

知识自动化 工业人工智能的发展路径

Knowledge automation
Development path of industrial artificial intelligence

李义章 董事长
Yizhang Li President

北京索为系统技术股份有限公司
BEIJING SYSWARE TECHNOLOGY CO., LTD

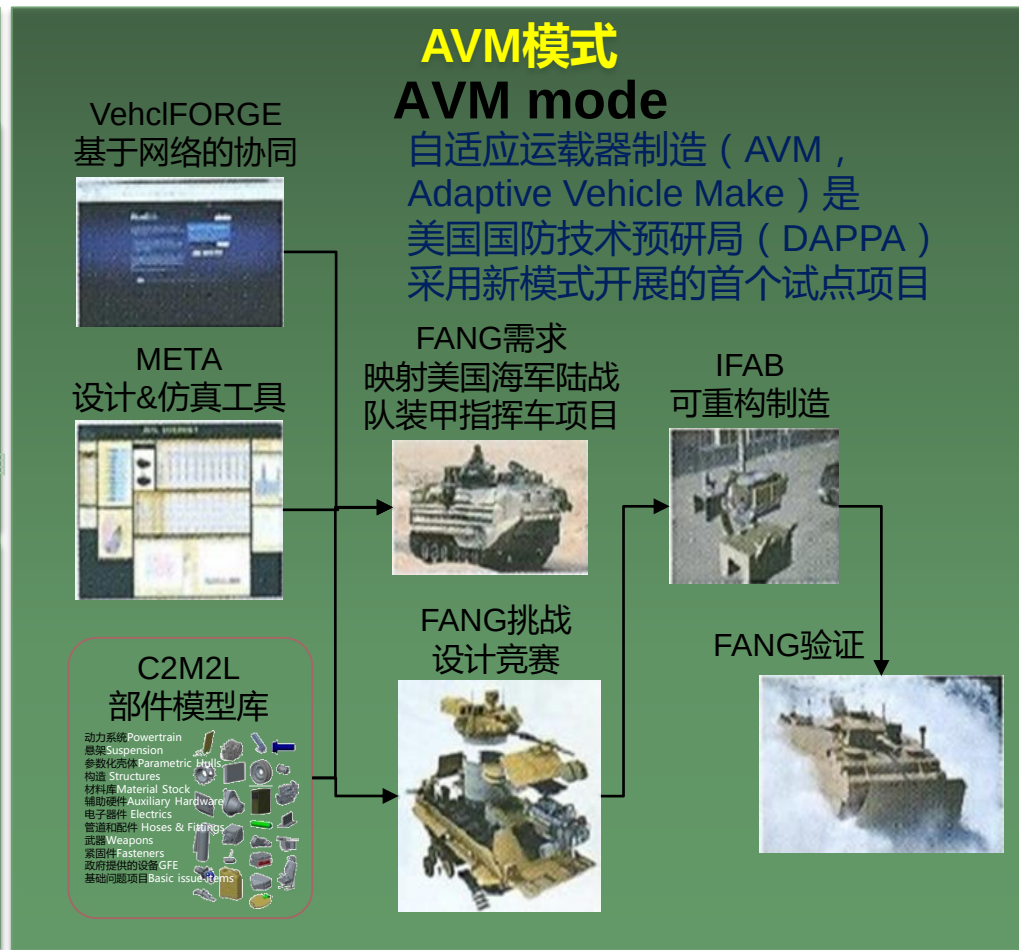
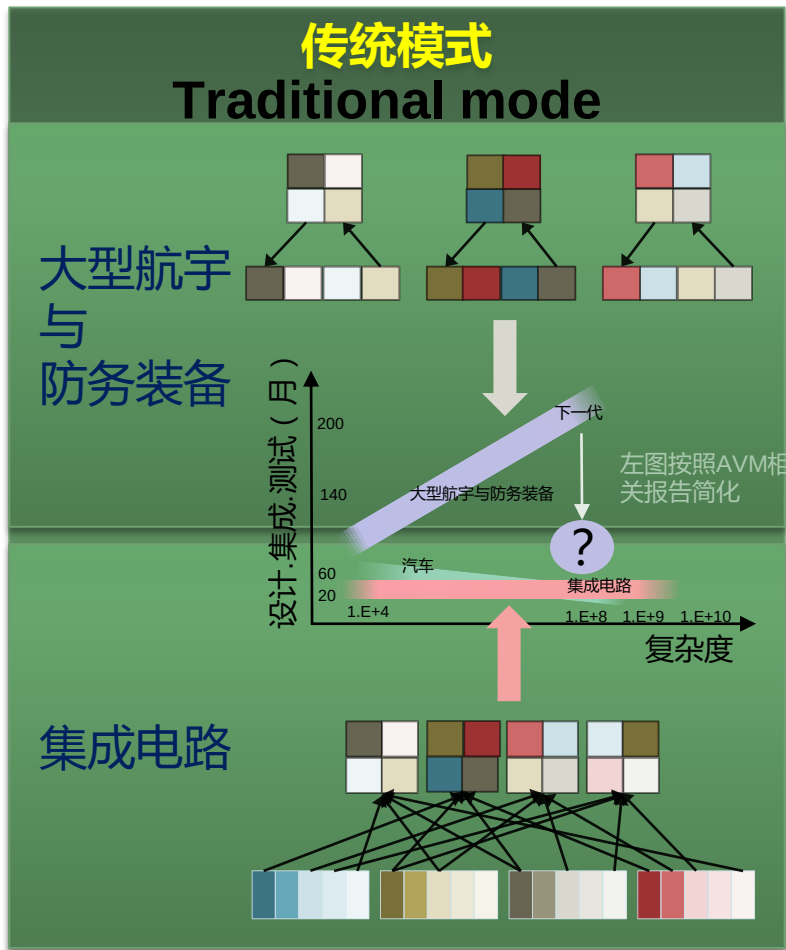
DARPA——自适应运载器制造（AVM）计划

DARPA——AVM Plan

借鉴集成电路行业的方法，“重新发明制造业”

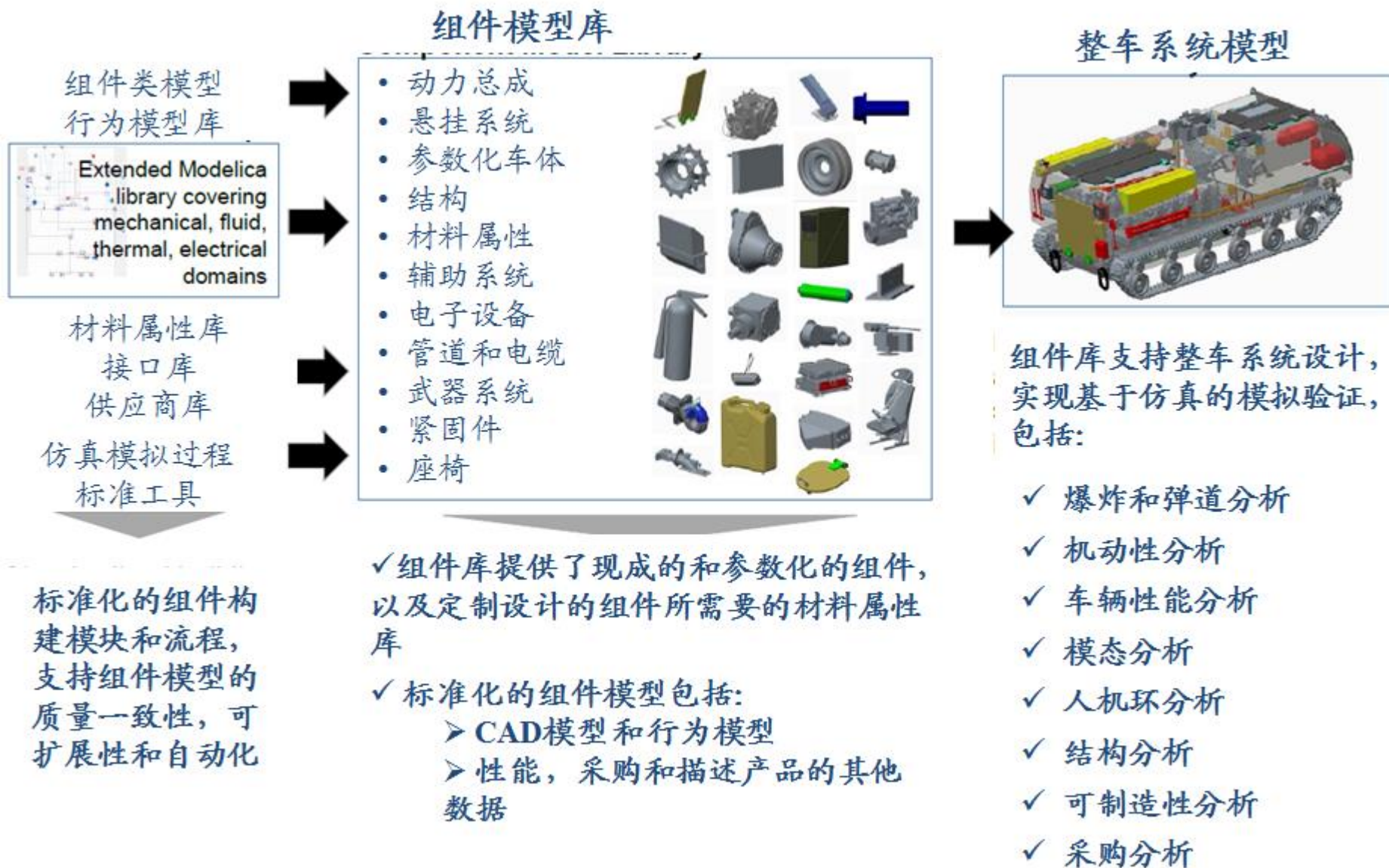
将防务装备研制周期从十年缩短到两年

软件化的工业技术 + 软件定义的制造资源 + 软件定义的生产关系



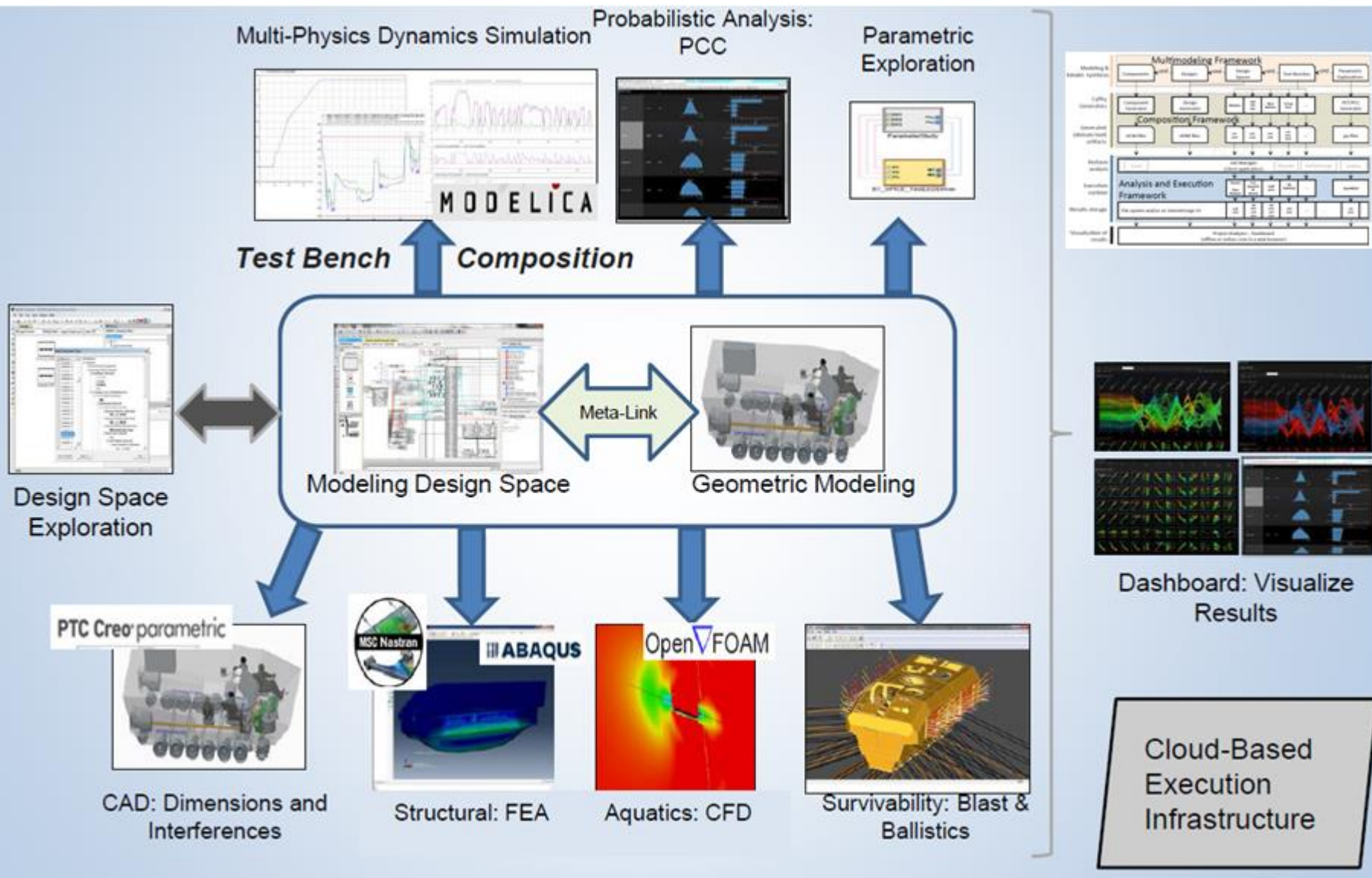
AVM——组件化的知识和技术

AVM——Component-based knowledge and technology



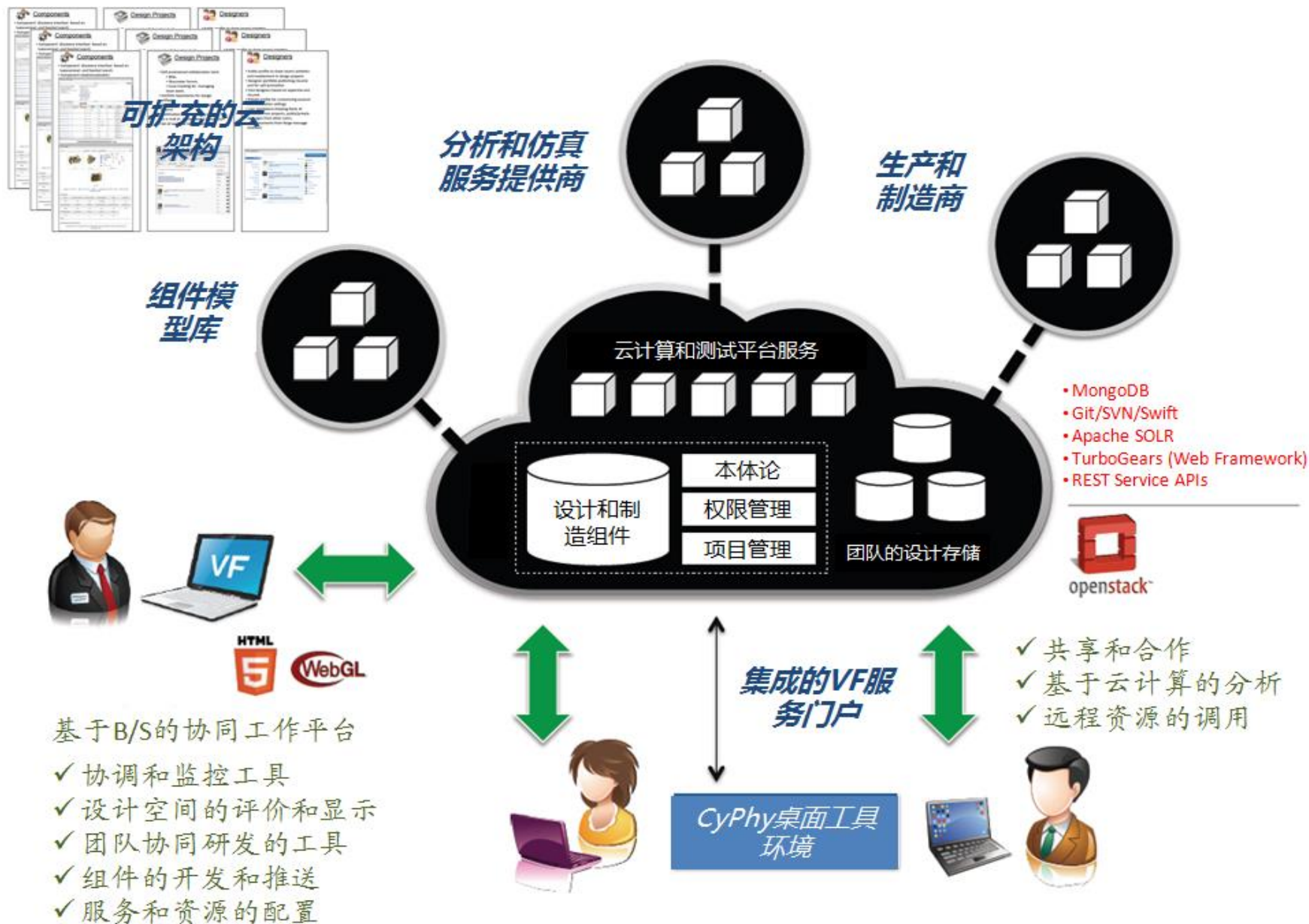
AVM——基于META语言的赛博物理工程

AVM—— Cyber physical engineering on META language



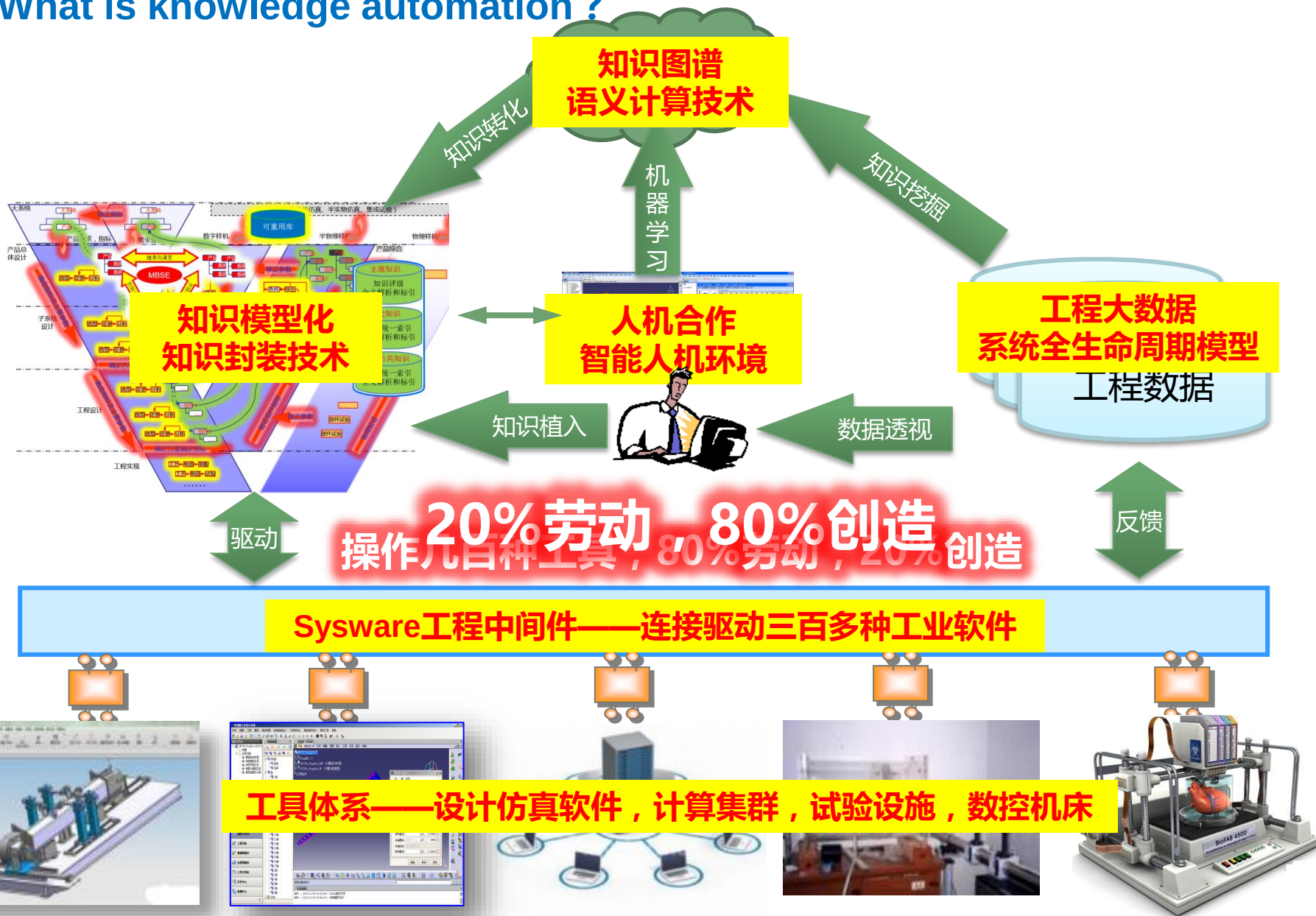
AVM——协同设计制造云

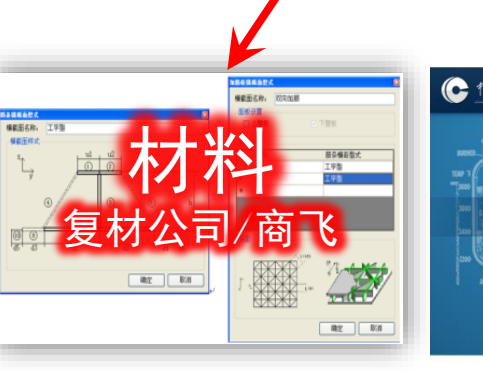
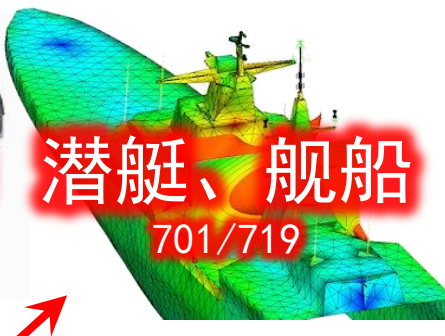
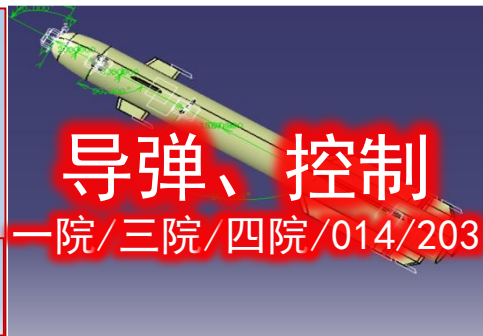
AVM—— Collaborative manufacturing cloud



什么是知识自动化？

What is knowledge automation?

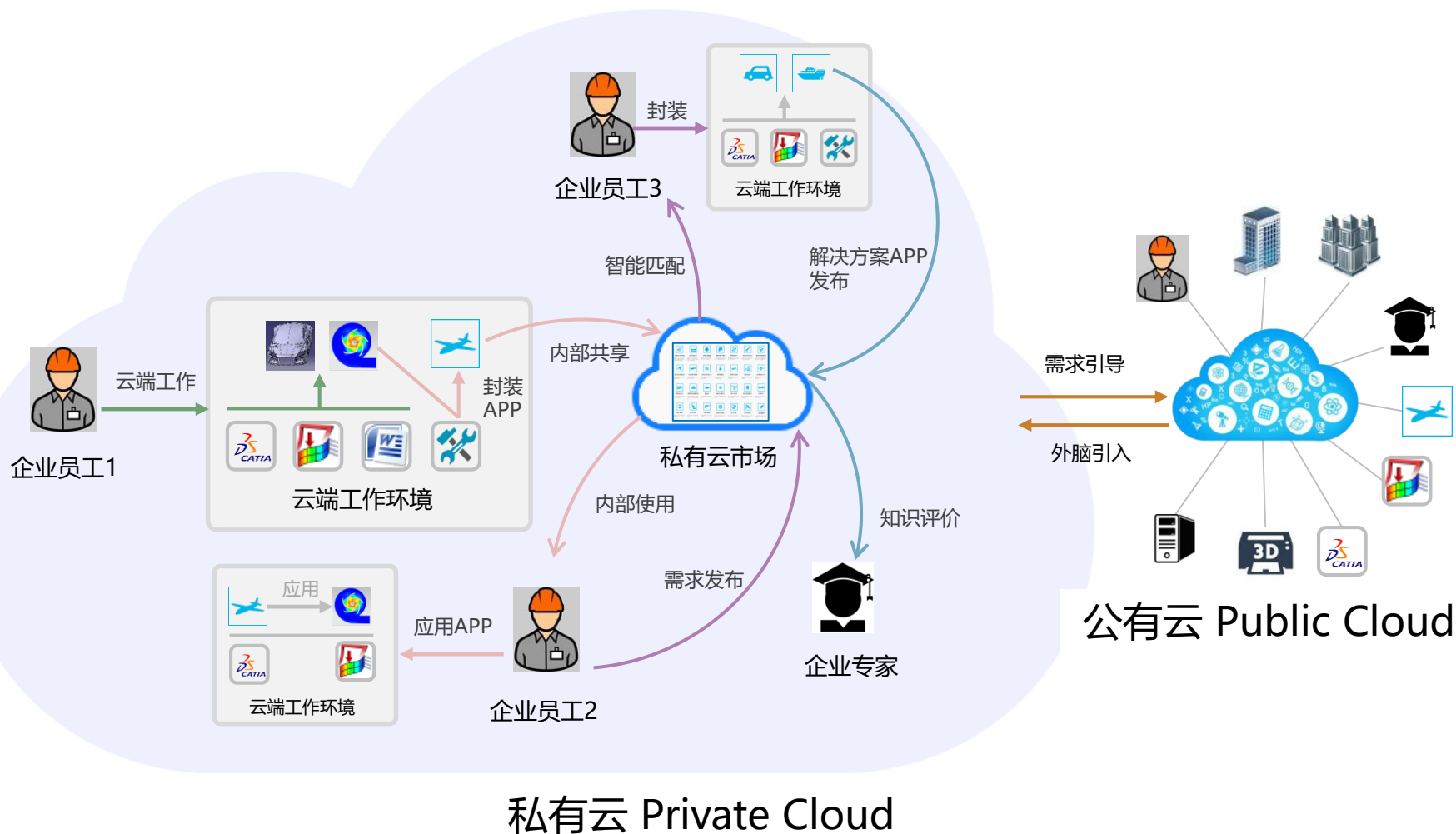




“众工业”——知识自动化云

“Sysware Industry Cloud ”

----Knowledge automation cloud



工程院知识中心双创平台

CKCEST : Knowledge Innovation Platform



**2016年工业转型升级（中国制造2025）
面向行业大型制造企业“双创”平台
服务应用推广**

中标以及协作单位：
中国船舶工业集团公司
北京索为系统技术股份有限公司
中国电子信息产业发展研究院
中国机械工程学会

中航工业集成研发统一架构

Integrated R&D unified architecture of AVIC

中国航空工业集团公司文件

航空技〔2013〕1140号

关于印发航空产品数字化集成研发平台建设规划的通知

各有关单位：

为贯彻落实中国航空工业集团公司“十二五”信息化规划及总体方案，完善航空产品数字化研发体系，统一航空产品数字化集成研发平台 IT 架构，充分发挥数字化集成研发平台在产品研发中的基础支撑作用，助推产品研发能力提升，制定本规划。现印发给你们，请认真贯彻执行。



用业务组件和定制开发实施的专业业务组件集成构成；上层为统一的基于场景和用户角色的工程门户，并提供沟通和信息展示环境。集成研发平台 IT 架构见下图。

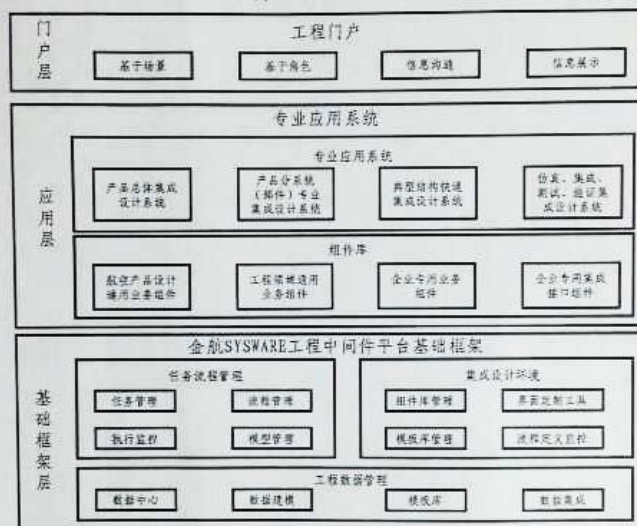


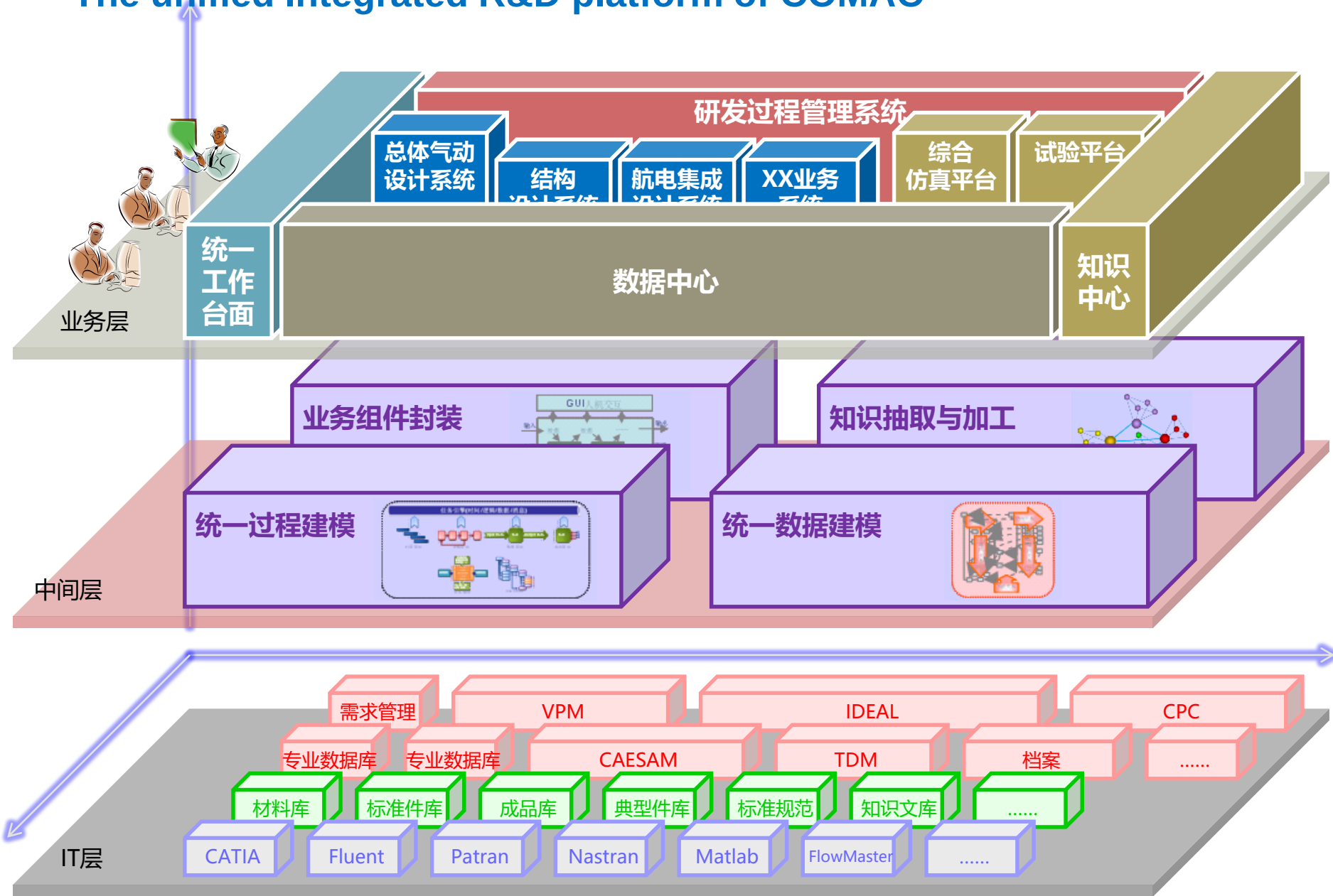
图 航空产品数字化集成研发平台 IT 架构

集成研发平台基础框架统一采用国内自主知识产权的金航SYSWARE工程中间件平台搭建，实现中航工业统一 IT 架构。

基于基础框架，由中航工业统一组织开发航空产品设计通用业务组件和工程领域通用业务组件，集中相关技术力量和资源，总结行业最佳实践，构建行业通用的业务组件库，促进平台通用

中国商飞的统一研发平台

The unified Integrated R&D platform of COMAC



航天科技智慧研发统一平台

The unified R&D platform of CASTC

项目立项阶段

项目方案阶段

工程研制阶段

设计定型阶段

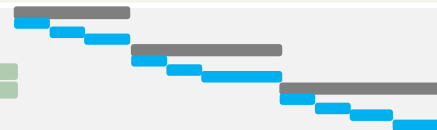
项目协同
管理

项目策划



项目计划

AVPLAN

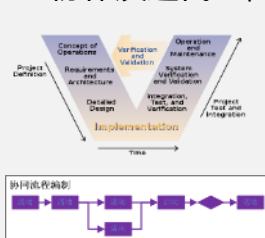


统计分析与计划监控



研发过程
管理

V型协作及迭代过程



工程设计、仿真、试制、试验

商用软件

专业方法

AVSYSWARE



过程数据

产品对象



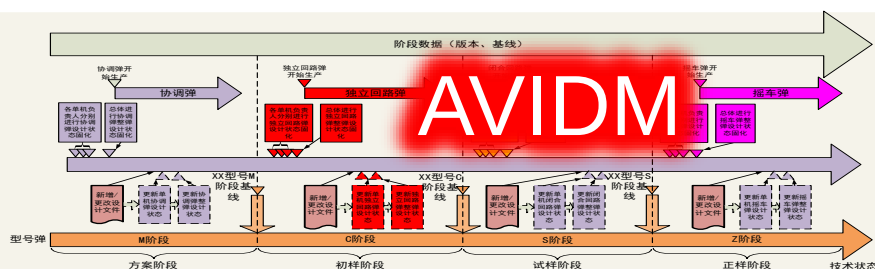
工艺研发



生产制造、检测



技术状态
管理

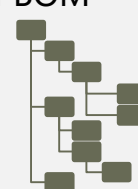


AVIDM

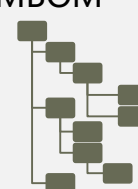
EBOM



PBOM



MBOM



研发知识
管理



总结



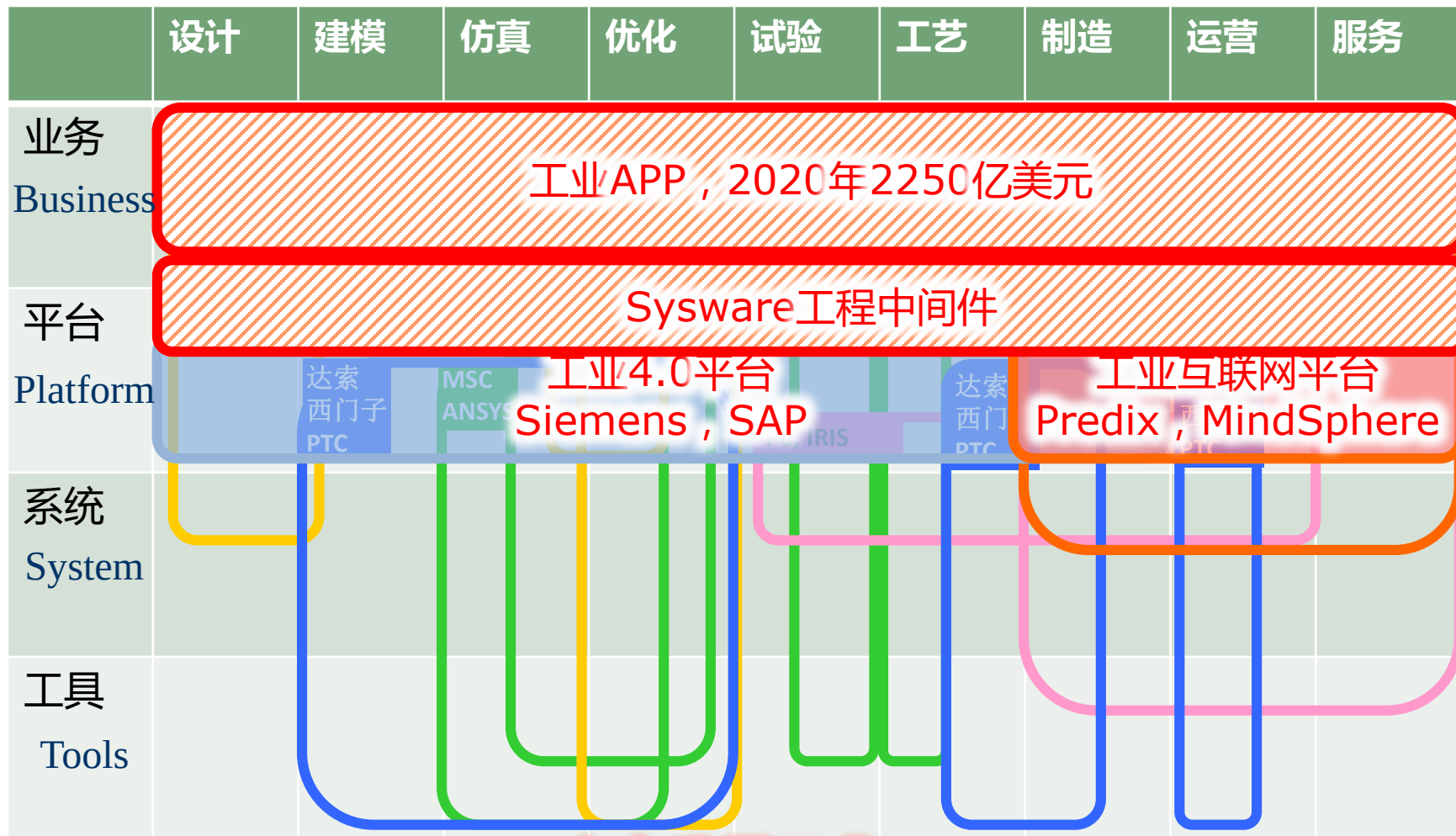
语义处理
智能管理

统一搜索

智能推送

知识自动化市场分析

Knowledge automation market analysis



大力发展工业APP

要么拥有平台，要么被平台拥有

知识自动化——工业AI2.0的必经之路

Knowledge automation —— The only way of industrial AI 2.0



Software and information technology development five years plan (2016-2010)

软件和信息技术发展五年规划

工信部规【2016】425号

2017年1月17日公布



首页 > 工业和信息化部 > 机构设置 > 规划司 > 文件发布

规划司

机构职责

工作动态

文件发布

战略与规划

工程建设

新兴产业

走出去

文件发布

- 教育部 人力资源和社会保障部 工业和信息化部关于
- 工业和信息化部 质检总局 国防科工局关于印发《
- 工业和信息化部 国家发展和改革委员会 中国工程
- 工业和信息化部关于印发《国家新型工业化产业示
- 工业和信息化部、发展改革委、科技部、财政部关
- 工业和信息化部关于印发信息通信行业发展规划（

- 工业和信息化部关于印发软件和信息技术服务业发展规划（2016-2020...
- 工业和信息化部关于印发大数据产业发展规划（2016-2020年）的通知
- 工业和信息化部 国家发展改革委关于印发信息产业发展指南的通知

2017-01-17

2017-01-17

2017-01-16

专栏 5：工业技术软件化推进工程

工业软件及解决方案研发应用。面向智能制造关键环节应用需求，支持研发计算机辅助设计与仿真、制造执行系统、企业信息系统、产品全生命周期管理等一批应用效果好、技术创新强、市场认可度高的工业软件产品及应用解决方案，进一步突破高端分布式控制系统、数据采集与监控系统、可编程逻辑控制器等工业控制系统核心技术和产品，强化安全可靠程度和综合集成应用能力，推动在重点行业的深入应用。

工业信息物理系统验证测试平台和行业应用示范。支持工业信息物理系统关键技术及系统解决方案研发和产业化。支持建立工业信息物理系统验证测试平台和安全测试评估平台。面向航空、汽车、电子、石化、冶金等重点行业，开展信息物理系统应用示范。

工业软件平台及 APP 研发和应用试点示范。支持软件企业联合工业企业，面向重点行业建设基础共性软件平台和新型工业 APP 库，构建工业技术软件体系，开展应用试点示范。支持有条件的地方或行业建设工业 APP 共享交易平台，丰富工业技术软件生态。

索为公司简介

Intoduction of BEIJING SYSWARE TECHNOLOGY CO., LTD



□ 完全自主、开创性的**Sysware知识自动化**技术

- ◆ 两项美国发明专利，十余项中国发明专利
- ◆ 投资三亿，历经十年研发

□ 十年重大型号积累，专注于**工业技术软件化**

- ◆ 智慧研发、智能设计、智能工艺、智能工厂
- ◆ 十大军工集团，十余重大型号，4.5亿合同

□ 完备的军工资质

- ◆ **国家二级军工保密资质**
- ◆ **武器装备科研生产许可证**
- ◆ 国军标9001B认证

□ 2006年创立，300余人

投资方 Investors



中关村发展集团

北京市委市政府运用市场化手段配置创新资源的国有大型企业。截至目前,集团注册资本174亿元,共有发起人股东18家,总资产886亿元,净资产224亿元。



连续14年被行业权威评比机构评为“中国最佳创业投资机构50强”, 2012年度综合排名第一,并荣获“2012年中国最佳创业投资机构”。目前,达晨创投共管理15期基金,管理基金总规模超过150亿元;投资企业近300家,其中41家企业IPO, 32家企业通过企业并购或回购退出。



科技发展,成就辉煌
航天科工军民融合科技创投基金

北京市政府与航天科工集团共同发起设立“航天科工军民融合成果转化创业投资基金”(以下简称“航天创投基金”),推动军工科技成果的民用转化和符合国家重点支持的高新技术项目的产业化。



涌金集团旗下专业从事股权投资的管理平台。涌铎投资累计投资规模超过60亿元,先后投资了80多家优秀企业,其中已有40多家企业成功上市。



西南证券注册资本56.45亿元人民币,是唯一一家注册地在重庆的全国综合性证券公司,也是中国第九家上市证券公司和重庆第一家上市金融机构。

中国制造业知识服务联盟副理事长

Vice President of China Manufacturing Knowledge Service Alliance

中国制造企业双创发展联盟副理事长

Vice president of the development alliance of China manufacturing enterprise innovative and entrepreneurial

路甬祥院士和苗圩部长为“中国制造业知识服务联盟”揭牌



联盟理事长李培根院士向索为系统颁发“副理事长单位”证书



第二届军民融合高技术成果展，索为接受党和国家领导人检阅

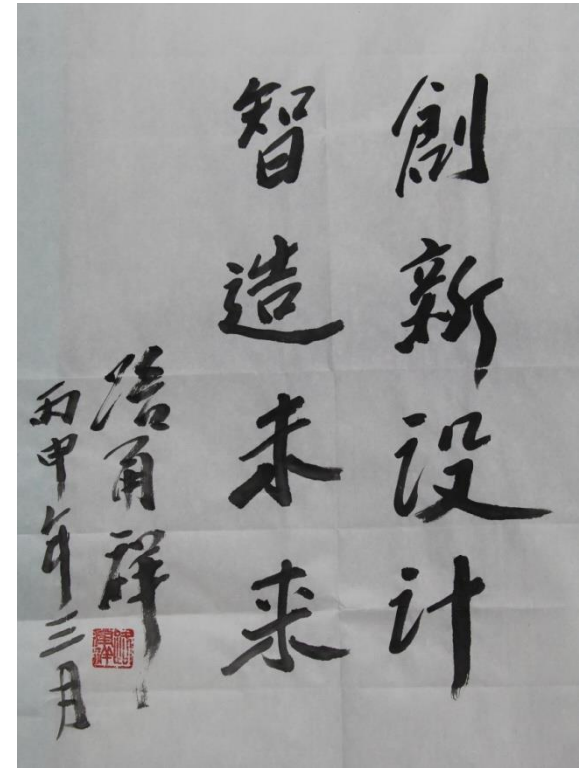
The Second session of civil-military inosculation high technology achievement exhibition, SYSWARE accepts the party and state leaders for review.



2016年4月22日，路甬祥院士来索为视察

On April 22, 2016,

National academician Lu Yongxiang came to SYSWARE for inspection



路委员长为索为题词

National academician Lu Yongxiang
write an inscription for SYSWAER

谢谢！
www.sysware.com.cn

