

SIEMENS
Ingenuity for life

跨越全价值链的MBE-- 数字化产品研发

MBE across the full value chain (Digital PD)

Restricted © Siemens AG 2016

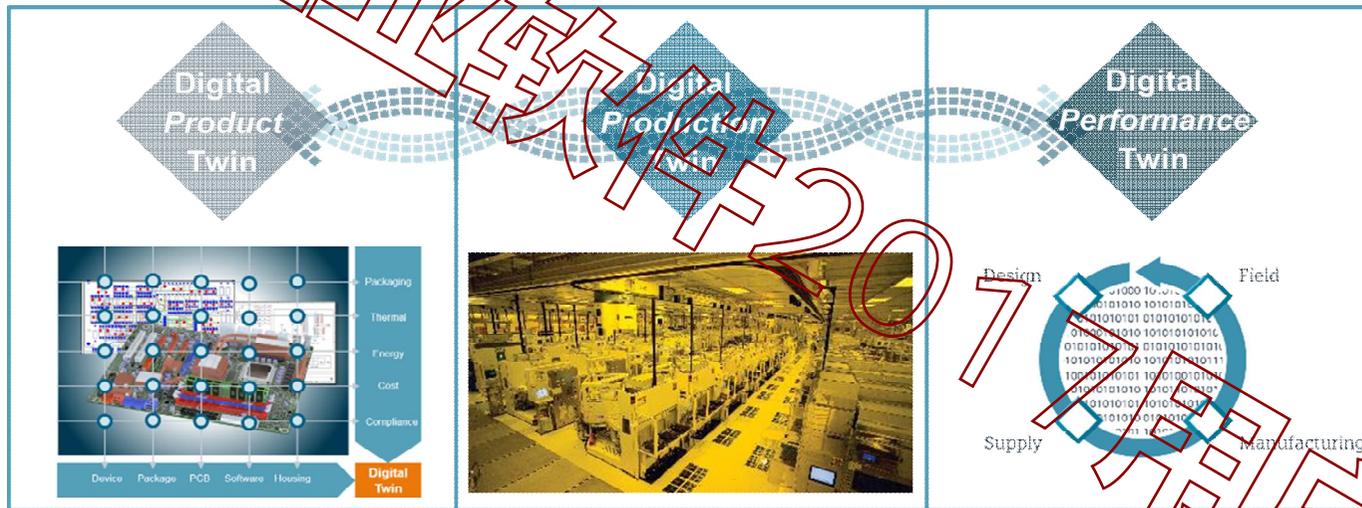
Realize innovation.



MBE? Model Based Enterprise 什么是基于模型的倡议?

SIEMENS

Model Based 不单指描述产品外形功能的**三维模型**，也包括电子&软件领域的**控制模型**，以及实际运行的**环境模型**



Digital Twins at Every Step are Connected Through a Digital Thread

Agenda



电子行业共性实践：催化剂加速实施

基于端到端全价值链协同流程与平台

多专业领域深度耦合开发方法

利用大数据应用深挖供应链质量潜在效益

Agenda



电子行业共性实践：催化剂加速实施

基于端到端全价值链协同流程与平台

多专业领域深度耦合开发方法

利用大数据应用深挖供应链质量潜在效益

电子行业催化剂 – 目标细分行业

消费与工业电子

- Computer equipment
- Consumer electronics
- Computer peripherals
- Optical devices and equipment
- Telecom network equipment
- Test and measurement



家用电器与白电

- Home appliances
- White goods



半导体

- Integrated device manufacturing
- Fabless design and Fablight
- Foundries
- Testing/assembly/packaging
- IP/library
- Design service



制造型设备

- Mfg. equipment
- Semiconductor test equipment
- Semiconductor yield equipment
- Semiconductor packaging equipment



电子制造服务 (EMS)

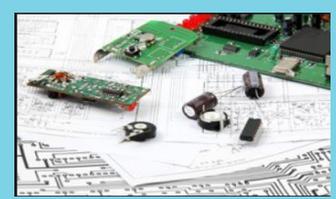
- Contract manufacturers
- Outsourced design and mfg.
- Component/subsystem makers
- Supply chain services



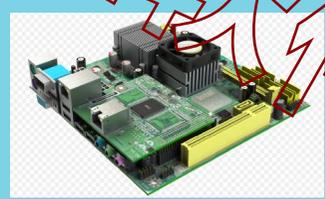
与电子行业催化剂匹配

不与电子行业催化剂匹配

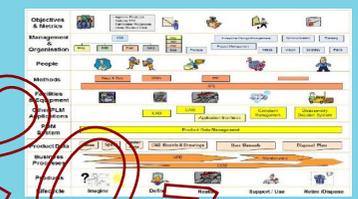
最新的电子行业催化剂独特能力与特征



eCAD 与 mCAD
设计管理



eCAD-mCAD
协同



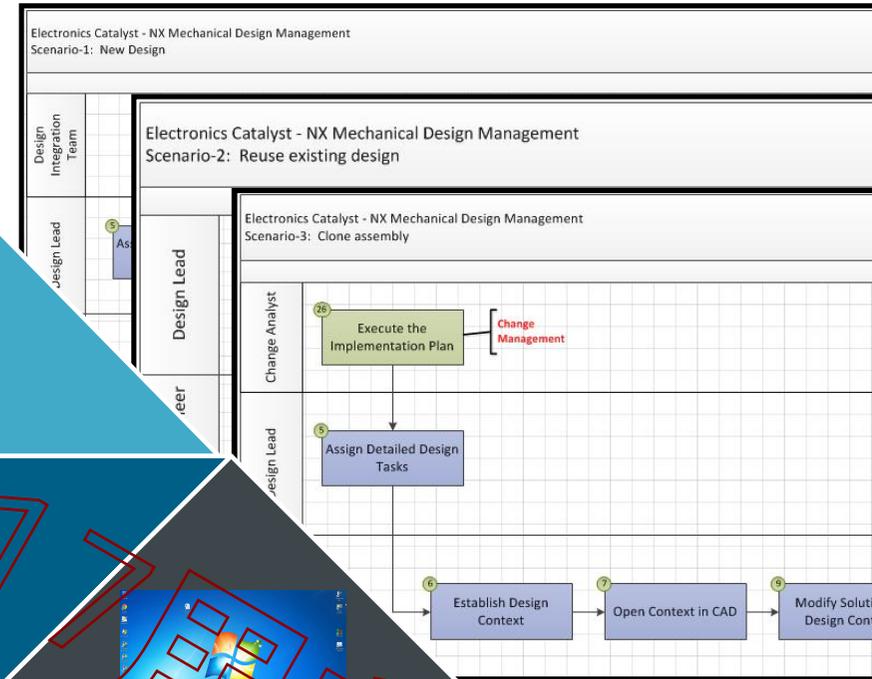
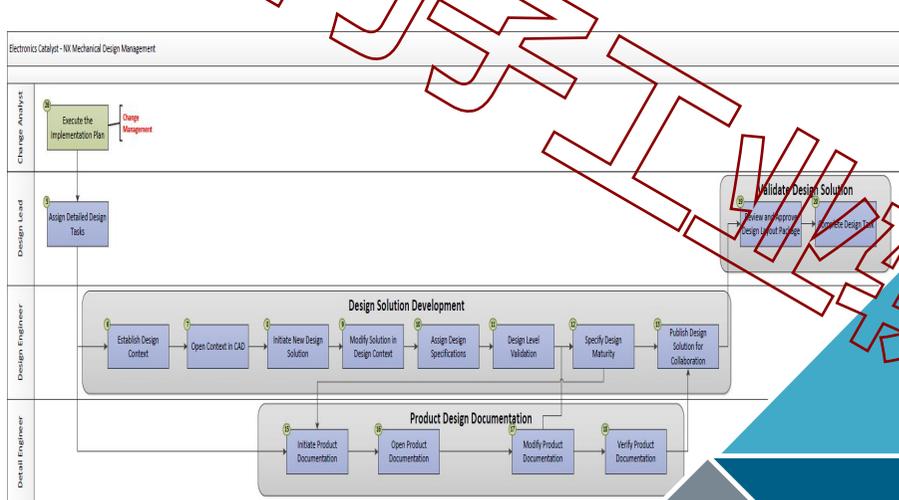
集成化的
CAD/Part/Doc/BOM



柔性的企业变更

eCAD 与 mCAD 设计管理能力

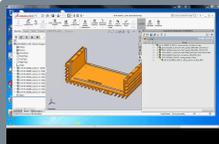
SIEMENS



NX

针对数据管理协同的
预配置解决方案

Teamcenter



Solidworks

针对数据管理协同的
预配置解决方案

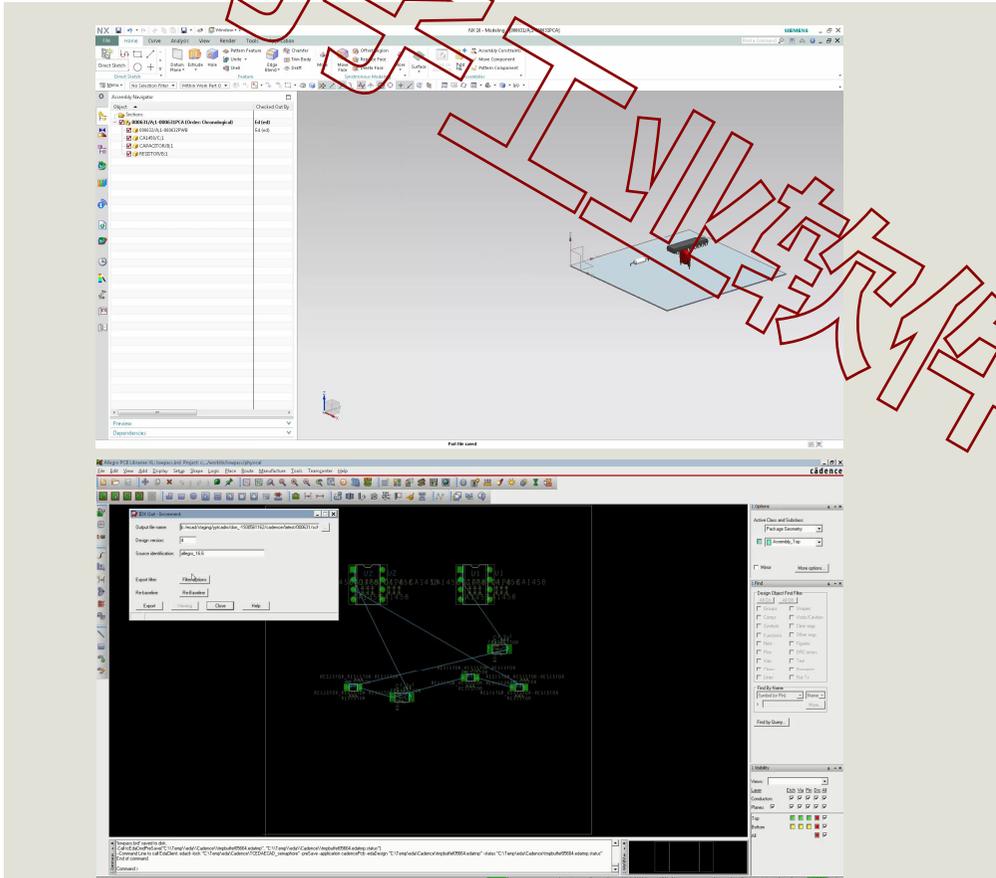


Cadence

针对库管理与协同的
预配置解决方案

eCAD-mCAD 协同能力

SIEMENS



1. 交换

Exchange data between mCAD and eCAD



2. 管理

Common BOM helps visualize and manage BOM resulting from eCAD and mCAD systems



3. 同步

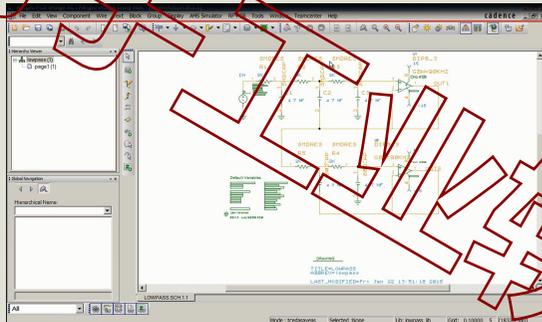
Library synchronization between Teamcenter and Cadence



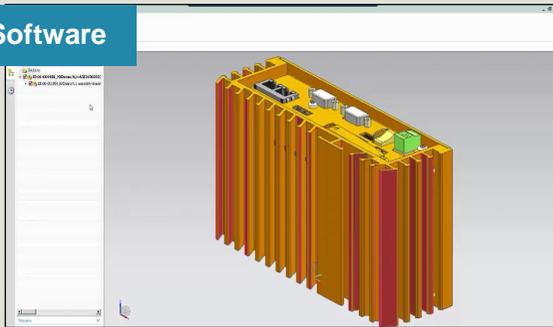
eCAD-mCAD 设计管理 & 协同

效益

SIEMENS

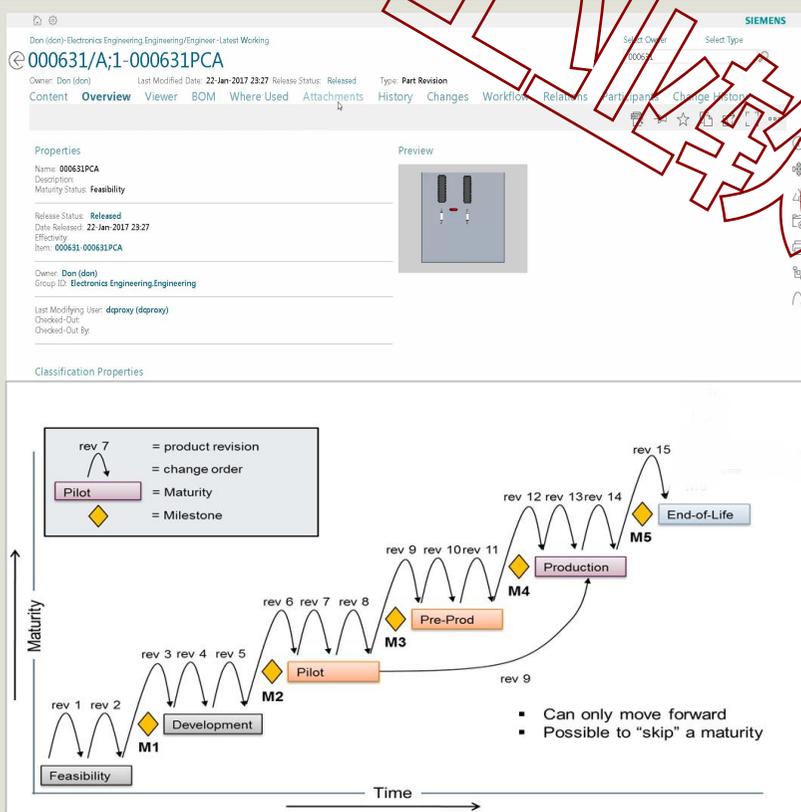


Siemens PLM Software



- 改善设计工程师的生产力，靠着在他们熟悉的CAD环境工作
- 消除跨多个CAD间的手工数据同步
- 消除来回切换CAD工具的需求
- 改善零部件/物料重用
- 降低更改的周期
- 利用系统驱动型产品开发方法来设计并验证，消除跨专业间的返工

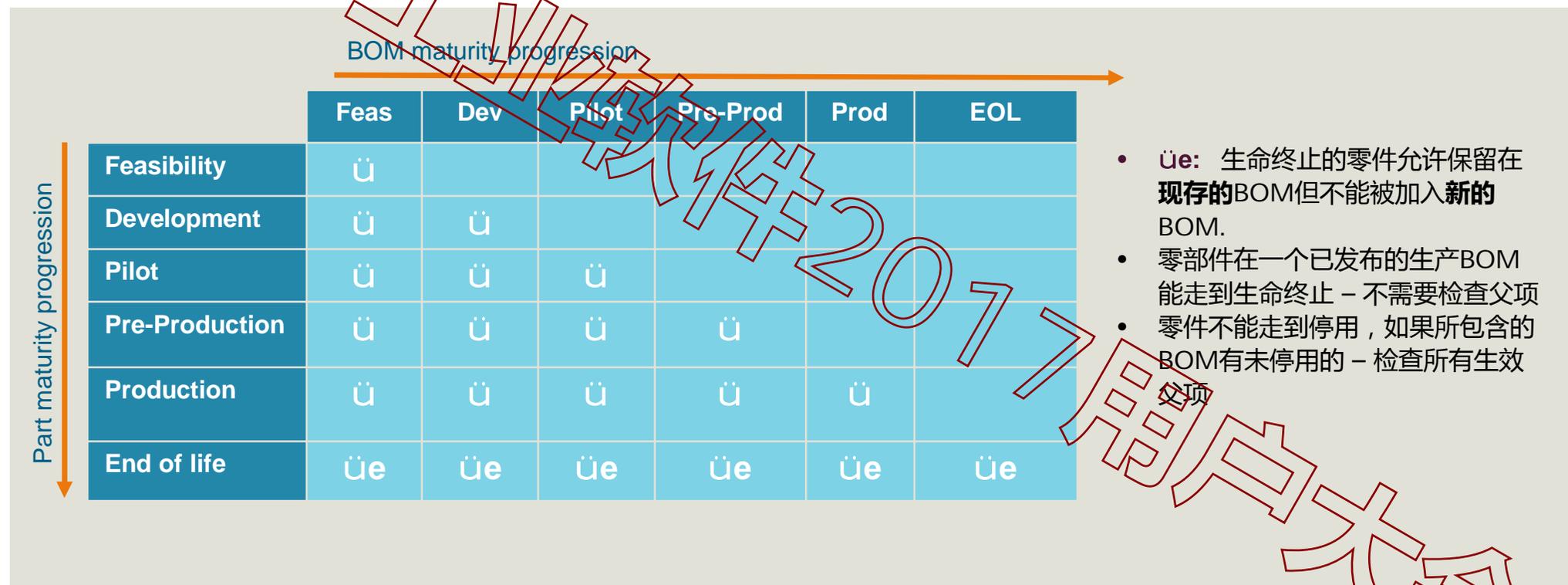
集成化零部件管理



1. 管理 ✓
Creates a common view across platforms

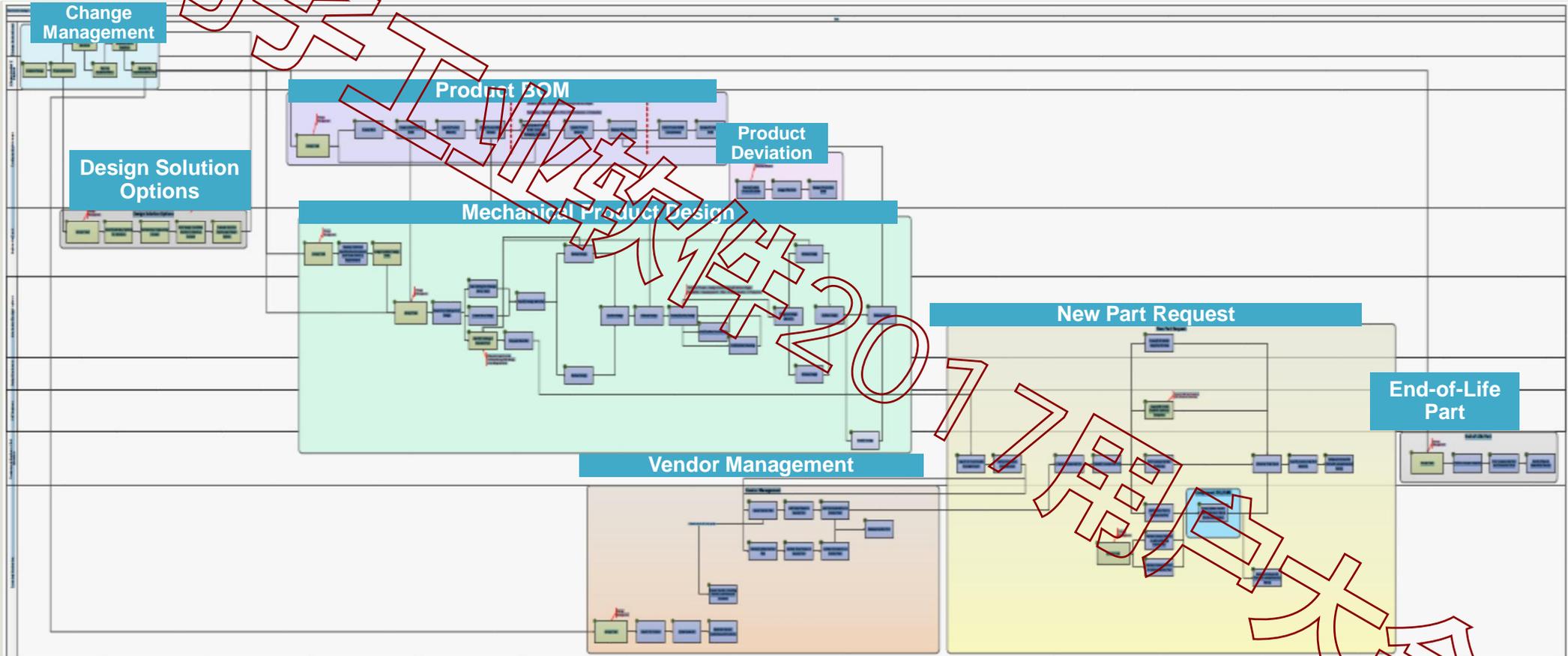
2. 验证 ✓
Provides validation mechanism before release of Part based on Maturity

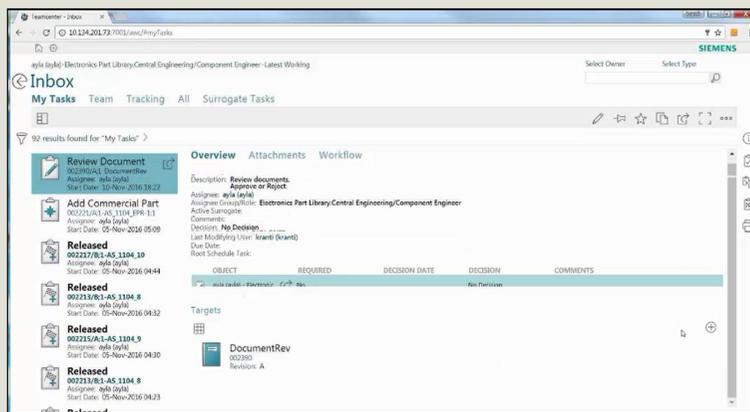
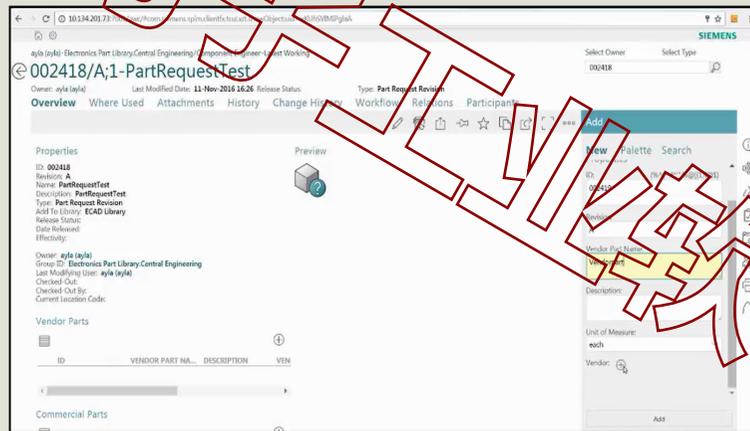
零部件与BOMS利用成熟度规则相互核查



集成化 零部件/BOM 管理 业务流程实践

SIEMENS

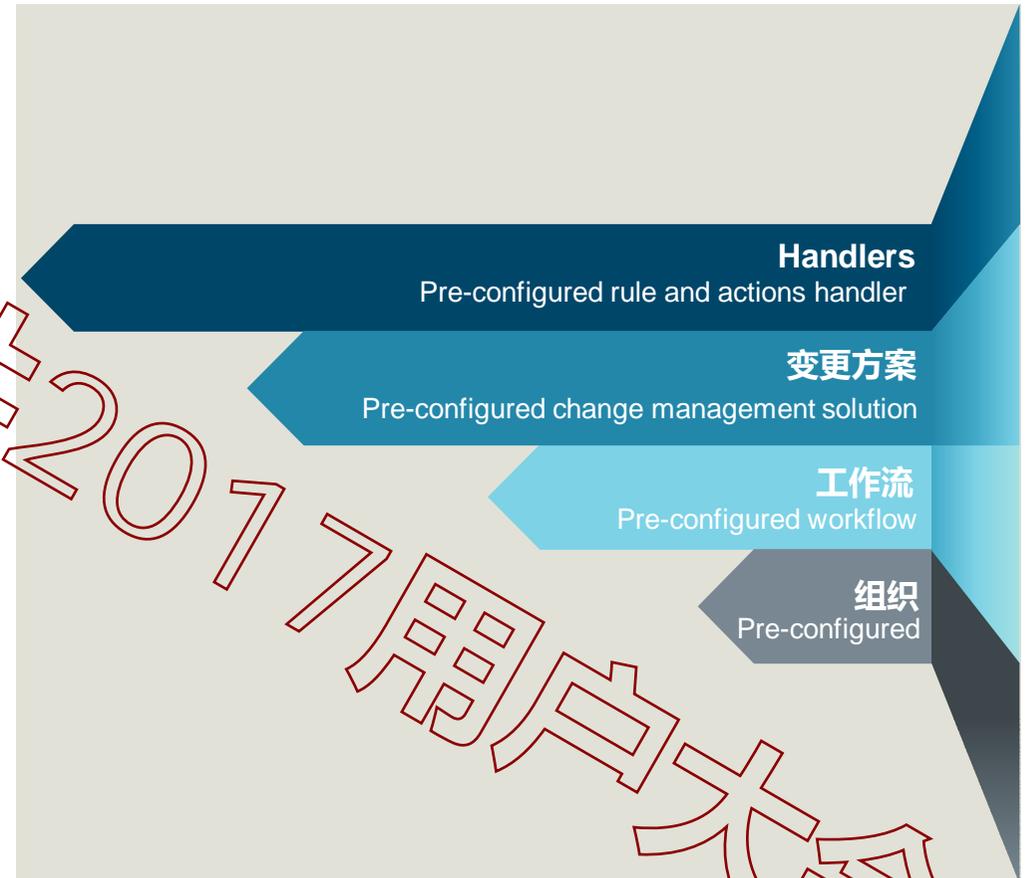
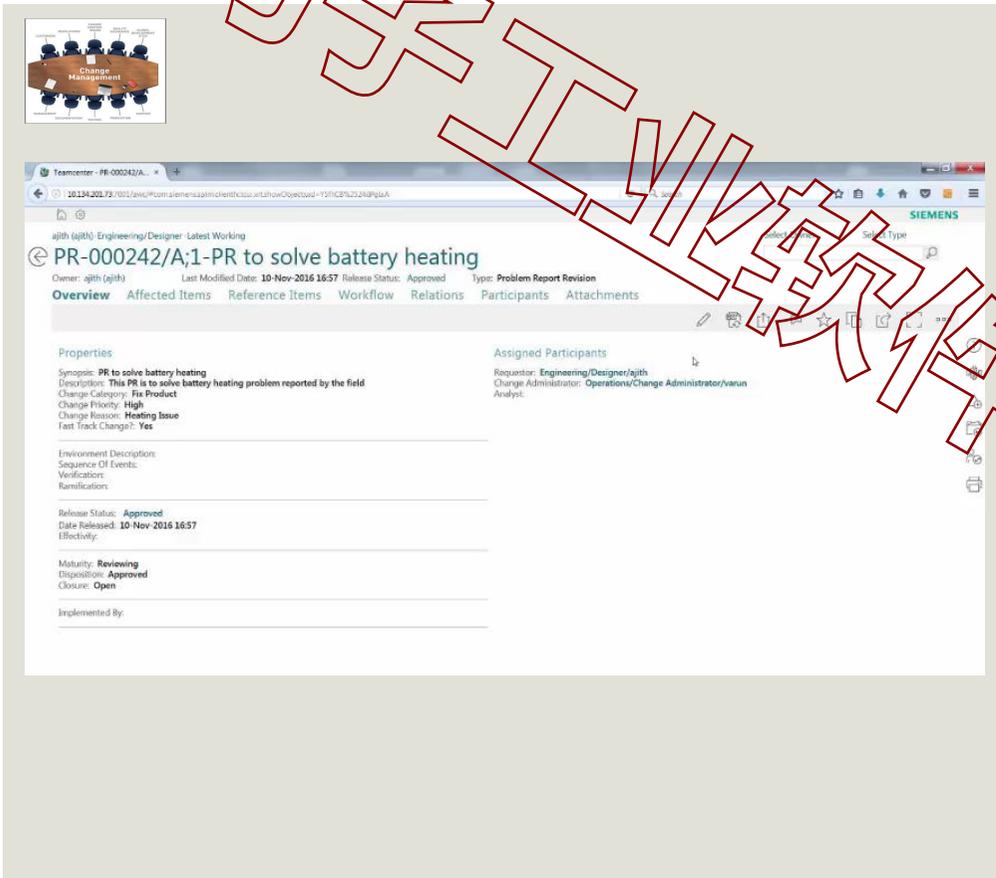




- 减低/消除产品构建错误通过改善质量与可追溯性
- 改善跨其他产品的零件重用
- 减低投入到新零件创建过程的工作量

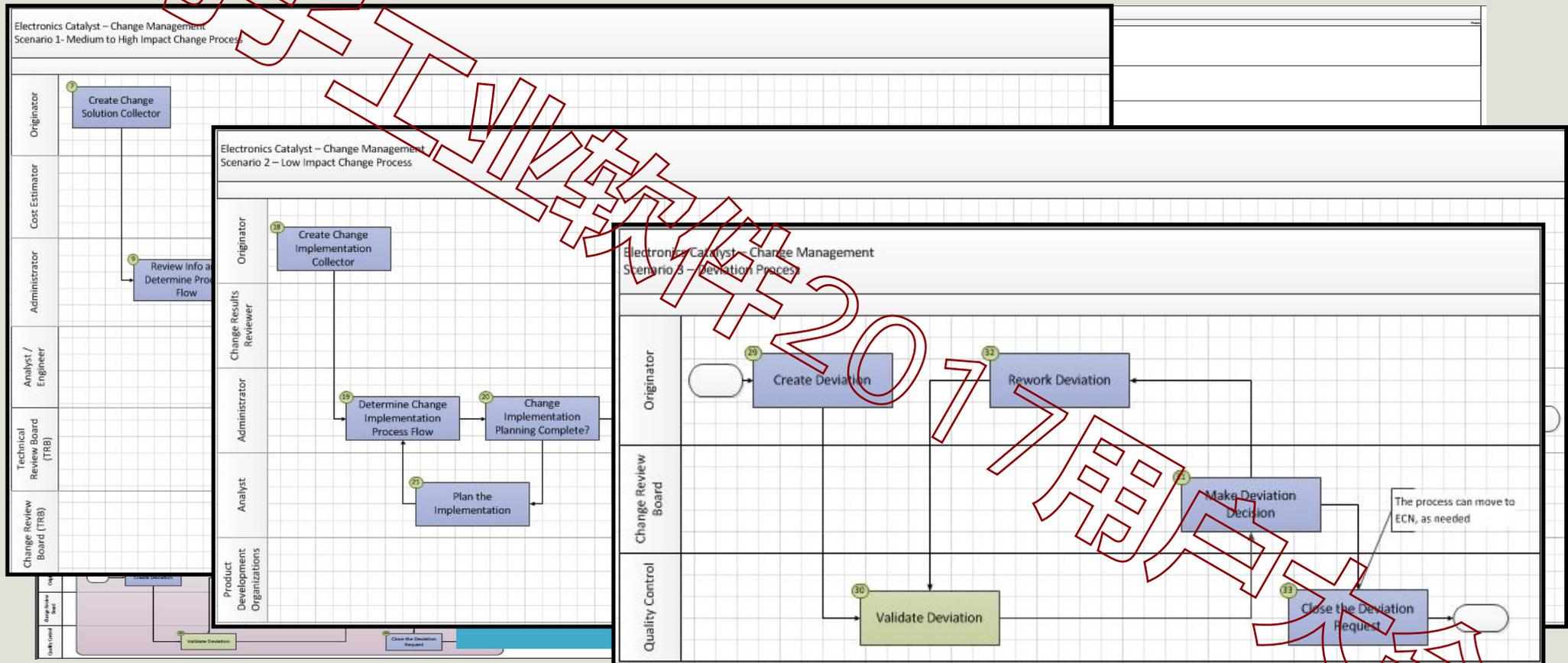
柔性的企业更改管理 能力

SIEMENS



柔性的企业更改管理 业务流程实践

SIEMENS



柔性的企业更改管理 效益

SIEMENS

The screenshot displays the Siemens PLM software interface for a change request. The top section shows the change request ID 'ECR-000003/A-Power Voltage to accommod...' and the owner 'Mary Manager (mary)'. Below this, there are tabs for 'Overview', 'Affected Items', 'Reference Items', 'Relations', and 'Participants'. The 'Overview' tab is active, showing properties such as 'Synopsis: Power Voltage to accommodate 110v ~ 230v', 'Description: To cater European Market', and 'Change Category: New Requirement'. Below the properties, there is a section for 'Assigned Participants' and a 'Release Status' section. At the bottom, a process flow diagram illustrates the change management process, starting with 'Start' and 'Complete Information for Change Request', followed by 'Review Change Request', 'Provide Further Info', 'Complex Preparation', 'Release', 'Implementation', 'Release ECR', 'Assign Priority', and 'Close Work Item'.

- 降低更改周期时间靠着引入电子行业特定的 workflow
- 优化所需步骤从变更开始到实施
- 靠着变更汇集规则至变更管理流程来确保成熟度层级与BOM一致性来改善质量

Agenda



电子行业共性实践：催化剂加速实施

基于端到端全价值链协同流程与平台

多专业领域深度耦合开发方法

利用大数据应用深挖供应链质量潜在效益

Teamcenter 作为协同骨干

10100011010101
110100001101010

00101010101010
10010101010001

需求可追溯性

多专业联合开发

供应商协同

集成化产品定义

制造协同

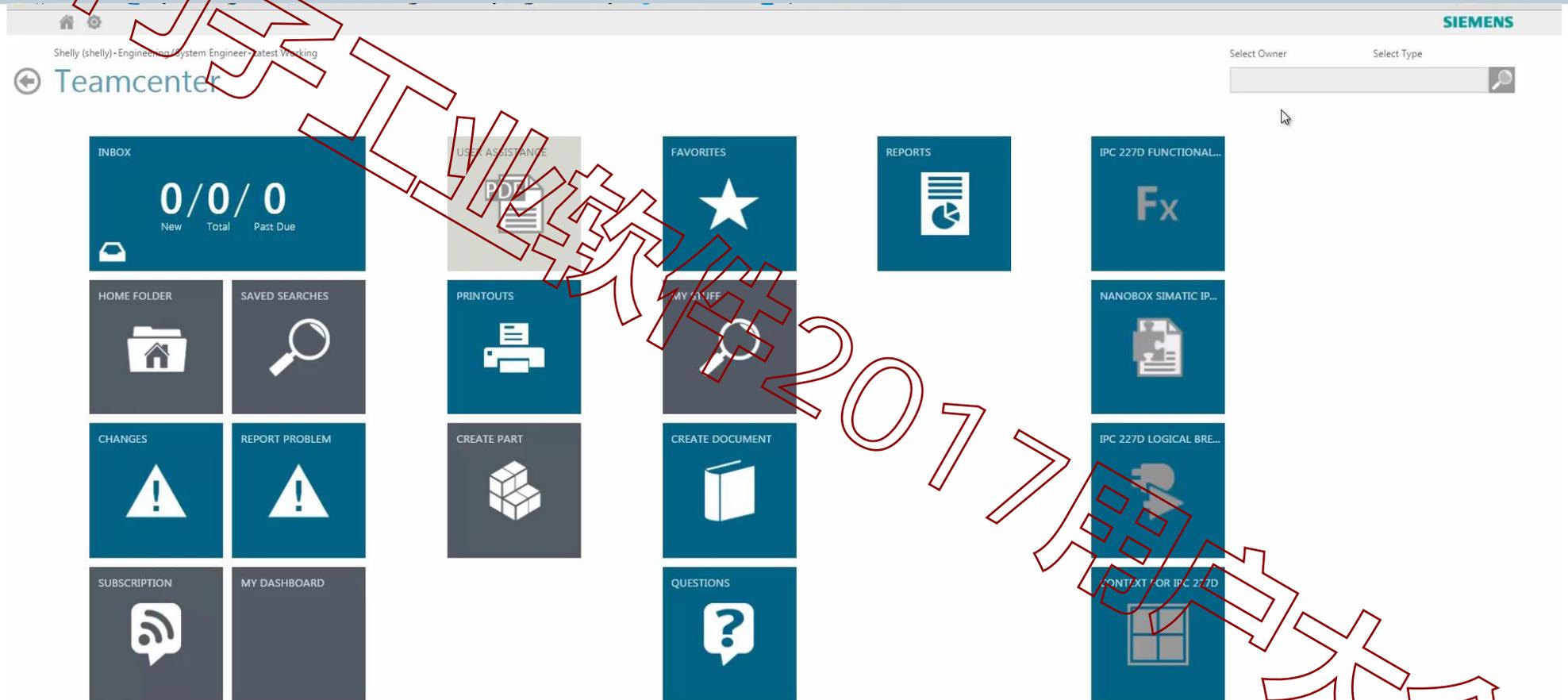
仪表盘



需求协同与追溯

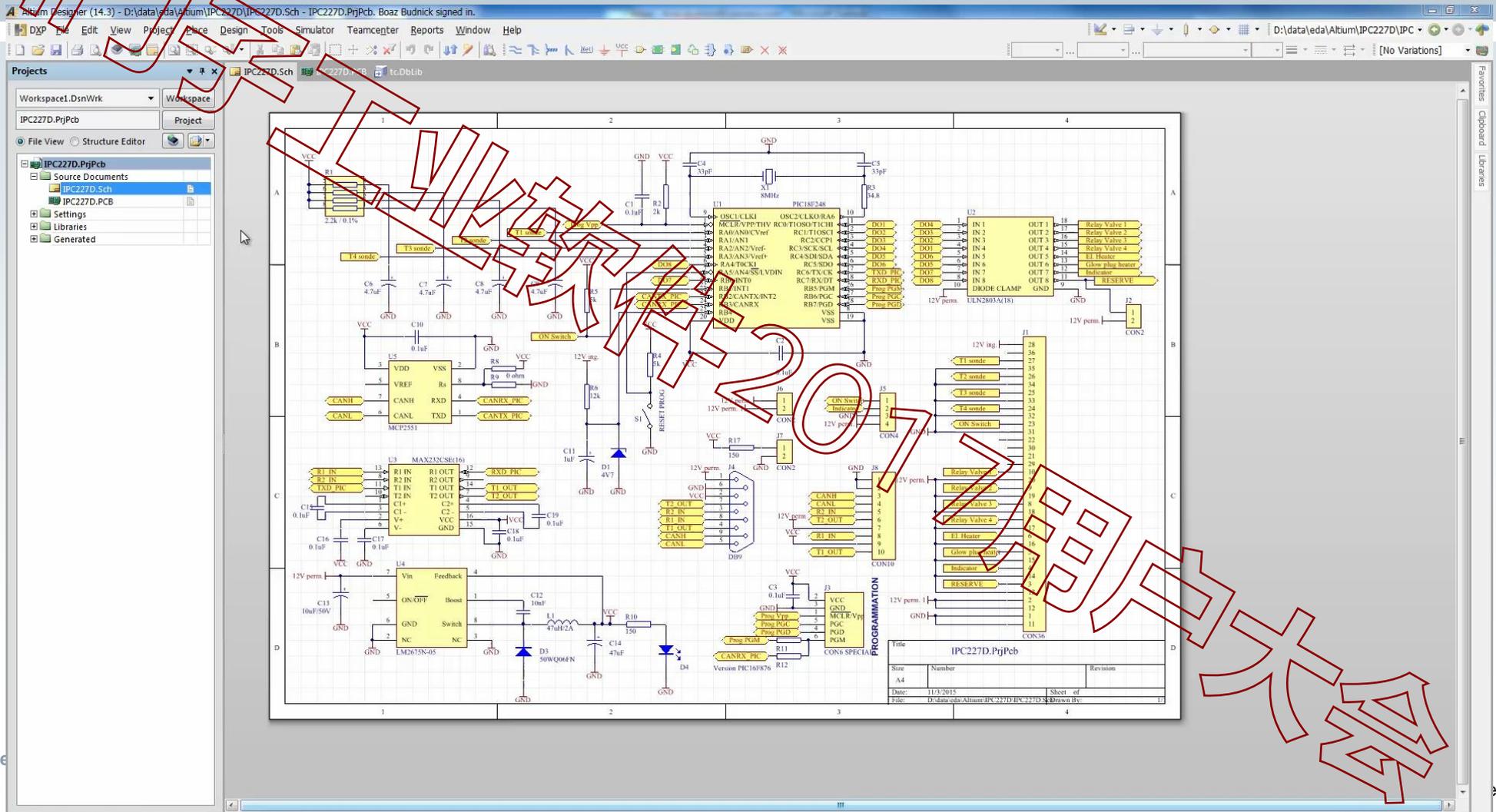
真实价值：捕捉所有的需求，并以可视的方式进行端到端的追溯

SIEMENS



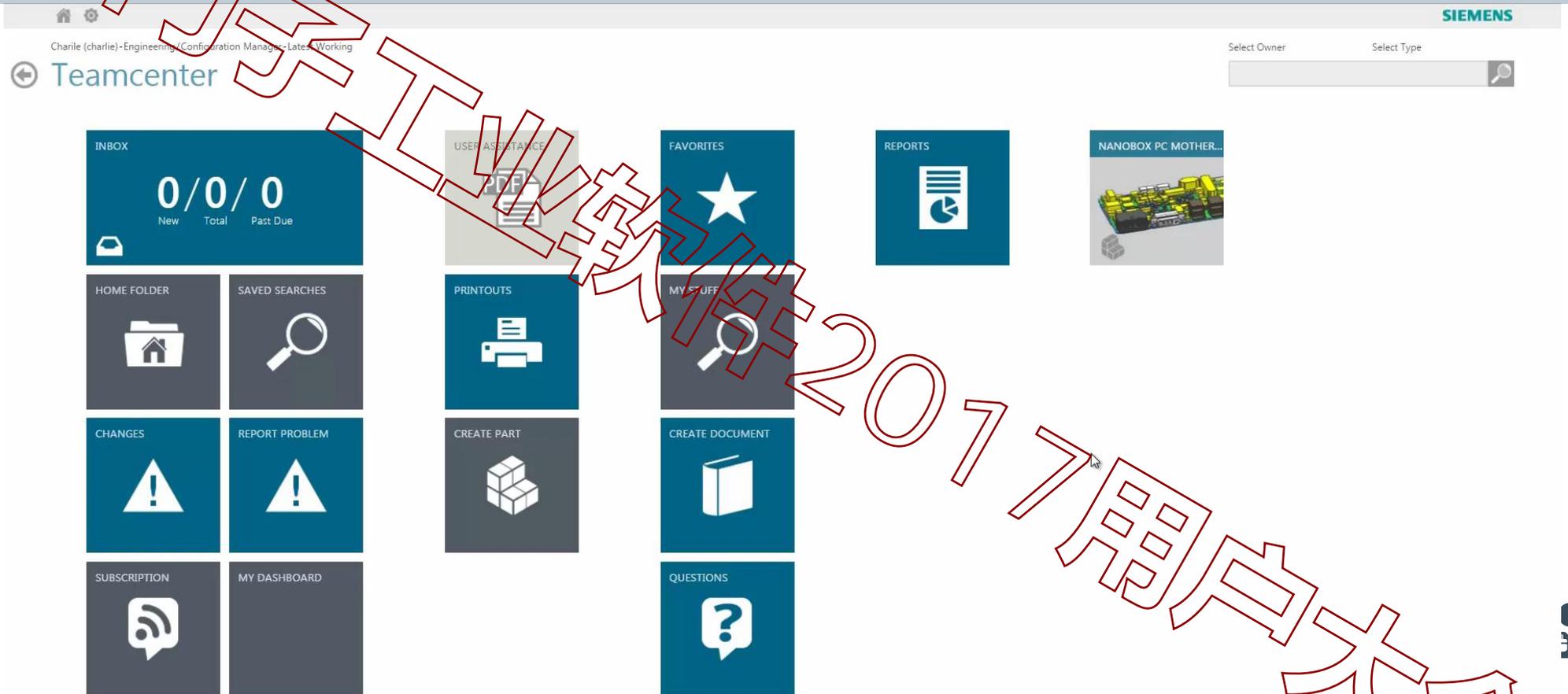
多专业联合开发 - 通过集成电路设计以及三维化加速产品正确性 真实的价值：多专业的协同 = 速度

SIEMENS



供应商协同 真实的价值：更少的迭代与更少的沟通不到位错误

SIEMENS



集成化产品定义 真实的价值：集成一体化的BOM管理并受变更控制

SIEMENS



制造协同 真实的价值：设计与制造能在一起工作

SIEMENS

Mike (mike) - ADMIN@DIFA Engineer - latest Working

14001472/A:1/MEXICO PLANT

Select Owner: Type: ItemRevision

SIEMENS

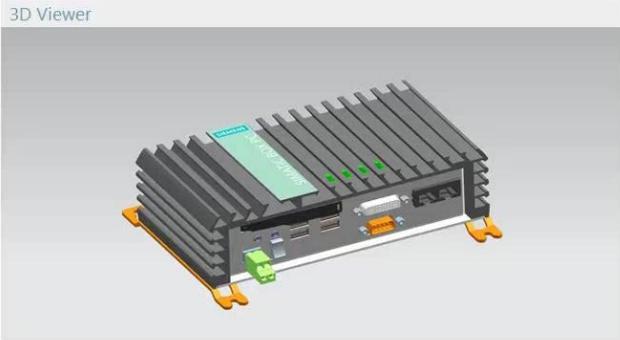
Planning

Product Resources

case_assy

NAME	REVISION NAME	ID	QUANTITY
<input checked="" type="checkbox"/> a5e_bottom_7206/B:1	a5e_bottom_7206	a5e_bottom_7206	
<input checked="" type="checkbox"/> a5e_frame_7205/B:1	a5e_frame_7205	a5e_frame_7205	
<input checked="" type="checkbox"/> a5e_frame_7207/B:1	a5e_frame_7207	a5e_frame_7207	
<input checked="" type="checkbox"/> a5e_frame_7204/B:1	a5e_frame_7204	a5e_frame_7204	
<input type="checkbox"/> a5e_outcase_7203/B:1	a5e_outcase_7203	a5e_outcase_7203	
<input type="checkbox"/> bolt_2/B:1	bolt_2	bolt_2	
<input type="checkbox"/> bolt_1/B:1	bolt_1	bolt_1	
<input type="checkbox"/> bolts/B:1	bolts	bolts	

3D Viewer



Process

MEXICO PLANT

OBJECT	REV DESCRIPTION	ITEM ID	REV NAME
▶ 14001473/A:1-ST10	PREPARE BASEPLATE	14001473	ST10
▶ 14001674/A:1-ST20	INSTALL SSD	14001674	ST20
▶ 14001475/A:1-ST30	INSTALL PSU	14001475	ST30
▶ 14001477/A:1-ST40	INSTALL MOTHERBO...	14001477	ST40
▶ 14001476/A:1-ST50	INSTALL HARD DRIVE	14001476	ST50
▶ 14001478/A:1-ST60	FIX CASING	14001478	ST60
▶ 14001647/A:1-ST70	OPERATION SYSTEM...	14001647	ST70
▶ 14001666/A:1-ST80	THERMAL CONDUCT...	14001666	ST80
▶ 14001655/A:1-ST90	HEAT TEST	14001655	ST90
▶ 14001658/A:1-ST100	PACKAGING	14001658	ST100

Operations Parts Resources Welds

OBJECT	REV NAME	ITEM ID	REV DESCRIPTION
--------	----------	---------	-----------------

仪表盘 真实的价值：直观 > 主动出击 > 达到目标

SIEMENS



Agenda



电子行业共性实践：催化剂加速实施

基于端到端全价值链协同流程与平台

多专业领域深度耦合开发方法

利用大数据应用深耕供应链质量潜在效益

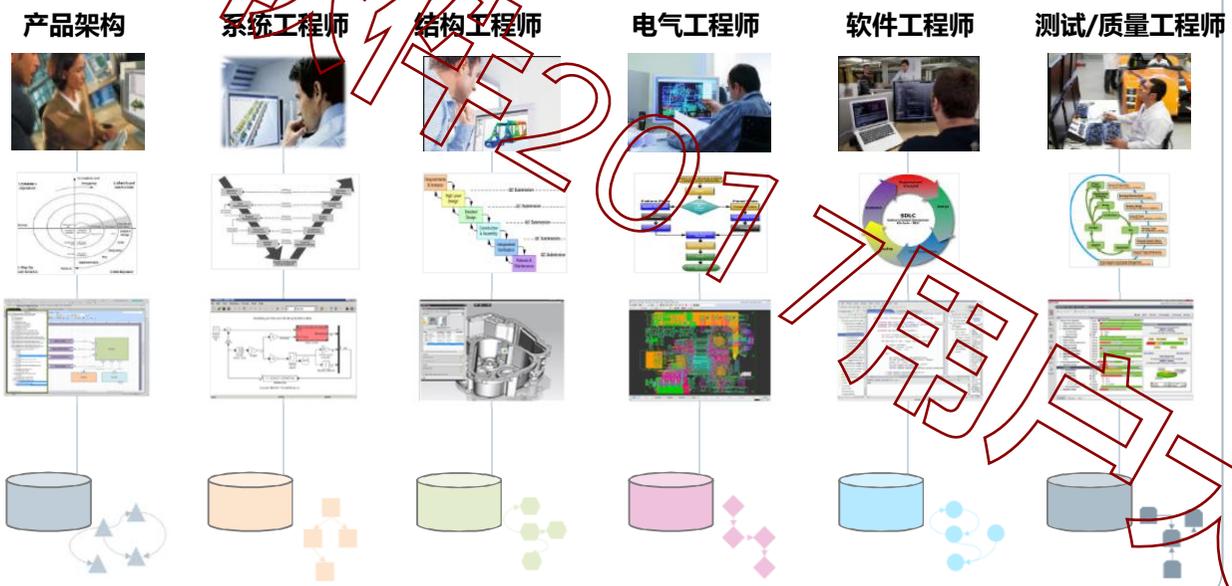
多数公司的状态： 在各个领域与应用存在高度异构化

当在各专业与应用中流转所产生的问题

- ⚠ 理解完整的产品定义
- ⚠ 跨领域制品的关系
- ⚠ 跨区域配置数据与变型
- ⚠ 识别变更的跨域影响
- ⚠ 协调计划
- ⚠ 精心安排节奏过程
- ⚠ 完整可追溯性
- ⚠ 一致的版本变化

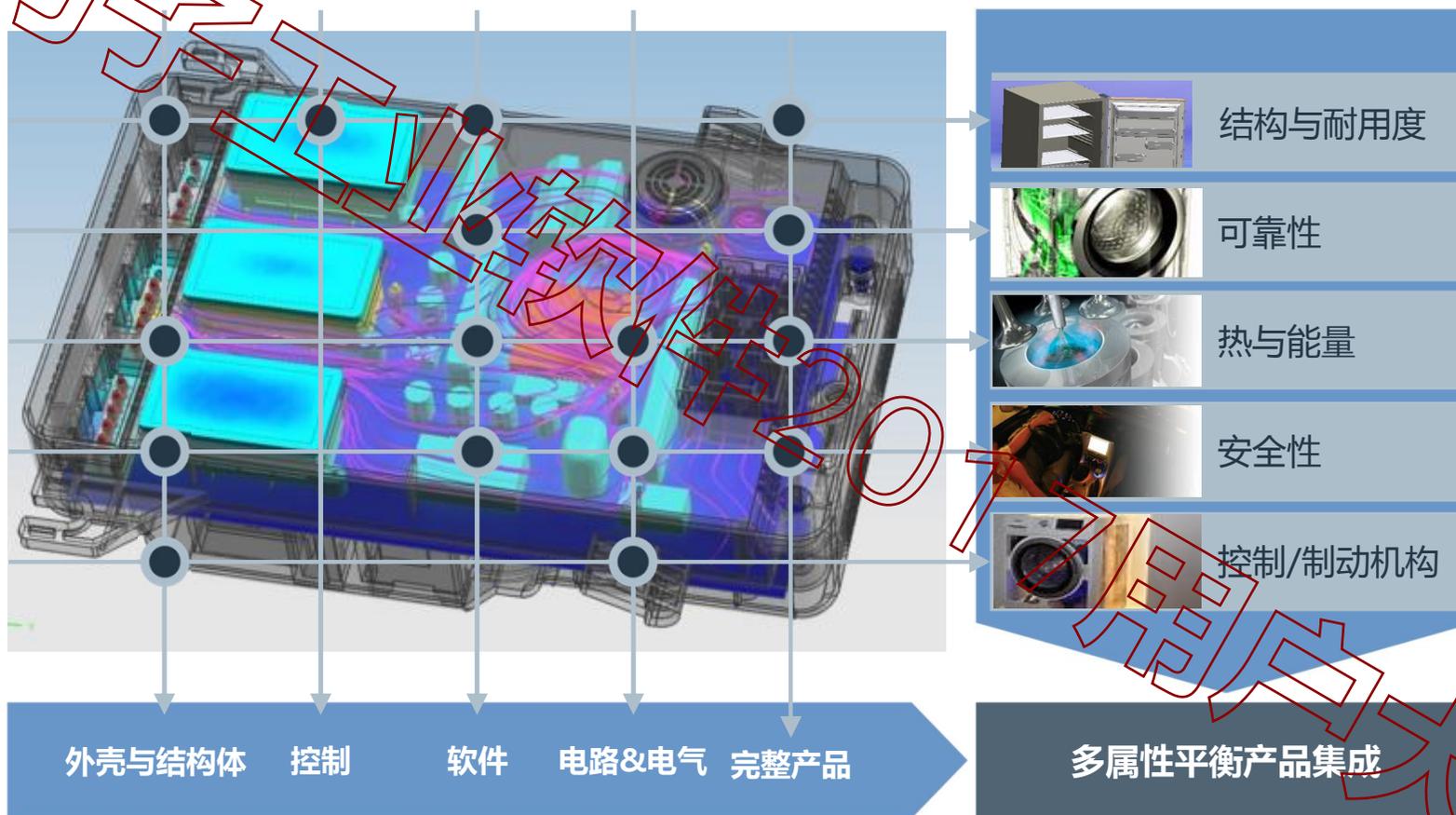
差异:

- 专业领域
- 工程文化
- 流程
- 应用
- 数据
- 模型
- 版本
- 变型语义

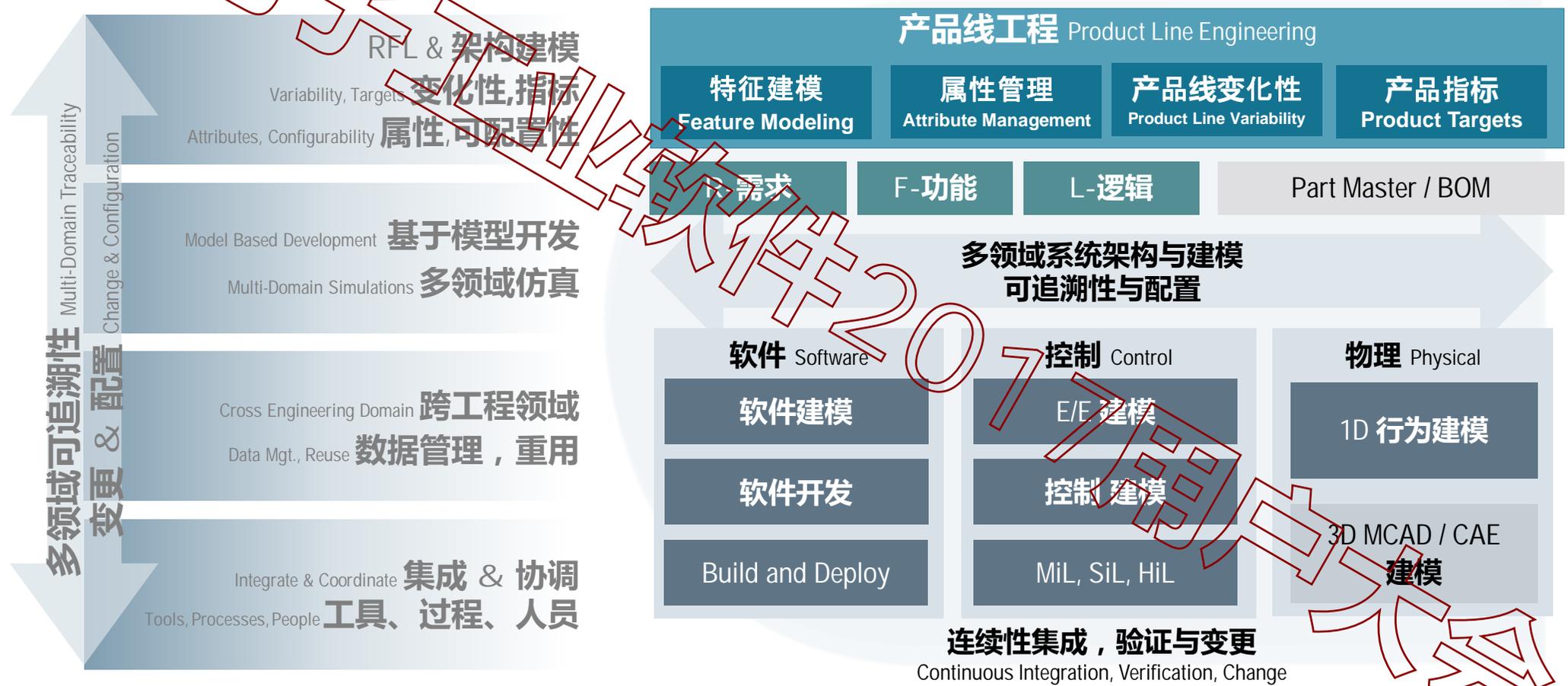


多专业领域深度耦合开发方法 系统驱动型产品开发 -- 跨组织优化这些指标

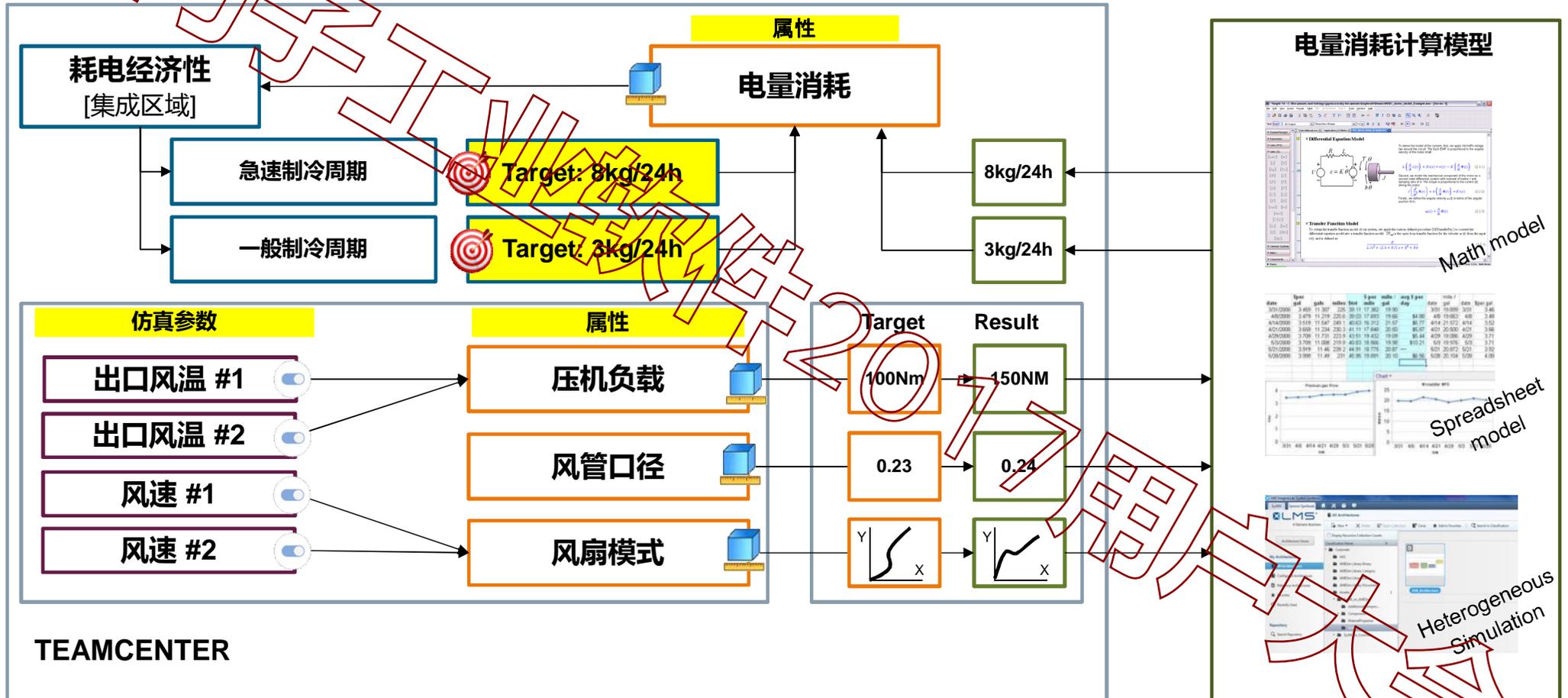
SIEMENS



系统驱动型产品开发 - 概要视图



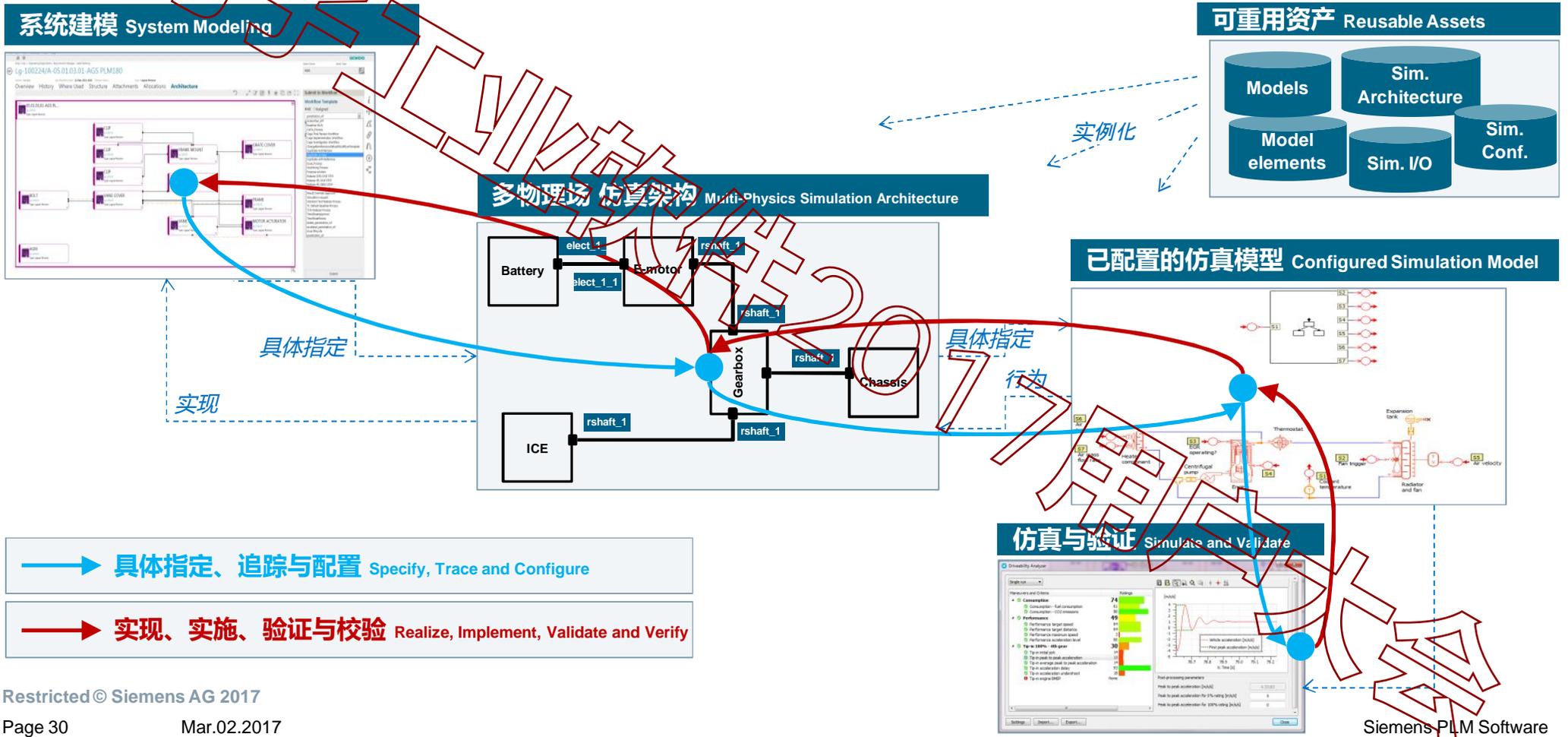
产品指标(Targets), 属性与参数管理 与集成区域、可测量属性与参数有关系



领域实现 Domain Realization

举例: 多物理场的 1D 控制仿真

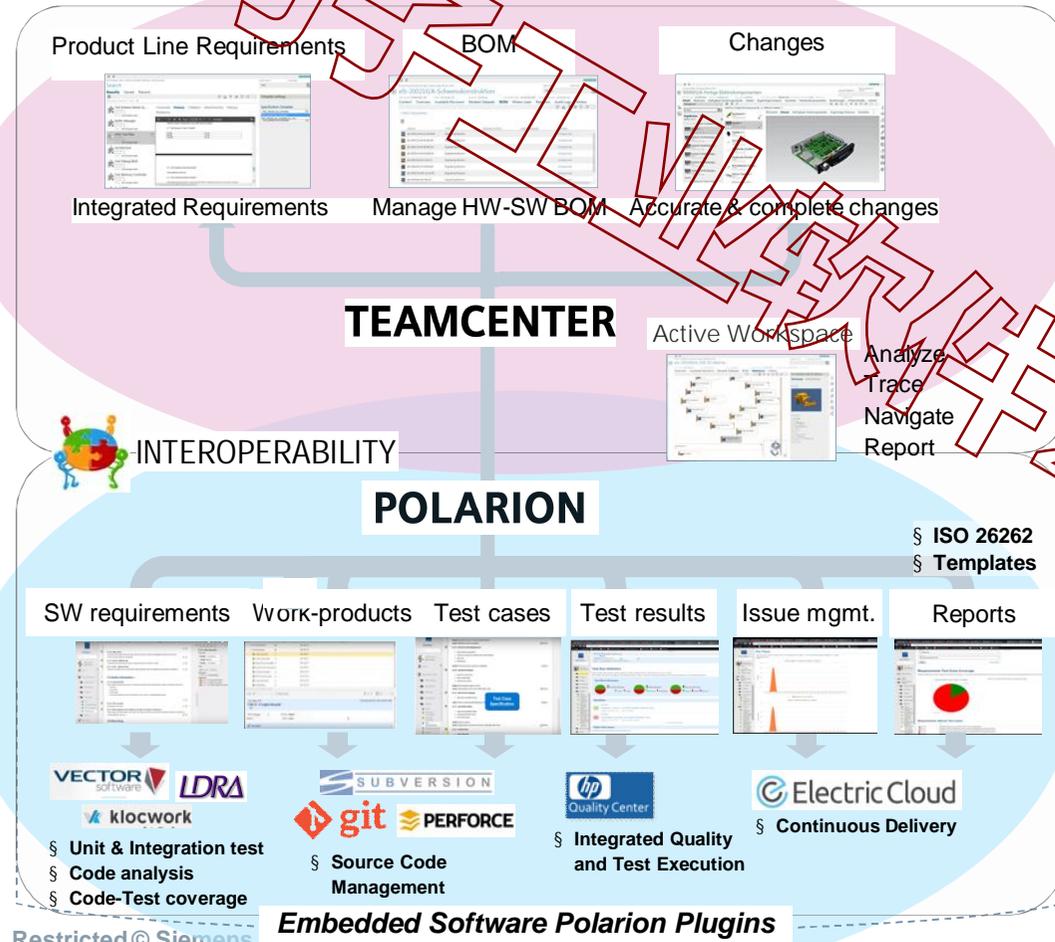
SIEMENS



软件正在定义家电与电子产品

将产品与软件进行集成并交互式开发 (PLM – ALM)

SIEMENS



集成化的需求管理

- 确保并追踪软件需求满足产品需求，反之亦然
- 使软件工程师能从产品需求来派生软件需求

集成化的软件变更管理

- 发起产品变更并从Teamcenter 来触发软件变更
- 软件变更分析辅助正确的产品变更决策

责信度与可追溯性

- 从用户原生环境的访问可追溯，并将嵌入Polarion UI 嵌入 Teamcenter 胖客户端，以及 Teamcenter Active Workspace 嵌入Polarion
- 软件与产品变更的可追溯性

闭环的嵌入式系统与软件

- 硬件-软件相依性与Teamcenter中的BOM管理
- 连接 BOM ECU 与软件输出，上传嵌入式软件编译文件至BOM对象

Agenda



电子行业共性实践：催化剂加速实施

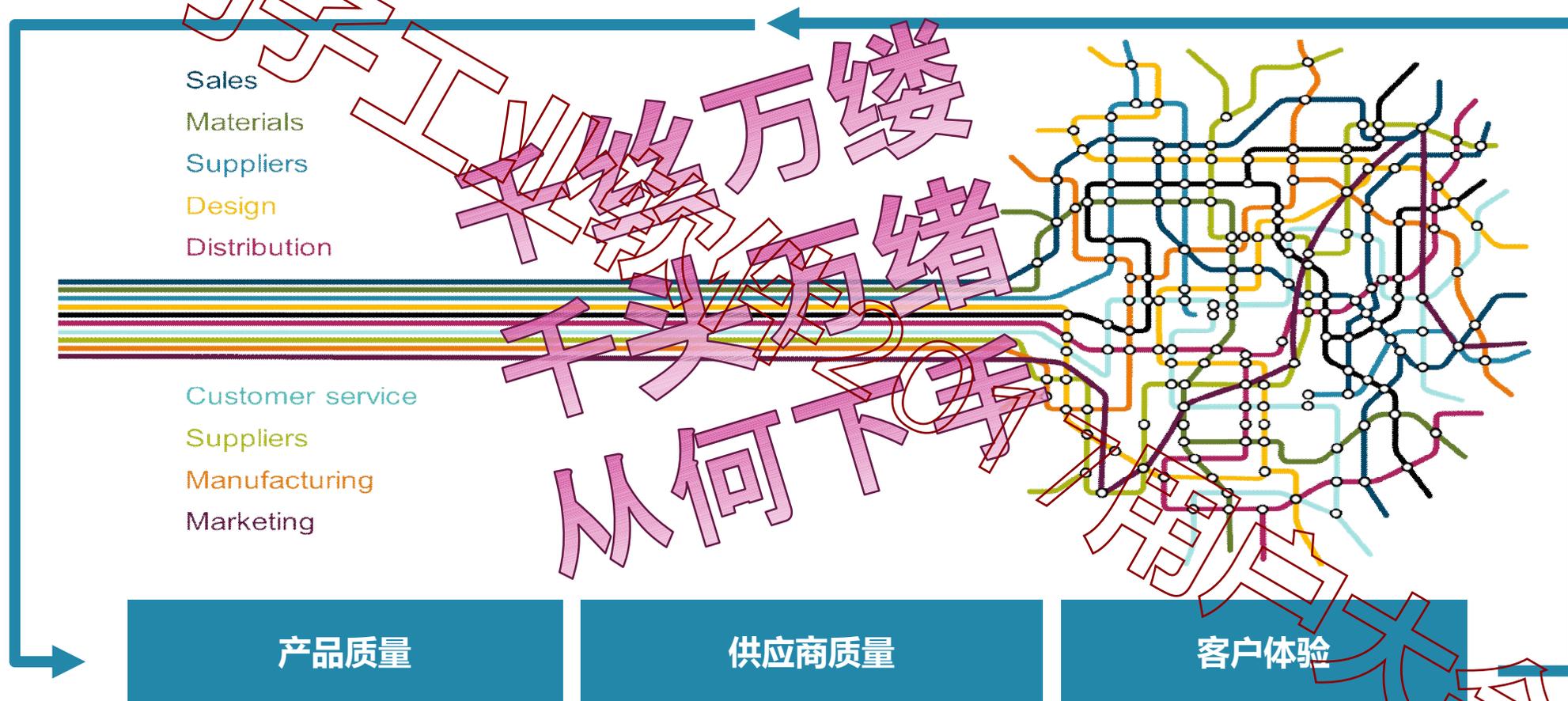
基于端到端全价值链协同流程与平台

多专业领域深度耦合开发方法

利用大数据应用深挖供应链质量潜在效益

整个价值流过程的各种来源产生了大量的数据-- 不论你是否知道、是否去搜集
利用产品表现智能来闭环

SIEMENS



Omneo 数据可视化发掘 现场失效比率示例

SIEMENS

The screenshot displays the Omneo software interface for defining a KPI. The main window is titled "KPI Definition" and shows the configuration for a KPI named "Failure Rate".

KPI Formula:
$$\text{Failure Rate} = \left(\frac{\text{Returns}}{\text{Assembly Count}} \right) * 100$$

Numerator(s) Table:

#	Oper.	Name	Display Name	Manually Added Events
1	+	Returns	Returns	

Denominator(s) Table:

#	Oper.	Name	Display Name	Manually Added Events
1	+	Assembly Count	Assembly Count	

Multiplier: 100

KPI Grid and Chart Configuration:

- Compliment (1-value):
- Left Axis Label: Failure Rate
- High value is good:

The interface also shows a sidebar with various configuration options and a top navigation bar with "Search", "Analytics", "Dashboard", "Manage", and "Admin" tabs. A large red watermark "西门子工业软件2017用户大会" is overlaid on the image.

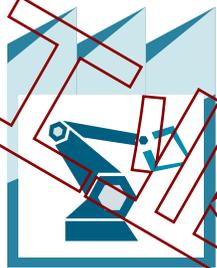
产品表现智能

Answering questions you didn't think you could even ask

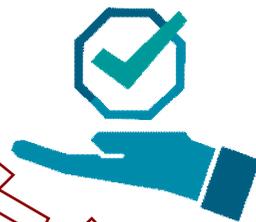
SIEMENS



Design



Manufacturing



Quality



Ship and
return



Customer
feedback

- 用户拥有我们的产品是什么样的体验呢？
- 对供应商的表现，我们有多少可见性？
- 当设计产品时，我们对在现场的表现有多少的认识？
- 我们是否使用真实的质量表现当作整体流程的一部分？

总结 制造业进行数字化转型

SIEMENS

制造业的数字化转型战略

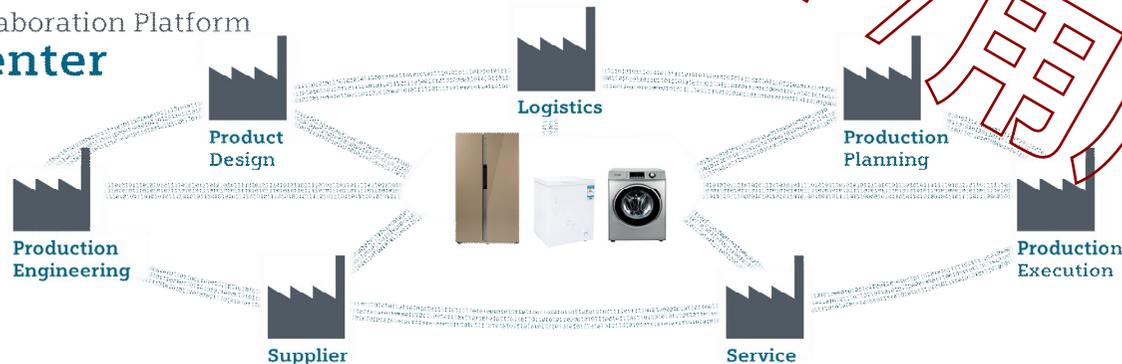
基于端到端全价值链
协同流程与平台

多专业领域深度耦合
开发方法

利用大数据应用深挖
供应链质量潜在效益

电子行业共性实践：催化剂加速实施

Siemens Collaboration Platform
Teamcenter





黄翔麟 Little Huang
首席业务顾问
Principle Business Development Consultant

西门子数字化工厂集团
产品生命周期管理 (DF PL)
西门子工业软件 (上海) 有限公司
上海市杨浦区大连路500号
西门子上海中心B幢7楼
电话: +86 18616081106
[邮箱 : little.huang@siemens.com](mailto:little.huang@siemens.com)

siemens.com