

# 版权说明

本内容均属e-works（中国制造业信息化门户网、武汉制造业信息化信息技术有限公司）会议论坛上所获取的资料，版权归e-works及演讲人单位及个人所有，严禁任何媒体、网站、个人或组织以任何形式或出于任何目的在未经本公司书面授权的情况下抄袭、转载、摘编、修改本会议资料内容，对有违上述行为而构成的版权侵权行为，e-works将依法追究其法律责任。如已是e-works授权合作伙伴，应在授权范围内使用。

e-works内容已是e-works授权合作伙伴，应在授权范围合作伙伴申请热线：[wc@e-works.net.cn](mailto:wc@e-works.net.cn) tel: 027-87592219/20/21-105

[www.e-works.net.cn](http://www.e-works.net.cn)

中国制造业信息化门户网

武汉制造业信息化信息技术有限公司

# 精益生产 实时管控 可视化的制造过程 与完善质量管理体系

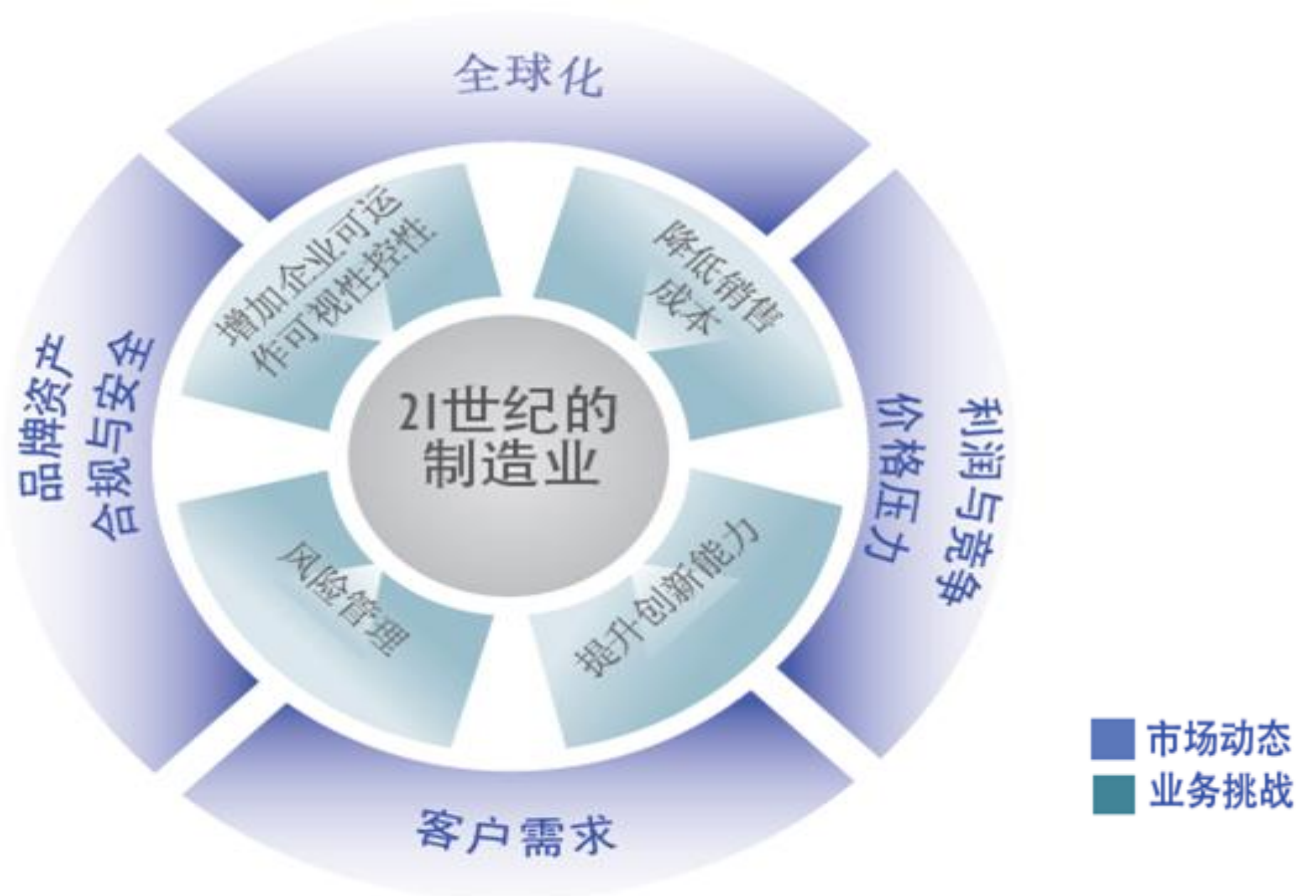
Salomon Duh 杜生台  
Director, Solutions Consulting  
August 16, 2013

# 会议议程

- 全球制造业的挑战
- Camstar APQ制造解决方案
- Camstar 供应链质量解决方案
- Camstar公司概况

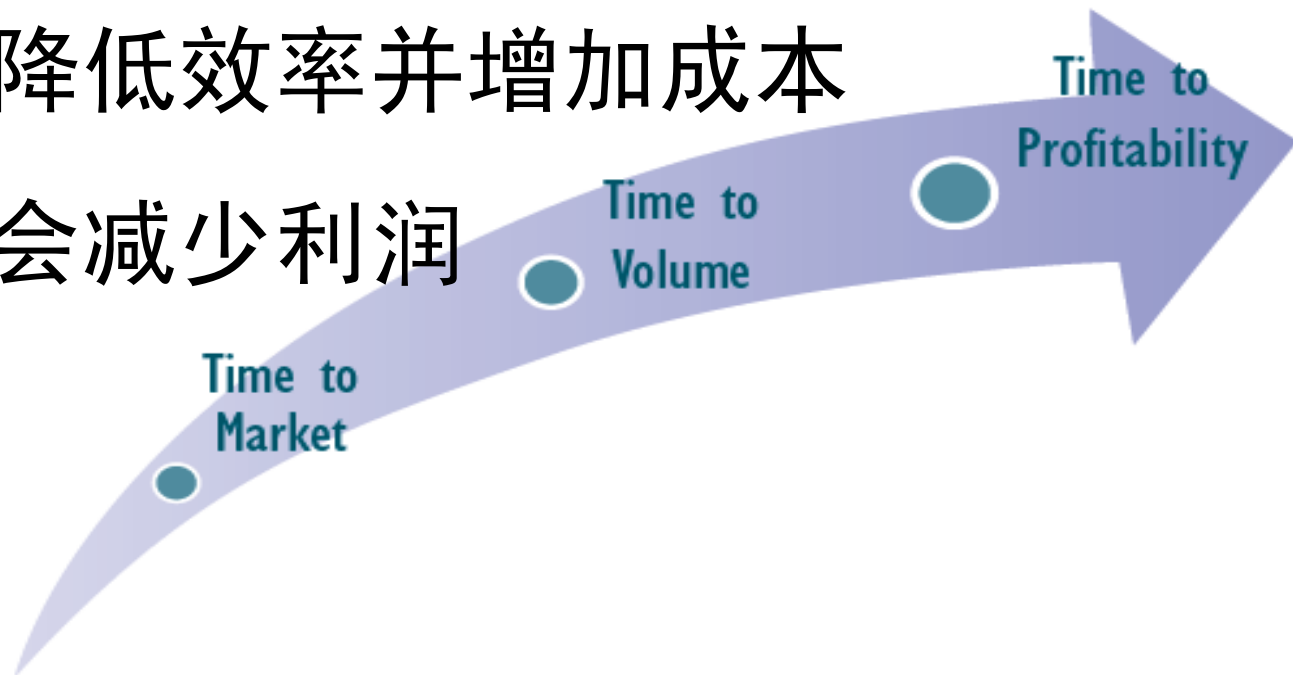
# 21世纪的制造业压力

市场动态不断增加着制造业的挑战性，严重威胁着  
21世纪的创新制造商们

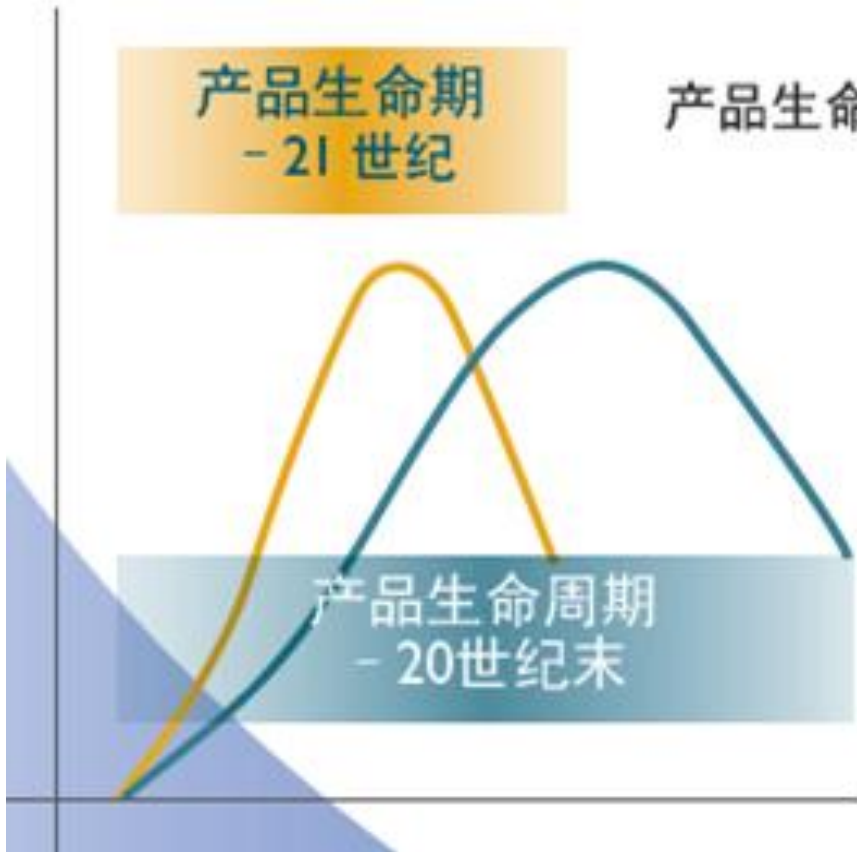


# 产品生命周期缩短并增加设计复杂性

- 创新日益加快
- 创新产生易变性
- 易变性会降低效率并增加成本
- 成本增加会减少利润



# 产品生命周期缩短并增加设计复杂性



产品生命周期逐渐缩短...

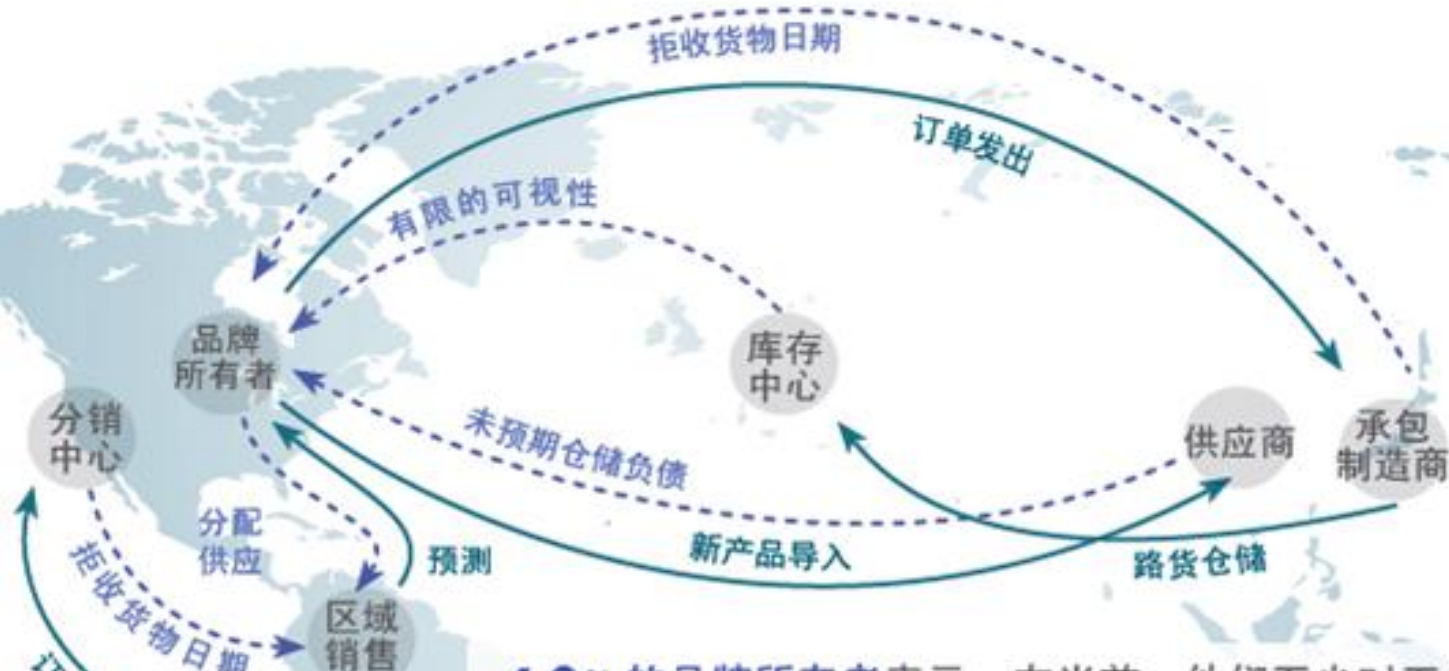


... 产品复杂性不断增加

# 全球化持续增加价值链的复杂性，进而增加分布式企业的风险

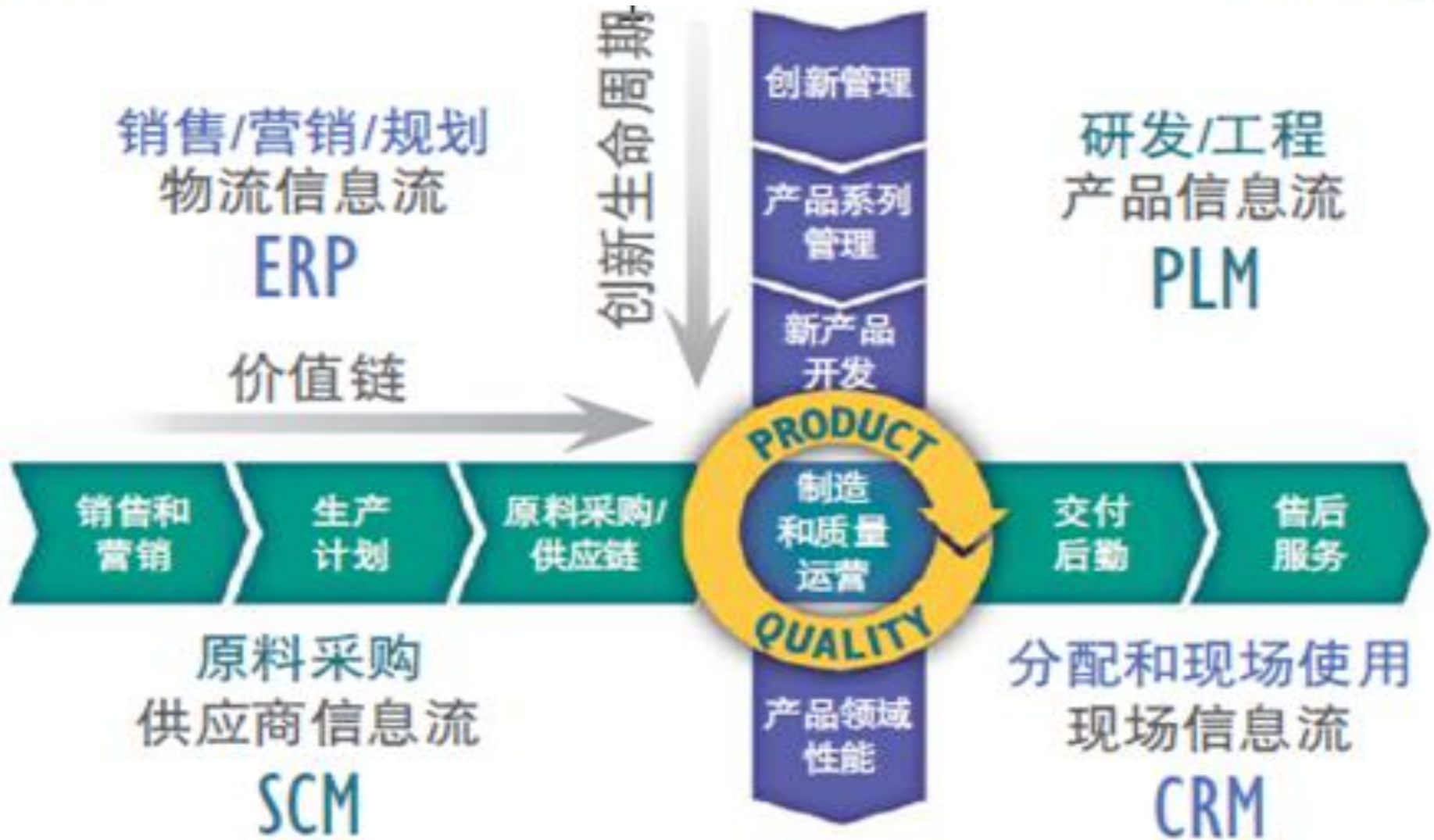
## 分布式制造业的困境

在虚拟企业内协调响应



**69%** 的品牌所有者表示，在当前，他们至少对五个关键供应链流程缺少控制，其中包括包括：订货承诺、分析与风险管理、库存责任和预测分配。

# Camstar APQ 闭环质量制造执行管理系统定义





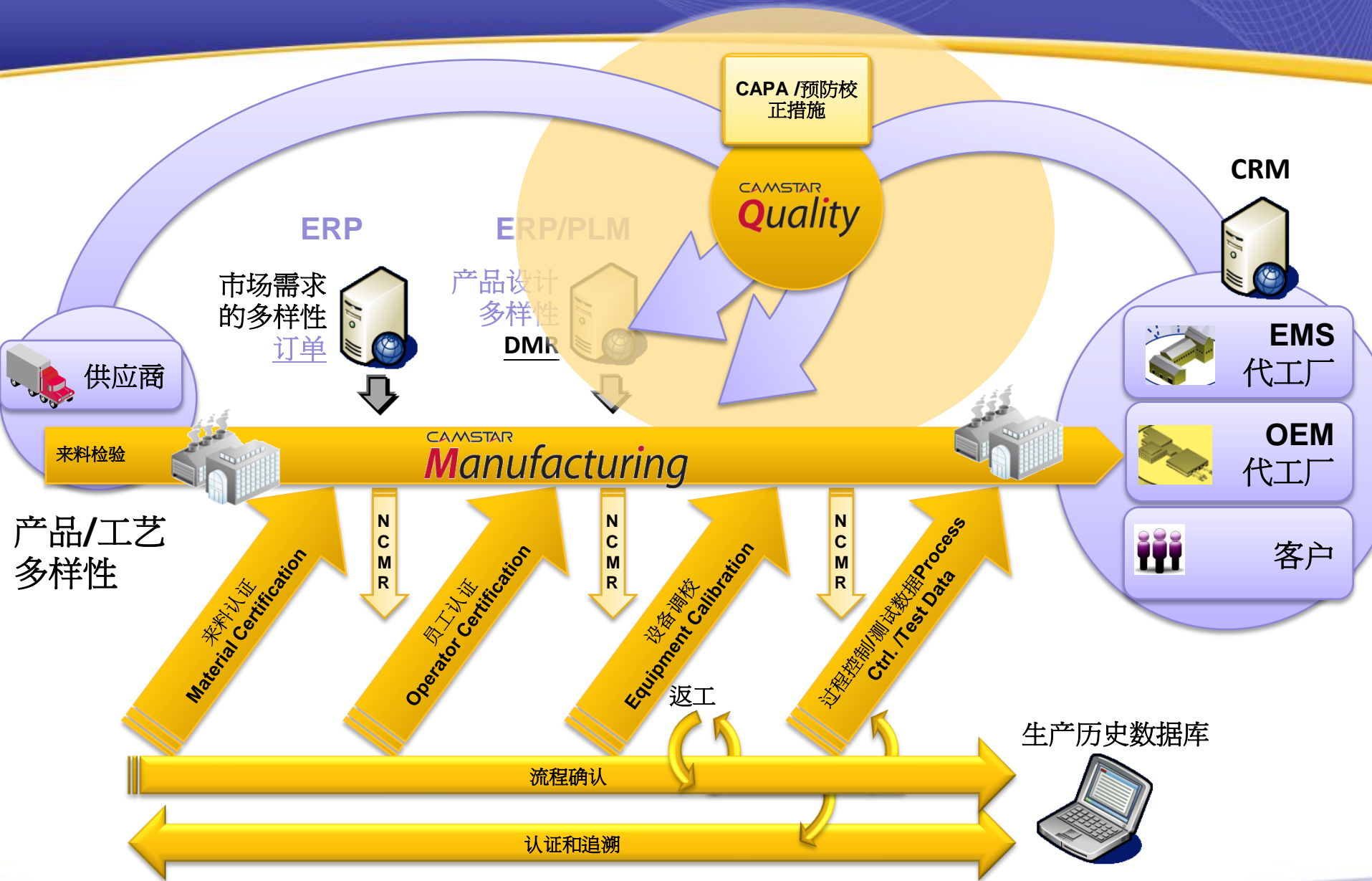
# 生产全过程质量管控

- 工作流程中建立IQC、IPQC、OQC的检验节点，及时准确地抓取各种品质数据
- 建立QC检验数据采集项，电子行业有大量的过程中的检测标准
- 依客户要求建立QC方法
- 根据检验结果自动判定品质状态，并进行相应管控
- 及时搜集现场的品质异常现象并反馈给相关人员

# 生产全过程质量管控

- 对品质状态异常的批次，系统进行逻辑隔离，自动拒绝进行再加工，直到状态解除
- 针对品质异常达到临界点，系统可以设定多种报警方式
- 在流程中可设定药品分析控制节点，对药品的分析结果进行记录，对状态进行管理，发生异常时触发警报
- Rework 流程可以处理现场返回的产品并维护详细的追踪记录，并可提供NCR报告，从而提供了分析确定不合格问题根源的基础

# Camstar APQ 制造执行平台-High Tech



# Camstar APQ 制造执行平台- 原物料管控

- Prevention of Scrap/降低报废率
- Prevent to Use expired materials, wrong components / 防错料, 过期原物料
- Misapplication of ECOs / 预防工程变更时物料混淆
- Reduction of Material Inventory / 降低原物料库存
- Excess material control / 多余原物料的管控



来料检验

工艺/产品  
多样性

来料认证  
Material Certification

N C M R

Operator Certification

N C M R

Equipment Calibration

N C M R

Process Control/Test Data

Route Assurance

Identification and Traceability

生产历史数据库

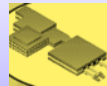


# Camstar APQ 制造执行平台- 人员管控

- 确保员工培训和认证
- Presents correct process revision (existing or new) / 提供正确版本工艺流程
- Allows operator to proceed only if trained and certified on product, process, spec, equipment, etc. / 只允许经过认证的员工操作相应的工艺和设备
- Ensures regulator compliance / 确保遵守法规的要求


**供应商**


**EMS 代工厂**


**OEM 代工厂**


**客户**



# Camstar APQ 制造执行平台- 设备和工具管控

- Enforces Resource Usage and Readiness/确保资源（设备和工具）被正确的使用
- Ensures equipment or instrument is appropriate per specification/ 确保资源（设备和工具）被正确的使用
- Allows use only if maintained per schedule/确保生产设备在良好的状况下被使用
- Ensures regulator compliance/确保遵守法规的要求

 供应商

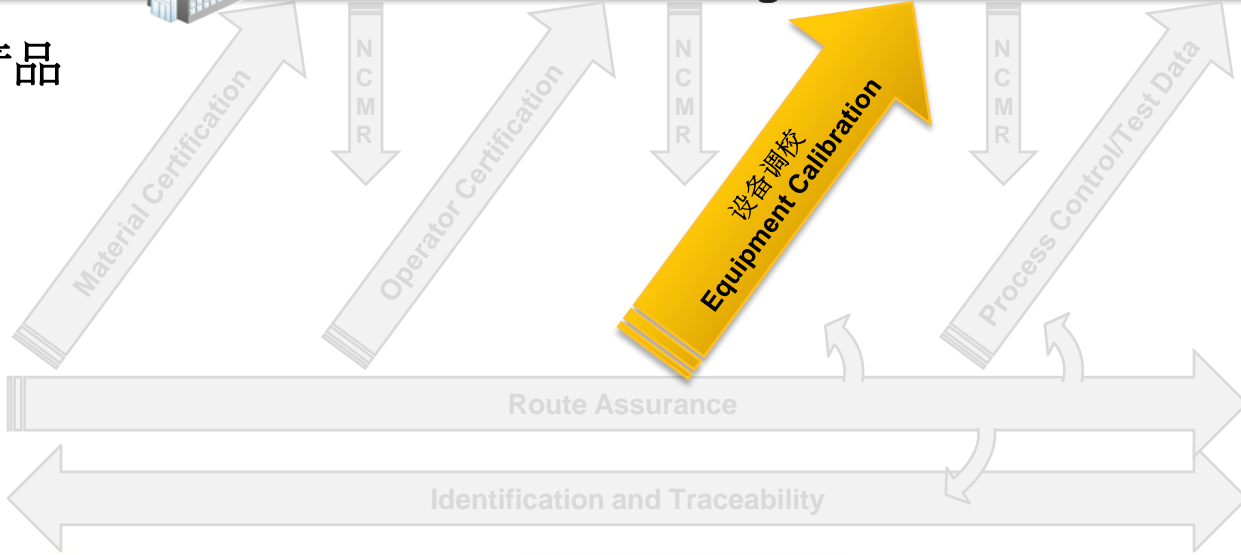
 **EMS**  
代工厂

 **OEM**  
代工厂

 客户



工艺/产品  
多样性



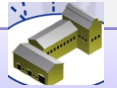
生产历史数据库



# Camstar APQ 制造执行平台- 量测资料管控

- Ensures all data is complete/确保资料的完整性
- Can stop product or process if result is out-of-spec/超规自动停机
- Automated data collection for speed and accuracy /自动化资料收集
- Prevents scrap with SPC and early warnings/通过SPC和提前预警来减少报废
- Real-time notification and action for OOS/OOC conditions/超规超控的实时预警
- Real-time Supporting data for analysis and resolution/完整的资料作后续的分析 and 行动


供应商

 **EMS**  
代工厂

 **OEM**  
代工厂

 **客户**



# Camstar APQ 制造执行平台 - 方法管控

- Enforces Routes, Processes, Tasks, Exceptions/加强流程，工艺，任务和异常管控
- Supports complex processes /支持复杂的生产作业流程
- Alternate accepted routes and rework procedures/弹性化可选路径及返工流程
- MRB hold, review, disposition/支持异常物料的处理
- Planned deviations/支持计划的可变性
- Split, merge, bin /支持分并批及分级



工艺/产品  
多样性



返工



生产历史数据库





# Camstar APQ 制造执行平台 - 可视性和追溯性

- Eliminates the high cost of paper system/无纸化系统
- eRun Card 电子流程卡
- Online Work Instruction/SOP/Documentation 在线工作指示/操作流程/文档
- Fast retrieval across global production /全面生产信息的快速获取
- Manufactured lots, batches and serialized units/生产批次/子批/单元的追溯
- Materials consumed 原物料 消耗的 追溯
- Process and equipment utilized/工艺设备的 追溯
- Processes Operators and electronic signatures/电子签核
- Quality and parametric data collected 质量参数的 追溯



产品/工艺  
多样性



生产历史数据库



# Camstar APQ 制造执行平台 - 质量完整性

- Ensures management of NCMRs / 加强不良品的管理
- Automatically creates NCMRs when issue detected / 不良品报告的自动生成
- Automatically ensures data collected / 确保数据收集
- Globally visibility into ALL quality issues / 质量问题的全面性

**Suppliers**

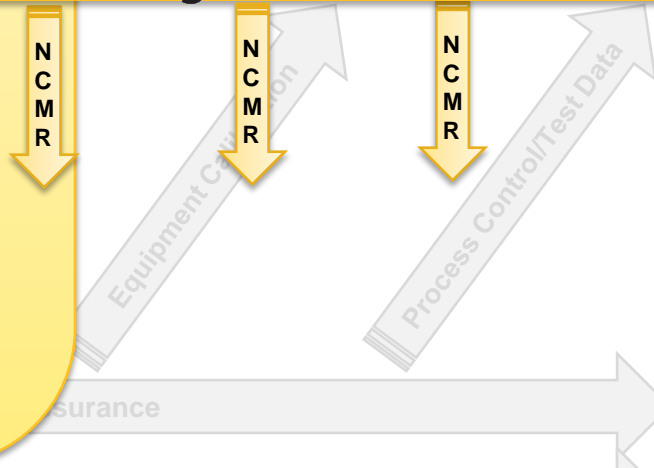
Receiving Inspection



CAMSTAR  
**Manufacturing**



- Access to History MFG DB for investigations / 历史数据的完整性
- Complete data for analysis / 分析
- Enforces changes (ECOs) / 有效的工程变更的管理
- Monitors for effectively / 有效的监控
- Reduction in cost of quality / 降低质量成本



生产历史数据库



Identification and Traceability

# CAMSTAR MES Solution

• 客退品维修追踪与记录 (RMA工单,换料,新序号)

客退品  
维修记录

ERP整合与  
工单发布

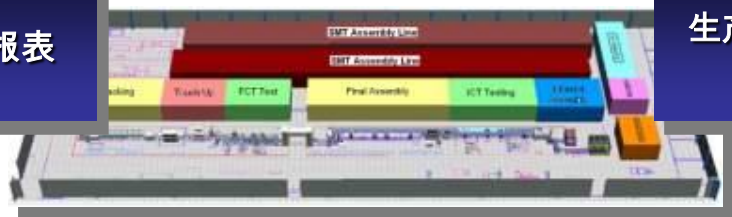
• ERP发放工单与MES集成  
• 工单依Rule发布产线  
• 在制品状反馈到ERP  
• 工单完工讯息反馈至ERP

物料管理

• 进料检验记录  
• 物料批号/序号管理与打印  
• 物料上料确认  
• 物料短缺看板

• 在制品状况  
• 物料状况  
• 投入产出  
• 生产效率分析  
• 品质报告  
• 设备效率分析  
• 物料良率分析  
• 人员效率分析  
• 订单完成状况

看板与报表



生产和质量  
管理

• 生产流程管理  
• 生产数据采集收集  
• 质量检测 and 测试数据采集 (ICT / AOI / X-Ray / Functional Tester...)  
• 品质预警  
• 员工培训认证监控  
• 作业指导/SOP无纸化  
• 强制维修/强制重测

产品追溯管理  
Traceability

• 生产过程追踪  
• 物料,人员,设备 追溯  
• 品质,维修追溯  
• 包装,出货追踪

设备管理

• 设备状况 (Feeder / Tooling)  
• 设备身份证  
• 设备操作程序管理  
• 设备维护管理

组装与包装  
管理

• 部件组装记录与序号/批号跟踪  
• 功能测试数据的自动收集  
• 物料Push/Pull看板  
• 包装规范与流程的制定  
• 包装条形码规则制定与打印

# MES解决方案&收益

- 在商务管理和多个厂区协调管理方面，MES可以帮助企业实现生产可视化，使管理的可控性更强，也能做更多的预算和评估，并且更加准确。
- 在价格方面，企业可以通过MES降低现有的库存和出错的机率，以及减少一些工序，甚至还可以大大地提升第一次通过率 (FPY)，尤其在电子、半导体、太阳能等行业中这种作用会显得尤为突出。从而，帮助企业节省多余的运作成本。

# MES解决方案&收益

- 在新产品上线方面，MES的价值可以从中直接体现出来。一套新产品的上线，企业可以通过MES进行管理，把计划好的愿景大批量地生产出来，而且也可以快速提升生产线的速度，可以以最快的速度获得投资回报率。
- 在质量方面，影响生产质量和卓越制造的五大因素 - 人员、设备、材料、法则法规以及环境(人, 機, 料, 法, 環)，企业可以通过MES对其进行管理，最大化地利用现有的设备和物料，提高企业的品牌效应，更多地占有市场份额。

# 先进的产品质量系统



CORPORATE OPERATIONS, R&D, QUALITY

CAMSTAR  
**Quality**

PLAN • MANAGE EVENTS • MANAGE CAPA • CHANGE

CAMSTAR  
**SigmaSure**

MONITOR • DETECT • NOTIFY • VISUALIZE • DISCOVER

SUPPLY CHAIN



COMPONENT  
SUPPLIER NETWORK



CONTRACT  
MFG. NETWORK



MANUFACTURING  
SITES

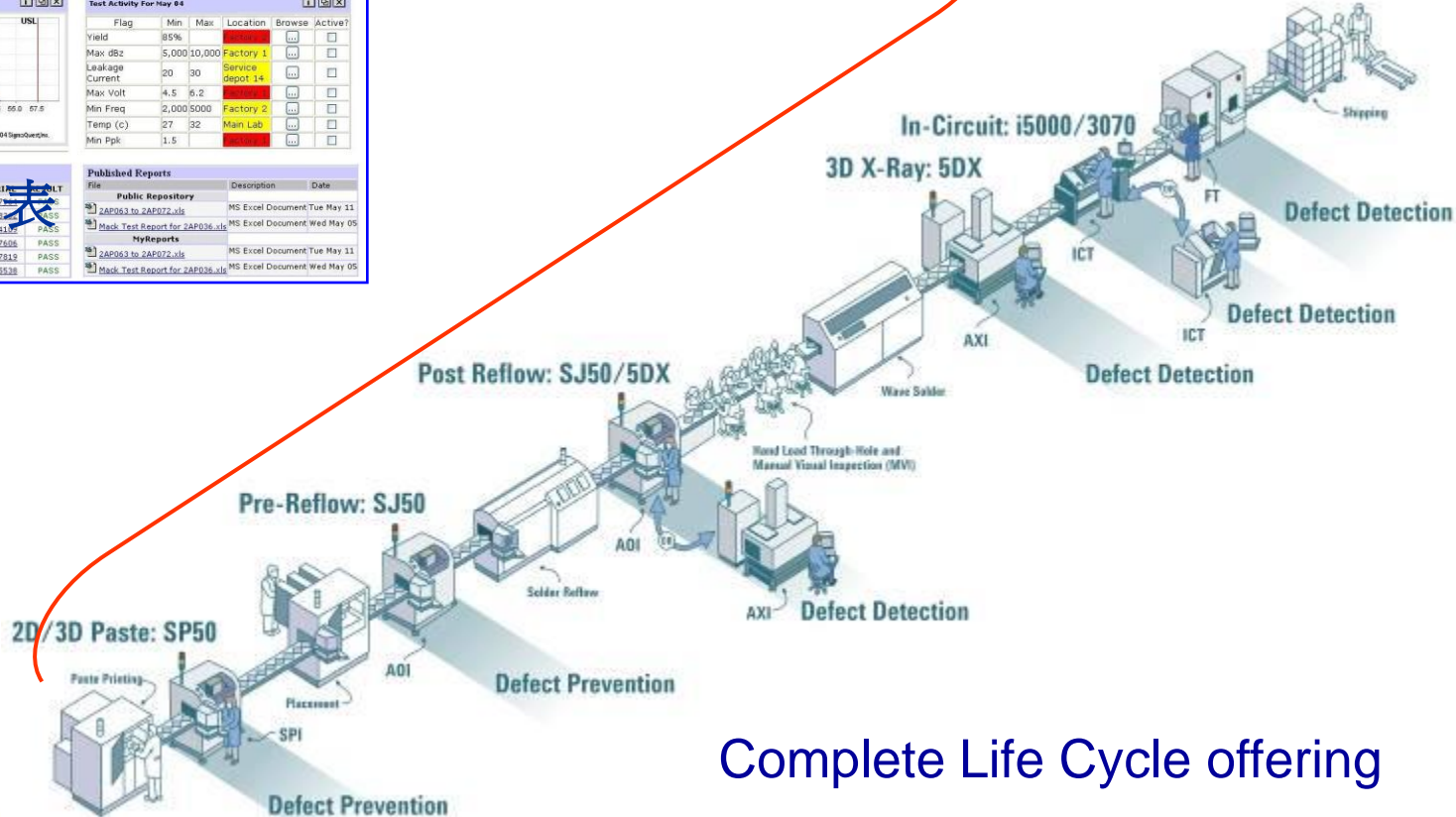
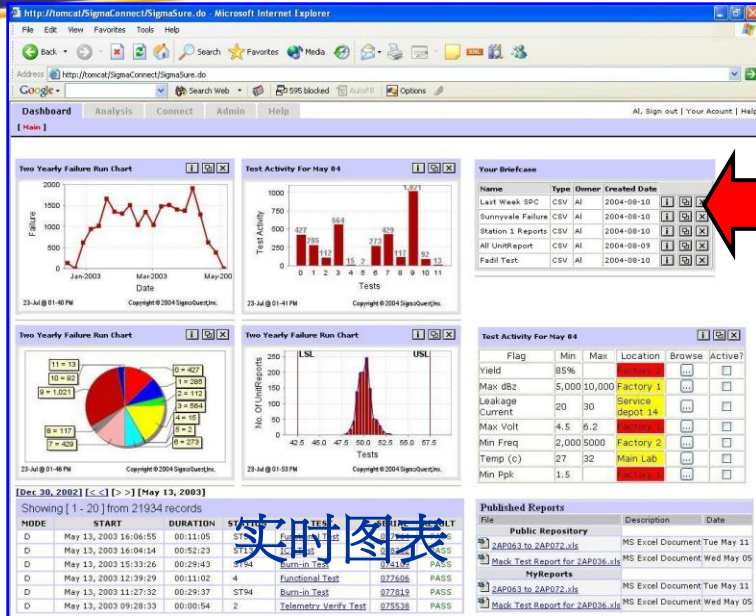


REPAIR / RMA  
DEPOTS

CAMSTAR  
**Manufacturing**

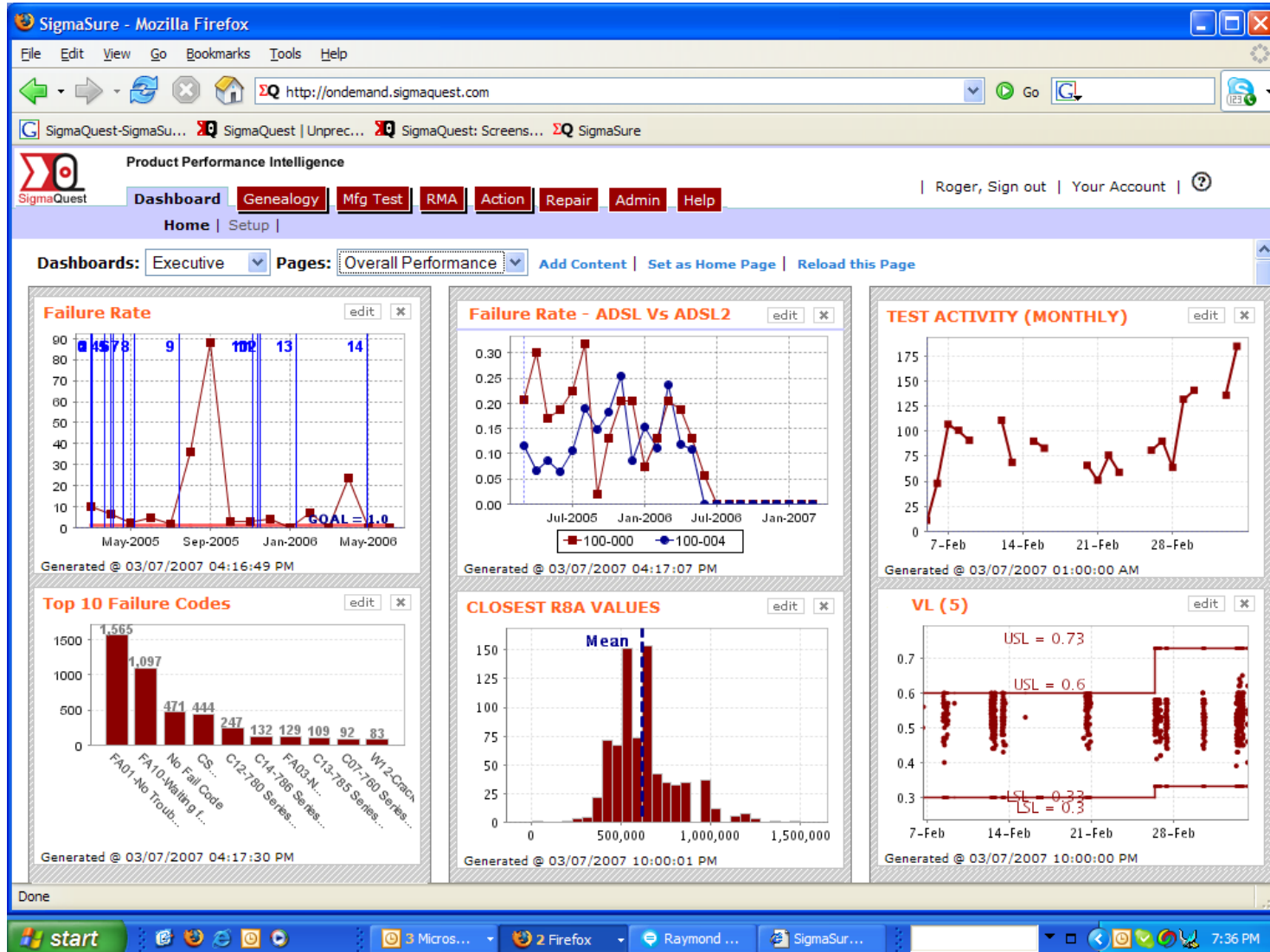
MODEL • ENFORCE • PREVENT • TRACK • TRACE

# 数据 → 信息



Complete Life Cycle offering

# 测试：良率和参数图表





# Camstar MES 制造执行平台-收益

- 提供可追溯性和可视性
- 增强作业的有效性
- 提高质量
- 降低成本
- 提高可预测性
- 缩短上市时间
- 加强持续改善

# Camstar引领制造行业MES已经超过29年

CAMSTAR



总部设在北卡罗莱纳州夏洛特

办公室和 技术支持中心

## 亚太地区 and 欧州

- 中国

- 上海
- 深圳

- 马来西亚

- 檳城

- 荷兰

- 新加坡

- 私营公司，专注MES领域
- 成立于1984年
- 具有数量巨大的跨国企业客户
- 团队
  - 实施经验丰富、全球分布的专业顾问资源
  - 具备专业的行业领域知识
- 独特的“卓越方案库”平台
  - 每年有大量的研发投入
- 在多个行业领域经过证实的引领全球化的MES解决方案:
  - 半导体制造
  - 电子制造
  - 医疗器械制造

# Top Manufacturers Choose Camstar

## Medical Device & BioTech



## Semiconductor & Solar



## High Tech/ Electronics



## Rolled Goods



**CAMSTAR**

Advancing Product Quality

**CAMSTAR**

**Thank You !**

中文网站: [www.camstarsystems.cn](http://www.camstarsystems.cn)

英文网站: [www.camstar.com](http://www.camstar.com)

Camstar中国联系电话: +86 21 3850 5200

深圳联系电话: +86 755 2655 0736