



3DEXPERIENCE®

3DE-ENOVIA 服务包 - 目标客户问题和痛点及 客户需求分析

- ❖ Data Tech Team, Value Wide
- ❖ 2022.03



日程

协同研发管理面临的问题和痛点及客户需求分析

知识库管理面临的问题和痛点及客户需求分析

BOM管理面临的问题和痛点及客户需求分析

项目管理面临的问题和痛点及客户需求分析

变更管理面临的问题和痛点及客户需求分析

产品配置管理面临的问题和痛点及客户需求分析

全球化协作，产业链上下游协作

- ▶ 全球/异地需要协同作业
- ▶ 多地数据源唯一性和准确性？
- ▶ 如何贯通供应链上下游企业？
- ▶ 信息孤岛
- ▶ 信息不对称，通知滞后
- ▶ 业务和数据如何互联互通？
- ▶ 数据安全



各自为战的研发制造模式造成产品质量难以保证



专业协同孤立

价值链协同断裂

传统的串行业务模式

高效的并行业务模式



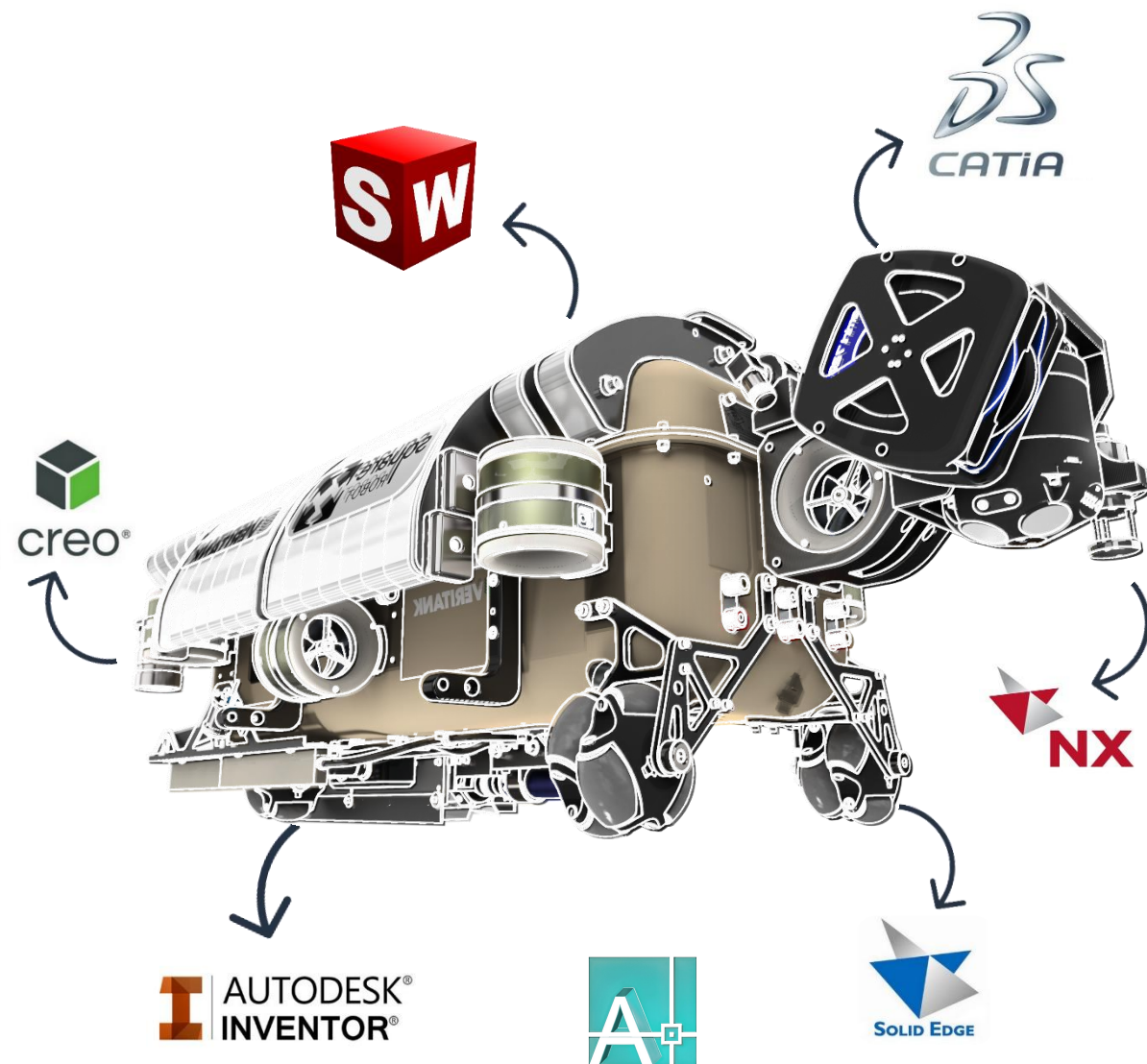
战略规划 和 审查

战术发展 和 管控

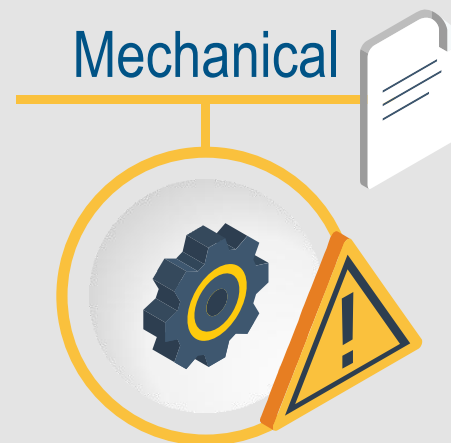
执行

xCAD多学科协同设计

- ▶ 设计阶段多学科协作的延迟
- ▶ 由于使用多种工具进行产品开发，开发验证时间和工作量都很高
- ▶ 需要在单一平台上管理多类型CAD工具
- ▶ 多数据源带来高出错率
- ▶ 大量数据格式的转换工作，时间成本高
- ▶ 设计更改引起多学科，多类型CAD的模型适应性变更
- ▶ xCAD工具和PLM系统频繁切换，上传，下载，工作效率低



机电软独立工作，无法协同



生产力和创新



变更控制



风险&问题
管理



可跟踪的
需求

xCAD协同研发平台需求分析 – 标准需求 1/2

需求类别	客户 需求	客户目标
协同平台标准需求	单一数据源	1. 建立企业单一的数据源，消除信息孤岛 2. 确保企业所有研发和相关数据的齐套行 3. 从基于文件的管理变成基于数据的管理
	全球化协同	1. 搭建支持全球化，跨国，多地域的线上协同平台 2. 支持多国语言版本 3. 消息，通知，交流沟通得到及时的传递和反馈，消除信息滞后问题
	知识库/标准化体系	1. 建立企业知识库，规范化管理企业的各类数据（文档，模型，专利等） 2. 建立研发标准化体系，规范与固化标准件库，通用件库，自制件库，外购件库等的分类 3. 建立各种分类对应的属性，实现分类与属性的动态关联 4. 快速查找准确数据进行重用，提高设计重用率，减少重复数据的产生，降低成本 5. 管理数据的有效性和有效期限，自动到期变换生命周期状态
	数据共享，数据安全，在线圈阅	1. 全球范围，多地区进行数据共享，数据更新得到及时的同步 2. 严谨的权限管理，对人员，角色，分类目录等维度保障数据安全 3. 查阅与下载权限分开管控，杜绝数据泄密，同时可单独申请固定周期下载 4. 支持线上进行图纸审批，支持圈阅，注释，评论，提高审批效率
	移动端快速查询与预览	1. 支持BS架构，无需安装胖客户端，只需浏览器进行操作 2. 支持各种移动设备/平台，苹果和安卓系统 3. 在浏览器，移动设备上直接预览三维模型与工程图，支持放大缩小，旋转，测量，剖面等功能，提高图纸查阅的便利性，减少硬件投入和维护
	版本管理	1. 记录数据的更改历史，创建对应的版本进行管理 2. 支持大小版本管控 3. 支持历史版本的追溯和审查并快速重新调用 4. 支持多层结构的版本参考关系，清晰梳理产品结构的版本逻辑



xCAD协同研发平台需求分析 – 标准需求 2/2

需求层级	客户 需求	客户目标
协同平台标准需求	多学科xCAD协同设计	1. 支持MCAD的协同设计（SOLIDWORKS,CATIA,AUTOCAD）， 2. 无需转换格式，支持多类型CAD数据的产品定义 3. 支持在MCAD界面上应用PLM平台的功能，如检入检出提交流程等操作，提升效率 4. 支持多类型CAD模型的BOM提取，确保BOM准确性 5. 支持属性映射和提取，确保数据一致性和准确性
	ERP集成（二开）	1. 支持ERP集成，实现研发设计与生产制造的端到端集成，让数据贯通企业全流程 2. 集成数据包括：基本属性，研发功能属性，财务属性，仓库属性，物流属性，制造属性，工艺属性等等 3. 支持双向集成，数据驱动设计，降低产品成本

日程

协同研发管理面临的问题和痛点及客户需求分析

知识库管理面临的问题和痛点及客户需求分析

BOM管理面临的问题和痛点及客户需求分析

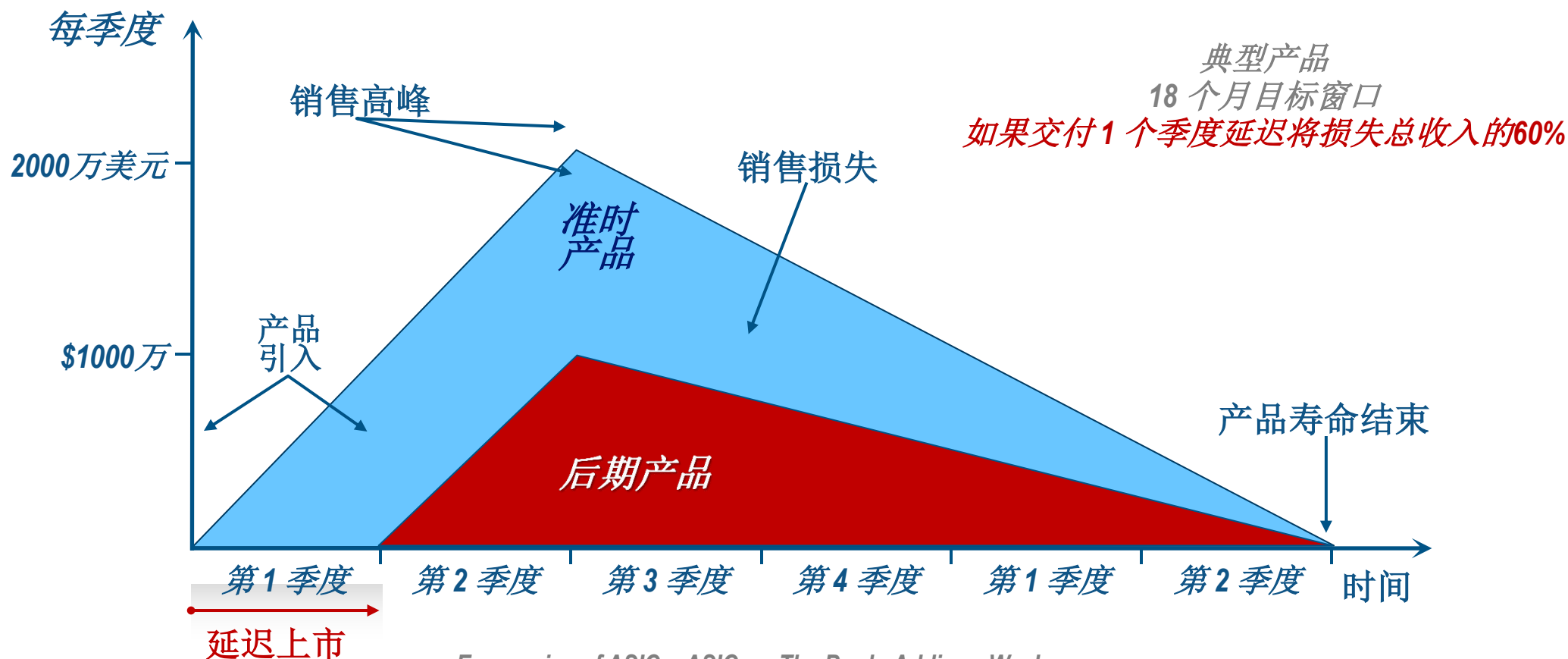
项目管理面临的问题和痛点及客户需求分析

变更管理面临的问题和痛点及客户需求分析

产品配置管理面临的问题和痛点及客户需求分析

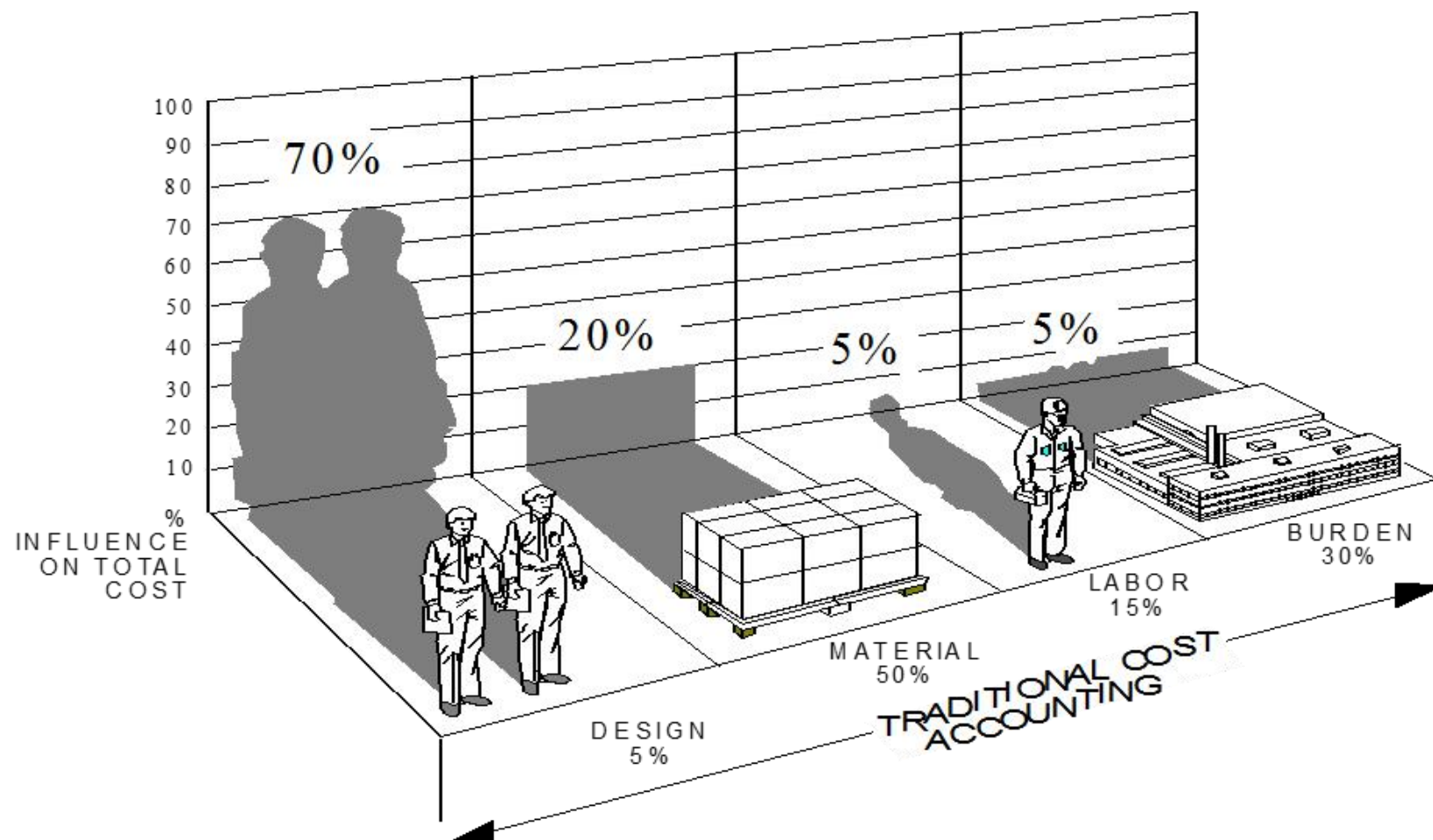
设计生产力差距带来上市时间的挑战

延迟交货损失的销售无法恢复



Economics of ASICs: ASICs ... The Book: Addison-Wesley

企业运营总成本分布 - 寻找企业增效降本的关键



产品设计方案虽然只占了5%，但其决定了近70%的成本如何投入，比如

是否更多的设计重用

是否更少的物料种类

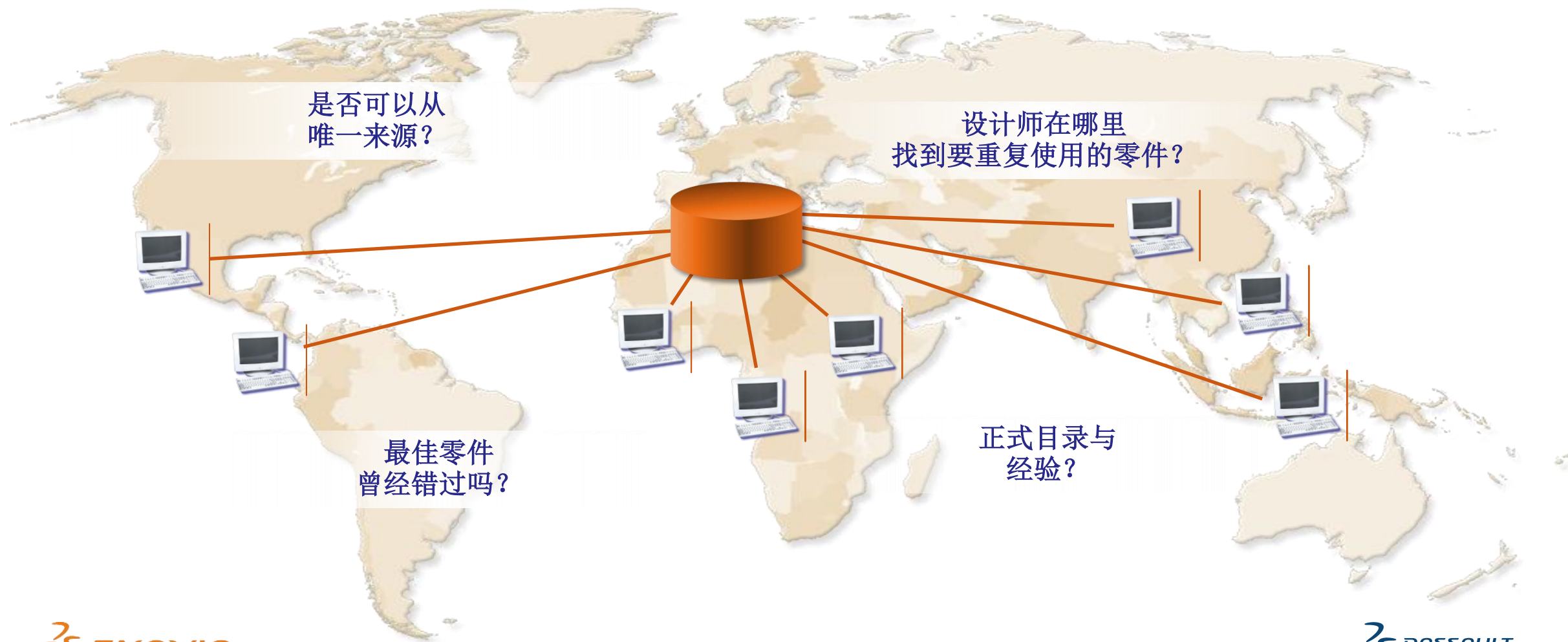
是否更精简的工艺、夹具种类

是否更低的库存、备件成本

是否更低的物流、采购成本

查找重用选项

多地域，多数据源，多学科协同开发过程如何查可重用项？



重用业务挑战和未满足这些挑战的后果

行为

- 缺乏对以前项目的重用
- 产品开发内容，例如零件、设计、RFQ、规范等分散在不同的业务信息系统中
- 重用目录的组织是扁平的或与绘图系统（例如BOM表或零件号）相关联
- 属性不一致地应用于目录信息
- 僵化的分类制度
- 有限的搜索和比较功能
- 缺乏直观的多团队分类视图
- 有限的重用跟踪/报告
- 无法确定产品内容在何处被重用
- 手动发布/缺陷跟踪
- 产品开发历史和决定是否保存在电子邮件中

业务影响

- 扩大开发、进度成本
- 有限的组织竞争力
- 无效再利用
- 为重用而选择的非最优产品开发内容
- 不必要地从头开始重新设计产品内容
- 返工/保修成本增加
- 多学科生产力问题
- 缺少所需的重用组件
- 特许权使用费过高
- 与购买的IP组件有关的合同问题
- 新产品缺少对重用产品内容的更新或修复
- 无法从以前的项目和经验教训中获益

知识库管理需求分析 1/2

	业务需求	客户目标
知识库管理/ 标准化体系	建立企业研发知识库	1. 建立基于角色的分类知识库 2. 建立知识库下的子分类，形成企业规范且标准的目录结构 3. 企业可以定义和管理自己的分类法并适配到知识库架构中，维护便捷 4. 提供多种数据类型的知识库，如文档，设计零件和一般数据
	多学科分类管理机制	1. 建立高效的多学科分类，提供科学的研发分类知识库类别 2. 最大化程度共享多学科数据，提升跨部门协同效率 3. 建立多学科子分类并关联继承
	标准属性定义	1. 依据不同的库/分类/子分类/对象定义各自标准的属性 2. 在BOM中显示动态属性，保持属性定义分类层级之间可以继承标准属性定义
	动态属性	1. 通过选择/切换不同的分类，动态切换对应的属性集 2. BOM中动态显示属性定义，保持属性的一致性
	库安全性	1. 灵活的访问控制机制允许确定哪些用户和/或用途可以访问库的分类结构 2. 指定的用户能够查看和导航一个库及其内容 3. 通过授予有限的访问权，允许自定义用户浏览访问，但不能下载访问分类内容或IP的权限 4. 通过申请机制，用户可以获得对给定IP的额外下载权限 5. 基于时间的临时权限授权
	知识产权管理	1. 管理知识库数据的版税/专利费，为研发设计过程中进行成本决策，从而减少产品开发的专利费用成本 2. 跟踪所获得的知识产权和使用产权的产品，更好的管理和控制其费用 3. 跟踪零部件的各类认证（国家标准/环保标准等），确保产品研发符合客户/出口要求

知识库管理需求分析 2/2

	业务需求	客户目标
知识库管理/ 标准化体系	有效性管理	1. 管理知识库的所有数据的有效性，确保重用的知识是有效的 2. 管理知识库的所有数据的有效期，定义计划销毁记录/文件，减少法律责任 3. 通过关键事件触发来管理有效性 4. 定义保留事件表，防止文件被误删除导致企业损失
	变更通知	1. 用户可订阅关键事件的自动通知，保持协作的消息一致性和及时性 2. 通过自动生成的电子邮件进行通知，包含所附的描述和相关库或组件的链接，以方便导航
	使用情况跟踪	1. 用户可选择性地跟踪知识库分类结构访问的文件的使用信息 2. 当用户访问IP时，要求按照提示填写使用信息，说明下载的目的，跟踪使用情况 3. 提供系统内置的报告，跟踪知识产权在整个企业中的使用情况，确保合规性得到维持
	多维度的快速检索	1. 可通过不同维度，如库，分类，属性，创建者，日期，有效性等等筛选条件快速过滤出检索结果 2. 研发功能属性的检索值的计量单位自动匹配，无需人工转换
	导入导出	1. 支持分类和属性的导出导出，灵活配置
	认证&批准	1. 建立供应商和制造的等效件，建立关联关系 2. 建立标准件的认证&批准流程方法，以控制组件总数

日程

协同研发管理面临的问题和痛点及客户需求分析

知识库管理面临的问题和痛点及客户需求分析

BOM管理面临的问题和痛点及客户需求分析

项目管理面临的问题和痛点及客户需求分析

变更管理面临的问题和痛点及客户需求分析

产品配置管理面临的问题和痛点及客户需求分析

BOM管理面临的主要挑战

BOM转换

DBOM到EBOM, EBOM到PBOM, PBOM到MBOM的转换如何处理?

开发协同

如何从“设计协同管理”进化到“开发协同管理”,使得整个开发过程中的上下游业务组织都能在同一套体系下有序工作?

概念阶段数据管理

产品数据管理不仅限于详细设计阶段的数据管理,概念阶段该做什么,如何管理好概念阶段的产品数据?



超级BOM管理及选装选配

超级BOM应该安置在PLM端还是ERP端? 利弊各有什么,对下游的影响是什么?

多项目多版本BOM管理

对于不同项目,客户有不同的定制化需求,如何管理好同一产品BOM下的不同的定制化设计版本?

服务BOM, 成本BOM

服务BOM应该涵盖哪些部分,如何管理好服务BOM,如何通过BOM处理好售后运维问题,成本BOM如何计算?

产品工程挑战



在业务、产品和流程日益复杂的情况下，加快全球范围内的新产品开发计划

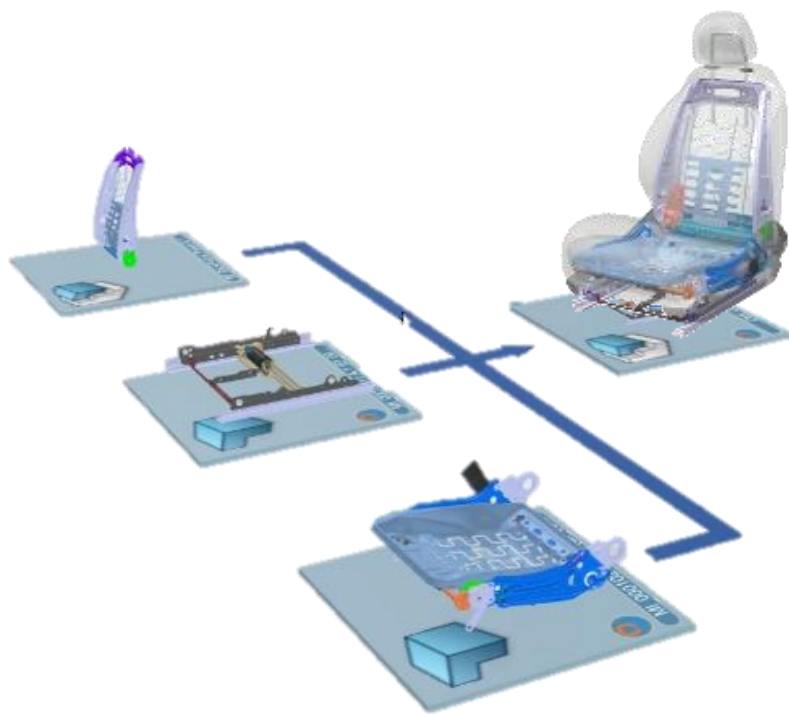
确保相关人员对产品定义有一个完整的、最新的视图

管理设计变更及其对MBOM的影响

项目之间缺少标准化，导致零件的创建而不是重复使用

大型装配体的性能问题

制造工程挑战



制造工程在产品开发中介入太晚

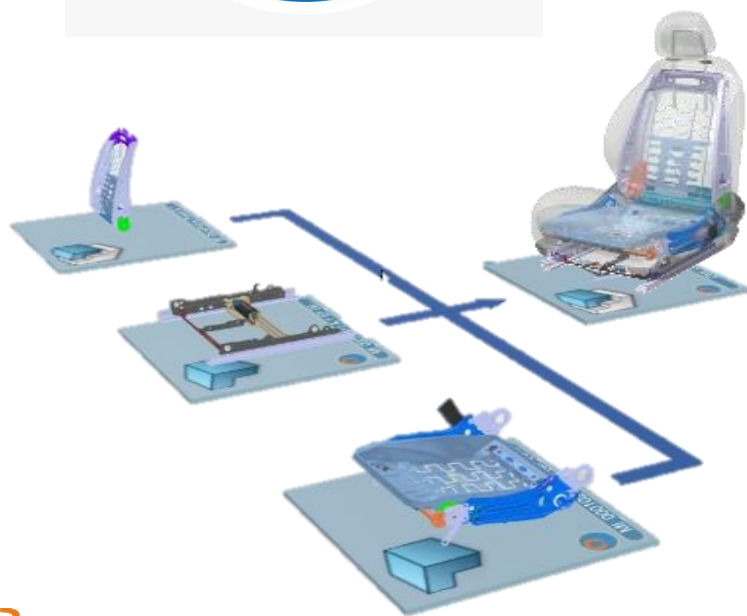
管理设计变更及其对MBOM的影响

管理零部件的自制/采购决策、制造备选方案、工厂责任

工程和制造之间缺乏协同，阻碍了持续创新，降低了竞争力

管理装配方法与准确性

PLM – ERP 挑战



在工程和ERP之间拥有一致且可靠的信息

学科之间缺少协同，阻碍了持续创新，降低了竞争力

项目之间缺少标准化，导致零件的创建而不是重复使用

管理零部件的自制/采购决策、制造备选方案、工厂责任

BOM管理需求

1. 建立企业级BOM架构体系

定义适应企业自身现状和未来的企业级BOM管理骨架，该架构需要覆盖产品开发过程的全生命周期阶段，涉及从概念到验证的所有产品开发数据。

3. 建立基于BOM架构的协同流程

建立起基于企业BOM骨架的开发各业务单位的协同机制，包括清晰定义何种职能需要从何种BOM上获取何种格式的产品数据，并且通过流程向BOM骨架提交本单位的开发产出。



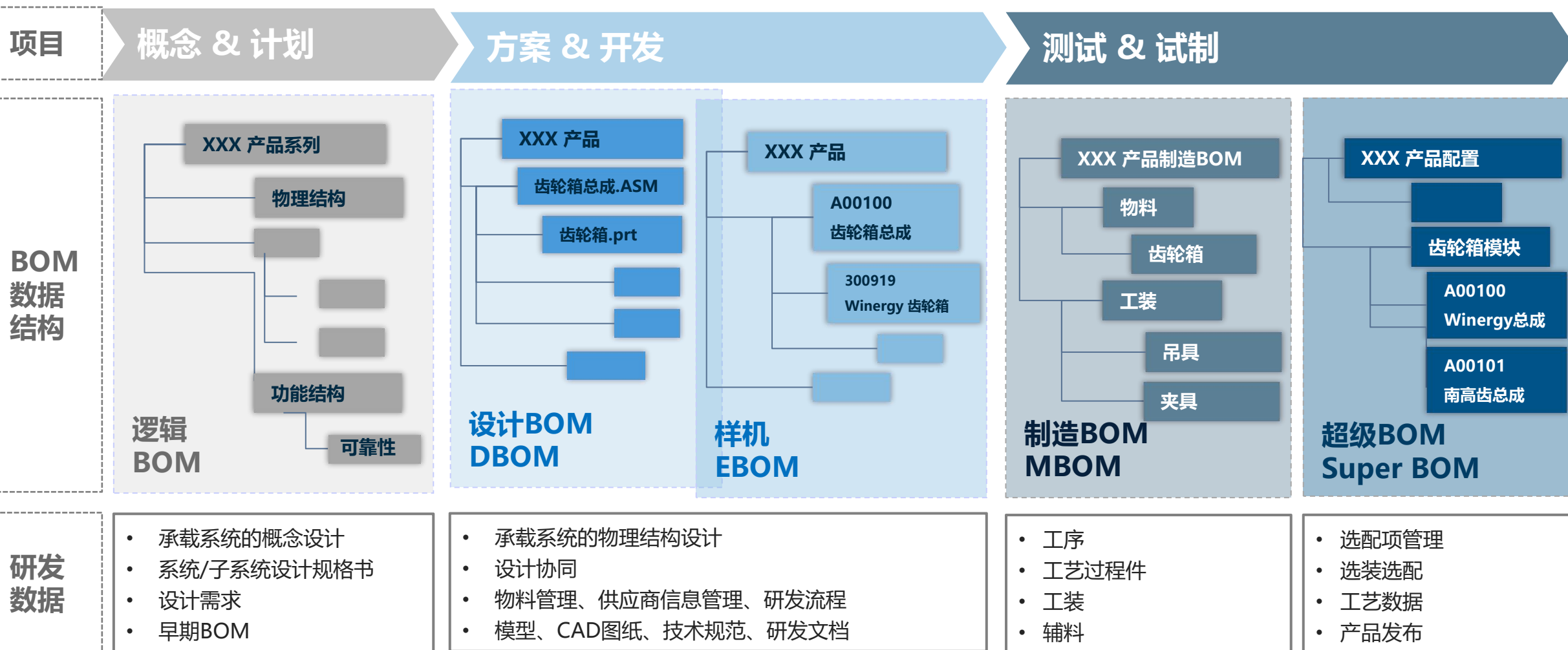
2. 建立项目阶段与BOM的关系

定义清晰的基于企业BOM骨架的研发项目阶段数据评审机制，确保所有开发人员能够清楚在什么阶段从什么BOM骨架上获取及提交什么数据来完成本阶段工作。

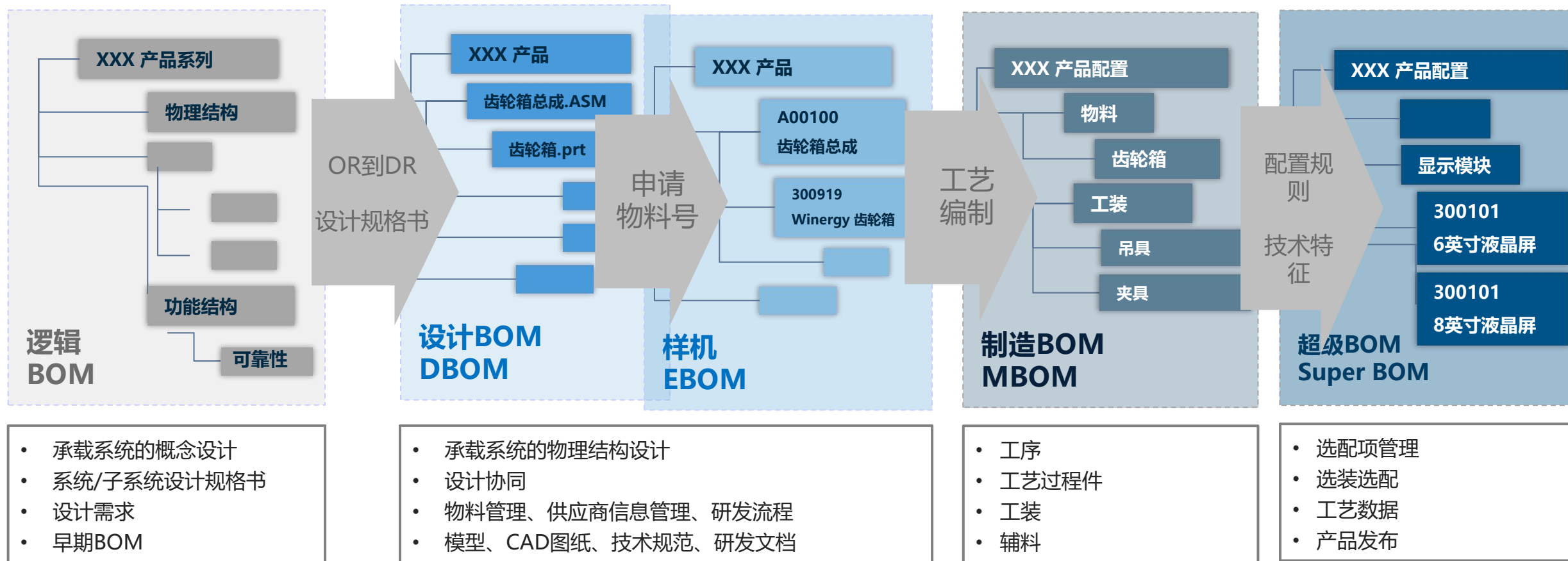
4. 建立选装选配体系

清晰定义选装选配边界，明确PLM与ERP的管理界限，制定选装选配的接口标准，并且建立起选装选配变更机制。

BOM管理的体系架构



BOM转换规则



BOM管理需求分析 - 标准需求 1/2

需求层级	客户需求	客户目标
标准BOM需求	工程品项 (Engineering Item)	1. 创建工程品项，并设置基本属性如名称、所有者和修订版 2. 修改工程品项，为工程品项建立新的修订版 3. 通过设计工具打开工程品项并根据需要继续构建
	子工程品项	1. 工程品项可以添加新的或现有的工程品项作为子工程品项，而后者也可以有自己的子项目 2. 编辑子工程品项列表，对子工程品项执行添加、剪切、复制操作和其他任务 3. 从一个父工程品项剪切或复制子工程品项到另一个父工程品项
	管理工程品项	1. 保留工程品项，以防其他用户编辑其属性、更改其所有权或成熟度状态、添加或移除对象（包括规范和文档）、修订、删除、替换或指定配置上下文 2. 添加材料和材料数量到工程品项，如胶水或油 3. 查看工程品项与其他对象之间的子父关系 4. 向工程品项添加工程图、文档等作为规范和参考 5. 移动工程品项到另一个协作区、另一个组织、另一个所有者或这些对象的组合
	电子表格	1. 通过导入电子表格来创建新的工程品项或更新现有项目 2. 导出工程品项的特性及其内容到电子表格中

BOM管理需求分析 - 标准需求 2/2

需求层级	客户需求	客户目标
标准BOM需求	生命周期成熟度状态传播	将工程品项从一个状态移至另一个状态时，可以应用多个规则： 1. 父工程品项及其所有子项目被传播。 2. 已发布的工程品项只能传播到作废状态。 3. 处于作废状态的工程品项不能传播到其他状态。 4. 工程品项可以从冻结传播到工作中（生命周期降级）。 5. 父工程品项和子工程品项不需要处于相同的初始生命周期状态。
	属性	1. 管理员创建自定义属性 2. 用户可以选择自定义属性以显示在子工程品项列表中
	比较	1. 并排比较两个工程品项，以查看它们的共同和独特属性及其子对象 2. 使用过滤器比较工程品项
	替换/替代	1. 替换现有子工程品项为其自身的最新发布修订版或另一工程品项 2. 将一个工程品项定义为另一工程品项的建议替代项

BOM管理需求分析 – 高级需求 1/2

需求层级	客户需求	客户目标
高级BOM需求	从EBOM创建MBOM	1. 从现有产品结构(EBOM)中生成制造项目结构(MBOM)
	管理不一致	1. 修复产品与制造项目之间的不一致链接
	替换MBOM中的对象	1. 使用数据库中的最新修订版替换制造项目 2. 使用数据库中的现有制造项目替换 3. 将对象替换为新修订版
	变更	1. 通过EBOM更改操作更新MBOM
	管理MBOM	1. 将文档附加到制造项目 2. 向对象添加配置上下文，或从对象中移除现有配置上下文 3. 根据属性过滤MBOM 4. 根据配置过滤MBOM

BOM管理需求分析 – 高级需求 2/2

需求层级	客户需求	客户目标
高级BOM需求	产品配置	1. 从一个子工程品项复制变体/选项有效性到另一个子工程品项 2. 为模型修订版定义演变有效性或变体有效性 3. 附加模型到工程品项 4. 从工程品项中拆离模型 5. 指定附加到工程品项的模型的版本 6. 应用过滤器到已附加模型修订版的工程品项，从150%过滤产品配置到100%

日程

协同研发管理面临的问题和痛点及客户需求分析

知识库管理面临的问题和痛点及客户需求分析

BOM管理面临的问题和痛点及客户需求分析

项目管理面临的问题和痛点及客户需求分析

变更管理面临的问题和痛点及客户需求分析

产品配置管理面临的问题和痛点及客户需求分析

企业项目管理面临的问题

- 越来越多的企业意识到在研发设计、生产制造流程中使用项目管理来管控工作的重要性，并已经在积极尝试推行项目管理办法和部署项目管理系统
- 困惑
 - 目前主流的项目管理软件（MS Project）不具备制造型企业的行业特点
 - 因为使用单独的项目管理软件、系统，无法把项目管理和PDM/PLM系统中的产品数据、文档（项目交付物），组织人员（项目资源），流程管理等进行直接的关联
- 期望
 - 客户迫切希望在PDM / PLM系统中提供综合的项目管理功能



企业产品研发管理方面 10大 典型问题

1. 缺乏系统、正确的研发理念
2. 缺乏前瞻性、有效的产品规划
 - A) 没有**产品平台规划,无法平台化**,系列化地开发产品,重复性开发
 - B) 缺乏产品线规划,被动响应市场和竞争,未考虑资源的平衡
3. 在开发过程中缺乏业务决策评审
4. 职能化特征明显的组织结构阻碍了跨部门的协作
5. 不规范、不一致、接力式/串行的产品开发流程
6. **项目管理薄弱（包括资源,进度、质量、成本、问题与风险等）**
7. 技术开发与产品开发未分离,缺乏技术规划与运作机制
8. **缺乏CBB（共用模块）与问题经验教训的积累及共享机制**
9. 缺乏有效的培养机制,研发人员的职业化素质不足
10. 缺乏有效的研发考评与激励机制

业务现状

信息孤岛

可复用率差

技术指标结构化差

企业常见项目管理痛点 - 3个层级定性总结

决策信息不及时 @决策层

1. 不同类型的开发项目众多，各项目状态的获取主要依靠**人工**信息收集和项目汇报，部分信息存在**滞后**甚至失真
2. 开发状态信息分散在集团各个业务板块、各大职能部门、多个业务系统中，难以从产品开发的全维度(Q/C/T/P/F)收集完整、准确、有效的项目信息
3. 尚未统一各业务板块的产品诞生流程和项目管理细则，难以从统一的视角洞察研发指标达成情况、项目执行风险，难以采取及时有效的干预措施

管理沟通不顺畅 @管理层

1. 缺乏各业务板块内部、业务板块与职能部门之间的**统一沟通语言**（流程、职责和跨部门接口定义等），跨部门沟通、协调复杂，直接影响项目执行进度
2. 项目任务分解“颗粒度”**因人而异**，产品开发各项规定动作是否开展及细致程度不可控，过程记录不完整
3. 各个项目交付物形式各异，缺乏统一的模板和一致的质量管控标准
4. 缺乏有效的**风险预警**手段和**问题上浮**机制，缺乏问题风险的知识系统化归集

执行标准不统一 @执行层

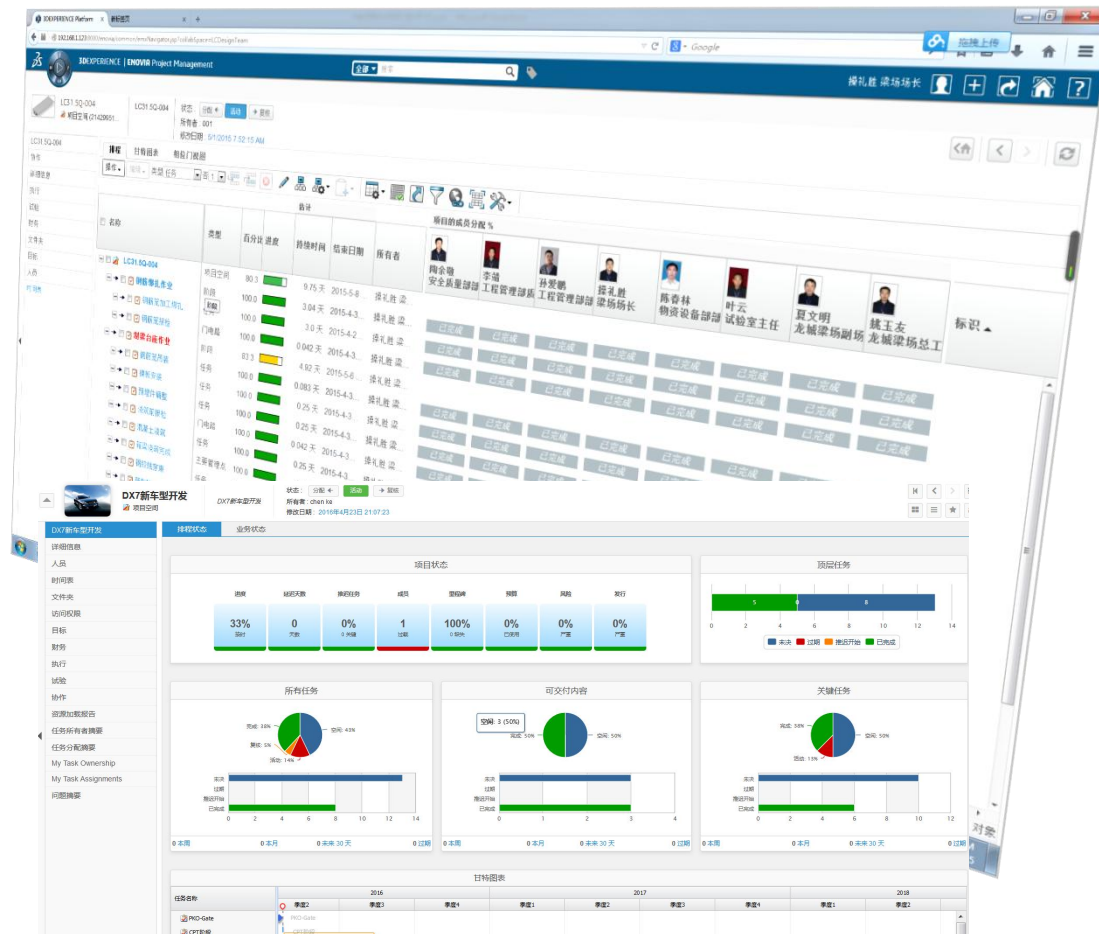
1. 缺乏细致、统一的开发任务**作业指导**，造成**交付质量**参差不齐
2. 缺乏有效的知识支撑体系，难以将知识、既往经验、风险、问题等知识积累融入项目任务执行过程中，造成**产品开发质量**不稳定
3. 项目信息（交付物、质量、**成本**）分散在多个业务系统中，系统间未实现有效集成，信息维护和查询手段落后、效率低下
4. 缺乏标准**工时**定义，实际工时难以估算和统计



Project
Management

为什么选择 ENOVIA 项目管理

- ▶ 搭建企业级、多层级的项目管理体系
- ▶ 融合项目管理与产品协同开发，实现以项目驱动的数字研发管理平台
- ▶ 落地基于行业规范的项目管理体系 (IPD/APQP等)
- ▶ 落地企业项目管理标准化流程，建立从决策-业务执行-基础数据管理的闭环
- ▶ 实现综合的、功能全面的项目群、项目管理
- ▶ 提供项目数据的智能分析，引领科学决策



项目管理需求分析 – 标准需求 1/4

需求层级	客户 需求	客户目标
标准项目管理需求	项目集，多项目管理	1. 支持项目集，在同一项目集中管理多个相关的项目 2. 协调管理项目集中的多个项目，管理和监控多项目的进展和风险，更好地促进项目间协作
	项目数据组织架构	1. 构建存储项目相关数据的数据组织框架 – 项目空间 2. 在项目空间中管理项目数据：项目信息、项目团队、项目计划、项目文档和交付件、项目目标、项目财务信息
	项目模板	1. 根据以往项目的经验，建立系统化的日程、节点、评审点模板 2. 通过项目模板固化已有的项目管理最佳实践，并且实现重用
	项目管理流程	1. 实现项目管理标准化流程：项目立项，制定项目计划，项目执行，项目评估与审核，项目监管及状态总览 2. 项目管理支持结构化的产品开发流程 3. 项目管理包含项目评审流程，项目问题处理流程，项目变更流程 4. 项目/任务的生命周期管理
	支持多种方式创建项目	1. 创建空白的新项目 2. 支持项目复制 - 基于已有项目，快速复制出新项目 3. 通过调用模板直接生成新项目，支持在模板上手工调整 4. 支持从外部文件导入项目（MS Project, MS Excel）
	设定项目时间排程：项目计划、阶段、任务、里程碑	1. 设定项目计划：阶段，任务，Gate, 里程碑；调整及维护项目计划(新增、修改、删除) 2. 可以从其他项目或外部文件复制项目计划 3. 阶段/任务负责人可以自行创建及维护下级的阶段/任务 4. 支持关键项目任务及项目关键路径 5. 多个视图显示项目计划信息（结构化视图，平展视图，甘特图等）

项目管理需求分析 – 标准需求 2/4

需求层级	客户 需求	客户目标
标准项目管理需求	子项目管理	1. 支持子项目管理，主项目下可以挂接子项目 2. 子项目可以独立创建及维护
	项目团队成员管理	1. 定义项目团队成员：添加，移除团队成员，修改团队成员信息 2. 支持多种项目团队成员类型：项目经理（Project owner），项目负责人（Project Lead），普通成员（Project member） 3. 定义不同类型成员对项目的访问权限：普通成员可以查看项目信息（不能修改），项目负责人可以修改项目信息（不能删除项目，不能重新分配所有权）；项目经理具有所有的权限
	更新项目计划及分配任务	1. 以可视化的方式把项目任务分配给项目成员；并支持对项目任务进行二次分配 2. 项目负责人可以更新所有任务信息，任务执行人（assignee）仅能修改被分配的任务 3. 项目成员可以对项目计划信息进行批量更改 4. 团队成员资源负载报告
	项目计划的执行-任务接收、进度更新、交付件关联	1. 审核和执行分配的任务，生成任务的交付物 2. 任务执行包括对应的交付件，任务交付件与任务形成关联 3. 根据任务更新情况，更新项目进展 4. 任务也可支持手动关闭完成 5. 填写工时 6. 提交问题及风险 7. 项目计划汇总看板及业务状态看板
	项目门径（gate）及项目评审	1. 在项目关键阶段设置评审节点（gate），阶段转换需要通过 gate 的评审 2. 交付物和 gate 关联 3. 在 gate 节点，项目成员提交评审交付物、检查清单；项目管理人员召开评审会议，做出评审决定 4. 提供项目阶段 – Gate 视图

项目管理需求分析 – 标准需求 3/4

需求层级	客户 需求	客户目标
标准项目管理需求	项目计划基线	1. 在项目计划进行变更之前新建计划基线，可将当前计划进行保存。 2. 可以创建多个项目基线，可以比较项目及基线，可以比较2个基线
	项目问题及项目变更	1. 收集和管理项目问题 2. 针对项目计划变更创建问题，指派问题的责任人 3. 问题可以触发变更请求，问题管理与变更管理相协同；管理问题的生命周期，实现问题的闭环管理 4. 检查问题的解决情况，并了解相关变更执行的结果 5. 支持项目计划变更审批流程。当关闭问题时，完成项目计划变更
	项目风险管理	1. 定义风险类别、类别权重、问题风险描述、问题风险等级等重要风险定义信息来量化风险 2. 支持使用风险网格展示当前项目所有风险的分布状态，直观的显示当前项目风险的严重程度，并且标识在每个网格中的风险数量 3. 支持从项目群、项目角度汇总风险数据
	项目文档管理	1. 可以构建结构化文件夹；基于项目文件夹，新建及上传项目文档；基于文件夹，定义文档的访问权限 2. 规范统一项目文档资料的管理：版本、版次，编辑修改，历史记录，生命周期管理 3. 文档可作为交付件与项目任务、gate 进行关联 4. 交付件的审核流程与任务相对独立 5. 支持根据交付物的状态提升自动提升任务的生命周期状态

项目管理需求分析 – 标准需求 4/4

需求层级	客户 需求	客户目标
标准项目管理需求	项目沟通和交流管理	1. 支持项目执行过程中的沟通和信息共享，可以发起讨论，并就讨论的话题进行回复，信息可以推送到参与讨论的人员 2. 提供会议管理，管理会议内容，过程和决策。支持会议组织并提供追溯
	项目预算和成本管理	1. 基于投资损益系统数据，对各个项目投资损益状况，列表创建、编辑并定期导入，进行投资损益统计管理，并反馈到项目群的投资损益统计中 2. 提供图形化的报表：按照时间周期的预算报表，或按时间周期的利润报表

项目管理需求分析 – 高级需求

需求层级	客户 需求	客户目标
高级项目管理需求	项目智能分析	1. 提供项目数据的智能分析：项目数据的实时统计与分析，项目计划的健康状况监控，项目/项目群健康状况的驾驶舱视图等 2. 能够标识出项目管理中需要改进的领域，快速分析项目的风险及项目资源状况；以便管理人员做出正确的决策
	客制化需求	1. 客制化的项目预算和成本需求 2. 其他客制化需求：扩展项目对象，客制化项目对象

日程

协同研发管理面临的问题和痛点及客户需求分析

知识库管理面临的问题和痛点及客户需求分析

BOM管理面临的问题和痛点及客户需求分析

项目管理面临的问题和痛点及客户需求分析

变更管理面临的问题和痛点及客户需求分析

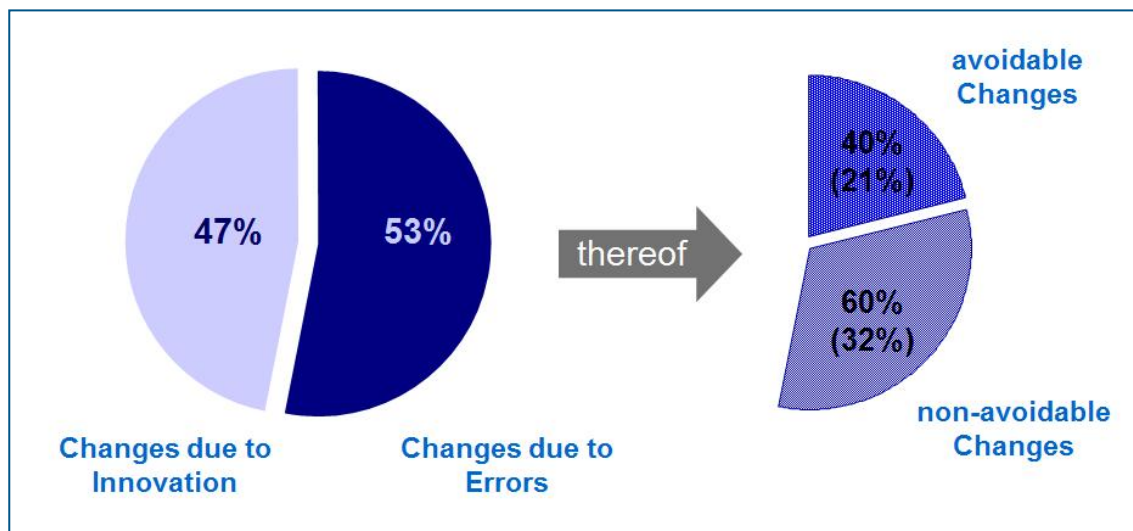
产品配置管理面临的问题和痛点及客户需求分析

企业面临的变更管理方面的业务挑战

- ▶ 随着产品开发的复杂性不断提高，变更管理对产品开发流程和运营利润的影响越来越大。
- ▶ 公司并不总能全面了解变更的总体影响和成本。因此，许多产品变更的实施效率低下，成本超出预期。
- ▶ 具有专门变更流程的分散职能团队无法有效地将变更传达给企业的其他部门。



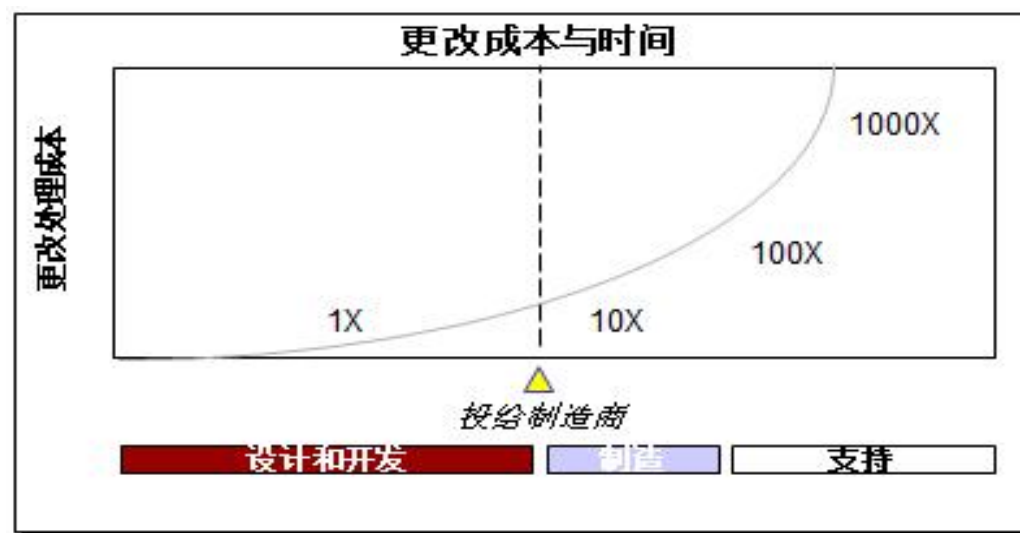
经典问题#1：太多变更造成产品研发周期一拖再拖，成本成倍增加



工程变更管理是

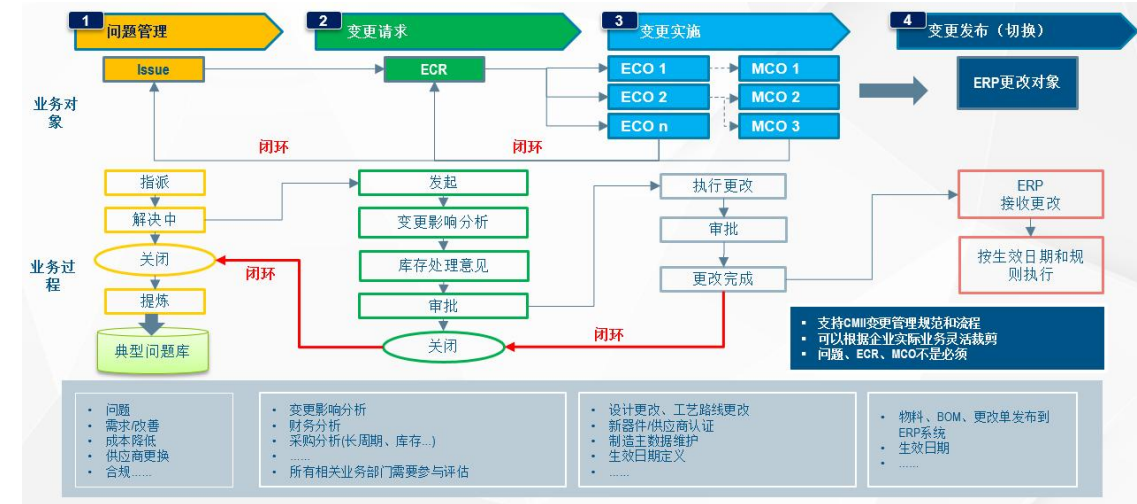
- ▶ 产品创新的基础！
- ▶ 确定产品生命周期的挑战！

➔ 变更请求必须有效执行



经典问题#2：企业现有的问题和变更管理并没有形成“真正”的闭环

- ▶ 企业每天都有一大堆的产品问题需要处理
- ▶ 问题的解决的执行方式有很多种，设计变更，工程变更，工艺变更，开具生产工单等等
- ▶ 但是产品问题没有得到解决，工程师们都很忙，过往的问题不断重复发生

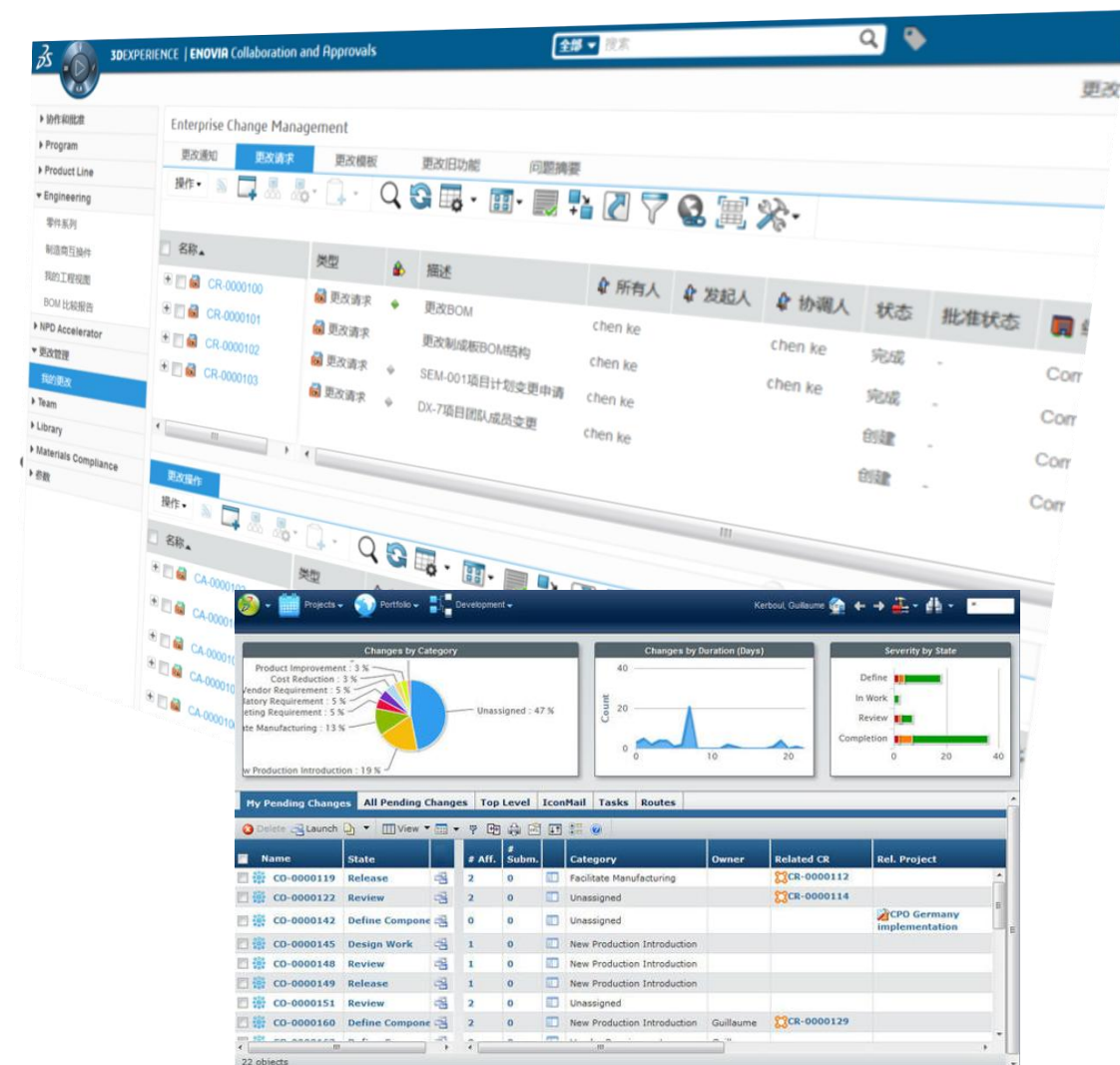




Change Manager

为什么选择 ENOVIA 变更管理

- ▶ 搭建企业级变更管理体系，建立变更管理业务流程规范体系
- ▶ 建立闭环的问题管理机制，提供问题从提交到解决的闭环可追溯性，确保问题不会在下一次重复发生
- ▶ 实现闭环的变更管理流程：统一的、基于系统的、多学科的变更流程
- ▶ 基于 3DE 平台的统一变更管理技术框架，提供完整的业务对象模型、信息有效组织和准确关联，确保全生命周期的可追溯性



变更管理需求分析 – 标准需求 1/3

需求层级	客户 需求	客户目标
标准变更管理需求	闭环的问题管理机制	1. 建立起闭环的问题管理机制，提供问题从提交到解决的闭环可追溯性 2. 允许企业的任何人员针对产品提交问题 3. 问题报告（Issue）发起变更；最后变更完成后解决问题，并关闭问题
	建立企业问题库和知识库	1. 针对产品问题，建立企业的知识库和问题库 2. 重用知识库和问题库，避免下一次设计不再出现以往的问题，提升研发设计效率，确保产品的质量
	问题对象	1. 建立问题（Issue）对象，对象包含问题的属性，分配，生命周期，问题报告的相关信息（有问题的/需要改进的零部件及文档）等信息 2. 问题由变更对象来解决 3. 问题的成熟度状态取决于用于解决它的变更对象的成熟度状态
	变更申请（变更请求）对象	1. 建立标准的变更申请（CR）对象, CR 是更改对象（例如模型、产品、程序、项目或零件）的请求 2. CR 对象需要具有所需的信息：属性，建议的更改，生命周期，影响分析，审批信息等 3. CR 记录建议变更的全部范围 and 影响
	变更通知单对象	1. 建立标准的变更通知单（CO）对象，CO 协调、计划、分配和监控所有实施活动 2. CO 对象需要具有所需的详细定义信息：属性，变更计划及编排，成员，审批信息，生命周期等 3. 当单个变更过程中涉及多个组织部门，变更协调员负责来计划和分配变更实施活动
	变更实施对象	1. 建立标准的变更实施（CA）对象，CA 是功能驱动的变更过程，使功能部门的用户能够专注于在他们的环境中实施变更 2. CA 对象需要具有所需的信息：属性，成员（所有者, 受托人，审批人），建议的更改，已实现的变更，生命周期等 3. 变更实施按照预定的变更计划进行

变更管理需求分析 – 标准需求 2/3

需求层级	客户 需求	客户目标
标准变更管理需求	变更评估（Change Evaluation）	1. 所有 CR 都应被变更评审委员会评估。每个职能部门都执行影响和范围分析，其中包括财务、风险、进度和质量因素 2. CR 包含对提议变更的全面评估及影响分析，以便干系人在进行任何变更之前做出明智的决定 3. 如果干系人批准 CR 后，创建变更通知单（CO）；如果干系人拒绝 CR 后，变更流程结束
	变更评审（Review and Approval）	1. 提供变更审批分配，确保让合适的人员参与到变更审批，并简化审批流程 2. 可以预定义负责审查和批准变更请求对象，变更通知单对象和变更实施对象的不同用户列表。对于 CR，由来自于多个职能部门的高级别干系人（变更委员会）审批 CR 所包含的评估和影响分析；对于 CO，由变更评审小组（产品负责人，包括一名变更委员会成员）进行审批；对于 CA，由几名技术经理对功能变更进行审批 3. 提供标准的审批流程模板，不同的审批人员按照流程进行审批
	支持正式的标准变更	1. 支持端到端闭环正式变更流程。正式变更流程确保所有受影响的部门都进行适当的评估和全面的影响分析，从而使干系人能够做出明智的决定并了解建议变更的总成本 2. 正式变更用于需要变更评审委员会进行全面评估和影响分析的、高风险的变更。此类变更所花费的成本很高、时间很长，例如：主要的新产品开发计划
	支持简化的快速变更	1. 支持端到端闭环快速变更流程，工程师使用简化的流程开发更改解决方案和实施更改，无需通过复杂的分析和正式的审核流程。 2. 快速变更主要针对低风险或低成本的变更，大部分的变更是通过快速变更来处理的。例如，设计改进引发的变更
	变更模板	1. 可以通过为变更单定义变更模板来推动企业的标准和一致性 2. 变更模板定义需要遵循的特定变更流程，模板需要包含两个 OOTB 的模板：快速变更和正式变更 3. 可以为企业，部门和个人定义变更模板。在变更模板中，可以预定义变更流程，变更协调员和变更审批用户列表

变更管理需求分析 – 标准需求 1/3

需求层级	客户 需求	客户目标
标准变更管理需求	支持工程变更	1. 在项目中，企业的任何人员（设计、工艺、制造、销售）针对已发布的产品及零部件提交问题，这些问题报告归类为产品问题（纠错）或产品改进。问题发起变更 2. 变更经过评估后，进行变更计划和分配工作，由具体的职能部门执行变更 3. 变更完成后，解决问题并关闭问题
	支持设计变更	1. 在项目中，设计人员通过设计变更对已批准的模型、图纸和技术文档进行修改、完善、优化等活动 2. 设计变更可以在研发设计部门内部发起；也可以由工艺、制造部门提交产品设计问题（设计纠错及设计改进）。研发设计部门分析建议的变更，并实施变更 3. 变更完成后，解决问题并关闭问题
	实现闭环的变更管理流程	1. 实现问题和变更对象之间一体化、闭环管理。例如：问题报告（Issue）发起变更申请（CR）；变更申请批准后，发起变更通知单（CO）；由受影响的职能部门进行实际的变更操作（CA）来完成变更实施；职能部门完成所有变更操作，并被批准后，完成变更通知单；验证并确认解决方案，关闭变更申请，最终关闭问题 2. 问题和变更对象之间的信息传递。例如问题报告的信息可以自动传递到变更对象中

变更管理需求分析 – 高级需求

需求层级	客户 需求	客户目标
高级变更管理需求	FMEA 库	1. 建立企业的 FMEA库（DFMEA, PFMEA），将问题转化为FMEA 2. 产品设计时，先由FMEA（DFMEA）得出设计需求，从而指导设计不再出现以往的产品设计问题
	扩展到工艺和制造变更	1. 把实施变更的职能部门扩展到工艺和制造部门 2. 对于工艺和制造问题（纠错和改进）发起的变更，变更经过评估后，进行变更计划和分配工作，由工艺或制造部门执行变更实施 3. 变更完成后，解决问题并关闭问题
	实现企业级变更管理体系	1. 实现需求管理，配置管理，项目管理，BOM 管理，变更管理，质量管理一体化的企业级变更管理体系 2. 覆盖从配置/设计/工艺/制造/客户服务等变更的全过程,建立统一的变更管理业务流程 3. 基于PDM/PLM平台的统一变更管理技术框架，提供完整的业务对象模型、信息有效组织和准确关联，确保全生命周期的可追溯性
	变更智能分析	1. 提供变更管理的统计分析，包括变更原因分析，变更影响分析，变更状态统计，关联变更分析，各类维度变更统计分析 2. 提供可视化管理看板，可以从产品/型号、研制阶段、业务部门等不同维度，审视产品开发的变更状况 3. 为变更决策提供支持
	客制化需求	1. 扩展变更对象，客制化变更对象 2. 与其它业务系统的有效集成，例如变更和 ERP/MES 系统的集成 3. 客制化的变更管理看板

日程

协同研发管理面临的问题和痛点及客户需求分析

知识库管理面临的问题和痛点及客户需求分析

BOM管理面临的问题和痛点及客户需求分析

项目管理面临的问题和痛点及客户需求分析

变更管理面临的问题和痛点及客户需求分析

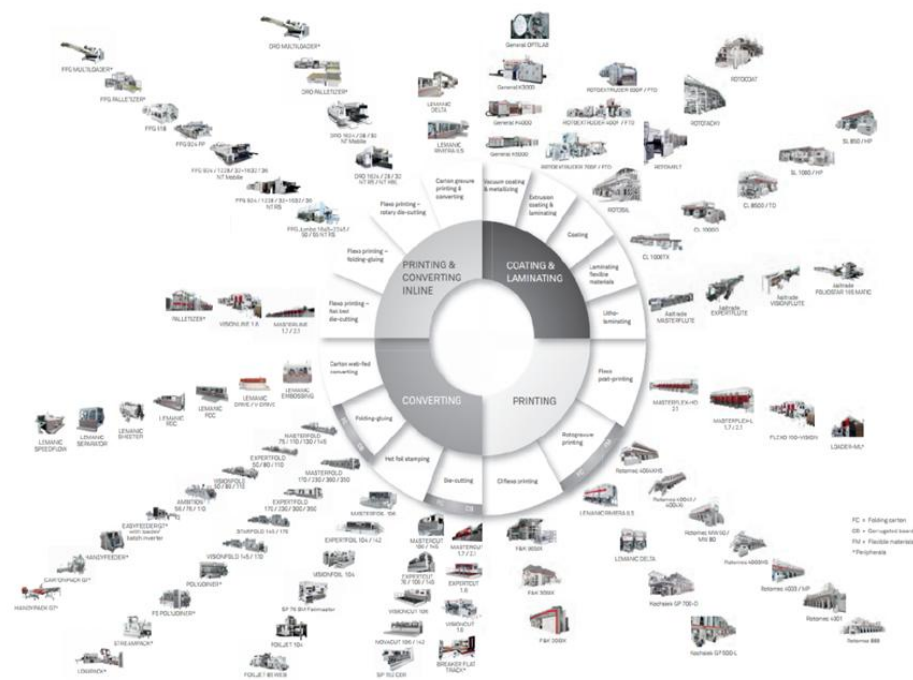
产品配置管理面临的问题和痛点及客户需求分析

企业产品开发的业务挑战

- ▶ 面对新兴市场不断涌现的市场机会，需要更快的开发产品和更灵活的业务模式，以满足不断变化的客户需求。
- ▶ 产品经理需要确保每个利益相关者都有一个完整的、最新的产品战略视图，以及基于客户和市场需求的產品发布计划。
- ▶ 开发高度可定制的产品，增加了产品复杂性、开发成本与难度，同时也带来了同步产品设计与发布的挑战。
- ▶ 随着新的可配置产品模型的引入，由于产品复杂性导致管理成本增加。

企业产品配置管理的业务挑战

管理产品复杂性带来的成本



提供更多产品选择

减少零件数量

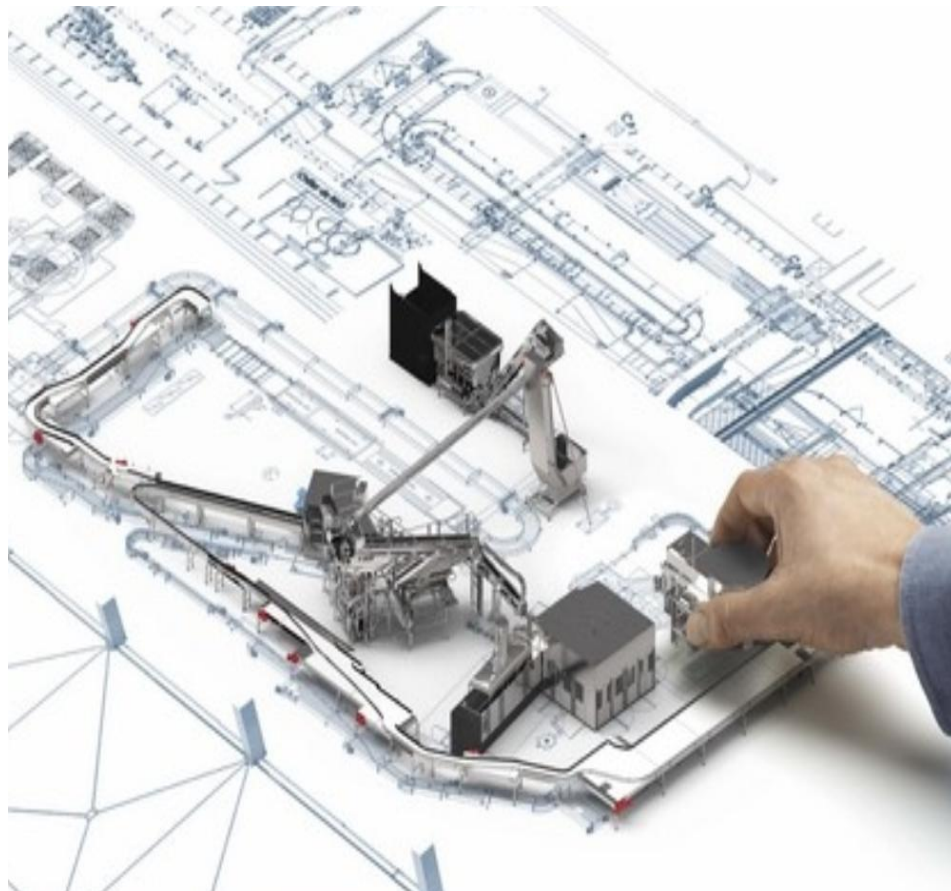
创建更快、更准确的客户方案

减少产品开发成本

在竞争激烈的市场中提供定制产品的同时加快创新

企业产品配置管理的业务挑战

设备之外的挑战



从设备到完整的生产线解决方案

提供灵活性的解决方案，以优化流程、满足生产周期

创建更快、更准确的客户方案

优化成本，同时确保高性能和结果

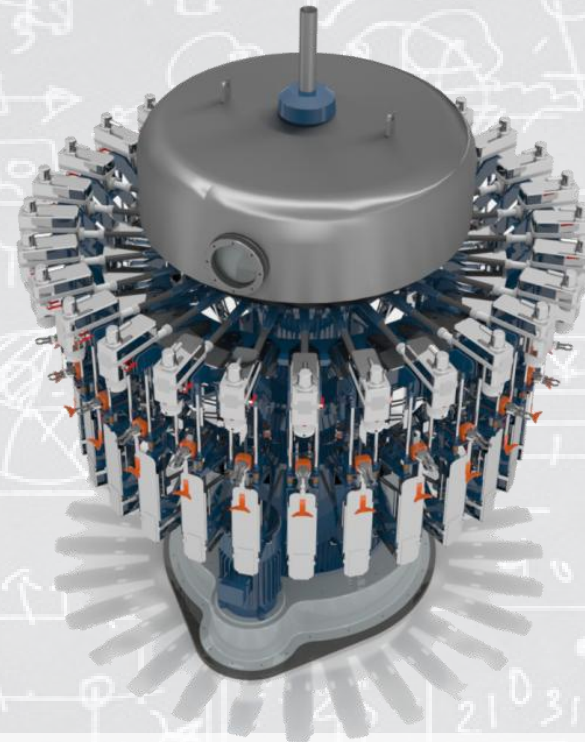
在竞争激烈的市场中加快创新，同时提供定制解决方案

复杂的产品组合...

...客户的要求没有完全标准的

典型 OEM 画像

- 500 产品变型
- 多达10万个零件以管理产品系列
- 一个产品变型上多达1万个零件
- 基于ETO流程每年新增1万个新零件



IE行业挑战

在产品开发阶段

- ▶ 最大化可能的产品变型
- ▶ 尽可能减少零件数量
- ▶ 平衡客户特定的工程

在订单履行阶段

- ▶ 从复杂的产品组合中快速报价
- ▶ 尽可能减少客户特定的工程
- ▶ 尽可能缩短交货时间

当产品在使用中

- ▶ 重新配置已在使用的产品

产品配置管理需求分析 1/2

需求层级	客户需求	客户目标
产品配置管理需求	配置产品结构	1. 定义150%可配置产品结构，用作生成一系列产品变体的模板 2. 优化重用单个配置的结构，以支持跨多个模型共享 3. 根据市场需求，及时、准确地生成产品变体并交付到市场
	定义配置上下文	1. 定义配置上下文，作为产品结构有效性的标准 2. 有效性值要基于配置条件描述实例的有效性 3. 有效性值的范围包括变量选项和值
	产品结构导航	1. 应用预定义或按需配置后，可以导航配置的产品结构 2. 预定义配置可以是市场营销定义的可销售配置 3. 预定义配置也可以是工程部门以分析目的定义的评估配置
	分析配置	1. 基于商业智能分析配置，以更好地理解结构、项目跟踪和决策 2. 可视化配置结构中具有相同有效性或兼容有效性的组件
	产品迭代	1. 基于产品迭代以满足不断变化的市场需求 2. 匹配客户需求与新技术改进 3. 迭代产品遵循每个模型版本定义的主变体-选项字典
	企业产品选项字典	1. 建立企业产品选项字典 2. 定义变体、选项、规则
	配置规则	1. 支持多种类型的产品配置规则 2. 简单或复杂的逻辑表达式规则 3. 强制性、一致性规则 4. 市场偏好规则 5. 矩阵规则

产品配置管理需求分析 2/2

需求层级	客户需求	客户目标
产品配置管理需求	模型定义	1. 创建和管理由变型、变型值、选项组和选项组成的企业可变性词典。 2. 创建和管理模型版本。 3. 为模型版本定义表达式规则和矩阵规则。 4. 为模型版本创建和完成产品配置。 5. 将文档和规格添加到模型版本。
	变型管理	1. 比较多个产品配置中的选定选项的异同，并将结果输出到报告中。 2. 当在叶子级别添加设计变型时，可以累计到更高级别，而无需在父级和子级视图之间切换。 3. 可以在模型版本之间复制逻辑特征，使得能够在源或目标对象发生变化时无需来回切换。
	需求管理	1. 从外部规范捕捉和导入需求。 2. 维护到原始客户和源文档的需求可追溯性。 3. 通过建立所有利益相关者一致同意的基准改善需求的配置，以降低开发成本并减少项目进度推迟情况。 4. 强化跨职能组织对需求的共享和沟通，从而减少返工、不符合目标和延迟的情况。
	产品线管理	1. 创建和管理产品系列，产品系列管理模型，模型管理模型版本。 2. 创建和管理产品，可以支持三种类型的模型版本：硬件、软件和服务。 3. 模型为模型版本、特征和要求集合，可提供模型版本或产品配置的所有构造的全部可见性。 4. 可创建测试案例并附加到特征、问题、应用案例和要求。

Thank
you!



+



ENOVIA 团队助你一臂之力