

产品创新过程管理的发展与应用趋势

——2010' 产品创新数字化国际峰会

莫欣农

2010年11月25日

苏州

制造企业成熟的发展历程

制造企业成熟的标志之一：产品营销模式

- 国内企业：为本土市场或区域生产、制造、销售产品；
- 外贸企业：将面向国内市场的产品做适当配置销售到国外；
- 全球企业：面向全球市场需求，优化产品、流程、业务。。

企业成熟的关键

- 不在于劳动力的投入，而在于创新；
- 创新的维度：产品、流程、关系、品牌、模式、规模；
- 制造业从产业链的制造阶段过渡到占据全产业链范围；
- 中国企业面临的共同挑战：当低成本优势不在的时候，依靠什么差异化的能力来发展自己的生存空间？

中国企业走向世界的重大转型

- 产品创新
- 管理创新
- 价值创新

1. 价值创新的方向：产品全生命周期的价值

产品全生命周期的价值链

陕西鼓风机厂案例：

- 设备处200多人，一年花费2000多万。维修转包出去一年成本1200万，200多人转为提供风机维修服务。一里一外，一进一出，效益大不相同。
- 2002年陕鼓动力获宝钢TRT项目600余万的主机订单，后来扩大到一揽子工程解决方案3000多万的总承包项目。经过一年的忙碌，2000多人经过多道工序生产制造的产品产值600余万，而副总工程师带领几名技术和管理人员通过系统总包和项目管理提升的产值3000余万。随着竞争的加剧，制造环节的利润必然不断下滑，服务性的制造将会获得更高的利润。

中国企业走向世界的重大转型

- 产品创新
- 管理创新
- 价值创新

1. 价值创新的方向：产品全生命周期的价值
2. 管理创新的核心：灵活、快速、高效

灵活、快速、高效的管理

- **阿米巴式管理：**把整体企业分割成多个小事业集合体，每个集合体独立核算，彼此之间按照市场规则进行合作、协调。关键是克服大企业病，让大企业保持小企业精干的经营管理方式。
 - 东软、奇瑞、华润：把组织划分为小的独立运作的单位，并给每个细胞的负责人充分授权，从而有效调动他们的积极性，企业也从这无数的细胞竞争力中获得整合的生命力。
- **流程再造：**核心是面向顾客，打破企业按职能设置部门的管理方式，从整体上确认企业的管理流程，以业务流程为中心，追求全局最优。
 - 海尔：经过11年的流程再造，2010年海尔“人单合一”商业模式开始发力。经过组织结构的调整，确保每一位员工都能始终锁定“为客户创新”的价值目标。
- **价值链竞争：**互联网强化了价值链竞争。企业必须对管理模式进行创新，对客户需求快速反应，掌控动态价值链的公司将成为赢家。

中国企业走向世界的重大转型

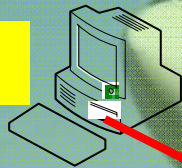
- 产品创新
- 管理创新
- 价值创新

1. 价值创新的方向：产品全生命周期的价值
2. 管理创新的核心：灵活、快速、高效
3. 产品创新的关键：智能化、服务化、绿色化

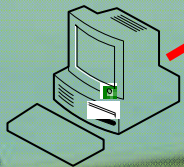
智能化、服务化、绿色化的创新产品

- 结构越来越复杂
- 传感器越来越多
- 计算机软件越来越智能
- 网络通讯无处不达

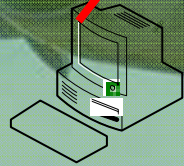
设计公司



制造公司



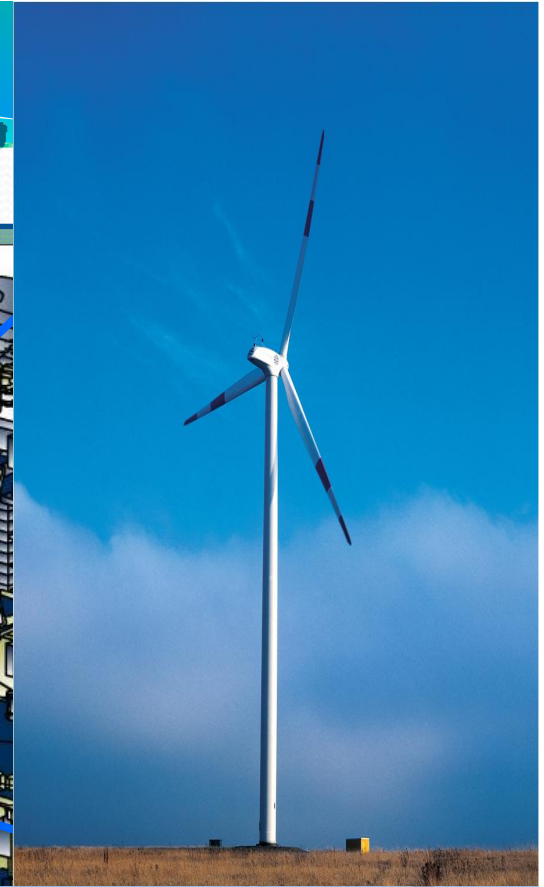
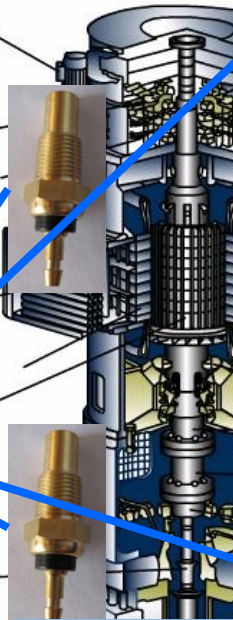
维修公司



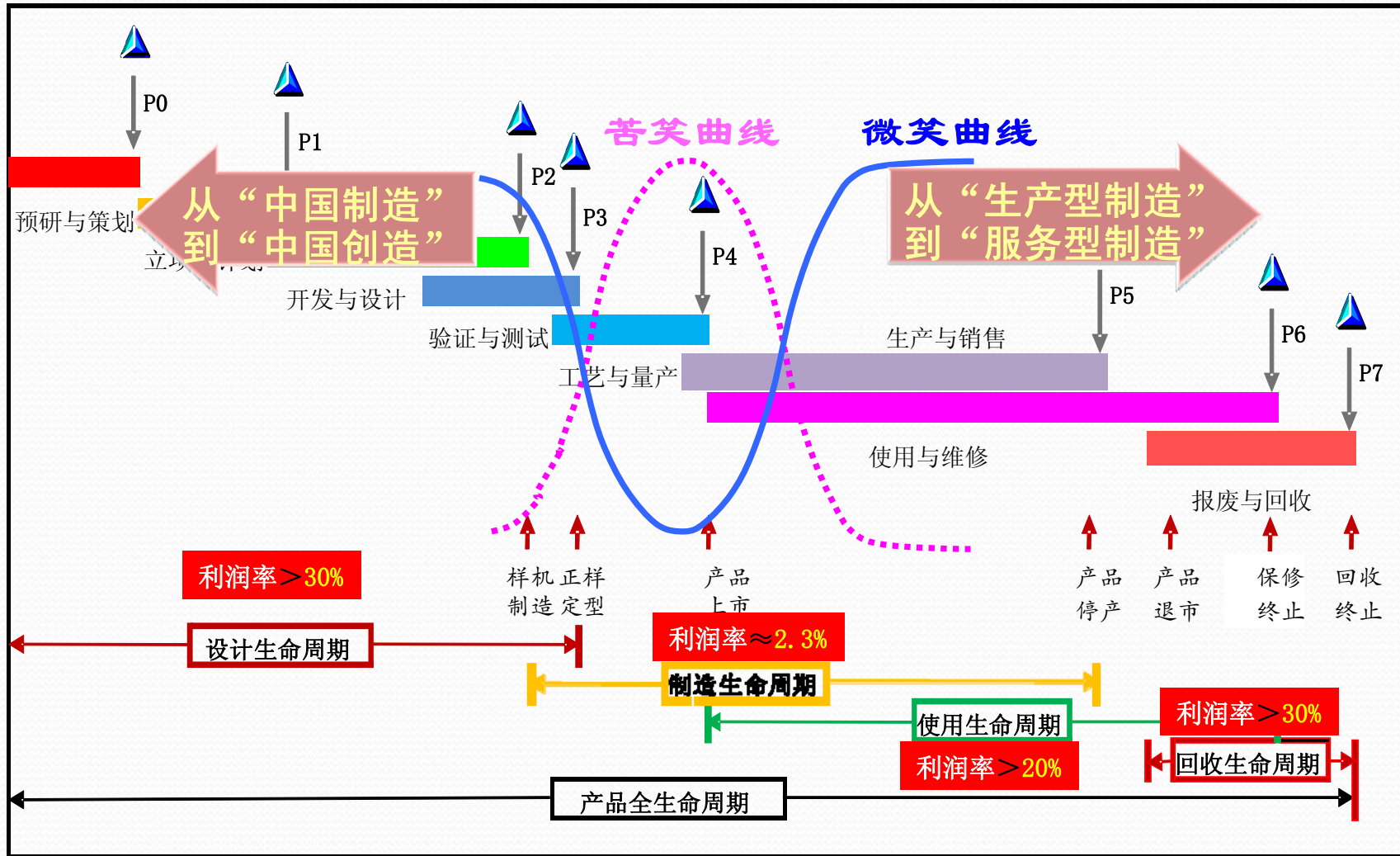
互联网/物联网



顶轴油泵
电动机上部径向轴承
止推轴承
冷却器
电动机定子
电动机转子
电动机支座
轴封
热交换器
泵排出口
叶轮



制造业未来发展的方向



信息化时代的新特点

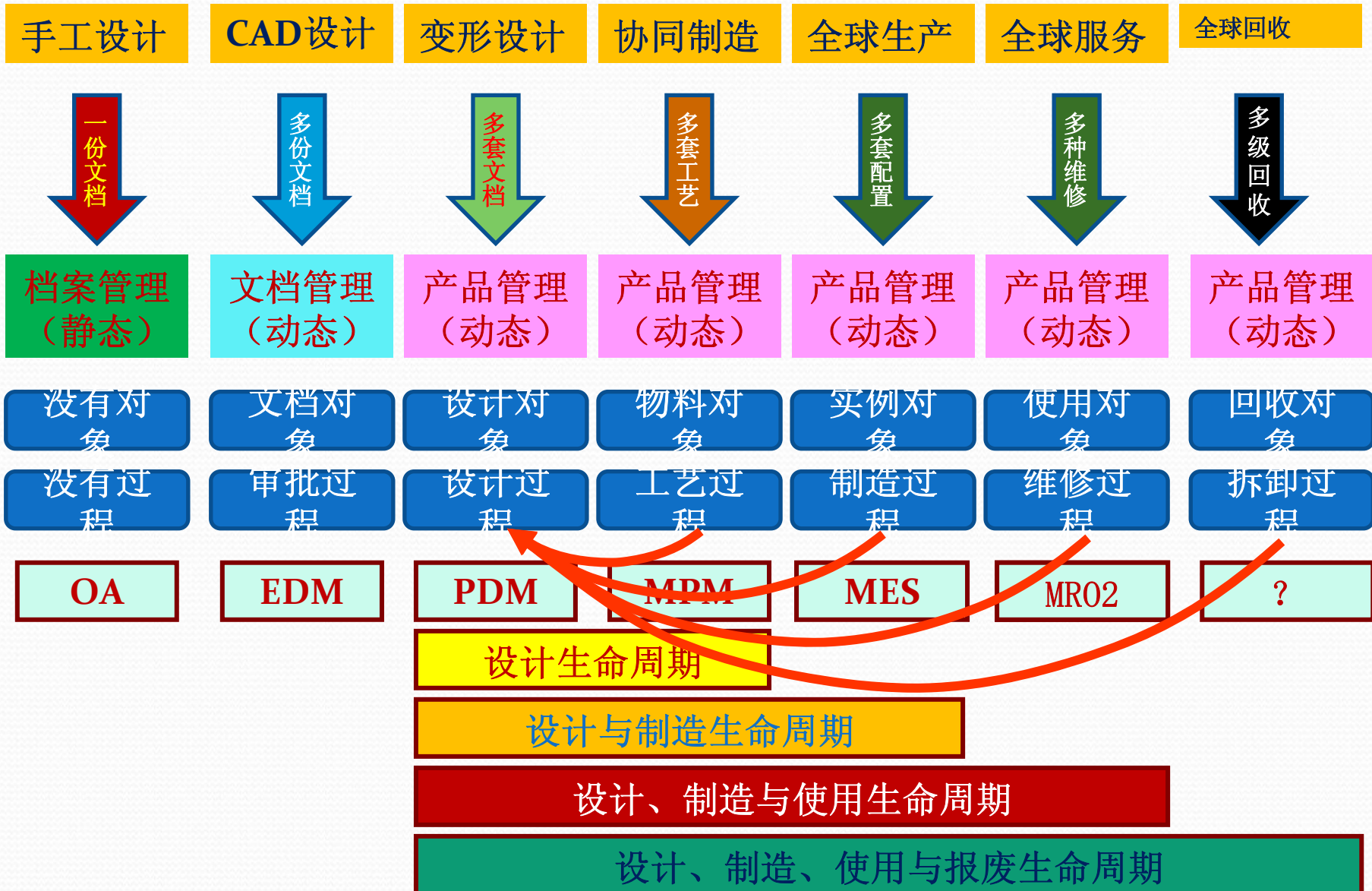
1. 信息技术的手段：

虚拟化：设计、测试、制造、使用、维修

2. 信息时代的特征：世界是**平**的，信息无处不达

- Web2.0时代网络上的信息传递变得几乎可以瞬间完成。人与人之间的沟通在时间和空间上变得极度平整。
- Web3.0时代让网络上可读、可写的信息都变得规范，易于准确查找，包括地理位置等信息也变得随手可得。
- 获取信息的成本异常低廉

信息化推动产品全生命周期管理(PLM)技术不断发展



创新管理平台：统一的产品数据模型，跨生命周期的业务流程

通用模块(项目管理、报表分析、协同社区、系统集成接口)

系统工程
(SE)

产品数据管理
(PDM)

产品工艺过程管理
(MPM)

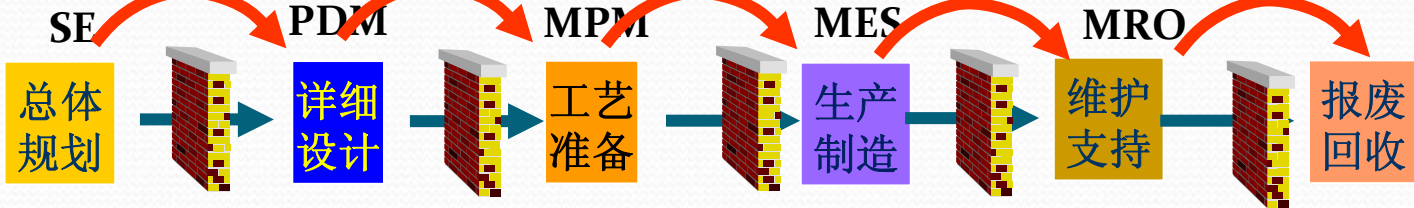
产品制造过程管理
(MES)

产品使用维修管理
(MRO)

产品报废回收管理
(?)

产品全生命周期管理基础平台(人员、数据、流程)

阶段独立管理系统
产品全生命周期的六个阶段



产品全生命周期的全部数据

- ▶ 需求跟踪
- ▶ 方案比较
- ▶ 指标分配
- ▶ 变更决策
- ▶ 实施跟踪
- ▶ 验证发布

- ▶ 产品定义
- ▶ 性能仿真
- ▶ 质量评估
- ▶ 验证标准

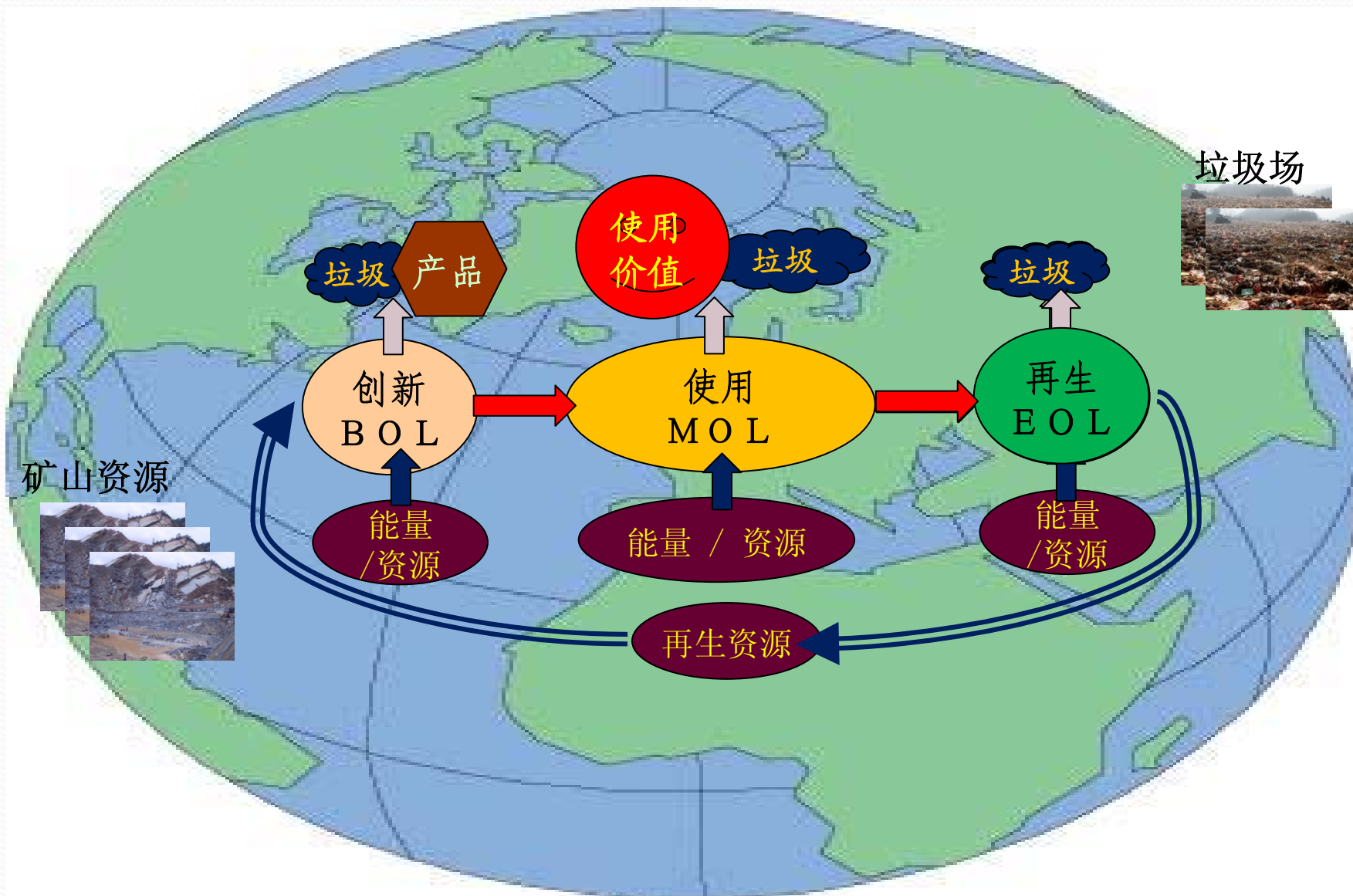
- ▶ 工艺路线
- ▶ 工序工步
- ▶ 产能分析
- ▶ 设备资源
- ▶ 材料成本
- ▶ 人力工时

- ▶ 产品质量
- ▶ 物流分析
- ▶ 产能统计
- ▶ 更改管理

- ▶ 日常操作
- ▶ 故障评估
- ▶ 维修策略
- ▶ 变更记录

- ▶ 拆卸工艺
- ▶ 回收部件
- ▶ 废品处理
- ▶ 重复利用

信息化时代生产力高度发达条件下的产品创新的趋势





谢谢！

Xin.mo@tsinghua.edu.cn

13911525140