

常见术语

aggregate production plan	集结计划
arrival rate	到达速率
assembly	装配；组装；集合；
availability	可用率
backlog	积压；延迟的工单
backorder	缺货，迟单，积压单，延迟
base stock model	基准库存模型
batching	成批
bentchmarking	标杆比较
best practise	最佳做法
block	阻塞
build-ahead inventory	预建库存
building block	构建模块
capacity-adjusted	按产能调整的
concept	概念；理念
congestion	拥堵
cross-train	交叉培训；多能化
cycle time	周期时间，加工周期
detractor	扰动；干扰现象
due date	交期
effective process time	有效加工时间
end item	终端品目
family	族；族类
figure	图
fill	供给；补给
fill rate	补给率，供给率
finished goods inventory	制成品库存
firm planned order	确认的计划订单
fixed order quantity	固定批量法
fixed period requirements	定期用量法
flow variability	流动变动性
hierarchy	层级
hot	加急，热门
identical	相同的；
idle time	停机时间，空闲时间，闲置时间
implementation	实施
improve	提高；促进
inventory	库存；存货
inventory position	库存量
item	品目
JIT	准时化生产，准时制生产
job	加工任务
labor	人力；劳动力

lateness	延迟
lead time	提前期；前置期；交货时间
lot splitting	批次分离
lot-for-lot	批对批，按需定量法
manufacturing laws	制造定律
material	物料
mean time to failure	平均失效间期
mean time to repair	平均恢复间期
measure	（度量、衡量）指标；量度
natural process time	自然加工时间
notation	记号；标记
on-hand inventory	库存持有量
operation	运营，运作，作业
operator	作业员；操作员；工人
overtime	超时；加班
pace	速度；节奏；定速度(v.)
paced	同步的；统一节奏的；定速的
parallel	并联
part	部件；工件；件（量词）
PART I	第一篇
part number, P/N	料号
performance	绩效；性能
planned order receipts	计划产出量
planned order releases	计划投入量
planned time fence	计划时界
planning hierarchy	层级计划体系
planning horizon	计划展望期
planning lead time	计划提前期
plant	工厂
practical worst case	经验最差情形
process	流程；过程；制程；程序；工艺；加工
process rate	加工速率
process time	加工时间
pull	拉动式，拉式
push	推动式，推式
raw process time	原始加工时间
regular	规则，常规
reliability	可靠性
rework	重工，返工
routing	工艺路线
routing-specific card	按路线分类的卡片，路线有别的卡片
safety stock aggregation	安全库存集结
scheduled receipts	计划接收量
setup	生产准备；换模，换线，换产
shop floor control	车间作业控制

split	分离
stock point	库存点；存储点
stockout	缺货，脱销
table	表
tardiness	拖延
throughput	产出；产出速率；产量
trigger	触发；启动
variability	变动性；变异；不确定性
variability poling	变动性汇聚
wait for batch	等待成批
wait for match	等待匹配
wait in queue	排队等待
work in process	在制品
work, job	制品；工件；生产任务；物料
workforce planning	劳力计划
yield loss	产出损失

标记

一般约定：

下标 a 表示变量是形容到达工站的时间间隔。例如， t_a 代表到达工站或队列的平均时间间隔。

下标 e 表示变量是形容工站的“有效”加工时间。例如， t_e 代表工站包含停机、换模、产出损失等不利情况的平均加工时间。

参数带 (i) 表示适用于工站 i ，如 $TH(i)$ ， $CT(i)$ ， $t_e(i)$ ， $c_e(i)$ ，等等。

上标 $*$ 表示变量是形容没有扰动的“理想”系统。如， r_b^* 与 T_0^* 是产线没有停机、换模、产出损失及其他浪费时的瓶颈速率与自然加工时间。

上标 P 表示变量是形容“实际”系统。如 r_b^P 与 T_0^P 是产线在现实条件下运行时的瓶颈速率与自然加工时间。

数学符号：

CV 随机变量的变异系数，标准差除以均值的结果

c_0 工站自然（无干扰破坏）加工时间变异系数

c_a 到达工站间隔时间的变异系数

c_e 工站有效加工时间的变异系数

c_d 离开工站间隔时间的变异系数

CT_q 工站前平均排队时间。对于单机工站， $CT_q = (\frac{c_a^2 + c_e^2}{2})(\frac{u}{1-u})t_e$ 。

CT 周期时间，以工件从投入工站或产线到离开的平均时间来衡量。（可能造成混淆的是，工站 i 周期时间记作 $CT(i)$ 。）注意 $CT = CT_q + t_e$ 。

FGI 最终产品库存。对于终端产品， FGI 表示等待运输至客户的产品的库存；对于组件， FGI 也表示“马槽”库存，如组装作业之前的中间地点的库存。

LT 提前期，表示分派到按给定路线生产工件的时间的管理常量。

r_e 工站的实际速率，或工站的生产力。

RMI 原材料库存，由初始生产过程的物质输入组成。

r_b 产线的瓶颈速率，定义为有最高利用率的工站的速率。

s 客户服务水平。在接单生产系统中， s 以周期时间小于或等于提前期的工件比例来度量；在备货生产系统中， s 以补给率来度量，即能以存货满足的需求的比例。

σ_0 工站自然（无扰动）加工时间的标准差。

σ_e 工站实际加工时间的标准差。

σ_{CT} 产线周期时间的标准差。

TH 产出率，以单位时间内生产过程（机器、工站、产线、工厂）的平均产量来度量。

T_0 自然加工时间；一条产线中，各工站平均实际加工时间的总和。

t_0 工站平均自然（无扰动）加工时间。

t_a 到达队列或工站的平均时间间隔。对于任何工站， $TH = 1/t_a$

t_e 平均实际加工时间（加工一个工件所需的平均时间）包括换模、停机等“扰动”；不包括工站因缺少工件来料的饥饿时间，以及被繁忙的下游工站阻塞的时间。

u 利用率，定义为不因缺少工件来料而闲置的时间比例。 $u = TH / m$ ， m 表示工站中的并联机器台数。

WIP 在制品，包括产线起点与终点间的所有库存。

WIP_q 工站队列中的平均 WIP 。

W_0 产线临界在制品水平，是无变动性产线以最小的周期时间（ T_0 ）实现最大的产出率

（ r_b ）所需的 WIP 数量。对于有 r_b 和 T_0 参数的产线， $W_0 = r_b T_0$ 。