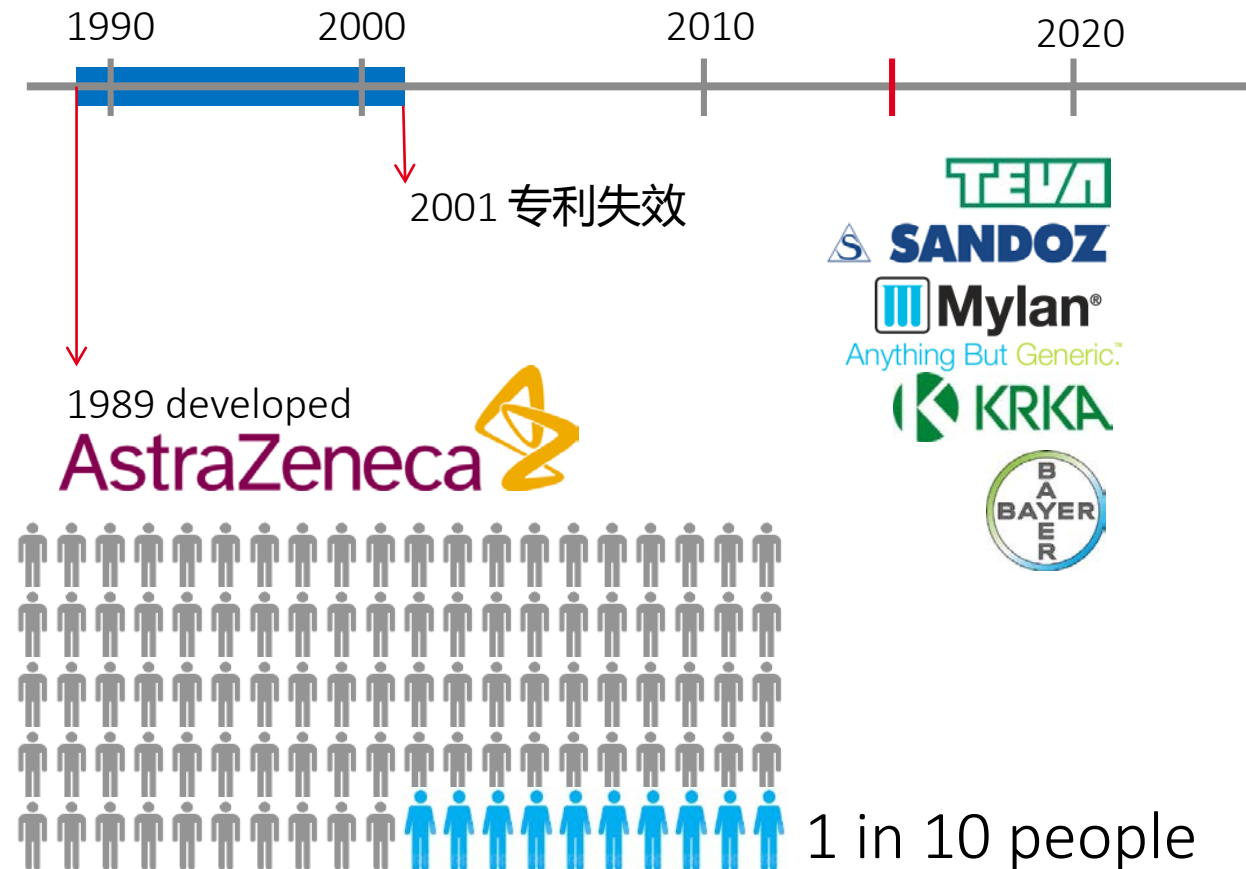
- 大数据
- 互联网+



### 制药 4.0 新的自动化概念

- 自动化连续性生产和配送
- 灵活性和可扩展性
- 智能系统
- 完全可追溯

# 趋势 – 化学仿制药 更便宜的大众药



## Omeprazol

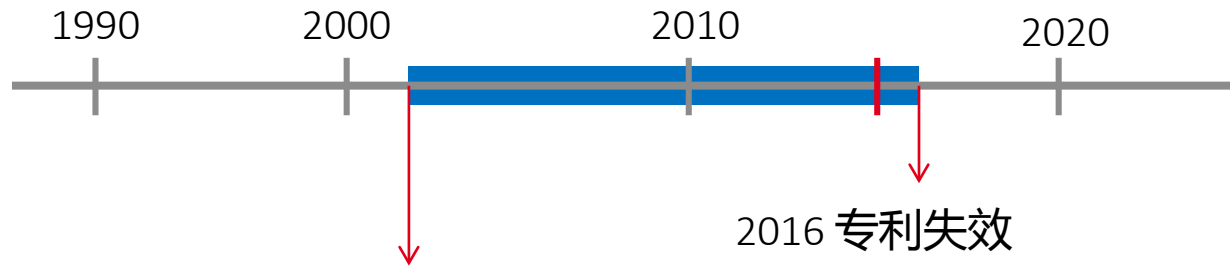
(Losec™, Logastric™, Sedacid™)



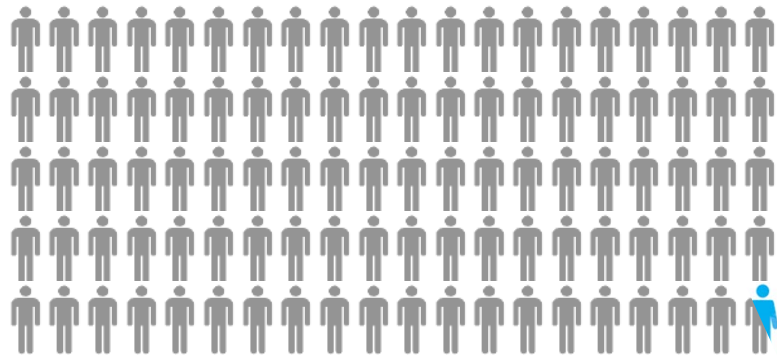
2 euro  
/month



# 趋势 - 生物仿制药 高附加值 - 量身定制



2002 developed

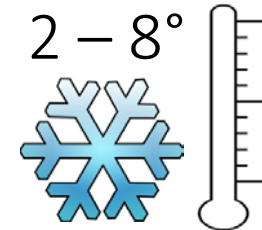


1 in 1000 people

Humira  
(Adalimumab)



2000 euro  
/month

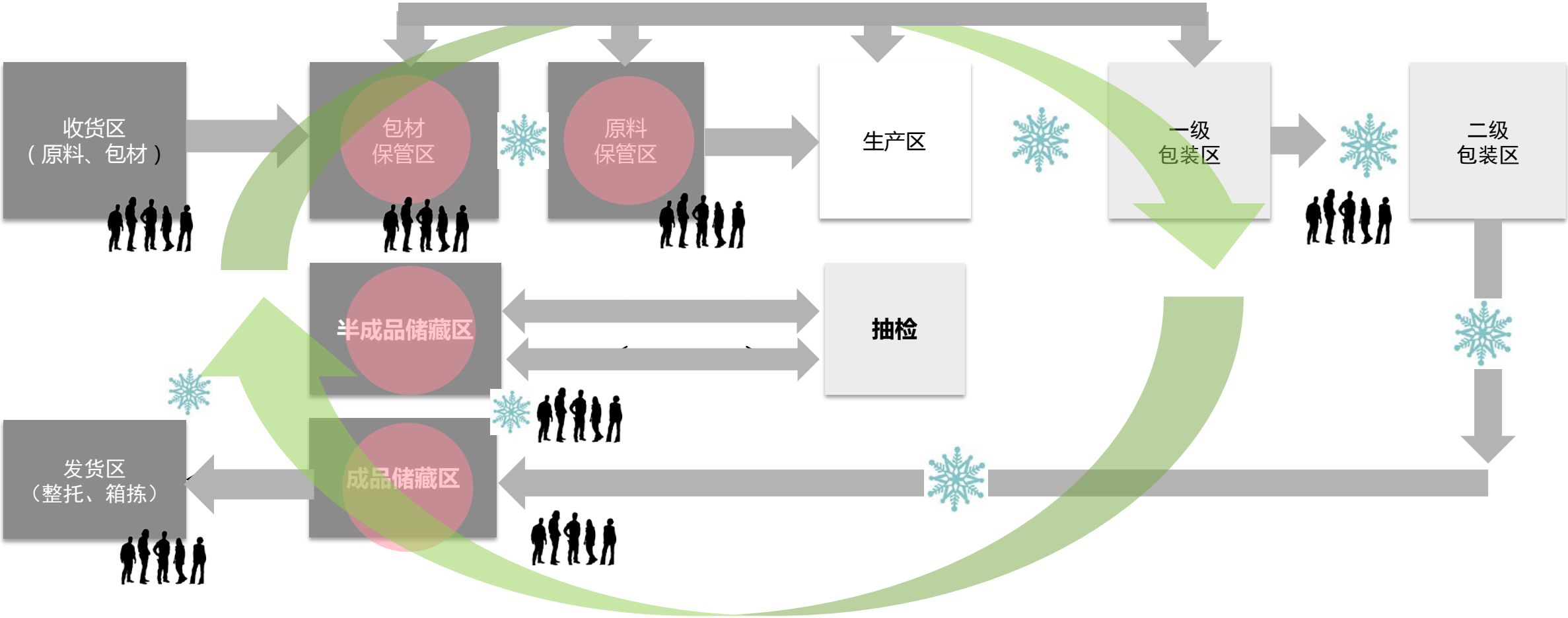




ARE YOU READY

2. PLACE & TRACE  
制药行业解决方案

# 物料转运流程



# 为何选择自动化仓库



节省**70%**的占地面积 减少**1/2**的操作人员


**为客户带来的好处**


全程物流可监控，准确  
率**99.9%**

**5年**内收回投资

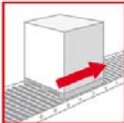
# 自动化解决方案


**软件和集成技术**


仓储管理软件 

可控的实施流程 

**自动化物流处理**

托盘堆垛机 

托盘输送机 


AGV小车 


**人工物流处理**

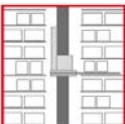
语音拣选 




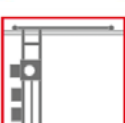
**辅助系统**

 符合人体工程学的工作站台 (托盘GtP)

 轻载输送机

 轻载堆垛机

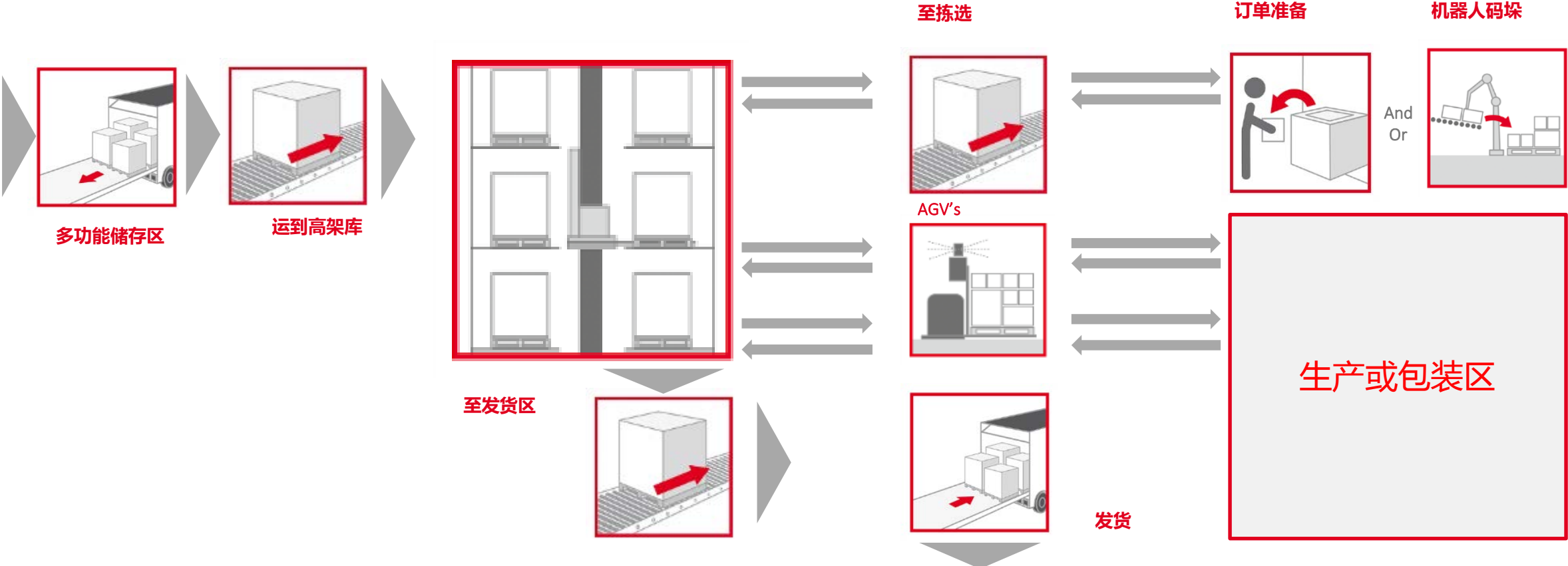
 机械手

 环形小车系统

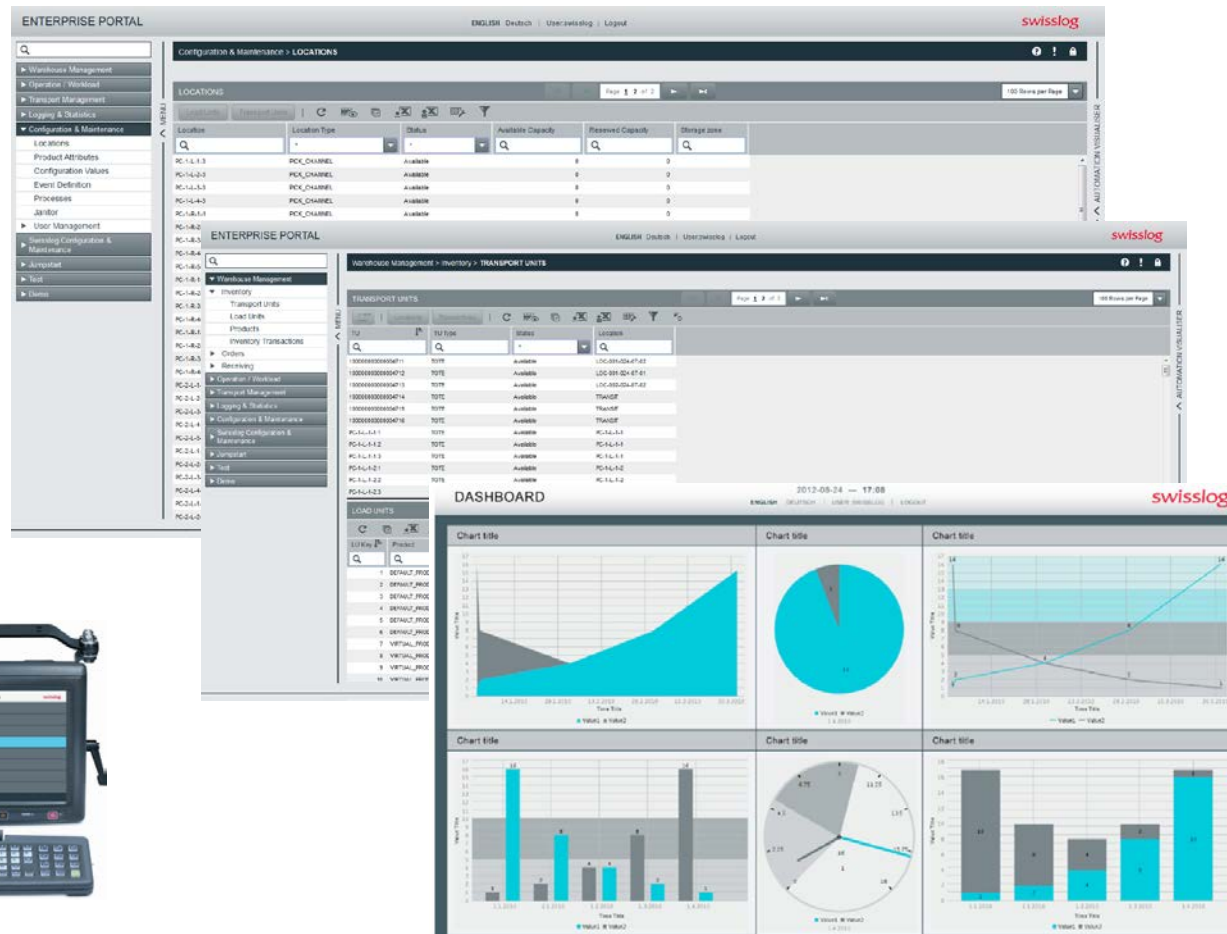
- 高架库对药厂大规模仓储而言是基础解决方案
- 方案可实现收货区至生产区；包装区至仓储区的物料自动传送。



# 仓储物料转运流程图



# 仓库管理软件 最大化透明度



- 数据库存储相关管理信息
- 多种小工具实现系统性能可视化 (Cockpit)
- 安全功能
  - 全程追溯
  - 产品状态监控
  - 审计记录
  - 双人检查原则
  - 可配置多种用户权限
- 自动测试和代码检验
- 操作简便，减少操作员出错
- 软件设计满足GAMP5标准



### 3. 案例分享



# 珠海丽珠药业

## 客户情况:

背景	中国知名制药工业50强企业
用途	向生产线提供原料包材及运回成品的综合性物流系统高架库



## 解决方案:

仓库系统	输送系统	软件及控制系统
<ul style="list-style-type: none"> <li>15 台EcoStore国产堆垛机</li> <li>24,000 托盘位,</li> <li>ECOMOVE托盘输送机</li> <li>6 台环形穿梭车</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 台AGV, 3 个拣选站,</li> <li>1 个托盘清洗机,</li> <li>1 台机器人,</li> <li>箱式输送线, 10,000个带RFID的塑料托盘</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Swisslog自动化管理器</li> <li>Swisslog单点控制</li> <li>Swisslog仓库管理器</li> <li>WMS</li> </ul>

## 优势

- 在最小的空间内实现存储位的最大化
- 自动化入出库与补货管理, 提高效率、减少人力
- 集成到SAP系统, 自动处理SAP下达的订单任务

## 客户收益

- 存储能力最大化 – 在各温控区域均实现了紧凑、可靠的存储
- 通过自动化, 提升效率, 降低对人力的依赖度
- 无缝衔接至ERP系统, 实现订单自动化处理
- 仓库管理软件符合GMP要求, 硬件设备也能够充分支持验证流程



# 勃林格殷格翰

## 客户情况

### 背景

名列国际知名制药工业20强  
世界500强企业成员

### 用途

用于成品和原材料包材的新建高架库



**Boehringer  
Ingelheim**

## 解决方案

### 存储与物料处理

- 4台单深托盘堆垛机
- 6,904个托盘位
- 托盘输送系统
- 双工位直线穿梭车
- 整理站台

### WMS & 控制

- 仓库控制系统（WCS）
- 可视化系统SPOC（单点控制）

## 客户收益

- 在最小的空间内实现存储位的最大化
- 提高效率
- 运行稳定，自动化入出库管理
- 软件系统设计灵活，可集成到SAP系统

#### 4. 赢在自动化的起点

## 赢在自动化的起点

### 系统概念设计 & 规划

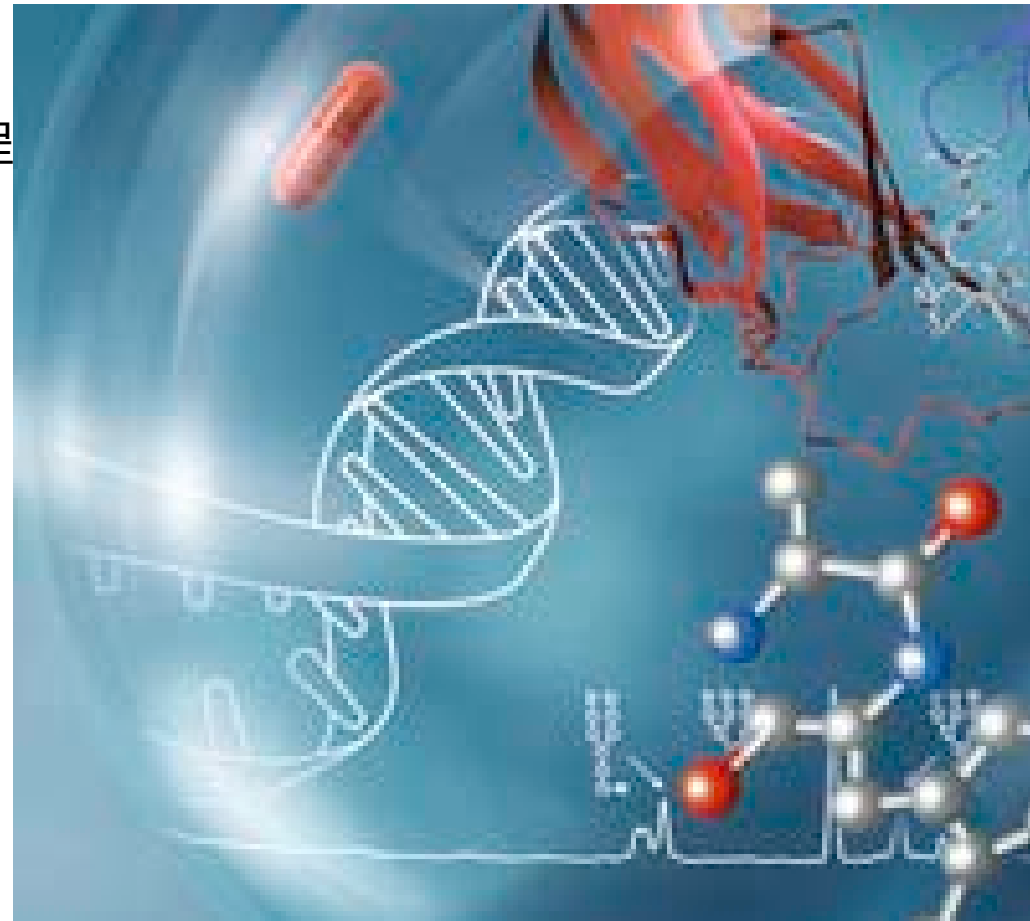
- 为您的仓库确立正确的数据分析和目标
- 在概念设计和细化设计阶段均设计合适的自动化程
- 考虑GMP / GAMP需求

### 项目实施

- 正确的各接口管理
- 强大的集成能力
- 经验丰富的专业项目实施团队

### 系统启用 & 运行

- 根据流程变化，相应调整管理流程
- 确保及时部署对口的工作人员
- 投入培训和系统优化



选用自动化解决方案，获得竞争优势。

### 关注核心业务

- 确保准确度和最高可靠度
- 通过验证系统，掌控您的物流
- 系统的方方面面
- 优化流程，最大化存储空间

### 考虑未来需求

- 优化投资回报
- 灵活度高



## 畅想未来 – 制药4.0 人机合作？



## 5. SWISSLOG概述

# Swisslog分为两大事业分支 – 为客户提供点对点的量身定制解决方案

Swisslog

为具有前瞻性思维的医院、仓库、配送中心规划、开发、交付一流的自  
动化解决方案。

## Warehouse & Distribution Solutions 仓储及配送事业部

- 规划： 物流咨询/系统规划
- 实施： 项目实施/系统集成
- 售后： 系统运维支持服务/维护及现代化改造



## Healthcare Solutions 医疗事业部

- 医疗机构内部的产品及物料输送
- 药品的包装、存储、分发、库存管理



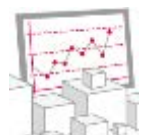
# Swisslog工作范围概述

## 规划

规划您的成功



专业**咨询**，理解您的需求



深入**分析**，优化工作流与物料流



对您的**投资**进行**分析**并提供**保障**



验证最合适的**解决方案**

## 实施

为您的公司创造价值



通过专业的**细化设计**，  
减少系统接口



凭借丰富的项目管理经验，  
如期在预算内**完成安装**



一站式无缝**集成**



稳定的**系统爬坡**，稳步实现优化  
工作流与最大系统流量

## 售后

完善的服务，确保您安心无忧



定制化**维护服务**，实现系统最大  
可用性



**7天x24小时全天候支持**确保系统  
流量



**系统运维与检测评估服务**，进一  
步节省成本并提升系统能力



**现代化改造&系统扩展**，使物流  
系统适应后续业务发展需求



# 与您同在 – 分公司遍布全球各地



美洲	欧洲	亚洲/其他地区
阿根廷 ●	奥地利 ●●	澳大利亚 ●●
巴西 ●	比利时 ●●	中国 ●●
智利 ●	捷克 ●	印度 ●
加拿大 ●	丹麦 ●	日本 ●
墨西哥 ●●	芬兰 ●	马来西亚 ●●
美国 ●●	法国 ●	新西兰 ●●
	德国 ●●	新加坡 ●●
	匈牙利 ●	韩国 ●●
	意大利 ●●	台湾 ●
	荷兰 ●	泰国 ●
	挪威 ●●	阿联酋 ●
		波兰 ●●
		葡萄牙 ●●
		俄罗斯 ●
		南非 ●
		西班牙 ●
		瑞典 ●●
		瑞士 ●●
		土耳其 ●
		英国 ●●

● KUKA 销售&服务部门 ● swisslog

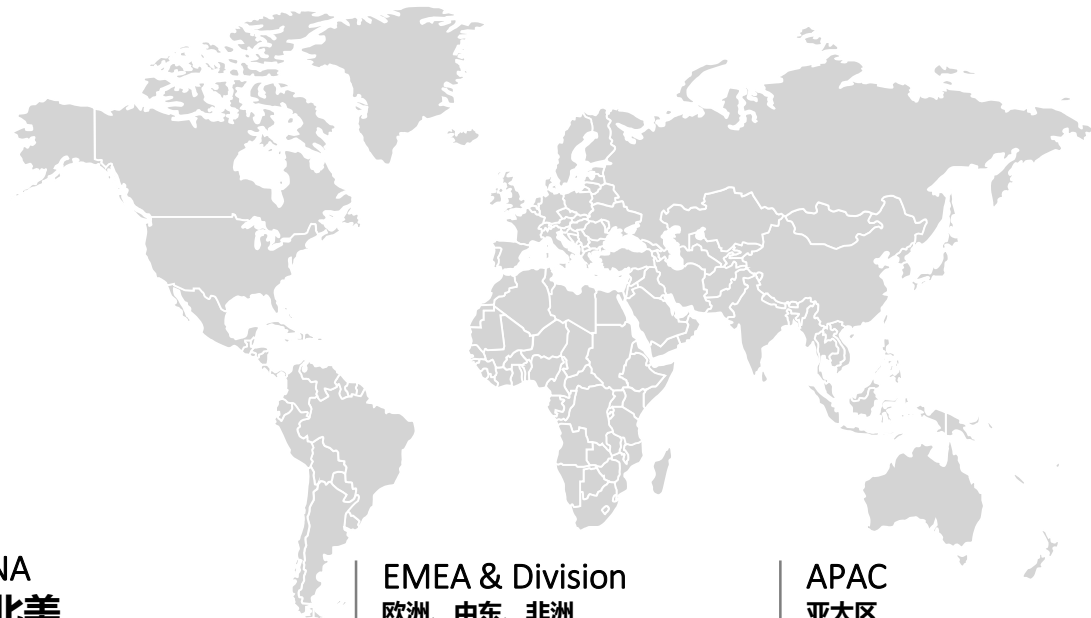
## Swisslog

- 创始于1900年，总部位于瑞士Buchs/Aarau
- 分公司：  
在超过20个国家设有30家分公司
- 公司完善、稳定

## KUKA

- 创始于 1898年
- 2014年机器人产量：21 000台
- 2010全球首屈的自动机器人供应商
- – 2014年间机器人业务增长达90%

# Automation Powerhouse – 关键数据



**NA  
北美**  
净销售额 (百万欧元)



**EMEA & Division  
欧洲、中东、非洲**  
净销售额 (百万欧元)

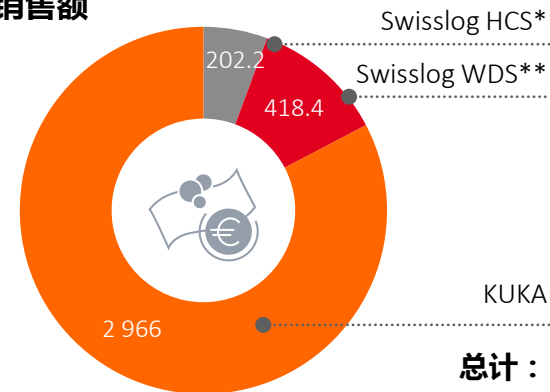


**APAC  
亚太区**  
净销售额 (百万欧元)

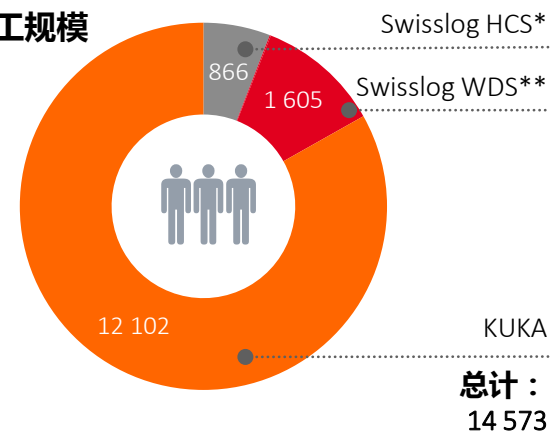


\* Swisslog 医疗事业部; \*\* Swisslog 仓储及配送事业部

## 净销售额

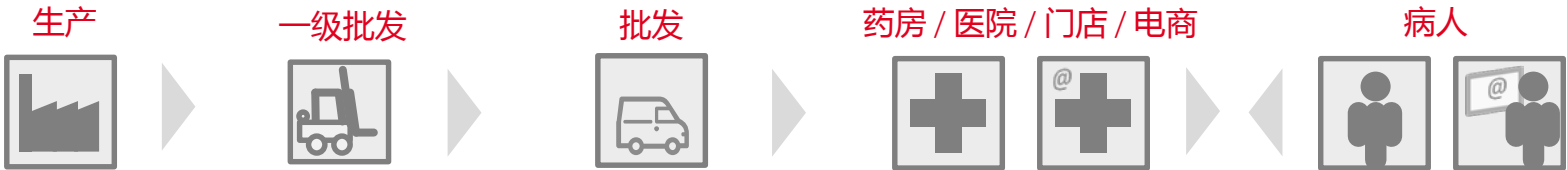


## 员工规模



Figures 2015; status February 2016

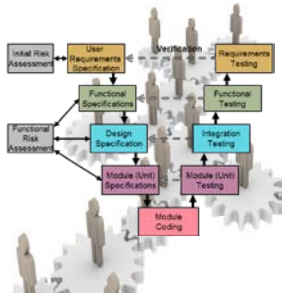
# 拥有GxP专业经验 能够满足您的整体供应链GxP需求



我们深入了解医药行业及整体供应链系统的GxP规范。

成功实施  
超过50个项目

在实施符合GxP标准的仓送中心、及药房&医院内部自动化系统领域拥有**丰富经验**。



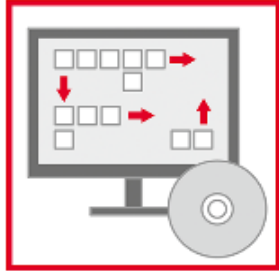
我们在您的各**规格细化阶段**均遵循V模式，并主动对**验证用测试情景**的定义提供支持。

		Probability		
		Low	Medium	High
Severity	High			Class 1
	Medium		Class 2	
	Low	Class 3		

我们的医药项目管理流程涵盖了**风险分析**。



我们的工作配合一套标准模板，可作为您系统**验证**的基础。



根据我们的标准质量流程**配置软件系统**。



我们是您的终生合作伙伴，为您提供**支持**与维护服务——这同时也是我们的核心实力所在。

# 全球知名企业选择Swisslog - 三大核心行业



## 零售&电子商务



## 食品&饮料



## 医药

## 其他行业





欢迎参观瑞仕  
格展位，我们  
位于国际馆  
C12-1

**Mahlio Liu**

Sales Manager Pharmaceutical

+86 151 0214 5709

[mahlio.liu@swisslog.com](mailto:mahlio.liu@swisslog.com)