

价值流程图

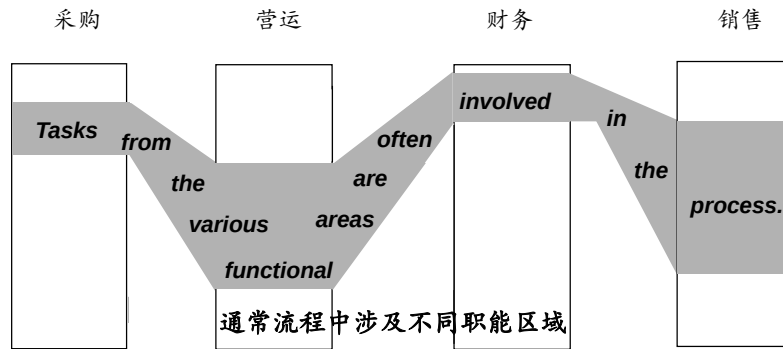


授课大纲

- 精益流程图
- 价值流程图



理解流程的必要性

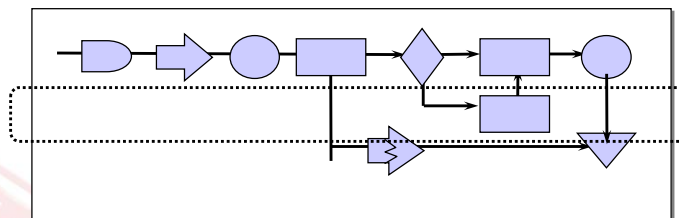


通常各职能部门直接的联系和交接并不顺畅，这占去了流程交付的大部分时间。

理解流程的必要性

□ 理解流程的必要性

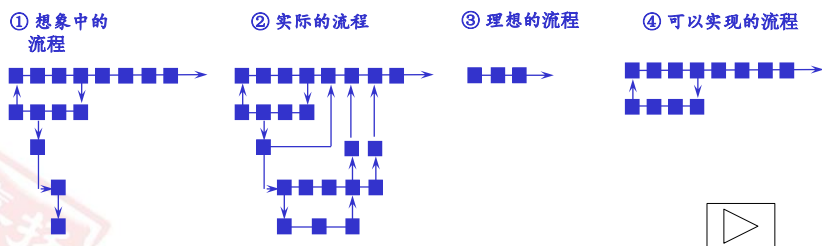
- 所有的事件都由相互联系($Y=f(X)$)的相关流程构成,
- 每个流程都有输入和输出, 它们必然存在变动.
- 所有变动都存在多个影响因子, 其中有几个致命因子.
- 识别出这些致命因子, 就可以控制流程.
- 这个原理适用于产品、流程、信息、服务等所有过程.



理解流程的必要性

□ 理解流程时应考虑的内容

- 对流程的理解因人而异，首先要了解每个团队成员对流程的理解
 - 将个人想象中的流程通过现场确认，修改为实际流程.
 - 团队通过流程分析、解决当前问题，逐步完善为优秀的流程.
- 在这个时候，需要确认顾客需求的满足程度.
- 同时考虑如何满足顾客需求和避免现实的风险，进行流程再造.



绿带/黑带流程绘制

输出项是输入项的函数 $Y = f(x)$

1. 考虑各流程步骤的输入项
2. 确定必要/预期的输出项
3. 决定各输入项如何影响输出项

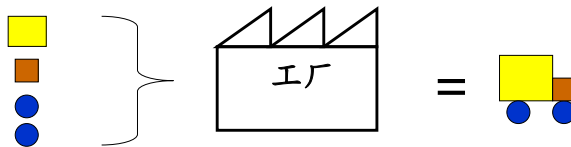
特别是关键部分的特点和流程交付时间

4. 评估这些关键输入项是否受到控制、监控或失控

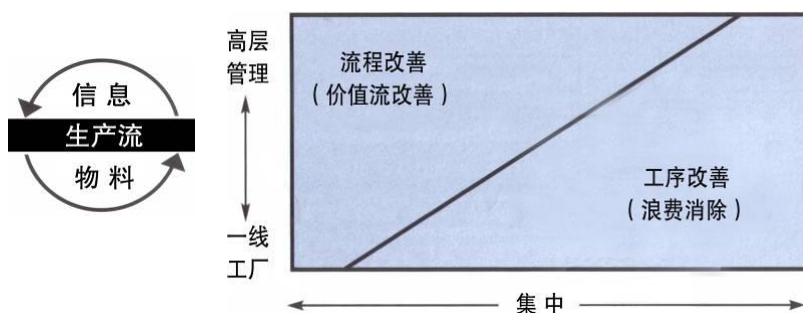


价值流与价值流程图

- 所谓价值流，是指当前产品通过其基本生产过程所要求的全部活动。这些活动包括给产品增加价值和 not 增加价值两部分，包括了从产品最基本的原材料阶段一直到产品交付顾客的全部过程，包括了从顾客要求到概念设计、产品设计、样品制造、试验、定型、投产到交付后的使用、信息反馈和回收过程，可能会经历很多车间、工厂、公司，甚至可能经历过多个国家和地区
- 价值流图是将整个价值流变为可视化的一张价值流现状图，使得价值流中的问题显现出来，可以更好的审视流程间的问题与浪费，这样就可以应用各种精益技术将不增值的活动消除或者减少

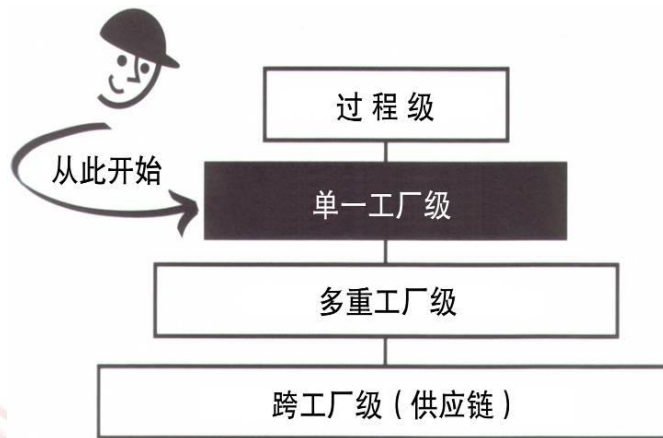


价值流图是一种战略工具

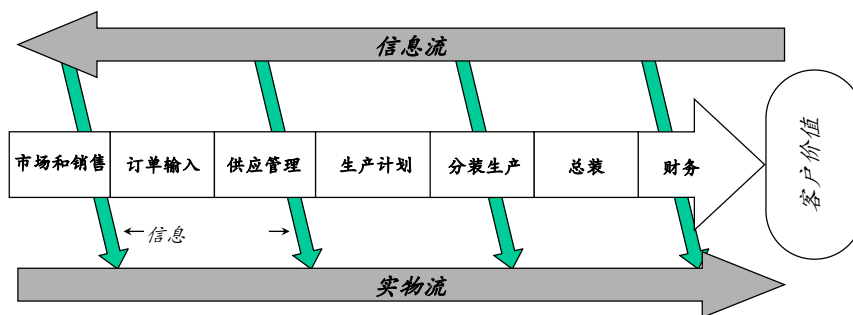


- 价值流图是提供总体目标和方向的战略工具.
- 改善是为达到总体目标而制定的战术工具.

价值流图的多个层面



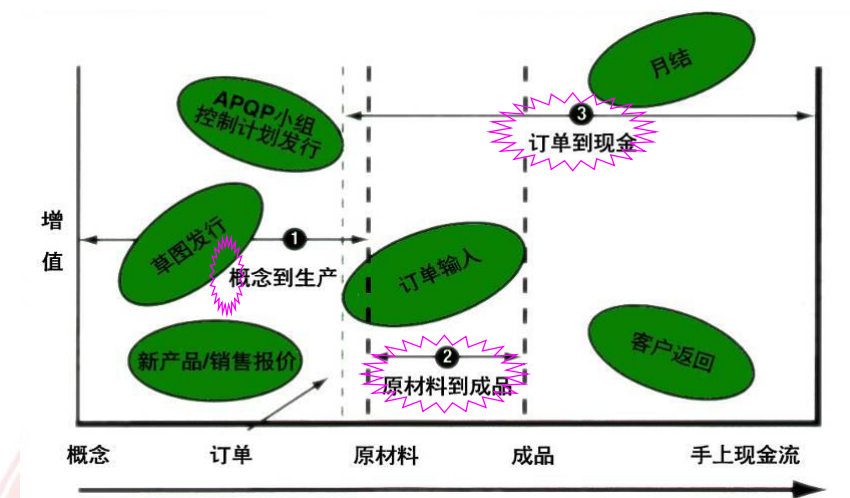
价值流思路



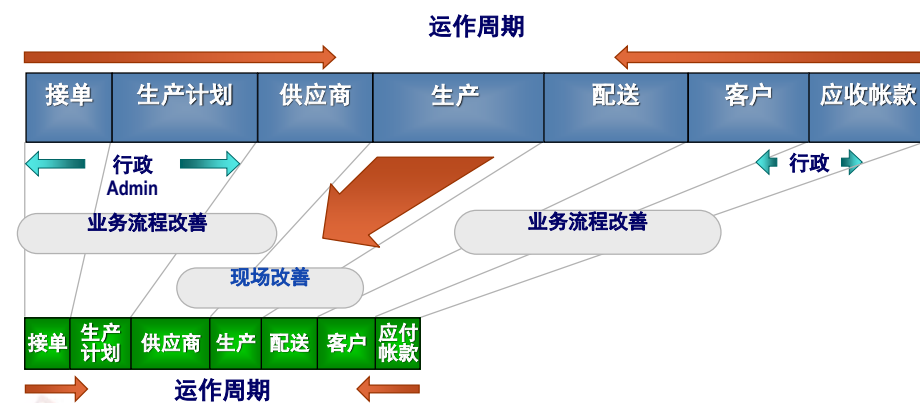
⇒ 目的是找出关键业务利用点的浪费根源。

⇒ 通常，这也可以找出关键项目的目标。

企业常见的三条VSM

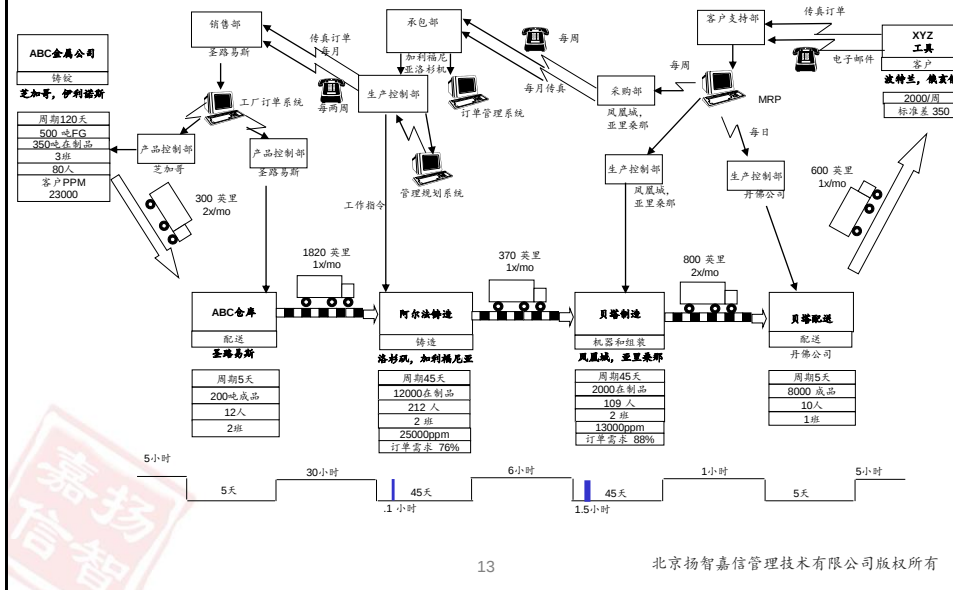


缩短价值链的运作周期



从客户下单开始，到最后交付结束

YOUNG 扬智管理



13

北京扬智嘉信管理技术有限公司版权所有

价值流绘制的难点、约束和问题

YOUNG 扬智管理

- 与价值流图形方法本身密切相关的问题
 - 可能存在不能归入目前图形方法的其他浪费，如能源消耗 / 人力浪费等
 - 可能存在其他可用的工具
 - 由于将注意力集中在价值流，所以没有能够很好的涵盖价值流之间重叠的区域，如规划有限的生产能力
 - 对于如何从价值流中得到结果并能最终制定实施计划欠缺了解
- 与运用价值流时所处的环境有关
 - 对精益意味着什么和如何达到目的欠缺了解
 - 对高层或运作层次上的流程缺乏正式的培训
 - 在正式分析阶段没有足够的客观数据，只能靠猜想

14

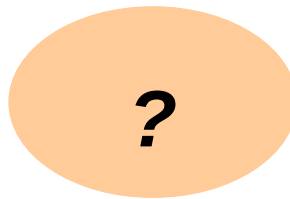
北京扬智嘉信管理技术有限公司版权所有

价值流绘制的难点、约束和问题



❑ 与价值流相关的其他限制

- 对于特定企业在供应链中的地位及其变革的含义缺乏了解
- 与公司战略和更为广泛的市场环境缺乏联系
- 对不同业务和供应链环境中的其他关键流程缺乏了解
- 对与人力资源相关的问题缺乏了解，如组织中特有的企业文化和人际关系等



15

北京扬智嘉信管理技术有限公司版权所有

价值流绘制常见的错误



- ❑ 选错跟踪对象
- ❑ 纸上谈兵, 现实与系统的差异化没有显现
- ❑ 道听途说
- ❑ 数据的不准确性, 节点分不清楚, 重新计算时间等
- ❑ 共同资源未考虑, 计算失真
- ❑ 产品族混淆不清, 抓取不准确
- ❑ 使用电脑绘制, 操作本身比价值流绘制更关注
- ❑ 过于关注细节授课内容

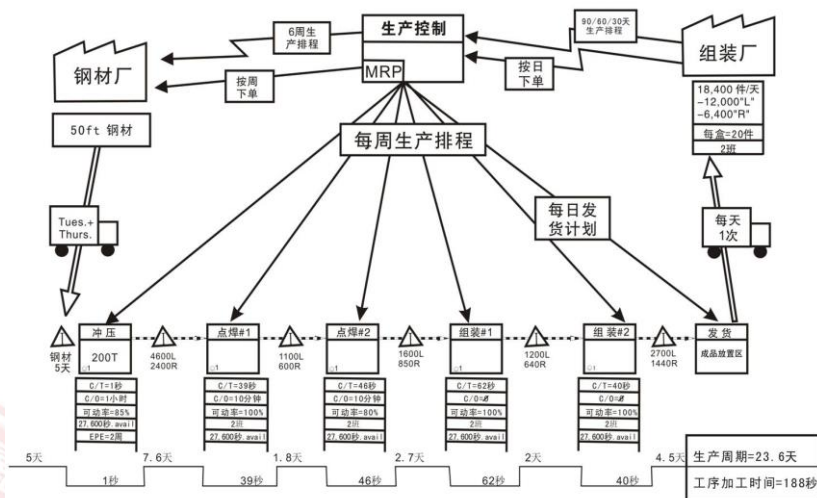


16

北京扬智嘉信管理技术有限公司版权所有

VSM 现状图

YOUNG 扬智管理

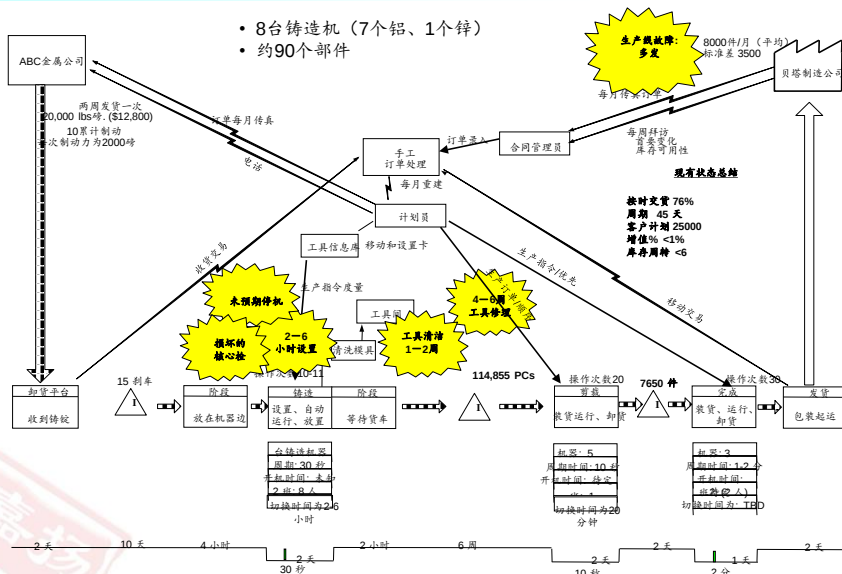


17

北京扬智嘉信管理技术有限公司版权所有

阿尔法铸造现状价值流图

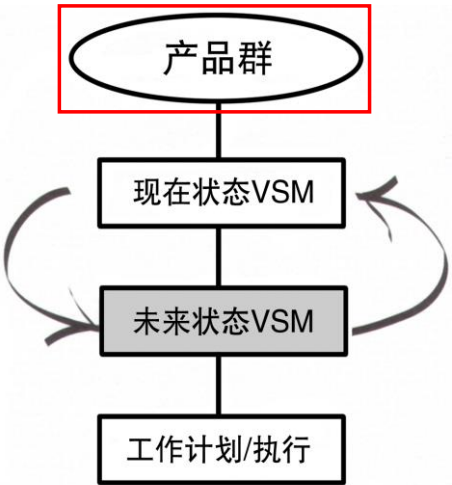
YOUNG 扬智管理



18

北京扬智嘉信管理技术有限公司版权所有

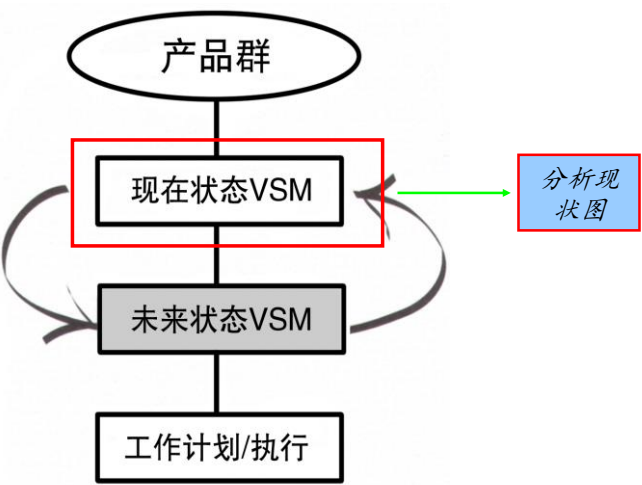
价值流程图执行步骤



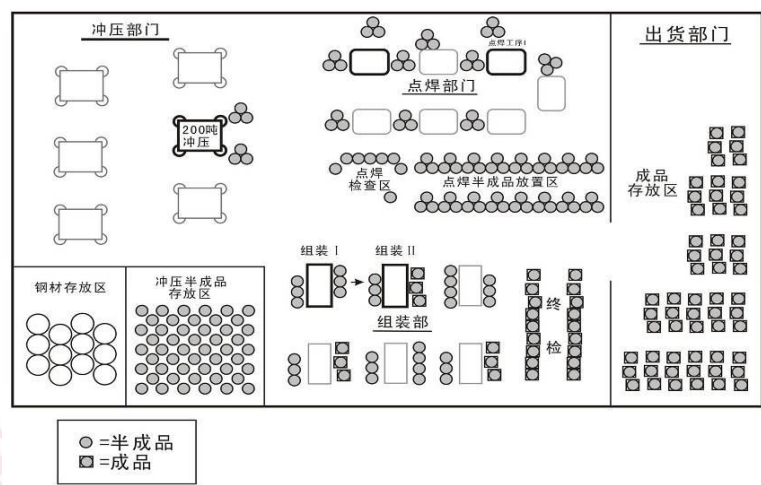
产品族确定

		步骤和设备或者制程							
		1	2	3	4	5	6	7	8
产品	A	X	X	X	X	X	X	X	A产品系列
	B	X	X	X	X	X	X		
	C	X	X	X		X	X		
	D		X	X	X			X	
	E		X	X	X			X	X
	F	X		X		X	X	X	
	G	X		X		X	X	X	
	H	X		X		X	X	X	

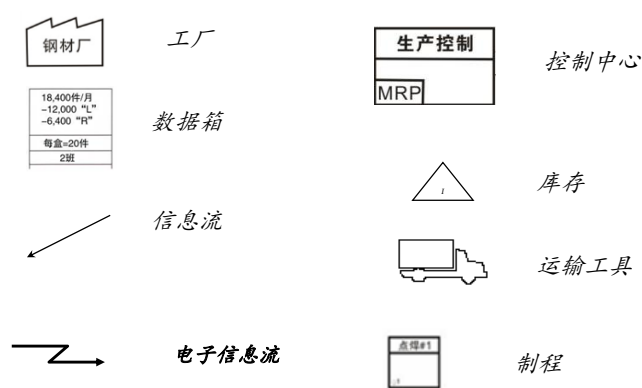
价值流程图执行步骤



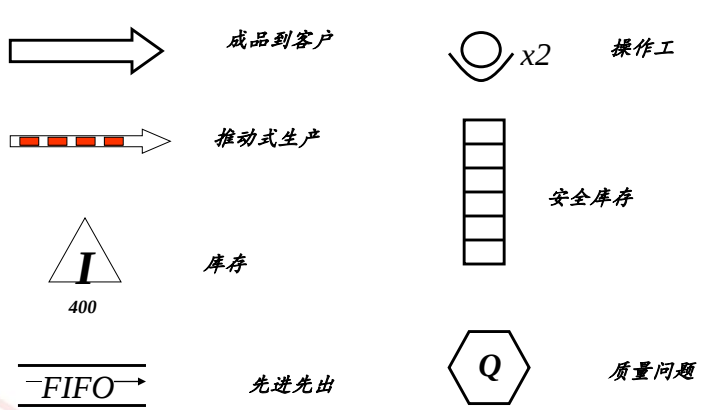
价值流程图实例布局



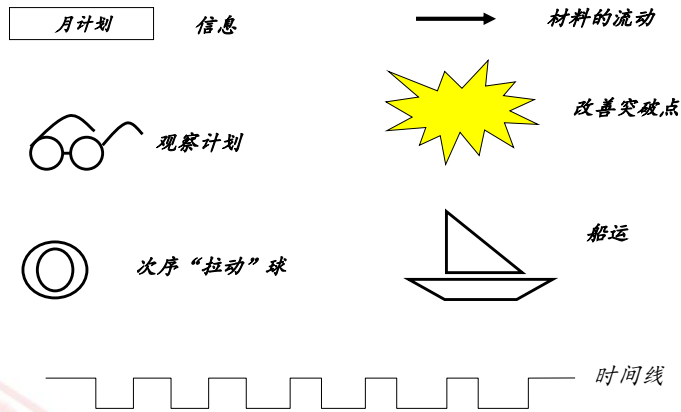
与现状图相关的符号



与现状图相关的符号



与现状图相关的符号



VSM步骤一：绘制价值流输入输出



1. 绘制客户, 供应商和生产控制图标.
2. 输入客户每月每周要求
3. 计算每日生产要求和包装数量

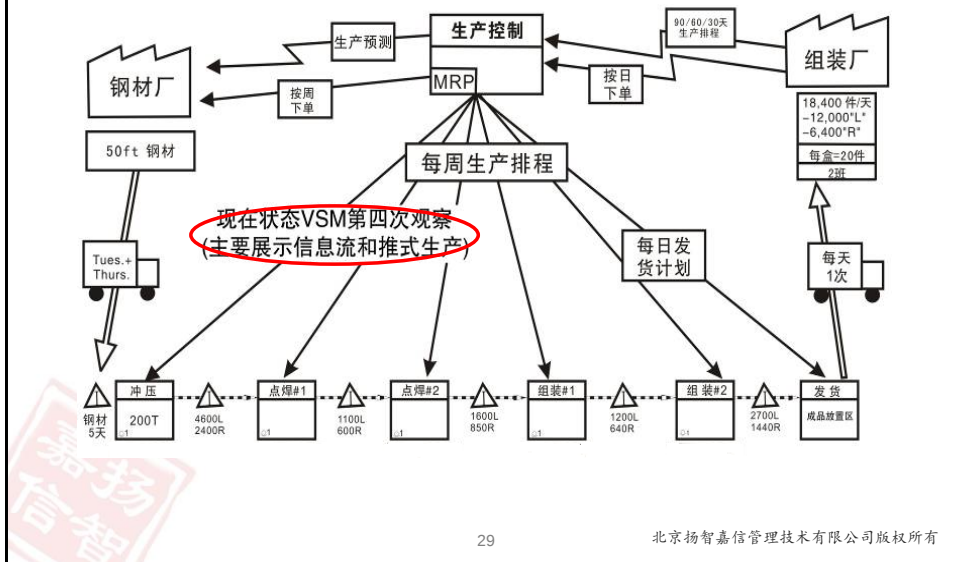
VSM步骤二：绘制输入输出主要工序



VSM步骤三：观察原材料



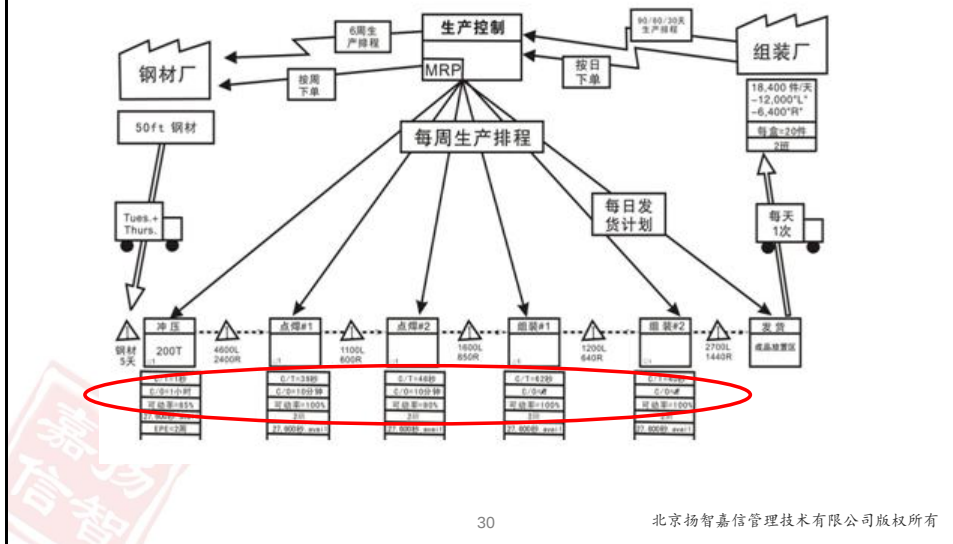
VSM步骤四：绘制价值流内信息流推式生产方式



29

北京扬智嘉信管理技术有限公司版权所有

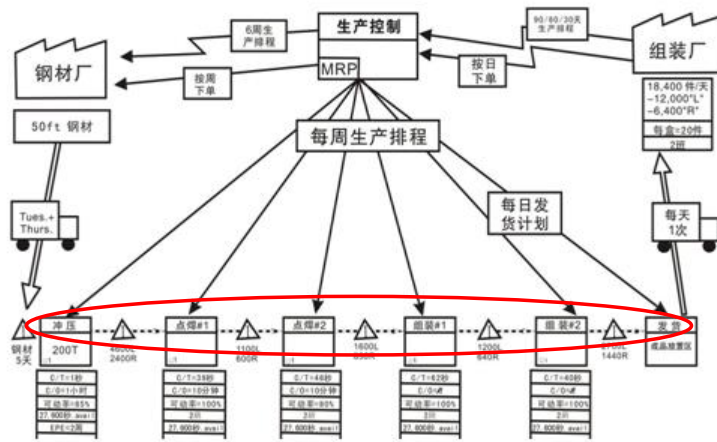
VSM步骤五：绘制所有工序主要数据



30

北京扬智嘉信管理技术有限公司版权所有

VSM步骤六:绘制工序之间的等待时间



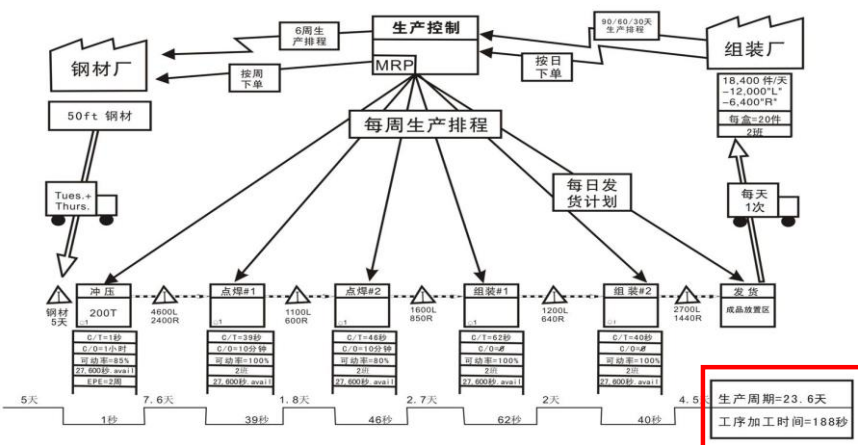
数据框应该放些什么？

项目	描述
(C/T) 循环时间	生产单件产品和开始生产下一件产品之前的总时间.
(C/O) 换模换线时间	一个产品最后一件到下一个产品第一件良品生产的时间间隔
有效时间	除休息和正常保养的时间总和
可动率%	机器处于良好状态的比率
FTT (Yft)	首次合格率
B T S	实际依照排序生产数/排序计划数
OEE	设备综合效率
。。。。	

数据框应该放些什么？

- ☐ 废品率
- ☐ 增值时间
- ☐ 生产批次
- ☐ 开机率
- ☐ 工作班数
- ☐ WIP
- ☐ 节拍时间
- ☐ DTD (Dock to Dock) 进料仓库到出货仓库时间
- ☐ 开机时间, 设置时间
- ☐ 批量大小
- ☐ Lead Time 前置时间
- ☐ 人员数

VSM步骤七：计算加工周期和增值时间

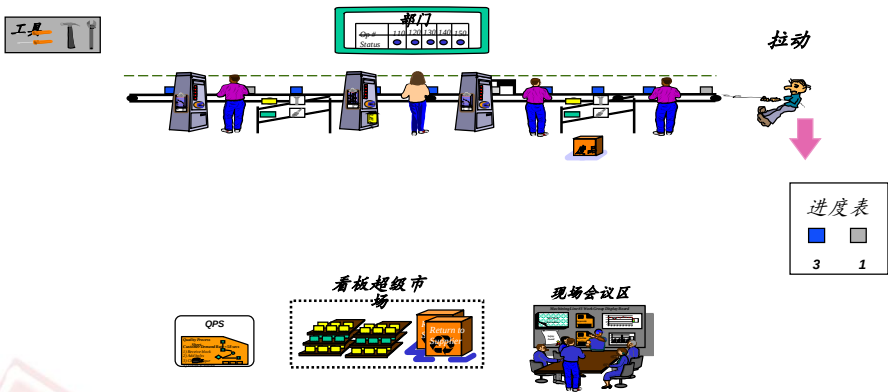


现状小结

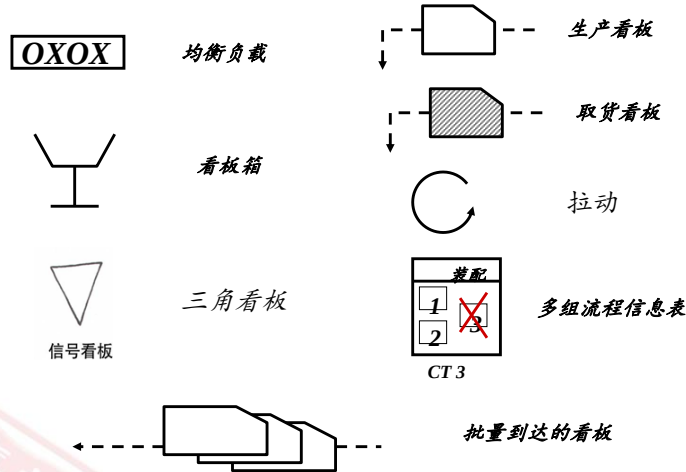
总周期	220 天
增值时间比例	0.0001%
库存周转率	< 6
及时交货率	89%
质量(客户PPM)	13000 PPM
产品移动距离	3980m

PCE(Process Cycle Efficiency) = $\frac{\text{Value Added Time}}{\text{Total Lead Time}}$

拉式生产方式

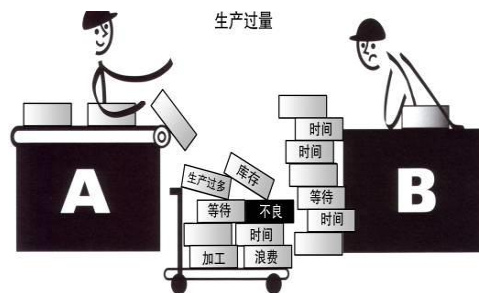


与未来图相关的符号



设计未来价值流程图VSM准则

准则1：根据客户需求节拍时间生产

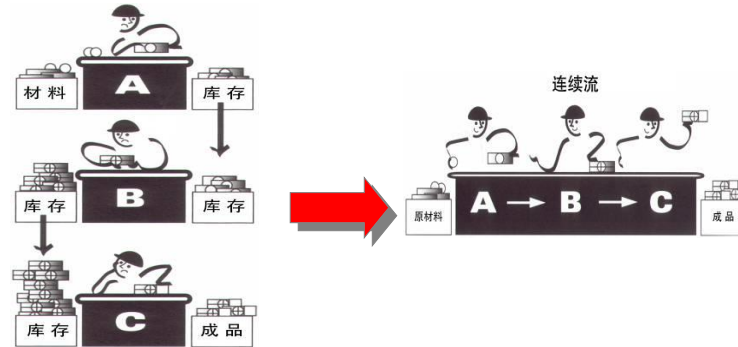


需求节拍TT=
现有每天工作时间/
客户每日需求

实例
TT=27600sec/460pcs

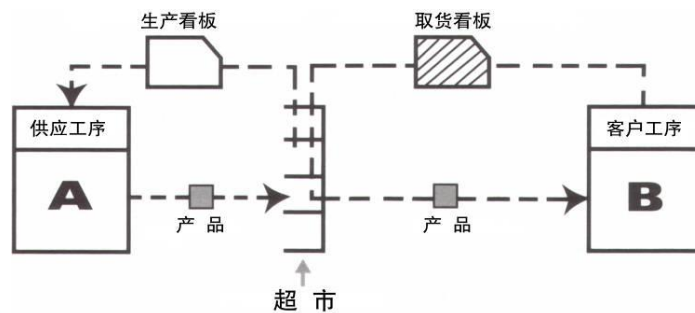
设计未来价值流程图VSM准则

准则2：尽可能创建连续流



设计未来价值流程图VSM准则

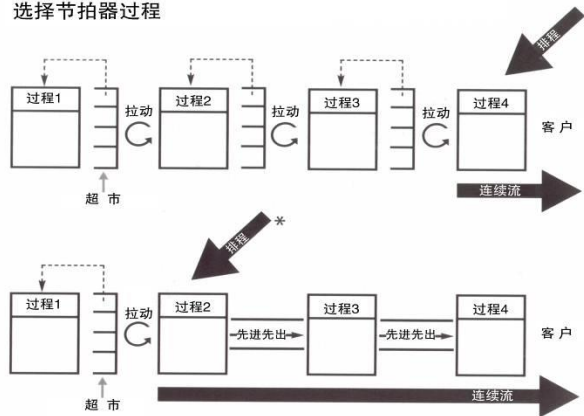
准则3：在连续流中断的上下游流程之间采用超市控制生产。



设计未来价值流程图VSM准则

准则4：将顾客订单只下达到一道生产工序，通常为接近客户的最后一个工序(节拍点)

选择节拍器过程

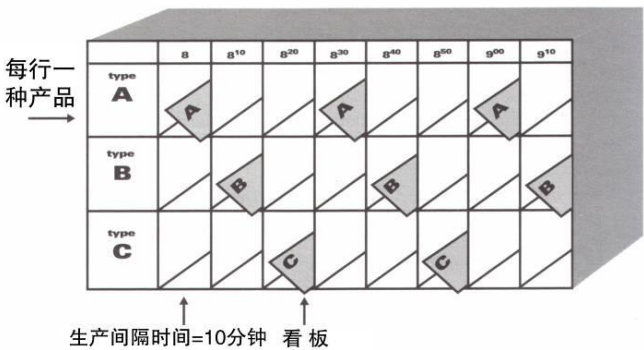


设计未来价值流程图VSM准则

准则5：在定拍工序均衡生产各种产品。

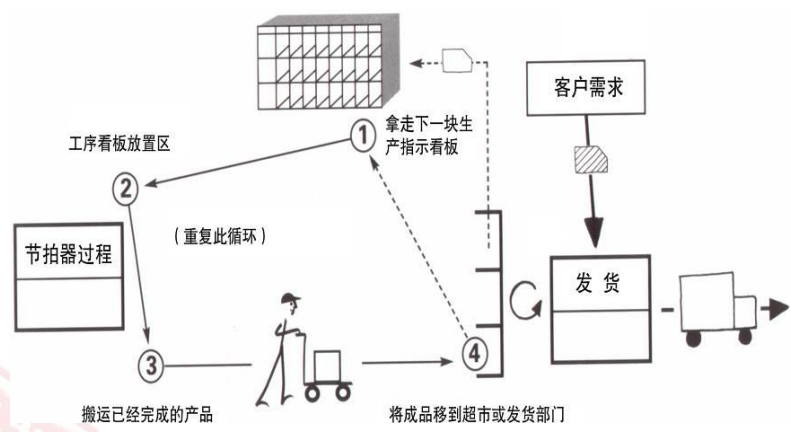
O X O X

均衡生产排程表



设计未来价值流程图VSM准则

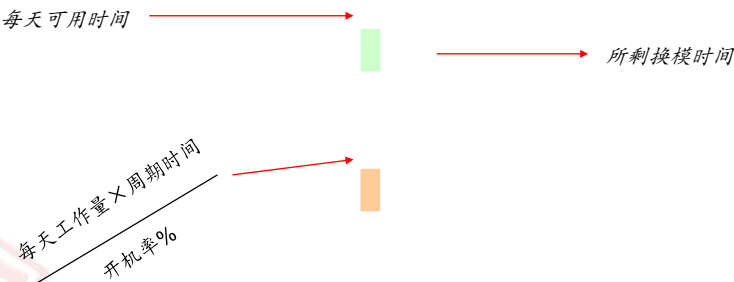
准则6：实现均衡拉式生产.



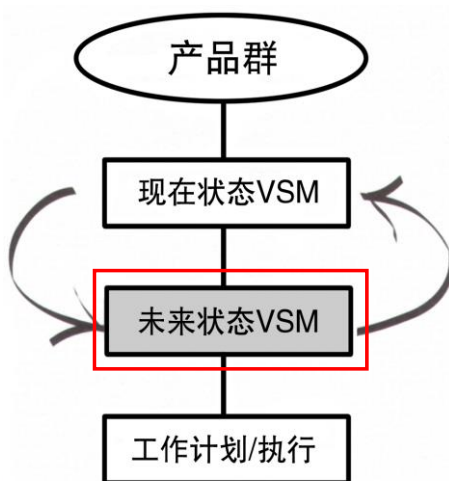
设计未来价值流程图VSM准则

准则7：在定拍工序的上游制造工序, 开发”每天制造每种零件”的能力(然后是每班, 每小时或每单位量).

注意:在制造工序, 决定批量的办法之一, 是根据一天可以用来换模的时间, 一般是1:9



价值流程图执行步骤



设计VSM未来图的关键问题

问题1: 客户需求节拍是多少?

问题2: 直接生产成品存放在成品超市还是生产完毕直接发货?

问题3: 在哪里可以导入连续流?

问题4: 在哪里需要使用看板拉动系统?

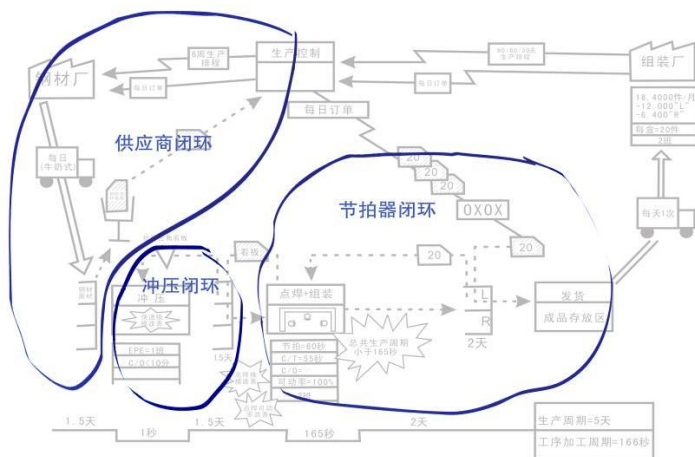
问题5: 在哪里设置节拍点?

问题6: 在节拍工序如何实现均衡生产?

问题7: 节拍工序的管理周期为多长时间?

问题8: 为了实现未来VSM, 存在多少改善机会.

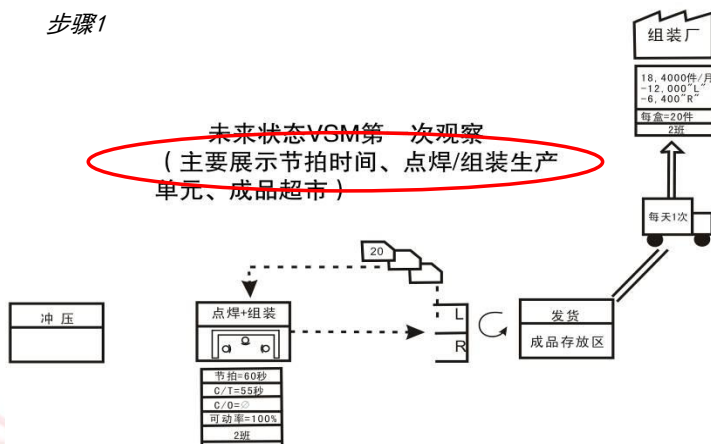
VSM未来图绘制展开



设计未来价值流程图

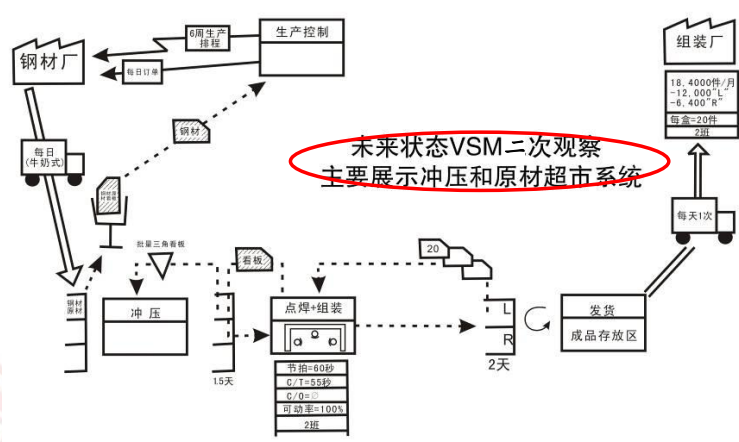
步骤1

未来状态VSM第一次观察
(主要展示节拍时间、点焊/组装生产单元、成品超市)



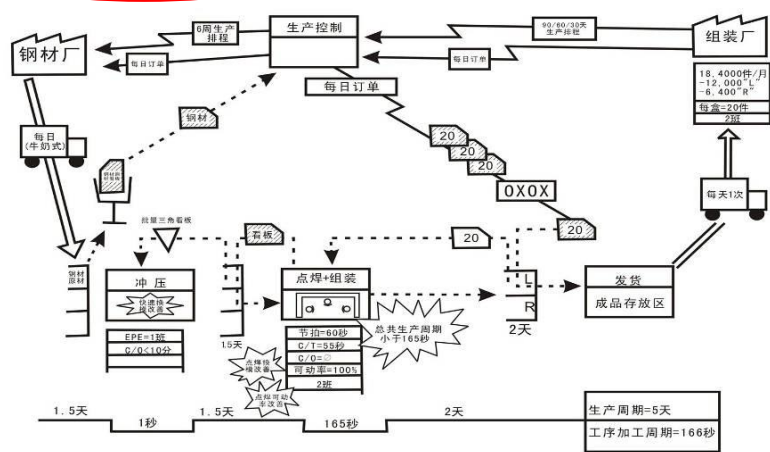
设计未来价值流程图

步骤2

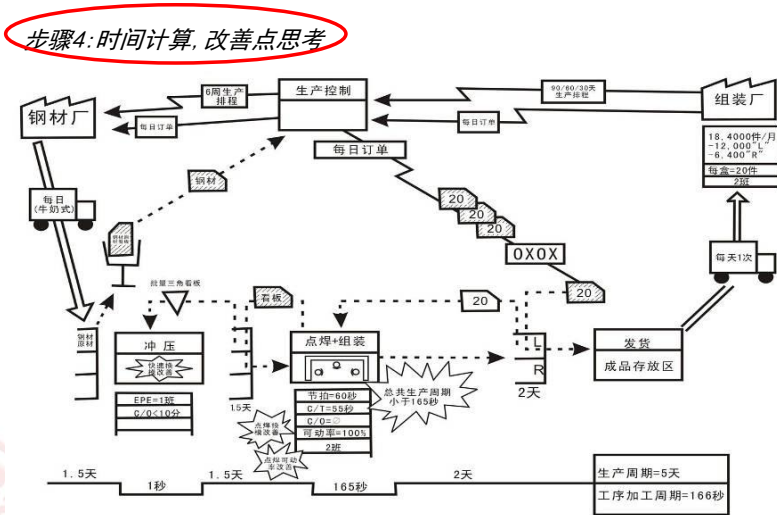


设计未来价值流程图

步骤3: 完成与修正图形



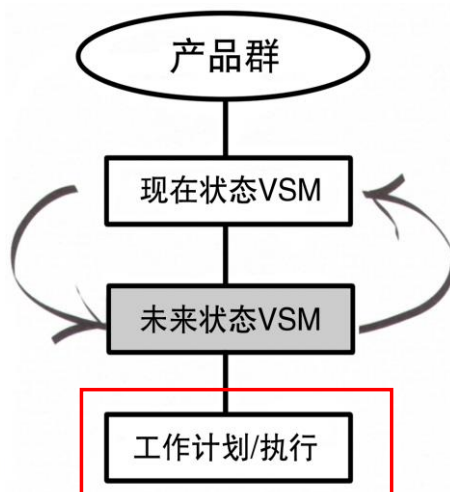
设计未来价值流程图



设计未来价值流程图

	现有状态	不远的未来状态	未来状态
总周期	220 天	100 天	5 天
增值%	.0001%	0.001%	.038%
库存周转率	<6	12	15
按时交货率	89%	90%	98%
质量 (客户PPM)	13000	5000	2000
产品移动距离	3980	3980	3670

价值流程图执行步骤



实施价值流改善的步骤

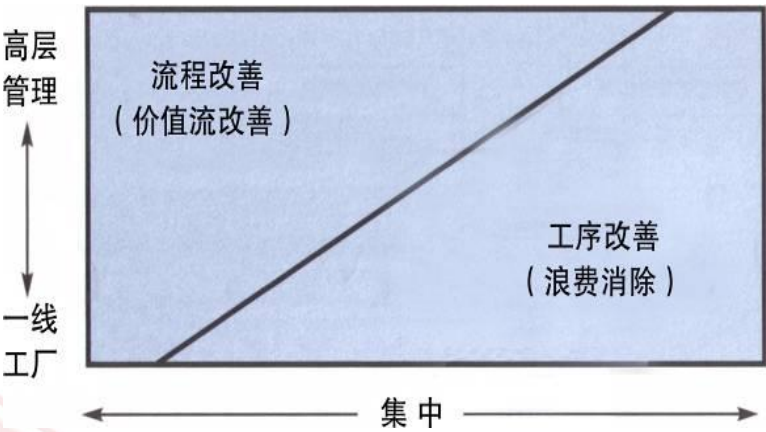
- ❑ 价值流图只是一个工具,除非能够把图变为现实,否则毫无意义
- ❑ 理想状况的价值流改善计划应包括三方面的内容:
 - 理想状况图
 - 详细工序和布局图
 - 年度和季度价值流改善计划:说明详细的计划完成时间,可以衡量的目标,明显的检查点和检查机制
- ❑ 分步实施,可将整个价值流划分为几个环,并且选择最先开始的环进行展开,如:定拍环、制造环、供应环等

价值流实施计划



日期:		年度价值流改进计划												签名:					
车间经理:																			
价值流经理:																			
产品系列 业务指标	价值环	价值流目的	目标	进度计划												负责人	相关部门 和人员	评价计划	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			评价人	日期
																产品 系列			

管理层在价值流改善中的任务



改善效果的确认（评审）

日期						签名			
车间经理									
价值流经理									
产品系列	价值流环	目的和可衡量的目标	进展情况	评估	剩余问题	有关下一目标的想法			
业务指标									

练习

- 课堂练习：
- 1. 请画出一张从早上起床到达公司开展工作的价值流程图
 - 2. 请画出工厂/车间生产的产品价值流程图。

以上2选1，均可。