



沪东重机有限公司
HUDONG HEAVY MACHINERY CO.,LTD.

研发、制造、服务一体化

——沪东重机数字化转型探索

沪东重机有限公司

2018年5月

目 录

一、公司战略目标实现的探索

二、数字化转型规划

三、实践及体会

四、数字化转型展望

目 录

一、公司战略目标实现的探索

二、数字化转型规划

三、实践及体会

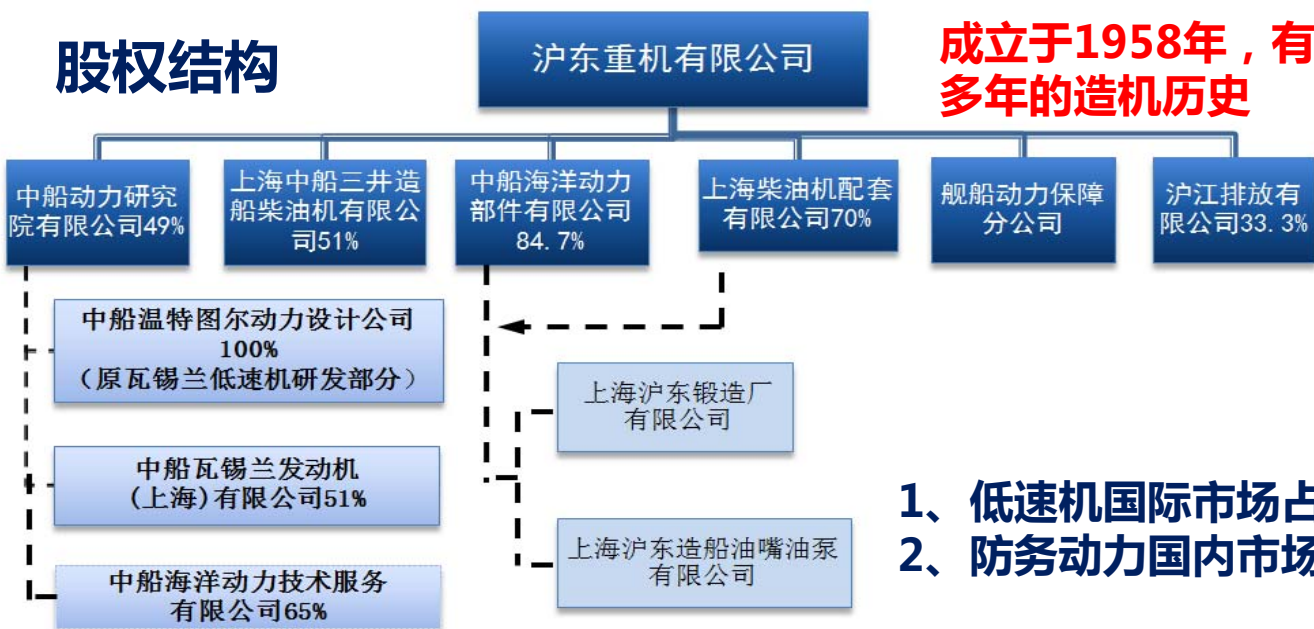
四、数字化转型展望

一、沪东重机简介

公司总体情况

注册资金：	亿元（中国船舶100%控股）
总资产：	亿元（本部）
占地面积：	平方米（本部）
总人数：	人

股权结构



成立于1958年，有着60多年的造机历史

- 研发设计
- 低速柴油机
- 中、高速柴油机
- 关重件
- 备配件和服务
- 成套设备

- 1、低速机国际市场占有率23%，国内第一、世界第二
- 2、防务动力国内市场占有率60%，国内第一



二、数字化转型是支撑公司战略的必由之路

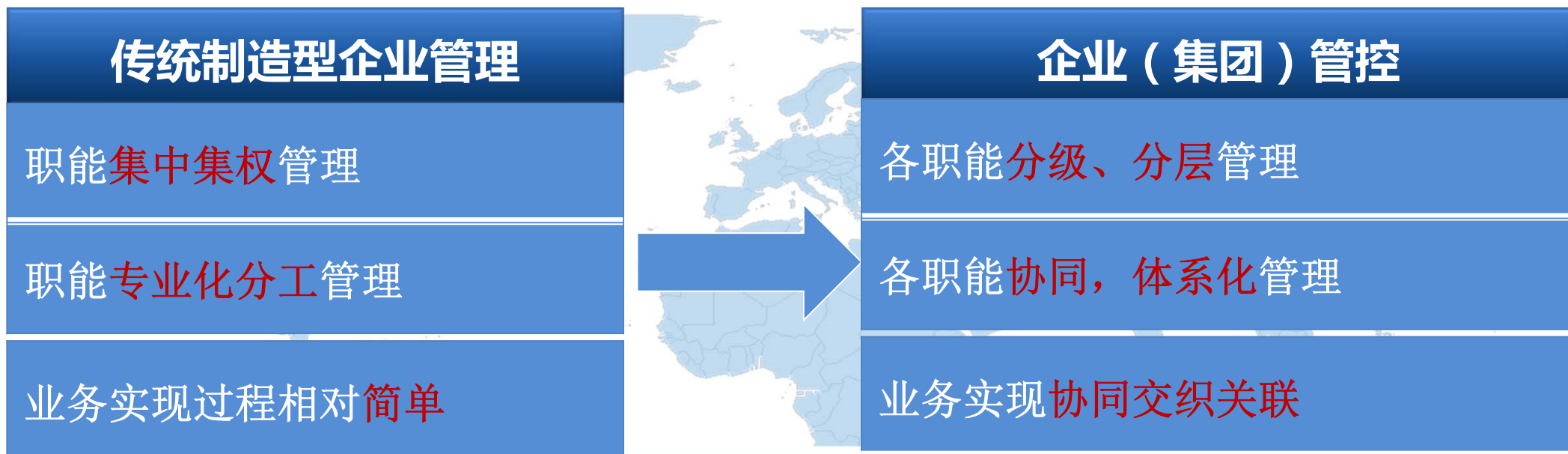


问题与困难并重

- 传统制造难以为继
- 技术受制于人
- 全球服务依赖外部
-

- 业务之间的复杂联系
- 业务之间的关联打断
- 管控模式比较复杂
-

二、数字化转型是支撑公司战略的必由之路



数据： 晒态势促提升——指标考核量化、辅助决策支撑、促进互联互通
流程： 管理与业务实现过程端到端显性化，效率提升

目 录

一、公司战略目标实现的探索

二、数字化转型规划

三、实践及体会

四、数字化转型展望

二、沪东重机数字化转型规划



面向全球的协同研发设计



数字化、网络化、智能化制造



全球服务快速响应

建模、仿真、验证

数字化工厂

工业互联网

小批量定制

快速满足客户需求

全生命周期管理

服务数据采集

远程故障诊断

电商平台

采购报关

...

全生命周期、全方位服务保障

二、沪东重机数字化转型规划



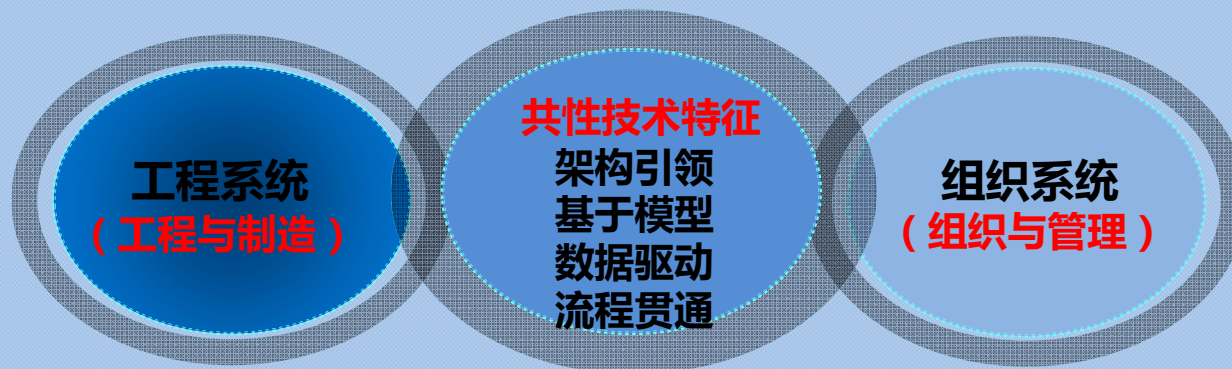
二、沪东重机数字化转型规划

架构引领：全局结构化、有序化设计与推进；战略与目标对准、业务模式设计

基于模型：组织管理模型，基于模型的系统工程；基于模型，数字量的表达与传递

数据驱动：统一信息编码；各制造环节进行评价、监控、预测、控制以及决策优化

流程贯通：流程贯通和业务综合集成，打造持续优化的数字化价值链

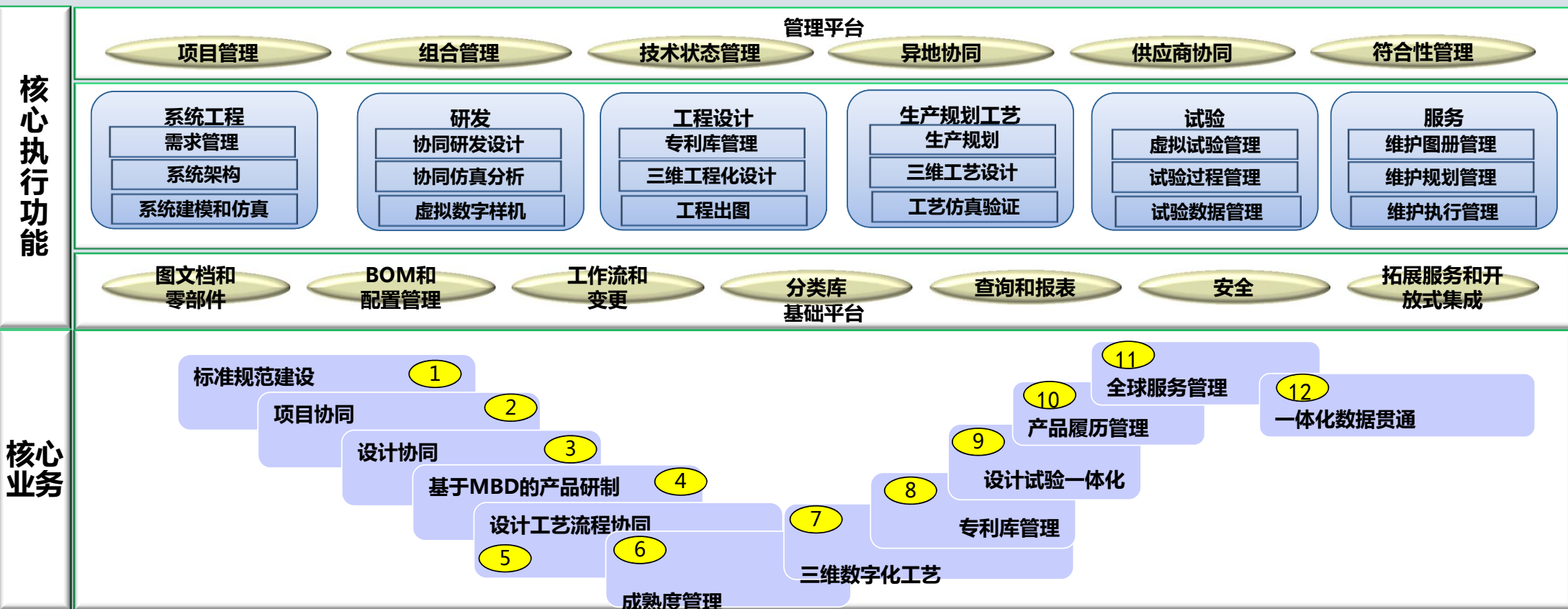


提升核心业务能力，推进数字转型

二、沪东重机数字化转型规划

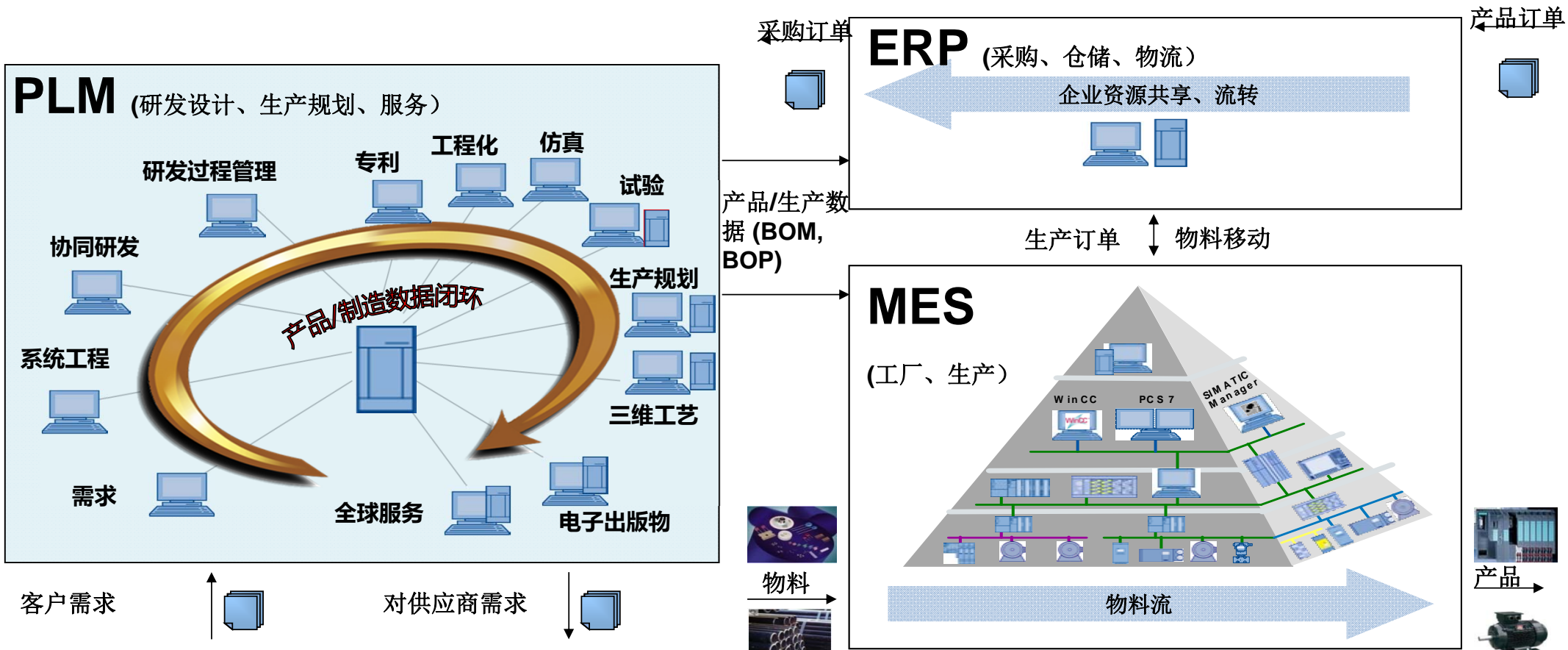
基于西门子PLM的数字化转型之路

构建**一体化PLM系统**，覆盖**研发、制造、服务**业务



二、沪东重机数字化转型规划

一体化的工程数据平台



目 录

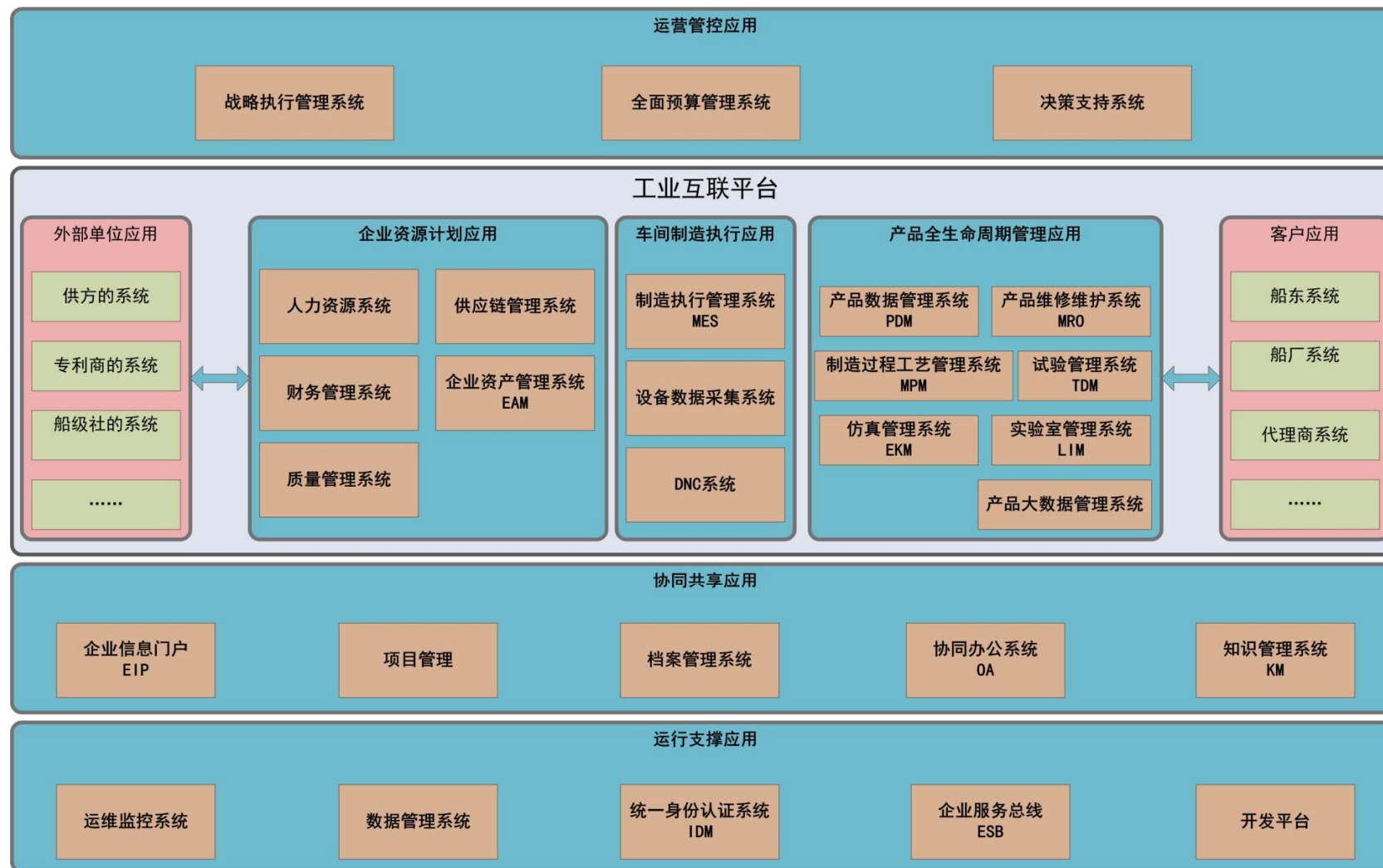
一、公司战略目标实现的探索

二、数字化转型规划

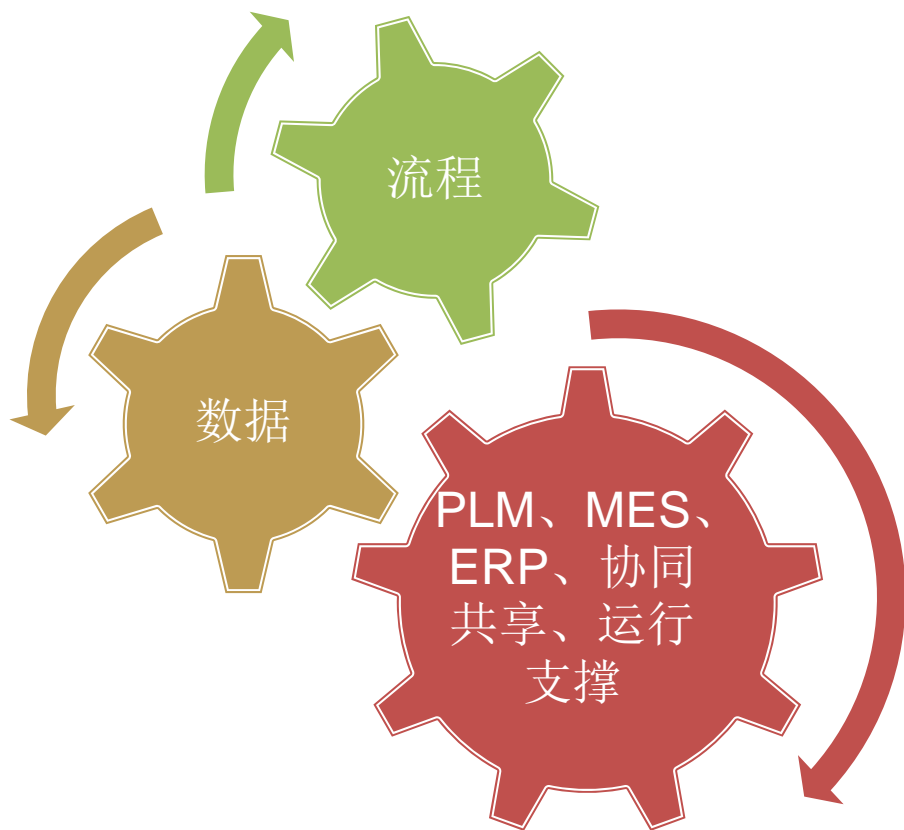
三、实践及体会

四、数字化转型展望

三、数字化转型实践



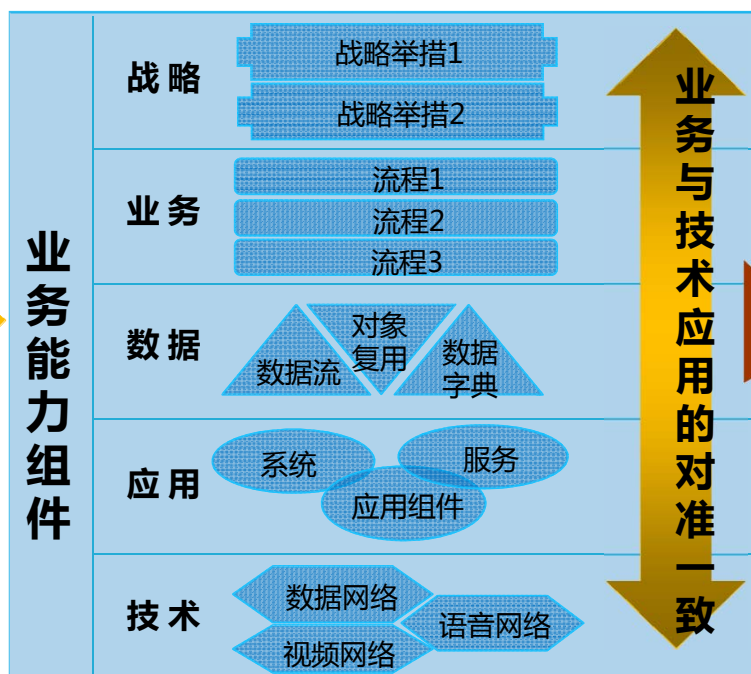
三、数字化转型实践



- 企业管理建模
- 统一编码
- 产品全生命周期管理
- 车间制造执行
- 企业资源计划
- 协同共享
- 运行支撑

三、数字化转型实践-流程+数据

“1+6”运营管控模式



- 进行了1+6业务归类，形成了第一轮《部门职责》
- 人员岗位的梳理与调整
- 优化调整业务考核KPI
- 启动企业管理建模项目 与统一编码项目 实现业务对准一致

三、数字化转型实践-流程

企业建模项目目标：顶层设计（模式）完成 → 职责与流程明确 → 工作与操作细则 → 实现落地

管理
思想
体系
设计
落地



持续
创新
驱动
持续
提升

业务操作
对接执行活动

职责与流程
对接内外部协作与运营

顶层设计
对接环境、战略、规划的要求



宏观

端到端

微观

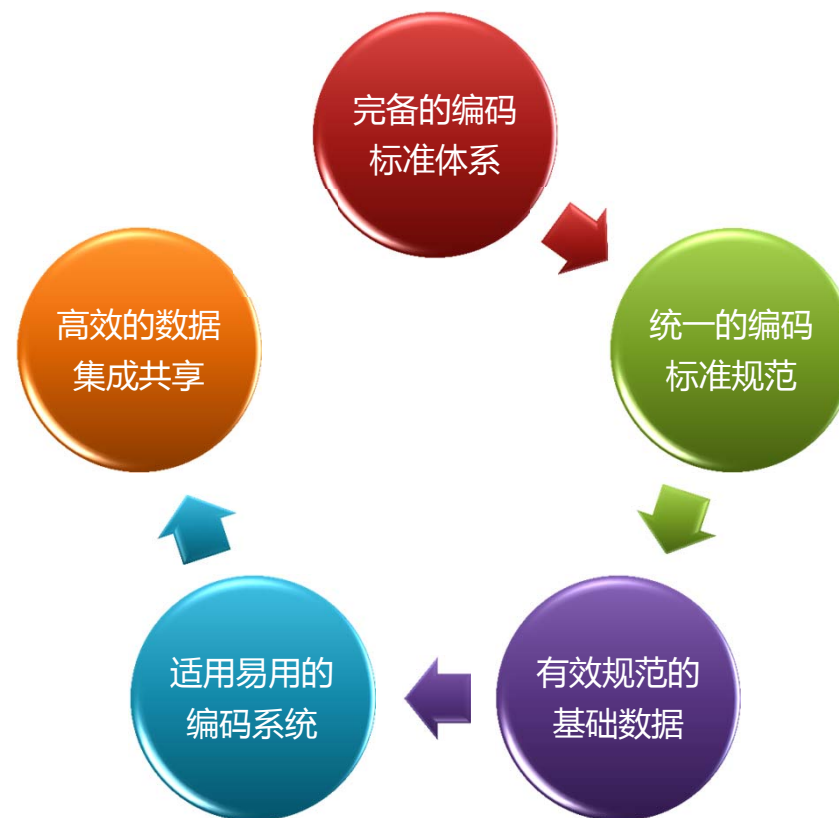
三、数字化转型实践-数据

统一编码项目目标：统一标准体系、构建编码平台，实现语言”统一

公司的运营管控、项目管理、财务管理、
人力资源、产品研发、产品设计、产品
生产、产品服务、物资采购、日常运营、
资产管理

国际、国内、船舶等顶层相关标准及体
系成果

先进单位已开展建立的编码标准体系架
构



三、数字化转型实践-PLM工程

研发制造服务一体化数字化转型的重点工程 产品全生命周期PLM

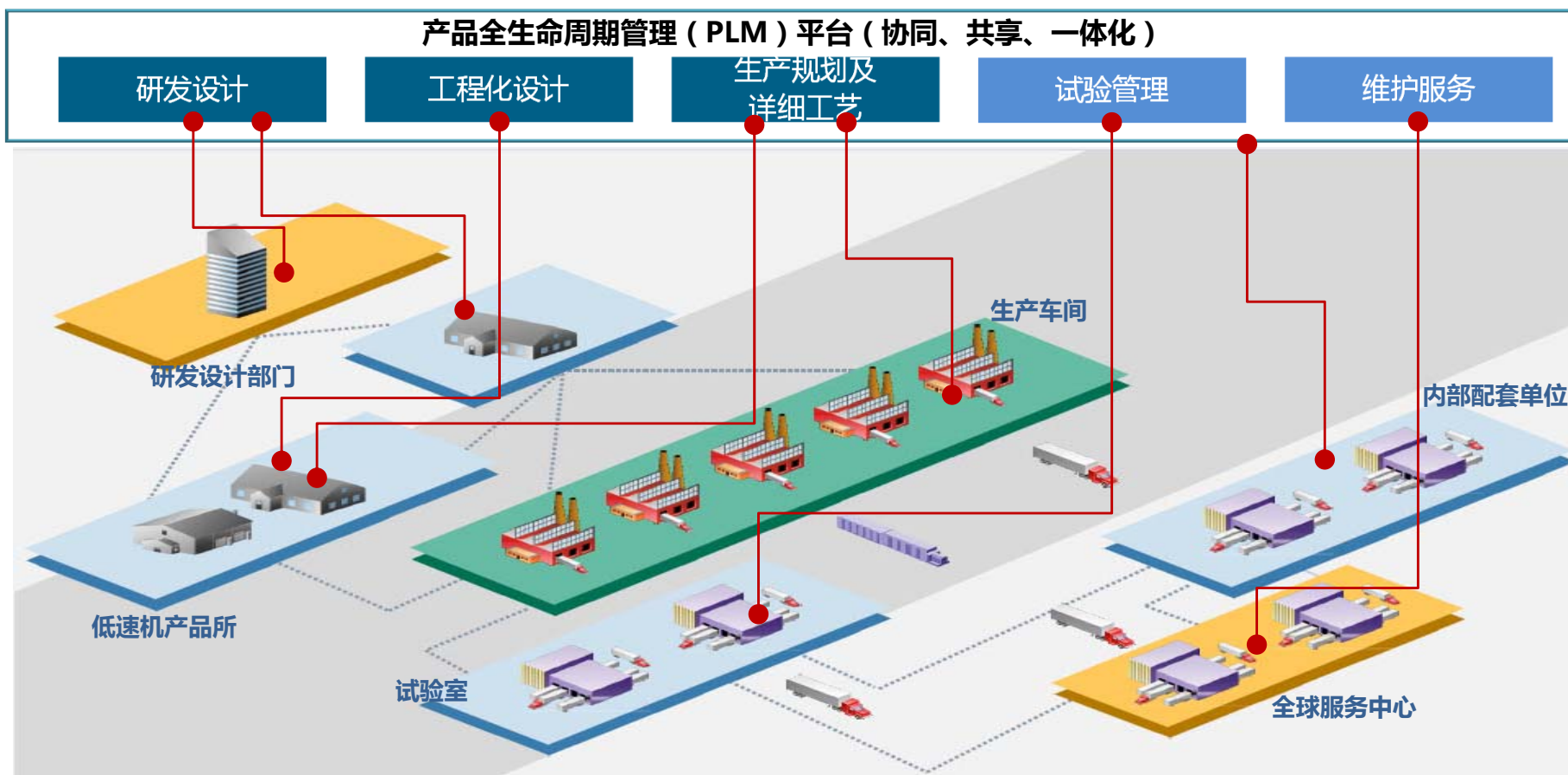
低速机产品的研发和制造具有独自特殊的业务特点

1. 涵盖了低速机产品研发、设计、制造、试验、维护全生命周期业务
2. 离散制造型企业，产品以单件小批量为主
3. 产品复杂度、工艺难度大、研发周期长
4. 多地域、多专业的研制模式

三、数字化转型实践-PLM工程

PLM建设蓝图

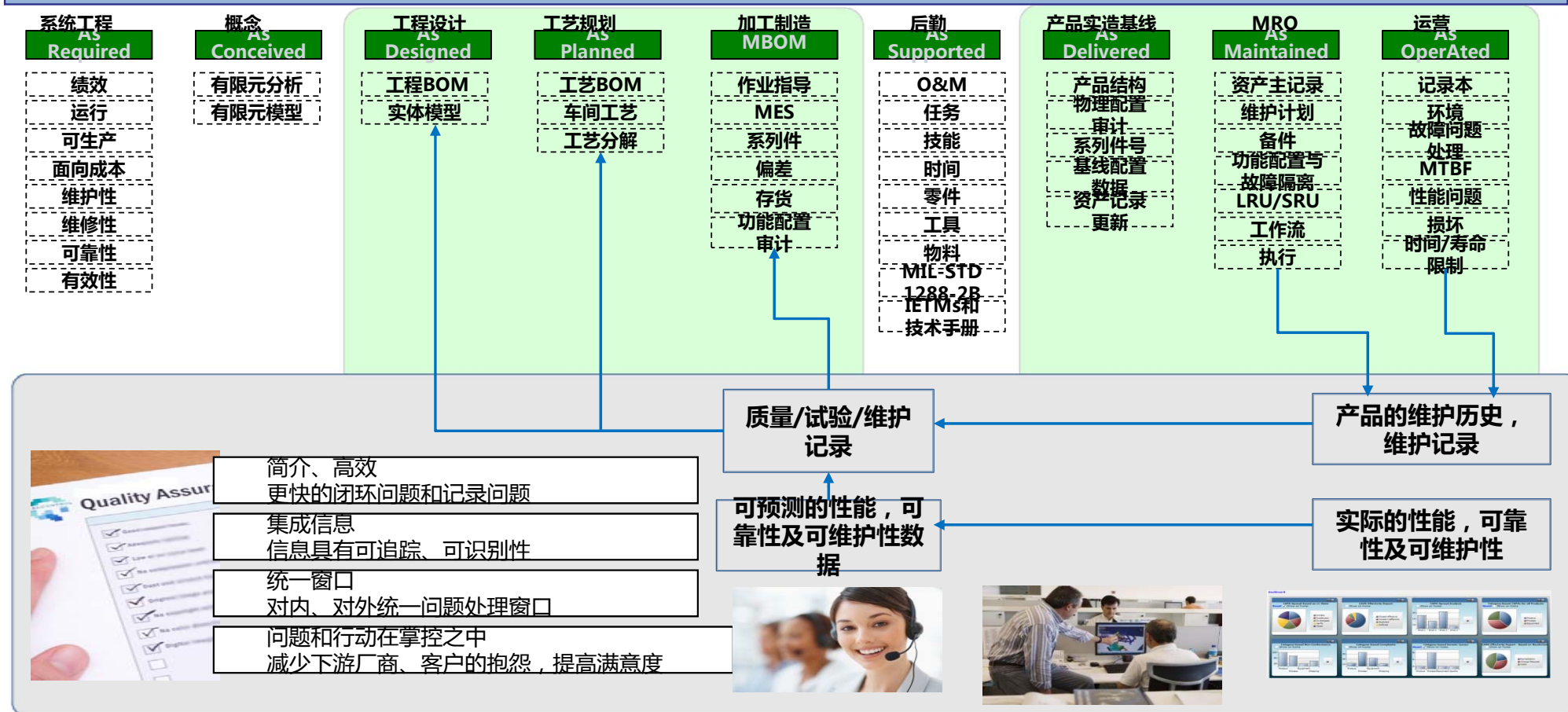
建设中项目



三、数字化转型实践-PLM工程

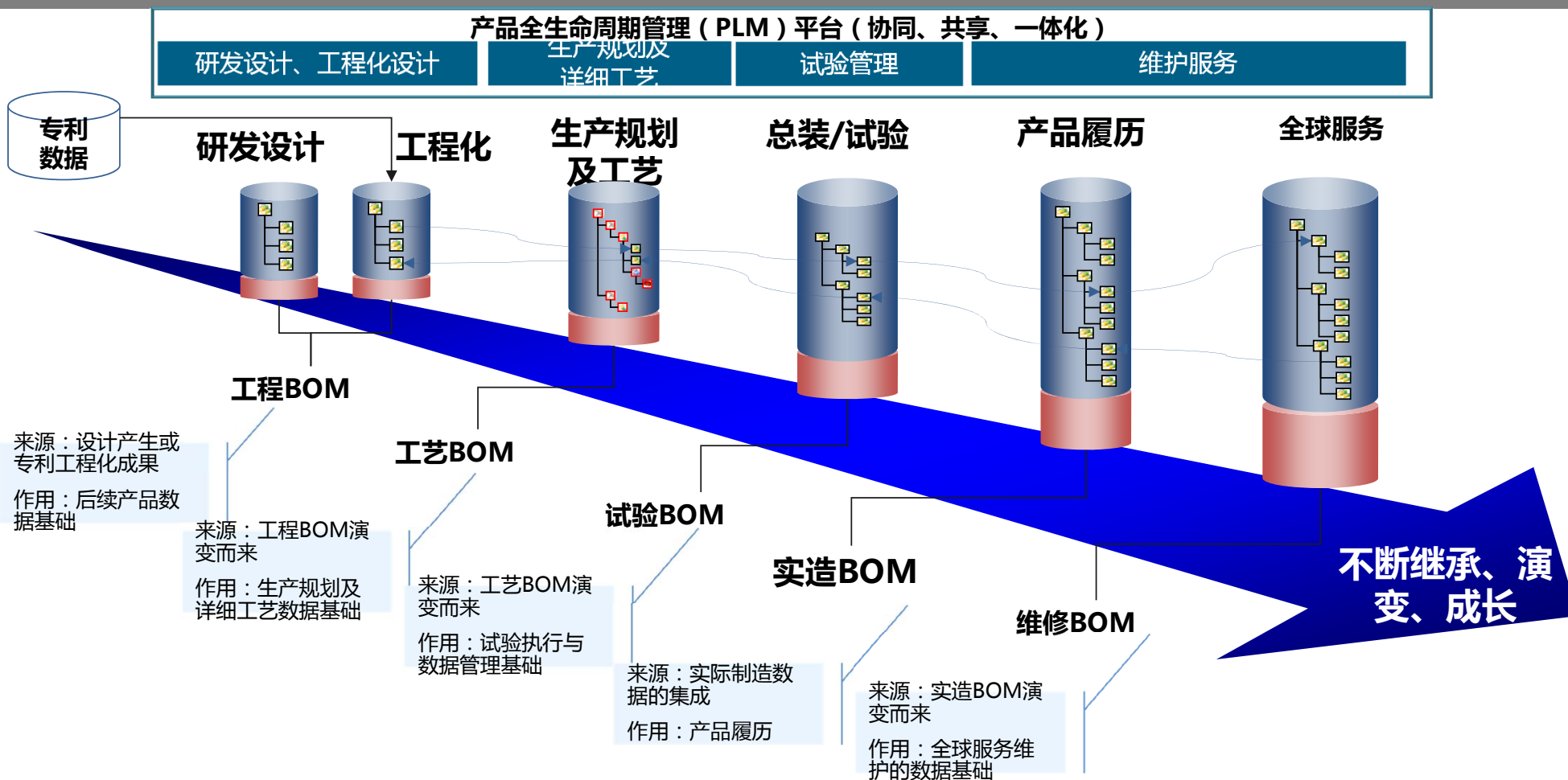
一体化数据贯通

一体化、数据闭环的产品全生命周期管理平台



三、数字化转型实践-PLM工程

PLM数据流转体系—BOM成长路线图



三、数字化转型体会

需求识别

- 1、架构先行：业务对准战略，IT对准业务；
- 2、对标先进企业，高起点、高标准；
- 3、信息化环境下的业务模式；
- 4、认清现状，一次规划、分步推进。

建设规划

- 1、四个统一：统一规划、统一标准、统一平台、统一管理；
- 2、业务主导，突出重点，分步实施；
- 3、结合公司规划、科研、业务需要，建立实施路径并动态维护；
- 4、充分利用外脑等专业力量，例如西门子等。

项目管控

- 1、组织方式：公司高层担任组长、部门负责人、骨干共同参与；
- 2、人员组成：设立若干专职的熟悉业务和IT的复合型人才；
- 3、矩阵管理：充分发挥项目组（流程驱动）和职能部门（专业管理）作用；

应用效益

- 三同步（打造信息化环境下的新型能力）：
- 1、系统开发与数据分析利用同步规划；
 - 2、系统使用与制度规范、岗位设置同步设计；
 - 3、系统效能和业务业绩同步考核。

三、数字化转型体会

落地保障



编码先行

- 定义各类业务对象的编码规范，包括文档、零部件、产品、项目等
- 根据企业的、行业的要求制定编码规范



标准规范

- 在新技术、系统应用的同时建立相应的标准规范（包括技术和业务规范）
- MBD规范体系建设



硬件配套建设

- 智通网建设
- 提供可支持PLM应用的服务器和终端配套



资源投入

- 保障基本的资金投入
- 确保业务人员配合力度



匹配与规范

- 增强业务人员两化融合应用培训，提高信息系统建设认知
- 增强业务人员的新技术、系统应用培训，确保系统实施的实际应用效益
- 根据技术方案特点，相应适时得调整业务流程和组织结构



借鉴外部经验

- 积极构建与外部单位的战略合作关系，与外界互利互惠，加强人才建设
- 加强与专业厂商的合作，全面深化各先进技术的应用

目 录

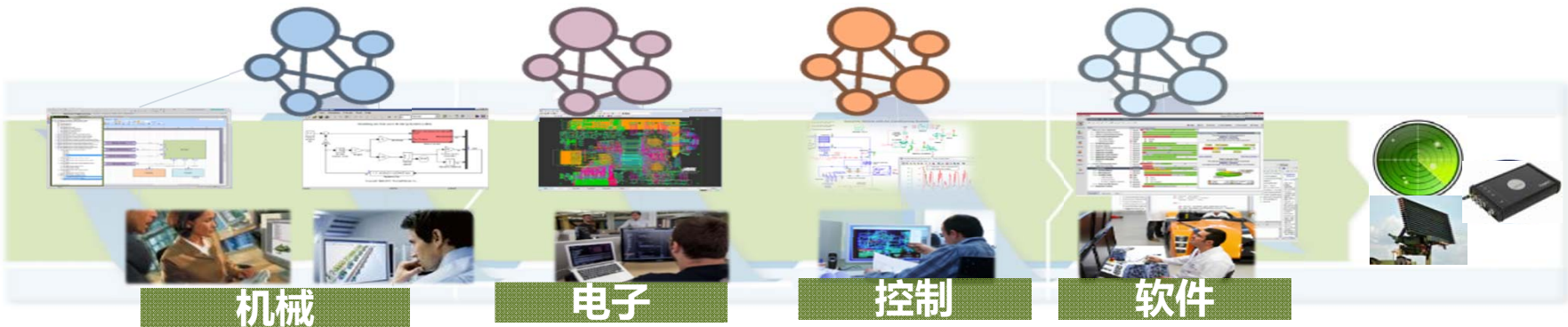
一、公司战略目标实现的探索

二、数字化转型规划

三、实践及体会

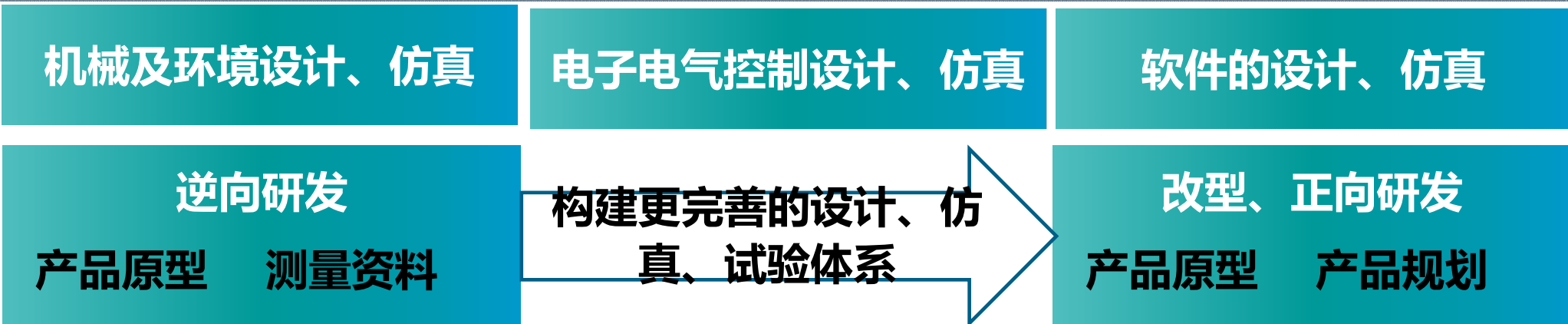
四、数字化转型展望

四、数字化转型展望——智慧研发



高可靠性
高性能
高质量

多领域、学科设计、仿真、试验的研发验证过程



四、数字化转型展望——智能制造

智能制造关键能力

面向车间、工厂及园区的可视化

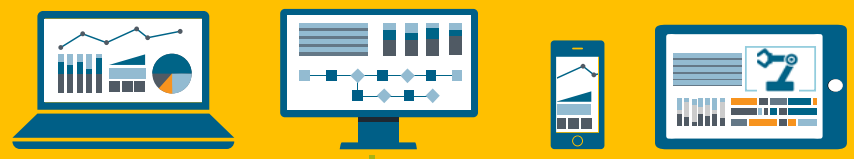
智能工艺



Teamcenter

智能运营

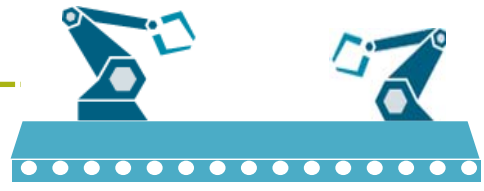
制造运营管理



实时制造运营 工业网络

- 制造执行系统
- 质量管理
- 高级计划排产
- 企业制造智能

全集成自动化



软硬互联



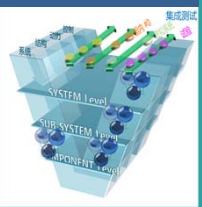
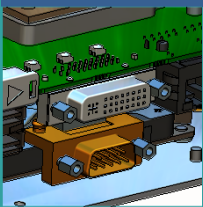
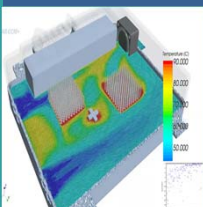


四、数字化转型展望——研制服一体化

研制服一体化，研发、制造支撑服务，服务反馈研发、制造

智能管理 (正确的项目决策)

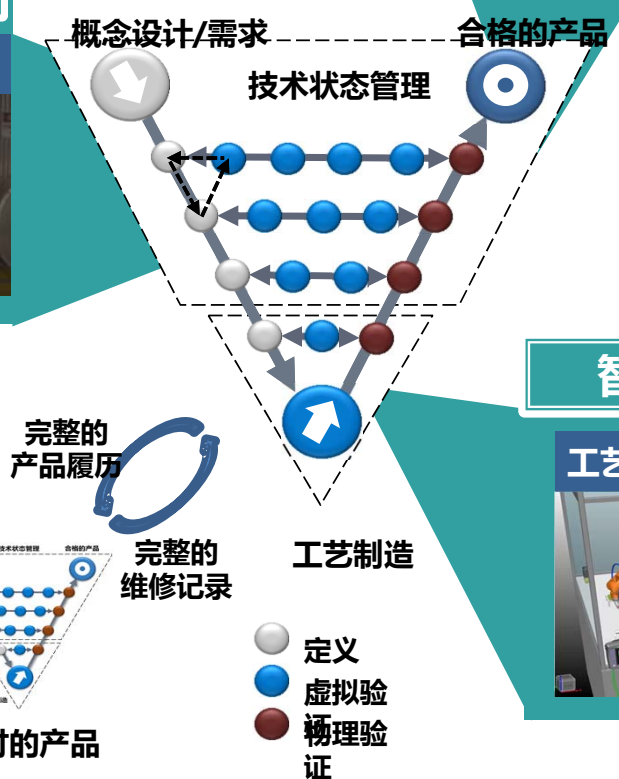
研制过程管理  决策支持  开放式IoT平台 

智慧研发&试验 (正确的设计产品&正确的调试试验)

方案论证  详细设计  预测性仿真  调试测试  产品试验 

智能服务 (正确的综合保障)

维护维修  交互式手册 



智能制造 (正确的制造产品)

工艺规划及仿真  制造运营管理 

四、数字化转型展望





沪东重机有限公司
HUDONG HEAVY MACHINERY CO.,LTD.

谢谢！