

精益生产与数字化融合下的 “智造”升级

钟立祥 数本科技 | 2023

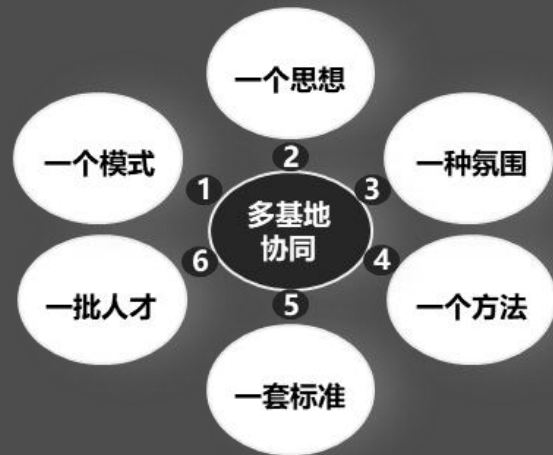


马拉松爱好者 “百马王子”





联合管理的创立者 与实践者





智慧精益的创立者 与落地者



目录

1. 基础精益
2. 联合精益
3. 智慧精益

目录

1. 基础精益
2. 联合精益
3. 智慧精益



精益生产：为什么？



现象：几年来业绩一直徘徊不前

1. **营业额**没有大的突破，甚至**震荡下行**
2. **毛利率**不断下降
3. **成本**持续上升
4. **资金需求**越来越大（应收款和库存）
5. **设备**需要**更新换代**，但是一直犹豫：投还是不投？
6. **客户**的**要求**越来越高，疲于应对
7. **产品**已经失去**竞争力**，又没有开发出新产品，或者一直犹豫要不要转行
8. **员工流失率**高
9. 创一代已经失去激情，**创二代**还不能接班或者不愿接班

以上9条，你中了几条？

靠规模扩张的方式难以为继

1

市场容量有限

2

客户的限制

3

资源支撑不住

4

管理能力有限

国际

- 外需增长乏力
- 人民币升值
- 贸易壁垒
- 周边政治环境

国内

- 如果政府不搞“土地财政”，钱从哪里来？
- 你认为10年后的GDP增速可能是多少？
- 00后是否比90后更好管理？

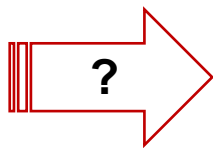
客户的要求 只会越来越高

- 质量
- 交期
- 产品开发周期
- 产品的创新
- 成本持续下降
- 过去只管结果,
现在还要管过程
- 社会责任

员工的要求 也会越来越高

- 过去只要求准时发工资,
现在还要不断涨工资
- 不仅要涨工资, 还要增加
休息
- 苦活、重活、脏活、枯燥
的活, 没人愿意干

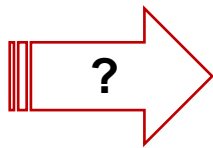
财务目标：盈利能力强、可持续



● 管理目标：管理科学化、有套路



恶性循环



良性循环

过去的成功因素是否继续有效

序号	过去十年（五年）的成功因素	继续有效	有一部分价值	完全无效
1				
2				
3				
4				
5				
6				



怎么办

讨论：契机在哪里？如何跨出转换的第一步？



案例1：美的成功转型升级

美的成功转型升级案例

数本科技

SiD

精益管理可以。。。



提升企业的盈利能力

- 通过减少浪费，可以直接降低成本
- 通过规范的现场管理并与客户分享利益，可以开拓市场



提供一套系统的工具方法

- 工作的思路
- 解决问题的系统方法
- 一系列的工具体



给员工提供一个展示才能的舞台

- 变革项目
- 持续改善项目



精益生产：是什么？



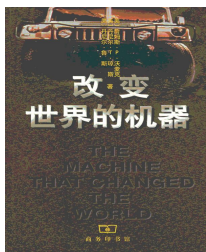
丰田生产方式的系统化阶段



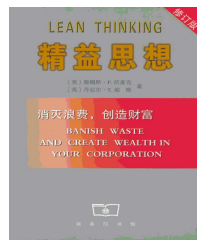
詹姆斯. P.沃麦克



丹尼尔.T.琼斯



《改变世界的机器》



《精益思想》

1984年~1989年

1990年

1996年

麻省理工研究院



麻省理工学院的国际机动车项目 (IMVP) 对丰田生产方式进行了标杆研究

精益生产的概念

Lean: 瘦、无肉, 没有脂肪、没有库存

- I. 跳出丰田生产系统: 将丰田生产方式从生产制造领域扩展到**生产经营活动的全过程**, 包括产品开发、协作配套、销售服务、财务管理等
- II. 跳出汽车行业, 提炼成**普遍适用**的管理技术扩展至制造业

精益思想

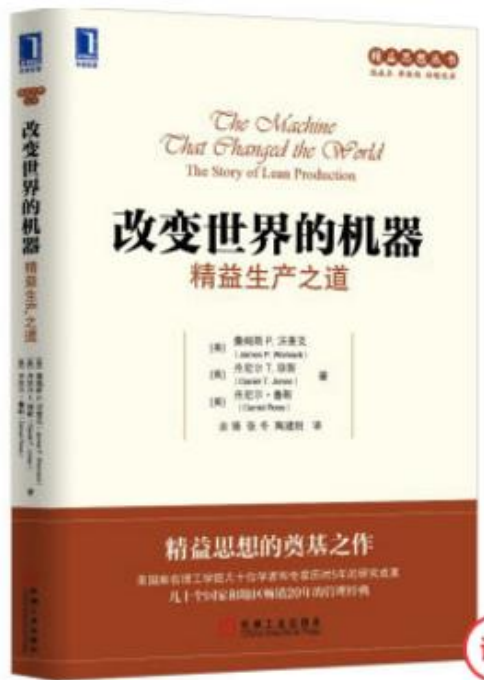
- I. 提出了精益公司和真正的精益供应链的高层远景
- II. 便于学习推广, 指明精益原则和行动步骤, 从方法到文化, 从经验到理论
- III. 加入5S、TPM、IE、信息技术、文化差异

精益生产——丰田的杀手锏

1985年美国麻省理工学院国际汽车项目组织了世界上14个国家的专家、学者，花费了5年时间，耗资500万美元，对日本等国汽车工业的生产管理方式进行调研，于1990年推出了《改变世界的机器》一书，对丰田生产方式进行了详细的阐述，并命名这种新的生产方式为“精益生产”。

Lean Production ——“精益”

- “精” ——少而精，不投入多余的生产要素，只是在适当的时间生产必要数量的市场急需产品（或下道工序急需的产品）
- “益” ——所有经营活动都要有益有效，具有经济性
- “精益” 更有“精益求精” 的含义



《改变世界的机器》解析

数本科技



丰田生产模式的 3个核心及4个基础



通过杜绝浪费以缩短生产流程，实现下列目标：
最佳品质、最低成本、最短的周期、最佳安全性、最高员工士气

即时生产

在正确的时间生产正确数量的正确零部件

- 花时间规划
- 持续性流程
- 拉式制度
- 快速切换
- 整合物流作业

人员与团队

挑选 人事系统决策
共同目标 交叉训练

减少浪费

现地现物 解决问题
5个“为什么” 注意浪费情形

自动化

(就地品质管理使问题显现)

- 一出现问题便自动停止
- ANDON
- 人员与机器分开
- 防止错误
- 就地品质管理
- 解决问题的根本原因(5个“为什么”)

稳定的生产 (生产均衡化)

稳定且标准化的流程

现场目视化管理

“丰田模式”概念

Q C D S M

普遍适用 | 长期适用

J I T → 零库存

自動化 → 零不良

消除浪费 | 持续改善 | 以人为本

稳定的生产、标准化、现场管理、长远思维

典型的“知易行难”，需要耐心地打基础

JIT的概念

Just In Time

适品 · 适量 · 适时

JIT的基本思想是:只在需要的时候、按需要的量、生产所需的产品，故又被称为准时制生产、适时生产方式、及时生产系统。

JIT的核心是: 零库存和快速应对市场变化。

JIT是精益生产的精髓



JIT - 三个零库存



JIT的天花板竟是外卖



JIT-高铁打败飞机



厨师 - 精益大师



看板管理的本质



两箱作业模式



内部工序之间的JIT解决办法



实力不够不要轻易搞JIT



实现柔性生产的要点



透明化 - 敢不敢



微信视频号



钟立祥聊精益

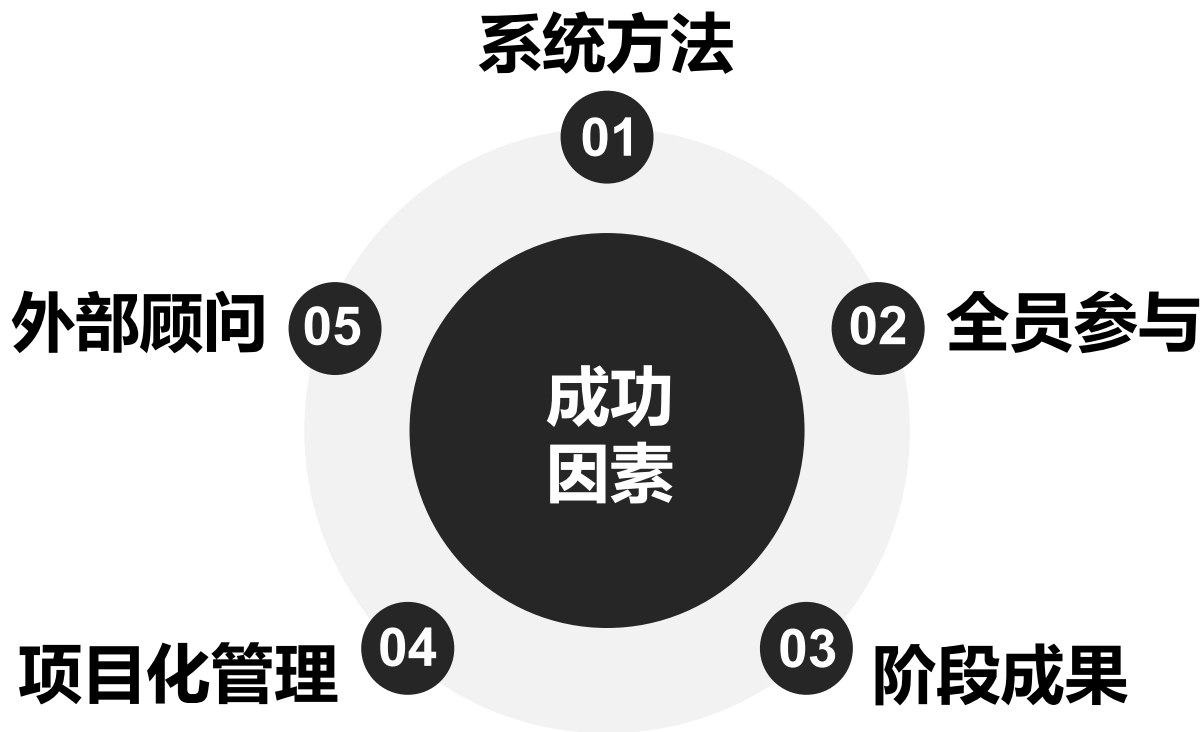




精益生产：怎么做？



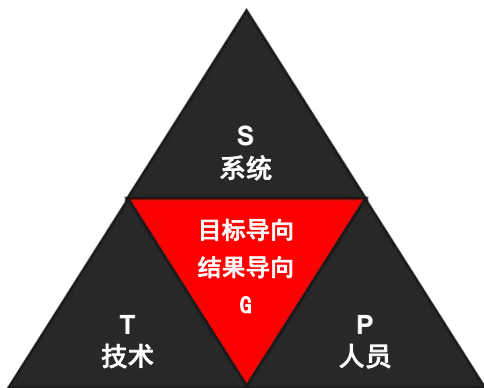
精益变革成功因素



精益变革成功因素



精益生产核心方法论：G-TPS模型

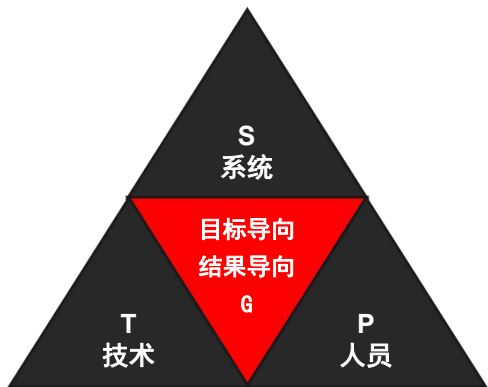


G-TPS模型是一个系统的，全面的模型。

这个模型经过在数本诊断、咨询项目和信息化项目客户中应用，被证明是非常有效的，不受行业、规模限制。

- **可以用于公司层面，也可以用于某个项目层面**
- **可以用于对企业的评估诊断，也可以用于方案制定**

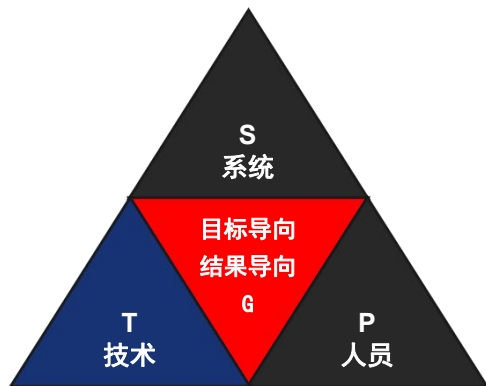
精益生产核心方法论：G-TPS模型



可量化的目标体系

- 任何工作或项目都是以目标为导向、以结果为导向。都具有可以量化的KPI指标
- 目标是团队努力的目标，也是考核的标准
- T、P、S都是围绕G（目标）展开

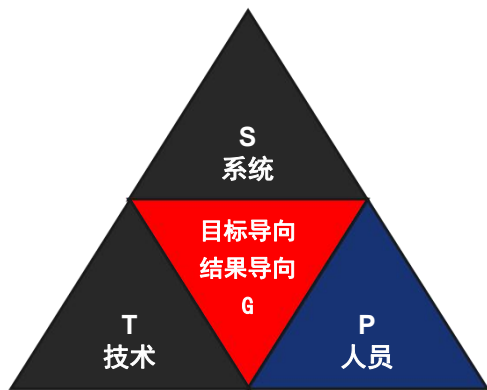
精益生产核心方法论：G-TPS模型



T 可信赖的技术

- 技术可以作为转型升级的切入点，这样容易达成共识，不容易造成抵触
- 技术是最容易固化的，可以大大降低人员变动造成的影响
- 技术包括自动化、信息化等“硬技术”，也包括精益生产、质量管理等“软技术”

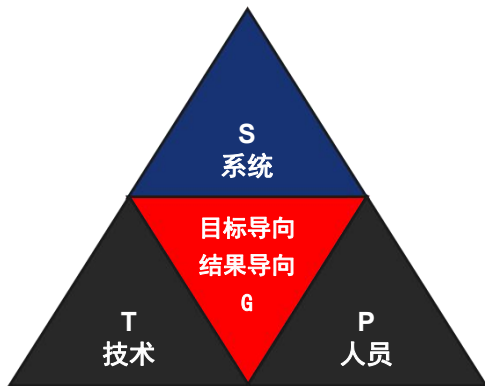
精益生产核心方法论：G-TPS模型



P 精进的人员

- 人是企业发展的最大瓶颈，也是优秀企业最重要的资源。人的因素在精益管理和信息化项目推动中都是至关重要的
- 从个体上来说，人的方面包括人的态度和能力。态度需要通过考核、激励，企业文化等去影响。能力需要通过培训和项目实践去提升
- 从团队的角度来说，包括企业文化和组织的领导力与执行力

精益生产核心方法论：G-TPS模型

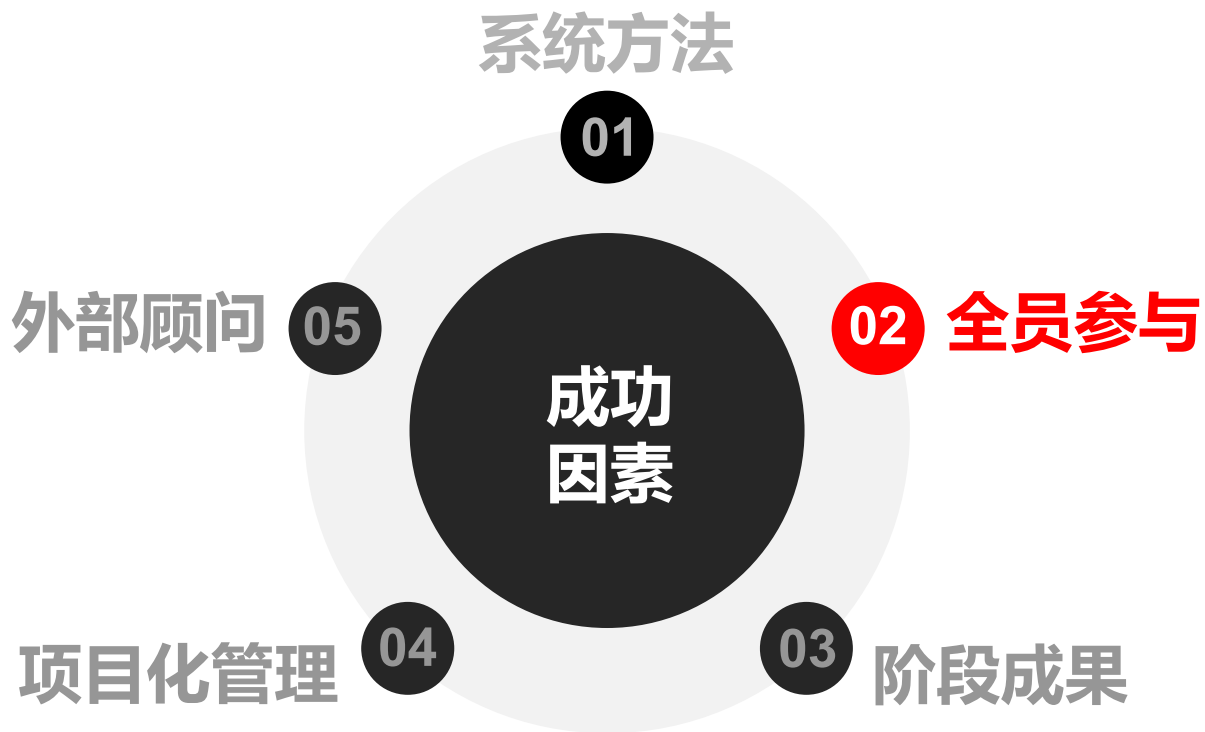


全面的管理系统

- 系统能力是一个企业的最重要的、最综合的实力。系统方面的变革也是最难、最复杂的变革
- 系统包括组织架构、职责与分工、核心流程、考核激励等

案例分享：如何通过G-TPS模型去做5S和现场管理？

精益变革成功因素



持续改善活动

钟立祥
数本科技

案例：成都某国营企业MP活动

背景介绍：

成都某国营企业，150人左右，小批量定制化生产，现场人员文化水平不高。生产的效率和质量特别依赖目前现场人员的水平。企业近年持续亏损，员工抱怨领导不力，领导认为是员工改善能力不足，导致成本居高不下，质量不稳定，在市场上没有竞争力。没单时发愁，有订单也不敢放手接。因此领导急需改变现有状况，希望激发班组活力，改善现场管理，从而助力公司整体经营水平向上。

咨询辅导过程

MP辅导方式：课程培训——试行
辅导——推广辅导
MP实施：2020/10 ~ 2022/09

咨询辅导成果

MP项目实施：**20个**
MP辅导实施人员育成：**5名**
企业经济收益：**约350万人民币**

精益变革成功因素



四维目标 示例

看得见

算得清

留得下

有成长

6S / 目视化管理项目

改善前



改善后



改善前



改善后



四维目标 示例

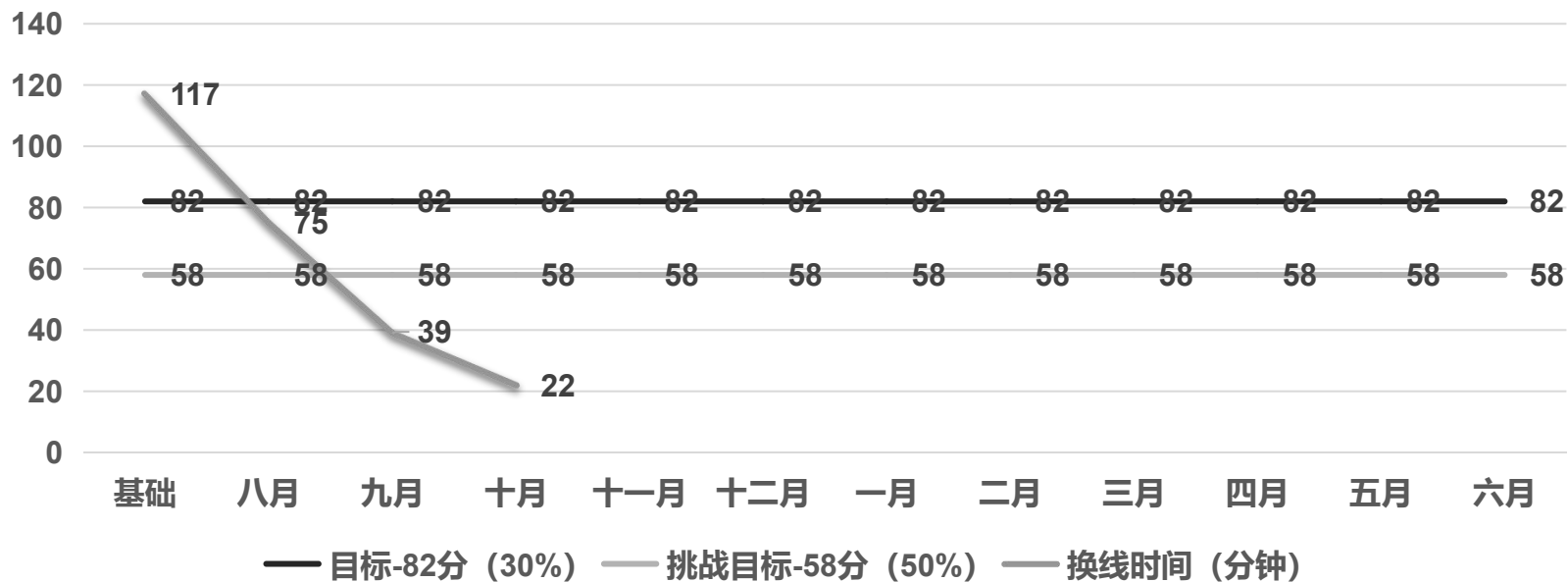
看得见

算得清

留得下

有成长

SMED项目改善数据走势图



四维目标 示例

看得见

算得清

留得下

有成长

各类标准手册/规范制度/指导性文件：《目视化管理手册》、《7S管理制度》等

第七章 办公室标准类

7.1 办公桌桌面定位标准

目的：办公室桌面定位，落实办公室7S

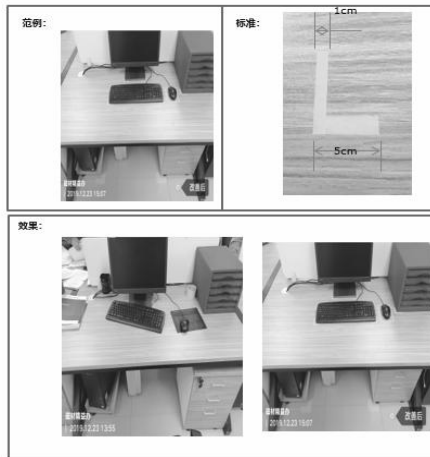
对象：运营部、研发部、销售部办公室

标准：

- ① 沿桌面上沿找到中心点，此中心点对应键盘及显示屏中点；
- ② 电脑显示屏底座上沿距离桌面上沿30mm，根据形状进行四角定位；
- ③ 键盘上沿距离显示屏底座下沿50mm处进行四角定位；
- ④ 鼠标位于键盘右侧居中靠右距离30mm处，全框定位，尺寸长100*宽140mm
- ⑤ 文件柜置于桌面右上角，在文件柜左下角定位即可；
- ⑥ 水杯置于键盘左侧150mm处，根据水杯大小全框定位，水杯下沿与键盘上沿平齐；
- ⑦ 桌面线需要用扎带扎住。

实施说明：

- 1、用10mm宽的黄色胶带，定位角皆为50mm长；
- 2、半年维护一次（可根据 ([实际情况进行维护) ；



精益工具之 《7S目视化手册》

制作：傅东辉 王业武 张冲堤

顾问：唐未根 陈绍平

日期：2020年7月15日

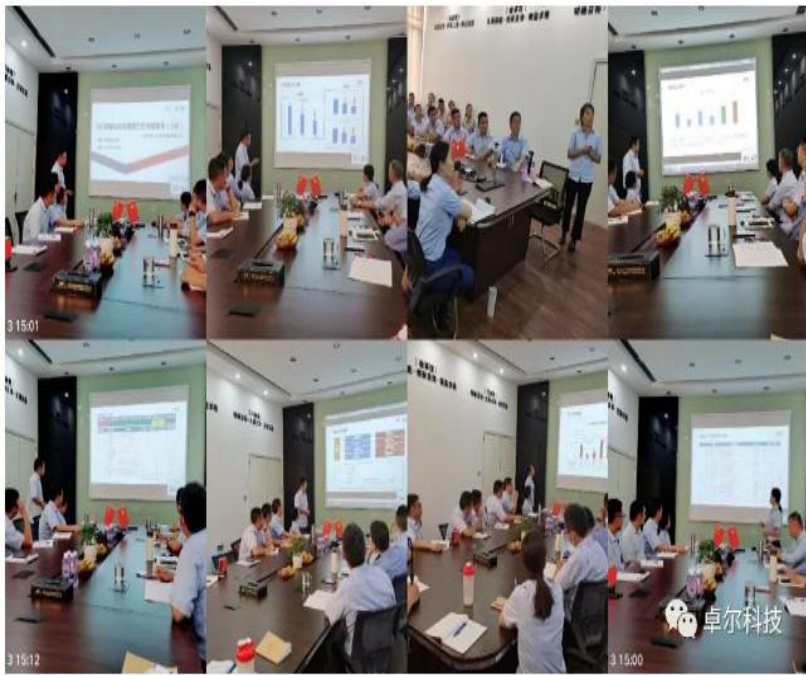
四维目标 示例

看得见

算得清

留得下

有成长



最后，公司总经理傅总为本次月度会议作点评及期望。傅总首先对8月各子项目取得的工作成果以及付出的劳动给予肯定，同时对我们的团队提出了三点期望：

- (1) 期望我们的团队能继续保持热情，每一个项目成员都能真正的从项目推进过程中学到东西。并表示做精益项目不仅仅是在做在指标，更是在培养人才；
- (2) 期望我们的团队敢于碰硬，碰到问题快速的积极解决。鼓励大家以开放性的心态直面问题，不懂就多向顾问老师，虚心请教；
- (3) 期望我们的团队营造“比学赶帮超”的氛围，共同进步。



案例2：留得下 – 建立标准化、规范化资料

美的家用空调 总装效率提升标准化手册

数本科技

SiD

标准化 - 咨询工具手册

SYD 版本

精益咨询工具

2022

Toolbox

深圳标准科技开发有限公司

目录

工具类别	编号	工具名称	工具类别	编号	工具名称
精益系列	P100-1	精益体系构建	P100-1	工艺路线设计	
	P100-2	精益体系构建	P100-2	精益体系构建	
	P100-3	精益体系构建	P100-3	精益体系构建	
	P100-4	精益体系构建	P100-4	精益体系构建	
	P100-5	精益体系构建	P100-5	精益体系构建	
	P100-6	精益体系构建	P100-6	精益体系构建	
	P100-7	精益体系构建	P100-7	精益体系构建	
	P100-8	精益体系构建	P100-8	精益体系构建	
	P100-9	精益体系构建	P100-9	精益体系构建	
	P100-10	精益体系构建	P100-10	精益体系构建	
精益系列	P100-11	精益体系构建	P100-11	精益体系构建	
	P100-12	精益体系构建	P100-12	精益体系构建	
	P100-13	精益体系构建	P100-13	精益体系构建	
	P100-14	精益体系构建	P100-14	精益体系构建	
	P100-15	精益体系构建	P100-15	精益体系构建	
	P100-16	精益体系构建	P100-16	精益体系构建	
	P100-17	精益体系构建	P100-17	精益体系构建	
	P100-18	精益体系构建	P100-18	精益体系构建	
	P100-19	精益体系构建	P100-19	精益体系构建	
	P100-20	精益体系构建	P100-20	精益体系构建	

SYD 深圳标准科技开发有限公司

2022

Toolbox

OEE效率体系构建

精益系列

SYD 深圳标准科技开发有限公司

目录

P100-1: OEE效率体系构建

1. 序言
2. 适用范围
3. 相关工具
4. 名词解释
5. 工具特点/说明
6. OEE基本定义介绍
7. OEE构建应用步骤
8. OEE提升步骤与应用案例
9. 表格
10. 教材

SYD 深圳标准科技开发有限公司

2022

Toolbox

工艺流程分析

精益系列

SYD 深圳标准科技开发有限公司

P110-1: 工艺流程分析

5.1 适用范围

- ① 了解产品的内容、计划量、实际生产量
- ② 了解设备数量、性能、原材料消耗等
- ③ 了解数量化方法、手段

5.2 编制工艺流程

5.2.1 工艺流程准备等

要素	说明	备注	说明
加工	加工	加工	加工
搬运	搬运	搬运	搬运
等待	等待	等待	等待
库存	库存	库存	库存
故障	故障	故障	故障

5.2.2 工艺流程准备、说明、说明和加工准备

5.2.3 工艺流程准备、说明、说明和加工准备

SYD 深圳标准科技开发有限公司

2022

Toolbox

线平衡分析改善

精益系列

SYD 深圳标准科技开发有限公司

P106: 线平衡分析改善

5. 应用步骤

5.1 适用范围、制作步骤

① 适用范围: 通过设计产量和节拍数对现有生产线进行平衡

② 适用范围: 通过设计产量和节拍数对现有生产线进行平衡

③ 适用范围: 通过设计产量和节拍数对现有生产线进行平衡

④ 适用范围: 通过设计产量和节拍数对现有生产线进行平衡

⑤ 适用范围: 通过设计产量和节拍数对现有生产线进行平衡

⑥ 适用范围: 通过设计产量和节拍数对现有生产线进行平衡

⑦ 适用范围: 通过设计产量和节拍数对现有生产线进行平衡

⑧ 适用范围: 通过设计产量和节拍数对现有生产线进行平衡

⑨ 适用范围: 通过设计产量和节拍数对现有生产线进行平衡

⑩ 适用范围: 通过设计产量和节拍数对现有生产线进行平衡

⑪ 适用范围: 通过设计产量和节拍数对现有生产线进行平衡

⑫ 适用范围: 通过设计产量和节拍数对现有生产线进行平衡

⑬ 适用范围: 通过设计产量和节拍数对现有生产线进行平衡

⑭ 适用范围: 通过设计产量和节拍数对现有生产线进行平衡

⑮ 适用范围: 通过设计产量和节拍数对现有生产线进行平衡

⑯ 适用范围: 通过设计产量和节拍数对现有生产线进行平衡

⑰ 适用范围: 通过设计产量和节拍数对现有生产线进行平衡

⑱ 适用范围: 通过设计产量和节拍数对现有生产线进行平衡

⑲ 适用范围: 通过设计产量和节拍数对现有生产线进行平衡

⑳ 适用范围: 通过设计产量和节拍数对现有生产线进行平衡

㉑ 适用范围: 通过设计产量和节拍数对现有生产线进行平衡

㉒ 适用范围: 通过设计产量和节拍数对现有生产线进行平衡

㉓ 适用范围: 通过设计产量和节拍数对现有生产线进行平衡

㉔ 适用范围: 通过设计产量和节拍数对现有生产线进行平衡

㉕ 适用范围: 通过设计产量和节拍数对现有生产线进行平衡

㉖ 适用范围: 通过设计产量和节拍数对现有生产线进行平衡

㉗ 适用范围: 通过设计产量和节拍数对现有生产线进行平衡

㉘ 适用范围: 通过设计产量和节拍数对现有生产线进行平衡

㉙ 适用范围: 通过设计产量和节拍数对现有生产线进行平衡

㉚ 适用范围: 通过设计产量和节拍数对现有生产线进行平衡

㉛ 适用范围: 通过设计产量和节拍数对现有生产线进行平衡

㉜ 适用范围: 通过设计产量和节拍数对现有生产线进行平衡

㉝ 适用范围: 通过设计产量和节拍数对现有生产线进行平衡

㉞ 适用范围: 通过设计产量和节拍数对现有生产线进行平衡

㉟ 适用范围: 通过设计产量和节拍数对现有生产线进行平衡

㊱ 适用范围: 通过设计产量和节拍数对现有生产线进行平衡

㊲ 适用范围: 通过设计产量和节拍数对现有生产线进行平衡

㊳ 适用范围: 通过设计产量和节拍数对现有生产线进行平衡

㊴ 适用范围: 通过设计产量和节拍数对现有生产线进行平衡

㊵ 适用范围: 通过设计产量和节拍数对现有生产线进行平衡

㊶ 适用范围: 通过设计产量和节拍数对现有生产线进行平衡

㊷ 适用范围: 通过设计产量和节拍数对现有生产线进行平衡

㊸ 适用范围: 通过设计产量和节拍数对现有生产线进行平衡

㊹ 适用范围: 通过设计产量和节拍数对现有生产线进行平衡

㊺ 适用范围: 通过设计产量和节拍数对现有生产线进行平衡

SYD 深圳标准科技开发有限公司

2022

Toolbox

注塑SMED

精益系列

SYD 深圳标准科技开发有限公司

P102-1: 注塑SMED

5.1 适用范围

适用范围: 注塑SMED

① 适用范围: 注塑SMED

② 适用范围: 注塑SMED

③ 适用范围: 注塑SMED

④ 适用范围: 注塑SMED

⑤ 适用范围: 注塑SMED

⑥ 适用范围: 注塑SMED

⑦ 适用范围: 注塑SMED

⑧ 适用范围: 注塑SMED

⑨ 适用范围: 注塑SMED

⑩ 适用范围: 注塑SMED

⑪ 适用范围: 注塑SMED

⑫ 适用范围: 注塑SMED

⑬ 适用范围: 注塑SMED

⑭ 适用范围: 注塑SMED

⑮ 适用范围: 注塑SMED

⑯ 适用范围: 注塑SMED

⑰ 适用范围: 注塑SMED

⑱ 适用范围: 注塑SMED

⑲ 适用范围: 注塑SMED

⑳ 适用范围: 注塑SMED

㉑ 适用范围: 注塑SMED

㉒ 适用范围: 注塑SMED

㉓ 适用范围: 注塑SMED

㉔ 适用范围: 注塑SMED

㉕ 适用范围: 注塑SMED

㉖ 适用范围: 注塑SMED

㉗ 适用范围: 注塑SMED

㉘ 适用范围: 注塑SMED

㉙ 适用范围: 注塑SMED

㉚ 适用范围: 注塑SMED

㉛ 适用范围: 注塑SMED

㉜ 适用范围: 注塑SMED

㉝ 适用范围: 注塑SMED

㉞ 适用范围: 注塑SMED

㉟ 适用范围: 注塑SMED

㊱ 适用范围: 注塑SMED

㊲ 适用范围: 注塑SMED

㊳ 适用范围: 注塑SMED

㊴ 适用范围: 注塑SMED

㊵ 适用范围: 注塑SMED

㊶ 适用范围: 注塑SMED

㊷ 适用范围: 注塑SMED

㊸ 适用范围: 注塑SMED

㊹ 适用范围: 注塑SMED

㊺ 适用范围: 注塑SMED

SYD 深圳标准科技开发有限公司

2022

Toolbox

设备问题解析

精益系列

SYD 深圳标准科技开发有限公司

P103-6: 设备问题解析

8. 应用步骤

8.1 适用范围

8.2 适用范围

① 适用范围: 设备问题解析

② 适用范围: 设备问题解析

③ 适用范围: 设备问题解析

④ 适用范围: 设备问题解析

⑤ 适用范围: 设备问题解析

⑥ 适用范围: 设备问题解析

⑦ 适用范围: 设备问题解析

⑧ 适用范围: 设备问题解析

⑨ 适用范围: 设备问题解析

⑩ 适用范围: 设备问题解析

⑪ 适用范围: 设备问题解析

⑫ 适用范围: 设备问题解析

⑬ 适用范围: 设备问题解析

⑭ 适用范围: 设备问题解析

⑮ 适用范围: 设备问题解析

⑯ 适用范围: 设备问题解析

⑰ 适用范围: 设备问题解析

⑱ 适用范围: 设备问题解析

⑲ 适用范围: 设备问题解析

⑳ 适用范围: 设备问题解析

㉑ 适用范围: 设备问题解析

㉒ 适用范围: 设备问题解析

㉓ 适用范围: 设备问题解析

㉔ 适用范围: 设备问题解析

㉕ 适用范围: 设备问题解析

㉖ 适用范围: 设备问题解析

㉗ 适用范围: 设备问题解析

㉘ 适用范围: 设备问题解析

㉙ 适用范围: 设备问题解析

㉚ 适用范围: 设备问题解析

㉛ 适用范围: 设备问题解析

㉜ 适用范围: 设备问题解析

㉝ 适用范围: 设备问题解析

㉞ 适用范围: 设备问题解析

㉟ 适用范围: 设备问题解析

㊱ 适用范围: 设备问题解析

㊲ 适用范围: 设备问题解析

㊳ 适用范围: 设备问题解析

㊴ 适用范围: 设备问题解析

㊵ 适用范围: 设备问题解析

㊶ 适用范围: 设备问题解析

㊷ 适用范围: 设备问题解析

㊸ 适用范围: 设备问题解析

㊹ 适用范围: 设备问题解析

㊺ 适用范围: 设备问题解析

SYD 深圳标准科技开发有限公司

标准化 - 宣传海报库

智慧精益蓝图

智慧精益 国际先进

制造业企业通过智慧精益实现国际先进的最佳蓝图

精益生产 精益管理 精益物流 精益制造 精益服务

八大浪费

工厂常见浪费

工厂常见浪费

1. 过量生产
2. 等待
3. 搬运
4. 库存
5. 动作
6. 不良品
7. 加工
8. 浪费

精益浪费的解决思路

现场6S与目视化

现场就是市场，现场就是展厅

什么是6S

整理 SEIRI 要与不要 一归一理	整顿 SEITON 科学布局 取用快捷
清扫 SEISO 清除垃圾 美化环境	清洁 SEIKETSU 净化环境 整齐划一
素养 SHITSUKU 形成制度 养成习惯	安全 SECURITY 防微杜渐 警钟长鸣

为什么要做6S目视化

防止浪费
减少浪费
保障安全
树立形象
提升士气

什么是目视化

- 01 人员目视化
姓名、职位、工作区域、工作状态、工作技能可视化、规范化
- 02 设备目视化
设备、开关、按钮、指示灯、操作要点、危险/故障报警可视化
- 03 物料目视化
物料分类标识、物品数量实时区域可视化
- 04 方法目视化
作业指导书、作业工具定置标识、缺陷材料标识、电气线路标识、安全警示标识
- 05 环境目视化
区域划分、标识、通道、消防设施
- 06 管理目视化
区域管理、绩效考核、培训记录

智慧精益蓝图

制造业企业通过智慧精益实现国际先进的最佳蓝图

数字化工厂系统架构

数字化是智能化的基础，数字化的前提是数据系统化

改善十大精神

让改善精神成为一种信仰

- 01 统一思想，打破固有观念。
- 02 追求卓越，牢记战略目标。
- 03 系统规划，遵循五化路径。
- 04 夯实基础，力求精益实效。
- 05 客户导向，聚力生态共赢。
- 06 业财融合，数据驱动提升。
- 07 解决问题，善用工具方法。
- 08 人才培养，态度能力并重。
- 09 活用资源，内部外部结合。
- 10 立即行动，全员持续改善。

什么是6S

现场就是市场，现场就是展厅

整理 SEIRI 要与不要 一归一理	整顿 SEITON 科学布局 取用快捷
清扫 SEISO 清除垃圾 美化环境	清洁 SEIKETSU 净化环境 整齐划一
素养 SHITSUKU 形成制度 养成习惯	安全 SECURITY 防微杜渐 警钟长鸣

“三现”主义

多到现场去，“现场”会告诉你答案！

- 现场** 问题发生的生产现场
- 现物** 问题相关的人机料法环
- 现实** 问题发生的事实与数据

什么是SMED

Single Minute Exchange of Dies
10分钟内的快速换型/换模/换线
一种能有效缩短切换时间的方法

SMED带来的好处

- 减少浪费 提高效率
- 提升产能 增收收益
- 更快交付 降低库存
- 柔性生产 保障销售

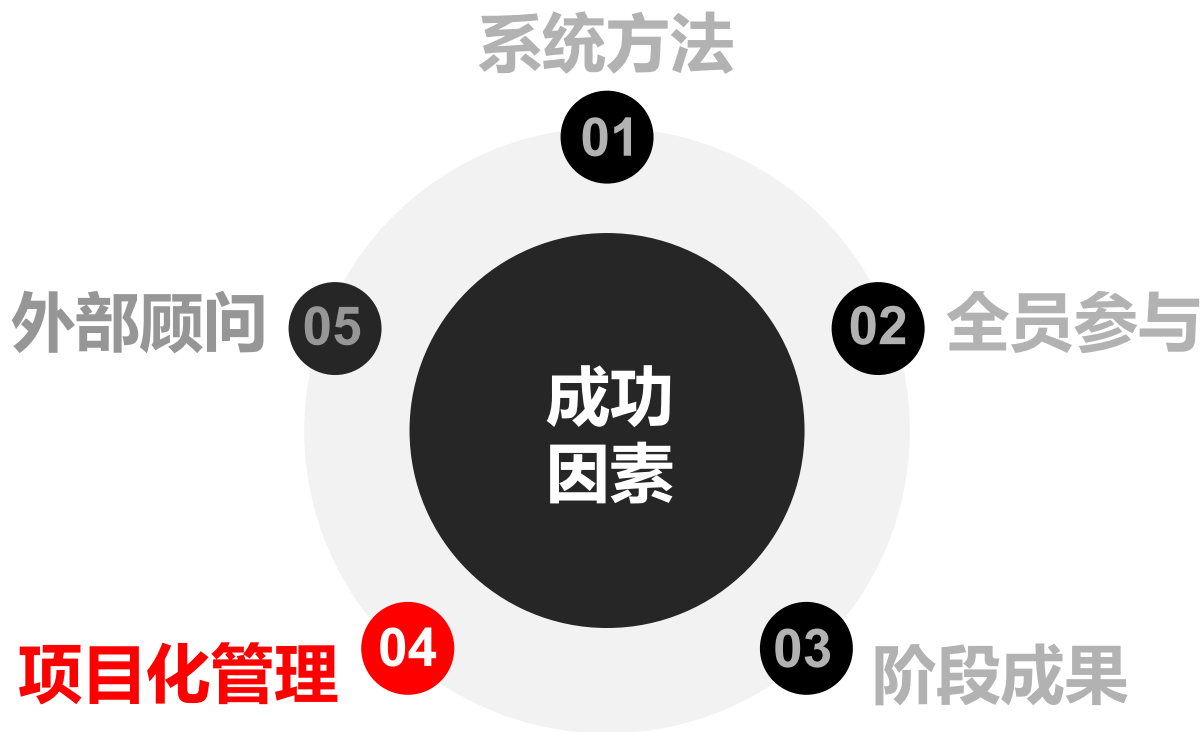
案例3：有成长 - 技研新研实训营（视频）

行动学习 —— 技研新研实训营视频

数本科技

SID

精益变革成功因素



什么是项目化管理

项目化管理是企业内部的一种管理模式

尽量将公司内部的各种工作都作为一个项目去进行管理。



项目化管理的好处

01

可以明显提升公司的执行力

- 强烈的目标导向、结果导向
- 有严格的起止时间、里程碑、节点
- 工作都分解为了WBS，都有责任人和完成时间。而且，WBS都细化到了可控的范围

02

可以较好地保证工作的质量，输出的成果

- 有较为严格的立项评审
- 项目计划和方案有评审
- 过程中的关键节点有评审
- 有风险管理和变更管理来保证过程质量

03

较好地解决了部门墙的问题

- 项目团队一般都是跨部门的团队，都围绕项目的目标开展工作
- 项目一般都有很好的例会制度，沟通比较规范
- 大家都有一个统一的日程表，便于时间协调一致

04

统一的工具、方法、系统

- 大家都用项目管理工具、方法，统一工作语言
- 都在同一套信息系统里面工作，便于协同

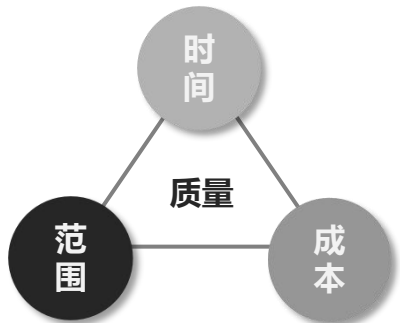
05

知识管理

- 在项目执行过程中就进行知识管理，规范、严谨
- 可以沉淀很好的资料、交付物

如何进行项目化转化

按项目的四要素明确工作任务



标准化的工具

- 有一个统一的信息系统
 - 如果没有信息系统，也要规范各种表格、模板
- 04

成立项目团队

确定项目
经理

明确的核
心成员

明确考核
激励

02

规范化的流程、机制

沟通机制

评审机制

变更管理

复盘机制

03

《项目管理》线上课程简介

您是否有以下烦恼？

- 初做项目，无法理清线头？
- 项目进度缓慢，总是延期？
- 项目成本总是无法控制？
- 面对项目中出现的“人”的矛盾，不知道怎么调节？



项目管理线上课，助您：

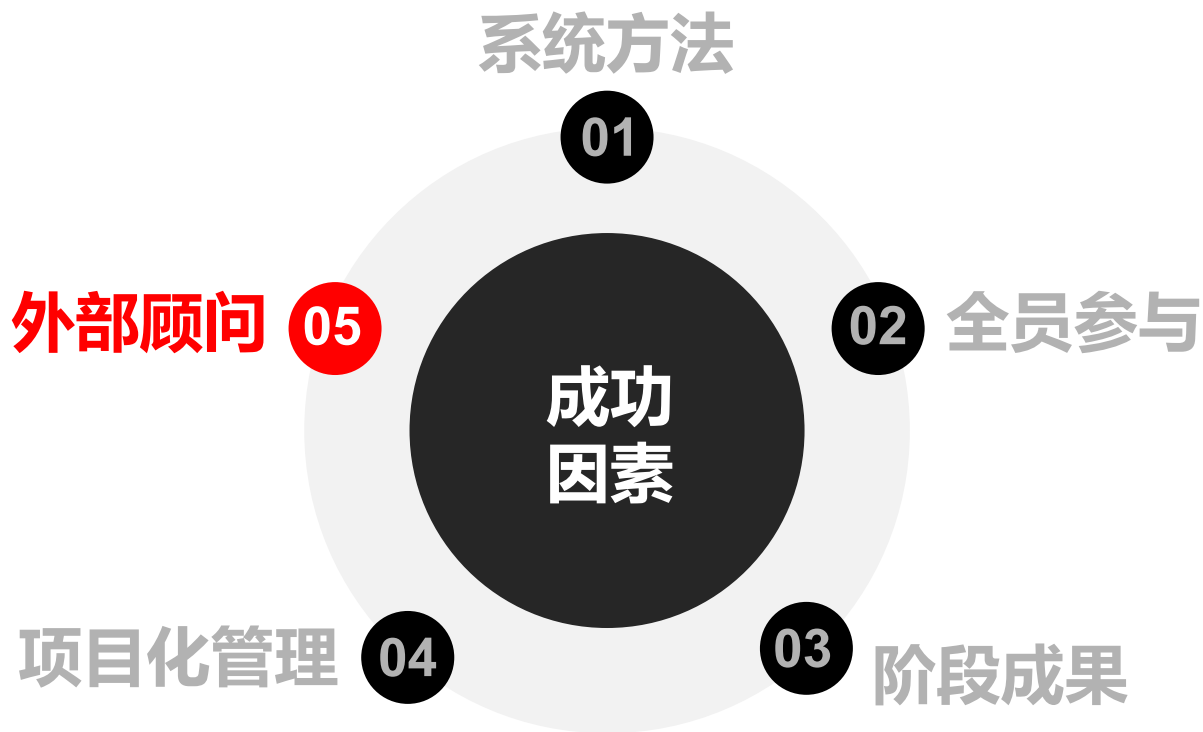
- 理解项目管理的精髓。
- 建立系统的项目管理思维。
- 掌握项目的核心工具和技术。
- 提升管理能力，让项目成功成为常态。

《项目管理》线上课程预约



扫码登记，预约报名！
具体开课时间我们将
会另行通知！

精益变革成功因素



攀登者

2019.9.30 上映



外部顾问的作用



**可以教你
方法、技巧**

减少走弯路



**会给你设定
更高、更大的
挑战目标**

合理且极具挑战



**会时刻监督
和提醒你**

全过程服务



**会带你进入
精益生产圈**

精益思想氛围



首席专家顾问简介



钟立祥
数本科技创始人、董事长

钟立祥，数本科技创始人、董事长，原联想集团全球制造高级总监。拥有20多年制造业管理经验，熟知中国制造业的现状和问题，辅导超过500家企业，创造性地提出精益变革的G-TPS模型及“智慧精益”的概念，帮助大量企业实现转型升级。钟立祥老师于2019年至今，辅导厦钨开展国际先进制造建设工作，为厦钨IAM的发展做出了突出贡献。



精益生产：案例分享



案例4：大型国营企业国际先进制造推行案例

大型国营企业IAM国际 先进制造推行案例

数本科技

SID

案例5：大型国营企业各子公司精益生产案例

SiD 数本

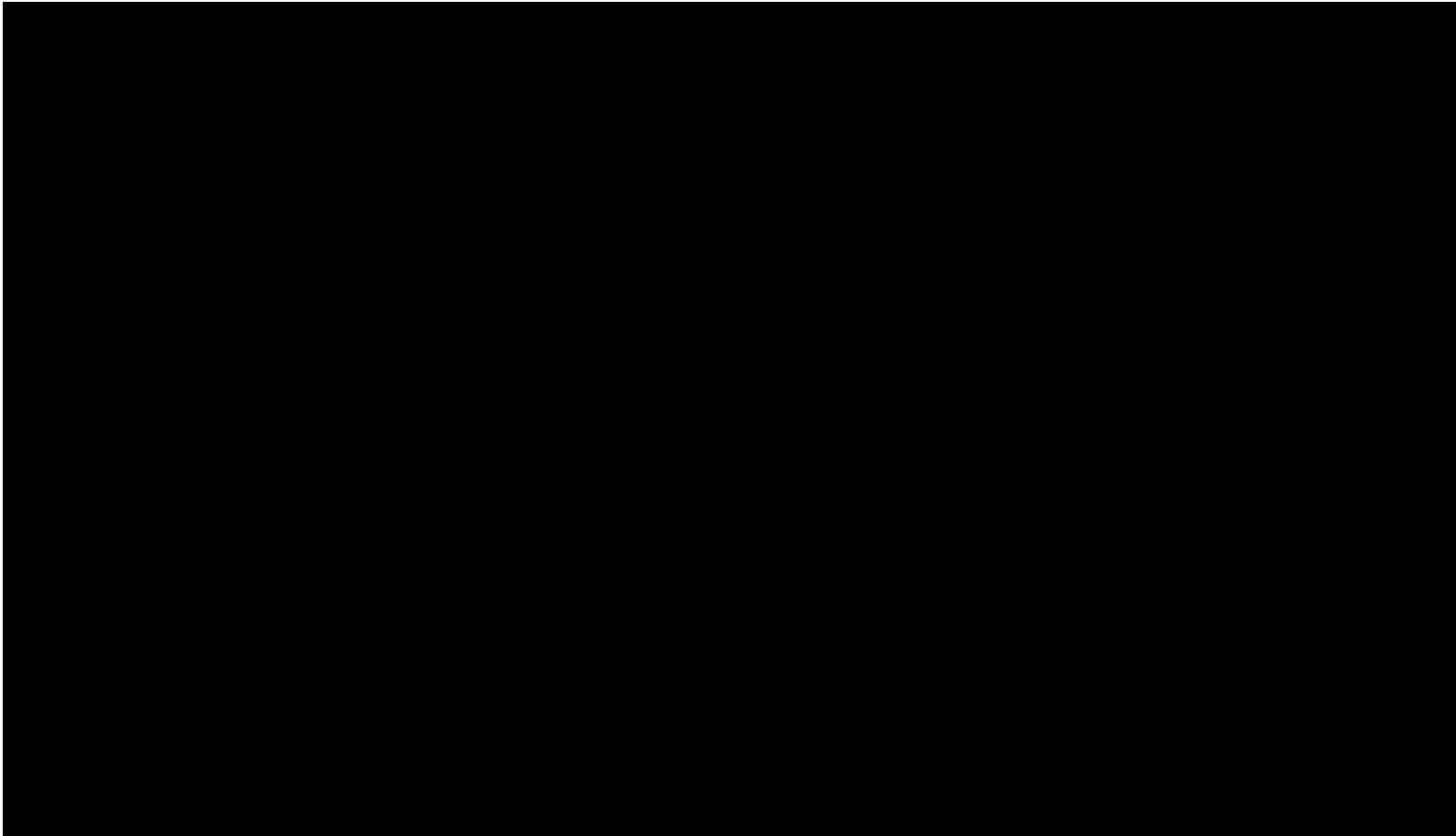
数本科技拥有15年精益咨询和智能制造经验，深刻理解制造企业的现状和需求，积累了丰富的变革案例，切实帮助企业实现转型升级和价值落地。

服务企业超过500家，覆盖电子、设备、服装、军工、食品、医疗、材料等多个行业。

2022

厦钨集团
精益案例

CASE



目录

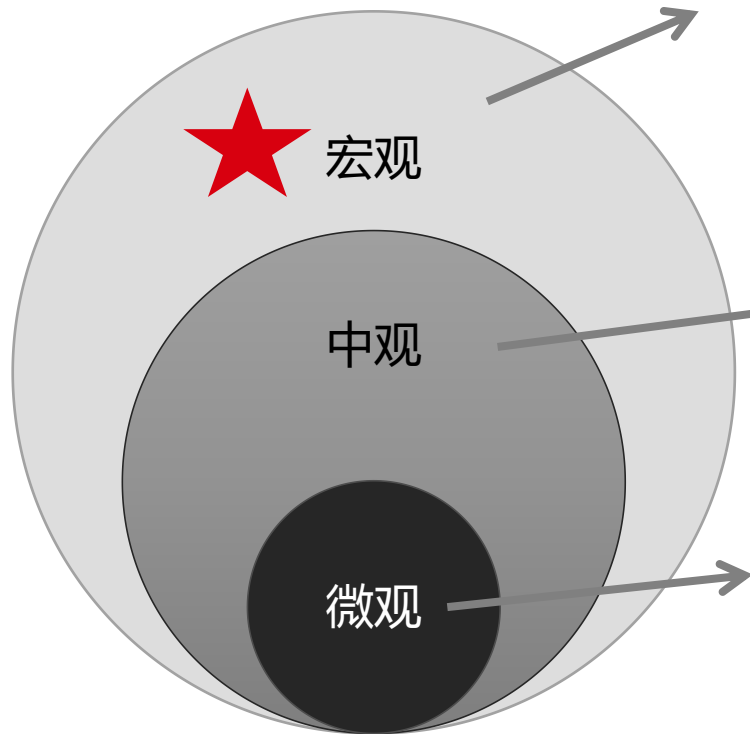
1. 基础精益
2. 联合精益
3. 智慧精益



联合精益：为什么？



● 企业存在浪费的类别



1. 收购兼并失败
2. 战略失误 - 投资失误
3. 错失战略机遇期
4. 引入不合适的空降兵
5. 多工厂间重复工作浪费

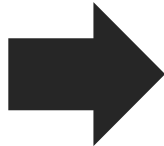
1. 研发出来的产品不能投放市场
2. 产销协同问题造成的浪费
3. 与代理商、供应商的沟通协同问题
4. 材料的浪费
5. 质量问题引起的浪费
6. 工厂设计不合理

1. 生产动作浪费
2. 物料搬运浪费
3. 设备换型等待浪费
4. 员工技能不熟练作业慢浪费
5. 设备异常停机浪费
6.

除了传统的“浪费”以外，多工厂还存在更多、更大的“浪费”

现象

- x 相同的工作重复做，比如SOP；
- x 相同的问题重复发生；
- x 资源没有共享：设备、人力等；
- x 知识、经验没有共享；
- x 管理不统一：人员/KPI等；
- x 标准不一致：质量、工艺等；
- x 工厂间不透明；
- x 干部调动难；
- x 没有比、学、赶、超的氛围
- x

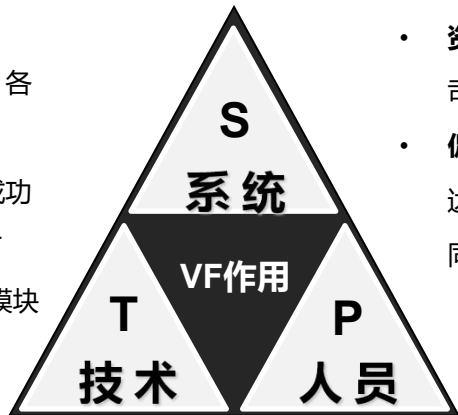


问题

- 组织架构与职责分工的问题
- 管理机制问题
- 考核激励问题
- 信息系统问题
- 企业文化氛围问题
- 人员的能力与素质问题
- 产品、工艺、设备等技术问题
- 资源合理配置及相关权限问题
- 制造整体战略规划问题
-

联合管理好处

- **减少工厂间重复工作：**多工厂重复工作多，各自研究，花费资源多
- **快速复制推广成功经验：**通过JXM方式把成功的经验形成标准并通过BKMC方式快速推广
- **形成统一的工作语言：**通过VF建立各专业模块的管理的统一的工作方法与语言



- **统一各工厂管理标准：**促进各工厂组织机构与资源配置统一规范，实现管理业务相关流程标准统一
- **资源信息共享：**可实现各技术、资源共享，实现公司资源利用最大化利用
- **促进公司绩效目标达成：**通过JXM促进各工厂目标达成，一个子工厂未达成，整体都未达成，通过共同努力实现整体的提升

- **培养复合型人才：**给单方面专业人才提供多工厂管理平台与机会
- **人才梯队建设：**通过VF培养一批具有横向管理经验的管理干部，做好人才梯队储备工作
- **形成各工厂比学赶帮超的改善提升氛围：**通过各JXM小组运作，相互学习与促进，形成良好的改善氛围



联合精益：是什么？



多工厂联合管理 (VF) 概述

- **VF管理模式是从联想集团引入。**联想制造体系从2003年开始，通过对英特尔等跨国企业的制造工厂管理模式的考察，逐步建立的工厂管理方式。
- 在联想推行三年后，在**现场管理、工艺技术、KPI指标和干部能力提升**等方面取得巨大进步，并总结出**VF建立、推行、运作、管理的方法体系。**
- 现联想的各制造工厂，10年来，一直保持这个VF的组织管理体制、在资源共享、技术方法亮点复制、整体KPI指标等方面持续进步。

VF管理定义

VF多工厂联合管理定义

Virtual Factory Management 虚拟工厂管理系统

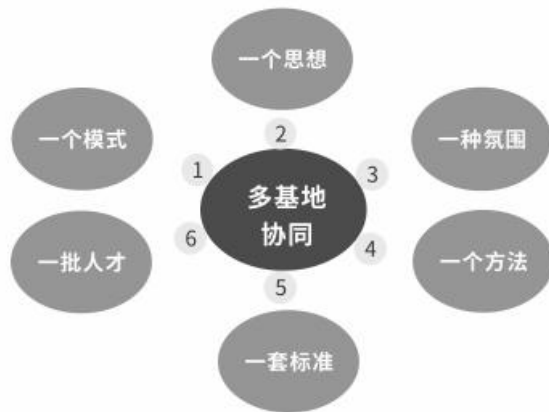
VF是一种多工厂联合管理方式，核心思想是将多个工厂看作一个工厂来进行管理。

VF是保障跨工厂工作模式成功运作的管理系统。

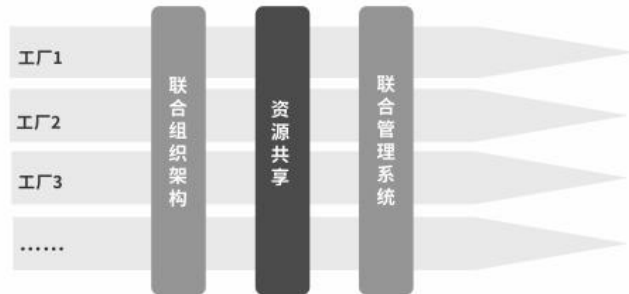
管理理念：One Team、One Voice、One Vision

- 我们是一个整体，一个工厂做不好，代表我们都没做好。
- 一个工厂遇到问题，这是我们的共同问题。
- 一个工厂获得的知识，要充分共享到其它工厂。

- 一个企业有多个工厂、多个制造基地
- 一个企业有多个车间、多个事业部
- 一个企业带动多个供应商



VF的具体做法



VF管理模型

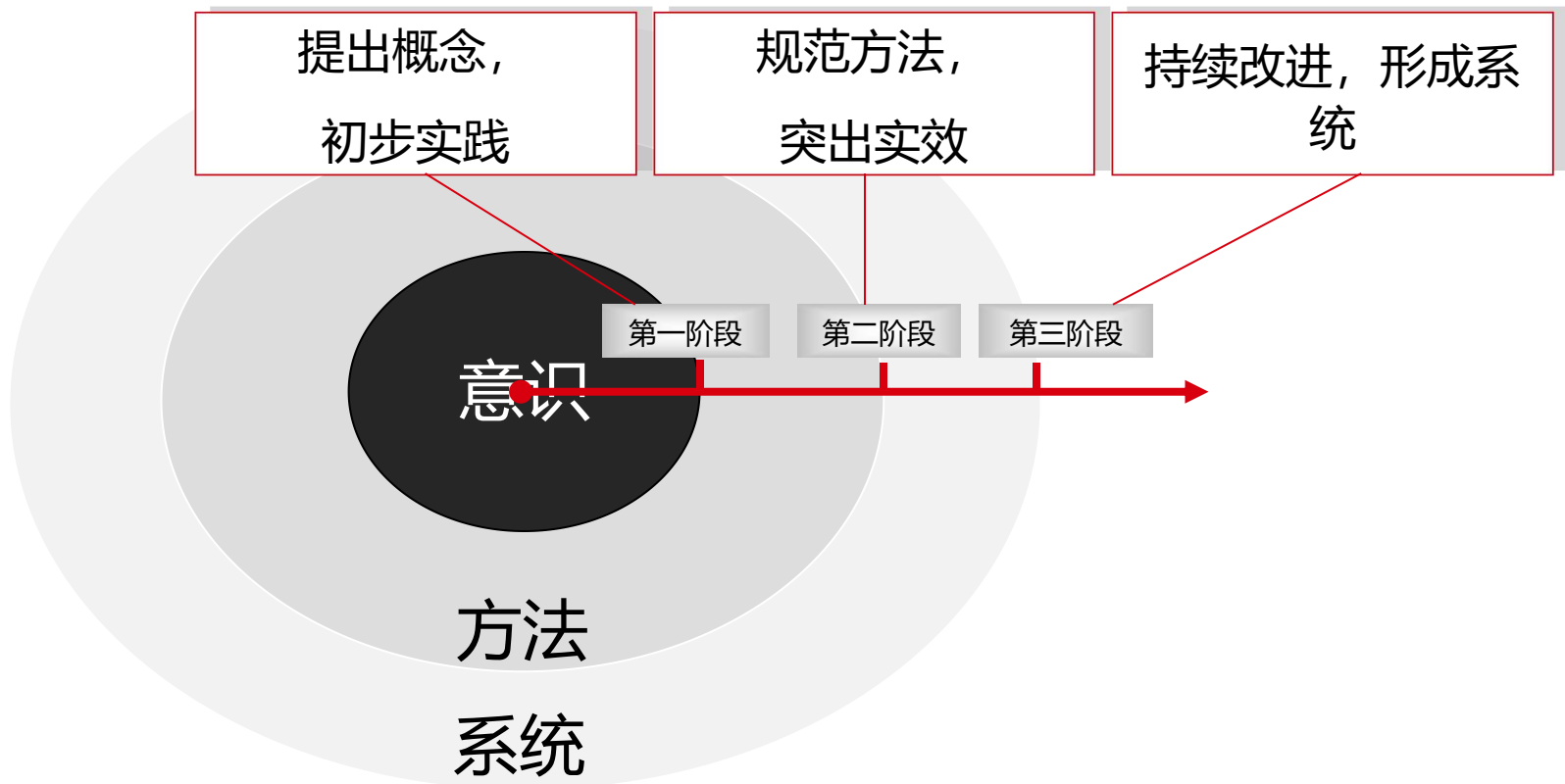




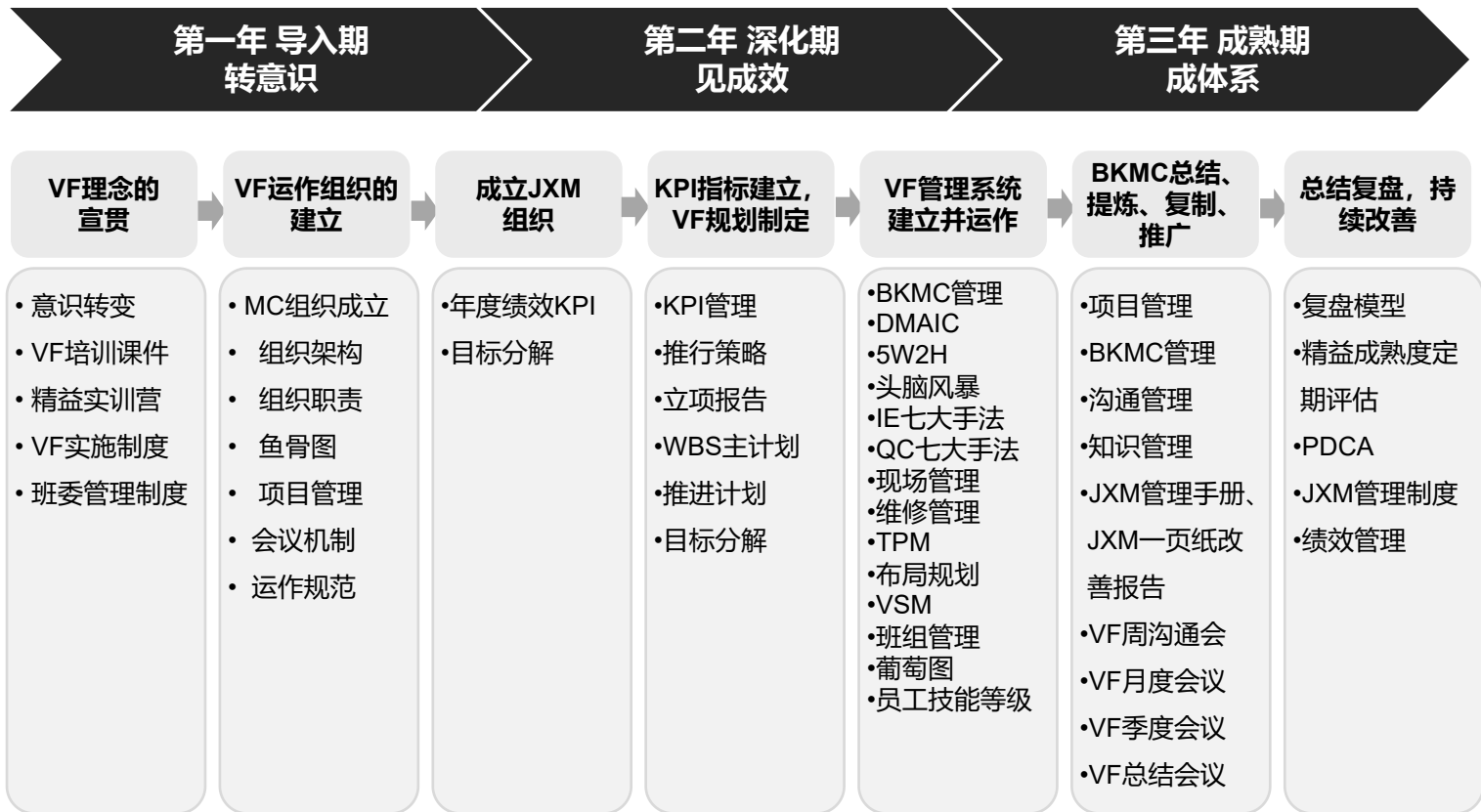
联合精益：怎么做？



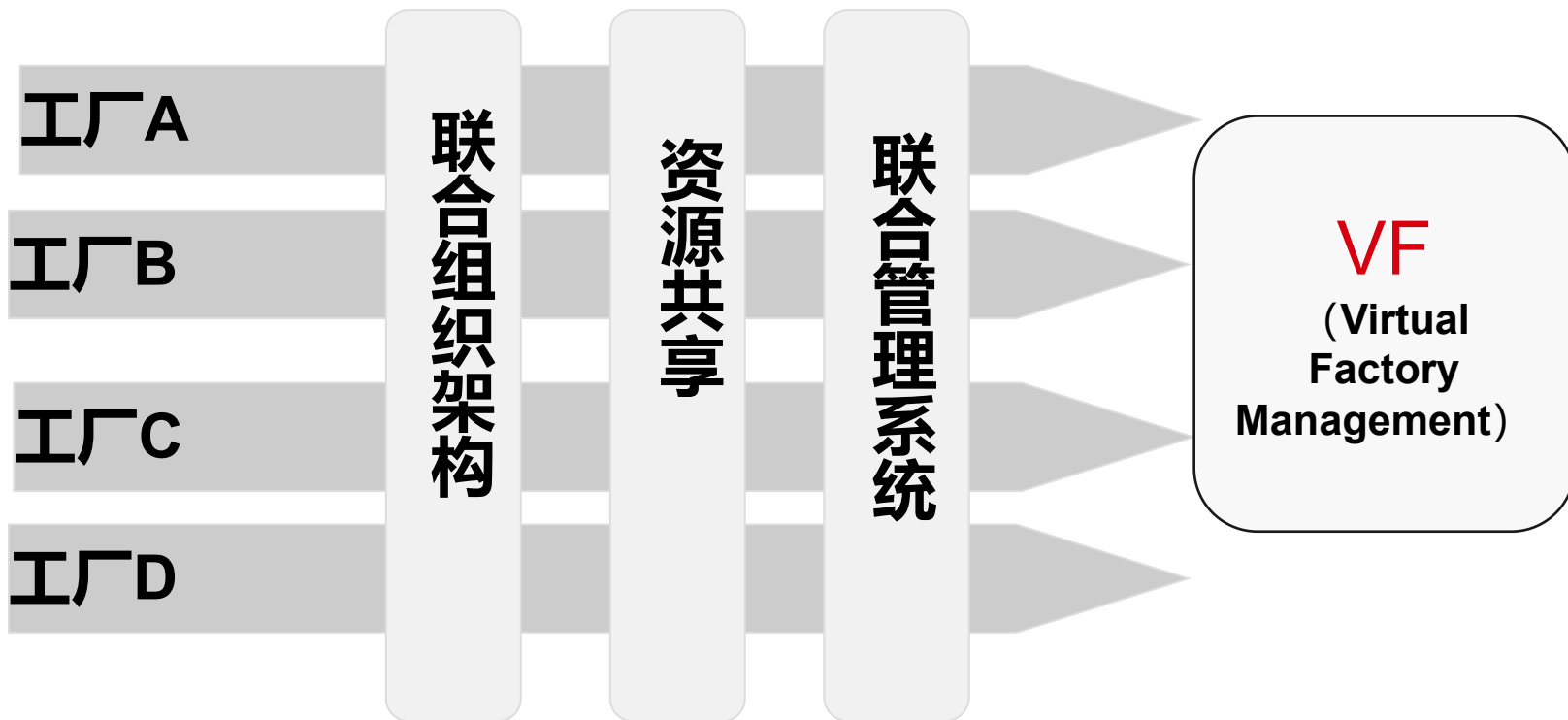
多工厂管理的发展历程



VF推进步骤



为了系统减少宏观层面浪费设计VF的管理模式



VF管理具体做法



MC----制造委员会

1、组成：



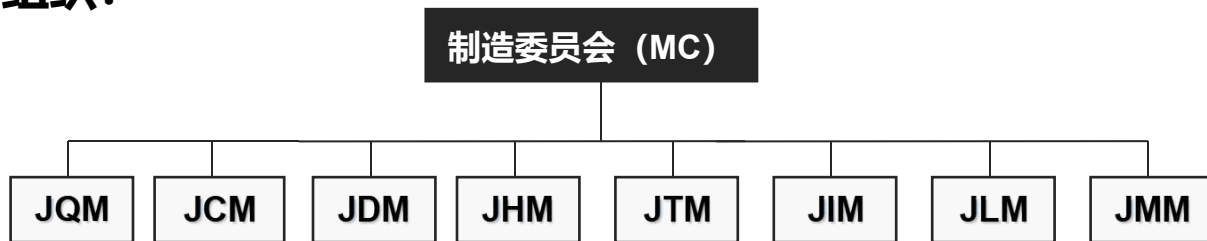
◎各工厂及制造发展部核心人员：各工厂高经以上干部，制造发展部相关岗位人员

2、职责：

- 制定联想制造发展规划；
- 对制造系统进行管理和重大项目的决策；
- 研究制造方面的先进技术和发展动向，为运作系统制造业务提供各类决策咨询服务；

JXM---联合（工厂）管理

1、JXM的组织:

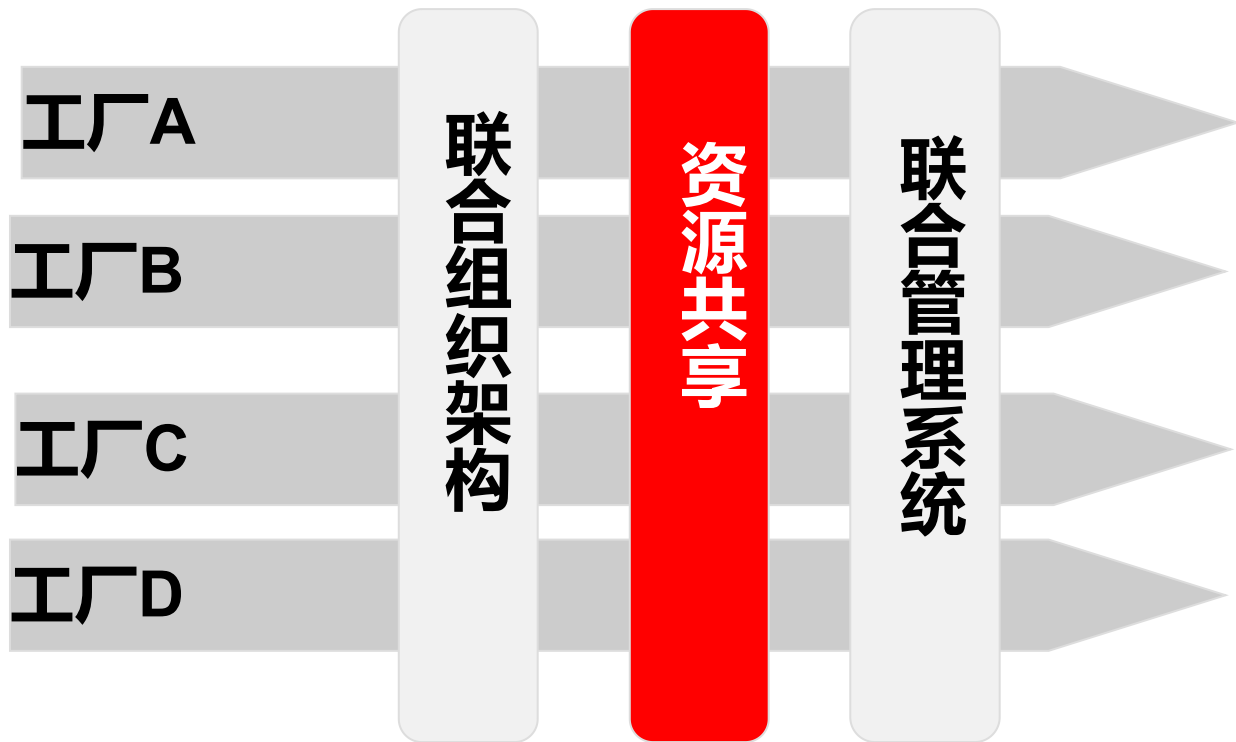


- ◎按工厂重点业务和职能建立了8个JXM
- ◎各工厂高级经理以上干部（包含总经理）任各JXM负责人

2、JXM为了什么?

使三厂人员建立联合管理机制，实现三厂同步发展，保证制造资源整合共享，铸造联想制造核心竞争力

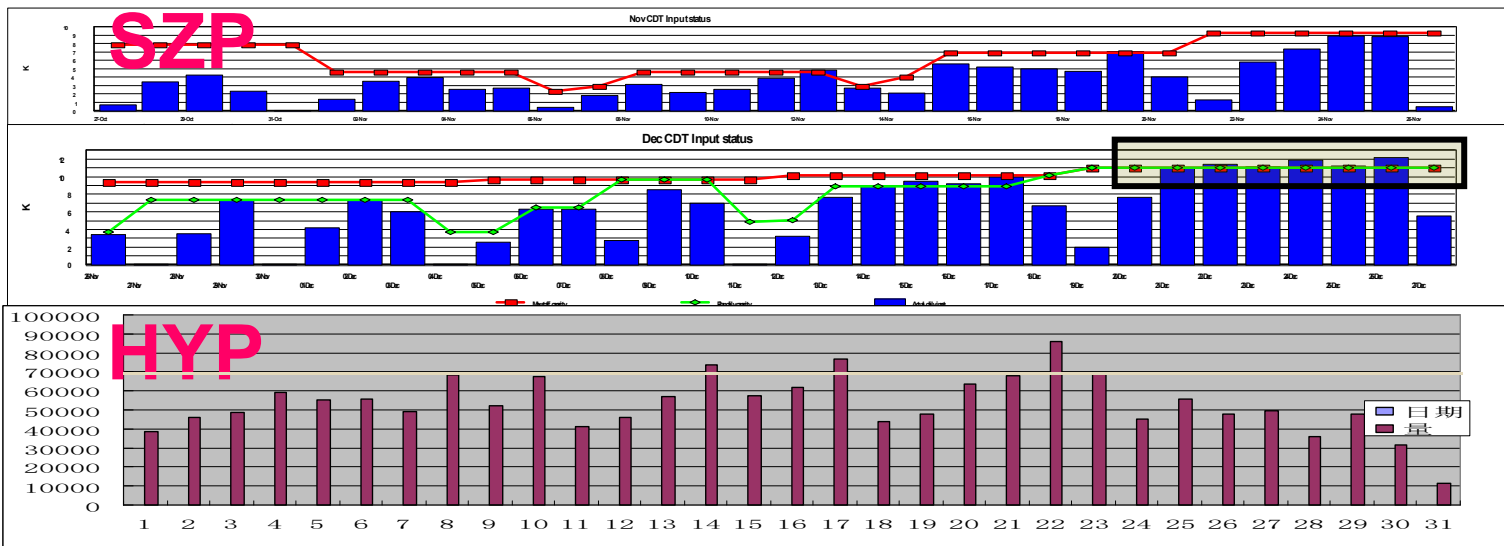
VF管理具体做法



案例：深圳厂惠阳厂产能高峰期错峰人员支持

- 深圳厂与惠阳厂尖峰产能需求分析：
- 深圳厂尖峰产能需求通常在每月的20日至27日；
- 惠阳厂尖峰产能需求通常在每月的8日、14日、17日与22日

结论：
为了应对各厂的尖峰产量，
不需招聘人员，仅需通过错峰共享两厂的人力资源。



VF管理具体做法



VF管理系统



● 要点启示：虚拟工厂管理并不“虚”

- 1. 领导者的胸怀与远见：**首先，制造系统负责人愿意“集体管理”而不是自己一个人说了算。其次，各工厂总经理愿意承担横向工作而不是画地为牢，死死守住自己的工厂。最后，在资源共享方面强调的是“共”、是“分”，而不是“享”
- 2. 组织结构是基础：**第一、组织架构的设计要考虑主要干部的实际情况和当前各工厂的实际管理水平。从而，每年进行调整。第二、JxM和JxT必须渗透到每一个白领员工。
- 3. 绩效考核是保障：**绩效考核是指挥棒，对各级干部考核什么，谁来考核，权重是多少，必须明确。对于干部的升迁、任免，必须由集体来决策，听取横向的意见，而不是自己说了算
- 4. 管理机制是落实：**1、从总经理到工程师，每一级组织都要有横向、纵向的沟通机制。2、管理流程的统一是各项工作最后落实和固化的条件。



联合精益：案例分享



案例7：家电行业VF案例

家电行业VF推行案例 美的多工厂联合管理

数本科技

SiD

案例8：乳品行业VF案例（视频）

乳品行业VF推行案例 新希望多工厂联合管理（视频）

数本科技

SiD

案例9：家居行业VF案例（视频）

家居行业VF推行案例 美克多工厂联合管理（视频）

数本科技

SID

目录

1. 基础精益
2. 联合精益
3. 智慧精益



智慧精益：为什么？



实施精益生产的困难

数本科技通过依托**10多年**，**超过300家**制造企业精益咨询经验，深知中国制造企业现状，及实施精益生产的困难点：

01 数据问题

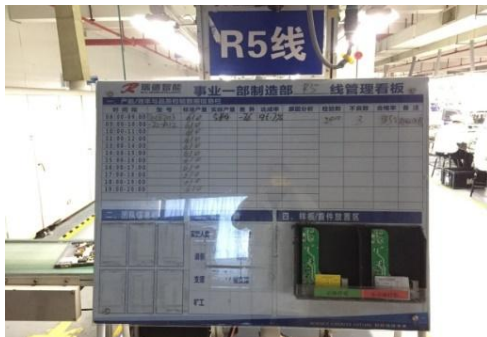
02 人的问题

03 基础管理问题

04 执行力差

数据不真实，不及时，没有同步

制造现场案例



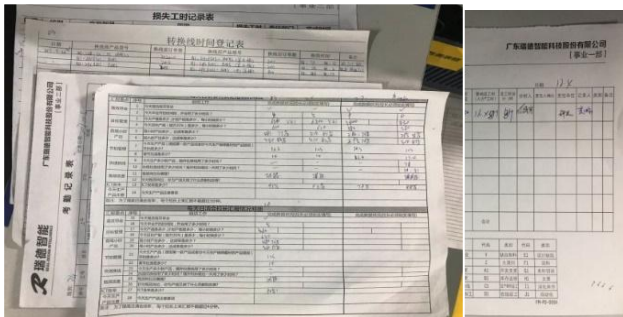
- 线管理看板需填写栏位基本为“0”，成为一个“光板”
- 制造目视化管理变成了“浪费”

管理问题描述

1. 基层管理干部生产效率过程管理填写不及时，存在为车间主管巡线或查核时临时填写
2. 填写数据为基层管理干部经验估计填写，不符合实际生产状况，数据失真，过程管理基本上失控
3. 中高层管理者对生产现场数据信息与异常状况掌控，基本上采用“问”的方式，无法做到对生产实时数据即时性、真实性的掌握

手工报表：费时、不准确、不及时，没人看

制造现场案例

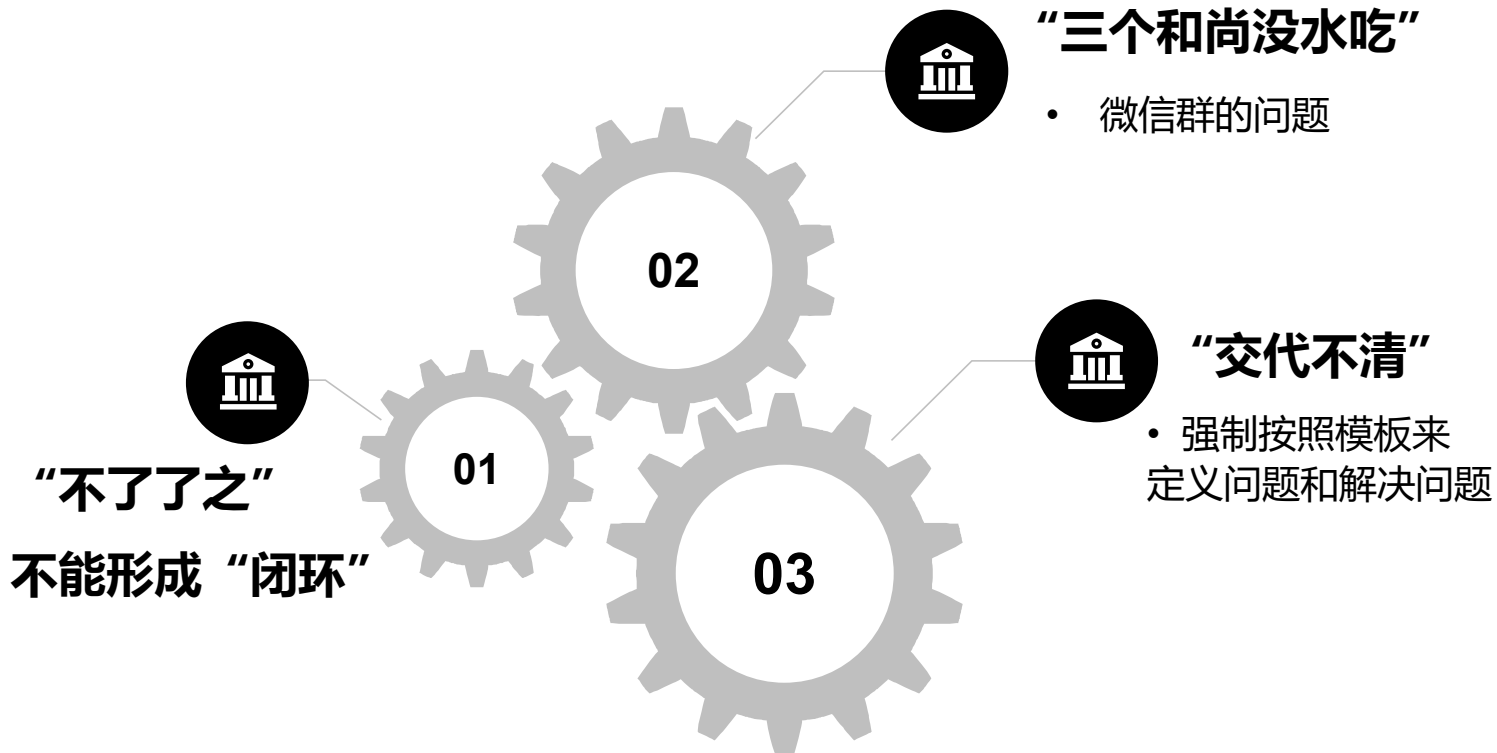


- 大量的生产管理纸质报表，需要基层管理者人工填写，给基层管理者带来种种“**困扰**”

管理问题描述

1. 基层管理者填写大量的纸质报表，无形“弱化”了他们的核心班组管理职能
2. 人工填写报表，出现较多的刻意不填、事后补充填写遗漏等，影响大数据分析，也影响中高层数据管理分析指导，误导改善方向

“执行力”问题



“数据”问题



1



人工统计

• 作假、偷懒

2



信息不同步

• 不透明、隔热层、层层加工

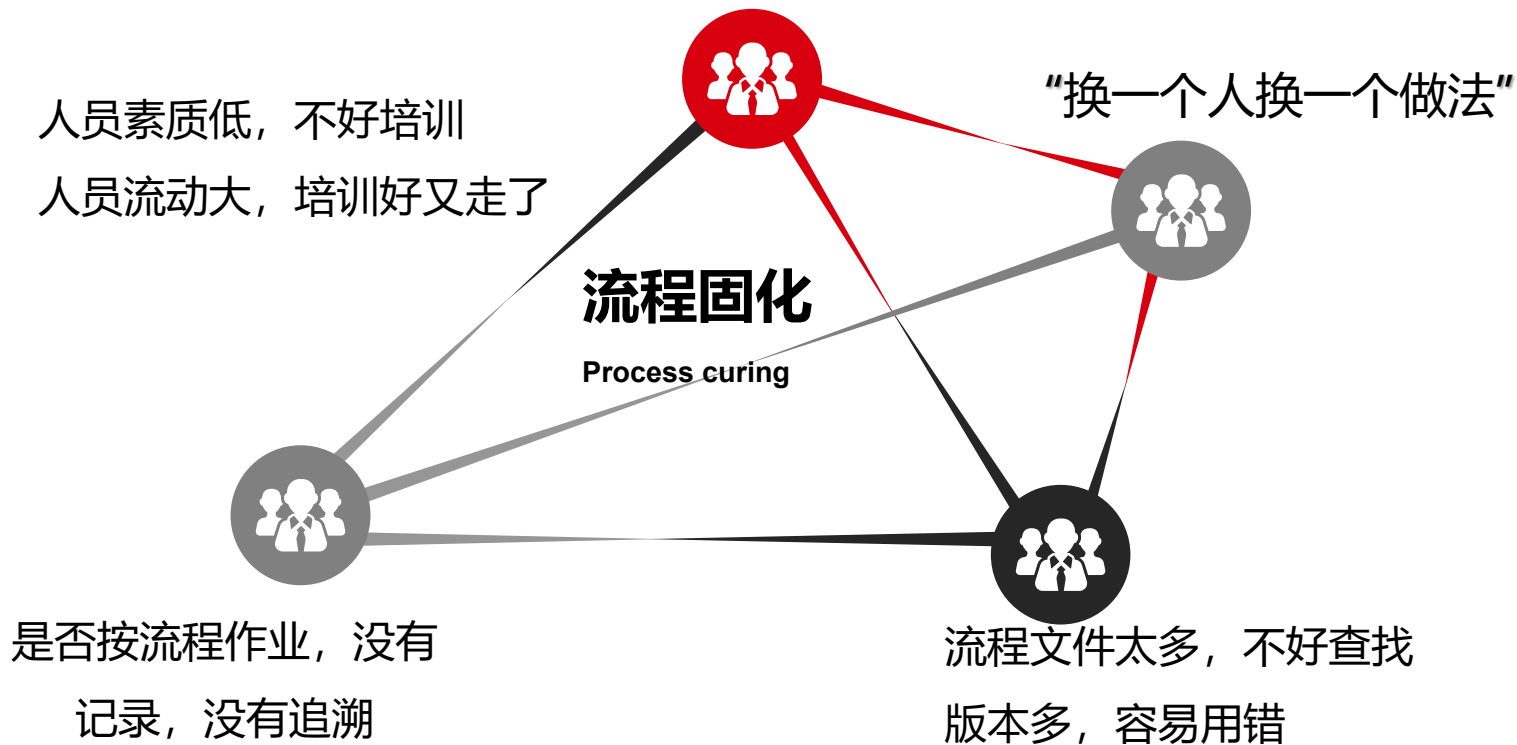
3



信息积累

• 人员流失导致资料也流失
没有积累，总是在原地打转

“流程”问题



中国制造企业学习这些先进管理方法为什么这么难？

01 中国制造企业发展太快，缺乏沉淀

02 人员流动性太大，缺乏沉淀

03 赚钱太容易，没有逼到那个份儿上



智慧精益：是什么？





“运动”也会遭遇：数字化革命



分析

就为了刷微信步数
我容易么!



- ✓ 对运动进行了“**量化管理**”
- ✓ 更加专业的运动数据**监控与解读**
- ✓ 可以保存数据、可以**追溯**
- ✓ 相当于身边有一位专业的**运动教练**
- ✓ 大大促进了很多人的**运动习惯**，并得到坚持

数字化带来的好处

01 量化：易于评价

步频
心率
步数
配数
跑步姿态

数字化带来的好处

02 炫耀：激励机制

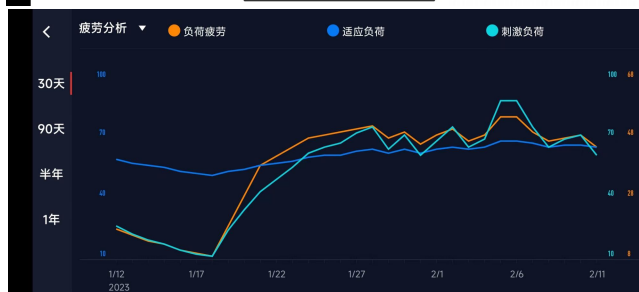
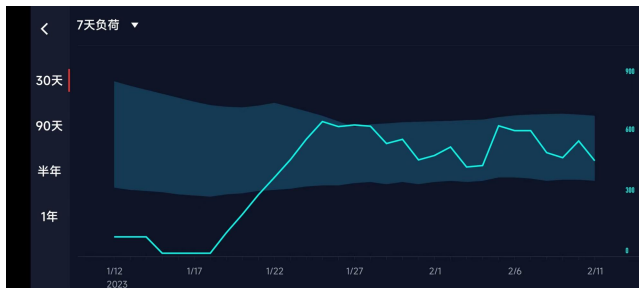
微信 微信朋友圈
运动 发图片



数字化带来的好处

03 分析：简化工作

自动进行专业的分析
自动生成各种图表







下午2:53

个人成绩-微步计时技术支持

2023CamelBak黄山徽州古城百公里越野赛

姓名或者号码牌

性别

全部 男 女

组别

高山流水100 夕阳箫鼓55 阳春白雪35

第1名	刘照迎	A0001	终点	13:25:22	▼
第2名	刘云云	A0012	终点	13:50:09	▼
第3名	孙一鸣	A0008	终点	13:58:49	▼
第4名	陈小兰	A0570	终点	14:14:15	▼
第5名	陈积贺	A0609	终点	14:35:42	▼
第6名	吕美茶	A0572	终点	14:38:04	▼
第7名	孙原	A0596	终点	14:58:27	▼
第8名	张康	A0727	终点	15:04:42	▼
第9名	李素青	A0355	终点	15:06:11	▼
第10名	石子子	A0157	终点	15:11:30	▼
第11名	范金松	A0148	终点	15:11:40	▼

数字化应用 快速普及的 基础条件

01 低成本

手机 → 微信 → 免费

手表 → 低成本

02 易用性

会用手机就可以 → 老头、老太太都会用

思考 —— 对于生产管理者来说

对于生产管理者来说

- ✓ 如何将生产管理的**日常工作实现量化管理**？
- ✓ 如何让生产管理这件**枯燥的事情变得有趣**？
- ✓ 如何**简化**日常繁琐的**统计分析**工作？
- ✓ 如何克服员工流动性大的问题，将员工的**个人经验转化为公司的知识**？
- ✓ 对于生产管理者，能否找到一个“**专业教练**”**时刻陪伴**在我们身边？



智慧精益：怎么做？



智慧精益推行要点

一个模型

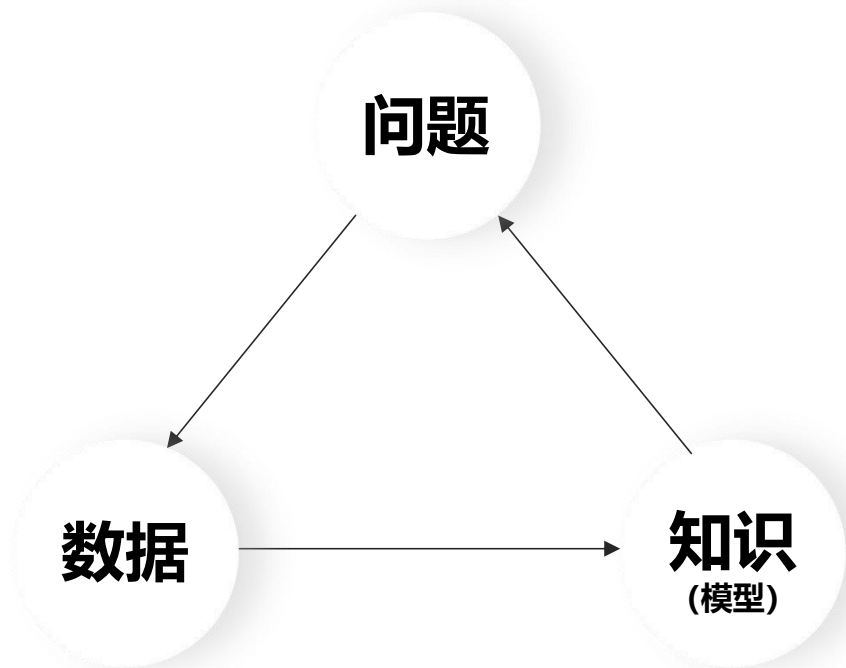
两项管理

五个步骤

三大基础

四个场景

一个模型——问题解决模型



iLEAN-问题管理系统 功能介绍及成功案例

数本科技

 SiD

两项管理



KPI 指标



任务管理

三大基础



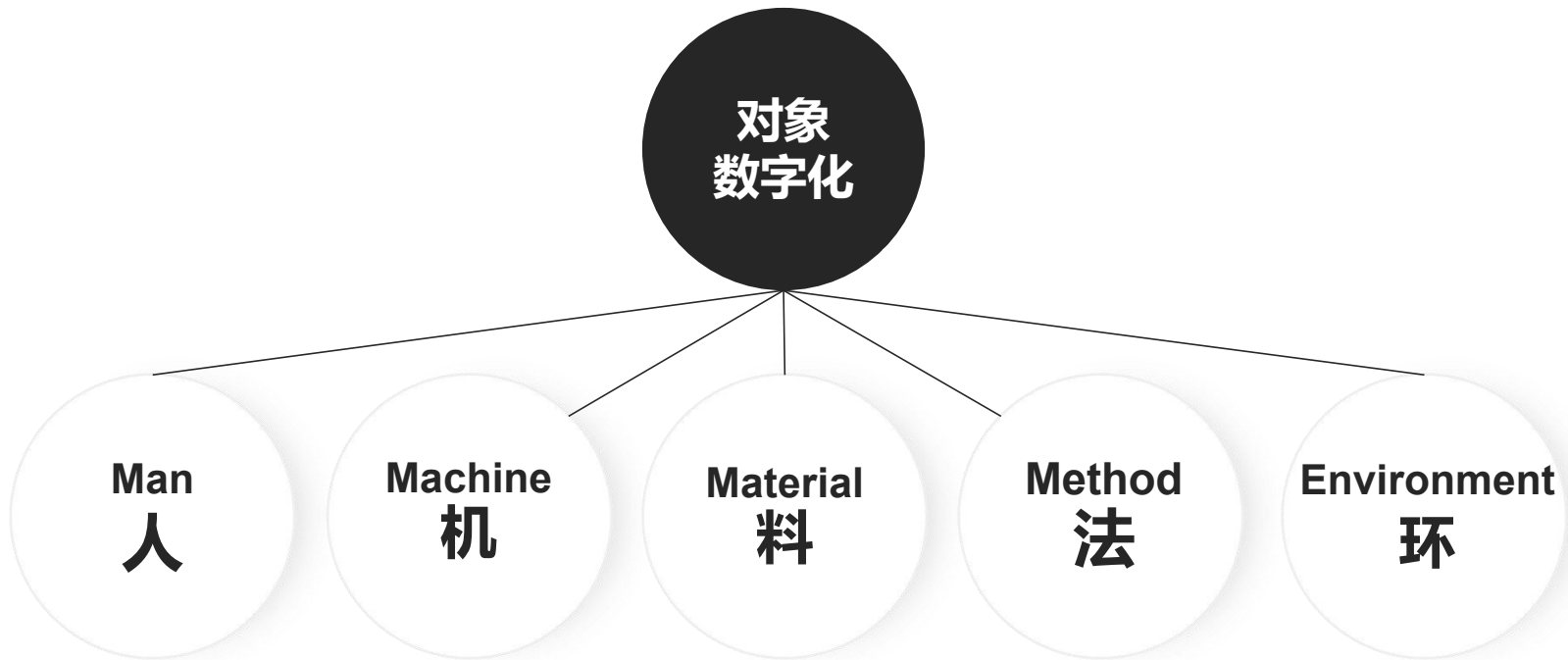
对象数字化

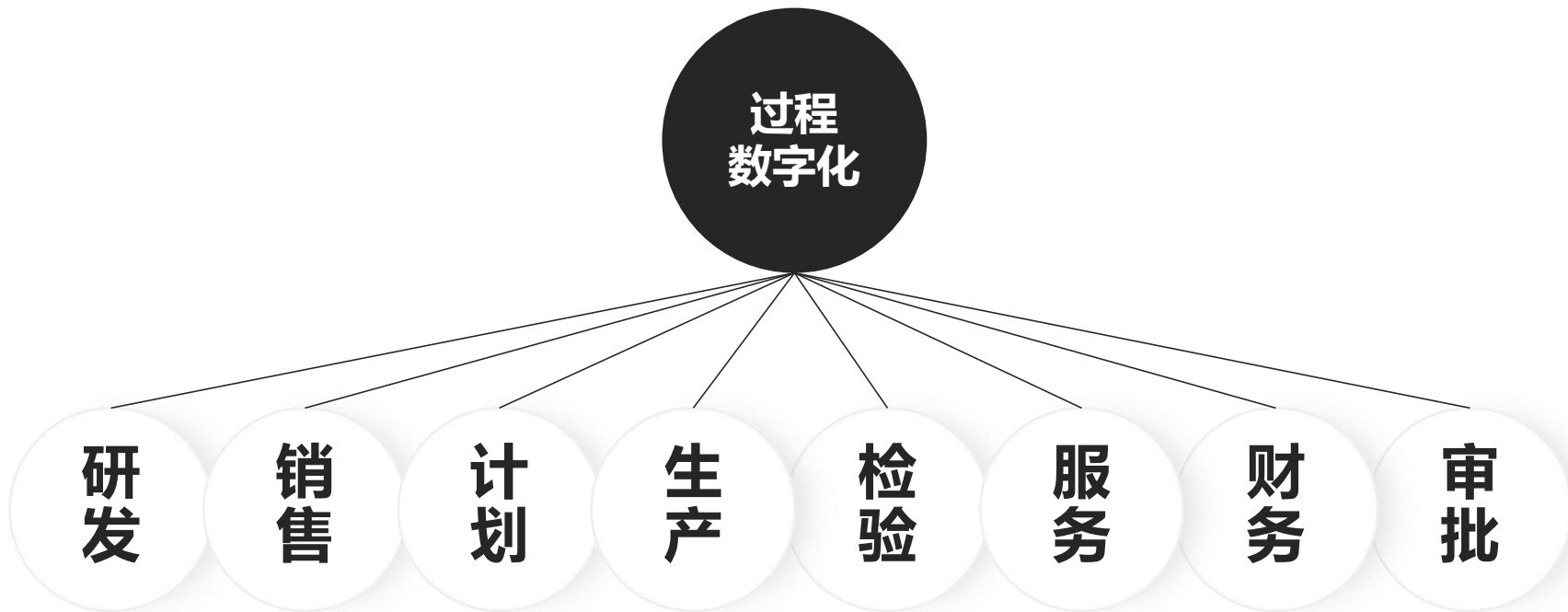


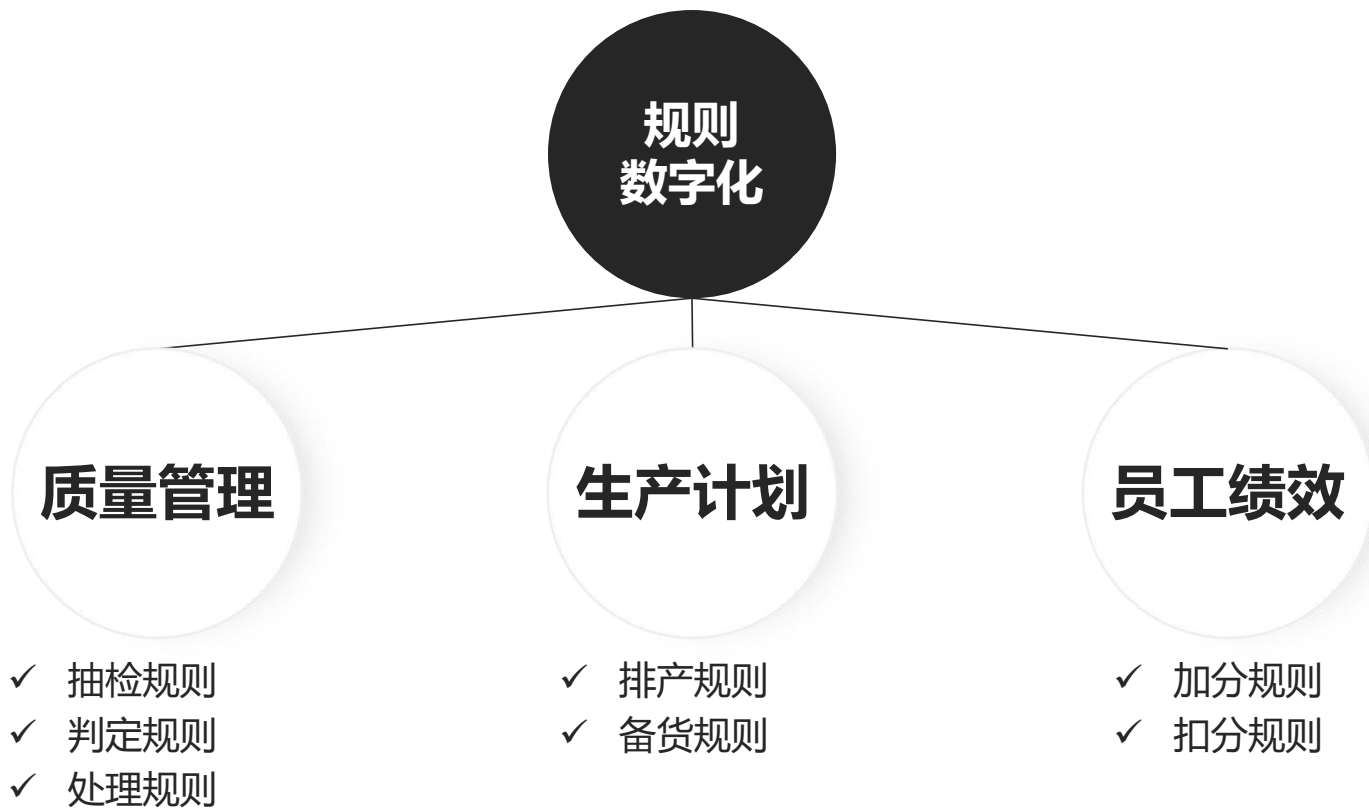
过程数字化



规则数字化







四个场景



作业数字化



交易数字化

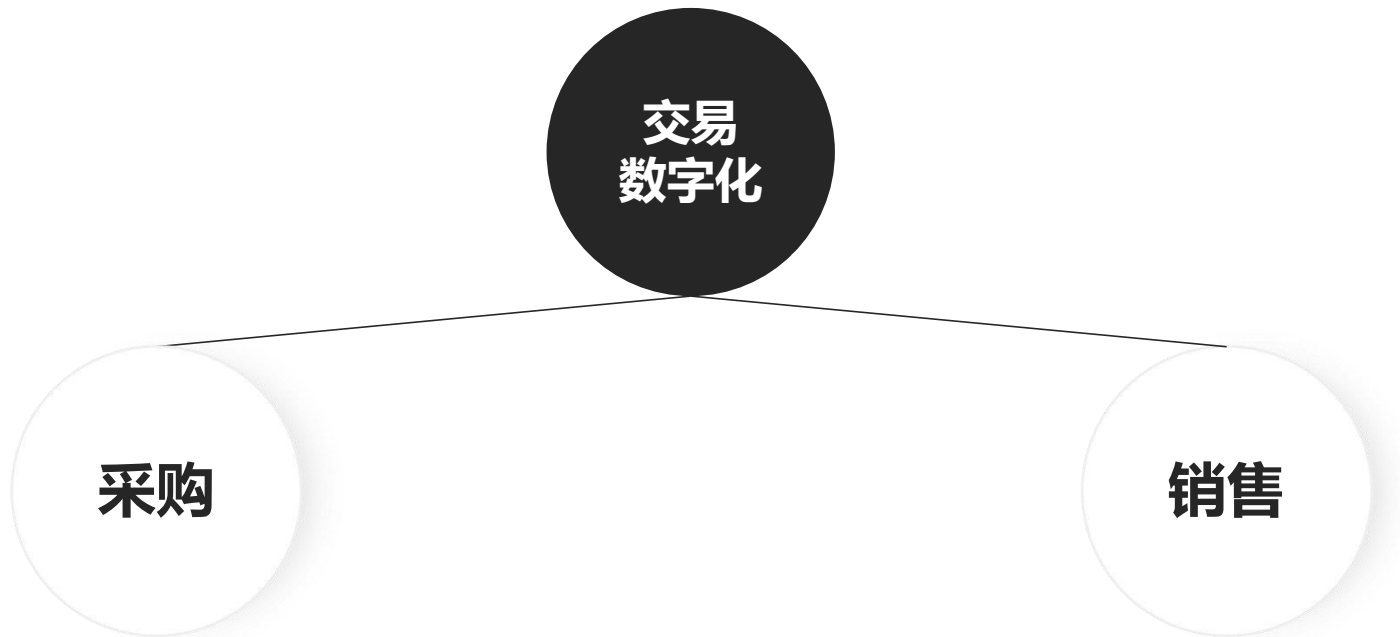


运营数字化



办公数字化









五个步骤——转型升级的五化路径



1. 没有经过“精益”优化的自动化必然存在巨大浪费
2. 没有实现自动化的信息化必然增加工作量，而且信息不及时、不准确
3. 没有基本的自动化和信息化，无从谈起智能化

国际先进

世界一流的制造
持续的盈利能力
智能制造
大数据应用
人工智能应用
各种生产要素共享
……



智慧精益：案例分享



案例10：IT行业智慧精益（视频）

IT行业DELL智慧精益案例 (视频)

数本科技

SID

案例11：纺织行业数字化转型

宏港纺织信息化转型 iLEAN – TPM模块

数本科技

SiD

智慧安灯系统

数本科技

 SID

Thank You!

感谢您的关注！

深圳市数本科技开发有限公司

☎ 0755-82709014

🌐 www.stdlean.com

