



智能制造时代的“智能 决策”思维

杨显荣 老师 (jerry yang)

讲 授 大 纲

1 理解-智能迈向制造智能化

1. 国际先进国家的智能制造战略
2. 智能论坛研创的众多论述
3. 制造型企业的智能拉动式价值链
4. 智能到智能制造系统释义
5. 信息化、自动化、智能化的差异性

2 规划-制造智能方向的四维度

1. 四维面向规划工厂智能路线

三、决策-制造智能领导的思维模式

1. 智能对组织人员工作文化的冲击
2. 体制内有效提升管理力的思维
3. 高层领导对组织氛围上的思维
4. 高层领导对环境敏感度上的思维
5. 中小企业是否适合实施智能制造
6. 实施智能制造的最佳时机点

四、巩固-制造智能领导应关注的要项

1. 注入精益工业工程方法的重要性

一、理解-智能迈向制造智能化



要智能制造工厂，先理解智能——

1. 国际先进国家的智能制造战略
2. 智能论坛研创的众多论述
3. 制造型企业的智能拉动式价值链
4. 智能到智能制造系统释义
5. 信息化、自动化、智能化的差异性
6. 实现智能化的技术级别与关键核心

信息化迈向
智能化-->

1. 国际先进国家的智能制造战略概述



- 美国：先进制造业，国家战略规划，
➤ 科技软件主攻.....



- 德国：德国工业4.0战略，
➤ 设备主攻.....



- 英国：英国工业2050战略，
➤ 服务型制造+高素质劳动力主攻.....



- 日本：日本制造业白皮书（2018）
➤ 精益+人工智能主攻.....



- 中国：中国制造三步走，中国制造2025战略
➤ 创新驱动+质量主攻.....

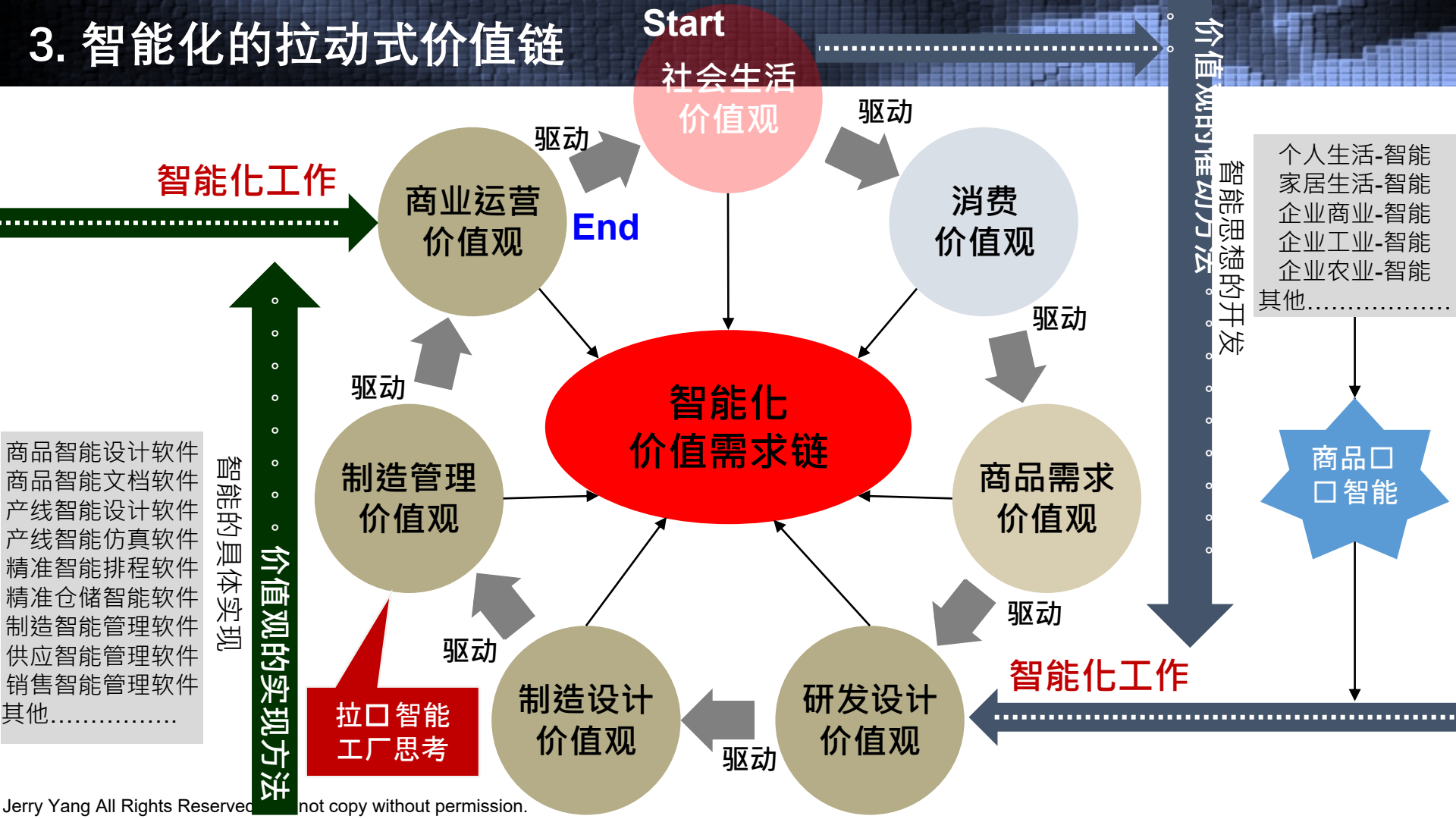
2. 智能论坛研创的众多论述



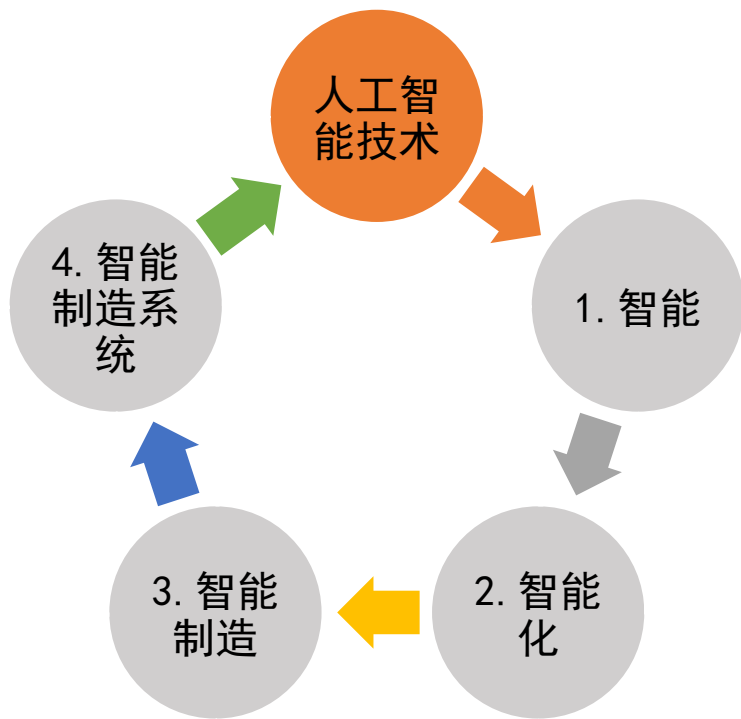
◆ 汇整智能制造论述的级别

智能名词	级别	说明	智能名词	级别	说明
✓ 工业4.0	策略（战略）	实践方向	✓ 云计算	战技	实践技术
✓ 中国制造2025	策略（战略）	实践方向	✓ 边缘计算	战技	实践技术
✓ 两化融合	策略（战略）	实践方向	✓ 人工智能	战技	实践技术
✓ 智能制造	策略（战略）	实践方向	✓ VR/AR/3D	战技	实践技术
✓ 工业互连网	策略（战略）	实践方向	✓ 区块链	战技	实践技术
✓ 大数据	策略（战略）	实践方向	✓ 数字孪生	战技	实践技术
✓ 工业大数据	策略（战略）	实践方向	✓ 工业软件	战技	实践技术
✓ 智能制造工厂系统	战术	实践模型	✓ SCADA	战技	实践技术
✓ 数字化工厂系统	战术	实践模型	✓ 语言	战技	实践技术
✓ PLM/APS/MES系统	战术	实践工具	✓ CAD/CAE软件	战技	实践技术
✓ SAAS/PAAS/IAAS	战术	实践方法	✓ 仿真软件	战技	实践技术
✓ 大数据应用系统	战术	实践方法			
✓ 工业大数据系统	战术	实践方法			
✓ 信息物理系统	战术	实践方法			

3. 智能化的拉动式价值链



4. 智能到智能制造系统释义



1. 智能：

这个人很智能、这台设备是智能…，对某特定事情或工作能做出整密的思考，从过去、现在、未来做多维度的高敏感度分析、学习、整合、预测，实现正确的判定行动，进而做出实际行动。「维度越多，智能力越高」。

2. 智能化：

把您在思考或者跟踪的工作知识、经验，交给计算机思考，或把您要下决定的事，交由计算机助您下决定，通过计算机写出一组软件，可以帮您思考或决定，且能达到您的要求。

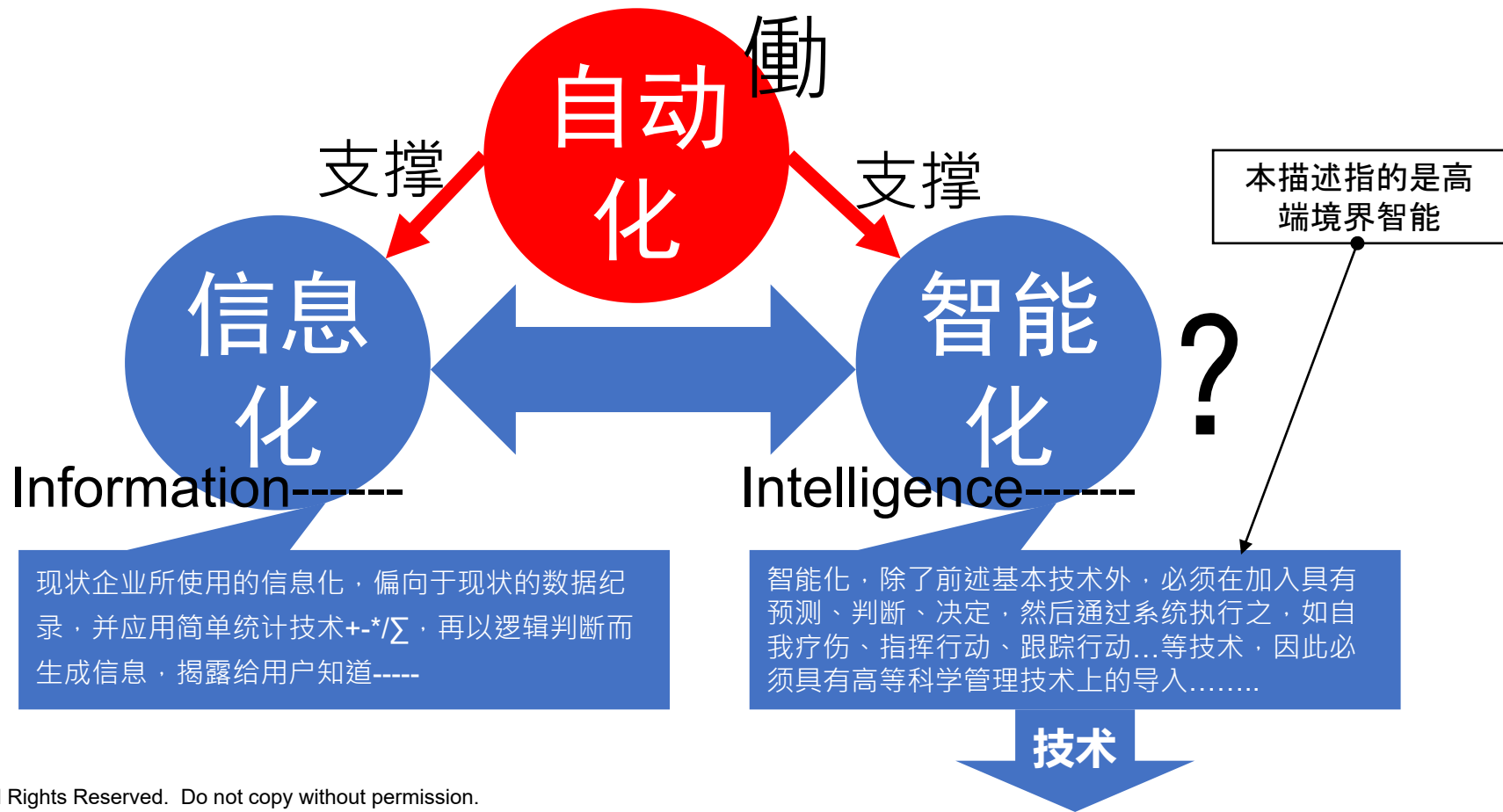
3. 智能制造：

聚焦于制造业产业「运营」，在整体经营循环下的每一件工作，例如：人的企划工作，产品的研发工作，行政工作、人或机的生产工作，销售交货工作…等等的组织工作，于工作过程注入「智能化」的工作元素，得以促进公司创新产品优势、质量优势、制造稳定优势、运营成本优势、销售卖价优势…等，使公司的竞争力高人一等级，**创造企业新价值**。所有运营过程以智能方法从事制造工作，可称之为智能制造。

4. 智能制造系统：

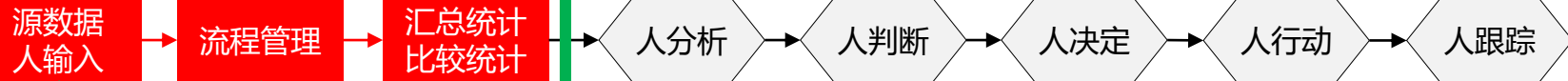
将企业运营过程，已经注入「智能化」的所有工作，和无法智能化的工作，完全整合并逻辑化、系统化的整理，形成整套的软件硬件智能制造管理系统，在企业整体互联网路的控制之下，起自制造底层设备或岗位端点，终至出货客户服务，所有运营团队利用此智能系统从事管理、开发、制造、销售与服务。另一方面，智能制造系统拥有丰沛的数据资源和分析、改善、预测未来的智能算法，系统能思考并做历史工作数据的学习，工作异常的评判和调整，**数据时间分割越细小、数据类型越广博，拟人化智能计算机「算法软件」的思考、调整、预测更精准。**

5. 信息化、自动化、智能化的差异性

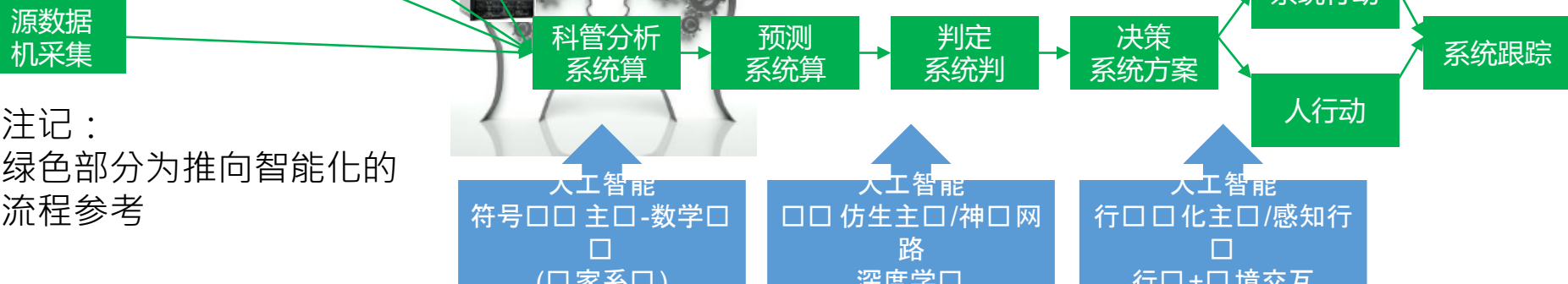


6. 信息化VS智能化的管理性差异

现阶段信息化模型



未来发展的智能化



注记：
绿色部分为推向智能化的
流程参考

现在的信息化是揭露结果，接着交由人处理并做处理行动，智能化则告诉您行动方案，在重量级智能化、自动化下，则通过系统告诉您行动方案，甚至于系统就帮您完成行动。例如产量开始不停的出现不良品，系统会启动智能多维分析、预测、判定，然后忍受到某个时间点，就自动把生产线报警或关闭设备或整条生产线，避免不良浪费...，并告知你不良现象、原因与您的处置行动是什么等等。

智能制造标准体系数据流串联示意图



□□ ▶ 数字□□ ▶ 智能□□ ▶ 智能自□化□□ ▶ 智能自□化□□ ▶▶▶▶▶▶

二、规划-制造智能方向的四维度



掌握多面相系统规划要素-----

1. 四维面向规划工厂智能路线

信息化迈向
智能化-->

A.

B.

C.

D.



1. 四维面向规划工厂智能路线

**A.以-企业
运营体系
优先性**

**B.以-企业
运营属性
重要性**

**C.以-企业
运营管制
深广性**

**D.以-企业
运营数据
关键性**

四大面向互为关联，企业智能工厂的项目规划总设计师、项目经理人等须理解各面向，并集成运营和技术要项，定义出适合公司现状或未来的发展模型-----

A 以企业运营体系优先性-决定规划的方向

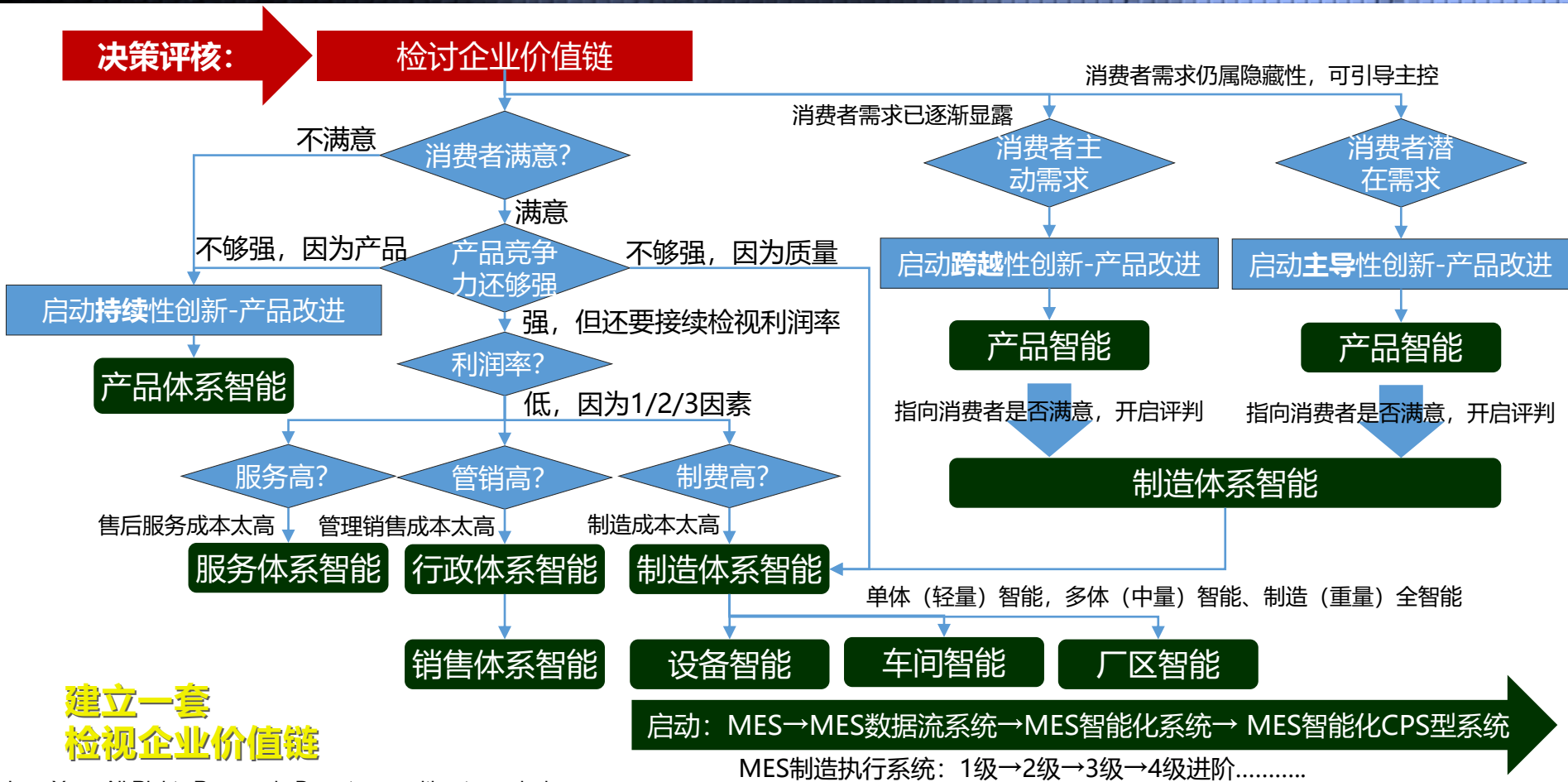
智能制造系统八大体系：



◆ 企业-制造智能计划-的实施选择与判断-----

决策评核:

检讨企业价值链



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/968105112044006133>