



# 生产计划与进度控制培训教材

(可以直接使用，可编辑 实用优秀文档，欢迎下载)

# 生产控制篇(转载)

## 第一章 生产与计划控制概论

什么是生产与物料控制（PMC）？

PMC 代表 ProductMaterialControl的缩写形式，意思为生产及物料控制。通常它分为两个部分：

PC：生产控制或生产管制（台、日资公司俗称生管），主要职能是生产的计划与生产的进度控制。

MC：物料控制（俗称物控），主要职能是物料计划、请购、物料调度、物料的控制（坏料控制和正常进出用料控制）等。

良好的生产与物控管理应该做到哪几点？

生产与物控是企业的总调度，整个企业的生产与物料运作都是围绕着这个部门运转的，PMC 部门计划能力、控制能力与协调能力对企业的运作有非常重要的影响。企业要建立良好的生产与物控管理，应做到：

- 1、建立制定完善的生产与物控运作体系（即从销售到出货的整体运作程序）。
- 2、预测及制定较为合理的短、中、长期销售计划。
- 3、对自身的生产能力负荷预先进行详细的分析，并建立完善的资料。
- 4、生产前期做好完整的月销货计划（生产总排程）和周生产计划。
- 5、配合生产计划做到良好的物料控制。
- 6、对生产进度及物料进度的及时跟进以及沟通协调。

PMC 管理做得差，容易造成什么现象？

PMC 的计划能力、控制能力及沟通协调能力做得差，容易造成以下现象：

- 1、经常性的停工待料：因为生产无计划或物料无计划，造成物料进度经常跟不/上，以致经常停工待料。
- 2、生产上的一顿饱来一顿饥：因为经常停工待料，等到一来物料，交期自然变短，生产时间不足，只有加班加点赶货，结果有时饿死，有时撑死。
- 3、物料计划的不准或物料控制的不良，半成品或原材料不能衔接上，该来的不来，不该来的一大堆，造成货仓大量堆积材料和半成品，生产自然不顺畅。
- 4、生产计划表仅起形式上的作用，生产计划与实际生产脱节，计划是一套，生产又是一套，生产计划根本不起作用，徒具形式。
- 5、对销售预测不准或对产能分析不准，不能针对产能进行合理安排，没有空留余地，生产计划的机动性不强，生产计划变更频繁，紧急订单一多，生产计划的执行就成了泡影。
- 6、计划、生产及物料进度协调性不强，影响交货期，降低分司声誉。
- 7、生产经常紊乱，品质跟着失控，造成经常性的返工又影响生产计划的执行，造成恶性循环。

## 第二章 生产管理的组织结构与职能

### 第一节 生产管理人员的工作职责

生产控制部门的作用有哪些？

生产控制部门的作用主要有：

- 1、对销售部门接到的订单能协调出一个较为合理的年度、季度、月度销货计划。
- 2、对销售部门随意变更生产计划、紧急加单或任意取消单能进行适当的限制。
- 3、根据产能负荷分析资料，能制定出一个合理完善的生产计划，对生产订单的起伏、生产计划的变更有准备措施，预留“备份程序”。
- 4、能准确地控制生产的进度，能对物料控制人员做好物料进度的督促。
- 5、当生产进度落后时，能及时主动地与有关部门商量对策，协商解决办法，并采取行动加以补救。

●生产控制部门的工作职能有哪些？

生产控制部门的工作职能主要有：

- 1、协调销货计划。
- 2、制定生产计划。
- 3、控制生产进度。
- 4、督促物料进度。
- 5、分析产能负荷。
- 6、生产数据统计。
- 7、生产异常协调。

●生产控制主管的工作职责有那些？

PC 主管的工作职责主要有：

- 1、综合协调销货计划。
- 2、综合调整生产各车间产能。
- 3、生产计划的制定与审查。
- 4、对生产计划的各项进度加以检查。
- 5、对生产计划及生产进度的适当调整。
- 6、物料进度的检查。
- 7、统计数据和分析。
- 8、部门间的沟通与协调。
- 9、MRPII 系统的推动与完善（逻辑测试）。
- 10、部门员工的培训。

●生产控制主管助理的工作职责有哪些？

PC 主管助理的工作职责主要有：

- 1、部门有关文件的起草拟定。
- 2、部门员工的培训实施。
- 3、MRPII 系统的具体推动与完善（逻辑测试）。
- 4、部门间般事务的沟通协调。
- 5、主管不在时暂代主管职务。

●生产计划中（PC）的工作职责主要有：

- 1、生产计划的制定。
- 2、产能的调整。
- 3、生产进度的控制。
- 4、生产计划及生产进度的适当调整。
- 5、物料进度的分析。

- 6、统计数据和分析。
- 7、部门间有关事务的沟通与协调。
- 8、MRPII 系统的推动与完成（逻辑测试）。

- 生产控制统计员的工作职责有哪些？

PC 统计员的工作职责主要有（建立 MRPII 系统此职位可不设）：

- 1、生产进度的统计（主要工作）。
- 2、产能分析的统计。
- 3、销货计划的统计。
- 4、生产计划的统计。
- 5、物料进度的统计。
- 6、出货的统计以及其他有关的统计。
- 7、各种统计图表的绘制。

- 生产控制文员的工作职责有哪些？

PC 文员的工作职责主要有：

- 1、文件的归类、保管与分发。
- 2、文件的打印工作。
- 3、各种数据的输入工作等。

## 第二节 生产管理人员的岗位素质要求

- 生产控制主管岗位素质要求有哪些？

生产控制主管的岗位素质要求主要有：

- 1、25~35 岁，大学本科以上，英语六级，电脑应用熟练（计算机专业优先）。
- 2、有 3 年以上 PMC 管理工作经验。
- 3、精通 ISO9000 体系，能熟练编写有关文件。
- 4、对 MRPII 原理非常熟悉，能推动与完善 MRPII 系统（能自行参与 MRPII 软件开发最佳）。
- 5、有良好的组织协调能力。

- 生产控制主管助理的岗位素质要求有哪些？

PC 主管助理的岗位素质要求主要有：

- 1、23~30 岁，大专以上，英语四级，电脑应用熟练。
- 2、有 2 年以上 PMC 部门工作经验，熟悉 PMC 部门整体运作。
- 3、懂 ISO9000 品质体系，能编写有关文件。
- 4、懂 MRPII 系统，能对二次开发提出改善意见。
- 5、懂培训工作优先。

- 生产计划员的岗位素质要求有哪些？

生产计划员（PC）的岗位素质要求有：

- 1、23~30 岁，大专以上，英语四级，电脑操作熟练。
- 2、有 2 年以上 PMC 部门工作经验，熟悉 PMC 整体运作，能独立编制合理的生产计划。
- 3、懂 ISO9000 品质体系。
- 4、对 MRPII 系统有一定了解。

- 生产控制统计员的岗位素质要求有哪些？

PC 统计员的岗位素质要求有：

- 1、18~30 岁，高中或中专以上，电脑操作熟练，略懂英语。
- 2、有 1 年以上 PMC 或货仓部门统计或仓管工作经验。
- 3、熟练掌握统计技术，懂各种图表绘制。
- 4、对 ISO9000 有一定了解。

● 生产控制文员的岗位素质要求有哪些？

PC 文员的岗位素质要求主要有：

- 1、女，18~28 岁，高中或中专以上，电脑操作熟练。
- 2、有 PMC 或货仓工作经验优先。
- 3、熟悉各种单据报表管理工作。

### 第三章 生产计划与进度控制

#### 第一节 生产能力

● 什么是生产能力？

生产能力（简称产能）是指生产设备在一定的时间内所能生产的产品数量，产能通常以标准直接工时为单位。

产能分为正常产能和最大产能。

正常产能：指历年业生产设备的平均使用量。

最大产能：指生产设备所产出的最大产量或所能安排的最高负荷量。

超乎产能的工作负荷，将导致失信于顾客并且造成过高的在制品库存标准；反之，太少的工作负荷会造成高的产能差异，成本上升。

● 决定产能的步骤有哪些？

决定产能的步骤可分为以下三步：

1、决定毛产能：

假定所有的机器每周工作 7 天，每天工作 3 班，每班 8 小时且没有任何停机时间，这是生产设备在完全发挥最理想的状态下的最高生产潜力。毛产能是个理论值，它是个理想值或者说是个标准参考值，作为以后计算实际产能的基准。

决定 1 周毛产能

| 部门 | 可用机器数 | 人员编制 | 总人数 | 可用天数 | 每天班数 | 每班时数 | 毛产能标准直接工时 |
|----|-------|------|-----|------|------|------|-----------|
| 车床 | 10    | 1    | 10  | 7    | 3    | 8    | 1680      |
| 铣床 | 8     | 1    | 8   | 7    | 3    | 8    | 1344      |
| 磨床 | 12    | 1    | 12  | 7    | 3    | 8    | 2021      |
| 装配 | 2     | 3    | 6   | 7    | 3    | 8    | 1008      |

以车床为例，可用车床有 10 台，每台配置车工 1 人，总人为 10 人。

按每周工作 7 天，每天 3 班，每班 8 小时，10 人 1 周毛产能标准工时为。

2、决定计划产能：

此计算基于每周的工作天数，每台机器排定的班数和每班的工作时数。这是算完毛产能的进一步修正，但仍不足以代表有效产出的实际产能。

决定 1 周计划产能

| 部门 | 可用机器数 | 人员编制 | 总人数 | 可用天数 | 每天班数 | 每班时数 | 毛产能标准直接工时 |
|----|-------|------|-----|------|------|------|-----------|
| 车床 | 10    | 1    | 10  | 5    | 2    | 10   | 1000      |
| 铣床 | 8     | 1    | 8   | 5    | 2    | 10   | 800       |
| 磨床 | 12    | 1    | 12  | 5    | 2    | 10   | 1200      |
| 装配 | 2     | 3    | 6   | 5    | 2    | 10   | 600       |

实际上机器每周计划开 5 天，每天 2 班，每班开 10 小时，因此计划产能标准工时为  $10 \times 5 \times 2 \times 10 = 1000$  工时。

3、决定有效（可用）的产能：

有效产能是以计划产能为基础，减去因停机和良率所造成标准工时损失。良率损失，包括可避免和不可避免的报废品的直接工时。

决定 1 周有效产能

| 部门 | 计划标准工时 | 工作时间目标百分比 | 良率百分比 | 有效产能标准直接工时 |
|----|--------|-----------|-------|------------|
| 车床 | 100    | 80%       | 90%   | 720        |
| 铣床 | 800    | 95%       | 80%   | 608        |
| 磨床 | 1200   | 85%       | 90%   | 918        |
| 装配 | 600    | 90%       | 85%   | 459        |

机器生产有机器检修、保养、待料等时间，实际的工作时间达不到计划时间，且生产的产品有不良品，因此有效产能标准直接工时为  $1000 \times 80\% \times 90\% = 720$  工时。

● 产能分析主要针对哪几个方面？

产能分析主要针对以下个方面：

- 1、做何咱机型以及此机型的制造流程。
- 2、制程中使用的机器设备（设备负荷能力）。
- 3、产品的总标准时间，每个制程的标准时间（人力负荷能力）。
- 4、材料的准备前置时间。
- 5、生产线及仓库所需要的场所大小（场地负荷能力）。

● 人力负荷如何进行分析？

- 1、依据计划产量、标准工时计算所需总工时。

| 项 目  | 零件一    | 零件二    | 零件三    | 总计     |
|------|--------|--------|--------|--------|
| 标准工时 | 5 分钟   | 10 分钟  | 12 分钟  |        |
| 计划产量 | 1800 个 | 1200 个 | 600 个  | 3600 个 |
| 需要工时 | 150 小时 | 200 小时 | 120 小时 | 470 小时 |

- 2、设定每周工作 6 天，每天工作时间为 10 小时，则其人员需求为：

总量工时 ÷ (每人每天工作时间 × 每月工作日) × (1 + 时间宽松率)

时间宽松率 = 1 - 工作时间目标百分比 (假设为 90%) = 10%

人员需求 =  $470 \div (10 \times 6) \times (1 + 10\%) = 8.6$  人

● 机器负荷如何进行分析？

- 1、对机器进行分类：

如车床、铣床、磨床、冲床、钻床、啤机、折弯机、波峰焊机、端子机等待。

## 2、计算每种机器的产能负荷：

例：啤机每 6 秒成型 1 次,每次出 8 个人（1 出 8 模），即每分钟成型 10 次  
每分钟生产 80pcs

每天作业时间=24 小时=1440 分钟

工作时间目标百分比=90%

时间宽松率=1-工作时间目标百分比=10%

总啤机数=10 台

开机率=90%

例 10 台机 24 小时总产能

=每分钟生产量×每天作业时间÷（1+时间宽松率）×机器台数×开机率

=80×1440÷（1+10%）×10×90

=942545

即 10 台啤机 24 小时总产能为 942545 pcs

## 3、计算生产计划期间，每种机器的每日应生产数。

每种机器设备的总计划生产数÷计划生产日数=每日应生产数

## 4、比较现有机器设备生产负荷和产能调整：

每日应生产数小于此机器总产能者，生产计划可执行；每日应生产数大于此种机器总产能者，需要进行产能调整（加班、增补机器或外协等）。

### ● 短期的生产能力如何调整？

当出现临时的加单，生产数量有较大的变动，人力负荷与机器负荷均较为繁重时，调整的方法有：

- 1、加班、两班制或三班制，机器增加开机的台数、开机时间。
- 2、培训员工的熟练操作程度，增加临时性的工人。
- 3、一些利润较低或制程较为简单的可以发外包。

## 第二节 销售与生产计划

### ● 缺乏良好的销售计划会产生什么不良后果？

缺乏良好的销售计划可能产生以下不良后果：

- 1、因销售计划工作不完善，因此材料、零件的购置数量、购置时间不准确，材料购备时间的延长，造成交货期的延长。
- 2、因销售计划不准确，机器设备在调试等方面未有充分的准备，产能无法在短时间内提升。]
- 3、销售计划淡季、旺季预测的不准确，造成人员招聘的无计划，因此时而大量招人，时而大量裁人，严重影响生产效率及产品品质，且对公司人心造成严重影响。

### ● 月出货计划与月生产计划应如何协调？

限于物料、人力、机器等各种原因，销售部门的月出货计划与 PC 部门的月生产计划往往不可能完全一致的，PC 部门可能根据人力负荷、机器负荷、物料进度、工艺、环境等因素对计划进行适当的调整与安排，最大限度地使生产计划即能满足生产的需求，又能符合客户的要求。出货计划与生产出率计划协调的方面主要有：

- 1、出哪订单：当订单数量超过生产能力时，根据轻重缓急协调出哪些订单。

- 2、出哪些客户的订货：哪些是重点客户，哪些是一般客户，哪些客户可以协调。
- 3、出哪些产品：纵观全局，选择出哪些产品最有利。
- 4、产品的数量：产品数量出多少有利于生产的安排。
- 5、总数量是多少。
- 6、根据以往的情况，保留适当的时间余地，以利于紧急加单使用。

● 周出货计划与生产计划如何协调？

周出货计划是生产的具体执行计划，其准确性应非常高，否则，无充裕的时间进行修正和调整，周生产计划应在月生产计划和周出货计划基础上进行充分协调，应考虑到以下因素：

- 1、人力负荷是否可以充分支持，不能的话，加班、倒班是否可以解决。
- 2、机器设备是否准备好，其产能是否可以解决。
- 3、物是否已到位，未到位是否完全有把握在规定的时间内到位。
- 4、工艺流程是否有总题，有问题能否在规定的时间内解决。
- 5、环境是否适合生产产品环境的要求。

● 生产计划的作用有哪些？

通常生产计划都是预先做好下月、下周的生产计划，由于事先安排好了工作进度，因此各部门可以很容易控制生产成效。早在生产计划排程定案前，就将所有可能预期会发生的问题解决掉了，因此可以节省时间并减少成本。生产计划主要有以下作用：

- 1、可以很容易看出各部门与每一机器的工作负荷。
- 2、机器时数都是预先安排好的，因此可以一目了然，心中有数。
- 3、制造部门的组长、领班可利用所列出的工作标准。
- 4、周生产计划更可进一步分解成日计划，以供基层生产管理人中控制。
- 5、可明显看出机器超过负荷或机器使用率偏低，以便作适当的调整。

● 生产的类型可分哪几种？

生产的类型有两种：

- 1、需求计划型（BTN 型）：是销售部门根据产品、市场状况以往销售业绩、增长速度、销售方法等做销售预测，根据此预测来设定最低的成品存量，而有计划进行生产的一种类型。
- 2、订单生产型（BTO 型）：是不进行销售预测，接到客户的订单后即安排生产的一种类型。

● 需求计划型与订单生产型的优缺点有哪些？

1、需求计划型的优点有：

- ◆ 备有一定存货，可防备旺季时的产能不足。
- ◆ 准备较为充分，因此在人力、机器、物料上有良好的计划。
- ◆ 因能提早准备，交货能及时。
- ◆ 能调节淡旺季的人力需求，人员较为稳定，产品品质有保障。

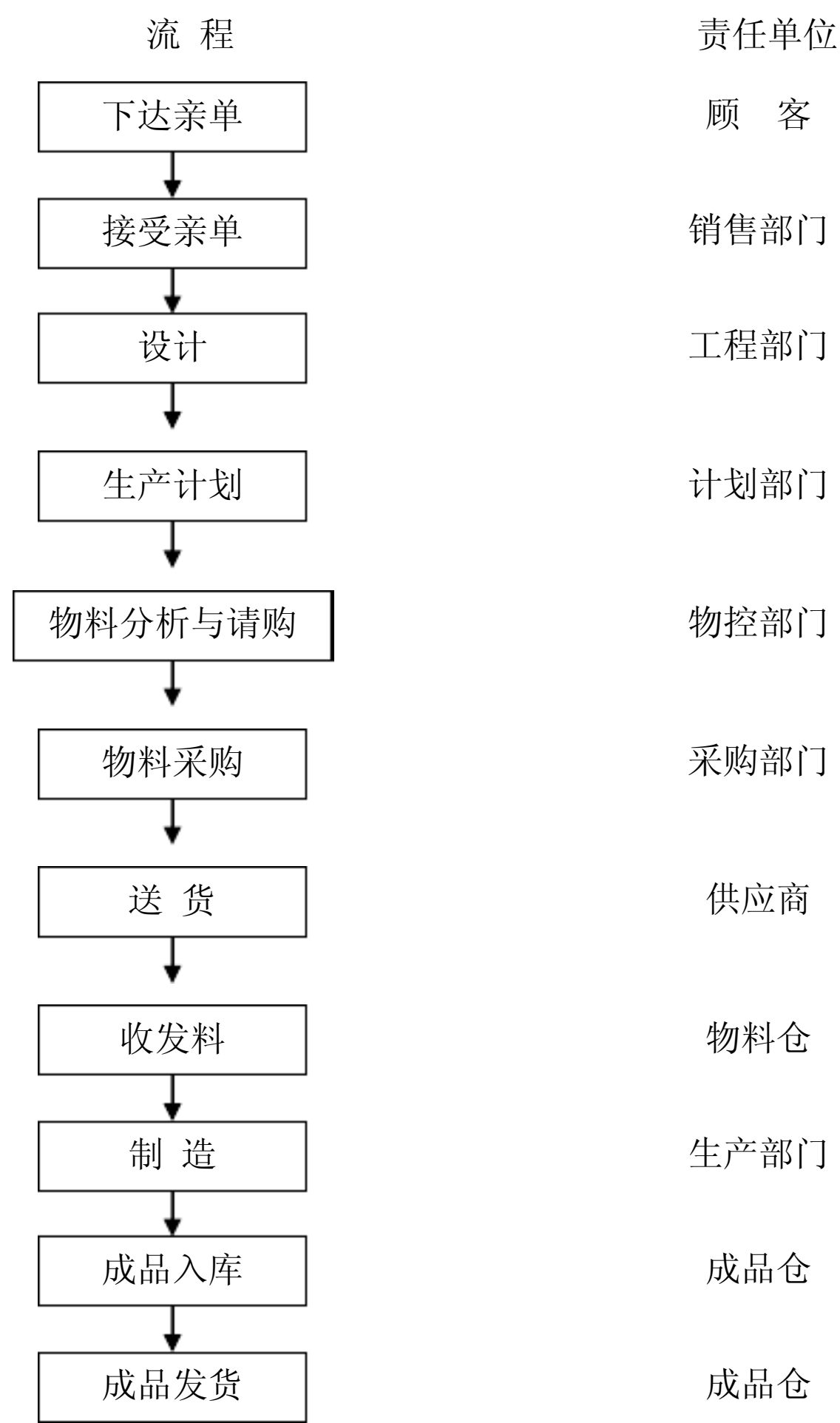
2、需求计划型的缺点有：一旦销售预测不是很准确，容易造成成品浪费。

3、订单生产型的优点有：根据订单安排，人力、机器、物料上不会造成大的浪费。

4、订单生产型的缺点有：

- ◆ 人力、机器、材料准备不充分，容易延误交期。
- ◆ 容易造成旺季时的产能不足。
- ◆ 容易造成人力需求上的大起大落，影响员工的稳定性和生产品品质。

● 订单生产型（BT0 ）企业的生产运作流程



- 周生产计划决定后应做哪些方面的准备？

周生计划方案决定后，应在以下几方面有所准备：

  1. 人员：人力负荷是否合理，人员是否符合需求数量。
  2. 机器：机器是否够用，其产能是否很快提升，有无其他异常问题。
  3. 工模、夹、治具：是否准备充分，其品质是否有良好。
  4. 物料：物料是否准备充分，未准备充分的是否确定能按时归位，其品质是否有异常。
  5. 生产工艺：生产工艺、制造流程是否有问题。
  6. 品质控制：品质控制方法、规程是否准备，各控制点是否准备妥当。
  7. 培训：人员的培训是否到位，是否熟悉本岗位的操作，速度如何，是否会影响生产效率。
- 生产混乱的原因有哪些？

许多公司有生产混乱的现象,如客户天天催货，计划部门频频更改出货计划，生产部门时而待料，时而通宵加班，品质老是上不去，生产效率极低下等，主要原因有：

- 1、销售部门没有进行了销售预测，没有制定适当的销售计划。
- 2、销售部门没有进行完善的产能分析。
- 3、生产部门的生产计划完善的产能分析。
- 4、计划部门的生产计划与销售部门的销售计划不同步。
- 5、物料计划与生产计划不能协调同步进行。
- 6、物料进度经常延迟或品质经常不良。
- 7、关键性机器设备保养不善，经常有故障，修理时间太长。
- 8、生产过程中品质不稳定，频频出现返工或返修。
- 9、生产进度控制不好，不能与生产计划同步。
- 10、紧急加单或临时取消订单太多，生产计划变更频繁。
- 11、实际生产能力未达到预定的标准生产能力。

● 生产命令单的作用有哪些？

生产命令单的作用主要有：

- 1、制造部门：为生产部门提供生产依据，协助生产部门主管分派工作并控制产品制造。
- 2、财务部门：提供用料情况给成本会计部门作为成本计算的依据。
- 3、材料仓库：作为领用材料多少的依据。
- 4、成品仓库：作为成品入库的依据。
- 5、计划部门：作为生产计划部门控制生产进度的依据。

● 生产排期应注意什么原则？

生产计划排程的安排应注意以下原则：

- 1、交货期先后原则：交期越短，交货时间越紧急，越应安排在最早时间生产。
- 2、客户分类原则：客户有重点客户，一般客户之分，越重点的客户，其排程应越受到重视。如有的公司根据销售额按 ABC 法对客户进行分类，A 类客户应受到最优先的待遇，B 类次之，C 类更次。
- 3、产能平衡原则：各生产线生产应顺畅，半成品生产线与成品生产线的生产速度应相同，机器负荷应考虑，不能产生生产瓶颈，出现停工待料事件。
- 4、工艺流程原则：工作越多的产品，制造时间愈长，应重点予以关注。

● 日程计划如何安排？

从接到订单到成品出货中间所需的时间，可以安排成一个日程计划进度表，根据不同的进度进行适当的调节，它主要包括以下几个方面：

- 1、产品设计需要的时间（有的已提前设计好则不必考虑）。
- 2、接到订单到物料分析需要的时间。
- 3、采购物料需要的时间。
- 4、物料运输需要的时间。
- 5、物料进货检验需要的时间（包括等待处理宽裕的时间）。
- 6、生产需要的时间。
- 7、成品完成到出货准备时间。

● 完整的生产排程系统应具备哪些特性？

一个完备的生产排程系统，通常具备以下特性：

- 1、应简单明了，从最高管理者到基层管理人员都能了解和使用。
- 2、通过适当努力，目标可以达成。目标不至于太松，也不会太严，排程表有适当宽裕时间可应付一些意料之外的事情。
- 3、能提供使用者可靠的资料，使用人员可以完全信任其正确性，并可据此决定问题发生时，

如何适当协调。

- 4、能及时显示排程偏差给有关的管理人员，使其能作必要的修正，因为偏差排程不能达到预期目标的最主要原因，所以发生后必须受到管理人员的重视。时间通常很紧迫而重要，必须严格控制。
- 5、必须具备相当的弹性，以便更改而又不会中断破坏原先排程。

● 生产排程包括哪些要素？

所有的生产排程系统都有一些共通的要素。不管生产计划系统是由人工安排还是由电脑设计，都必须包括：

- 1、工作部门（车间、线、组、拉、机器）的种类与名称。
- 2、按从零件到成品的制造顺序。
- 3、制造产品所需要的时间。

● 什么是前置时间，它包括哪些要素？

前置时间就是总的制造时间，它主要包括：

- 1、操作时间（包括机器操作时间，装配时间等）。
- 2、设置时间。
- 3、等候时间（等待加工的时间）。
- 4、延误时间（机器发生问题）。
- 5、等待时间（完成操作、等待运往下一操作的时间）。
- 6、搬运时间。

● 生产计划控制程序

生产计划控制程序：

- 1、目的：为使本公司的产能安排有所依据，满足客户订单品质及交期要求，以保证本公司有履行合约的能力，降低库存、成本，提高生产效率。
- 2、范围：适用于本公司所有生产产品的生产计划控制。
- 3、定义：
  - 3.1《生产计划表》制造通知单：指由PC 部门签发作为通知生产的依据。
  - 3.2《制程标识单》：指生产计划部门签发，规范批量和记录制作流程的单据。
- 4、职责：
  - 4.1销售部。  
销售主管：接受客户订单，组织评审及审核，重要订单之协调。  
销售业务员：接受客户订单，对订单进行评审，协调订单变更事宜。
  - 4.2PMC 部。  
生产计划主管：负责生产计划安排，生产进度控制及督导生产计划管理作业的执行。  
生产计划主管：负责生产计划安排，生产进度控制及督导生产计划管理作业的执行。
  - 4.3采购部：负责生产物料的采购及交期进度的控制。
  - 4.4货仓部：负责物料收发等作业。
  - 4.5 PIE部：负责物料料号的编订和生产流程条件的确定。
  - 4.6制造部：负责领用材料、生产进度控制及品质控制。
- 5、作业流程：
  - 5.1 接收订单：销售部业务人员按《订单评审程序》规定暂时接受客户订单，填写《顾客订货单》，经主管审核后交给 PMC 部门人员。
  - 5.2 生产负荷评估：
    - 5.2.1 PMC 部门人员应根据《顾客订货单》做生产计划帐目。生产计划主管根据《生产能力负荷表》上所显示的生产能力，组织进行

生产能力负荷评估。

如评估确认生产能力无问题者，生产计划员、物控员与货仓人员确认物料是否可以满足生产，如不能满足者，填写《物料请购计划表》通知采购人员。  
采购人员根据《物料请购计划表》询问有关厂商是否能满足交期，得到较为肯定的答复后，将结果回馈给物控人员，由物控员开出请购单，采购人中根据《采购控制程序》进行采购作业。  
如评估的结果会影响订单交期者，生产计划人员应通知销售部门人员与客户协商，客户同意后，即可正式将订单接受。

5.3 安排生产计划：

生产计划员根据《顾客订货单》的接单状况，依产能负荷预排 4 周内的《月生产计划表》，以作为生产安排的初步依据。  
生产计划人员每周应更新《月生产计划表》的资料，作为生产进度控制的依据。  
生产计划人中依《月生产计划表》排出具体的《周生产计划表》，作为生产执行的依据。

5.4 生产指示：

生产计划员应将《周生产计划表》与《制造通知单》（五联），经生产计划主管核准后，一联交制造部门准备领料，一联交货仓部门进行备料，一联交物料控员做帐，一联交财务部门，一联自留存档。  
生产计划员同时填写《制程标识单》，交 PIE 部门确认制程条件后分发制造部门安排生产。

5.5 领发料：制造部门物料人员接到《制造通知单》后，在规定的时间内，与货仓人员沟通协调后，由货仓人员送往制造车间指定地点，一齐清点物料。

5.6 生产：制造部门应按《周生产计划表》及《制程标识单》的交期需求进行生产，并进行进度控制，有关作业参照《制程控制程序》。

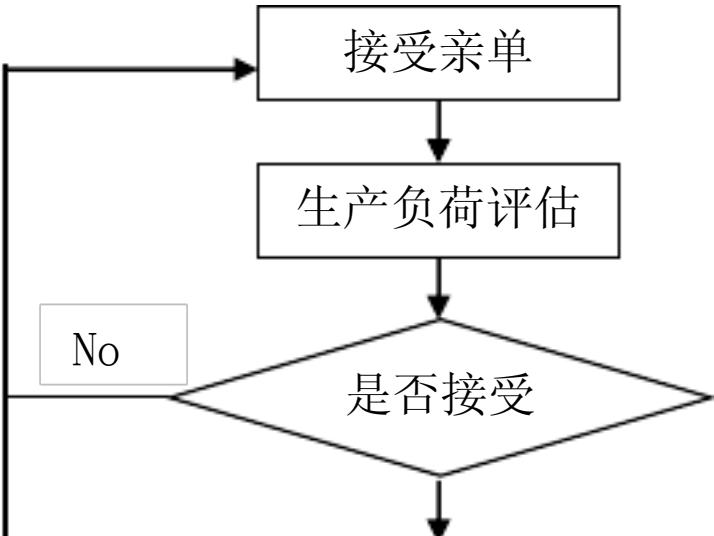
5.7 品质、交期、数量确认：

生产计划员应按《周生产计划表》的数量及交期跟催生产进度。  
如生产过程中发现进度落后或有品质异常情况，将影响订单交期或数量时，PMC 部主管应协调各有关部门主管进行协商处理，当交期最终不能符合订单要求时，应出具联络单给销售部门，述明原因，销售人员按《订单评审程序》有关规定与客户重新协商变更交期。

5.8 入库和出货：

完成生产后，由品管部人员验收，包装入库。  
在无异常的情况下，报关人员和船务人员根据计划自行办理报关手续和船运联络事宜。  
如须出货者，由生产计划员开出《出货通知单》及《出货排柜 表》，通知货仓和品管部门有关人员办理出货作业，有关作业参照《成品包装出货控制程序》。

6、流程图：



## 7、参考文件。

- 7.1 《订单评审程序》。
- 7.2 《采购控制程序》
- 7.3 《制程控制程序》。
- 7.4 《成品包装出货控制程序》。

## 8、使用表单。

- 8.1 《顾客订货单》。
- 8.2 《生产能力负荷表》
- 8.3 《物料请购计划表》。
- 8.4 《顾客订货清单》。
- 8.5 《月生产计划表》。
- 8.6 《周生产计划表》
- 8.7 《制造通知单》。
- 8.8 《制程标识单》。
- 8.9 《出货通知单》。
- 8.10 《出货排柜表》。

## ● 造成企业外发加工的原因有哪些？

企业外发加工的情况非常普遍，外发加工的原因也很多，主要有：

- 1、机器不够，造成设备生产能力不足。
- 2、技术力量不够，一些高标准、高品质要求的订单在现有技术条件下难以满足，只有外发加工。
- 3、自制成本过高，不合算，外发给加工成本较低的企业。
- 4、交期过紧，公司订单又太多，外发加工以满足交期要求。

## 第三节 生产进度控制

### ● 生产进度落后时应采取什么措施？

生产进度落后时应采取以下措施：

- 1、增加人力或设备：

- ◆增加瓶颈工序的人力与设备。

- ◆ 招聘临时工。

- 2、延长工作时间：延长工作时间，进行双班制或三班制。
- 3、改进制造流程：生产技术人员设计一些夹、治具，改善制程，提高效率。
- 4、外以加工：将一些订单进行外发加工。
- 5、协调出货计划：由销售部门与客户协调，适当延迟交货期。
- 6、减少紧急加单：在进度落后的情况下，尽量减少紧急加单。

### ● 进度控制的步骤有哪些？

进度控制的步骤有：

- 1、销售部门根据计划部门提供的产能负荷资料，作为接受订单的依据，超出负荷需与计划部门协商。
- 2、销售部门接受订单后，计划部门与销售部门协调一个合理的销货计划。
- 3、根据销货计划，计划部门安排出月、周生产计划。
- 4、物料控制人员根据生产计划、BOM 及库存状况分析物料需求，并提出请购计划。
- 5、采购部门根据请购计划和请购单进行订货，并制定采购进货进度表。
- 6、物控人员和采购人员根据采购进度计划及进行跟催。
- 7、检验人员按规程检验物料，有异常情况在规定的时间内处理完毕。
- 8、货仓在生产前及时备好生产物料，遇有异常及时反馈给物控人员。
- 9、制造部门按计划控制产能，并将生产进度不断反馈给计划部门人员。

### ● 进度控制可分为哪几方面？

进度控制可分为以下几方面

- 1、事务进度控制：从接到客户后，进行销货计划的协调、生产计划的编排、物料的分析、物料的请购、物料的订购等事务进度控制。
- 2、采购进度控制：接到物料控制部门人员的请购单后，进行供应商选择、比价、议价、采购、跟催等采购进度控制（包括外发加工的时间内控制）。
- 3、进货检验进度控制：物料进厂后进行检验与试验，遇有异常情况在限定的时间内完成。
- 4、生产进度控制：生产时的进度，由制造部门管理人员不时反馈给计划部门人员，用以适当调整进度。

### ● 常用进度控制工具有哪些？

常用的进度控制工具有：

- 1、各种图表：采购方面的物料进度、生产上的进度、出货的进度等可绘制折线图、柱状图等图表在看板上，可随时掌握各方面的进度，加以控制。
- 2、各类报表：如利用生产日报表、周报表、月报表可对日、周、月的生产进度进行掌握，以便更好的加以控制；利用采购进度控制表对采购进度加以控制，以控制好物料的进度。
- 3、各种进度控制箱：如采购跟催箱，按日期分成 31 格，将当天要跟催的事务放入当天的格中，按日跟催，生产进度控制同样也可使用这种方法。
- 4、电脑系统：如有的公司建立起 MRP/ERP 电脑系统，能自动生产各类进度控制的表格和图表，如采购进度表、生产进度表等，对于进度控制就更为方便了。

#### 第四节 生产控制的单据与报表

## ● 生产进度控制表

[illegible]

制表人： 日期：

[illegible]

●生产日报表

| 生产日报表 |        |      |      |    |        |    |      |    |     |    |
|-------|--------|------|------|----|--------|----|------|----|-----|----|
| 生产单号  | 产品名称编号 | 预定产量 | 本日产量 |    | 累计产量   |    | 耗费工时 |    | 半成品 |    |
|       |        |      | 预定   | 实际 | 预定     | 实际 | 本日   | 累计 | 本日  | 昨日 |
|       |        |      |      |    |        |    |      |    |     |    |
|       |        |      |      |    |        |    |      |    |     |    |
|       |        |      |      |    |        |    |      |    |     |    |
|       |        |      |      |    |        |    |      |    |     |    |
|       |        |      |      |    |        |    |      |    |     |    |
|       |        |      |      |    |        |    |      |    |     |    |
|       |        |      |      |    |        |    |      |    |     |    |
|       |        |      |      |    |        |    |      |    |     |    |
| 合计    |        |      |      |    |        |    |      |    |     |    |
| 人员记录  | 应到人数   |      | 停工记录 |    | 异常情况报告 |    |      |    |     |    |
|       | 请假人数   |      |      |    |        |    |      |    |     |    |
|       | 调出人数   |      |      |    |        |    |      |    |     |    |
|       | 调入人数   |      |      |    |        |    |      |    |     |    |
|       | 新进人数   |      | 加班人数 |    |        |    | 离职人员 |    |     |    |

制表人：



## ●生产能力分析表

## 生产能力分析表

[illegible]

●生产异常处理表

生产异常处理表

日期

|            |    |           |          |          |                                      |           |           |           |    |
|------------|----|-----------|----------|----------|--------------------------------------|-----------|-----------|-----------|----|
| 部门         |    | 编号        |          | 日期       |                                      |           |           |           |    |
| 订单号码       |    | 产品名称      |          | 完成日期     |                                      |           |           |           |    |
|            |    |           |          | 预定       |                                      | 实际        |           |           |    |
| 异常原因       | 停电 | 机 械<br>故障 | 待 原<br>料 | 等 物<br>料 | 人 力<br>不足                            | 质 量<br>异常 | 流 程<br>异常 | 工 程<br>问题 | 其他 |
|            |    |           |          |          |                                      |           |           |           |    |
| 具体原因分析     |    |           |          |          |                                      |           |           |           |    |
| 拟定处理对策     |    |           |          |          |                                      |           |           |           |    |
| 批<br><br>示 |    |           |          |          | 生<br>产<br>管<br>理<br>部<br>门<br>意<br>见 |           |           |           |    |

制造命令单

制造命令单

日期\_\_\_\_\_

|                  |    |    |    |        |      |       |    |
|------------------|----|----|----|--------|------|-------|----|
| 生产部门             |    |    |    |        |      |       |    |
| 生产单号             |    |    |    | 生产日期   |      |       |    |
| 产品名称             |    |    |    | 产品编号   |      |       |    |
| 产品规格             |    |    |    | 生产数量   |      |       |    |
| 使 用 材 料          |    |    |    |        |      |       |    |
| 料号               | 品名 | 规格 | 单位 | 单机用量   | 标准用量 | SPARE | 备注 |
|                  |    |    |    |        |      |       |    |
|                  |    |    |    |        |      |       |    |
|                  |    |    |    |        |      |       |    |
|                  |    |    |    |        |      |       |    |
|                  |    |    |    |        |      |       |    |
|                  |    |    |    |        |      |       |    |
|                  |    |    |    |        |      |       |    |
|                  |    |    |    |        |      |       |    |
|                  |    |    |    |        |      |       |    |
|                  |    |    |    |        |      |       |    |
|                  |    |    |    |        |      |       |    |
|                  |    |    |    |        |      |       |    |
|                  |    |    |    |        |      |       |    |
|                  |    |    |    |        |      |       |    |
|                  |    |    |    |        |      |       |    |
|                  |    |    |    |        |      |       |    |
|                  |    |    |    |        |      |       |    |
|                  |    |    |    |        |      |       |    |
| 制<br>造<br>方<br>法 |    |    |    |        |      |       |    |
| 完成日期             |    |    |    | 生产计划主管 |      | 生产计划员 |    |
| 移交单位             |    |    |    |        |      |       |    |

● 生产线进度跟踪表

生产线进度跟踪表

| 部门       | 制造一课 |          |          |    |          | 制造二课 |          |          |    |          |
|----------|------|----------|----------|----|----------|------|----------|----------|----|----------|
| 摘要<br>日期 | 品名   | 计划<br>产量 | 实际<br>产量 | 差额 | 累计<br>差额 | 品名   | 计划<br>产量 | 实际<br>产量 | 差额 | 累计<br>差额 |
|          |      |          |          |    |          |      |          |          |    |          |
|          |      |          |          |    |          |      |          |          |    |          |
|          |      |          |          |    |          |      |          |          |    |          |
|          |      |          |          |    |          |      |          |          |    |          |

制表人：

● 交期交量变更通知单

交期交量变更通知单

通知部门：

日期：

|                                                                                                                   |      |                                                                                      |       |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|
| 订单号码                                                                                                              | 制造单号 | 品名规格                                                                                 | 生产数量  |      |
|                                                                                                                   |      |                                                                                      |       |      |
| 接单日期                                                                                                              | 预定交期 | 变更交期                                                                                 | 原订单数量 | 变更数量 |
|                                                                                                                   |      |                                                                                      |       |      |
| 交期变更原因                                                                                                            |      | 数量变更原因                                                                               |       |      |
| <div>船期</div> <div>人员不足</div> <div>L/C</div> <div>制造异常</div> <div>原材料延误</div> <div>机械故障</div> <div>其他（请说明）：</div> |      | <div>订单取消</div> <div>产能不足</div> <div>转下次生产</div> <div>品质问题</div> <div>其他（请说明）：</div> |       |      |
| 修正项目                                                                                                              | 部门   | 说明                                                                                   |       |      |
|                                                                                                                   |      |                                                                                      |       |      |
|                                                                                                                   |      |                                                                                      |       |      |
|                                                                                                                   |      |                                                                                      |       |      |
|                                                                                                                   |      |                                                                                      |       |      |

PMC 主管：          PMC：          业务：

# 生产控制篇

## 第三章 生产与计划控制概论

什么是生产与物料控制（PMC）？

PMC 代表 ProductMaterialControl的缩写形式，意思为生产及物料控制。通常它分为两个部分：

PC：生产控制或生产管制（台、日资公司俗称生管），主要职能是生产的计划与生产的进度控制。

MC：物料控制（俗称物控），主要职能是物料计划、请购、物料调度、物料的控制（坏料控制和正常进出用料控制）等。

良好的生产与物控管理应该做到哪几点？

生产与物控是企业的总调度，整个企业的生产与物料运作都是围绕着这个部门运转的，PMC 部门计划能力、控制能力与协调能力对企业的运作有非常重要的影响。企业要建立良好的生产与物控管理，应做到：

- 1、建立制定完善的生产与物控运作体系（即从销售到出货的整体运作程序）。
- 2、预测及制定较为合理的短、中、长期销售计划。
- 3、对自身的生产能力负荷预先进行详细的分析，并建立完善的资料。
- 4、生产前期做好完整的月销货计划（生产总排程）和周生产计划。
- 5、配合生产计划做到良好的物料控制。
- 6、对生产进度及物料进度的及时跟进以及沟通协调。

PMC 管理做得差，容易造成什么现象？

PMC 的计划能力、控制能力及沟通协调能力做得差，容易造成以下现象：

- 1、经常性的停工待料：因为生产无计划或物料无计划，造成物料进度经常跟不/上，以致经常停工待料。
- 2、生产上的一顿饱来一顿饥：因为经常停工待料，等到一来物料，交期自然变短，生产时间不足，只有加班加点赶货，结果有时饿死，有时撑死。
- 3、物料计划的不准或物料控制的不良，半成品或原材料不能衔接上，该来的不来，不该来的一大堆，造成货仓大量堆积材料和半成品，生产自然不顺畅。
- 4、生产计划表仅起形式上的作用，生产计划与实际生产脱节，计划是一套，生产又是一套，生产计划根本不起作用，徒具形式。
- 5、对销售预测不准或对产能分析不准，不能针对产能进行合理安排，没有空留余地，生产计划的机动性不强，生产计划变更频繁，紧急订单一多，生产计划的执行就成了泡影。
- 6、计划、生产及物料进度协调性不强，影响交货期，降低分司声誉。
- 7、生产经常紊乱，品质跟着失控，造成经常性的返工又影响生产计划的执行，造成恶性循环。

## 第四章 生产管理的组织结构与职能

### 第一节 生产管理人员的工作职责

生产控制部门的作用有哪些？

生产控制部门的作用主要有：

- 1、对销售部门接到的订单能协调出一个较为合理的年度、季度、月度销货计划。
- 2、对销售部门随意变更生产计划、紧急加单或任意取消单能进行适当的限制。
- 3、根据产能负荷分析资料，能制定出一个合理完善的生产计划，对生产订单的起伏、生产计划的变更有准备措施，预留“备份程序”。
- 4、能准确地控制生产的进度，能对物料控制人员做好物料进度的督促。
- 5、当生产进度落后时，能及时主动地与有关部门商量对策，协商解决办法，并采取行动加以补救。

●生产控制部门的工作职能有哪些？

生产控制部门的工作职能主要有：

- 8、协调销货计划。
- 9、制定生产计划。
- 10、控制生产进度。
- 11、督促物料进度。
- 12、分析产能负荷。
- 13、生产数据统计。
- 14、生产异常协调。

●生产控制主管的工作职责有那些？

PC 主管的工作职责主要有：

- 11、综合协调销货计划。
- 12、综合调整生产各车间产能。
- 13、生产计划的制定与审查。
- 14、对生产计划的各项进度加以检查。
- 15、对生产计划及生产进度的适当调整。
- 16、物料进度的检查。
- 17、统计数据和分析。
- 18、部门间的沟通与协调。
- 19、MRPII 系统的推动与完善（逻辑测试）。
- 20、部门员工的培训。

●生产控制主管助理的工作职责有哪些？

PC 主管助理的工作职责主要有：

- 6、部门有关文件的起草拟定。
- 7、部门员工的培训实施。
- 8、MRPII 系统的具体推动与完善（逻辑测试）。
- 9、部门间般事务的沟通协调。
- 10、主管不在时暂代主管职务。

●生产计划中（PC）的工作职责主要有：

- 9、生产计划的制定。
- 10、产能的调整。
- 11、生产进度的控制。
- 12、生产计划及生产进度的适当调整。
- 13、物料进度的分析。

- 14、 统计数据的分析。
- 15、 部门间有关事务的沟通与协调。
- 16、 MRPII 系统的推动与完成（逻辑测试）。

● 生产控制统计员的工作职责有哪些？

PC 统计员的工作职责主要有（建立 MRPII 系统此职位可不设）：

- 8、生产进度的统计（主要工作）。
- 9、产能分析的统计。
- 10、 销货计划的统计。
- 11、 生产计划的统计。
- 12、 物料进度的统计。
- 13、 出货的统计以及其他有关的统计。
- 14、 各种统计图表的绘制。

● 生产控制文员的工作职责有哪些？

PC 文员的工作职责主要有：

- 4、文件的归类、保管与分发。
- 5、文件的打印工作。
- 6、各种数据的输入工作等。

## 第二节 生产管理人员的岗位素质要求

● 生产控制主管岗位素质要求有哪些？

生产控制主管的岗位素质要求主要有：

- 6、25~35 岁，大学本科以上，英语六级，电脑应用熟练（计算机专业优先）。
- 7、有 3 年以上 PMC 管理工作经验。
- 8、精通 ISO9000 体系，能熟练编写有关文件。
- 9、对 MRPII 原理非常熟悉，能推动动与完善 MRPII 系统（能自行参与 MRPII 软件开发最佳）。
- 10、 有良好的组织协调能力。

● 生产控制主管助理的岗位素质要求有哪些？

PC 主管助理的岗位素质要求主要有：

- 6、23~30 岁，大专以上，英语四级，电脑应用熟练。
- 7、有 2 年以上 PMC 部门工作经验，熟悉 PMC 部门整体运作。
- 8、懂 ISO9000 品质体系，能编写有关文件。
- 9、懂 MRPII 系统，能对二次开发提出改善意见。
- 10、 懂培训工作优先。

● 生产计划员的岗位素质要求有哪些？

生产计划员（PC）的岗位素质要求有：

- 5、23~30 岁，大专以上，英语四级，电脑操作熟练。
- 6、有 2 年以上 PMC 部门工作经验，熟悉 PMC 整体运作，能独立编制合理的生产计划。
- 7、懂 ISO9000 品质体系。
- 8、对 MRPII 系统有一定了解。

● 生产控制统计员的岗位素质要求有哪些？

PC 统计员的岗位素质要求有：

- 5、18~30 岁，高中或中专以上，电脑操作熟练，略懂英语。
- 6、有 1 年以上 PMC 或货仓部门统计或仓管工作经验。
- 7、熟练掌握统计技术，懂各种图表绘制。
- 8、对 ISO9000 有一定了解。

● 生产控制文员的岗位素质要求有哪些？

PC 文员的岗位素质要求主要有：

- 4、女，18~28 岁，高中或中专以上，电脑操作熟练。
- 5、有 PMC 或货仓工作经验优先。
- 6、熟悉各种单据报表管理工作。

### 第三章 生产计划与进度控制

#### 第一节 生产能力

● 什么是生产能力？

生产能力（简称产能）是指生产设备在一定的时间内所能生产的产品数量，产能通常以标准直接工时为单位。

产能分为正常产能和最大产能。

正常产能：指历年业生产设备的平均使用量。

最大产能：指生产设备所产出的最大产量或所能安排的最高负荷量。

超乎产能的工作负荷，将导致失信于顾客并且造成过高的在制品库存标准；反之，太少的工作负荷会造成高的产能差异，成本上升。

● 决定产能的步骤有哪些？

决定产能的步骤可分为以下三步：

1、决定毛产能：

假定所有的机器每周工作 7 天，每天工作 3 班，每班 8 小时且没有任何停机时间，这是生产设备在完全发挥最理想的状态下的最高生产潜力。毛产能是个理论值，它是个理想值或者说是个标准参考值，作为以后计算实际产能的基准。

决定 1 周毛产能

| 部门 | 可用机器数 | 人员编制 | 总人数 | 可用天数 | 每天班数 | 每班时数 | 毛产能标准直接工时 |
|----|-------|------|-----|------|------|------|-----------|
| 车床 | 10    | 1    | 10  | 7    | 3    | 8    | 1680      |
| 铣床 | 8     | 1    | 8   | 7    | 3    | 8    | 1344      |
| 磨床 | 12    | 1    | 12  | 7    | 3    | 8    | 2021      |
| 装配 | 2     | 3    | 6   | 7    | 3    | 8    | 1008      |

以车床为例，可用车床有 10 台，每台配置车工 1 人，总人为 10 人。

按每周工作 7 天，每天 3 班，每班 8 小时，10 人 1 周毛产能标准工时为。

2、决定计划产能：

此计算基于每周的工作天数，每台机器排定的班数和每班的工作时数。这是算完毛产能的进一步修正，但仍不足以代表有效产出的实际产能。

决定 1 周计划产能

| 部门 | 可用机器数 | 人员编制 | 总人数 | 可用天数 | 每天班数 | 每班时数 | 毛产能标准直接工时 |
|----|-------|------|-----|------|------|------|-----------|
| 车床 | 10    | 1    | 10  | 5    | 2    | 10   | 1000      |
| 铣床 | 8     | 1    | 8   | 5    | 2    | 10   | 800       |
| 磨床 | 12    | 1    | 12  | 5    | 2    | 10   | 1200      |
| 装配 | 2     | 3    | 6   | 5    | 2    | 10   | 600       |

实际上机器每周计划开 5 天，每天 2 班，每班开 10 小时，因此计划产能标准工时为  $10 \times 5 \times 2 \times 10 = 1000$  工时。

3、决定有效（可用）的产能：

有效产能是以计划产能为基础，减去因停机和良率所造成标准工时损失。良率损失，包括可避免和不可避免的报废品的直接工时。

决定 1 周有效产能

| 部门 | 计划标准工时 | 工作时间目标百分比 | 良率百分比 | 有效产能标准直接工时 |
|----|--------|-----------|-------|------------|
| 车床 | 100    | 80%       | 90%   | 720        |
| 铣床 | 800    | 95%       | 80%   | 608        |
| 磨床 | 1200   | 85%       | 90%   | 918        |
| 装配 | 600    | 90%       | 85%   | 459        |

机器生产有机器检修、保养、待料等时间，实际的工作时间达不到计划时间，且生产的产品有不良品，因此有效产能标准直接工时为  $1000 \times 80\% \times 90\% = 720$  工时。

● 产能分析主要针对哪几个方面？

产能分析主要针对以下个方面：

- 6、做何咱机型以及此机型的制造流程。
- 7、制程中使用的机器设备（设备负荷能力）。
- 8、产品的总标准时间，每个制程的标准时间（人力负荷能力）。
- 9、材料的准备前置时间。
- 10、 生产线及仓库所需要的场所大小（场地负荷能力）。

● 人力负荷如何进行分析？

3、依据计划产量、标准工时计算所需总工时。

| 项 目  | 零件一    | 零件二    | 零件三    | 总计     |
|------|--------|--------|--------|--------|
| 标准工时 | 5 分钟   | 10 分钟  | 12 分钟  |        |
| 计划产量 | 1800 个 | 1200 个 | 600 个  | 3600 个 |
| 需要工时 | 150 小时 | 200 小时 | 120 小时 | 470 小时 |

4、设定每周工作 6 天，每天工作时间为 10 小时，则其人员需求为：

总量工时 ÷ (每人每天工作时间 × 每月工作日) × (1+时间宽松率)

时间宽松率 = 1 - 工作时间目标百分比（假设为 90% ） = 10%

人员需求 =  $470 \div (10 \times 6) \times (1 + 10\%) = 8.6$  人

● 机器负荷如何进行分析？

1、对机器进行分类：

如车床、铣床、磨床、冲床、钻床、啤机、折弯机、波峰焊机、端子机等待。

2、计算每种机器的产能负荷：

例：啤机每 6 秒成型 1 次,每次出 8 个人（1 出 8 模），即每分钟成型 10 次

每分钟生产 80pcs

每天作业时间=24 小时=1440 分钟

工作时间目标百分比=90%

时间宽松率=1-工作时间目标百分比=10%

总啤机数=10 台

开机率=90%

例 10 台机 24 小时总产能

=每分钟生产量×每天作业时间÷（1+时间宽松率）×机器台数×开机率

=80×1440÷（1+10%）×10×90

=942545

即 10 台啤机 24 小时总产能为 942545 pcs

3、计算生产计划期间，每种机器的每日应生产数。

每种机器设备的总计划生产数÷计划生产日数=每日应生产数

4、比较现有机器设备生产负荷和产能调整：

每日应生产数小于此机器总产能者，生产计划可执行；每日应生产数大于此种机器总产能者，需要进行产能调整（加班、增补机器或外协等）。

● 短期的生产能力如何调整？

当出现临时的加单，生产数量有较大的变动，人力负荷与机器负荷均较为繁重时，调整的方法有：

4、加班、两班制或三班制，机器增加开机的台数、开机时间。

5、培训员工的熟练操作程度，增加临时性的工人。

6、一些利润较低或制程较为简单的可以发外包。

### 第三节 销售与生产计划

● 缺乏良好的销售计划会产生什么不良后果？

缺乏良好的销售计划可能产生以下不良后果：

4、因销售计划工作不完善，因此材料、零件的购置数量、购置时间不准确，材料购备时间的延长，造成交货期的延长。

5、因销售计划不准确，机器设备在调试等方面未有充分的准备，产能无法在短时间内提升。]

6、销售计划淡季、旺季预测的不准确，造成人员招聘的无计划，因此时而大量招人，时而大量裁人，严重影响生产效率及产品品质，且对公司人心造成严重影响。

● 月出货计划与月生产计划应如何协调？

限于物料、人力、机器等各种原因，销售部门的月出货计划与 PC 部门的月生产计划往往不可能完全一致的，PC 部门可能根据人力负荷、机器负荷、物料进度、工艺、环境等因素对计划进行适当的调整与安排，最大限度地使生产计划即能满足生产的需求，又能符合客户的要求。出货计划与生产出率计划协调的方面主要有：

7、出哪订单：当订单数量超过生产能力时，根据轻重缓急协调出哪些订单。

- 8、出哪些客户的订货：哪些是重点客户，哪些是一般客户，哪些客户可以协调。
- 9、出哪些产品：纵观全局，选择出哪些产品最有利。
- 10、产品的数量：产品数量出多少有利于生产的安排。
- 11、总数量是多少。
- 12、根据以往的情况，保留适当的时间余地，以利于紧急加单使用。

● 周出货计划与生产计划如何协调？

周出货计划是生产的具体执行计划，其准确性应非常高，否则，无充裕的时间进行修正和调整，周生产计划应在月生产计划和周出货计划基础上进行充分协调，应考虑到以下因素：

- 6、人力负荷是否可以充分支持，不能的话，加班、倒班是否可以解决。
- 7、机器设备是否准备好，其产能是否可以解决。
- 8、物是否已到位，未到位是否完全有把握在规定的时间内到位。
- 9、工艺流程是否有总题，有问题能否在规定的时间内解决。
- 10、环境是否适合生产产品环境的要求。

● 生产计划的作用有哪些？

通常生产计划都是预先做好下月、下周的生产计划，由于事先安排好了工作进度，因此各部门可以很容易控制生产成效。早在生产计划排程定案前，就将所有可能预期会发生的问题解决掉了，因此可以节省时间并减少成本。生产计划主要有以下作用：

- 6、可以很容易看出各部门与每一机器的工作负荷。
- 7、机器时数都是预先安排好的，因此可以一目了然，心中有数。
- 8、制造部门的组长、领班可利用所列出的工作标准。
- 9、周生产计划更可进一步分解成日计划，以供基层生产管理人中控制。
- 10、可明显看出机器超过负荷或机器使用率偏低，以便作适当的调整。

● 生产的类型可分哪几种？

生产的类型有两种：

- 3、需求计划型（BTN 型）：是销售部门根据产品、市场状况以往销售业绩、增长速度、销售方法等做销售预测，根据此预测来设定最低的成品存量，而有计划进行生产的一种类型。
- 4、订单生产型（BTO 型）：是不进行销售预测，接到客户的订单后即安排生产的一种类型。

● 需求计划型与订单生产型的优缺点有哪些？

1、需求计划型的优点有：

- ◆ 备有一定存货，可防备旺季时的产能不足。
- ◆ 准备较为充分，因此在人力、机器、物料上有良好的计划。
- ◆ 因能提早准备，交货能及时。
- ◆ 能调节淡旺季的人力需求，人员较为稳定，产品品质有保障。

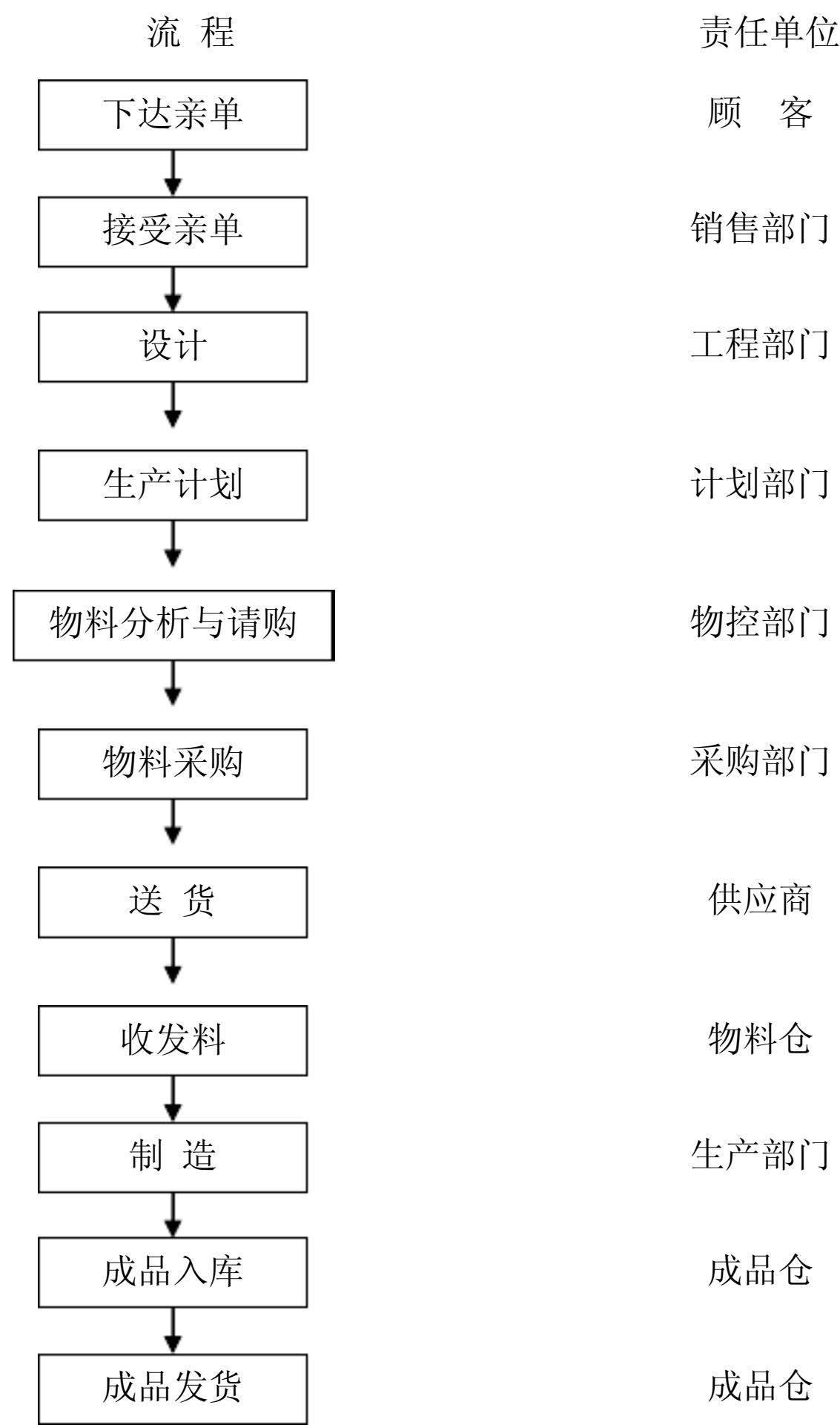
2、需求计划型的缺点有：一旦销售预测不是很准确，容易造成成品浪费。

3、订单生产型的优点有：根据订单安排，人力、机器、物料上不会造成大的浪费。

4、订单生产型的缺点有：

- ◆ 人力、机器、材料准备不充分，容易延误交期。
- ◆ 容易造成旺季时的产能不足。
- ◆ 容易造成人力需求上的大起大落，影响员工的稳定性和生产品品质。

● 订单生产型（BTO）企业的生产运作流程



- 周生产计划决定后应做哪些方面的准备？

周生计划方案决定后，应在以下几方面有所准备：

  1. 人员：人力负荷是否合理，人员是否符合需求数量。
  2. 机器：机器是否够用，其产能是否很快提升，有无其他异常问题。
  3. 工模、夹、治具：是否准备充分，其品质是否有良好。
  4. 物料：物料是否准备充分，未准备充分的是否确定能按时归位，其品质是否有异常。
  5. 生产工艺：生产工艺、制造流程是否有问题。
  6. 品质控制：品质控制方法、规程是否准备，各控制点是否准备妥当。
  7. 培训：人员的培训是否到位，是否熟悉本岗位的操作，速度如何，是否会影响生产效率。
- 生产混乱的原因有哪些？

许多公司有生产混乱的现象,如客户天天催货，计划部门频频更改出货计划，生产部门时而待料，时而通宵加班，品质老是上不去，生产效率极低下等，主要原因有：

- 10、 销售部门没有进行了销售预测，没有制定适当的销售计划。
- 11、 销售部门没有进行完善的产能分析。
- 12、 生产部门的生产计划完善的产能分析。
- 13、 计划部门的生产计划与销售部门的销售计划不同步。
- 14、 物料计划与生产计划不能协调同步进行。
- 15、 物料进度经常延迟或品质经常不良。
- 16、 关键性机器设备保养不善，经常有故障，修理时间太长。
- 17、 生产过程中品质不稳定，频频出现返工或返修。
- 18、 生产进度控制不好，不能与生产计划同步。
- 10、 紧急加单或临时取消订单太多，生产计划变更频繁。
- 11、 实际生产能力未达到预定的标准生产能力。

● 生产命令单的作用有哪些？

生产命令单的作用主要有：

- 6、制造部门：为生产部门提供生产依据，协助生产部门主管分派工作并控制产品制造。
- 7、财务部门：提供用料情况给成本会计部门作为成本计算的依据。
- 8、材料仓库：作为领用材料多少的依据。
- 9、成品仓库：作为成品入库的依据。
- 10、 计划部门：作为生产计划部门控制生产进度的依据。

● 生产排期应注意什么原则？

生产计划排程的安排应注意以下原则：

- 5、交货期先后原则：交期越短，交货时间越紧急，越应安排在最早时间生产。
- 6、客户分类原则：客户有重点客户，一般客户之分，越重点的客户，其排程应越受到重视。如有的公司根据销售额按 ABC 法对客户进行分类，A 类客户应受到最优先的待遇，B 类次之，C 类更次。
- 7、产能平衡原则：各生产线生产应顺畅，半成品生产线与成品生产线的生产速度应相同，机器负荷应考虑，不能产生生产瓶颈，出现停工待料事件。
- 8、工艺流程原则：工作越多的产品，制造时间愈长，应重点予以关注。

● 日程计划如何安排？

从接到订单到成品出货中间所需的时间，可以安排成一个日程计划进度表，根据不同的进度进行适当的调节，它主要包括以下几个方面：

- 8、产品设计需要的时间（有的已提前设计好则不必考虑）。
- 9、接到订单到物料分析需要的时间。
- 10、 采购物料需要的时间。
- 11、 物料运输需要的时间。
- 12、 物料进货检验需要的时间（包括等待处理宽裕的时间）。
- 13、 生产需要的时间。
- 14、 成品完成到出货准备时间。

● 完整的生产排程系统应具备哪些特性？

一个完备的生产排程系统，通常具备以下特性：

- 6、应简单明了，从最高管理者到基层管理人员都能了解和使用。
- 7、通过适当努力，目标可以达成。目标不至于太松，也不会太严，排程表有适当宽裕时间可应付一些意料之外的事情。
- 8、能提供使用者可靠的资料，使用人员可以完全信任其正确性，并可据此决定问题发生时，

如何适当协调。

9、能及时显示排程偏差给有关的管理人员，使其能作必要的修正，因为偏差排程不能达到预期目标的最主要原因，所以发生后必须受到管理人员的重视。时间通常很紧迫而重要，必须严格控制。

10、必须具备相当的弹性，以便更改而又不会中断破坏原先排程。

● 生产排程包括哪些要素？

所有的生产排程系统都有一些共通的要素。不管生产计划系统是由人工安排还是由电脑设计，都必须包括：

4、工作部门（车间、线、组、拉、机器）的种类与名称。

5、按从零件到成品的制造顺序。

6、制造产品所需要的时间。

● 什么是前置时间，它包括哪些要素？

前置时间就是总的制造时间，它主要包括：

7、操作时间（包括机器操作时间，装配时间等）。

8、设置时间。

9、等候时间（等待加工的时间）。

10、 延误时间（机器发生问题）。

11、 等待时间（完成操作、等待运往下一操作的时间）。

12、 搬运时间。

● 生产计划控制程序

生产计划控制程序：

4、目的：为使本公司的产能安排有所依据，满足客户订单品质及交期要求，以保证本公司有履行合约的能力，降低库存、成本，提高生产效率。

5、范围：适用于本公司所有生产产品的生产计划控制。

6、定义：

3.1《生产计划表》制造通知单：指由PC 部门签发作为通知生产的依据。

3.2《制程标识单》：指生产计划部门签发，规范批量和记录制作流程的单据。

4、职责：

4.1销售部。

销售主管：接受客户订单，组织评审及审核，重要订单之协调。

销售业务员：接受客户订单，对订单进行评审，协调订单变更事宜。

4.2PMC 部。

生产计划主管：负责生产计划安排，生产进度控制及督导生产计划管理作业的执行。

生产计划主管：负责生产计划安排，生产进度控制及督导生产计划管理作业的执行。

4.3采购部：负责生产物料的采购及交期进度的控制。

4.4货仓部：负责物料收发等作业。

4.5 PIE部：负责物料料号的编订和生产流程条件的确定。

4.6制造部：负责领用材料、生产进度控制及品质控制。

5、作业流程：

5.1 接收订单：销售部业务人员按《订单评审程序》规定暂时接受客户订单，填写《顾客订货单》，经主管审核后交给 PMC 部门人员。

5.2 生产负荷评估：

5.2.1 PMC 部门人员应根据《顾客订货单》做生产计划帐目。生产计

划主管根据《生产能力负荷表》上所显示的生产能力，组织进行

生产能力负荷评估。

如评估确认生产能力无问题者，生产计划员、物控员与货仓人员确认物料是否可以满足生产，如不能满足者，填写《物料请购计划表》通知采购人员。

采购人员根据《物料请购计划表》询问有关厂商是否能满足交期，得到较为肯定的答复后，将结果回馈给物控人员，由物控员开出请购单，采购人中根据《采购控制程序》进行采购作业。

如评估的结果会影响订单交期者，生产计划人员应通知销售部门人员与客户协商，客户同意后，即可正式将订单接受。

5.3 安排生产计划：

生产计划员根据《顾客订货单》的接单状况，依产能负荷预排 4 周内的《月生产计划表》，以作为生产安排的初步依据。

生产计划人员每周应更新《月生产计划表》的资料，作为生产进度控制的依据。

生产计划人中依《月生产计划表》排出具体的《周生产计划表》，作为生产执行的依据。

5.4 生产指示：

生产计划员应将《周生产计划表》与《制造通知单》（五联），经生产计划主管核准后，一联交制造部门准备领料，一联交货仓部门进行备料，一联交物料控员做帐，一联交财务部门，一联自留存档。

生产计划员同时填写《制程标识单》，交 PIE 部门确认制程条件后分发制造部门安排生产。

5.5 领发料：制造部门物料人员接到《制造通知单》后，在规定的时间内，与货仓人员沟通协调后，由货仓人员送往制造车间指定地点，一齐清点物料。

5.6 生产：制造部门应按《周生产计划表》及《制程标识单》的交期需求进行生产，并进行进度控制，有关作业参照《制程控制程序》。

5.7 品质、交期、数量确认：

生产计划员应按《周生产计划表》的数量及交期跟催生产进度。

如生产过程中发现进度落后或有品质异常情况，将影响订单交期或数量时，PMC 部主管应协调各有关部门主管进行协商处理，当交期最终不能符合订单要求时，应出具联络单给销售部门，述明原因，销售人员按《订单评审程序》有关规定与客户重新协商变更交期。

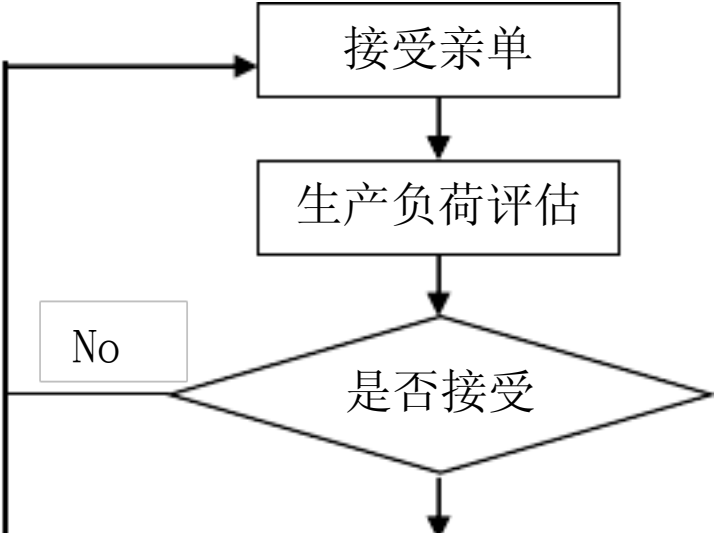
5.8 入库和出货：

完成生产后，由品管部人员验收，包装入库。

在无异常的情况下，报关人员和船务人员根据计划自行办理报关手续和船运联络事宜。

如须出货者，由生产计划员开出《出货通知单》及《出货排柜 表》，通知货仓和品管部门有关人员办理出货作业，有关作业参照《成品包装出货控制程序》。

6、流程图：



## 7、参考文件。

- 7.1 《订单评审程序》。
- 7.2 《采购控制程序》
- 7.3 《制程控制程序》。
- 7.4 《成品包装出货控制程序》。

## 8、使用表单。

- 8.1 《顾客订货单》。
- 8.2 《生产能力负荷表》
- 8.3 《物料请购计划表》。
- 8.4 《顾客订货清单》。
- 8.5 《月生产计划表》。
- 8.6 《周生产计划表》
- 8.7 《制造通知单》。
- 8.8 《制程标识单》。
- 8.9 《出货通知单》。
- 8.10 《出货排柜表》。

## ● 造成企业外发加工的原因有哪些？

企业外发加工的情况非常普遍，外发加工的原因也很多，主要有：

- 1、机器不够，造成设备生产能力不足。
- 2、技术力量不够，一些高标准、高品质要求的订单在现有技术条件下难以满足，只有外发加工。
- 3、自制成本过高，不合算，外发给加工成本较低的企业。
- 4、交期过紧，公司订单又太多，外发加工以满足交期要求。

## 第三节 生产进度控制

### ● 生产进度落后时应采取什么措施？

生产进度落后时应采取以下措施：

- 1、增加人力或设备：

- ◆增加瓶颈工序的人力与设备。

- ◆ 招聘临时工。

- 2、延长工作时间：延长工作时间，进行双班制或三班制。
- 3、改进制造流程：生产技术人员设计一些夹、治具，改善制程，提高效率。
- 4、外以加工：将一些订单进行外发加工。
- 5、协调出货计划：由销售部门与客户协调，适当延迟交货期。
- 6、减少紧急加单：在进度落后的情况下，尽量减少紧急加单。

### ● 进度控制的步骤有哪些？

进度控制的步骤有：

- 10、销售部门根据计划部门提供的产能负荷资料，作为接受订单的依据，超出负荷需与计划部门协商。
- 11、销售部门接受订单后，计划部门与销售部门协调一个合理的销货计划。
- 12、根据销货计划，计划部门安排出月、周生产计划。
- 13、物料控制人员根据生产计划、BOM 及库存状况分析物料需求，并提出请购计划。
- 14、采购部门根据请购计划和请购单进行订货，并制定采购进货进度表。
- 15、物控人员和采购人员根据采购进度计划及进行跟催。
- 16、检验人员按规程检验物料，有异常情况在规定的时间内处理完毕。
- 17、货仓在生产前及时备好生产物料，遇有异常及时反馈给物控人员。
- 18、制造部门按计划控制产能，并将生产进度不断反馈给计划部门人员。

### ● 进度控制可分为哪几方面？

进度控制可分为以下几方面

- 5、事务进度控制：从接到客户后，进行销货计划的协调、生产计划的编排、物料的分析、物料的请购、物料的订购等事务进度控制。
- 6、采购进度控制：接到物料控制部门人员的请购单后，进行供应商选择、比价、议价、采购、跟催等采购进度控制（包括外发加工的时间内控制）。
- 7、进货检验进度控制：物料进厂后进行检验与试验，遇有异常情况在限定的时间内完成。
- 8、生产进度控制：生产时的进度，由制造部门管理人员不时反馈给计划部门人员，用以适当调整进度。

### ● 常用进度控制工具有哪些？

常用的进度控制工具有：

- 5、各种图表：采购方面的物料进度、生产上的进度、出货的进度等可绘制折线图、柱状图等图表在看板上，可随时掌握各方面的进度，加以控制。
- 6、各类报表：如利用生产日报表、周报表、月报表可对日、周、月的生产进度进行掌握，以便更好的加以控制；利用采购进度控制表对采购进度加以控制，以控制好物料的进度。
- 7、各种进度控制箱：如采购跟催箱，按日期分成 31 格，将当天要跟催的事务放入当天的格中，按日跟催，生产进度控制同样也可使用这种方法。
- 8、电脑系统：如有的公司建立起 MRP/ERP 电脑系统，能自动生产各类进度控制的表格和图表，如采购进度表、生产进度表等，对于进度控制就更为方便了。

#### 第四节 生产控制的单据与报表

## ● 生产进度控制表

[illegible]

制表人: 日期:

[illegible]

●生产日报表

生产日报表

| 生产单号 | 产品名称编号 | 预定产量 | 本日产量 |    | 累计产量   |    | 耗费工时 |    | 半成品 |    |
|------|--------|------|------|----|--------|----|------|----|-----|----|
|      |        |      | 预定   | 实际 | 预定     | 实际 | 本日   | 累计 | 本日  | 昨日 |
|      |        |      |      |    |        |    |      |    |     |    |
|      |        |      |      |    |        |    |      |    |     |    |
|      |        |      |      |    |        |    |      |    |     |    |
|      |        |      |      |    |        |    |      |    |     |    |
|      |        |      |      |    |        |    |      |    |     |    |
|      |        |      |      |    |        |    |      |    |     |    |
|      |        |      |      |    |        |    |      |    |     |    |
|      |        |      |      |    |        |    |      |    |     |    |
| 合计   |        |      |      |    |        |    |      |    |     |    |
| 人员记录 | 应到人数   |      | 停工记录 |    | 异常情况报告 |    |      |    |     |    |
|      | 请假人数   |      |      |    |        |    |      |    |     |    |
|      | 调出人数   |      |      |    |        |    |      |    |     |    |
|      | 调入人数   |      |      |    |        |    |      |    |     |    |
|      | 新进人数   |      | 加班人数 |    |        |    | 离职人员 |    |     |    |

制表人：



## ●生产能力分析表

## 生产能力分析表

[illegible]

●生产异常处理表

生产异常处理表

日期

|            |    |           |          |          |                                      |           |           |           |    |
|------------|----|-----------|----------|----------|--------------------------------------|-----------|-----------|-----------|----|
| 部门         |    | 编号        |          | 日期       |                                      |           |           |           |    |
| 订单号码       |    | 产品名称      |          | 完成日期     |                                      |           |           |           |    |
|            |    |           |          | 预定       |                                      | 实际        |           |           |    |
| 异常原因       | 停电 | 机 械<br>故障 | 待 原<br>料 | 等 物<br>料 | 人 力<br>不足                            | 质 量<br>异常 | 流 程<br>异常 | 工 程<br>问题 | 其他 |
|            |    |           |          |          |                                      |           |           |           |    |
| 具体原因分析     |    |           |          |          |                                      |           |           |           |    |
| 拟定处理对策     |    |           |          |          |                                      |           |           |           |    |
| 批<br><br>示 |    |           |          |          | 生<br>产<br>管<br>理<br>部<br>门<br>意<br>见 |           |           |           |    |

制造命令单

制造命令单

日期\_\_\_\_\_

|                  |    |    |    |        |      |       |    |
|------------------|----|----|----|--------|------|-------|----|
| 生产部门             |    |    |    |        |      |       |    |
| 生产单号             |    |    |    | 生产日期   |      |       |    |
| 产品名称             |    |    |    | 产品编号   |      |       |    |
| 产品规格             |    |    |    | 生产数量   |      |       |    |
| 使 用 材 料          |    |    |    |        |      |       |    |
| 料号               | 品名 | 规格 | 单位 | 单机用量   | 标准用量 | SPARE | 备注 |
|                  |    |    |    |        |      |       |    |
|                  |    |    |    |        |      |       |    |
|                  |    |    |    |        |      |       |    |
|                  |    |    |    |        |      |       |    |
|                  |    |    |    |        |      |       |    |
|                  |    |    |    |        |      |       |    |
|                  |    |    |    |        |      |       |    |
|                  |    |    |    |        |      |       |    |
|                  |    |    |    |        |      |       |    |
|                  |    |    |    |        |      |       |    |
|                  |    |    |    |        |      |       |    |
|                  |    |    |    |        |      |       |    |
|                  |    |    |    |        |      |       |    |
|                  |    |    |    |        |      |       |    |
|                  |    |    |    |        |      |       |    |
|                  |    |    |    |        |      |       |    |
|                  |    |    |    |        |      |       |    |
|                  |    |    |    |        |      |       |    |
| 制<br>造<br>方<br>法 |    |    |    |        |      |       |    |
| 完成日期             |    |    |    | 生产计划主管 |      | 生产计划员 |    |
| 移交单位             |    |    |    |        |      |       |    |

● 生产线进度跟踪表

| 生产线进度跟踪表 |      |          |          |    |          |      |          |          |    |          |
|----------|------|----------|----------|----|----------|------|----------|----------|----|----------|
| 部门       | 制造一课 |          |          |    |          | 制造二课 |          |          |    |          |
| 摘要<br>日期 | 品名   | 计划<br>产量 | 实际<br>产量 | 差额 | 累计<br>差额 | 品名   | 计划<br>产量 | 实际<br>产量 | 差额 | 累计<br>差额 |
|          |      |          |          |    |          |      |          |          |    |          |
|          |      |          |          |    |          |      |          |          |    |          |
|          |      |          |          |    |          |      |          |          |    |          |
|          |      |          |          |    |          |      |          |          |    |          |

制表人：

● 交期交量变更通知单

交期交量变更通知单

通知部门：

日期：

|                                                        |      |                                           |       |      |
|--------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------|-------|------|
| 订单号码                                                   | 制造单号 | 品名规格                                      | 生产数量  |      |
|                                                        |      |                                           |       |      |
| 接单日期                                                   | 预定交期 | 变更交期                                      | 原订单数量 | 变更数量 |
|                                                        |      |                                           |       |      |
| 交期变更原因                                                 |      | 数量变更原因                                    |       |      |
| 船期<br>人员不足<br>L/C<br>制造异常<br>原材料延误<br>机械故障<br>其他（请说明）： |      | 订单取消<br>产能不足<br>转下次生产<br>品质问题<br>其他（请说明）： |       |      |
| 修正项目                                                   | 部门   | 说明                                        |       |      |
|                                                        |      |                                           |       |      |
|                                                        |      |                                           |       |      |
|                                                        |      |                                           |       |      |
|                                                        |      |                                           |       |      |

PMC 主管：          PMC：          业务：

# 煤矿新工人岗前安全培训

## 前言

所谓“新工人”是指刚刚走上工作岗位或由其他岗位转入新岗位的职工。

我国法律规定：未经安全生产培训合格的从业人员，不得上岗作业。

又明确要求：煤矿新上岗的从业人员安全培训时间不得少于72学时，每年接受再培训的时间不得少于20学时。

## 第一章 煤矿安全生产方针和法律法规

一、1996年12月1日起实施的《煤炭法》明确规定：“煤矿企业必须坚持安全第一、预防为主的安全生产方针”。2005年提出安全生产要贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针。“安全第一”是安全生产的统帅和灵魂；“预防为主”是实现安全生产的根本途径；“综合治理”是实现安全生产的有效手段和方法。

二、《关于预防煤矿生产安全事故的特别规定》十五条重大安全隐患：

- 1、超能力、超强度、超定员组织生产的。
- 2、未按规定检测瓦斯及瓦斯超限作业的。指的是：瓦斯检查工配备数量不足、不按规定检查瓦斯，存在漏检和假检以及井下瓦斯超限后不采取措施继续作业的。

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/917143112122006121>