

协同研发平台产品介绍

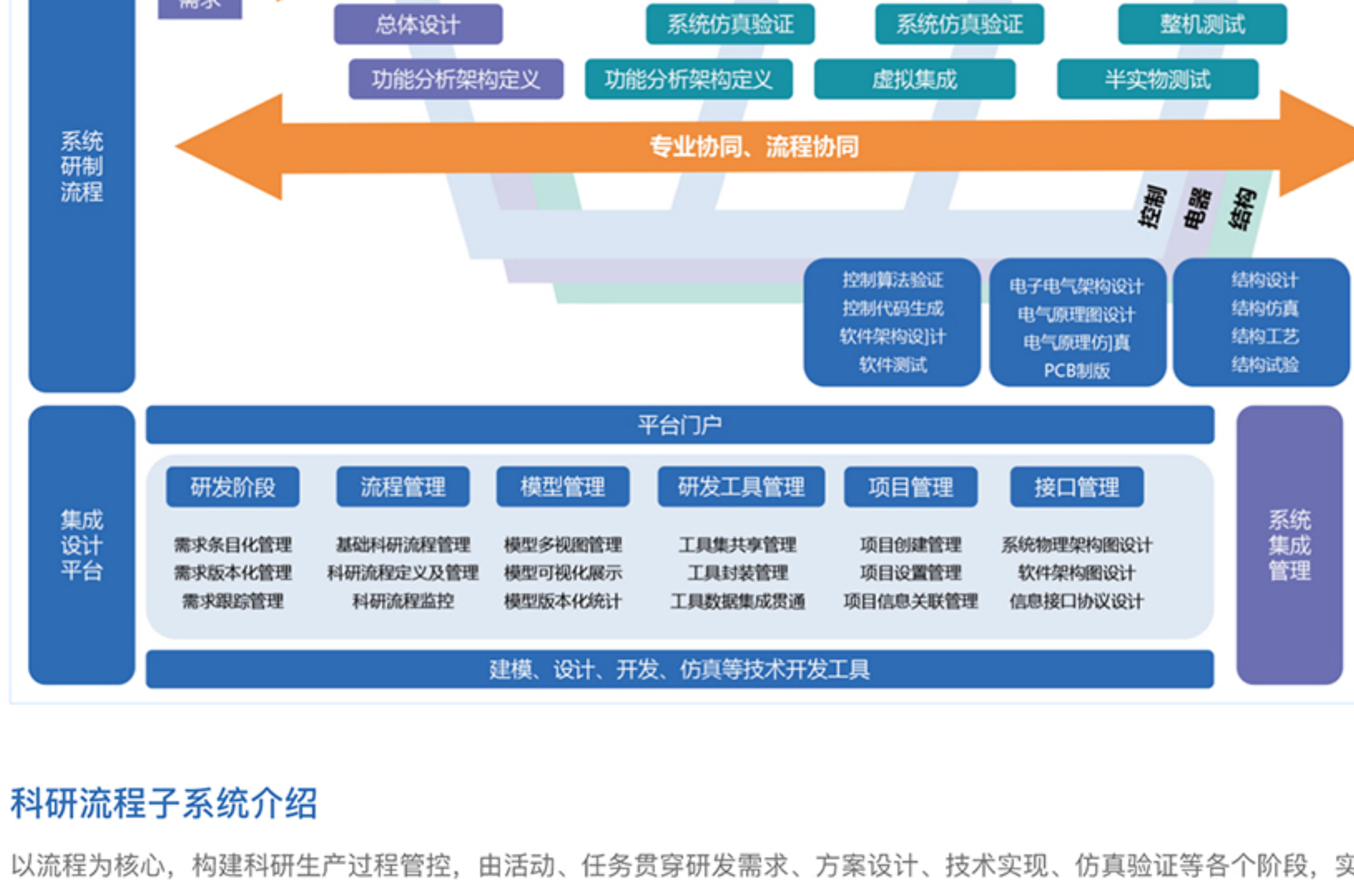
背景

随着武器装备研制的竞争越来越激烈，传统的行业格局不断发生新的变化，装备科研生产任务的竞争模式逐渐常态化，科研不仅是面向最终的方案、产品的竞优，研发理念、研发过程、研发模式以及研发人员能力等方面也将成为装备软实力的重要因素。基于模型的系统工程作为武器装备顶层系统论证与分析的必备手段，也是国内各军工单位科研模式升级、研发能力提升的必要途径。



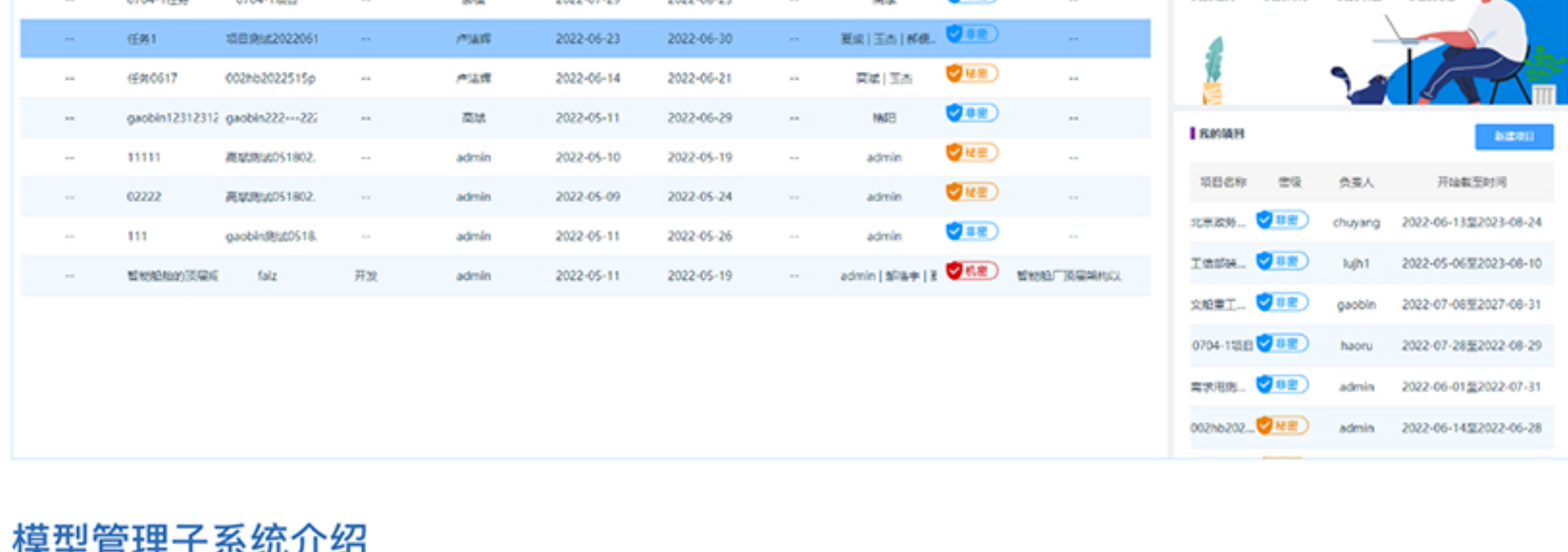
协同研发平台整体介绍

协同研发平台将系统级、分系统级的设计能力要素以及信息化系统进行集成，形成基于技术流程的系统级设计开发环境，建立需求、模型、工具与流程的关联关系，支撑系统需求论证、方案优化、技术设计等数字化设计工作；建立系统设计流程的数字化管理系统，实现过程数据可控可追溯可共享的全过程管控；对流程中的成果、资料、数据进行动态转化，有效固化设计人员的知识和经验，实现设计知识的不断积累和重复使用，型号、项目设计成果的便捷输出。



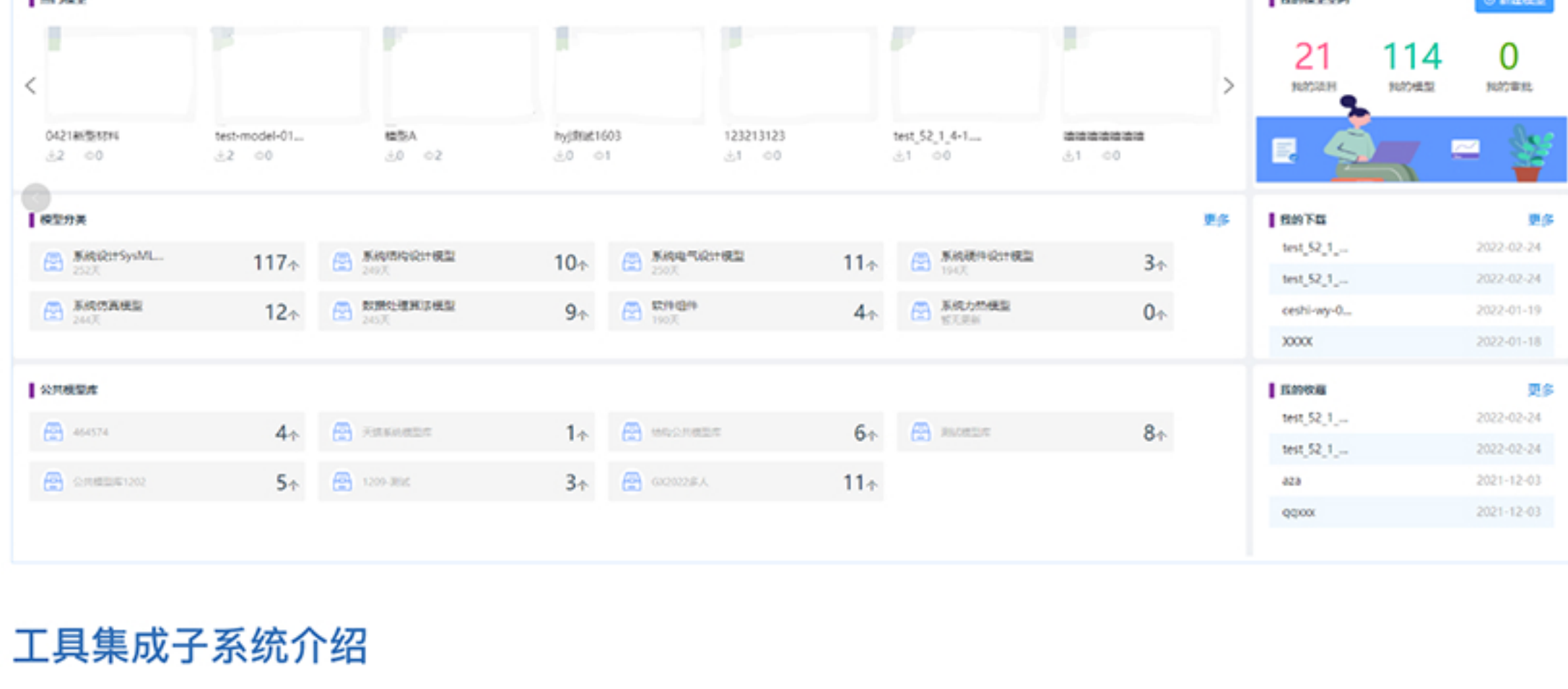
科研流程子系统介绍

以流程为核心，构建科研生产过程管控，由活动、任务贯穿研发需求、方案设计、技术实现、仿真验证等各个阶段，实现全过程的资源共享、知识伴随、数据管控、工具调用。并且可进行任务活动内容的动态调节、流程重启，实现系统到分系统之间的有效协同，对设计人员的知识、经验进行沉淀固化，实现流程标准化、过程模板化。



模型管理子系统介绍

以模型为中心，对研发中各个环节的模型进行标准化的存储、管理（检入检出、版本管理、权限管理），针对业务需求灵活分类，实现需求指标模型、设计方案模型、仿真数据模型、计算模型、试验模型、性能模型等各类业务模型与协同研发设计环境的紧密结合，并且为设计人员提供不同视角的模型可视化查看，协助梳理建立各个模型的关联关系，实现模型从系统到分系统的全过程追踪及在不同业务角度的串联。



工具集成子系统介绍

工具集成系统可构建工具总线，以工具流程为牵引，在活动、任务中对工具进行封装调用、启动加载、预览计算等，实现科研流程与工具的紧密结合，通过参数建立平台与工具之间的桥梁，实现系统需求论证、方案优化、技术设计等数字化设计过程中的工具与工具的数据转化和映射传递，使项目、型号设计的全过程都可基于MBSE的工具完成。



需求管理子系统介绍

需求追踪管理可对需求文档进行条目化解析，实现需求和用例的结构化管理，通过对word的深度集成，为需求的定义、共享、关联关系建立等提供有力的支持，系统支持详细的跟踪性视图，显示需求间的关联关系，相互影响及父子关系追踪，并可建立需求基线，对不同基线进行比较，让用户了解基线建立的差异。同时用户通过系统可进行项目需求的共享、沟通、协作，建立远程协作模式，提升生产效率，并可全局性对需求条目进行搜索查询，需求引用复用，以最大化各个需求的价值。



产品定位

基于MBSE的应用实践集成平台，能够让企业快速建立符合MBSE思想的流程，强化系统工程中各个研制过程的沟通与追溯，对过程数据进行综合管控，打通工具间数据流转，提供多视角多维度的分析视图，实现企业对科研生产过程全局把控，进一步优化企业流程。

适用范围

基于MBSE的应用实践集成平台，能够让企业快速建立符合MBSE思想的流程，强化系统工程中各个研制过程的沟通与追溯，对过程数据进行综合管控，打通工具间数据流转，提供多视角多维度的分析视图，实现企业对科研生产过程全局把控，进一步优化企业流程。



案例1:

中国船舶工业系统工程研究院是一家军工科研单位，承担多项国家重大专项工程任务，研制多型舰艇千余套系统和设备，服务于海军装备现代化建设。

协同研发平台为该研究院的各级管理人员、科研人员提供一个基于科研流程的，以知识伴随、过程质量管控、工具资源应用为特征的科研任务执行环境，以逐步实现研究院典型业务领域系统集成研发工作的流程化、知识化、工具化和规范化。

系统的主要用途概括如下：

- 项目进度监控：各级领导及项目管理人员可以通过项目看板随时监控科研工作的进度和状态、研究院的业务资源情况、存在的风险；
- 科研任务执行：通过项目WBS，为科研一线人员提供执行科研任务的软件环境，以及执行科研任务需要的各项业务资源，包括：伴随知识、设计工具、质量要求、作业指导书等；
- 资源积累和沉淀：通过基础WBS、知识积累、质量控制点、质量检查表、工具封装等业务内容的梳理和沉淀，可以将研究院的各级专家、资深专业技术人员的隐性知识显性化，通过不断的循环滚动发展，形成资源积累、沉淀和应用的良性循环。

案例2:

中国航天科工二十三所是一个以研制为主，产研结合的研究所，主要从事雷达、电子对抗、广播通讯、地面卫星站、综合电子系统、特种器件的研究、设计和制造。该研究所因业务不断扩大，对信息化要求日益增多，主要体现在以下几个方面：

- 随着业务不断发展，项目数量增多，研制过程中越来越需要各种工具的支撑，旧体系缺少统一的工具平台为研制过程中各环节提供相应工具及工具集成管理工作。
- 旧体系的研发模式偏重型管理，项目管理与实际业务研发有部分脱节现象，亟需建立一套轻量化项目的研发模式。
- 当前研究所部分资源仍然缺乏总体管控，包括研究所购买和研发的工具平台，仍然放在各个研究所或者个人中，无法实现全员共享。

针对上述问题，我们为所提供了流程管理、流程模板只是沉淀、模型库管理、知识管理、工具封装、任务协同、数据流转等功能，从而提升了研发人员科研效率和产品研发质量，促进科研模式转型及科研能力的提升。

案例3:

国家级科研项目，

项目研发通过构建统一的科研流程建模与管理平台，实现体系设计与仿真验证全流程的工程活动自动化，实现了全业务流程的工具对接和全生命周期的数据一致。体系科研流程建模与管理系统提供科研流程策划与定义、科研任务执行、过程监控与统计等能力，提升科研流程设计的规范化和标准化程度。通过对体系科研项目与产品设计进行工作分解、逻辑定义和流程管理，完成从项目策划到任务下发、从具体任务的详细策划到任务的协同执行，实现对项目全局的掌握和把控。

产品特点

基于MBSE的应用实践集成平台，能够让企业快速建立符合MBSE思想的流程，强化系统工程中各个研制过程的沟通与追溯，对过程数据进行综合管控，打通工具间数据流转，提供多视角多维度的分析视图，实现企业对科研生产过程全局把控，进一步优化企业流程。



平台功能架构



技术架构

