第11章 库存与牛产计划管理

```
影响需求变化的因素:趋势因素,季节性因素,周期因素,随机因素
                          主观预测法:销售人员,领导层,客户调查,德尔菲方法
                             ,
移动平均法:用于变化比较平稳的需求,使用近几个时期的历史需求均值
                             加权移动平均法:不同的历史时期进行加权
         需求预测
                                        存在趋势因素但波动比较稳定
                    时间序列预测
               客观预测
                                    t期预测 = (t-1)预测 + 平滑系数 × (t-1)误差
                             指数平滑法
                                      (t-1)误差 = (t-1)实际 – (t-1)预测
   库存管理
                                          平滑系数一般在 0.1~0.2
                       因果预测:包含各个因素对预测值的影响,常使用回归分析,仅反映统计学意义
                          (保存(持有)成本:主要是资金成本(库存占用资金的机会成本)。与时间成正比
                 库存与库存成本
                              订购成本:业务洽谈、运输、搬运、分拣, etc。与订购次数有关
         经济订货批量
                                   缺货惩罚成本:库存产品缺货时付出的成本
                 经济订货批量(EOQ)\begin{cases} Q^* = \sqrt{2AD/Ch} \\ C^* = \sqrt{2ADCh} \end{cases}
                   (生产率(单位时间生产产品件数)P应大于单位时间需求D
            经济生产批量
                      从库存为 0 时开始生产,库存累积速率为P-D
                     库存补充至最高时停止生产,以D的速率消耗库存
                      (对于需求稳定的简单产品,经济批量模型足迹解决生产计划问题
                 体系结构
                            产品往往复杂,人们通常使用分层计划体系
批量问题与生产计划
                      综合生产计划:围绕综合产品展开,未来0.5~2年内,每季度|月的产量计划
            生产计划。
                     主生产计划:具体到各个产品的产量,下达到成品车间,半年内每周天的工作量
                   物料需求计划(MRP):成品生产任务 → 原材料、零部件的产量,下达到所有车间启动生产
                    车间调度计划:车间生产任务细化到具体的加工中心、工位、每批次|件产品的交货期
                 【生产计划滚动:不断考察计划的执行情况和市场变化,修正原有计划形成新计划。定期重复执行
               到了这一层次,生产计划才具有可执行性
               产品物料清单——BOM结构图
           MRP
               MRP计划方法:从成品主生产计划开始,逆工艺线路,逐层分解得到各零部件和原材料的生产采购计划
              MRP适合BOM结构较为复杂,需求和生产不确定因素较低的离散制造装配型环境,提前生产维持适当库存
               生产线各环节将必要的产品(含原材料、零部件)以必要的数量和完美的质量,在正确的时间送往正确的地点
                       产品产出正确时间就是客户需求发生或者要求交货的时间,零库存,拉式生产
            概述
                                 准时 → 快速响应, 尽量缩短生产周期
                                 JIT基于实际需求, MRP基于预测需求
                              合理布置设备,使零部件在加工过程中有明确固定的路线
                        原理〈合理布置工作地,使制品与零部件存放在工作地旁边,而不是仓库
                                  每个工作中心有两个存放地:入口和出口
MRP 与 JIT 系统
                            搬运看板:规定某批零件出口存放号(生产者)和入口存放号(目的地)
            看板管理·
                  看板类型
         IIT
                       生产看板:规定生产内容以及生产出来的零件在出口存放地的存放点(与下道工序对应)
                               \phi单位时间需求D,生产\alpha件产品病搬运到下道工序耗时L,安全系数S
                    生产批量与看板数量
                                         看板数k \ge \frac{DL(1+S)}{a}(k \in N)
                          ·
只有当生产准备时间和成本都极低时 , 才可实现小批量生产
            JIT看板管理VS生产水平 {因为提高了生产水平才使得生产系统可以按照/IT的方式进行
                             并不是因为实施了IIT的看板管理提高了生产水平
            增强版JIT -- 精益生产: 一切从简, 不断改进
            JIT一般适用于按订单装配的定制产品生产线,如汽车,电子产品,大型工程无法快速反应,不适合JIT
          ∫JIT和MRP能解决部分批量生产、离散制造 – 装配类型的生产系统计划问题适用性 {
                    对于单件小批型和连续流程型生产系统并不完全适用
```