



3DEXPERIENCE®

产品工程师

3DEXPERIENCE R2019x

产品工程师主题

1

业务挑战和目标

2

ENOVIA 解决方案

3

流程和功能

产品工程师主题

1

业务挑战和目标

2

ENOVIA 解决方案

3

流程和功能

业务挑战

在复杂条件下管理成本

管理业务复杂性

制造商如何快速响应不断变化的客户需求和全球市场的多样性？



管理产品复杂性

企业如何通过采用更智能的系统、更快的创新速度，同时将复杂性成本降至最低，从而快速改进其产品？



管理流程复杂性

制造商如何在全球设计、采购和制造链中高效协作和创新，同时满足产品成本、质量和合规性目标？



管理跨域的复杂变更

全球制造商如何管理跨多个流程规程和地理位置的变化的复杂性？



业务挑战

管理复杂性成本

- 不断增加的业务、产品和流程复杂性会影响运营利润率，并促使公司寻找能够促进创新和提高效率的业务解决方案。新产品开发的复杂性和进度已经超过了许多公司生产新产品的速度。随着新产品被引入特定于市场的功能和选项，复杂性变得更加复杂。
- 在最小化“复杂性成本”的同时保持竞争优势是当今许多公司面临的业务挑战。
 - 在由精通技术的消费者快速变化的需求驱动的竞争环境中，公司认识到产品个性化对业务成功至关重要。
 - 随着产品变得越来越复杂，具有昂贵的机械、电气和软件功能，客户要求产品以尽可能低的成本满足其独特的需求。
- 为了保持领先于最新的创新和市场趋势，公司必须从传统的不连贯、特定于专业的设计和工程材料清单流程过渡到支持单一、整合、完全连接的产品设计方法，具有一致全球产品开发业务流程和完整EBOM视图。

产品工程师业务价值

- **产品工程师** 通过采用以下最佳业务实践，帮助企业创新和提高效率，促进全球产品开发：
 - 通过自动生成和更新数据驱动、全连接、多学科设计和工程产品视图，减少设计和BOM错误，实现创新
 - 通过直接从产品EBOM的上下文中启用并行业务流程，加速产品在多个市场的发布
 - 使全球产品团队能够通过通用的自动化流程高效地协作、批准和实施产品变更
- **产品工程师** 通过提供产品EBOM的最新完整视图，在整体全球产品开发流程中发挥关键作用，该视图用于与以下部门协作：
 - 设计师
 - 制造BOM经理
 - 项目经理
 - 物料合规经理
 - 询价经理

产品工程师主题

1

业务挑战和目标

2

ENOVIA 解决方案

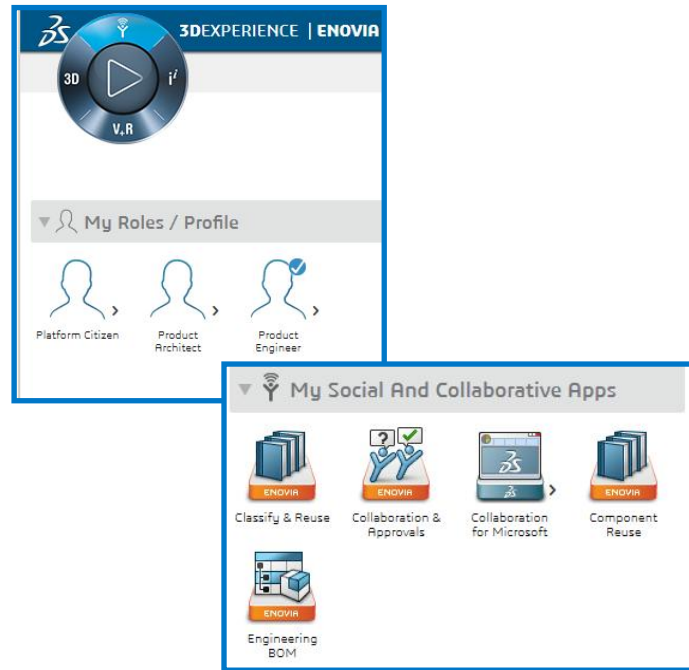
3

流程和功能

介绍角色

BOM 和 CATIA 产品结构设计App是产品工程师角色中包含的主要应用

- “角色”是品牌App的逻辑分组，能够涵盖用户需要完成的一整套活动。
- 在用户界面中，用户可以快速看到
 - 哪些“角色”直接在罗盘中授予他/她
 - 通过单击一个或多个角色来筛选App
 - 哪些应用由给定角色提供
 - 由公司购买但未授予的角色
 - 请求访问它（如有必要）



产品工程师包括的应用程序 (1/3)

Apps Name	Icon	Short description			
ENOVIA Engineering BOM Management		Manages Enterprise Engineering Bills of Material and Parts for Global Product Development	Y	Y	Y
CATIA Product Structure Design		Manages CATIA Products and Product Structure for Global Product Development	Y	Y	Y
ENOVIA Change Actions Management		List of Change implementation objects (CA) which are owned by context user and modified recently.	Y	Y	Y
ENOVIA Collaborative IP management		Create, duplicate, delete, exchange, lock, manage content	Y	Y	Y

产品工程师包括的应用程序（2/3）

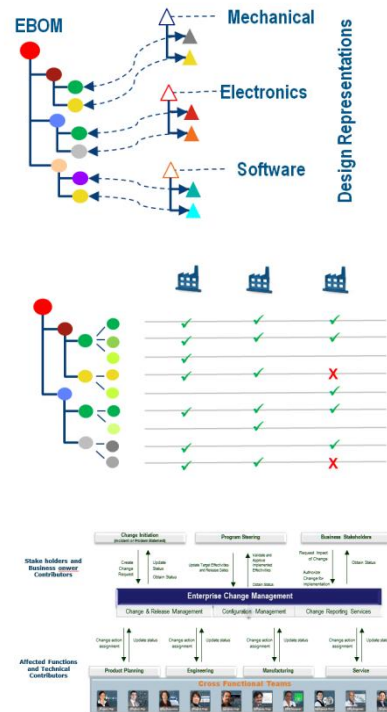
ENOVIA Manufacturing Finder		Navigate on Manufacturing content	Y	Y	Y
ENOVIA Product Finder		Navigate on Physical content	Y	Y	Y
ENOVIA Simulation Finder		Navigate on simulation content	Y	Y	Y
ENOVIA System Finder		Navigate on System content	Y	Y	Y

产品工程师包括的应用程序 (3/3)

Widgets Name	Icon	Short description			
ENOVIA My Engineering Parts		List of Engineering Parts which are owned by context user and modified recently.	Y	Y	Y
ENOVIA My Changes		List of Change governing objects (CO / CR) which are owned by context user and modified recently.	Y	Y	Y
ENOVIA My Issues		List the issues created by the user	Y	Y	Y
ENOVIA My Collections		List the collections created by the user	Y	Y	Y
ENOVIA My Tasks		List the tasks created by the user	Y	Y	Y

产品工程师 – 概览

- 连接设计和工程
 - 设计师在设计工作组中工作，然后发布他们的设计
 - 在更精细的层次上自动创建、更新和链接设计表示和BOM结构（被动的）
 - 零错误BOM节省时间带来业务价值
- 集中式制造规划
 - 在中央产品结构中管理特定于站点的定义
 - 供应商、替换、替代经GEO/站点授权使用
 - 优化全球供应商定价，零件重用，降低风险，提高客户满意度
- 统一变更流程
 - 为企业建立一套标准和变更程序
 - 跨域建立统一的变更流程，以便在所有受影响的组织中清晰地传达变更决策。
 - 支持一致的、基于系统的、多学科的变更过程。



产品工程师主题

1

业务挑战和目标

2

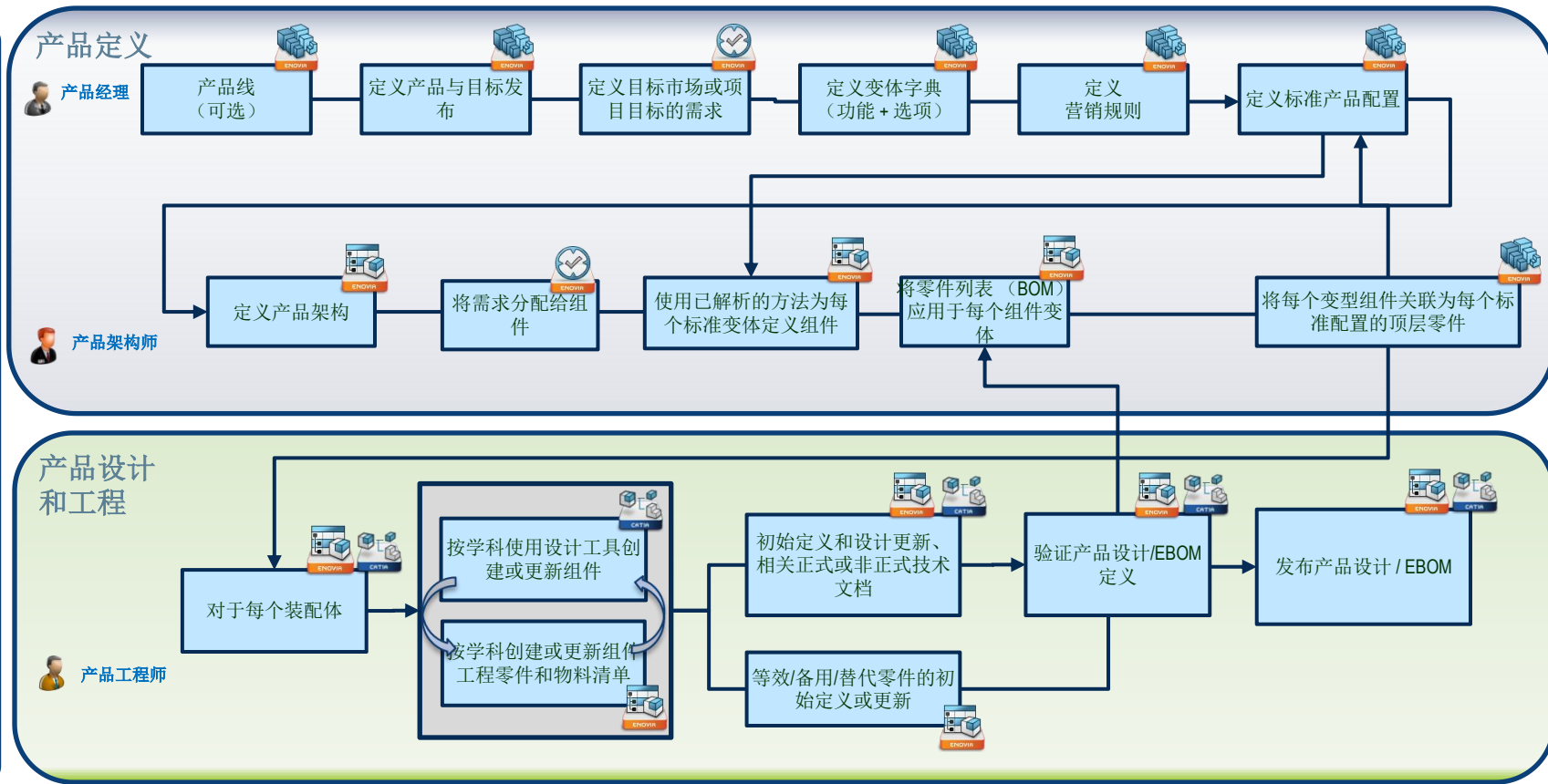
ENOVIA 解决方案

3

流程和功能

产品开发流程

程序、变更和配置管理



设计协作流程

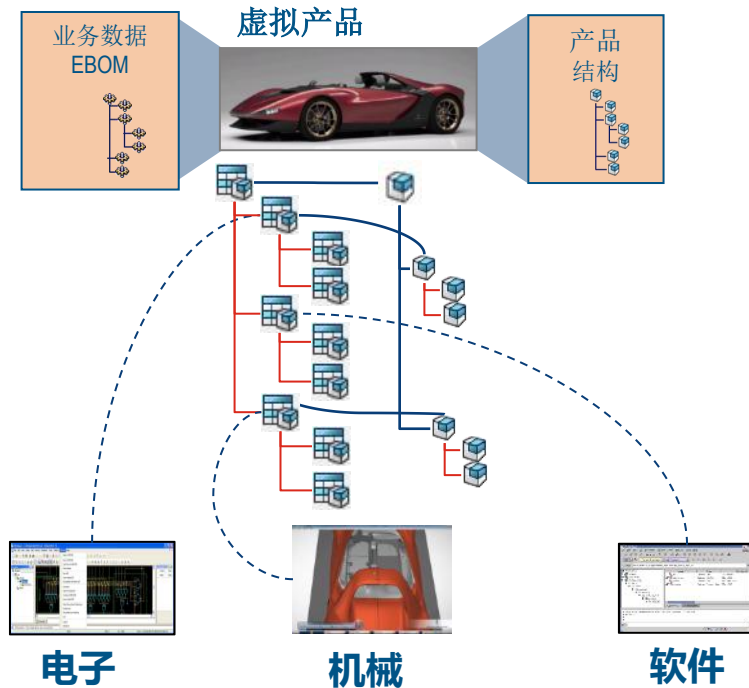


EBOM与CATIA产品结构或外部CAD系统的多CAD之间的协作，使端到端产品工程师开发和创新变得更加高效

设计和企业 EBOM 协作

多个产品开发流程 链接 形成 完整的虚拟产品定义

- 使多学科设计工程师能够相互协作并与其跨学科同行协作。
- 结构化设计数据必须整合并链接到企业业务数据，从而形成一个完整的自上而下的虚拟产品定义。
- 由此产生的虚拟产品结构不断发展，并处于正式的变更控制之下，以确保单一的、全局的、“迄今为止最好的”虚拟产品定义得到更新并始终可供企业使用。



CATIA产品结构设计

提供工具，在工程设计环境中高效创建产品数据

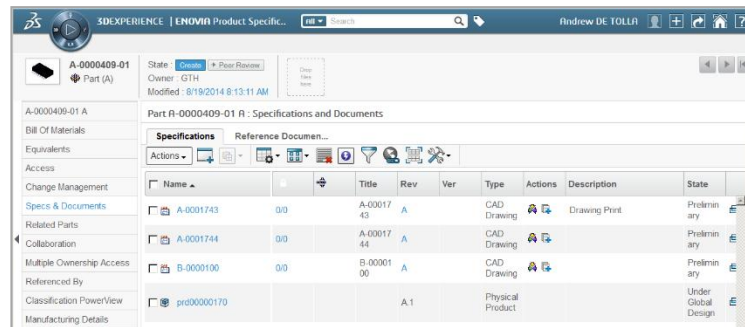
- 构建、修改和协作产品结构
 - 将三维表达关联并定位到产品零件中
 - 管理知识参数、组件、特征或三维几何图形的发布，以支持相关设计和相关PLM操作
 - 在执行替换、剪切、删除和拖放操作时有效地管理链接，以确保产品的完整性
 - 定义组件内的组件灵活性，并根据灵活性规范移动子组件和零件
 - 优化加载正确的三维表示加快数据打开性能



零件规格和参考文档

与设计协作，文档作为零件规范和参考文件进行管理

- 零件规范是与零件相关的技术文件，并受正式的变更控制。
- 这些文档可以从CATIA或多CAD集成中自动创建和关联，也可以手动关联到零件
- 通过BOM同步命令实现自动关联（可用于CATIA或Multi-CAD）
- 参考文档是与作为参考的零件相关的任何类型的文档，不受正式变更控制
- 文档操作包括检出后的更新、下载、订阅



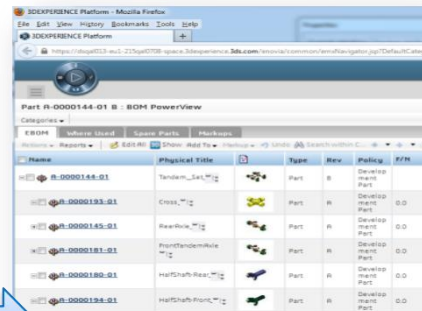
EBOM 与 CATIA 设计之间的协作

- 在整个设计过程中，用户可以将EBOM与物理产品结构同步
- EBOM可以直接从相关的物理产品中打开，从而在工程与企业学科之间保持一致和最新的视图
- 在任何时候，都可以使用专用工具比较物理产品结构和 EBOM

产品结构



EBOM



Collaborate with Physical

Fields in red italics are required.

Security Context

0: Do Not Expand
1: Expand 1 Level
All: Expand All Levels
Specify

Expand Depth

2

Design Control

☐

工程零件管理流程



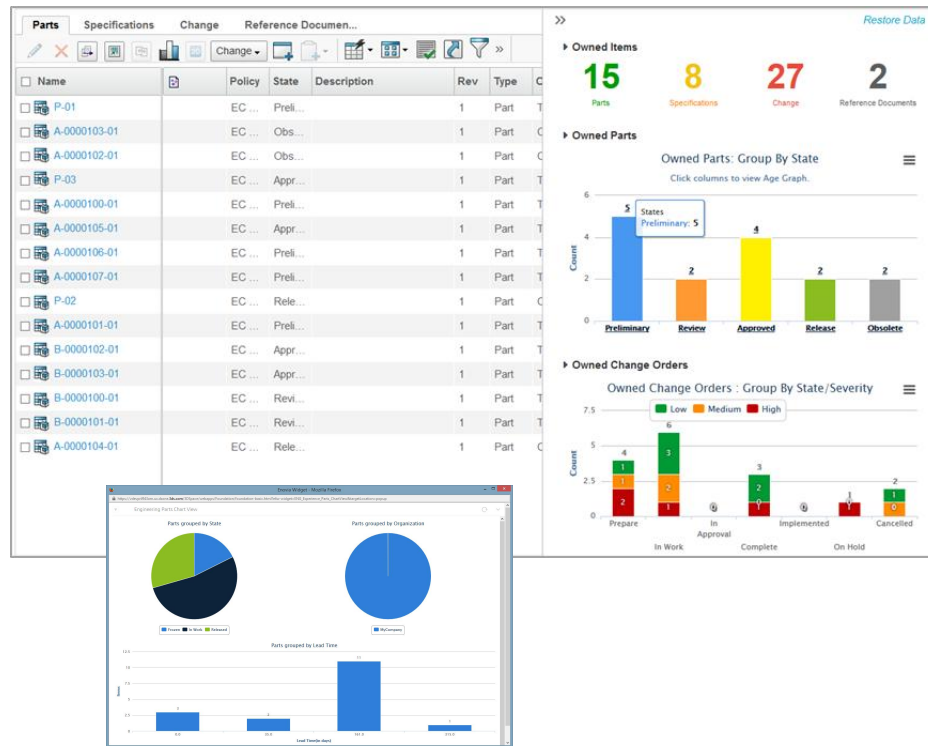
工程零件是捕获设计意图的对象工程定义。

“零件号”唯一地标识企业中的一个对象，并将设计意图与公司内业务流程的其他关键方面联系起来

"我的视图"工程仪表盘

快速访问最常用的信息和分配的任务
减少不必要的搜索和导航

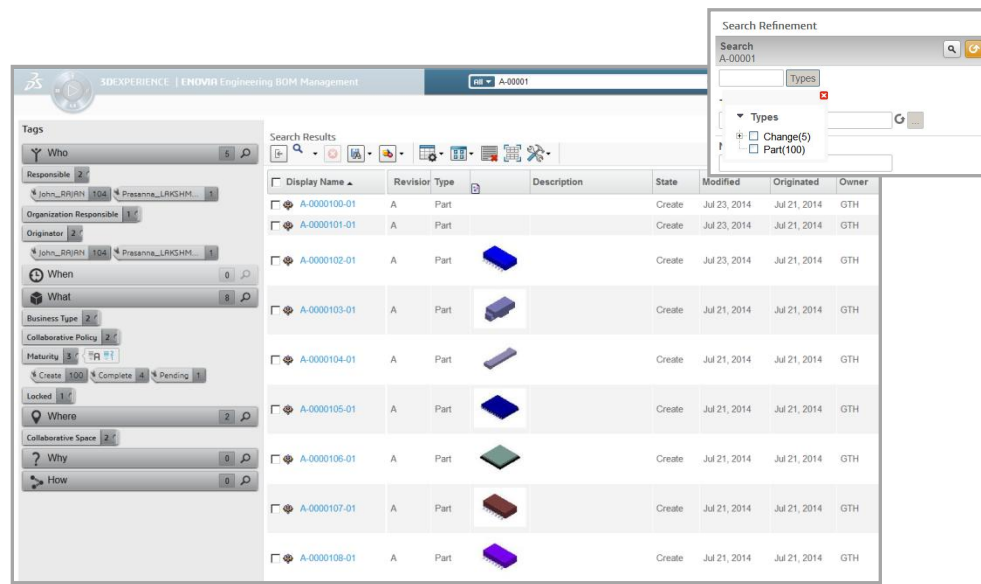
- 提供在用户定义的天数内由产品工程师“创建”或“拥有”的零件、规范和变更的列表 - 默认值为60天。
- 新的可选工程零件图 - 按状态、组织、材料类别、设计采购、零件分类和生效日期提供汇总图
- 提供由用户创建或分配给用户的任务、路由和问题的列表
- 用户可以在首选项中修改默认天数设置
- 用户可以在“我的视图”的零件和规格中添加CR或CO的受影响对象



使用 3DEXPERIENCE 搜索 UI 进行零件搜索

比较零件属性使产品工程师和其他授权用户能够找到可重新用于新产品开发或可更新现有零件的选项

- 在 3DEXPERIENCE 平台中搜索，提供对零件和相关数据的快速访问
- 标记器 UI 有助于快速缩小感兴趣的部分
- 可从搜索 UI 工具栏获取的操作
 - 比较 2 个或更多零件
 - 在 3D 中可视化
 - 编辑（批量更新）
 - 删除
 - 添加到变更



零件比较

比较零件属性使产品工程师和其他授权用户能够找到可重新用于新产品开发或可更新现有零件的选项

- 比较所选零件的属性
 - 选择要与其他对象进行比较的基本对象
 - 选择要比较的所有属性或选择的属性
- 将报表显示从行布局切换为列布局
- 将比较报表导出到 Excel

Step 2 of 3: Select Attributes to Compare

Display Attributes in Report as

Columns Rows

Basic Attributes

☒ Description

☒ Modified Date

☒ Originated Date

☒ Owner

☒ State

Extended Attributes

☒ Current Version

☒ Design Purchase

☒ Effectivity Date

☒ End Item

☒ Estimated Cost

☒ Is Version

Previous Next Cancel

Step 3 of 3: Compare Report | Type: Part | Name: B-0000100-01 | Rev: 1

Dissimilar attributes are **highlighted in red.**

Name	B-0000100-01	B-0000101-01	B-0000102-01	B-0000103-01
Type	Part	Part	Part	Part
Rev	1	1	1	1
Description	Cover-Front	Cover-Front	Cover-Front	Cover-Front
Modified Date	Aug 25, 2014 3:57:29 PM	Aug 25, 2014 3:59:14 PM	Aug 25, 2014 3:59:58 PM	Aug 25, 2014 4:00:34 PM
Originated Date	Aug 19, 2014 2:27:24 PM	Aug 19, 2014 2:27:26 PM	Aug 19, 2014 2:27:26 PM	Aug 19, 2014 2:27:26 PM
Owner	mmTSDE	mmTSDE	mmTSDE	mmTSDE
State	Preliminary	Preliminary	Preliminary	Preliminary
Current Version	0	0	0	0
Design Purchase	Design	Design	Design	Design
Effectivity Date				
End Item	No	No	No	No
Estimated Cost	2.25 Dollar	2.35 Dollar	2.45 Dollar	2.55 Dollar
Is Version	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
Lead Time	2 Weeks	3 Weeks	4 Weeks	1 Week
Material Category	Material	Material	Material	Material

Previous Done

零件中的度量类型和单位

提高了在零件和EBOM度量单位的可用性、一致性和灵活性

- ▶ 零件度量单位（UOM）UI 提供了新的“UOM 类型”选择，用于选择将用于上下文零件的单位类型。
- ▶ 支持的 UOM 类型和值为：
 - ▶ 面积（CM², M², MM², IN², FT²）
 - ▶ 长度（CM, M, MM, IN, FT, Yard）
 - ▶ 液体体积（ML, CL, Liter, Pint, Quart, Gallon）
 - ▶ 计量（Each, Batch）
 - ▶ 体积（CM³, M³, MM³, IN³, FT³）
 - ▶ 重量（MG, CG, Gram, KG, LB, OZ, Ton）
- ▶ 根据零件中的 UOM 类型选择，在 EBOM 上下文中使用时，可以在使用级别指定任何 UOM 值

The screenshot displays the 'Properties' tab of a 3DEXPERIENCE interface. The 'UOM Type' dropdown is highlighted with a yellow box, showing a list of options: Weight, Area, Length, Liquid Volume, Proportion, Volume, and Weight. The 'Unit of Measure' dropdown is also highlighted with a yellow box, showing a list of units: MG (milligram), CG (centigram), G (gram), KG (kilogram), LB (pound), OZ (ounce), and T (ton). The 'UOM Type' dropdown is currently set to 'Weight', and the 'Unit of Measure' dropdown is currently set to 'G (gram)'. The 'Estimated Weight' field is set to 0.0 g. The 'Estimated Cost' field is set to 0.0 Dollar. The 'Lead Time' field is set to 15.0 Day. The 'Procurement Intent' dropdown is set to 'Design'. The 'End Item' dropdown is set to 'No'.

零件分类和重用

通过搜索标准属性集，促进零件重用。

- 使产品工程师能够使用一致的属性和值对库中的零件进行“分类”
- 零件族用于将类似零件分组
- 库类特定属性组支持
- 属性被完全索引，以便快速搜索检索和导航

Name ▲	Type	Revision	Policy	Part Family	Classification Attributes	F/N	Ref Des	Qty	U of M
[-] [Icon] Turbine05	Part	1	EC Part						EA (each)
[-] [Icon] Box05	Frame Part	1	EC Part			6		2.0	EA (each)
[-] [Icon] Cover05	Molded Part	1	EC Part			70		10.0	EA (each)
[-] [Icon] Exhaust05	Mechanical Part	1	EC Part			20		4.0	EA (each)
[-] [Icon] Gasket05	Molded Part	1	EC Part			20		4.0	EA (each)
[-] [Icon] Manifold05	Extruded Part	1	EC Part			10		4.0	EA (each)
[-] [Icon] Fastenr05	Screw Part	1	EC Part			80		40.0	EA (each)
[-] [Icon] Gear05	Hardware Part	1	EC Part			4		2.0	EA (each)
[-] [Icon] Generator05	Mechanical Part	1	EC Part			2		1.0	EA (each)
[-] [Icon] Mouein05	Molded Part	1	EC Part			1		2.0	EA (each)
19 objects									

零件复制和派生

通过复制零件和相关 EBOM 零件结构作为新产品的起点，节省时间并避免错误

- 从现有零件复制零件
- EBOM结构、规格等零件信息也可以复制
- 一次操作可以创建多个复制部件
- 在列表中返回新的复制部件以更新属性
- 在源零件和目标零件之间自动创建“派生自”和“派生到”链接，以跟踪零件族信息

The screenshot displays two windows from the 3DExperience software. The top window, titled 'PF-22-0011[Clone Part]', shows options for cloning a part, including checkboxes for 'Attachments', 'EBOM with Substitutes', 'EBOM', 'Equivalents', 'Reference Documents', 'Spare Parts', and 'Specification'. The bottom window, titled 'Create Parts: Edit', shows a table of created parts with columns for Name, Policy, Revision, Type, Description, State, Design Responsibility, Part Family, Owner, Estimated Cost, Lead Time, Classification, and Target Release. Below this table is a 'Derived From' section with a 'Derived To' table showing the relationship between the source part (PF-22-0011) and the derived parts (PF-22-0012 to PF-22-0016).

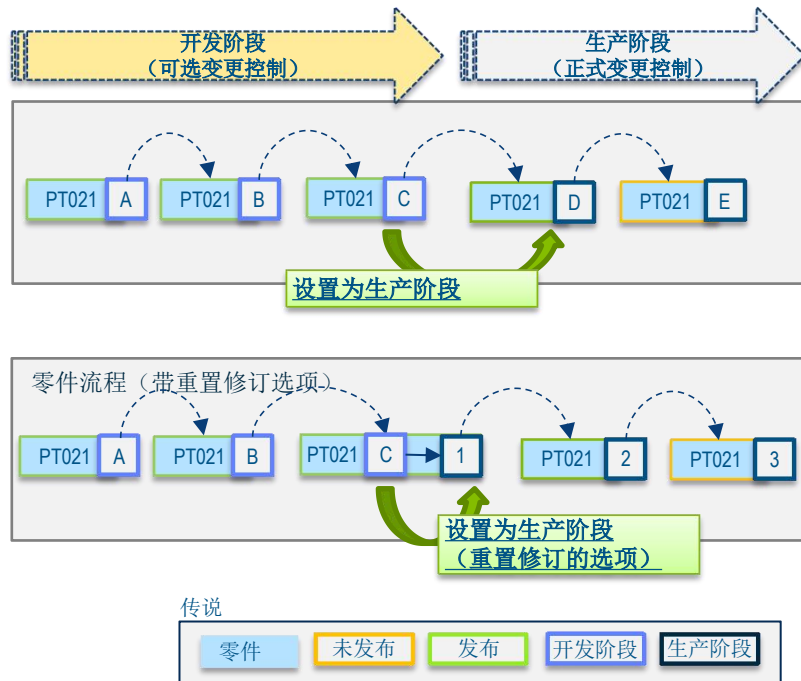
Name	Policy	Revision	Type	Description	State	Design Responsibility	Part Family	Owner	Estimated Cost	Lead Time	Classification	Target Release
PF-22-0012	EC Part	1	Part		Preliminary	MyCompany	PF-001	mmTSD	0.0 Dollar	Unassigned	Unassigned	
PF-22-0013	EC Part	1	Part		Preliminary	MyCompany	PF-001	mmTSD	0.0 Dollar	Unassigned	Unassigned	
PF-22-0014	EC Part	1	Part		Preliminary	MyCompany	PF-001	mmTSD	0.0 Dollar	Unassigned	Unassigned	
PF-22-0015	EC Part	1	Part		Preliminary	MyCompany	PF-001	mmTSD	0.0 Dollar	Unassigned	Unassigned	
PF-22-0016	EC Part	1	Part		Preliminary	MyCompany	PF-001	mmTSD	0.0 Dollar	Unassigned	Unassigned	

Derived Name	Source Name	Derived Description	Derived Part State
PF-22-0012	PF-22-0011		Preliminary
PF-22-0013	PF-22-0011		Preliminary
PF-22-0014	PF-22-0011		Preliminary
PF-22-0015	PF-22-0011		Preliminary
PF-22-0016	PF-22-0011		Preliminary

简化零件开发和生产流程

产品工程师可以在与设计产品结构一致的流程中，管理零件和EBOM的开发与生产阶段

- 开发和生产发布过程由一个策略“EC Part”管理
 - 零件属性“发布阶段”指定为“开发”或“生产”
 - 开发中的零件可以设置为“变更控制”，对“生产”部件而言为“可选”，而“生产”部件为必填部件
- 零件或 EBOM 级别的“设置为生产阶段”命令将零件从开发阶段移动到生产阶段。
 - 在“配置我的ENOVIA”中的参数化控制台中，将阶段切换到生产状态时“重置版本”的选项



制造商等效、替换和替代零件

避免制造中的零件短缺，并确保遵循设计意图

- 制造商等效部件
 - 制造商等效部件（MEP）是由外部制造商提供的部件
 - 符合或超过初级工程零件技术要求的合格件
- 替换零件
 - 替换零件是可以任何条件下使用的等效部件。
 - 替换零件由工程定义/认定，输入到制造。
- 替代部件
 - 替换部件是可用于特定父装配用的等效部件，而不是主工程零件。
 - 零件由工程定义/认定，输入到制造。

Name	Revisor	Type	Description	Manufacturer	Sel Equiv	Responsibility Type	Status
Fastener513	1	Part	Fastener	Supplier1		Manufacturer Equivalent	Preliminary
Fastener613	1	Part	Fastener	Supplier1		Manufacturer Equivalent	Preliminary

Name	Rev	Type	Policy	Description	State
Fastener115	1	Part	EC Part		Preliminary
Fastener114	1	Part	EC Part		Preliminary

Name	Rev	Type	Policy	Qty	F/N	Ref Des
紧固件116	1	Part	EC Part	1.10		

制造商等效部件作为替换或替代部件

分类经理将制造商部件定性为在技术上等同于企业零件。这些等效部件可用于 MBOM 作为替换或替代部件

- 分类经理管理技术上等同于企业零件的制造商零件
- 系统将自动将这些部件作为替换部件提供给MBOM使用
- 制造工程师可根据需要将制造商零件“制造用途”从替换改为替代

Part P1234 1: Equivalents

Manufacturer Equi...

Actions

Name	Description	Manufacturer	Status	Location			Alternate/Substitute		
				Name	Status	Preference	Usage Type	Usage Context	Actions
☐ P1234-AEX1	MEP	Supplier1	Released	MyCompany	Authorized	Preferred	Alternate		
☐ P1234-AEX2		Supplier1	Released	MyCompany	Authorized	Preferred	Alternate		

EBOM流程

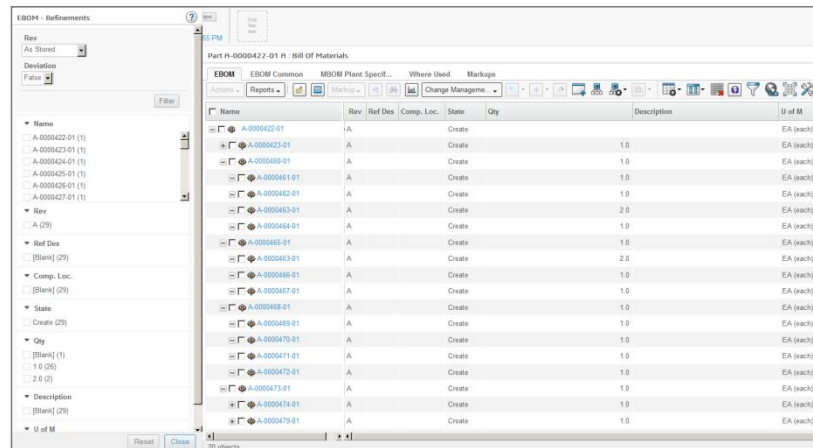


EBOM 是包含构成产品的工程零件的结构。EBOM 是根据工程设计意图构建的。

EBOM 视图和导航

EBOM 是包含构成产品的零件结构。EBOM 是根据工程设计意图构建的。

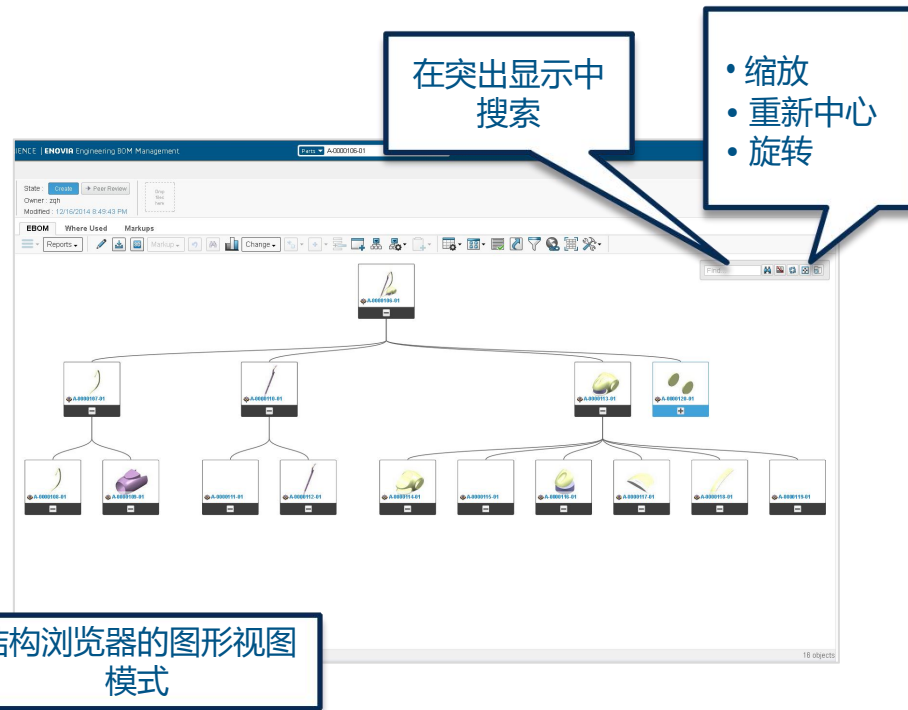
- BOM Power视图有多个选项卡。
- EBOM：设计与工程的工程视图
- EBOM通用：制造计划
- 版本过滤器提供了使用最新版本或按存储状态展开BOM的功能，以查看将投入生产的BOM
- BOM展开过滤器允许快速导航到任何BOM级别，包括“所有”级别。
- 在上下文中搜索提供了在当前零件的BOM上下文中搜索零件的功能。



用于导航的 EBOM 视图

用于 BOM 导航的直观图形表示

- Mini map控件提供了对BOM视图中感兴趣的部分进行聚焦/放大的功能
- 图形BOM UI支持的更多操作和功能
 - 在 EBOM 中查找/搜索
 - BOM的开关显示方向
 - 在图形节点视图中显示/隐藏图像
 - 显示/隐藏迷你地图
 - 在当前视图居中显示BOM



EBOM 比较报告

BOM 比较报告可帮助产品工程师和其他授权用户快速了解 EBOM 的差异。在查看结果时可以迭代比较条件

- 比较标准和结果显示在组合的"PowerView" 中
 - 用户可以调整比较条件以更新报表结果
 - 直观地并排比较视觉提示，快速确定产品之间的差异
- 工程师可以在三维视图和/或表格视图中查看 BOM之间的突出显示和可视化差异，以评估对现有EBOM的重用并验证变更
- 将报表导出到Excel，将比较条件作为标题的一部分，以供将来参考



EBOM 创建和更新

EBOM 编辑功能允许通过输入零件名称、引用部件列表/部件集合或使用搜索和选择方法将任意数量的现有或新零件添加到 EBOM

- 在物料清单中插入新零件或现有零件
- 防止 EBOM 内的循环连接
- 为添加新和添加现有字段的必列标题中的可视提示
- 自动编号"添加新零件", 并验证以强制执行流程
- "查找条目"按钮以查找新添加的现有零件。

Part A-0000487-01 A : Bill Of Materials

EBOM EBOM Common MBOM Plant Specif... Where Used Markups

Actions Reports Markup Change Manage...

Mass Update

Name	Type	Rev	Policy	F/N	Ref Des	Comp. Loc.	Description	State	Qty	U of M
A-0000487-01	Part	A	Development Part				Crank Shaft Assembly	Create		EA (each)
A-0000488-01	Part	A	Development Part	10			Crank Assembly	Create	1.0	EA (each)
A-0000489-01	Part	A	Development Part	10			Shaft	Create	1.0	EA (each)
A-0000490-01	Part	A	Development Part	15					1.0	EA (each)
A-0000492-01	Part	A	Development Part	10						EA (each)
A-0000493-01	Part	A	Development Part	20						EA (each)
A-0000494-01	Part	A	Development Part	30				Create	1.0	EA (each)
A-0000496-01	Part	A	Development Part	40				Create	1.0	EA (each)
A-0000498-01	Part	A	Development Part	60				Create	4.0	EA (each)
A-0000499-01	Part	A	Development Part	70				Create	4.0	EA (each)
A-0000500-01	Part	A	Development Part	50				Create	1.0	EA (each)
A-0000501-01	Part	A	Development Part	60				Create	1.0	EA (each)

快速访问编辑命令

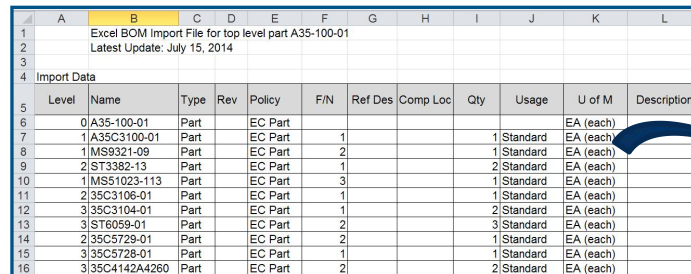
- 添加现有零件
- 添加新零件
- 删除行

使用内联编辑在物料清单中插入新零件行或现有零件

从 Excel 导入 EBOM

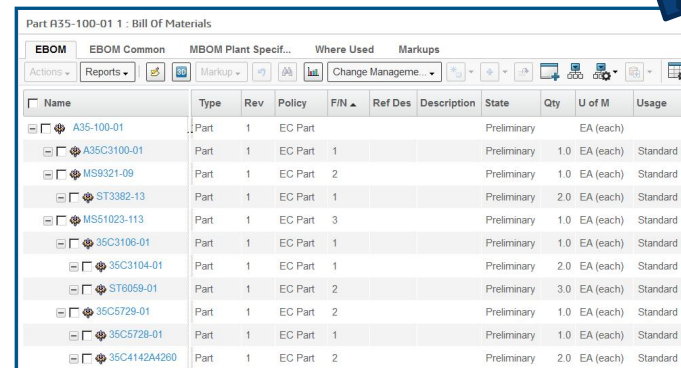
将 EBOM 数据从 Excel 电子表格导入 ENOVIA

- 导入设置：
 - EBOM 属性映射的 Excel 列名称
 - 客户定义的属性可以包含在导入电子表格中
- 可以在导入时使用显式名称或使用零件族特征自动创建新零件
- 如果电子表格中的名称与数据库中的某个零件匹配，则将使用现有零件
- 全面的规则验证和错误报告
- 对于大型组件，用户可以选择作为后台进程导入



Excel BOM Import File for top level part A35-100-01
Latest Update: July 15, 2014

Level	Name	Type	Rev	Policy	F/N	Ref Des	Comp Loc	Qty	Usage	U of M	Description
0	A35-100-01	Part		EC Part						EA (each)	
1	A35C3100-01	Part		EC Part	1			1	Standard	EA (each)	
1	MS9321-09	Part		EC Part	2			1	Standard	EA (each)	
2	ST3382-13	Part		EC Part	1			2	Standard	EA (each)	
1	MS51023-113	Part		EC Part	3			1	Standard	EA (each)	
2	35C3106-01	Part		EC Part	1			1	Standard	EA (each)	
3	35C3104-01	Part		EC Part	1			2	Standard	EA (each)	
3	ST6059-01	Part		EC Part	2			3	Standard	EA (each)	
2	35C5729-01	Part		EC Part	2			1	Standard	EA (each)	
3	35C5728-01	Part		EC Part	1			1	Standard	EA (each)	
3	35C4142A4260	Part		EC Part	2			2	Standard	EA (each)	



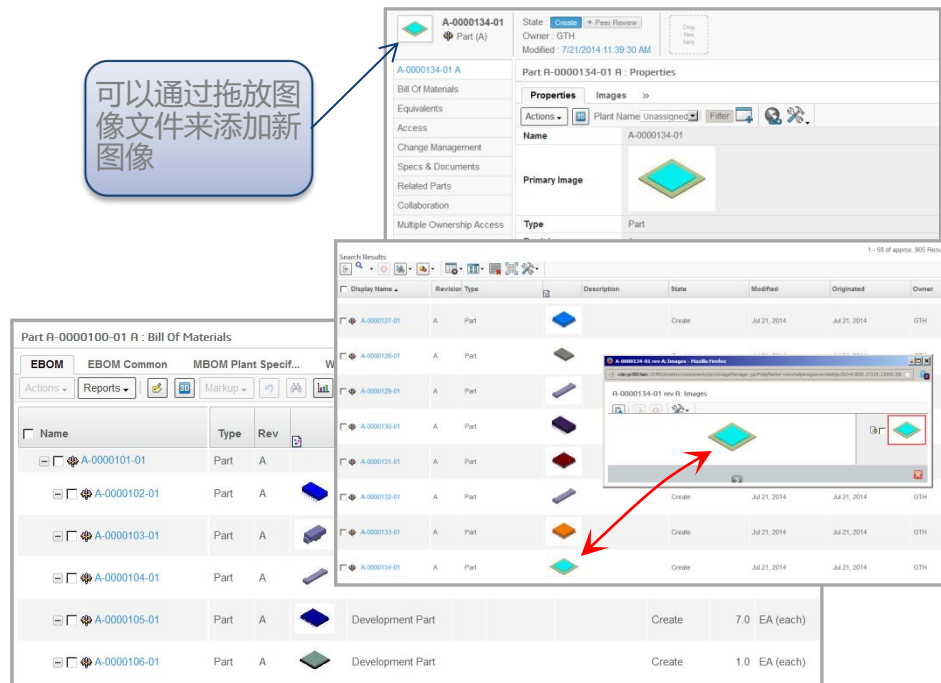
Part A35-100-01 1: Bill of Materials

Name	Type	Rev	Policy	F/N	Ref Des	Description	State	Qty	U of M	Usage
A35-100-01	Part	1	EC Part				Preliminary		EA (each)	
A35C3100-01	Part	1	EC Part	1			Preliminary	1.0	EA (each)	Standard
MS9321-09	Part	1	EC Part	2			Preliminary	1.0	EA (each)	Standard
ST3382-13	Part	1	EC Part	1			Preliminary	2.0	EA (each)	Standard
MS51023-113	Part	1	EC Part	3			Preliminary	1.0	EA (each)	Standard
35C3106-01	Part	1	EC Part	1			Preliminary	1.0	EA (each)	Standard
35C3104-01	Part	1	EC Part	1			Preliminary	2.0	EA (each)	Standard
ST6059-01	Part	1	EC Part	2			Preliminary	3.0	EA (each)	Standard
35C5729-01	Part	1	EC Part	2			Preliminary	1.0	EA (each)	Standard
35C5728-01	Part	1	EC Part	1			Preliminary	1.0	EA (each)	Standard
35C4142A4260	Part	1	EC Part	2			Preliminary	2.0	EA (each)	Standard

带 2D 图像的 EBOM 显示

通过显示产品的 2D 图像，为产品工程师和用户提供即时的可视化产品反馈

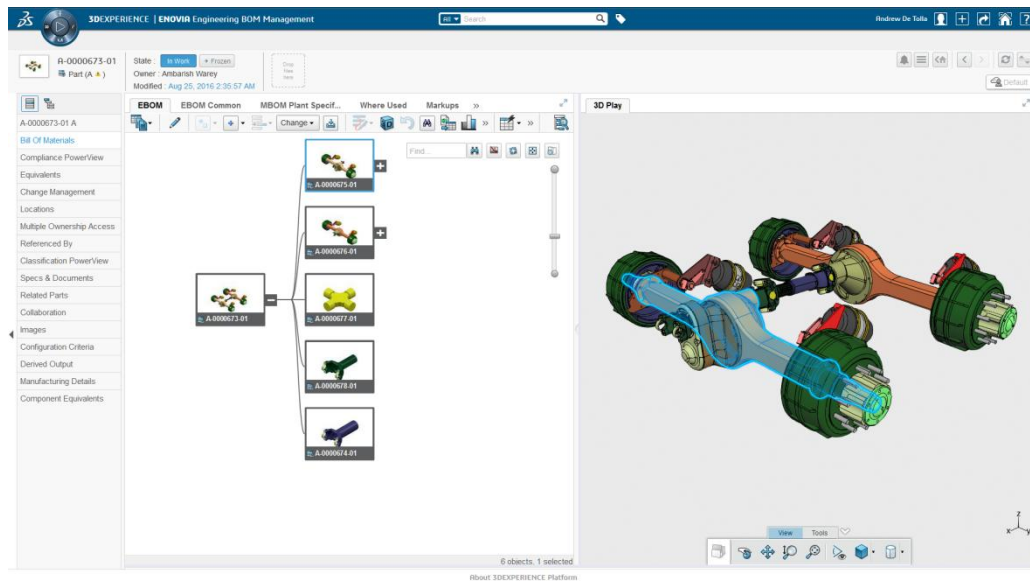
- 从 CATIA 或其他与零件关联的 CAD 项目派生的缩略图图像可以在
 - EBOM PowerView
 - 零件搜索结果
 - 零件属性
- 自动图像更新和同步
- 提供即时可视化产品反馈，以验证感兴趣的部分
- 用户可以单击图像以显示更大的视图，该视图还提供其他图像选项



EBOM 3D 可视化和交叉高亮显示

在 3D 中可视化 EBOM，以更好地规划设计变更和/或下游制造流程

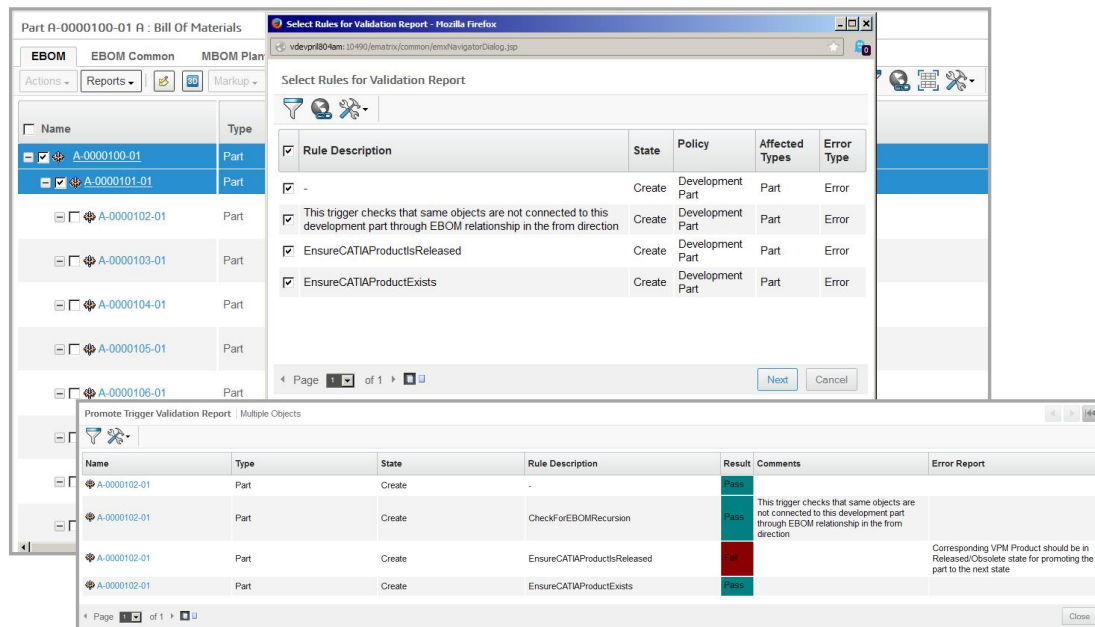
- 在 3D 中可视化 EBOM 以验证相应的设计
- 导航和交叉高亮显示受影响的项目，以更好地确定变更影响
- 直观地比较 EBOM，以更好地重用和变更决策



EBOM 验证

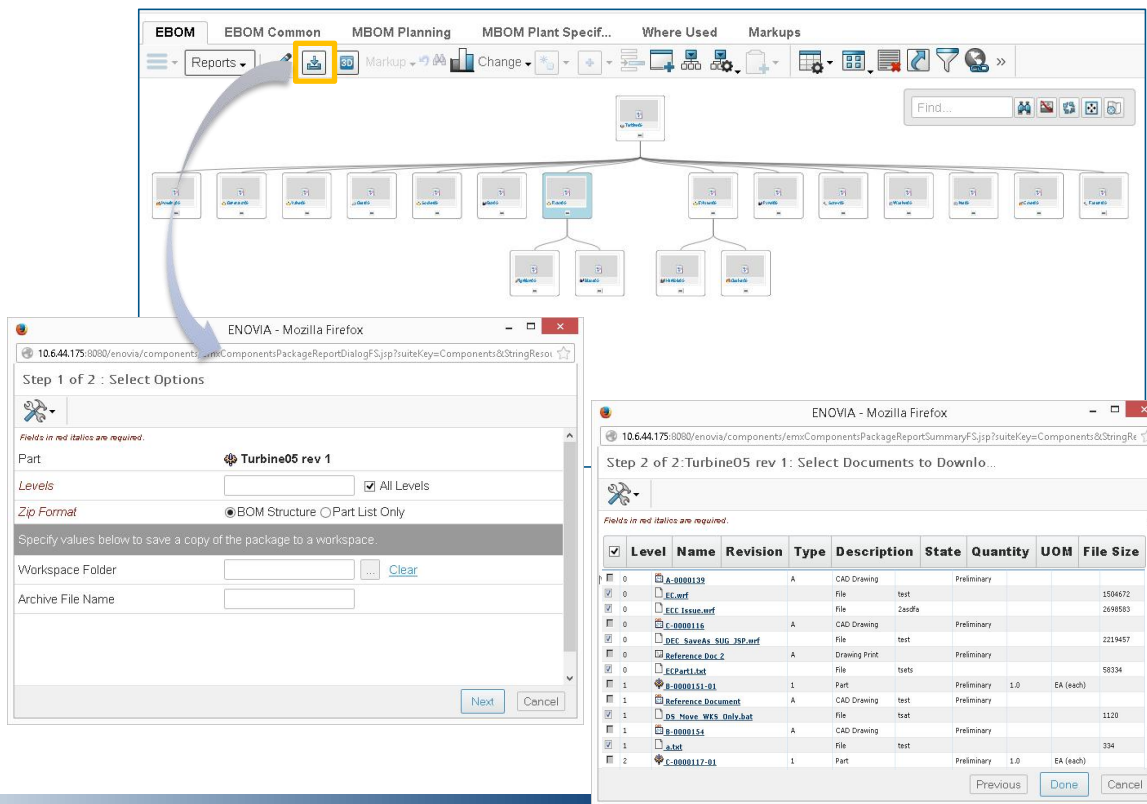
开发和制造工程师可以验证开发中的部件是否符合公司规则

- 可以选择 EBOM 结构中的一个或多个对象来运行"验证"命令。
- 用户还可以选择要为所选对象验证的规则。
- 验证报告显示在弹出窗口中，其中列出了对象和验证结果，和可视提示



EBOM 下载包命令

- 从 EBOM 下载包使产品工程师和其他授权用户能够下载与 EBOM 和相关规格/参考文档中部件关联的所有/选定文件到压缩 zip
- 选择要评估和展开的 EBOM 结构级别的选项
- 将显示所有可用文件，供用户选择要下载的所有文件或选定的文件
- 压缩的文件可以下载到本地磁盘或 ENOVIA 中的工作区文件夹

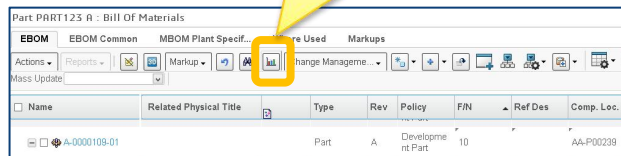


零件和 EBOM 的高级图表/指标视图

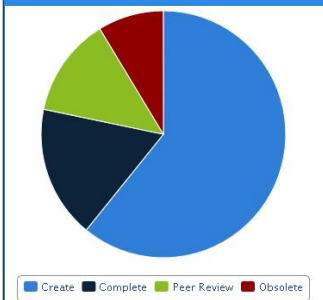
EBOM 中关键指标的图形视图，供查看

产品工程师角色有可配置的图表功能，根据指定标准为一组工程零件或工程零件EBOM提供直观的摘要视图。包括一组预置的图表：

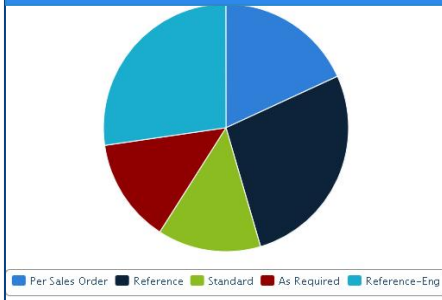
图形图表/零件指标，来自 EBOM 工具栏



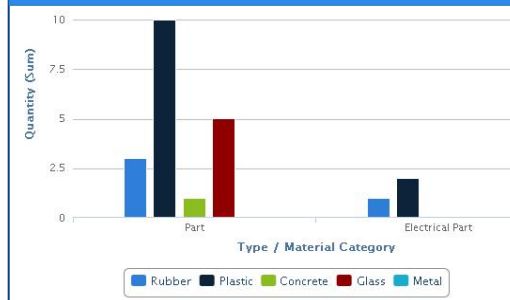
工程零件图：按成熟度在 EBOM 中分组



工程零件图：基于EBOM内使用情况的零件摘要



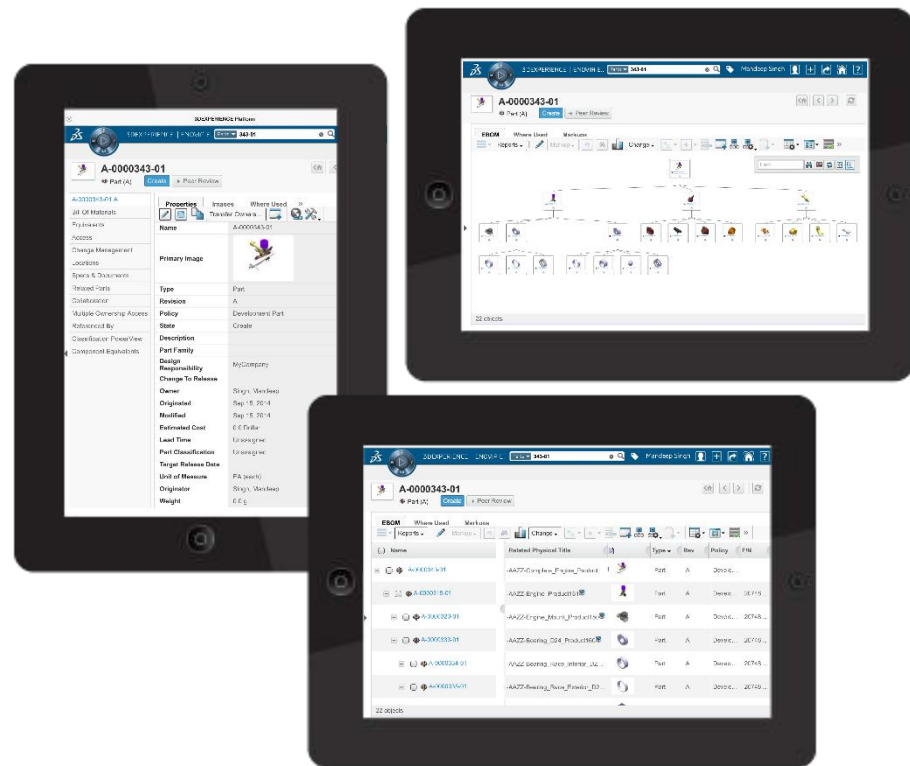
工程物料清单图表：按物料类别分类的零件在 EBOM 上下文分类



EBOM 移动和触摸体验

使产品工程师和审核员能够从移动设备访问/导航BOM数据

- 查看/导航、创作和报告
 - 移动和触摸设备支持所有主要端到端 EBOM 管理功能*
- 支持的平台和环境
 - 具有 iOS 和 Android 操作系统的移动设备
 - 带 Windows 操作系统的触摸屏设备



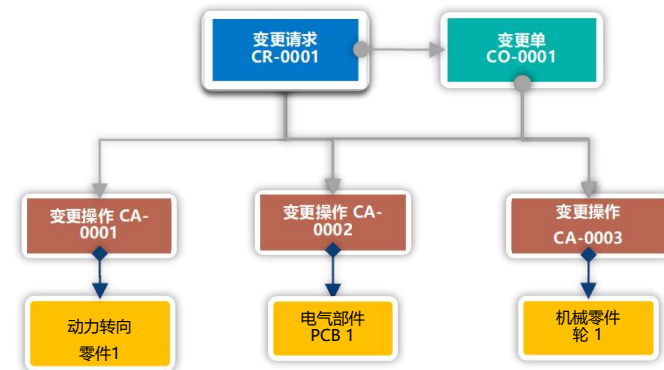
变更管理流程



端到端协作式EBOM变更流程，
清晰地将变更决策和分配传达给
所有受影响的领域

启动变更请求以审核并实施

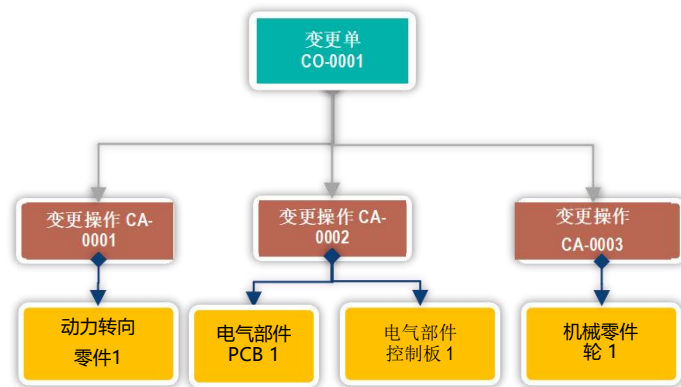
- ▶ EBOM 变更可以通过变更请求（CR）启动，也可以直接通过创建变更单（CO）启动
- ▶ 当受影响的项目添加到 CR 或 CO 时：
 - ▷ 根据零件所有权及其责任组织创建和分配变更操作（CA）
 - ▷ 根据受影响的项目分组规则，可以将零件和零件规格分组在单个或单独的CA下。
 - ▷ 使用受影响项目的“请求变更”属性捕获更改的意图，其中包含“修订”、“发布”、“过时”、“更新”或“无”选项。
- ▶ CR升级到“进行中”状态，变更单（CO）将自动创建，所有CA将附加到新的CO。
- ▶ 工程变更的其他细节，如责任组织。变更类别、严重性、变更协调人等可在变更单上定义。



受影响的项目 – 正在变更的零件

EBOM 变更流程管理（变更单）

- ▶ EBOM变更可以直接创建CO，并将零件或规格关联为其受影响的项。
- ▶ 使用“添加到现有或新的变更单”命令，可以直接从EBOM页面或零件搜索结果页面添加受影响的对象
- ▶ 一个CO可以有一个或多个变更操作。
- ▶ CO可以利用变更模板进行流程优化
- ▶ 使用受影响项中的“请求变更”属性捕获变更意图，以执行以下操作：
 - ▷ 发布
 - ▷ 过时
 - ▷ 更新
 - ▷ 无



The screenshot shows the 3DEXPERIENCE EBOM interface. The top bar includes 'Core-Unit-002', 'Part (1)', 'State: Preliminary', 'Owner: mmTSDE', and 'Modified: 6/27/2014 3:07:18 PM'. The main area is divided into 'EBOM', 'Where Used', and 'Markups' tabs. The 'EBOM' tab is active, showing a table of parts. A context menu is open over the 'Core-Unit-002' row, showing options: 'Add To', 'Existing Change Order', 'New Change Order', 'Existing Change Request', 'New Change Request', and 'Mass Change'.

Name	Type	Rev	Ref Des	Comp. Loc.	Description	State	Qty
Core-Unit-002	Part	1				Preliminary	
Carrier-LCM-002	Part	1	R102			Preliminary	1.0
Carrier-Inner-Fram-002	Part	1	R201			Preliminary	1.0
Cover-Front-002	Part	1	EC Part 320	R301		Preliminary	1.0
Ear-Speaker-002	Part	1	EC Part 420	R401		Preliminary	1.0
PBA-Complete-002	Part	1	EC Part 522	R510		Preliminary	1.0

变更评估提供了识别变更而受影响的部件的简便方法

- ▶ 变更评估使用户能够查找所有相关的EBOM和零件规格，以及选定的受影响项，这些对象可能会受到变更的潜在影响。
- ▶ 变更评估中的零件和规格可以作为受影响的项或候选项添加到变更单中。
- ▶ 从变更请求和变更单启用变更评估。
 - ▷ 受影响的项 – 正在进行变更的对象。
 - ▷ 候选项 – 可能被变更的部件/规格，可以稍后添加为受影响的项。

Change Assessment

Actions ▼

- Add As Affected Item
- Add As Candidate Item

	Revisor	Type
Where Used (2)		
☐ Core-Unit-002	1	Part
☒ <u>Mobile phone</u> <u>Model 9320</u>	1	Part

CO-0000105 Release new Core Unit and child parts

Drop images here Change Order

State: Prepare In Work
Owner: mmTSDE
Modified: 8/28/2014 2:06:22 PM

Drop files here

CO-0000105

Affected Items Candidate Items Resolved Items Reference Documents...

Content

Collaboration

Impact Analysis

Actions Move To Add Existing... Remove

Type	Rev	Request Change	Comments	State	Related CA
☐ Carrier-Inner-Frame-002	Part 1	For Release		Preliminary	CA-0000104
☐ Carrier-LCM-002	Part 1	For Release		Preliminary	CA-0000104
☐ Core-Unit-002	Part 1	For Release		Preliminary	CA-0000104
☐ Cover-Front-002	Part 1	For Release		Preliminary	CA-0000104
☐ Ear-Speaker-002	Part 1	For Release		Preliminary	CA-0000104
☒ FBA-Complete-002	Part 1	For Release		Preliminary	CA-0000104

变更评估 – *Where used*

“*Where used*”报告提供零件的单个或多个父项，这对于分析工程变更的范围和影响非常有用

- 零件“where used”允许在任何父EBOM中查看部件使用情况
- Where Used Refinements提供过滤器和选项，以查看Where Used report, 包括EBOM级别、零件修订和相关项
- 通过选择从where used 结果返回的受影响父部件并单击变更管理命令，可以启动批量变更流程

The screenshot displays the 'Where Used' report for 'Rotor Blade113'. The report shows the following data:

Name	Levels	F/N	Parent Effectivity	Ref Des	Qty
Rotor113	-1	2			5.0
Turbine113	-2	1			2.0

The 'Where Used - Refinements' dialog box is shown, allowing users to filter results by Levels (All), Revisions (Latest), and Related items (None, Specification, All, Features, Products, Builds, EBOM, Product Configuration). The 'Filter' button is visible at the bottom.

变更影响分析

变更影响分析评估变更所造成的成本和工作量影响

- 影响分析捕获对“计划”、“执行”、“成本”、“工作”等的影响，以便实施变更。
- 影响分析在每个实现的各个 CA 级别创建
- 在 CA 级别创建的所有影响分析都汇总到变更请求/变更单

Drop images here

CA-0000104

Change Action

Release new Core Unit and child parts

State:

Pending

In Work

Owner: mmTSDE

Modified: 8/29/2014 1:39:01 PM

Drop files here

CA-0000104

Content

Collaboration

Impact Analysis

Related MCOs

Related Plan...

Manufacturin...

Actions

CR-0000102 Change Request		Mobile Phone Product Improvement		State: Create Evaluate In Review Owner: mmTSDE Modified: 8/30/2014 2:25:18 PM		Drop Image Here					
CR-0000102 Content Collaboration Impact Analysis											

变更实施

以直观的标记格式捕获、传达和建议BOM变更

- 产品工程师和其他授权用户将建议的BOM变更保存为变更过程上下文中当前BOM的标记
- 标记和相关的受影响项将自动连接到上下文变更
- 作为变更批准流程的一部分，对标记进行审查和批准
- 变更操作完成后，将应用已批准的标记。

The screenshot illustrates the BOM change process in the 3DEXPERIENCE software. The top window displays the BOM for 'Mobile phone Model 9320' (Part 1) in a 'Preliminary' state. It shows a table of parts with columns for Name, Type, Rev, Policy, F/N, Ref Des, Comp. Loc., Description, State, Qty, U of M, and Usage. The bottom window shows the BOM for 'Core-Unit-002 1' with a 'BOM Mark' entry. A 'Mark Actions' menu is open over the 'BOM Mark' entry, showing options like 'Delete', 'Merge', 'Approve', 'Reject', 'Change Owner', and 'Apply'.

Name	Type	Rev	Policy	F/N	Ref Des	Comp. Loc.	Description	State	Qty	U of M	Usage
Mobile phone Model 9320	Part	1	EC Part					Preliminary		EA (each)	
Carrier-LCM-002	Part	1	EC Part	120	R101			Preliminary	1.0	EA (each)	Standard
Carrier-LCM-003	Part	1	EC Part	122	R102			Preliminary	1.0	EA (each)	Standard
Carrier-Frame-002	Part	1	EC Part	222	R201, R202 R204			Preliminary	2.0 1.0	EA (each)	Standard

Name	Type	Description	Originator	Owner	Change Action
BMK-0000101	BOM Mark	Replacement	mmTSDE	mmTSDE	CA-0000120

Mark Actions:

- Delete
- Merge...
- Approve...
- Reject...
- Change Owner...
- Apply

变更仪表板

EBOM 变更相关对象、信息、任务、订阅可从单个视图轻松访问

- 变更仪表板提供与变更相关的摘要视图

- 变更请求
- 变更单
- 变更操作和受影响项。

- 传统变更对象，如 ECR 和 ECO 等

- 变更对象上的变更订阅列表

- 用户将能够对仪表板视图中的变更执行许多操作

- 创建/编辑变更对象
- 批准、保留、取消变更

The screenshot displays the 'Enterprise Change Management' interface. The main table lists change orders with columns for Name, Type, Owner, Initiator, Coordinator, State, Approval Status, Description, and Reported Against. Below this, a 'Change Action' table shows actions for specific change orders. A 'Change Subscription' table is also visible, showing subscriptions for a specific change order.

Name	Type	Owner	Initiator	Coordinator	State	Approval Status	Description	Reported Against
CO-0000101	Change Order	Testerozza, Mark	Testerozza, Mark		On Hold	-	giv for ceco	MyCompany
CO-0000103	Change Order	Testerozza, Mark	Testerozza, Mark		Complete	-	giv to rel conf born	MyCompany
CO-0000104	Change Order	Testerozza, Mark	Testerozza, Mark		On Hold	-	Release new parts for 2015 mobile phone	MyCompany
CO-0000105	Change Order	Testerozza, Mark	Testerozza, Mark		In Work	-	Release new Core Unit and child parts	MyCompany

Name	Type	Owner	Responsible Org	State	Approval Status
CA-0000103	Change Action	Testerozza, Mark	MyCompany	On Hold	-
CA-0000104	Change Action	Testerozza, Mark	MyCompany	Pending	-
CA-0000105	Change Action	Testerozza, Mark	MyCompany	Pending	-

Name	Type	Description	State	Quick Actions	Events
CO-0000101	Change Order	giv for ceco	On Hold		- Change Order Complete - Change Order On Hold - Owner Changed

CO-0000101 : Subscription Options

- Subscription Events
- ☐ Affected Item Added
 - ☐ Affected Item Removed
 - ☒ Owner Changed
 - ☒ Change Completed
 - ☐ Generated New Change Action
 - ☐ Attribute Modified (Change Co-Ordinator)
 - ☐ Change Order Cancelled
 - ☒ Change Order On-Hold

企业业务协同中心



EBOM和零件在产品开发过程（包括供应链、采购、合规、项目管理和质量）中逐渐成熟，成为产品技术和业务流程信息的中心

整合产品信息

产品工程师是一个整合产品技术和业务信息的中心角色

- ▶ 企业产品信息的单一来源，通过将零部件和 **EBOM** 与其他业务流程信息的链接，随着产品开发过程而成熟，包括供应链、采购、合规、项目管理和质量等信息
- ▶ 部件与其对应的多学科设计信息相链接，以建立完整的技术/设计和业务产品定义。
- ▶ **EBOM** 是企业零件的中心结构。此结构提供了产品的功能分解视图，并支持对成本、重量、合规性的汇总分析



