

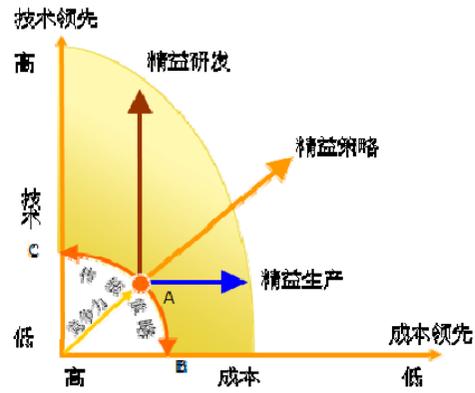


精益研发平台PERA

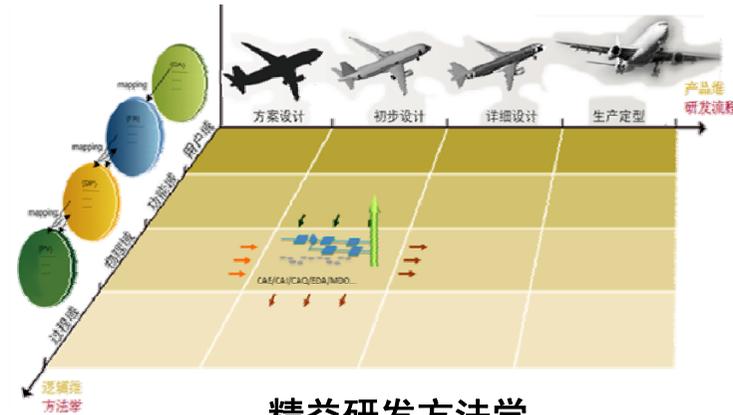
王昱皓 博士
安世亚太 平台业务部

2009年11月26日

精益研发体系

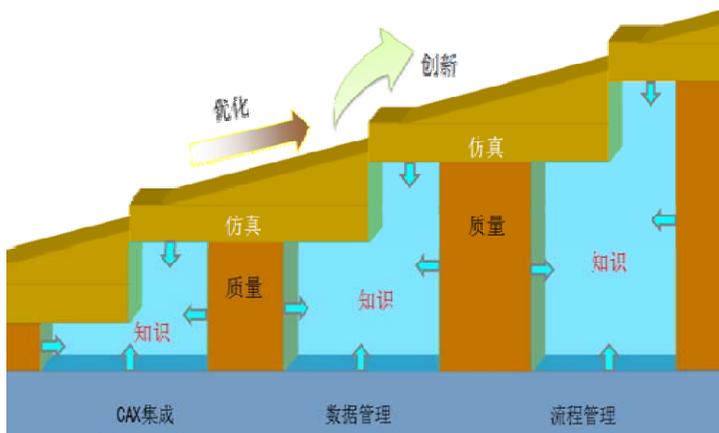


精益研发理念

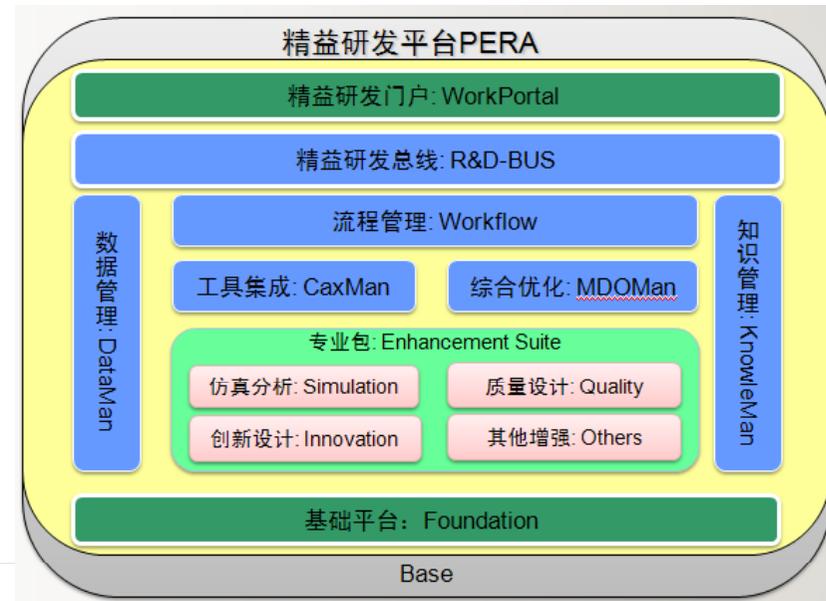


精益研发方法学

六项引擎技术
三项协同技术



精益研发技术



精益研发平台PERA



- 体系结构
- 核心模块
- 应用之道
- 成功案例

■ 体系结构

■ 核心模块

■ 应用之道

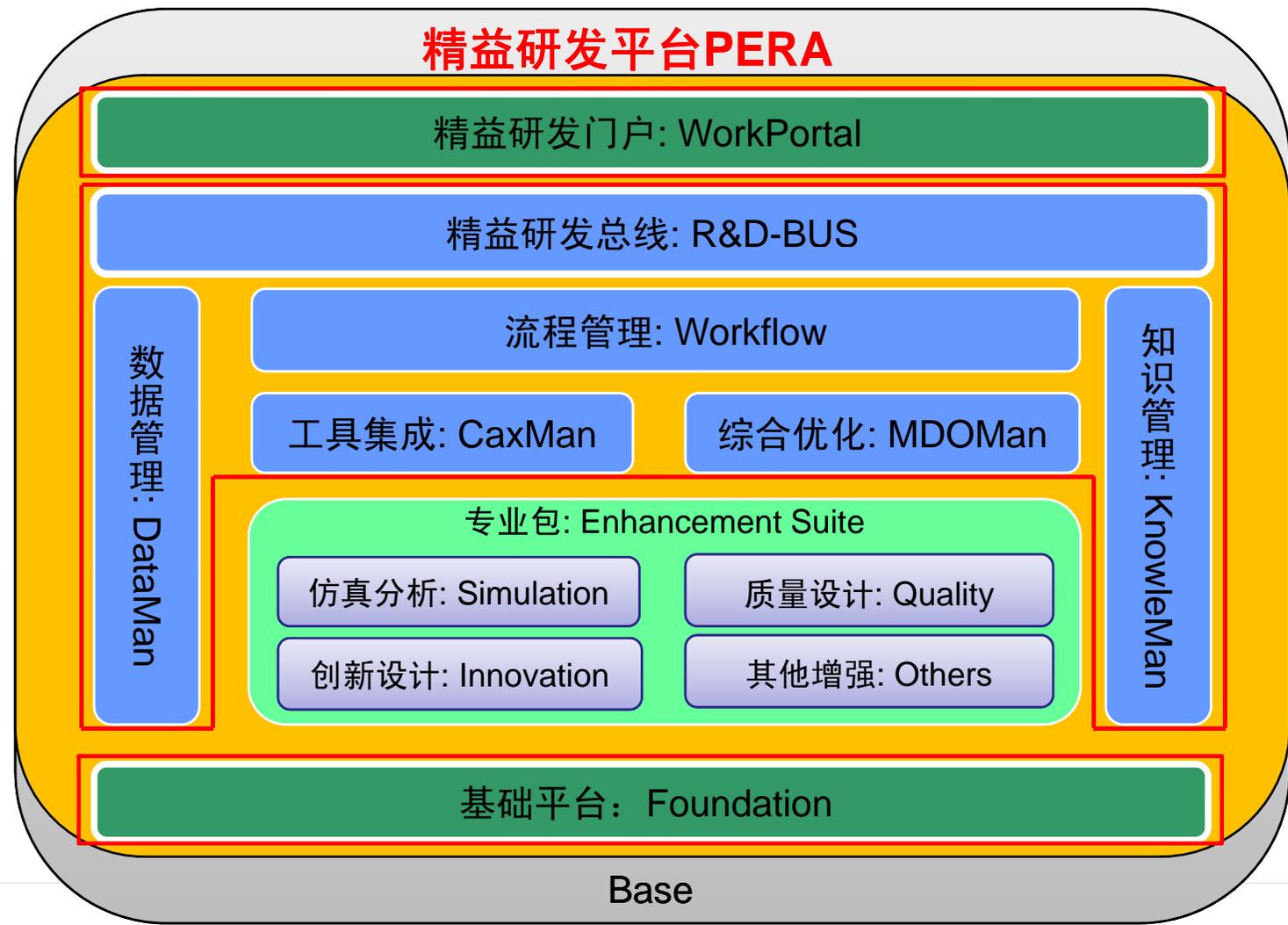
■ 成功案例



精益研发平台PERA及其功能模块



平台系统管理
平台门户
基础管理
基础功能模块
研发总线
流程管理
工具集成
综合优化
数据管理
知识管理
专业增强模块
协同仿真
创新设计
质量设计
.....



精益研发平台PERA

亞太
GLOBAL

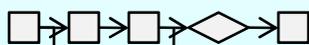
精益研发门户: WorkPortal

精益研发总线: R&D-BUS

战技术指标

指标任务 ↓ ↑ 提交指标

研发流程管理: Workflow



研发任务 ↓ ↑ 任务提交

CAX工具集成: CaxMan



研发任务 ↓ ↑ 任务提交

专业包: Enhancement Suite

协同仿真

质量设计

创新设计

其它增强

研发数据管理: DataMan

↓ 知识沉淀

知识管理: KnowleMan

基础平台PERA.Foundation

Portal展现

知识重用

数据存储

数据存储





■ 体系结构

■ **核心模块**

■ 应用之道

■ 成功案例

平台门户: PERA.Workportal



- 平台系统管理
- 平台门户
- 基础管理
- 基础功能模块
- 研发总线
- 流程管理
- 工具集成
- 综合优化
- 数据管理
- 知识管理
- 专业增强模块
- 协同仿真
- 创新设计
- 质量设计
-

-
- 注销与登录
-
- 布局设置
-
- 集成管理
-
- 应用管理
-
- 页面管理

The screenshot shows the PERA Platform web portal. At the top, there are navigation tabs: 门户 (Home), 研发管理 (R&D Management), 协同仿真 (Collaborative Simulation), 质量设计 (Quality Design), and 创新设计 (Innovation Design). The main content area is divided into several sections:

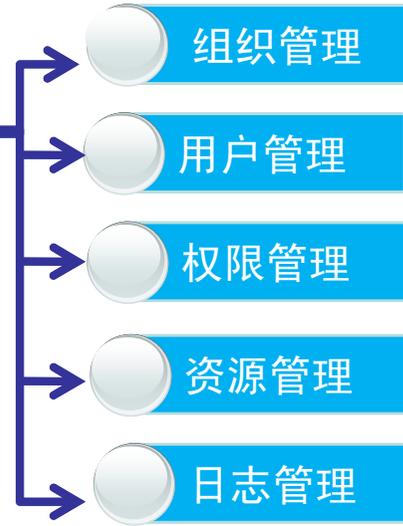
- 通知通报 (Notifications):** A list of recent announcements, including company milestones and project updates.
- CAD/CAE Viewer:** A list of supported software tools such as CATIA, Patran, HyperMesh, VENTUS, Nastran, Dytan, LS-DYNA, MARC, ABAQUS, ANSYS, ADAMS, and others.
- 常用链接 (Common Links):** A list of useful links for technical support, internal systems, and project management.
- 预警消息 (Warning Messages):** A list of critical project warnings, such as upcoming deadlines for specific projects.
- 即时消息 (Instant Messages):** A summary of recent project-related messages and news.
- Workflow Task Summary:** A detailed table showing task progress, status, and dates.

任务 (Task)	项目 (Project)	状态 (Status)	预计开始日期 (Start Date)	预计结束日期 (End Date)
myTest1	myTest1	5%	06/11/08	06/11/08
new11::飞机任务	new11::new1	Set Data	04/15/08	04/15/08
s	s	0%	06/19/08	06/19/08
Test	Test	15%	04/07/08	04/15/08
tt::rr	new11::new1	Set Data	04/15/08	04/15/08
xixie	xixie	0%	06/20/08	06/20/08
王某设计	王某设计	25%	07/15/08	07/15/08
- 模板名称 (Template Names):** A table listing various templates used in the system, including their types, descriptions, creators, and dates.

模板名称 (Template Name)	类型 (Type)	功能说明 (Function Description)	定制人 (Customizer)	定制日期 (Customization Date)
全机静强度分析	组合	优化计算	李成	2008.5.5
尾梁静力学分析	组合	重量计算	小唐	2008.4.15
叶片强度设计	独立	优化计算	张斌	2008.2.8
油箱抗噪设计	独立	燃油计算	陈斌	2008.6.25
噪声分析	组合	优化计算	张斌	2008.7.5
动部件疲劳设计	组合	优化计算	李成	2008.1.16

- 统一入口, 单点登录, 统一用户认证 (LDAP)
- 客户化的定制, 任务、消息等集成与协同
- 支持与企业各信息化系统的集成

平台基础管理：PERA.Foundation



- 平台SOA架构基础，为平台提供通用基本功能
- 工具服务及功能：用户权限、搜索引擎服务、消息服务、工作流引擎服务、数据管理服务、系统接口服务等

流程管理：PERA.Workflow



平台系统管理

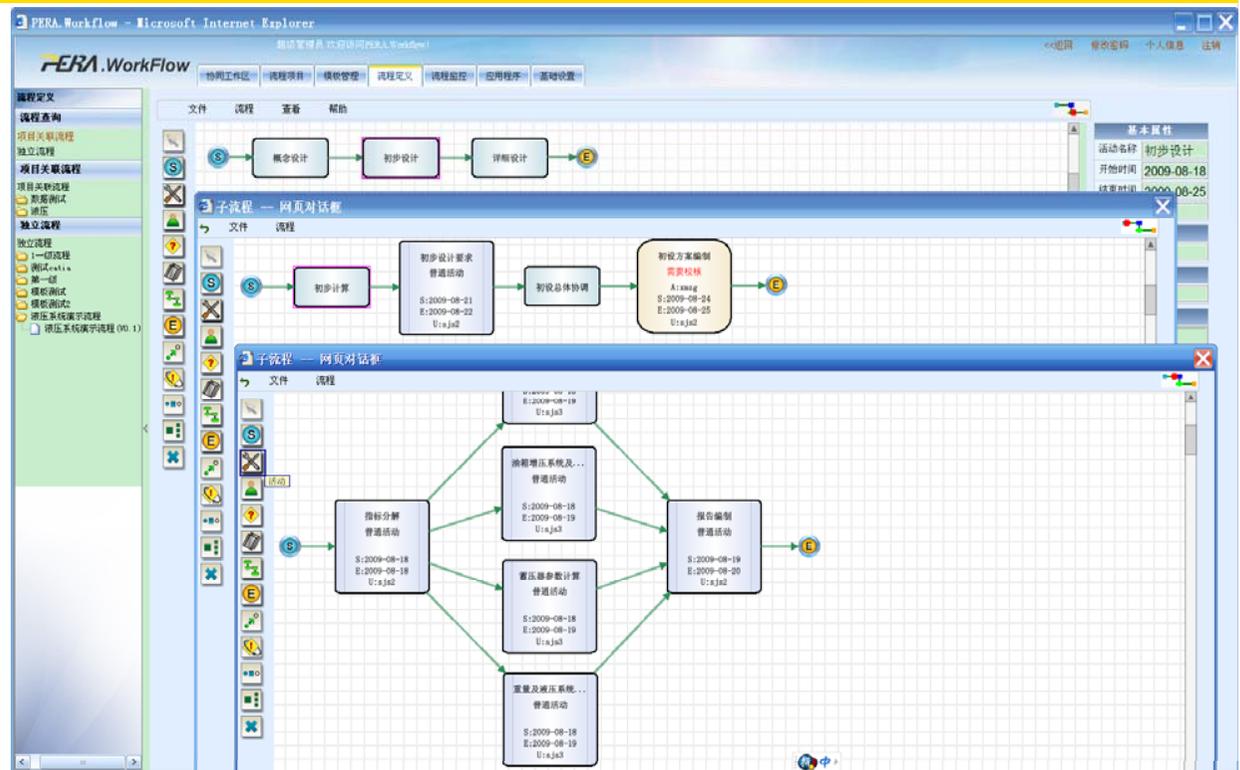
基础功能模块

- 研发总线
- 流程管理**
- 工具集成
- 综合优化
- 数据管理
- 知识管理

专业增强模块

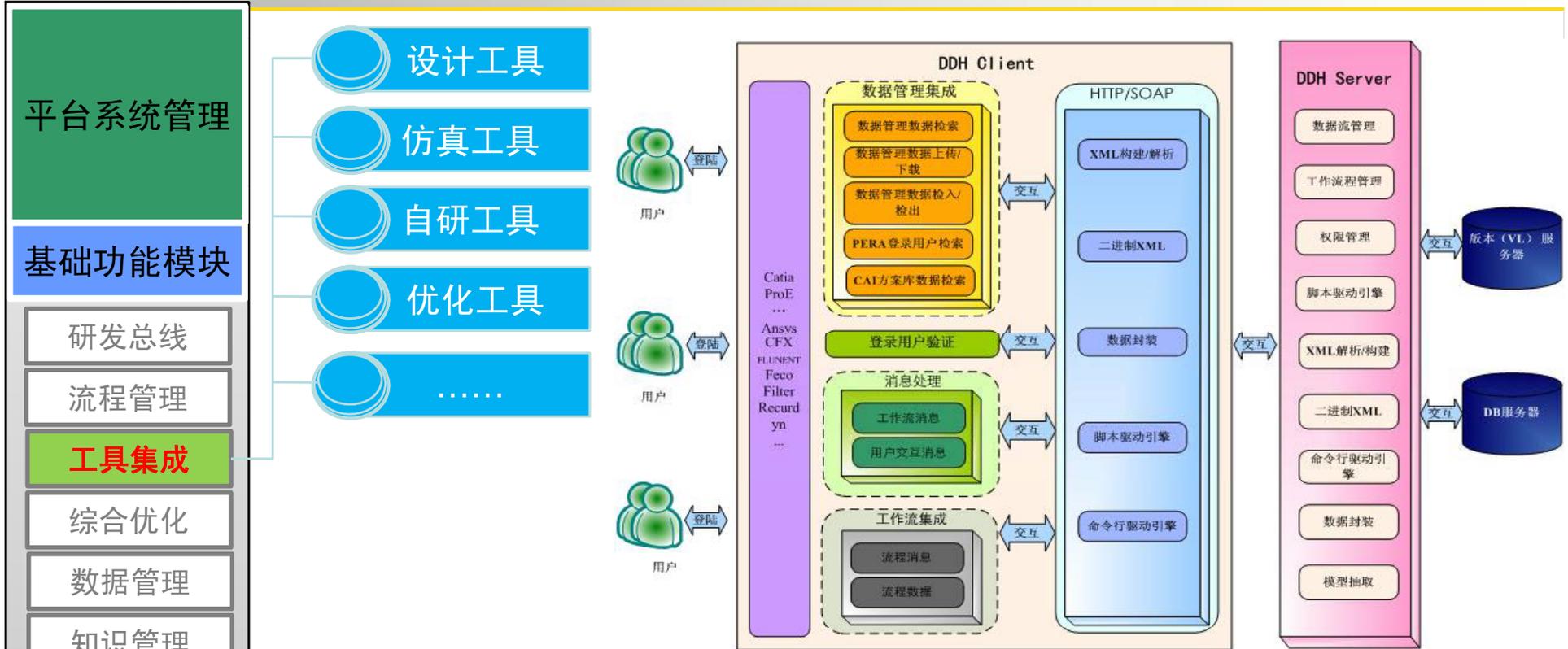
- 协同仿真
- 创新设计
- 质量设计
-

- 项目管理
- 流程定义
- 流程维护
- 任务执行
- 流程监控



- 研发项目与任务的规划与WBS，任务与流程的定义
- 任务与流程发放、执行与状态监控
- 静态与动态流程：子流程、流程驳回、迭代、重复等
- 流程过程数据管理：自动关联，自动存储，可追溯
- 流程与研发工具集成：唤起研发工具完成流程定义的任务

工具集成：PERA.CAXMan



- 基于流程的CAX集成与驱动框架，设计、仿真、优化.....
- 实现CAX之间多种数据读入与写出，自动流转
- CAX资源的统一注册与集中管理与分配

多学科优化子平台：PERA.MDOMan



平台系统管理

基础功能模块

研发总线

流程管理

工具集成

综合优化

数据管理

知识管理

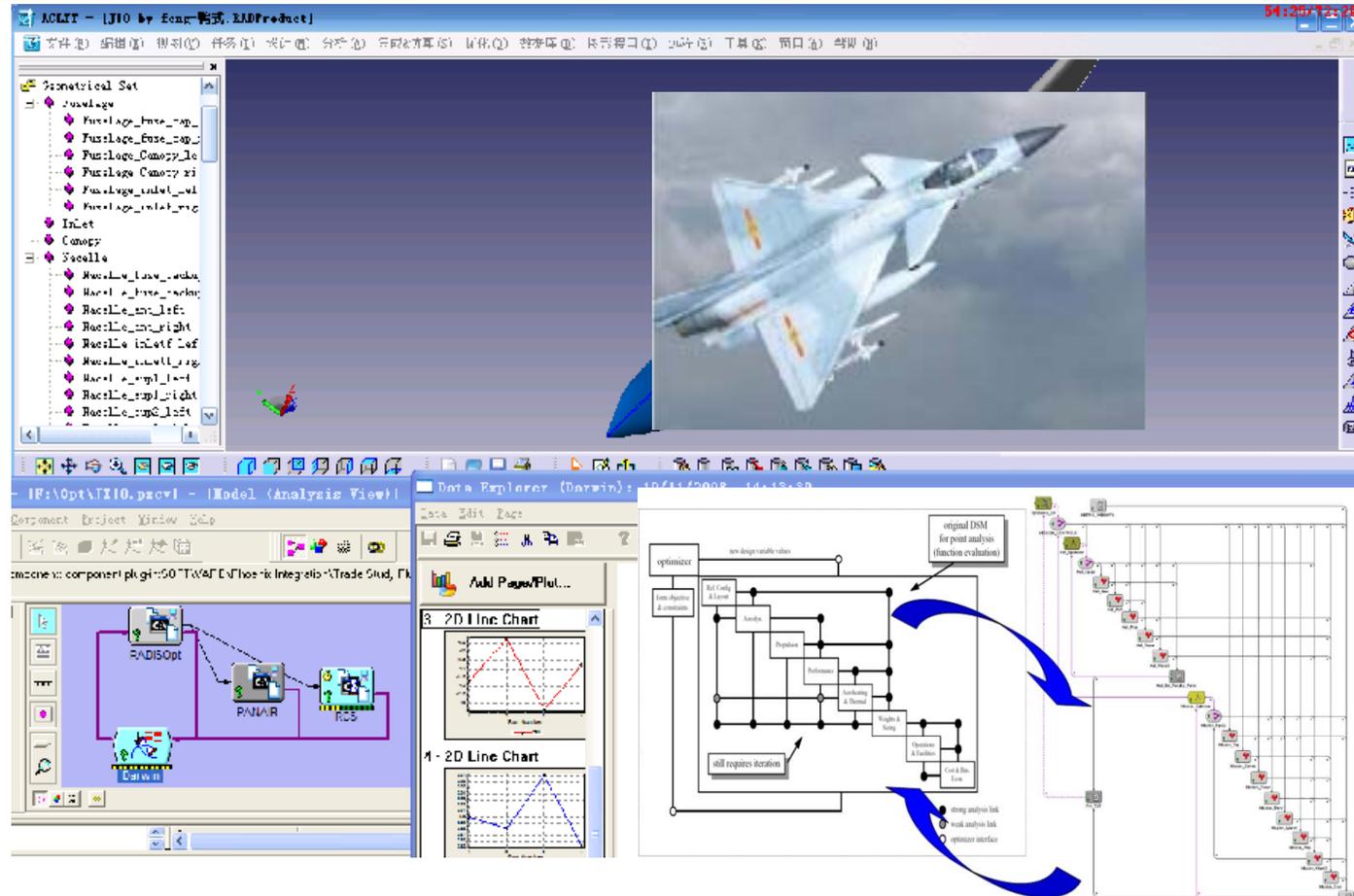
专业增强模块

协同仿真

创新设计

质量设计

.....



- 桌面级、团队级与企业级的多学科协同设计与优化集成
- 综合多学科协同、优化设计、应用封装、并行计算
- 多目标优化和多学科耦合分析
- 结果分析、自动报告和数据管理

数据管理：PERA.DataMan



平台系统管理

基础功能模块

研发总线

流程管理

工具集成

综合优化

数据管理

知识管理

专业增强模块

协同仿真

创新设计

质量设计

.....

- 数据基本操作：存储、编辑、查询等
- 数据关联关系：产品对象、任务、人等
- 过程数据管理，版本管理，可追溯
- 元数据管理，数据组合
- 数据权限控制，安全共享
- 专项管理：仿真数据管理

数据管理 - Windows Internet Explorer
http://192.168.20.36:8084/perapl/frameaset.jsp?ticket=progs-XqNwBeuyPqdjVwVkp

PERA.DataMan

数据管理

项目列表 数据列表

增加 删除 检入 检出 复制 移动 添加到知识库 元数据查询 参数查询 提交审核 授权

产品结构 机身 部门名称

维护人 日期

文件名称

查询 重置

数据管理列表

找到9条记录, 显示 1到 9

名称	版本	当前状态	人员	操作日期
撰写计算报告	1.00	检入	超级管理员	2009-08-18 18:42
仿真计算及后处理	1.00	检入	超级管理员	2009-08-18 18:42
边界条件设置	1.00	检入	超级管理员	2009-08-18 18:42
网格划分	1.00	检入	超级管理员	2009-08-18 18:42
CAD模型简化	1.00	检入	超级管理员	2009-08-18 18:38

项目 某型飞机设计

- 某型飞机设计
 - 工作委托申请
 - 必要性审查
 - 可行性审查
 - CAD模型提交
 - CAD模型简化
 - 网格划分

■ 数据可与产品、项目、流程、总线、学科进行关联。

■ 可按学科、总线等进行分类查询

产品 某型飞机

- 某型战斗机布局1
 - 方案几何信息
 - 机身
 - 机翼
 - 尾翼
 - 发动机布置
 - 武器及挂载布置
 - 起落架布置
 - 方案特性信息
 - 方案特性快速评估
 - 多学科优化
 - 仿真分析
 - CFX气动力分析
 - CFX串扰特性分析

- 某型飞机设计
- 工作委托申请
- 必要性审查
- 可行性审查
- CAD模型提交
- CAD模型简化
- 网格划分
- 边界条件设置
- 仿真计算及后处理
- 撰写计算报告

项目列表

流程列表

总线列表

方案追溯

学科类型

审核列表

数据管理: PERA.DataMan



平台系统管理

基础功能模块

研发总线

流程管理

工具集成

综合优化

数据管理

知识管理

专业增强模块

协同仿真

创新设计

质量设计

.....

- 数据与流程、项目关联
- 可查看数据出自于那个项目、那个流程的哪个节点、创建时间及执行人等信息
- 数据源可追溯

数据包明细 -- Webpage Dialog

http://192.168.20.36:8084/perapl/dataManAction.do?method=attachDetail&mode=bom&docID=20090818094

名称	CAD模型提交	版本	1.00
任务名称	CAD模型提交	产品结构	机身
部门		人员	超级管理员
工具		学科类型	
流程名称	某型飞机设计	项目名称	某型飞机设计
所属总线	某型飞机		

描述

参数项目	参数值	参数备注
长度	10m	
宽度	10m	

名称	状态	操作人	操作时间	文件大小(B)	元数据	下载
geom.prt	检入	超级管理员	2009-08-18 18:37:43	217088	元数据	下载

关闭

http://192.168.20.36:8084/perapl/dataManAction.do?method=attachDetail&mode=bom&docID=20090818094

找到9条记录, 显示 1 到 9

名称	版本	当前状态	人员	操作日期
<input type="checkbox"/> 撰写计算报告	1.00	检入	超级管理员	2009-08-18 18:42:32
<input type="checkbox"/> 仿真计算及后处理	1.00	检入	超级管理员	2009-08-18 18:41:38
<input type="checkbox"/> 边界条件设置	1.00	检入	超级管理员	2009-08-18 18:40:59
<input type="checkbox"/> 网格划分	1.00	检入	超级管理员	2009-08-18 18:40:29
<input type="checkbox"/> CAD模型简化	1.00	检入	超级管理员	2009-08-18 18:39:11
<input type="checkbox"/> CAD模型提交	1.00	检入	超级管理员	2009-08-18 18:37:42

平台系统管理

基础功能模块

研发总线

流程管理

工具集成

综合优化

数据管理

知识管理

专业增强模块

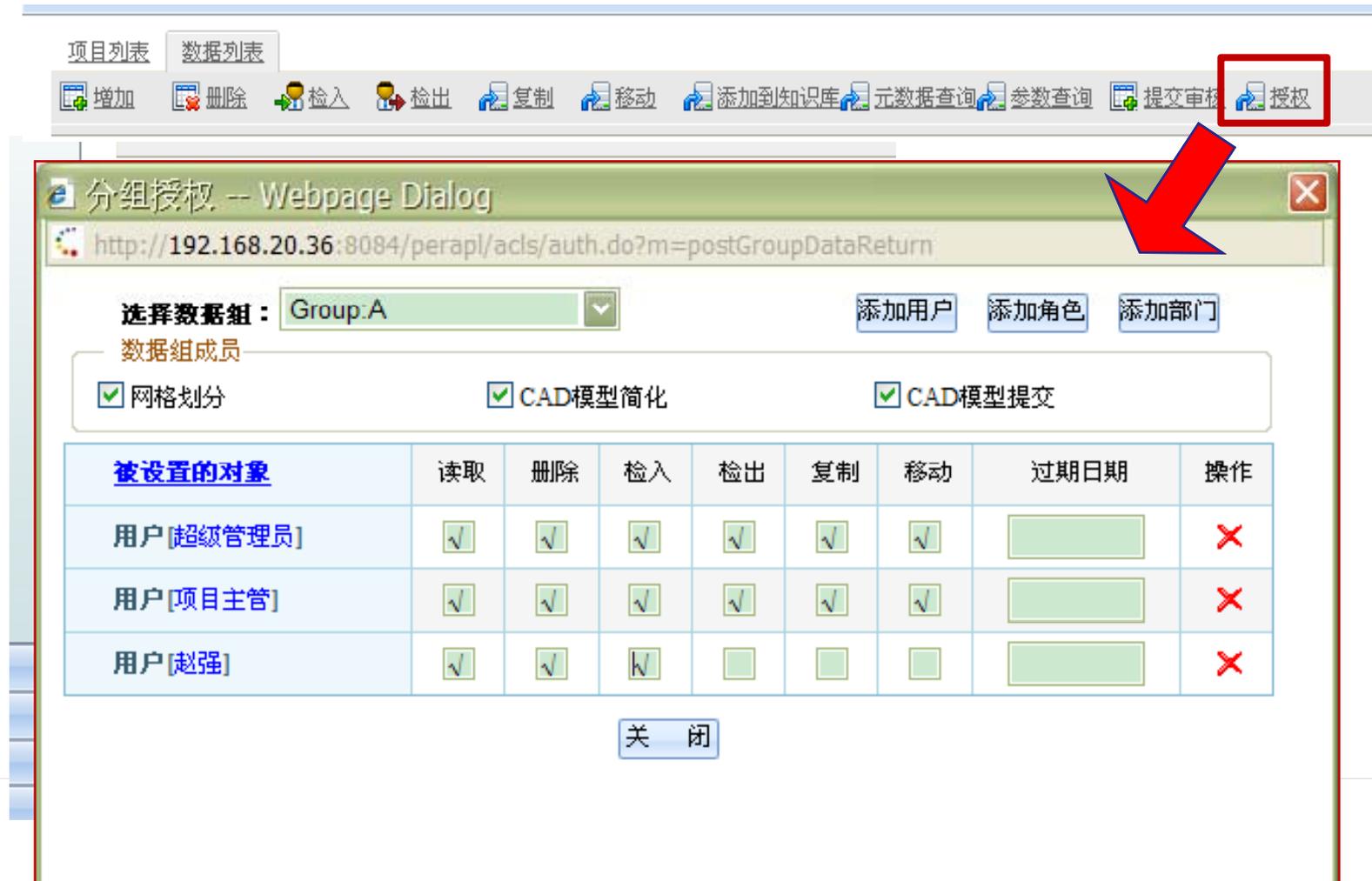
协同仿真

创新设计

质量设计

.....

- 数据管理中，可针对每个数据单独进行授权，使有权限的用户才能对数据进行操作，保证数据的安全性



项目列表 数据列表

增加 删除 检入 检出 复制 移动 添加到知识库 元数据查询 参数查询 提交审核 授权

分组授权 -- Webpage Dialog

http://192.168.20.36:8084/perapl/acsl/auth.do?m=postGroupDataReturn

选择数据组: Group:A 添加用户 添加角色 添加部门

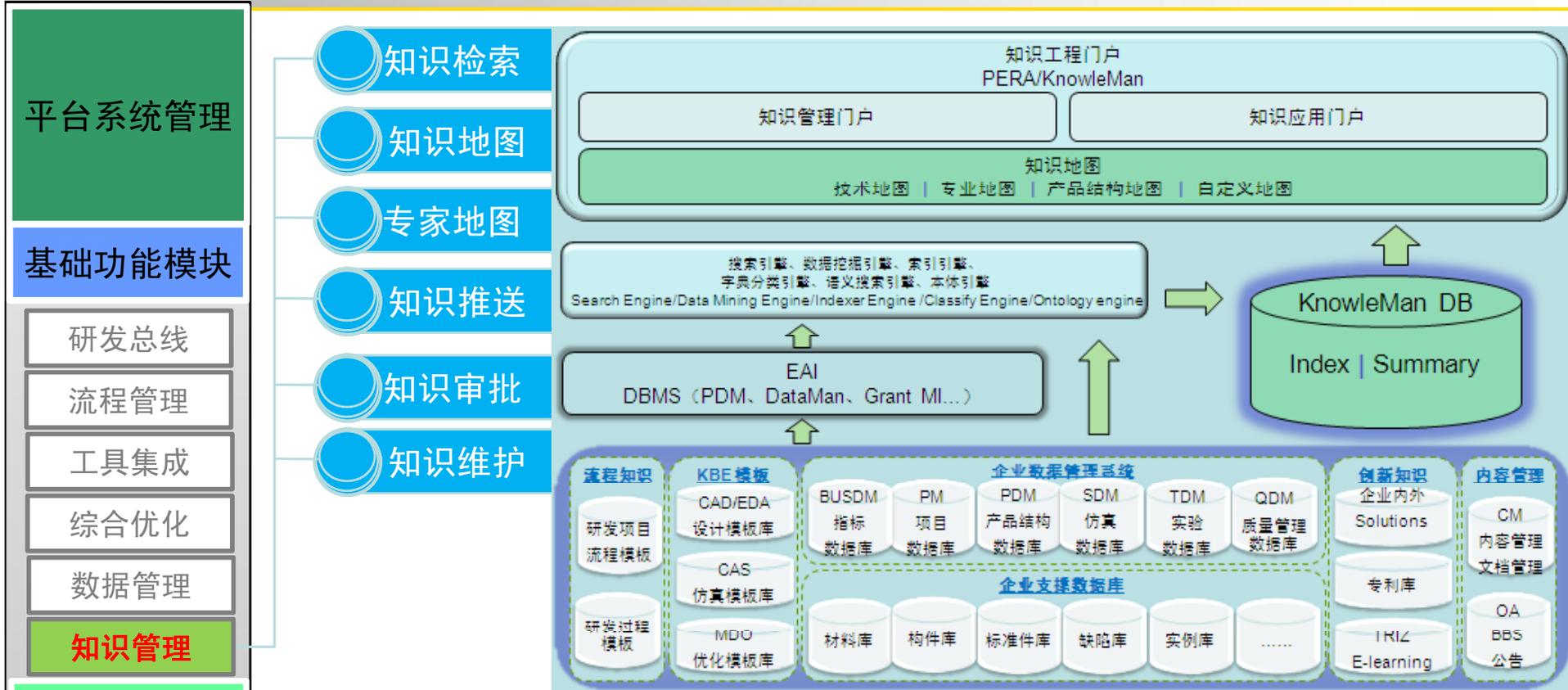
数据组成员

网格划分 CAD模型简化 CAD模型提交

被设置的对象	读取	删除	检入	检出	复制	移动	过期日期	操作
用户 [超级管理员]	<input checked="" type="checkbox"/>		✗					
用户 [项目主管]	<input checked="" type="checkbox"/>		✗					
用户 [赵强]	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		✗

关 闭

知识管理：KnowleMan

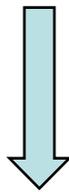


- 知识全寿命管理，知识的抽取与积累
- 面向产品、专业、流程与任务的知识推送、查询与使用
- 集中管理，分布式共享使用
- 基于知识的创新研究与产品设计

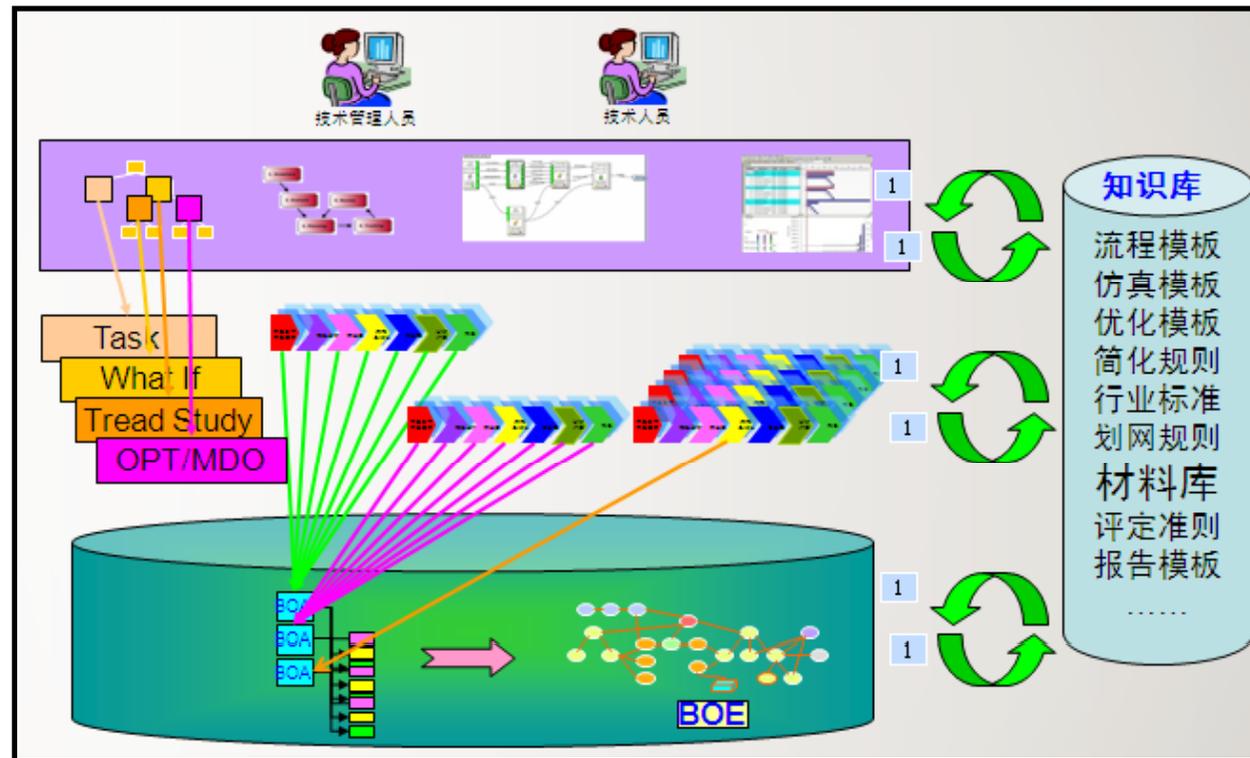
协同仿真子平台：PERA.Simulation



仿真工具



协同仿真平台



- 仿真任务的管理、执行与数据管理
- 序列化专业仿真环境，过程标准化（模板），知识封装

创新设计子平台：PERA.Innovation

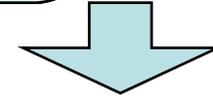
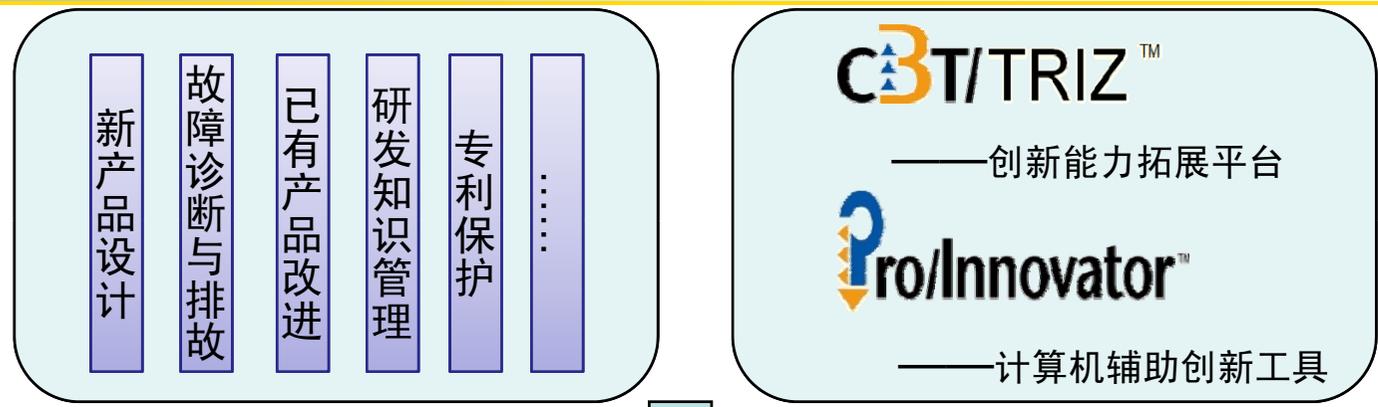


平台系统管理

基础功能模块

专业增强模块

- 协同仿真
- 创新设计**
- 质量设计
-



- 理论基础：产品设计方法学+价值工程理论
- 解决方案：TRIZ+本体论+发明专利知识库+CBT/NOVA
- 通过提供启发性的跨行业的创新思维 and 知识

质量设计子平台：PERA.Quality

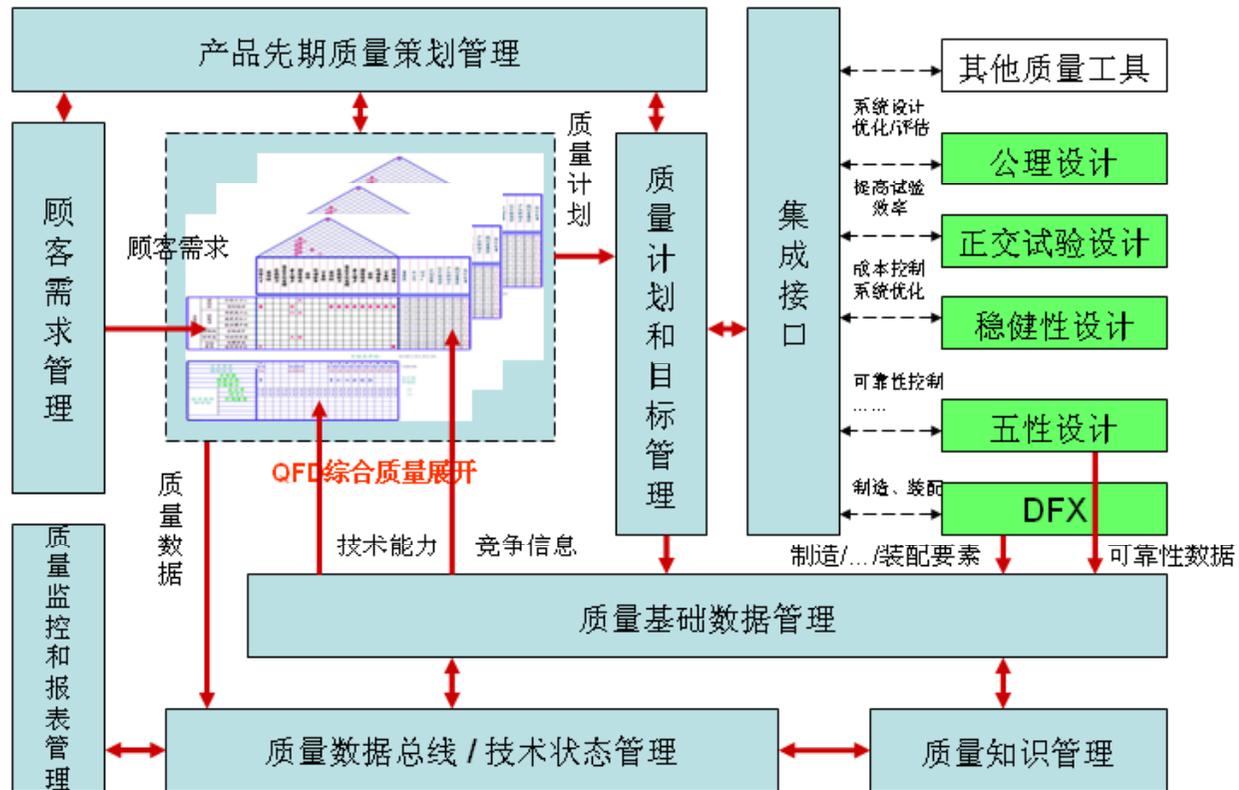


平台系统管理

基础功能模块

专业增强模块

- 协同仿真
- 创新设计
- 质量设计**
-



- 需求驱动的质量设计模式，产品全生命周期质量管控
- 设计质量先期策划和评估，质量优化技术的应用集成
- 历史质量经验的积累重用

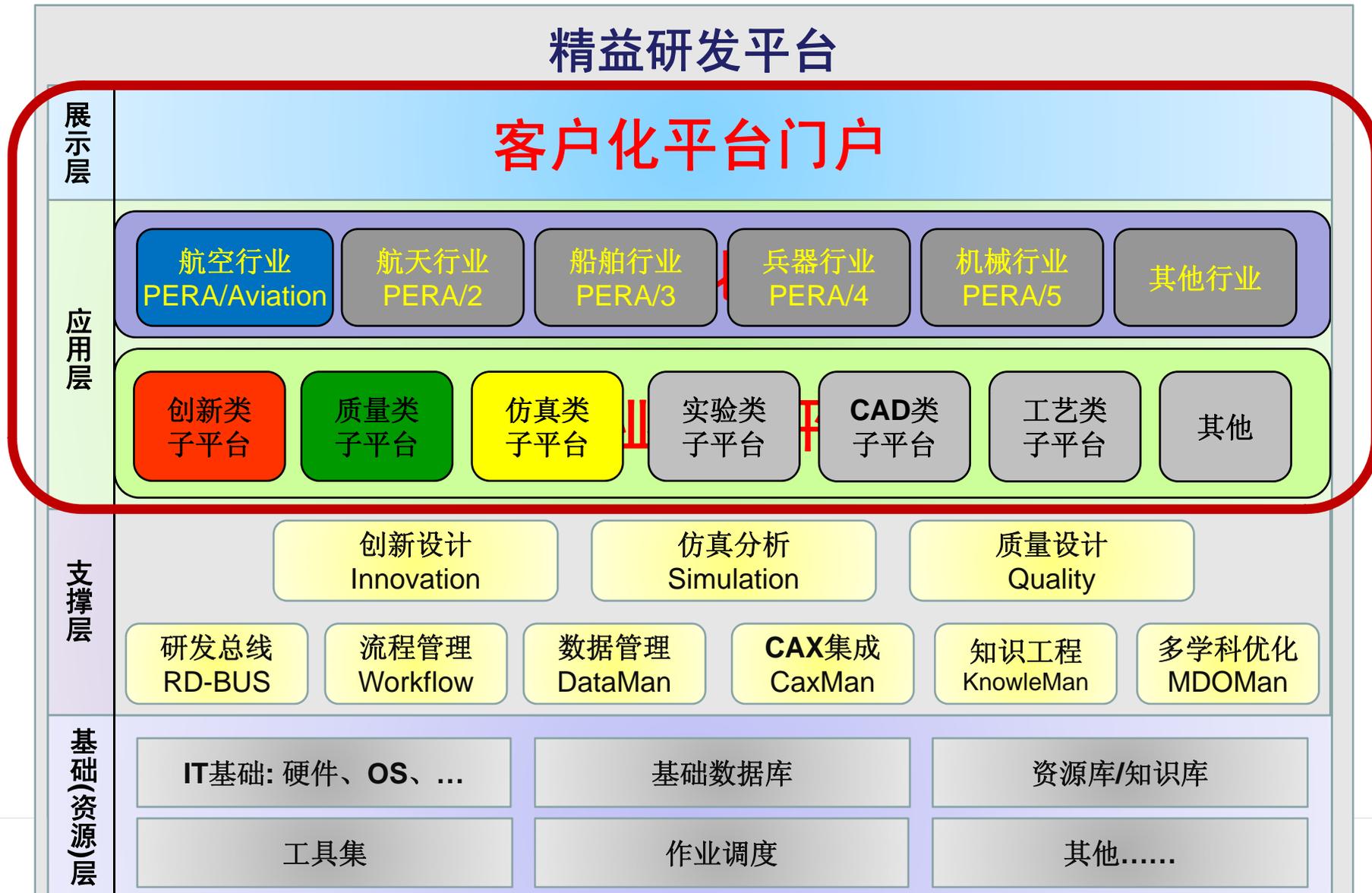


■ 体系结构

■ 核心功能

■ **应用之道**

■ 成功案例



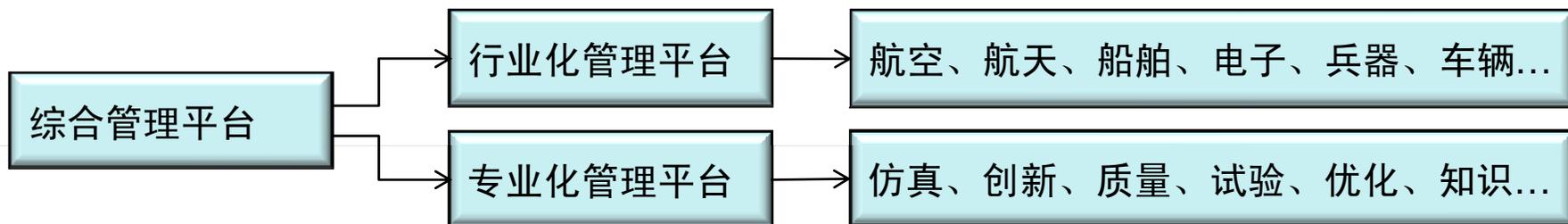
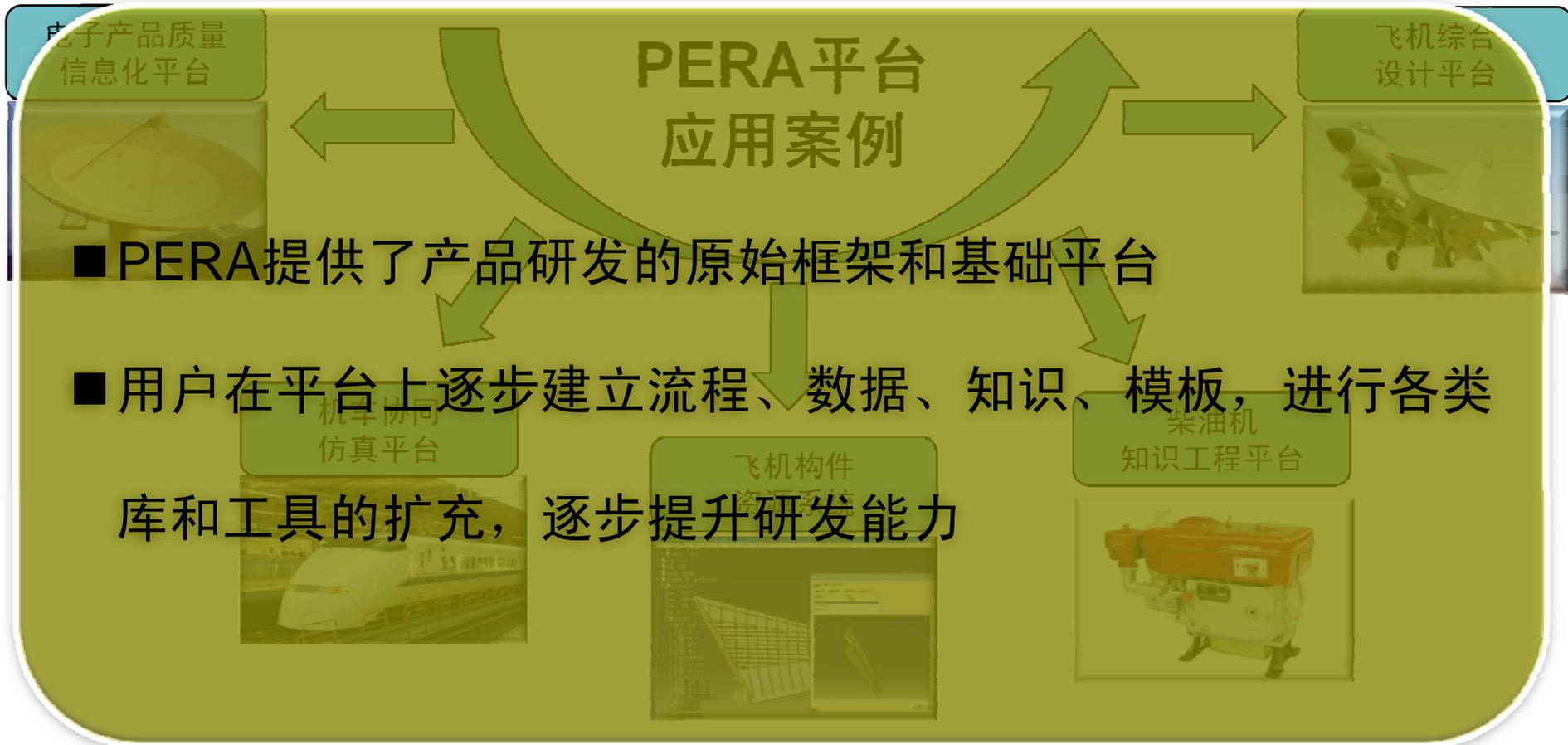


■ 体系结构

■ 技术特色

■ 应用之道

■ 成功案例



.....



- 体系结构
- 核心模块
- 应用之道
- 成功案例



THANKS

www.peraglobal.com