

海量管理书籍 免费下载 www.mhjy.net
全国《职业经理》MBA双证班 www.mhjy.net 全国招生
23个专业 2000G课件

企业生产管理现场操作方法丛书

QIYE SHENGCHAN GUANLI XIANCHANGCAOZUOFANGFACONGSHU



主编/张屹

生产计划与管理运筹

SHENGCHANJIHUAYUGUANLIYUNCHOU

柳萍 张屹 编著

- 怎样建立企业的生产计划系统
- 如何对生产计划系统进行管理
- 如何选择合适的计划表达形式
- 常见的生产计划类型
- 怎样制定生产计划
- 怎样落实生产计划
- 怎样进行库存控制
- 怎样进行成本控制
- MWD三级计划管理模式

全国迷你型MBA职业经理双证班

- 学习方式：**全国招生 函授学习 权威双证 国际互认**
- 认证项目：注册职业经理、人力资源总监、品质经理、生产经理、营销策划师、物流经理、项目经理、企业管理咨询师、企业总经理、营销经理、财务总监、酒店经理、企业培训师、采购经理、IE工业工程师、医院管理、行政总监、市场总监等高级资格认证。
- 颁发双证：高级注册 经理资格证+MBA研修证+人才测评证+全套学籍档案
- 收费标准：仅收取**1280元** 招生网址：www.mhjy.net
- 报名电话：**13684609885 0451—88342620**
- 咨询邮箱：xchy007@163.com 咨询教师：王海涛
- 学校地址：哈尔滨市道外区南马路**120**号职工大学（美华教育）



美华论坛
www.mhjy.net

- 颁证单位：中国经济管理大学
- 主办单位：美华管理人才学校

全国Mini-MBA职业经理双证班



精品课程 权威双证 全国招生 请速充电

教委批准成立正规管理类教育机构，近 20 年实战教育经验，值得信赖！（教证：0000154160 号）

全国迷你 MBA 职业经理双证书班[®]，全国招生，毕业颁发双证书，近期开课。咨询电话：13684609885

招生专业及其颁发证书

认证项目	颁发双证	学费
全国《职业经理》MBA 高等教育双证书班	高级职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《人力资源总监》MBA 双证书班	高级人力资源总监职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修证书	1280 元
全国《生产经理》MBA 高等教育双证书班	高级生产管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《品质经理》MBA 高等教育双证书班	高级品质管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《营销经理》MBA 高等教育双证书班	高级营销经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《物流经理》MBA 高等教育双证书班	高级物流管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书	1280 元
全国《项目经理》MBA 高等教育双证书班	高级项目管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《市场总监》MBA 高等教育双证书班	高级市场总监职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《酒店经理》MBA 高等教育双证书班	高级酒店管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《企业培训师》MBA 高等教育双证书班	企业培训师高级资格认证毕业证书+2 年制 MBA 高等教育研修证书	1280 元
全国《财务总监》MBA 高等教育双证书班	高级财务总监职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《营销策划师》MBA 双证书班	高级营销策划师高级资格认证证书+2 年制 MBA 高等教育研修证书	1280 元
全国《企业总经理》MBA 高等教育双证书班	全国企业总经理高级资格证书+2 年制 MBA 高等教育研修结业证书	1280 元
全国《行政总监》MBA 高等教育双证书班	高级行政总监职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书	1280 元
全国《采购经理》MBA 高等教育双证书班	高级采购管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书	1280 元
全国《医院管理》MBA 高等教育双证书班	高级医院管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书	1280 元
全国《IE 工业工程管理》MBA 双证书班	高级 IE 工业工程师职业资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书	1280 元
全国《企业管理咨询师》MBA 双证书班	高级企业管理咨询师资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书	1280 元
全国《工厂管理》MBA 高等教育双证书班	高级工厂管理职业经理资格证书+2 年制 MBA 高等教育结业证书	1280 元



【授课方式】 全国招生、函授学习、权威双证

我校采用国际通用3结合的先进教育方式授课：远程函授+视频光盘+网络学院在线辅导（集中面授）



【颁发证书】 学员毕业后可以获得权威双证书与全套学员学籍档案

- 1、毕业后可以获得相应专业钢印《高级职业经理资格证书》；
- 2、毕业后可以获得2年制的《MBA研究生课程高等教育研修结业证书》；



【证书说明】

- 1、证书加盖中国经济管理大学钢印和公章（学校官方网站电子注册查询、随证书带整套学籍档案）；
- 2、毕业获取的证书与面授学员完全一致，无“函授”字样，与面授学员享有同等待遇，



【学习期限】 3个月（允许有工作经验学员提前毕业，毕业获取证书后学校仍持续辅导2年）



【收费标准】 全部费用1280元（含教材光盘、认证辅导、注册证书、学籍注册等全部费用）

函授学习为你节省了大量的宝贵的学习时间以及昂贵的MBA导师的面授费用，是经理人首选的学习方式。



【招生对象】

- 1、对管理知识感兴趣，具有简单电脑操作能力（有2年以上相应工作经验者可以申请提前毕业）。
- 2、年龄在20—55岁之间的各界管理知识需求者均可报名学习。



【教程特点】

- 1、完全实战教材，注重企业实战管理方法与中国管理背景完美融合，关注学员实际执行能力的培养；
- 2、对学员采用1对1顾问式教学指导，确保学员顺利完成学业、胸有成竹的走向领导岗位；
- 3、互动学习：专家、顾问24小时接受在线教学辅导+每年度集中面授辅导



【考试说明】

1. 卷面考核：毕业试卷是一套完整的情景模拟试卷（与工作相关联的基础问卷）
2. 论文考核：毕业需要提交2000字的论文（学员不需要参加毕业论文答辩但论文中必修体现出5点独特的企业管理心得）
3. 综合心理测评等问卷。



【颁证单位】

中国经济管理大学经中华人民共和国香港特别行政区批准注册成立。目前中国经济管理大学课程涉及国际学位教育、国际职业教育等。学院教学方式灵活多样，注重人才的实际技能的培养，向学员传授先进的管理思想和实际工作技能，学院会永远遵循“科技兴国、严谨办学”的原则不断的向社会提供优秀的管理人才。



【主办单位】

美华管理人才学校是中国最早由教委批准成立的“工商管理MBA实战教育机构”之一，由资深MBA教育培训专家、教育协会常务理事徐传有老师担任学校理事长。迄今为止，已为社会培养各类“能力型”管理人才近10万余人，并为多家企业提供了整合策划和企业内训，连续13年被教委评选为《优秀成人教育学校》《甲级先进办学单位》。办学多年来，美华人独特的教学方法，先进的教学理念赢得了社会各界的高度赞誉和认可。



【咨询电话】 13684609885 0451--88342620

【咨询教师】 王海涛 郑毅

【学校网站】 <http://www.mhjy.net>

【咨询邮箱】 xchy007@163.com



【报名须知】

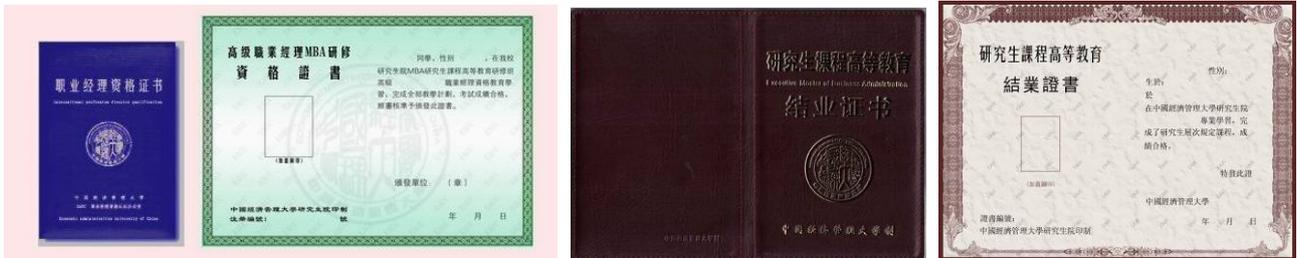
- 1、报名登记表下载后详细填写并发邮件至 xchy007@163.com (入学时不需要提交相片，毕业提交试卷同时邮寄4张2寸相片和一张身份证复印件即可)
- 2、交费后请及时电话通知招生办确认，以便于收费当日学校为你办理教材邮寄等入学手续。



【证书样本】(全国招生 函授学习 权威双证 请速充电)

(高级职业经理资格证书样本)

(两年制研究生课程高等教育结业证书样本)



【学费缴纳方式】(请携带本人身份证到银行办理交费手续，部分银行需要查验办理者身份证)

方式一	学校地址	邮寄地址：哈尔滨市道外区南马路 120 号职工大学 109 室 邮政编码：150020 收件人：王海涛
方式二	学校帐号 (企业账户)	学校帐号：184080723702015 账号户名：哈尔滨市道外区美华管理人才学校 开户银行：哈尔滨银行中大支行 支付系统行号：313261018034
方式三	交通银行 (太平洋卡)	帐号：40551220360141505 户名：王海涛 开户行：交通银行哈尔滨分行信用卡中心
方式四	邮政储蓄 (存折)	帐号：602610301201201234 户名：王海涛 开户行：哈尔滨道外储蓄中心
方式五	中国工商银行 (存折)	帐号：3500016701101298023 户名：王海涛 开户行：哈尔滨市道外区靖宇支行
方式六	建设银行帐户 (存折)	中国人民建设银行帐户(存折)：1141449980130106399 用户名：王海涛
方式七	农业银行帐户 (卡号)	农业银行帐户(卡号)：6228480170232416918 用户名：王海涛 农行卡开户银行：中国农业银行黑龙江分行营业部道外支行景阳支行
方式八	招商银行 (卡号)	招商银行帐户(卡号)：6225884517313071 用户名：王海涛 招商银行卡开户银行：招商银行哈尔滨分行马迭尔支行

可以选择任意一种方式缴纳学费，收到学费当天，学校就会用邮政特快的方式为你邮寄教材、考试问卷以及收费票据。

责任编辑：李远谋
责任技编：许伟斌
封面设计：阳光创意

生产计划与管理运筹

SHENGCHANJIHUA

YUGUANLIYUN

CHOU

ISBN 7-80677-480-7



9 787806 774809 >

¥ 18.00

ISBN 7-80677-480-7 / F · 885

全套 (1—4册) 定价：22.00元

目 录

总序	(1)
前言	(1)

第 1 章 生产计划系统的内 容与功能

第 1 节 生产计划的内容与分类	(3)
1. 什么是计划	(3)
2. 什么是生产计划	(5)
3. 生产计划的分类	(7)
4. 生产计划的主要内容	(9)
5. 生产计划的时效要求	(15)

2 生产计划与管理运筹

第2节 生产计划系统的功能与作用

- (17)
- 1. 生产计划系统的五大功能 (17)
- 2. 生产计划系统的两大作用 (19)
- 3. 生产计划系统作用难以发挥的原因 (20)
- 4. 发挥生产计划系统积极作用的十大原则 (21)

第2章 如何建立高效运作的生产计划系统

第1节 生产计划系统的构成 (27)

- 1. 构成生产计划系统的三大子系统 (27)
- 2. 生产计划的组织体系 (28)
- 3. 生产计划的表单体系 (32)
- 4. 生产计划的运作体系 (35)
- 5. 生产计划系统不完善的表现 (36)
- 6. “人员”是组成系统的灵魂 (37)
- 7. “文件”是系统运作的规范 (38)
- 8. “表单”是系统运作的基础 (38)
- 9. “图板”是系统状态良好的标志 (40)

第2节 生产计划系统的特点 (42)

1. 生产计划系统要具有相对的稳定性 (42)
2. 生产计划系统要具有充分的开放性 (47)
3. 要注意控制系统的成本 (50)
4. 要努力提高系统的效率 (56)

第3节 怎样建立生产计划系统 (60)

1. 生产计划系统的人员要求 (60)
2. 生产计划系统的人员筹备 (61)
3. 生产计划系统的人员培训与考核 (65)
4. 生产计划系统的人员管理 (70)

第4节 生产计划系统是怎样运作的

..... (71)

1. 生产计划系统的运作特点 (71)
2. 怎样制定生产计划 (72)
3. 生产计划的论证 (74)
4. 生产计划发放应注意的问题 (76)

4 生产计划与管理运筹

第3章 常见的生产计划类型

第1节 生产计划分类与计划指标分类

..... (81)

1. 生产计划的时间分类 (81)
2. 生产计划的性质分类 (83)
3. 生产计划的主要指标 (84)

第2节 总体计划 (86)

1. 总体计划的特点 (86)
2. 总体计划的内容 (87)
3. 实施总体计划要注意的问题 (89)

第3节 生产形式与生产计划 (90)

1. 六种常见的生产形式 (90)
2. 单品型生产计划 (93)
3. 计划型生产计划 (93)
4. 基准生产计划 (94)
5. 日程计划 (96)

6. 材料及零部件的筹措计划	(98)
7. 作业顺序计划	(100)
8. 负荷计划	(101)
9. 外加工计划	(102)

第4节 生产作业计划 (104)

1. 生产作业计划的内容与任务	(104)
2. 流水线加工生产作业计划	(105)
3. 周期性生产类型作业计划	(113)
4. 项目型生产计划	(118)

第4章 生产计划的制定与管理

第1节 生产计划的制定 (125)

1. 制定生产计划的基本要求	(125)
2. 如何选择计划的表达形式	(127)
3. 制定生产计划的基本程序	(128)
4. 制定生产计划要注意的问题	(130)

6 生产计划与管理运筹

第2节 生产计划的管理 (133)

1. 生产计划的信息管理 (133)
2. 产品编号系统与生产编号系统 (138)
3. 生产计划的发放 (140)
4. 生产计划的存档 (141)
5. 修订计划的一般程序 (142)
6. 生产计划的动态调整 (143)

第3节 几种常见计划的制定及范例

- (147)
1. 年度计划 (147)
 2. 月度计划 (153)
 3. 车间计划 (157)
 4. 生产线计划 (162)
 5. 顺序表 (168)
 6. 班组生产计划 (170)
 7. 半成品加工生产计划 (172)
 8. 返工命令计划 (174)

第 5 章 生产计划的实施 控制与进程协调

第 1 节 怎样进行生产控制	(179)
1. 生产控制是如何实现的	(179)
2. 生产控制的三大特点	(184)
3. 生产控制的三大方式	(190)
4. 生产控制的基本程序	(193)
第 2 节 怎样进行生产协调	(195)
1. 生产协调是为了达到目标而进行的调整作业	(195)
2. 生产协调的主要内容	(196)
3. 生产协调的手段	(198)
第 3 节 怎样进行生产作业控制	(206)
1. 生产进度控制	(206)
2. 流水线控制	(209)
3. 在制品占用量控制	(211)
4. 生产调度管理	(212)

8 生产计划与管理运筹

第4节 怎样进行库存控制 (215)

1. 库存控制的作用 (215)
2. 库存对成本的影响 (216)
3. 库存控制决策 (217)
4. 常用库存控制方法 (220)

第5节 怎样进行成本控制 (222)

1. 成本控制机构及内容 (222)
2. 生产系统在生产监控过程中的成本控制 (226)
3. 成本控制实操作业 (232)

第6章 以计划为主线的 生产管理模式

第1节 为什么要以计划为主线进行 生产管理 (237)

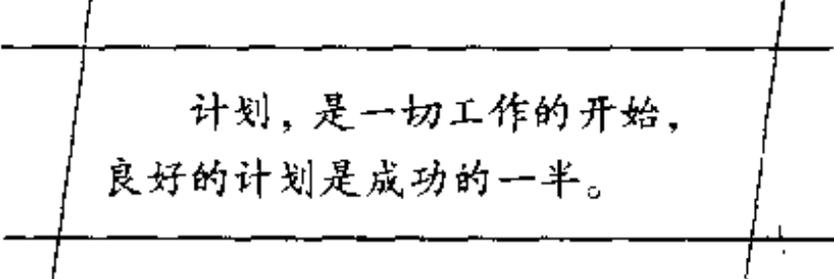
1. 抓住了计划的主线就抓住了生产的灵魂
..... (237)
2. 计划是生产管理的第一职能 (237)

3. 生产组织必须以计划为中心	(238)
4. 生产监控离不开计划	(239)
第2节 “3P” 生产管理模式	(241)
1. 什么是“3P”生产管理模式	(241)
2. “3P”生产管理模式的操作程序	(242)
3. “3P”生产管理模式的基本内容及应用	(244)
第2节 “MWD” 三级计划管理模式	(259)
1. “MWD”三级计划管理模式的具体内容	(259)
2. “MWD”三级计划在实施时应注意的问题	(260)
后 记	(263)

第 1 章

生产计划系统 的内容与功能

第1节 生产计划的内容与分类



计划，是一切工作的开始，
良好的计划是成功的一半。

1. 什么是计划

做任何事情都将会不可避免地遇到问题，“计划”就是事先找到那些可能产生这些问题的因素，从这个意义上说，“计划”与“问题”成反比：“计划”越详细，“问题”就越少；“计划”越简单，“问题”就越多。——计划的作用，也就是为了减少以后在工作中可能出现的问题。因此所谓计划也就是工作开始之前的准备、安排以及人力资源、物料、设备的筹集与配合。那么，何为计划呢？

4 生产计划与管理运筹

(1) **何为有计划?**

- ◆有目标地做事;
- ◆定量做事;
- ◆限定成本做事;
- ◆谁做事;
- ◆如何做事;
- ◆怎么做事。

(2) **何为无计划?**

- ◆边干边想;
- ◆边干边问;
- ◆干着一件事不知道下面该干什么;
- ◆以前的事不知谁做的;
- ◆以后的事不知由谁接着干;
- ◆不知道应该干多少;
- ◆不知道哪个先、哪个后;
- ◆不知道这事谁来管;
- ◆不知道我管谁;
- ◆不知道还需要什么;
- ◆不知道需要多少;
- ◆不知道哪个先交货;
- ◆不知道什么时候出货。

(3) **无计划的后果是什么?**

- ◆生产——误了;

◆◆第1章 生产计划系统的内容与功能 5

- ◆品质——差了；
- ◆人心——散了；
- ◆工作——乱了；
- ◆效率——低了；
- ◆成本——高了；
- ◆市场——没了。

2. 什么是生产计划

要想使生产计划顺利进行就必须提前要做好各种准备。

所谓生产计划,是指对于与生产相关的活动所进行的事前的论证、准备、设计与安排。比如时间的:如日程的编排;空间的:如场地的规划;资源的:如物料的配置等等。

生产计划所包含内容有:

- ◆ 人员的安排;
- ◆ 设备的配置;
- ◆ 物料的配合;
- ◆ 生产周期的确定;
- ◆ 工艺与工序的编排;
- ◆ 品质控制等。

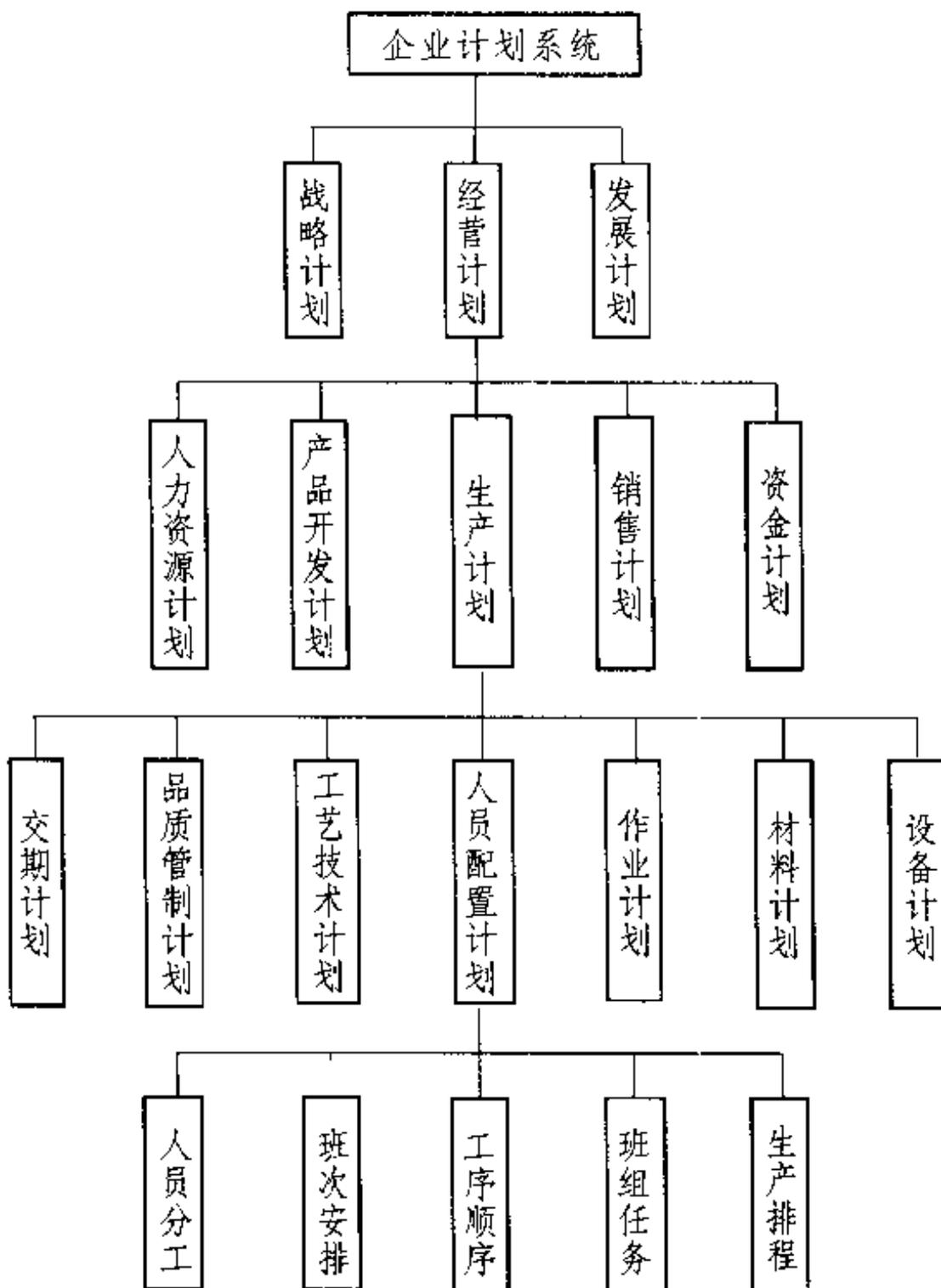
企业的各项工作,都是在计划的前提下进行的,任何工作失去了计划都会成为盲目的行动,会变得忙乱无章,效率低下,经常手足无措和无所适从。

企业的计划很多,生产计划,作为众多计划之一,在生产型企业中占据重要的地位,生产计划本身,又是其中

6 生产计划与管理运筹

最为庞大和复杂的。

生产型企业“计划”：



从上面“计划树”中可以看到：生产计划位于中心位置，并且该分枝的内容最大为庞大。

3. 生产计划的分类

要想学会正确的制定计划，懂得如何对计划进行分类十分必要，只有深入了解了计划的分类，才能够知道，自己的企业或部门，什么时候需要制定什么样的计划，也才能够有目的去制定计划。

(1) 从时间上分：

生产计划可分为年度生产计划、季度生产计划、月度生产计划、周计划和日计划。

①年度计划：是对未来一年的工作所做的计划，其中所涉及的有：产值（产量）、设备、工艺、人员、场地、品质、管理改善等方面的内容。

②月/季度计划：是对每月/季度的工作所做的计划，比年度计划更为具体，主要包括具体订单的排程、产值目标、人员配置等。生产系统的月计划应当配有生产计划表。

③周计划：更为细致的计划，主要明确生产进度，以及必要的人员、材料配合。

④日计划：根据月计划和周计划而制定生产的日计

8 生产计划与管理运筹

划，主要是明确各车间、各班组（工序）的日生产任务，明确每个员工的当日工作量，一般在每日上班前，或前一天下班前在各班组的公告板公布。日计划是其他计划的基础。

(2) **按部门分：**

生产计划可分为生产部计划、车间计划、班组计划。

- ① 生产部计划：是由生产部所制定的整个生产系统的总体计划，它包括年度计划、季度计划和月度计划等。是所属各部门制定一切计划的基础，是指导生产的纲领性文件。
- ② 车间计划：是各车间在生产部总体工作计划的基础上，根据本车间的工作任务所制定的分解性计划。它的各项要求更细致，完成时间更为确切。计划制定时，在人员、设备、物料的配合方面，要留有余地，以备新增生产任务的落实。
- ③ 班组计划：比车间计划更具体，将计划落实到个人，明确规定每天的工作任务。班组计划中的工作任务分配，其时间跨度不宜超过一个星期。计划要比较准确，应保持其严肃性，没有大的变化，一

般不作改动。

(3) 按类别分:

生产计划包括几个方面的内容,生产进度计划、人员配置计划、设备配置计划、生产管理计划等。

① 生产进度计划:是生产部所制定的重点计划之一,它大多以表格的形式,详尽的说明各订单的排程情况,各车间交接的时间、具体要求等。生产进度计划一般每月制定一次,于上月末下发,必要时(如插单、订单改期等)进行统一的修改。

② 设备计划:根据需要而制定,主要包括所需设备的名称、数量、需求原因、需求时间,性能要求等。

③ 人员计划:根据生产需要而制定,主要包括,所需人员的部门、数量、要求、到位时间等。

4. 生产计划的主要内容

生产计划所包含的内容十分丰富,最主要和最常见的是:作业计划、材料计划和人员配置计划。

(1) 作业计划:

作业计划是生产计划的重要组成部分,它是完成

10 生产计划与管理运筹

任务、利用资源以及人员配置的一张时间表，它是生产系统一切活动的概括与指引，作业计划的目的，是将生产计划在时间上分期为：月、周、日、时；在工序上分解为：车间、班组、个人。通过任务的分解便于监控和协调，以保证计划的完成。作业计划可进行如下的分类：

① 单件生产作业计划。

单件生产作业计划可分为工程项目作业计划和单件小批车间作业计划两种情况。

◆ 项目作业计划。

一个项目通常是指一些需要较长时间才能完成的大型产品所包括的一系列有关工作。在宇宙航空工程、造船、大型建筑和重型设备制造中可看到典型的项目的作业计划的情况。就绝大部分项目而言，作业计划的主要工作是对资源——人力、材料、设备的协调，无论何时何地都要及时保证供应。况且，由于像公路、水闸、管道以及建筑物的建造要受各构件的支配，控制作业计划的进度将会更加困难。

◆ 单件小批车间作业计划。

当一生产车间握有一些订单，并把承接的一项订单作为一个“小型工程项目”处理时，就是单件车间作业计划的情况。这种情况是：每项订单的生产路线应分别制定，每项任务要保持单独的记录，在系统中每项任务的进度都

◆◆第1章 生产计划系统的内容与功能 11

要严格地加以监督。这并不是说在这种系统中这种产品不能与其他产品一起成批地加工，相反在许多情况下个别订单在经过各个加工阶段时，是与其他订单结合在一起的。但是，由于它们的完成进度要求不同，在过程中投入的材料和服务不同，在通过系统时它们不大会在同一个时刻里采取同样的加工路线。

对单件小批作业计划来说，有六个重要项目：

- a. 任务到达的方式；
- b. 车间中机床的数量和种类；
- c. 车间中的人员数；
- d. 车间中生产任务流动的模式；
- e. 对机床分配任务的优先规则；
- f. 作业计划评价标准。

◆ 任务分配方法。

线性规划中解决运输问题的特殊方法同样可以用在单件车间作业计划中，将任务安排到工人、安排到机床等。这种方法均能应用于下列情形中：

- a. 有几件事要安排到几个对象。
- b. 每件事必须安排到一个对象，而且只安排到一个对象。
- c. 只能以一个标准衡量：最低成本、最大利润或最短完工时间等。

12 生产计划与管理运筹

② 成批生产作业计划。

成批生产是为完成某项特定订货或满足某种持续的需求而制造有限数量的同种产品。当这批产品生产完成后，生产系统可用来生产其他产品。

◆ 特点：

- a. 一批产品只生产一次；
- b. 一批产品根据需求的提出不定期地重复生产；
- c. 一批产品为满足持续的需求每隔一定时间间隔定期地重复生产。

◆ 成批生产作业计划的“耗尽时间”法：

“耗尽时间”法用来确定共同使用同种设备的一组产品的生产时间。“耗尽时间”是指已安排的产品生产时间，加上库存中已有的产品足以满足这项产品的需求。这种方法的基本目标是平衡生产能力，如设备的综合利用，以达到对所有产品使其“耗尽时间”都是一样的，因而在这组产品生产上所用的努力是均衡的，而不是只集中注意几种产品而忽视了其他产品。

③ 大量生产作业计划。

虽然大量生产常被当做是汽车生产的同义语，但在其他方面看来使用得也很广泛，如电子元件中的电阻器生产。

纯粹的大量生产是罕见的，因为即使是很大规模的经营也允许在制造的产品上有差异。因此，

◆◆第1章 生产计划系统的内容与功能 13

在定义大量生产时不能对产品质量的均匀性作过分严格的要求。

大量生产作业计划所用的方法在很大程度上取决于产品的生产技术。如果主要是手工操作或使用生产线，如电话制造的装配阶段，作业计划安排成为一个未达到要求的出产速度，确定对操作者的工作时间，并且随即在生产工人中均匀地分配工作的问题。

④ 连续加工的作业计划。

在连续加工工业中要把作业计划从综合生产计划中引申出来是极端困难的，因为所要求的产品种类构成及生产次序一般都是由生产计划决定了的。例如，一个炼油厂中，一个最优的作业计划能够根据线性规划的方法，去全面考虑生产能力、存储费用和利润等，这样，作业计划问题就成为一个原油蒸馏经过混合储存到控制炼油的过程的编排。典型的作业计划问题如优先问题、顺序问题、评价标准问题基本上在事先就已经解决了。

⑤ 标准化服务的作业计划。

标准的服务作业计划，是以设施来定位而不是针对特定的顾客。运输行业就是这种情况，它有到站或离站时刻表，是必须严格执行而且很少具有为了满足任何个别顾客要求而随意改变的。在为机关学校成员（例如：监狱、部队、大学宿

14 生产计划与管理运筹

舍)提供的伙食服务以及政府部门的服务。例如邮递、街道修建、清除垃圾等的运行中也有类似的非机动性。

(2) 材料计划:

材料计划是指对生产过程中所需材料的供应情况的安排。生产的进行要建立在一定的物质基础之上,没有材料作为保障,计划的实现就无从谈起。

材料计划一般可分为三大类:

① 订单材料计划。

订单材料计划是指对于特定的订单所需的材料所做的计划。有时,这类计划是对整个订单所需的全部材料所做的计划;有时,仅仅是对其中的一部分特殊材料所做的计划。

订单材料计划是“专单专用”,订单材料计划上的材料大多是特殊的、昂贵的,一般较少库存,做计划也不适超量太多,以免浪费。

② 常用材料计划。

常用材料一般保持一定的库存量,即“安全库存”,常用材料计划一般根据以往的月用量进行测算,在生产量变化较大时适当进行考虑,有时,出现政策性或季节性材料差价时,这时库存量就可以随之调整。

③ 耗用材料计划。

耗用材料计划,一般依据物料的“定额测试”而

◆◆第1章 生产计划系统的内容与功能 15

制定,通过“测试”,制定出材料的月耗用标准,然后,定期进行计划采购,以保障生产的需要。

(3) 人员配置计划:

人员是生产的保证,人员配置是生产活动的首要一环,完善的人员配置计划是生产计划的重要组成部分,人员配置主要包括:

- ◆ 生产线的编排与人员配置;
- ◆ 各车间人员配置;
- ◆ 各班组(工序)人员配置;
- ◆ 不同订单间的人员比例;
- ◆ 不同工序间的人员比例;
- ◆ 为达到平衡生产而进行的人员协调等。

5. 生产计划的时效要求

一个计划,不管其制定的如何完美,多么的可行,但是,如果距离实施的时间过短,必将会由于准备的时间不够而无法实现。生产计划作为一个应对具有众多变数的活动而言,其计划的准备将是需要充分时间的。因此,任何计划都必须提前完成,给实施这一计划留有充分的余地,以便进行人员资金、物料、设备、工艺的准备。所谓生产计划的时效要求,是指生产计划完成之后到生产计划的实施之间的时间必须充分,必须够用,这样才能确保计划的执行。

16 生产计划与管理运筹

这一时间的长短，因计划的性质不同而不同：

- ◆ 年计划：一般在实施前的 1 ~ 3 个月完成；
- ◆ 月计划：一般在实施前的 15 ~ 5 天完成；
- ◆ 日计划：一般在 3 天前或 12 小时前完成。

第2节 生产计划系统的功能与作用

生产计划系统是确保生产计划顺序制定，并且具有科学性和可操作性的基本保证。

1. 生产计划系统的五大功能

在所有的企业中，生产计划系统都以不同的形式存在着。小的企业里，生产计划系统所代表的，可能只有一个人而已，但他们仍然在生产活动中起着至关重要的作用；大企业里，生产计划系统可能是一个独立的组织，但大多数的情形是隶属于生产系统，成为生产系统的子系统。

计划是管理的重要职能之一，因此生产计划系统的完善与否关系到企业的发展兴衰和市场的地位。

计划系统作用的发挥，是通过生产实践而体现的，而

18 生产计划与管理运筹

生产管理又是多方面的管理工作所共同作用的结果。因此，也就容易给一些人造成误解，认为计划可有可无，有没有计划一个样，特别是一些管理不那么规范的中小型企业，连招一个计划员都认为是浪费。这必然会影响企业计划工作的正常开展，生产计划是企业不可缺少的系统，这一点每个企业的管理者首先必须要清楚。

生产计划系统在企业的生产管理经营以及生产管理过程中，主要具有以下功能：

◆ 计划功能。

有条理、有步骤、有轻重缓急地安排生产活动。

◆ 预测功能。

计划也是一种预测，当它将某一生产活动进行了分解之后，实际等于预测了它的进程。

◆ 管理功能。

计划是一种管理，并且是一种目标管理，它指明了工作的方向，并且确定了它的量。

◆ 监督功能。

按照计划去对照生产实际，这是一种最有效的监督。

◆ 协调功能。

对于计划滞后的原因进行深入的研究与分析之后，去及时地解决问题。

2. 生产计划系统的两大作用

生产计划系统主要有两种作用：一种是消极被动的适应作用，即企业只是单纯地响应和试图满足对产品的需求；另一种作用是积极主动的作用，即企业力图影响或控制需求。

(1) 对需求的消极响应。

在很多情况下企业往往是“被动”的，只是满足即经提出的需求，并不企图改变需求。新建的资本不雄厚的企业，可能没有足够的资金与人力去改变价格。而另一种情况是一个迅速发展中的公司，其新产品有需求量很大的市场，它的主要问题是尽量地增加产量，和获得扩大再生产所需的资金。第三种情况是许多企业进行着经济上的竞争，在产品分工上相对协作，各个企业的产量在整个市场中所占的比重不大，每个企业仅能获得合理的利润，并且各自能在接近最优生产率的情况下从事生产和经营。

(2) 积极影响产品需求量。

在需求量小的时期，可以通过降价，大力推销，采用各种刺激、鼓励办法与搞运动等方法来增加销售量。汽车在车型变换时进行削价，有利于刺激需求量上升。平常的时候，旅游胜地可采取减价办法来招揽顾客。

20 生产计划与管理运筹

通过选择非周期性的产品，有可能稳定生产设备的负荷。虽然在冬季也可以借助于削价和别的刺激办法来提高对空调设备的需求，但更好的方案是在这不景气的季节中改变品种，如生产家用取暖用具。

缓期交货，对保持生产稳定是很理想的。它的成败取决于顾客是否同意接受所定的交货期限。在某些情况下，顾客不愿等待；有时，即便交货期比预定的要来得短，顾客也还要求提前交货。所以销售人员的一项重要才能，就是如何说服顾客乐意接受一个范围变动较大的交货期。此外，还可以采用一些刺激办法来影响用户。

3. 生产计划系统的作用难以发挥的原因

◆ 领导的轻视。

认为搞不搞计划没关系，边做、边看，朝令夕改。

◆ 技能的缺乏。

没有做好计划的专业能力，做出来的计划漏洞百出，无法执行。

◆ 闭门造车。

计划脱离实际，无法操作，靠几个计划员关起门来“想当然”地去“指点江山”。

◆ 要求不严。

计划制定了没有约束力，下面想执行就执行，不执行也拿他没办法。

◆ 缺少配合。

因为物料的不及时，工艺的不成熟，人员不够或车间之间、部门之间的扯皮使计划付之东流。

◆ 资源短缺。

因为资金、人才、物料的原因而影响或制约着计划的制定。

4. 发挥生产计划系统积极作用的十大原则

(1) **强调计划的原则：**

计划，是各项工作的依据，没有计划的行动是盲目的行动，要把计划放到头等重要的位置上来，并作为生产管理的首要任务来抓。

(2) **以计划为主线的监控原则：**

生产监控要根据计划进行，监督的含义就是对照计划查看实际工作的进度及完成情况，其差距及落后的部分就是要通过协调而进行改进的地方。

(3) **跟踪协调原则：**

“计划”是协调的依据，“监控”是协调基础，“总结”是对协调效果的检查。

(4) **阶段检查原则：**

阶段检查是指在生产进行过程中的几个关键的时

22 生产计划与管理运筹 1003

间阶段，检查生产计划的达成情况，出现问题及时处理，以防止出现更大偏差而难以弥补。这些“阶段”一般可选在：进程的 $1/3$ 时间、 $1/2$ 时间、 $1/4$ 时间和完成计划的前3天。

(5) **专人负责的原则：**

各级计划均须由专人负责制定，便于把握计划的全盘和防止计划的冲突。

(6) **及时下达的原则：**

各类计划制定并审批之后，都应及时下达到相关部门，计划的发放要不遗漏、不延误，接收人员须履行签收手续。

(7) **统一性的原则：**

各级计划之间要在内容上保持严格的统一，不得有互相矛盾、互相抵触的情况发生。

(8) **注意轻重原则：**

在同一个计划之中，一定有重点和非重点之分，在计划的安排上，一定要注意这种区别，并通过计划的制定，确定重点的实现。

(9) **先后顺序原则：**

计划的先后顺序一经排出就不得轻易改动，尤其是低一级的计划不得改变高级计划的顺序。

(10) **逐个完成原则：**

与其每个订单都完成一点而全都无法按时交货，
不如暂时放下几个，突击几个，逐个去彻底完成。

第 2 章

如何建立高效运作的 的生产计划系统

第1节 生产计划系统的构成

生产计划系统是由人、文件、表单及图板、信息网络所共同组成的一个开放型的功能体系。

1. 构成生产计划系统的三大子系统

了解生产计划系统的构成，才能更好地掌握和驾驭这一系统，生产计划系统主要由三大部分组成：

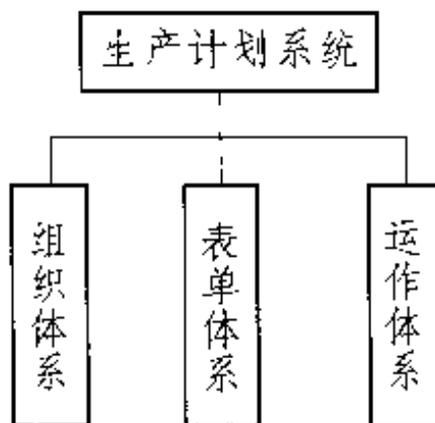
- ◆ 组织体系——计划的主体，人；
- ◆ 表单体系——计划的硬件与载体；
- ◆ 运作体系——计划的运作保证。

生产计划系统是由人、表单和程序所组成的有机的整体。

生产计划由人来完成，由表单作为载体传递这一计划，并且由一定的程序、制度进行约束和监控。

28 生产计划与管理运筹

生产计划系统构成图：



2. 生产计划的组织体系

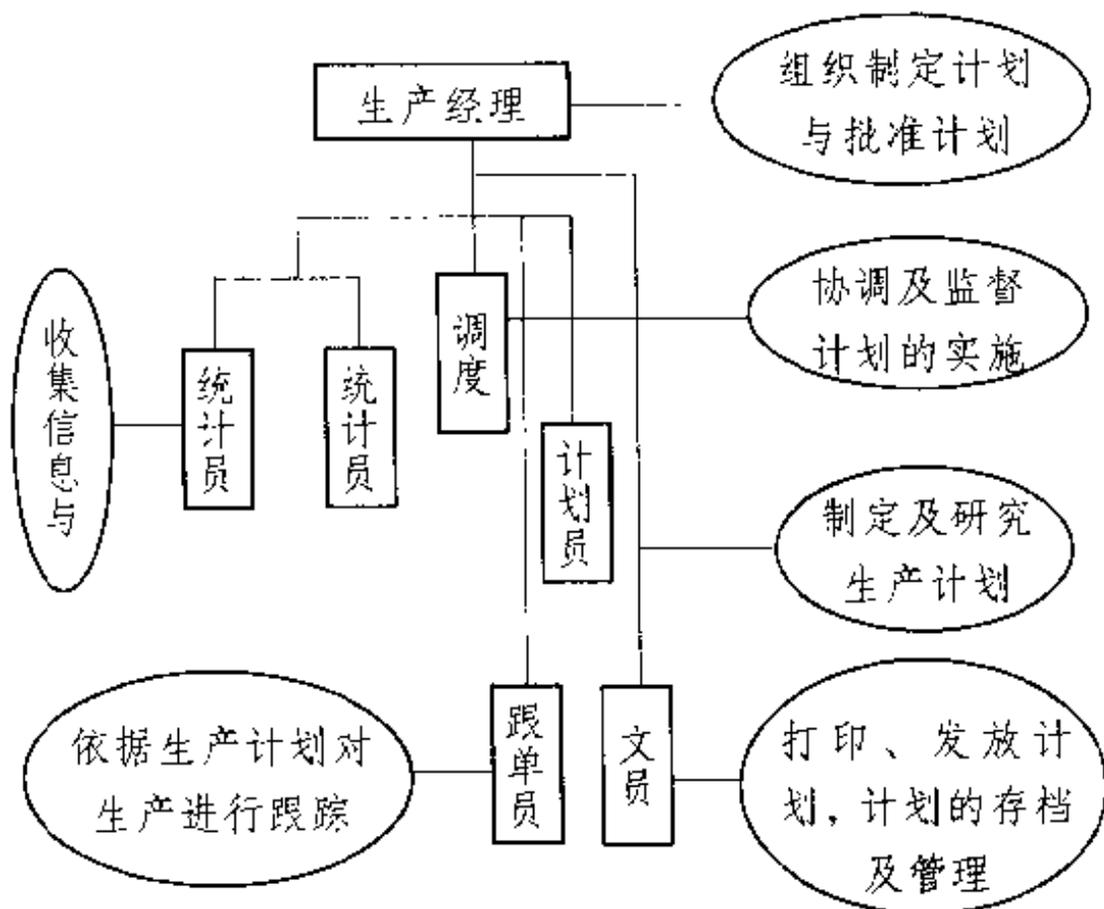
生产计划的组织体系，是制定生产计划的机构，该体系一般隶属于生产部或厂部，这一体系的完善与否，直接影响着计划的制定以及生产计划的质量。

(1) 生产计划组织体系的功能：

生产计划组织体系作为制定计划的部门，主要具有以下职能：

- ◆ 收集制定计划所需要的信息；
- ◆ 分析生产任务；
- ◆ 拟定生产计划；
- ◆ 对生产计划进行研究论证；
- ◆ 批准生产计划；
- ◆ 检讨与修正生产计划；
- ◆ 补充计划。

(2) 生产计划组织体系的组织架构：



(3) 生产计划组织体系的人员配置与分工：

① 生产经理。

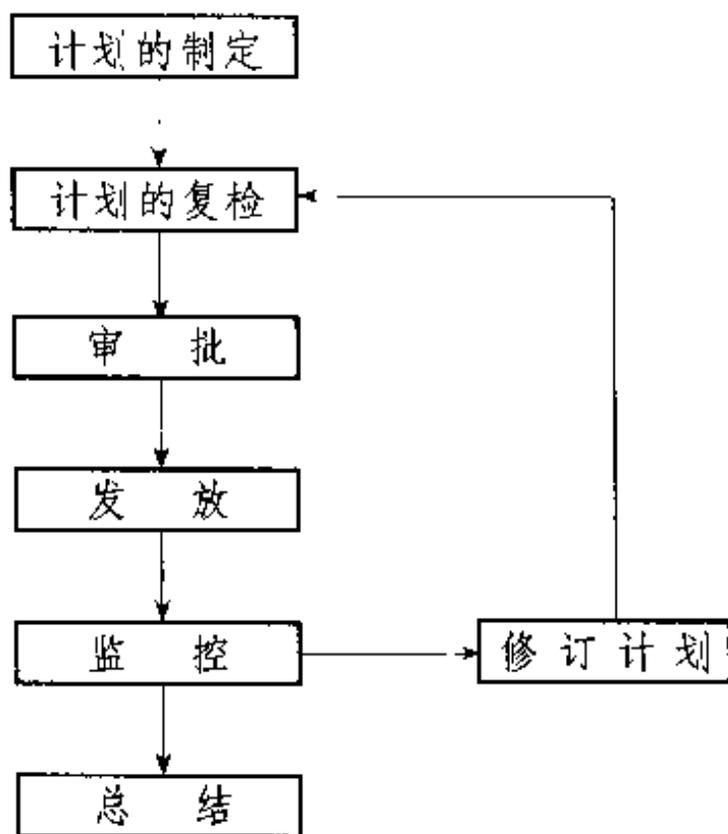
生产经理在生产计划组织体系中，主要负责以下工作：

- ◆ 组织进行生产计划的制定；
- ◆ 组织进行生产计划的论证；
- ◆ 计划的可行性确认；
- ◆ 批准计划；
- ◆ 计划的补充与变更的批准；

30 生产计划与管理运筹

- ◆ 监督计划的进行。
- ② 调度。
 - ◆ 监督与协调计划的实施；
 - ◆ 及早发现与预防有可能影响计划按时完成的因素；
 - ◆ 为计划的实现调动各方面的资源。
- ③ 统计员。
 - ◆ 进行各种生产参数的收集工作；
 - ◆ 进行生产分析，对计划决策提供依据。
- ④ 计划员。
 - ◆ 具体负责生产的月计划，周计划的制定；
 - ◆ 进行订单的排程，计划生产排程、插单排程等；
 - ◆ 合理安排工序进度，各车间日进度及生产的整体进度。
- ⑤ 跟单员。
 - ◆ 以生产计划为基准，监督各生产订单的完成情况；
 - ◆ 及时汇报有关生产异动，品质异动，物料异动与设备异动情况，保障计划的实施。
- ⑥ 文员。
 - ◆ 计划的打印、发放，并做好发放登记与签收工作；
 - ◆ 计划的存档与类存管理；
 - ◆ 对于变更的计划做好过时计划的回收工作。

(4) 生产计划组织体系的运作程序：



① 计划的制定。

生产部总体的生产计划（指的是生产的排程计划），由生产部负责制定，根据公司规划、客户订单、销售情况，制定本月的生产排程，其中包括：各订单的编排、计划生产编排、生产时间、交货日期、各工序生产交接时间等。

② 计划的复核。

计划制定之后，由生产部经理复核，复核过程应当充分与营销部门、客户代表、各生产车间、材料供应部门进行全面沟通，确保其可行性。

32 生产计划与管理运筹

③ 计划的审批。

生产计划复核之后，一般由厂长审批，一经批准即具有严肃性和指令性（有些公司的生产计划还要经总经理加批）。

④ 发放。

生产计划批准后，由公司行政部门组织统一发放，发放部门为：销售部、财务部、物控部、采购部、品质部、生产部、仓库、生产部所属各车间，由行政部备案，同时上报厂长、公司总经办等部门及领导。

⑤ 监控。

生产计划发放之后，各部门即着手执行，其中各部门工作由厂长或总经理监督。生产部所属各车间工作由生产部监督，并由生产部对生产过程进行全面的跟踪、统计、协调。

⑥ 计划的修订。

在计划的执行过程中，如有必要的插单、更改或不可抗拒的因素，需要进行计划修改时，由生产部负责，参照以上的程序进行。

3. 生产计划的表单体系

表单体系是生产计划系统中的又一个分支，完整的表单体系，可以对计划制定时起到提醒作用，使计划更加严谨、规范、清楚和明白，可以使计划的传达更加准确无误。

◆◆第2章 如何建立高效运作的生产计划系统 33

表单体系的完善与否，可以反映一个企业计划管理工作的能力和水平。

(1) 表单体系的要求。

系统、完整的表单体系是计划工作的保障，但是，表单体系的建立绝不是那么轻而易举的，要消除认识上的误区：

- ◆ 表单不是越多越好，再多的表单如果是重复的、不明确的、不可操作的，那么将无疑是没有用的。
- ◆ 表单形式不是越先进越好，即便是采用再好的先进技术、电脑软件，如果表单系统本身就存在问题，形式上的先进只能是自欺欺人。
- ◆ 表单不是越复杂越好，复杂的表单只能是哗众取宠，即没有实用价值也无法操作。
- ◆ 表单不是可以随便画画的，常常有一个误区，认为画表谁还不会，几条横线几条竖线，写上几个字，电脑一打，看上去也挺漂亮的，殊不知表格的真正精髓在哪里。

(2) 建立表单体系的要求。

① 重点突出。

一个表单要起到什么作用，要收集什么信息或是传达什么内容，要清楚明白，一张表不可能面面俱到，要保证重点不可喧宾夺主，使人不知所云。

② 一表一题。

34 生产计划与管理运筹

每一张表格只能有一个主题，一切数据都是为这一主题服务。

③ 不遗漏不重复。

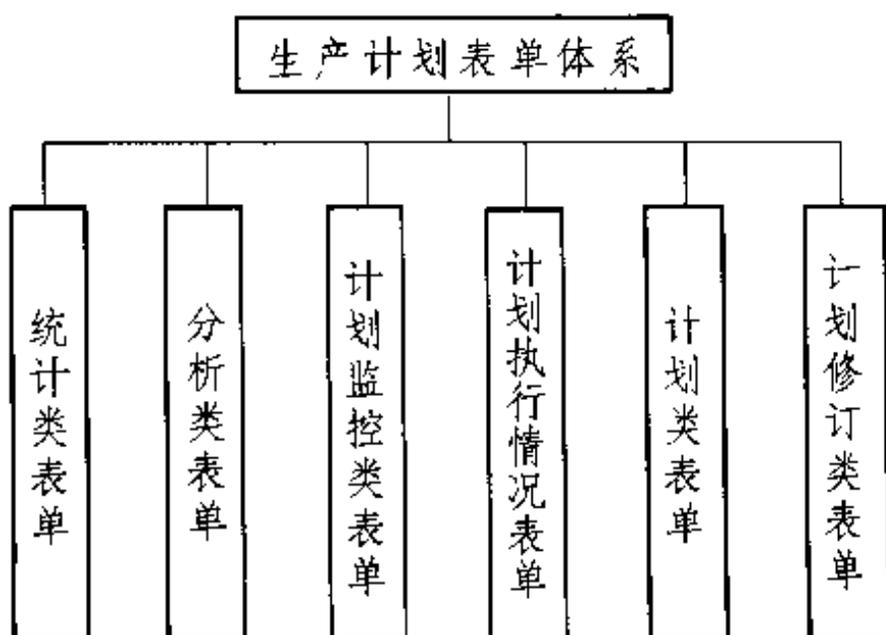
由众多的表格所组成的表单系统，应该不遗漏不重复，互相补充，否则，就将造成系统的不完整以及资源的浪费。

① 要分类明确。

生产计划表单数量繁多，对其进行认真分类是计划管理工作的要求，分类的方法有：

- ◆ 按时间分类：如年计划类、月计划类、周计划类等；
- ◆ 按部门分类：如车间计划类、班组计划类等；
- ◆ 按功能分类：如订单计划类、作业计划类、特殊订货类等。

(3) 表单体系构架：

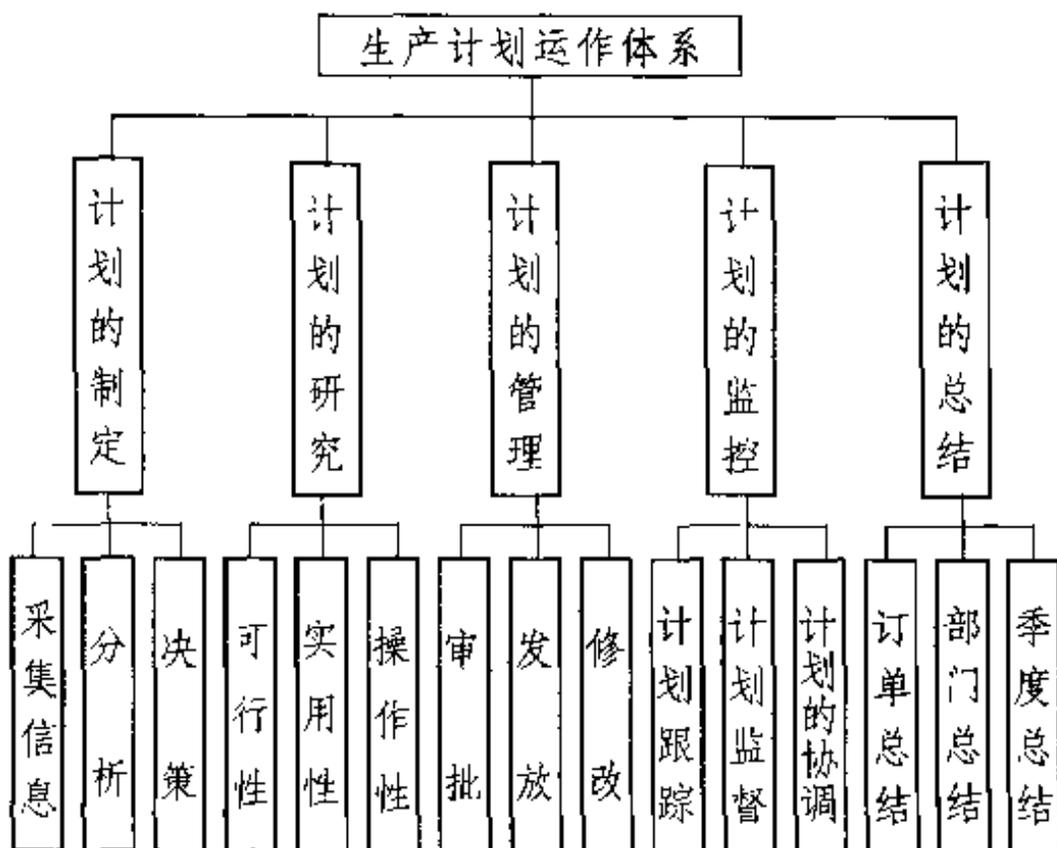


4. 生产计划的运作体系

生产计划系统中，有一个重要的分支就是它的运作体系，和组织体系与表单体系所不同的就是：运作体系是无形的，看不到的，它不以实物的形式出现，但却是每时每刻都在起着巨大的作用。

运作体系由以下几部分所组成：

- ◆ 计划的制定；
- ◆ 计划的研究；
- ◆ 计划的管理；
- ◆ 计划的监控；
- ◆ 计划的总结。



36 生产计划与管理运筹

5. 生产计划系统不完善的表现

了解了生产计划系统不完善有哪些表现，也就知道在什么时候，该对计划系统“开刀”了。

- ◆ 交货期拖延；
- ◆ 计划不能按时完成；
- ◆ 计划指示牌几天不换；
- ◆ 计划单乱涂乱改；
- ◆ 工人有时忙的不得了，有时又无事放假；
- ◆ 有的班组（车间）忙，有的班组（车间）闲；
- ◆ 工人和车间主任常常会不知所措；
- ◆ 生产管理人员经常走路匆匆，跑上跑下；
- ◆ 问起进度情况常常答不上来；
- ◆ 车间和工序之间经常会因为不能按时交货而争吵或投诉；
- ◆ 现场混乱；
- ◆ 现场在制品过多；
- ◆ 某些零部件堆放很久没人去动；
- ◆ 经常加班或赶货；
- ◆ 要的货没有，不要的货一大堆；
- ◆ 物料的供应衔接不上；
- ◆ 下级抱怨来不及交货。

6. “人员”是组成系统的灵魂

系统的运作离不开人，系统的工作由人来完成，因此“人”是生产计划系统的灵魂，生产计划系统的人有着特殊的要求，把合适的人用在合适的地方，才能做好工作并且人尽其用。

(1) 计划系统人员的基本素质要求：

- ◆ 一定的教育背景；
- ◆ 行业生产经验；
- ◆ 较强的数字观念；
- ◆ 综合分析能力；
- ◆ 运筹能力；
- ◆ 数学知识；
- ◆ 电脑处理数据的技巧。

(2) “人员”在系统中所起的作用：

- ◆ 人员是系统中惟一能够领导和支配其他各元素的，系统的其他元素，必须依靠“人”才能联系和衔接起来。
- ◆ 人能够创造和改变其他元素，能够支配整个系统的运行。
- ◆ 人是主动的，而其他元素则是被动的。
- ◆ 造成系统错误的只能是人。

38 生产计划与管理运筹

7. “文件”是系统运作的规范

这里所指的“文件”，是关于计划系统运作的制度和程序。无规矩不成方圆，没有严密、规范的文件约束，生产计划系统无疑将成为一盘散沙，而自身软弱无力，漏洞百出，前后矛盾和朝令夕改的计划是无法操作的。

规范的“文件”包括以下内容：

- ◆ 生产计划的范围要求；
- ◆ 各级计划的上缴制度；
- ◆ 生产计划的制定程序；
- ◆ 生产计划的审批程序；
- ◆ 生产计划的内容规定；
- ◆ 生产计划的下发要求；
- ◆ 生产计划修订权限与规定；
- ◆ 生产计划的存档要求；
- ◆ 生产计划的执行细则；
- ◆ 生产计划的检查制度；
- ◆ 生产计划的违规处罚；
- ◆ 生产计划的完成情况总结。

8. “表单”是系统运作的基础

生产计划最终都是以表单的形式表现的，没有表单，计划就无法向别人传达，表单不规范，不系统，粗制滥

◆◆第2章 如何建立高效运作的生产计划系统 39

造，不光不能把计划制定者的意思清楚地告诉别人，还很容易叫人误解。表单表达不规范，执行者就看不懂，就要浪费时间去猜，就要浪费时间跑来跑去，向计划员去问，向主管去问，工作效率也就无法提高。

高科技和信息产业的发展，给生产计划管理开辟了广阔的空间，提供了发展的机遇，但是作为电脑化管理基础的表单系统仍然是必不可少的，没有这一基础，再先进的管理工具也只能是一种摆设。

(1) 完善生产计划“表单”基本要求的“四化”：

- ◆ 系统化；
- ◆ 规范化；
- ◆ 标准化；
- ◆ 模式化。

(2) 完善生产计划“表单”的“三要三不要”。

- ◆ 要简单，不要烦琐；
- ◆ 要通俗，不要深奥；
- ◆ 要形式稳定，不要变来变去。

(3) 完善生产计划“表单”的“一个中心，两个基本点”。

- ◆ 以“指导生产”为中心；
- ◆ 以“便于操作”、“易于管理”为基本点。

40 生产计划与管理运筹

(4) 完善生产计划“表单”的“十六字方针”。

领导重视、规范要求、表达清楚、前后一致。

9. “图板”是系统状态良好的标志

“图板”是生产计划系统“表单”的重要补充和明示，它使生产计划更加清楚和一目了然，并起到警示的作用，使各级管理人员和广大员工，时时了解计划，了解进度，了解自己的生产任务。

“图板”也是生产计划的奢侈品，只有生产计划工作搞得很好的企业，才可能有很好的“图板”体系，不然，要么是无暇关注，要么即使是有也流于形式，内容几天甚至于几个月换不了一次。

生产计划“图板”基本内容：

- ◆ 生产计划明细板；
- ◆ 重点计划明示板；
- ◆ 车间生产计划指示板；
- ◆ 订单计划指示板；
- ◆ 计划及进度对照板；
- ◆ 计划及物料到位情况明示板；
- ◆ 计划异动提示板；
- ◆ 计划变更通知。

图板不同于计划单，不可能也没必要包含计划单的全部内容，它应该因车间、部门而异，突出重点，突出近期

◆◆第2章 如何建立高效运作的生产计划系统 41

工作。“图板”不用则已，一用就要用好，要勤换，要大小和规格合适，要和环境相协调。

第二节 生产计划系统的特点

任何一个系统都是发展变化的，在变化中修正过去，在变化中成长。但任何又都不可能是瞬息万变不可捉摸的。

1. 生产计划系统要具有相对的稳定性

生产计划系统，作为生产任务布置与下达的最高机构，它的稳定性更为重要。

(1) 生产计划系统稳定性的意义：

- ◆ 使计划执行者更好地理解计划；
- ◆ 使计划能更准确的表达；
- ◆ 使计划的制定简单化；
- ◆ 使计划衔接得更紧密；

◆◆第2章 如何建立高效运作的生产计划系统 43

◆ 使计划体系良好地运行。

(2) 稳定性的具体要求：

生产计划系统的稳定性体现在以下几个方面：

- ◆ 人员的稳定；
- ◆ 制度的稳定；
- ◆ 表单的稳定；
- ◆ 程序的稳定。

① 人员的稳定。

人员是生产计划系统的重要元素之一，是生产计划系统的灵魂和动力，首先保证人员的稳定，才能谈得上其他方面的稳定。

人员稳定之所以重要，是因为：

- ◆ 生产计划有其特定的形式、内容和术语，只有人员稳定，才能够了解和明白这些，而不至于引起误解。
- ◆ 生产计划系统人员与生产人员及生产管理人员经常需要沟通，所以过多的生面孔对工作不利。
- ◆ 新的生产计划人员，往往需要很长的时间才能够了解生产实际，因此，频繁的换人会造成工作的脱节。
- ◆ 生产计划系统有其固有的动作程序，只有熟练的计划员才能够更好地把握它。
- ◆ 计划系统管理人员的更换，必然会带来管理方式、工作程序方面的改革，而不适时的改革会

44 生产计划与管理运筹

带来工作上的麻烦和工作习惯上的矛盾，而有些改革不一定就是必要的

怎样保证人员的稳定呢？

- ◆ 重视生产计划系统的工作，重视生产计划系统的人员，关心他们的工作和成长。
- ◆ 生产计划系统的管理人员应该纳入企业管理人员的行列，应该有相应的职务对照，以确定他们的等级。
- ◆ 要建立培训制度，使生产计划系统的人员得到学习，并创造一个公平竞争的机会。
- ◆ 要搞好人员分工，用其所长，人人都可以使才能得到发挥。
- ◆ 要建立考核机制，正确评估每个人的成绩与不足，并且奖罚分明。
- ◆ 在人员的提拔、调动、辞退与招聘方面，掌握好进程，不能一下子使人员的变动过大。

② 制度的稳定：

生产计划系统有着自己的特点和存在基础，也存在着运作的制度，这些制度规定着每一个生产计划系统的工作方式和特点，也正是由于制度的不同，决定了不同的生产计划系统有着不同的工作方式和效率。

制度的含义：

- ◆ 要做些什么计划；
- ◆ 各种计划在什么时候上交；

◆◆第2章 如何建立高效运作的生产计划系统 45

- ◆ 计划应该什么时候发放；
- ◆ 计划发放给部门哪些人；
- ◆ 计划应该包括哪些内容；
- ◆ 对计划系统人员的要求；
- ◆ 对计划系统的人员如何管理；
- ◆ 制定计划应遵守的规定；
- ◆ 计划审批及发放的程序。

所谓制度的稳定，就是指以上所列举的有关制度的内容，保持一种相对的不变，特别是实际证明适合企业需要的和广大员工熟悉的要固定下来；对于不适合的部分，可以探索、讨论和改正。但要分步骤进行，只有一项改革成功之后，才能再去进行另一项改革，一次变化过大，常常是欲速而不达。

③ 表单的稳定。

表单是传达计划内容的载体，计划一般都是以表单的形式表示出来的，用文字描述的很少这样既简单又明白，有利于计划内容的传达。

表单稳定应注意以下几方面的工作：

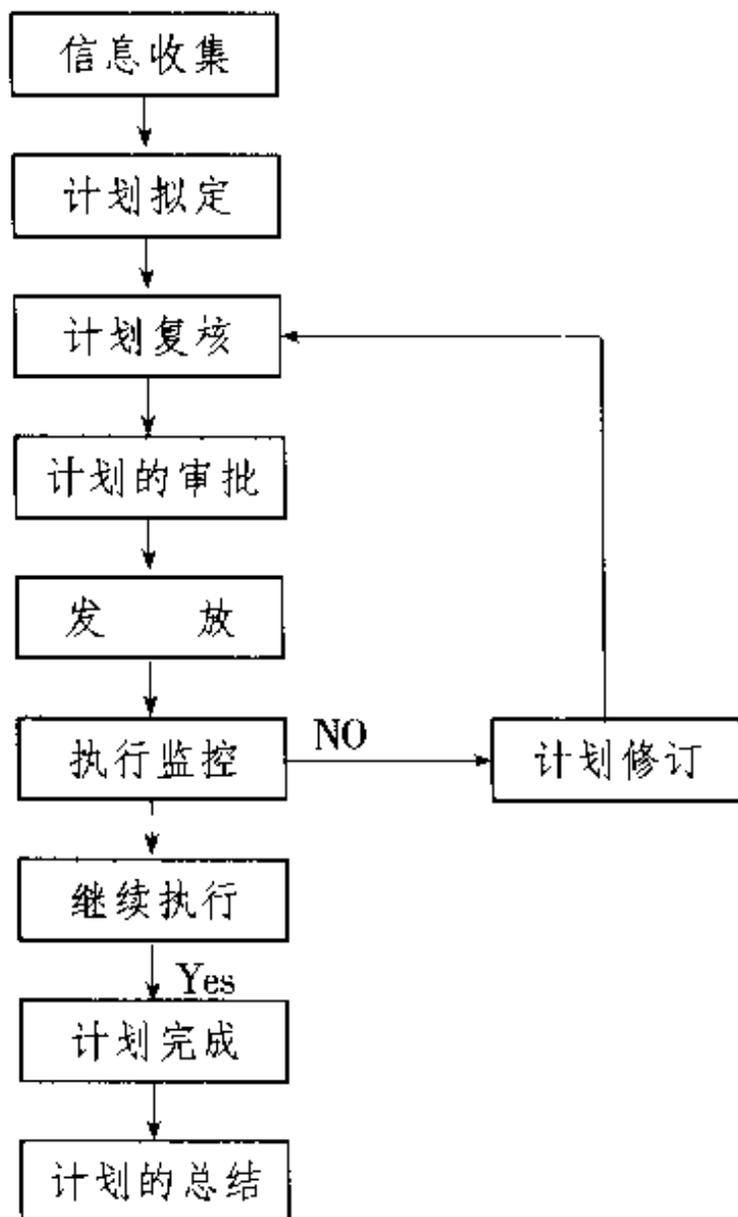
- ◆ 稳定的表单，必须是合乎企业实际需要的，能够较好地表达计划内容的表单，而粗制滥造的表单是没有稳定的意义的。
- ◆ 每一次表单的修改工作，必须慎重，必须试运行后才能逐步稳定下来，并且开始的印刷数量不易过多以免造成浪费。

46 生产计划与管理运筹

- ◆ 企业生产计划系统要选用什么样的表单，应严格地把关和筛选，并组织论证。
- ◆ 表单的更换应有严格的管理程序，不可放任自由，造成表单满天飞的局面，并且要规定各级表单的管理权限。
- ◆ 建立健全生产计划系统的表单档案。

④ 程序的稳定

生产计划制定的一般程序：



◆◆第2章 如何建立高效运作的生产计划系统 47

生产计划的制定是有严格的程序的，这是生产计划严肃性的需要，也是计划落实的需要。不按程序办事，就会造成混乱，造成错误。一个企业的生产计划制定，有它一定的要求，一旦确定下来，就不能任意更改，不可随意减少环节或增加人为的麻烦。

程序的稳定主要注意以下几点：

- ◆ 计划的拟定要注意对客户资料、物料供应、生产能力等各方面的信息进行全面分析；
- ◆ 要按要求进行审批，绝不可漏批，越权批或取代下级的权力；
- ◆ 进行计划的修改要依程序办事；
- ◆ 要加强计划执行过程的监控和计划完成之后的总结。

2. 生产计划系统要具有充分的开放性

生产安排就是信息交流，一方面，吸收系统外的生产能力、物料供应状况、资金状况、客户要求等信息成为生产计划制定的基础；另一方面，把计划向生产系统传递，使之成为生产活动的指导。

作为信息交流十分复杂的生产计划系统，当然一定要是开放性的了。

(1) 开放性的要求之一：信息传递的媒体。

在生产计划系统内，传递信息的主要媒体是各种

48 生产计划与管理运筹

票据和表单

◆ 生产交接单。

生产交接单，是生产进行状况的原始记录，它可以告诉我们生产的进程如何，计划完成的怎么样，生产负荷有多大，进而可以推算出剩余生产能力，为接单和制定生产计划提供依据。

◆ 工票。

工票被一些实行计件工资的企业广为使用，是安排生产和进行工资统计的依据，是主要的生产数据来源之一。

◆ 物料进仓单。

采购物料的进仓情况，以及仓库的库存登记，对于正确的制定生产计划是十分重要的，没有材料的保障，生产安排得再好也只能是纸上谈兵，巧妇难为无米之炊。

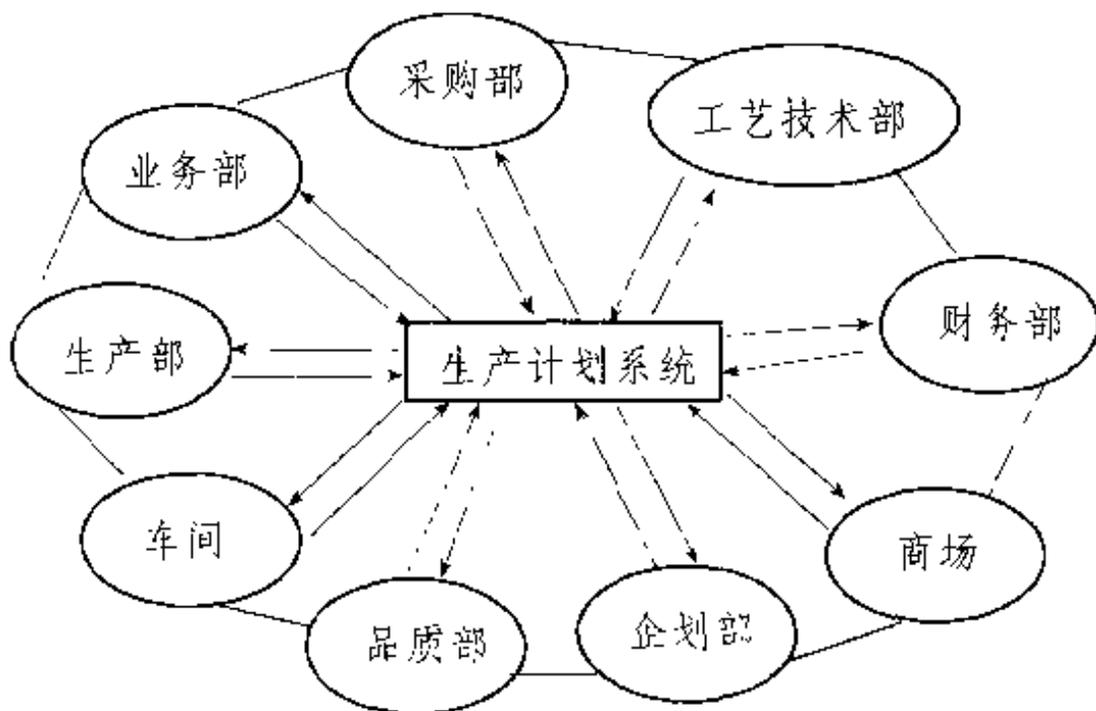
◆ 生产报表。

生产报表是最全面、最集中反应生产进程的表单之一，它同时也为下一步计划的制定提供了依据。

(2) 开放性的要求之二：信息传递的网络。

生产计划系统与系统外存在着广泛的信息交流，这种交流实际上已成为一个网络，与生产计划系统交流的系统 and 部门和该系统存在着这样的关系：

◆◆第2章 如何建立高效运作的生产计划系统 49



如果失去了生产计划系统与其他系统和部门的交流，那么生产计划就失去了源泉，也就没有办法去制定合乎实际的计划，就只能闭门造车。

(3) 信息的分解。

信息只有进行了分解，才能够为计划制定者所用，信息的分解过程是一个分类、整理、分析和计算的过程，它通过对与生产计划相关的参数重新整合，去粗取精，去伪存真，使信息更加条理化，并分配到有关的部门、工作、表单中去，进而形成对实践具有指导意义的东西。

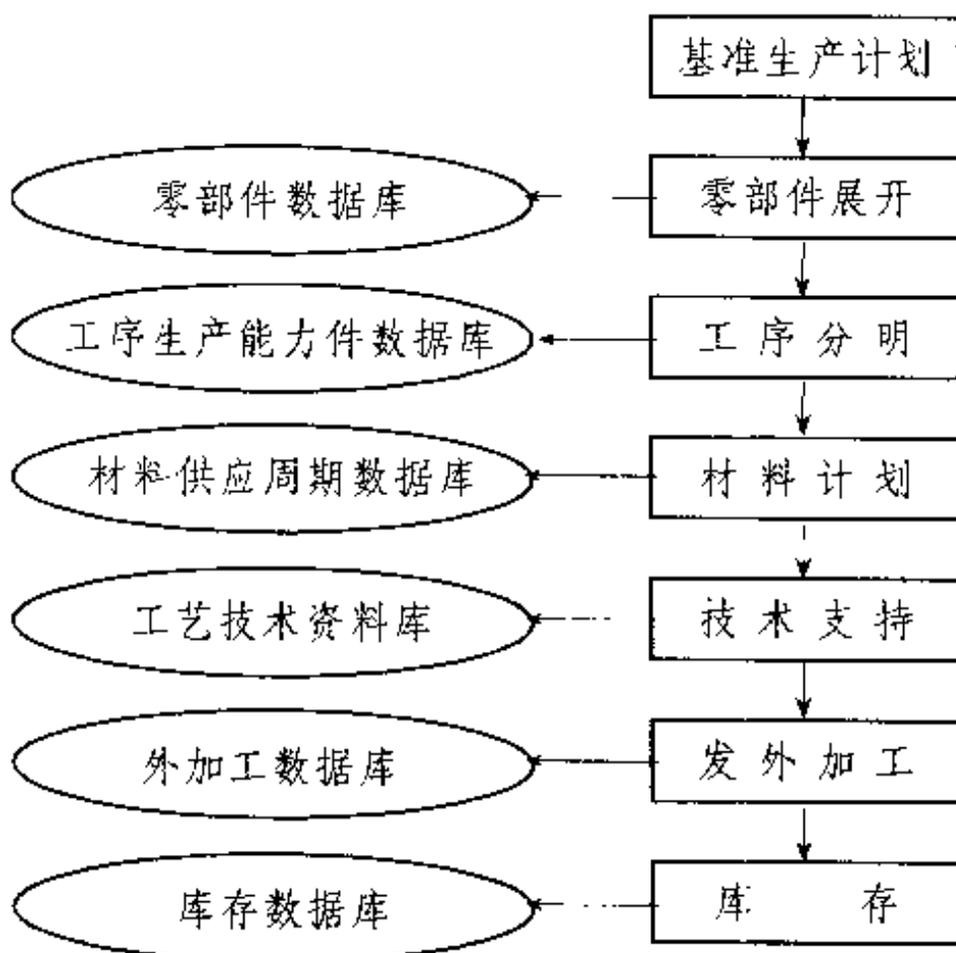
信息分解的注意事项：

- ◆ 要尽量使收集到的信息更全面、更真实、更准确；
- ◆ 要去除过时的以及非真实的信息；

50 生产计划与管理运筹

- ◆ 进行信息归类；
- ◆ 各类别的信息汇总制成计划文档并编号；
- ◆ 编制成各类软件。

各类数据库的建立：



3. 要注意控制系统的成本

生产计划系统有它的成本，对该系统成本的研究是对其进行操控和评估的重要基础，对任何系统的运作要求都是：低成本、高效率。

(1) 生产计划系统成本的组成。

生产计划系统的成本主要由以下几部分组成：

- ◆ 人工工资；
- ◆ 管理费用；
- ◆ 设备费用；
- ◆ 日常耗用；
- ◆ 分摊部分费用。

各部分成本的特点：

① 人工工资和管理费用。

是系统成本中所占比例最大的项目，它的变化，会引起总成本的较大变化，因此也就是控制的重点。

② 设备费用。

包括进行生产计划工作所需的各种专门的测试设备、工具以及用于办公的设施、设备、仪器等，一般根据企业的条件进行配置。

③ 日常耗用。

主要指办公用品、表单等维持日常工作所投入的部分。

④ 分摊部分费用。

指计划系统按照在企业中所占的费用比例所推算的部分，它是本系统所无法控制的。但其费用可随系统的效率提高而相对降低。

52 生产计划与管理运筹

(2) 生产计划系统成本的测算。

了解系统中各类成本所占的比例，才能更好地去控制成本。在进行成本测算时，不同的成本项目要用不同的方法

①工资成本。

工资成本是该系统全体人员的工资、奖金及其他津贴及福利等的总和，可以以月为单位计算，也可以以年度为单位计算后进行平均。

②管理费用。

是用于对该系统进行管理的费用，管理费用中涉及管理员工资的应当避免与工资成本重复计算。它是用于管理的各项开支的总和。

③设备费用。

设备费用以折旧的方式进行计算，分摊到每个月

④日常耗用。

日常耗用部分，一般采用统计的办法进行测算。

⑤分摊部分费用。

这部分主要由企业总体财务核算进行确定。

(3) 生产计划系统成本的控制。

对任何系统都要进行成本控制，生产计划系统当然也不例外。

◆◆第2章 如何建立高效运作的生产计划系统 53

对于生产计划系统的成本控制要反对两种极端的观念：

一种是，认为生产计划系统可有可无。

不就是安排一下生产吗？要那么多的人干嘛？主管主任代劳一下也就完了，设一个计划员都认为是浪费，更不用说是电脑、软件这些现代化的东西，这些观念常见于一些小厂或是家庭作坊式的企业。

另一种是，认为计划系统的人员越多、分工越细越好。

追求一种大而全的模式，这将给企业造成很大的压力，并且人浮于事，助长了懒惰与推委现象的发生。

以上的两种观念都是错误的，都是不利于系统建设的。

①控制系统成本的前提。

- ◆ 了解系统的成本构成；
- ◆ 了解系统内各项成本的构成比例；
- ◆ 了解成本的测算方法；
- ◆ 了解成本的控制方法；
- ◆ 了解成本的控制方法和手段。

②生产计划系统正常的成本比例。

企业的性质不同，规模不同，生产计划的任务量大小也就不同，这使得系统的成本在企业总成本中的比例各不相同，一般来讲有这样的特点：

54 生产计划与管理运筹

- ◆ 品种少的企业生产计划系统的成本较小；而品种多的企业生产计划系统的成本一般较大。
- ◆ 计划型生产的企业生产计划系统的成本较小；而订单型生产的企业生产计划系统的成本较大。
- ◆ 产品品种稳定的企业生产计划系统的成本较小；而产品品种经常变化的企业生产计划系统的成本较大。
- ◆ 产品数量较大的企业、生产计划系统的成本较小；而产量较少的企业生产计划系统的成本较大。
- ◆ 规范的企业生产计划系统的成本较小；而非规范企业的生产计划系统成本较大。
- ◆ 小型企业生产计划系统的成本较小，但占企业总成本的比例较大；大型企业的生产计划系统的成本较大，但占企业总成本的比例较小。

生产计划系统的成本占企业总成本的比例一般以生产计划系统的当月总费用与企业当月产值之比来表示。即：

$$\text{生产计划系统的成本比例} = \frac{\text{生产计划系统的当月总费用}}{\text{企业当月产值}} \times 100\%$$

◆◆第2章 如何建立高效运作的生产计划系统 55

综合统计的结果显示,该比例一般应控制在0.1%~0.5%之间,并且随企业产值的增加而减少。

③ 一般控制方法。

◆ 人工工资。

进行必要的人员配置,不可人浮于事,造成资源的浪费,要使人员的数量、素质与工作性质、工作要求、工作量相适应。既不可将就使用能力差的人造成工作效率的低下,也不可追求高学历、或没有必要的高水平的外语以及大材小用而使得工资无谓地付出。要尽量缩短试用期,使人员的工作尽快走上正轨,以提高工作效率,要尽量选择有工作经验的熟练人员。要合理确定人员工资。

◆ 管理费用。

要根据企业的规模以及生产计划系统的规模而确定生产计划系统的管理模式与架构,该大则大,该小则小,要精练而不要追求空架子,能兼职则兼职,不该设的职务坚决不设,不称职的人坚决不用,要分工明确,责权分明,这样才能提高管理的效率,减少管理费用。

◆ 设备费用。

设备的配置要结合实际需要,不可摆

56 生产计划与管理运筹

阔气搞形式主义。要提高设备的利用率进而减少其总量配置，要爱护设备，建立保养制度以延长设备的使用寿命，设备应实行专人负责制。

◆ 日常耗用。

日常耗用最容易造成浪费，加强日常耗用的成本控制主要应注意以下几点：

- a. 紧密配合企业人力资源部门相关的管理。
- b. 加强本部门的管理，严格要求每一位工作人员。
- c. 通过耗用测试制定合理的定额标准。
- d. 勤于自检加强使用过程的控制。

4. 要努力提高系统的效率

(1) 衡量系统效率的指标。

一个生产计划系统的优劣，主要看它的效率，生产计划系统的效率主要有以下指标来衡量：

- ◆ 生产计划能够按时完成；
- ◆ 符合生产实际、实事求是；
- ◆ 制定计划的程序完善，运作合理；
- ◆ 计划的可行性强，达成率高；
- ◆ 较少的修改与补充；
- ◆ 如有临时的变动，应及时迅速；

◆◆第2章 如何建立高效运作的生产计划系统 57

- ◆ 有必要的应变空间和富余生产能力；
- ◆ 下达及时；
- ◆ 计划的执行监控有力；
- ◆ 生产跟踪紧密；
- ◆ 信息反馈准确及时；
- ◆ 人员素质高、工作努力、责任心强；
- ◆ 制度规范、表单规范、表述准确。

(2) 效率的判定。

生产计划系统的效率，是指该系统指标达成率的总和。

以往，对生产计划系统效率的评价大都停留在定性阶段，比如，效率很高，效率一般，效率较低等说法，人为的感性因素较强，缺少客观公正的标准，因此对于该系统的管理也就变得无的放矢，抓不住问题的所在。所谓效率判定，就是依照指标，对效率进行评价与计算的过程，其具体的步骤是：

- ◆ 确定效率判定指标的项目；
- ◆ 根据企业实际与要求，确定各项目的分值；
- ◆ 进行各项目核算；
- ◆ 得出最后结果。

58 生产计划与管理运筹

项目	分数	评分标准	得分
按时完成率	5	按时完成得满分，每拖延一天扣0.5分	
计划合乎企业实际	5	出现偏差扣2~3分，严重脱离实际扣3~5分	
制定与审批合乎程序	4	每少一个环节扣1分	
计划执行时实际完成时间与计划时间的吻合性	10	每提前一天或推迟一天完成扣1分	
修改与补充	10	凡修改或补充计划属于原计划的，每处或每天扣1分	
反应能力	5	未及时调整而造成影响生产者，每天扣1分	
生产能力空间	6	靠加班或方式才能完成的计划扣1~3分，未留生产能力空间无法插单者扣1~3分	
发放	5	未及时发放或漏发扣1~5分	
计划监控	5	监控不利的情况扣1~10分	

◆◆第2章 如何建立高效运作的生产计划系统 59

(续上表)

项目	分数	评分标准	得分
生产跟踪	5	不能及时了解计划进程的情况扣 1~5分	
开放性	5	信息渠道畅通	
人员工作态度	10	视人员工作酌情得多给分	
表单	10	表单规范得满分	
制度	5	管理制度规范得满分	
表达	5	表达清楚,不使人产生误解	
合 计			

评分人: _____

日期: _____

第3节 怎样建立生产计划系统

生产计划系统的建立，主要有四个方面的任务：人员配置、制度建立、表单完善和运用作控制。

1. 生产计划系统的人员要求

生产计划系统人员的素质高低直接影响到该系统的优劣。人员是系统中起决定作用的因素。对于人员选用也就显得十分重要。对于该系统人员的要求，主要体现在以下几个方面：

- ◆ 工作责任心强，服从命令，听从指挥；
- ◆ 刻苦耐劳，勤于上进，有良好的进取心和学习精神；
- ◆ 反映能力、接受能力、适应能力较强；
- ◆ 有一定的数据观念、统计观念和计算能力；

◆◆第2章 如何建立高效运作的生产计划系统 61

- ◆ 具有统筹能力和分析能力；
- ◆ 具有专业基础的知识；
- ◆ 有一定的沟通能力和表达能力；
- ◆ 有一定的工作技巧。

2. 生产计划系统的人员筹备

生产计划系统的人员筹备主要有两个途径：外招和内部提拔。

(1) 外招。

外招是以最快的方式取得人才的办法,它可以解决企业的人才急需,但是新人进入企业会面临各种各样的问题,新人的工作方法可能会与企业存在着较大的差异,工作习惯可能与同事们不同,较长的磨合与试用,以及个别人对新人的不理解甚至排挤,都会使新人要花费较大的精力用于处理和协调人际关系。外招的主要优点在于:可以在大范围内选拔人才,容易找到适合企业需要的人,可以减少企业培养人才的花费并且速度较快。

人员的招聘工作由生产计划系统所在的生产部负责,具体制定需求计划和向人力资源部门提出用工申请,并由人力资源部统一安排招聘。生产计划系统一般不具有独立的管理组织而由生产部管理,也有的较大型企业设立计划主任、计划科长等职,但依然是生

62 生产计划与管理运筹

产部经理的下属。这种关系决定了在进行人员招聘的时候，一般不具有决定权，所负责的工作一般是人员的初试、业务考核和建议权。

① 人员初试。

人员初试指的是用人的具体部门对应聘者所进行的面试，主要是通过求职者交谈的方式，对求职者的经历、经验进行验证，以及对求职者的品德、体质、知识能力，兴趣进行全面了解的过程。

面试的方法、技巧很多，招聘不同层次、用途和类型的人员应采取不同的手段，面试时应注意以下问题：

- ◆ 注意不要凭感觉及印象取人；
- ◆ 要注意全面考核对方，只具有单一能力的人有时难以胜任复杂多变的工作；
- ◆ 要防止心情与环境因素的影响；
- ◆ 要避免因对方与自己的某些方面相似而夸大优点，或因为对方与自己有某些方面的不同而夸大缺点；
- ◆ 要抛弃个人私念，公平、公正地选拔人才；
- ◆ 要做好面试记录，全面而有重点地向上级汇报面试的真实结果。

② 业务考核。

业务考核是指对于已批准试用的人员，在试用期间所进行的业务水平、工作能力等方面的评估。新进员工考核成绩的好坏决定了是否可以录

◆◆第2章 如何建立高效运作的生产计划系统 63

用,是否可以转为正式员工。进行业务考核要注意以下要求:

- ◆ 用人所长,给新进员工充分的发展空间;
- ◆ 全面考核,避免片面性;
- ◆ 设计公平合理的考核标准,一视同仁;
- ◆ 考核尽可能“量化”,客观、具体;
- ◆ 考核当中也要注意做好“传、帮、带”。

(2) 内部提拔。

内部提拔也是常用的方法之一,许多企业乐于采用。

优点:新提拔的人员了解企业实际,对于产品、人员、客户都比较熟悉,了解企业及各车间的生产能力,物料供应状况等,便于工作的开展。

缺点:新提拔人员往往专业经验和管理能力不足,缺乏工作的统筹能力。

① 内部提拔人员,还有着以下意义:

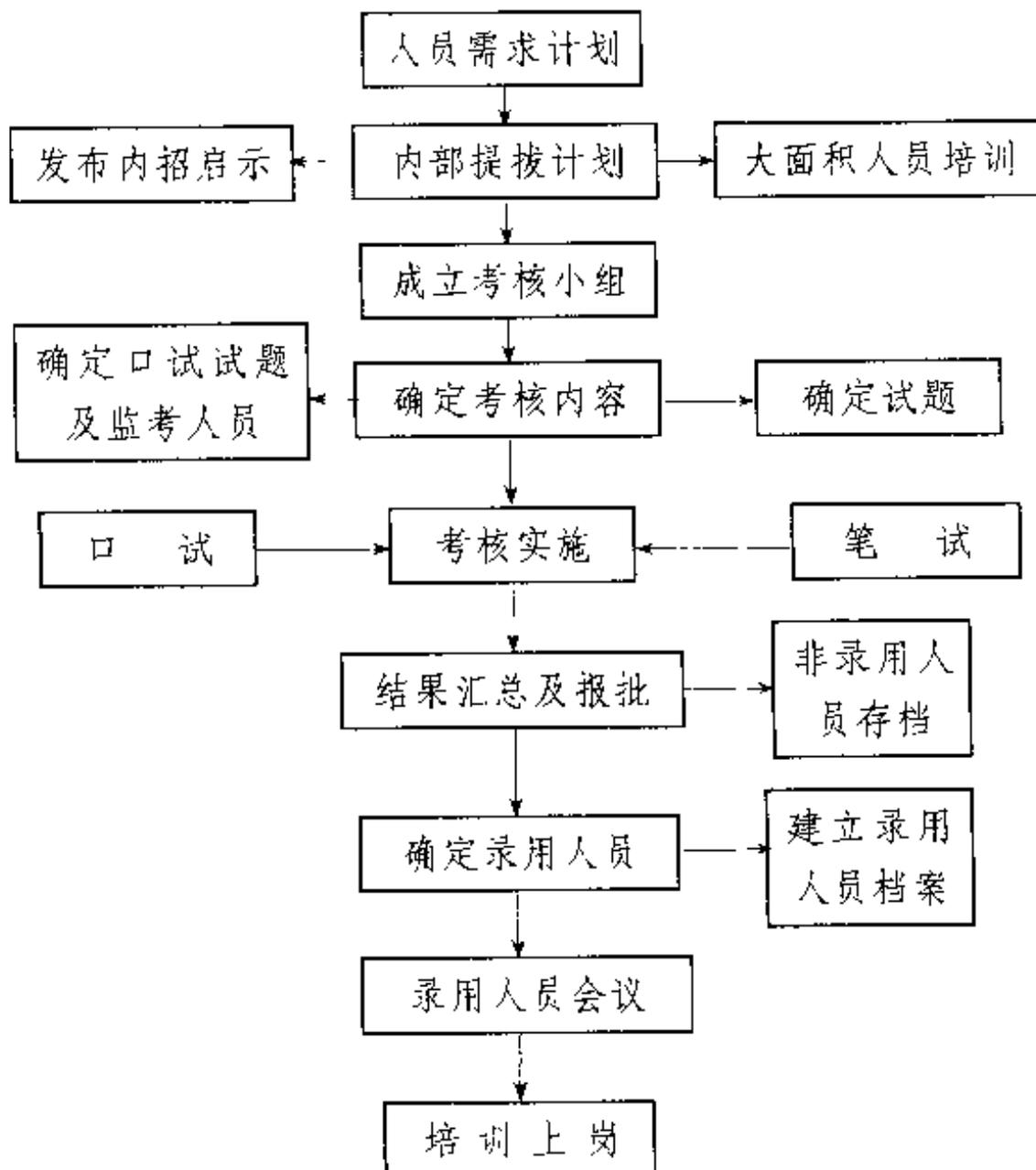
- ◆ 可以促进企业形成学文化、学技术、学管理的风气,造就良好的企业文化。
- ◆ 可以充分挖掘企业内部人才,做到人尽其用,又可以降低招聘费用。
- ◆ 厂内选拔人员,熟悉生产与工作环境,可以尽快上手工作。
- ◆ 由于对这些人员企业一般都比较了解,所以可以扬长避短的使用,有利于岗位和工作的安排。

② 内部提拔干部的注意事项:

64 生产计划与管理运筹

- ◆ 要注意提拔和培训相结合。
- ◆ 要注意公平、公正、公开，不可搞暗箱操作。
- ◆ 要按照一定的程序进行，不可营私舞弊。
- ◆ 要注意德才并重地选拔人才。
- ◆ 要注意全面考核。
- ◆ 要制定切实可行的具体计划。

③ 内部提拔的工作程序：



3. 生产计划系统的人员培训与考核

(1) 培训

培训是通过提高现有人员的工作能力而使人员的配置更好地适应工作需要的一种办法。人员培训可以通过内部培训和外部培训两种方法来实现。内部培训是由企业内部的上级管理人员或培训老师来组织讲课或聘请外部专家来企业讲学。外部培训是将企业人员送到其他企业、培训机构或学校去学习。前者成本较低,后者见效较快。培训的内容处要包括两个方面:

◆ 知识培训

通过对计划系统人员进行培训,使他们了解本职工作的基本知识,了解产品,了解企业的计划工作特点,了解企业经营基本情况,如公司发展战略、目标、经营方针、经营状况等,增强员工的主人翁意识。

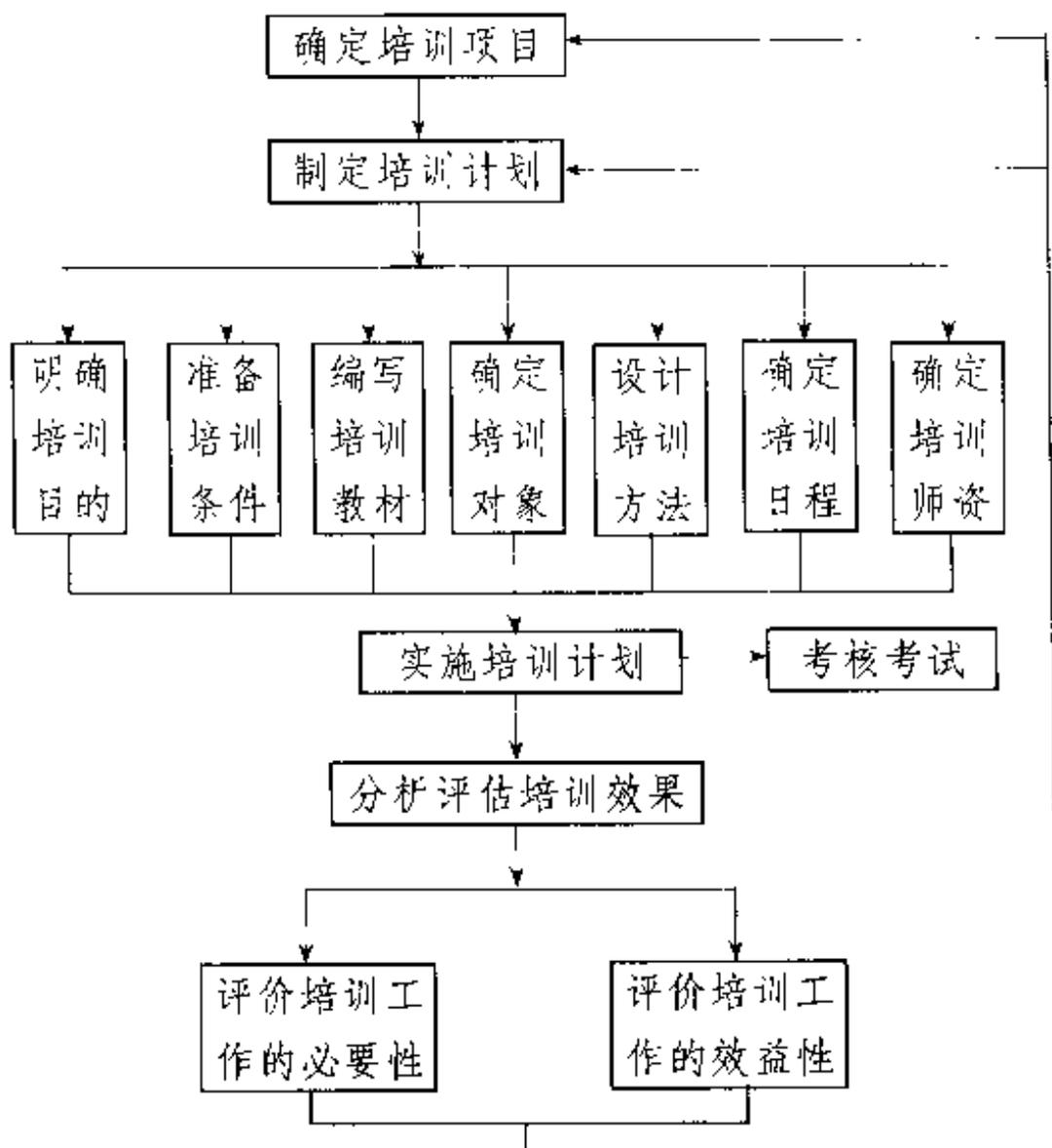
◆ 技能培训

即进行计划工作的技巧、常用方法与手段的讲授,使其更好地掌握工作要领。

通过培训可以尽快地提高现有生产计划体系的整体工作能力和素质,是一种省时、省力、见效快的好办法,也有力于该系统的稳定和发展。

培训工作的基本程序:

66 生产计划与管理运筹



(2) 考核

这里所说的考核，是指对于生产计划系统的人员所进行的个人考核，它以岗位工作职责为基础，所考核的项目有：

◆ 思想品德。

以考评员工的品德表现为主，包括责任感、积极性、协作性、纪律性、创新性等。

◆◆第2章 如何建立高效运作的生产计划系统 67

◆ 专业技术。

是否可以熟练地掌握企业制定生产计划的要领和技巧。

◆ 工作行为。

对其工作过程进行考评，主要看其是否按照要求和程序进行工作。

◆ 工作效果。

对工作效果进行考评，也就是依照计划的目标和效率评介制定者的工作。

① 考核的原则。

◆ 制度化。

考核工作要作为一项制度固定下来，同时考核的标准、程序、责任都要有明确的制度规定，并在操作中严格地按照制度的规定进行。这样，考核才会有权威性。

◆ 公开化。

要使考核的内容，标准公开，使广大员工对考核产生信任感。

◆ 客观性。

要做到考核标准客观，组织评价客观，自我评价客观，这需要有公认的标准。

◆ 单头考核。

考核工作应该以直接领导者的考核为主，间接管理者太多容易出现不公平现象，也不利于管理。

68 生产计划与管理运筹

◆ 反馈。

考核结果要告知员工，同时向其指出今后的努力方向，并且要针对不足，及时组织培训。

② 考核工作的程序。

◆ 确定考核项目。

是指要对谁进行考核，考核什么，要达到一个什么目的，还是例行考核。

◆ 制定考核计划。

考核计划包括以下的内容：考核目的，考核指标、考核标准、考核组织、考核文件、考核时间，考核地点等。

◆ 考核实施。

即考核工作的具体运作。

◆ 结果综合。

对于各方面的意见进行归纳的过程，或者是通过核算各方面的评分，求得总平均分，使结果更加公正和代表大多数人的意见。

◆ 反馈。

即将考评结果告知被考评人，有时不光要告知结果，还要说明哪里好，哪里不好，为什么不好，这样才能通过考核达到改进和提高的目的。

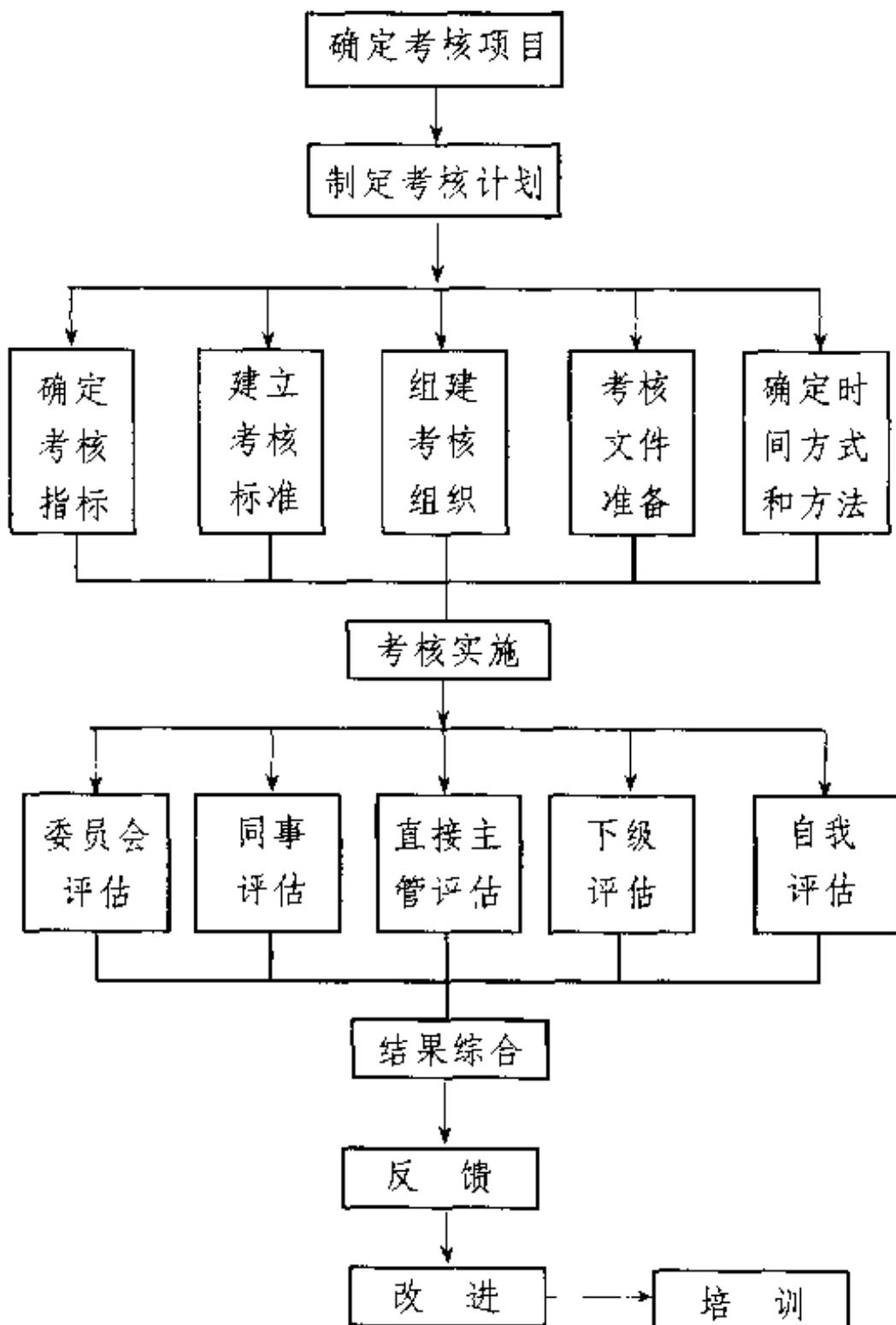
◆ 改进。

改进就是要找出影响工作成绩的主客观因

◆◆第2章 如何建立高效运作的生产计划系统 69

素，并加以克服，改进要通过系统人员的共同努力，改进需要进一步学习和培训。

考核工作的程序：



4. 生产计划系统的人员管理

生产计划系统的人员管理是系统能够正常动作的前提，主要包括：人员配置、人员的合理分工、技术管理、日常管理、考核等几大方面。

◆ 人员配置。

人员管理所要首先进行的工作是进行人员的配置，即“找到合适的人，在合适的时间，安排到合适的位置上，做合适的事情。”

◆ 人员的合理分工。

结合人员的特点，根据工作需要合理的工作分配，才能够实现人员与工作的最佳配合，才能够实现工作的高效。

◆ 技术管理。

是指对于生产计划工作相关的业务工作的管理，它是生产计划系统管理的重要方面。

◆ 日常管理。

是对于生产计划系统人员的日常行为及工作纪律的管理，包括工作作风、考勤等各方面。

◆ 考核。

考核是对员工表现和业绩的评估，是管理的重要手段，只有通过考核才能够对管理的结果进行衡量。

第4节 生产计划系统 是怎样运作的

生产计划系统的运作，是指生产计划的制定、论证、发放与监控的全过程。系统只有正常运作，才可能达到较高的效率。如果在运作的过程中出现这样或那样的障碍，便很难实现系统的最终目标。

1. 生产计划系统的运作特点

(1) 生产计划系统的运行特点：

生产计划系统的运行，表现为计划的形成，它有如下的特点：

◆ 以信息的输入和计划的输出体现其生命力。

72 生产计划与管理运筹

- ◆ 是将信息制成计划的工作过程。
- ◆ 是计划“制做”的工作站。
- ◆ 类似于一个生产车间，它的产品是“生产计划”。
- ◆ “常规性工作”是该体系运作的主要内容。
- ◆ 运作的主体一个是人，另一个是计划本身。
- ◆ 生产计划系统的运行，是一些阶段性工作的总和。
- ◆ 系统运行的各个阶段的工作，不具有连续性和相互影响。
- ◆ 运行是不可逆的，就功能方面而言是不断上升的。
- ◆ 系统运行受外界影响较大。

(2) 认识生产计划系统特点的意义：

认识生产计划系统的特点，可以使我们更好地了解这一系统，把握这一系统，更好地使系统沿着我们所需要的方向运行。

- ◆ 把握信息输入，为计划的制定收集完善的资料。
- ◆ 把“计划”当做“产品”来管理，要注重它的“完成时间”和“质量”。
- ◆ 既要总结过去的经验，又要放眼以后的工作。
- ◆ 要注意为生产计划系统创造良好的外部环境。
- ◆ 要不断提升系统，使其功能与运作不断完善。

2. 怎样制定生产计划

“生产计划”就是生产计划系统的“产品”，作为一个

◆◆第2章 如何建立高效运作的生产计划系统 73

生产产品的“基地”，自然需要具备“车间”一样的功能，从这个意义上说，生产计划系统的运行就是生产计划的“制作”过程，既然是制作，就要注意它的质量、交货时间和制作标准，就要加强系统自身的监控与管理。

(1) 计划的“设计”。

计划“设计”所要做的工作，是研究计划采取怎样的表达形式才能够使计划的执行者更能够清楚明白，而不至于产生误解。

不同的产品生产、不同的车间和部门有不同的特点，计划也就不能千篇一律。有的，以数量为单位，要求完成多少件；有的以时间为单位，要求加工多少个小时；有的以任务自身为单位，完成某个任务就作为一个计划单位，而不去规定人数、数量和时间。

(2) 计划的“制程”。

计划的“制程”，是从计划的草拟，各级审批，到确定与发放的全过程。这一过程的控制必须按照程序进行，不可省略环节，制程的完整是确保有高质量“计划”产品产出的重要保障。

(3) 计划的“品检”。

“计划”的品质检验，是以计划目标作为标准对计划的可行性、正确性、达成率等所进行的衡量。有了这一“品检”过程，计划的优劣就有了评比，就有

74 生产计划与管理运筹

了高低之分，计划是工作的指南，脱离实际唱高调的计划是没用的，形同虚设。实实在在的计划，尽管有时不能让上级领导满意，那也只能是生产能力的问题，只能依靠提高生产能力，协调物料供应，加强人员配置，改善资金状况而求得改进，而不是把一个10天的计划，人为改为8天就可能奏效的。“大跃进”的苦头，我们已经吃的很多了。在这一点上，计划系统的独立权限就是实实在在地进行生产预测和安排。

3. 生产计划的论证

生产计划的论证，是指对计划的可行性的判断过程。计划未经论证不具有实际意义，计划员一个人是无法承担计划失误的责任的，论证环节必不可少。

(1) 论证的材料。

作为论证的材料对计划论证至关重要。这些材料包括：

- ◆ 生产能力；
- ◆ 生产负荷；
- ◆ 富余的生产空间；
- ◆ 材料供应状况；
- ◆ 设备状态；
- ◆ 人员配置情况；

◆◆第2章 如何建立高效运作的生产计划系统 75

- ◆ 工艺技术准备；
- ◆ 顾客要求；
- ◆ 生产现场情况；
- ◆ 交货期；
- ◆ 品质要求。

(2) 论证的人员。

论证人员既对计划的可行性进行判定，又对计划负有一定的责任，不同地位的计划，由不同的组织与人员进行论证。有时，这种论证是认真详细的分析，有时这种论证是一级领导的签字而已，虽然他也许不对计划进行逐条的计算，也同样担负责任，不过是这一论证工作已委托下级完成。

(3) 论证的过程。

计划的论证过程是论证是否可靠的关键，要确保论证的可信，对论证的过程有以下要求：

- ◆ 过程要完整不可虎头蛇尾；
- ◆ 过程要严谨，不可顾此失彼；
- ◆ 要责任明确，层层有人负责；
- ◆ 要加强领导，确保论证的严肃性；
- ◆ 要及时论证，不可能拖延时间；
- ◆ 要逐级论证不可跳跃进行；
- ◆ 不可越级越权，也不可上级领导大包大揽。

4. 生产计划发放应注意的问题

生产计划的发放也就是计划的“知会”，之所以用“知会”来表示，是为了更加准确地表述这一发放的过程。

(1) 常见的计划知会形式。

常见的知会形式是，生产计划一经审批确认之后，即全部向相关部门发放。这种知会形式可以使各部门、各车间全面了解企业的生产状况和未来计划，以便在共同的目标下同心协力。但是，也有许多的不足和弊病：

- ◆ 如果计划量过少，可能会让人觉得企业前途渺茫，人心涣散。
- ◆ 如果计划量过大，可能又给人的压力太大，失去工作的兴趣和信心。
- ◆ 过大的计划量，如果让人感到难以完成，便会不自觉地放松品质管理。
- ◆ 实行计件工资管理的企业，会出现工作的争抢，人为的放慢工作节奏而争取赶上定价高的产品，或是有意包揽超出生产能力的工作，而令另外的人无事可做。
- ◆ 材料采购部门可能不按照材料的批次要求而采购。比如本月只用 200 套的配件，因为半年后，还会用 300 套，而一次性采购 500 套或超过 200 套，而

◆◆第2章 如何建立高效运作的生产计划系统 77

造成资金和仓库的压力。

- ◆ 生产车间可能从生产方便的角度上考虑，将相隔时间较长的两批次的产品一次加工，既占用了场地、造成积压，又影响了第一批次的交货。
- ◆ 也会更加的不重视品质，将品质压力留给下一批次，而使产品品质不平衡。
- ◆ 可能出现超计划生产而造成浪费。
- ◆ 可能因为某种产品的第二、第三批都已经完成了，而某种产品的第一批却没有做。
- ◆ 可能误导基层管理人员的指挥失误。

(2) 提前通知。

提前通知是指业务或计划部门得知即将有客户下单时，提前以口头或其他非正式的方式通知有关部门提前做好准备。这样做，可以争取到更多的时间，尤其对于急单的生产特别必要，提前通知应注意以下问题：

- ◆ 虽然是一种非正式的通知，同样对生产有着积极的意义。
- ◆ 非急单一般不宜采用。
- ◆ 接到通知之后，一般只适合做工艺技术准备，除了通用件或常规产品之外，一般不可从事材料的准备和生产作业，以免造成浪费。
- ◆ 提前通知只针对有必要的车间和部门，不宜广而告之。

78 生产计划与管理运筹

◆ 提前通知也应讲究组织原则，不可越级、越权。

(3) 不告知生产计划的总额。

不告知计划的总额有时有着特别重要的意义，比如一个订单的生产，总量有1万件产品，但却不是一次性交货品，分为几批，一月份交3000件；二月份交4000件；三月份交了3000件。这个订单又非常急，怎么办？在这个时候，就可以采取不告知总额的计划知会办法。其原因是，车间班组或生产者个人，都极有可能从方便生产加工的角度出发而去一次性下料生产，这样，必然会影响第一批产品交货。不告知总额的生产计划，将会有效地避免这种情况的发生。

(4) 不告知生产计划的全部。

举例说明，某车间有几个订单的生产任务，但是交货期不同，时间上存在前后差别，这时，我们可以把先交货的生产任务下达下去，后交货的暂缓下达，这样做，有利各车间，班组集中进行某一个订单的生产，进而确保任务的完成。当然要注意一点，那就是绝不可因此而将完整的计划拆得支离破碎，采取这种方法，应当视基层管理者的素质和指挥能力而定。

第 3 章

常见的生产计划类型

第 1 节 生产计划分类与 计划指标分类

企业的生产计划是企业生产经营计划的主要组成部分,是企业各类计划的核心,也是企业生产管理的依据。

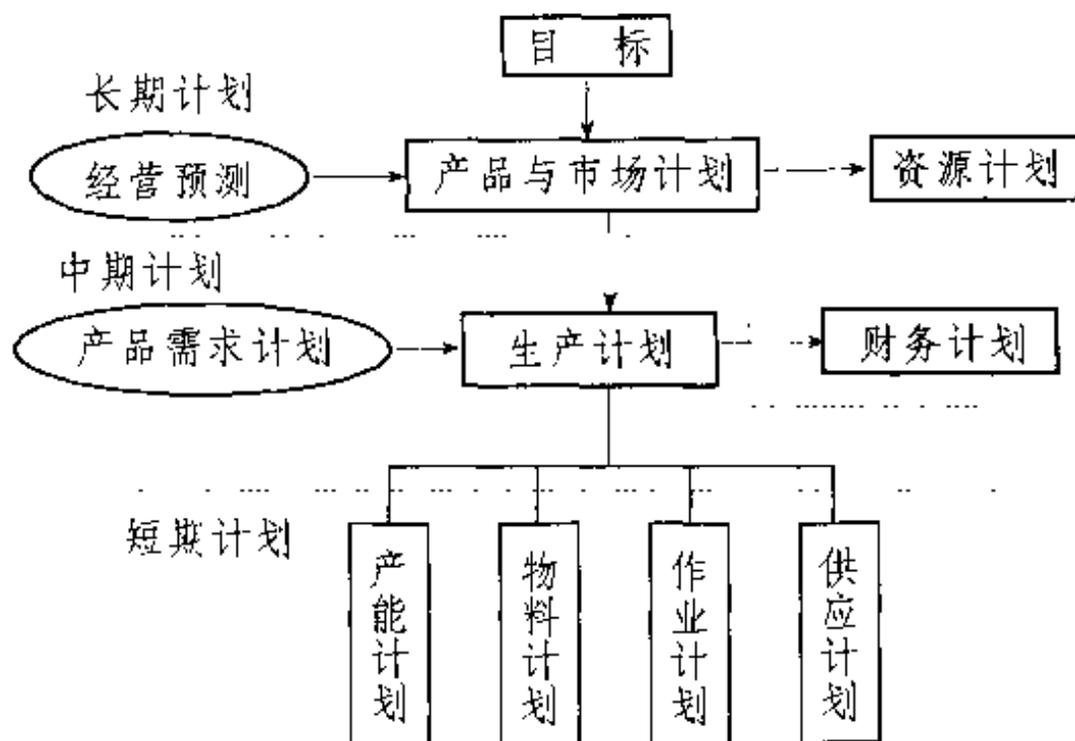
1. 生产计划的时间分类

生产计划体系,是一个由预测能力、需求管理、作业材料等相关计划职能,以及由生产控制信息的迅速反馈而构成的复杂系统。

各类计划在时间上可分为三个层次,即三大类:
长期计划、中期计划、短期计划。

生产计划体系结构图:

82 生产计划与管理运筹



(1) 长期计划。

长期计划是企业的生产指导计划，一般为两年以上，它是企业在生产、技术、财务等重大问题上的规划，它提出企业的发展目标，并且为实现这一目标制定战略步骤。

(2) 中期计划。

中期计划一般为一年，它是一种大纲性的计划，比如企业的年度生产计划、产品计划、开发计划等。中期计划是长期计划的“细化”，又是短期计划的“概括”，是连接这两者之间的“桥梁”。

(3) 短期计划。

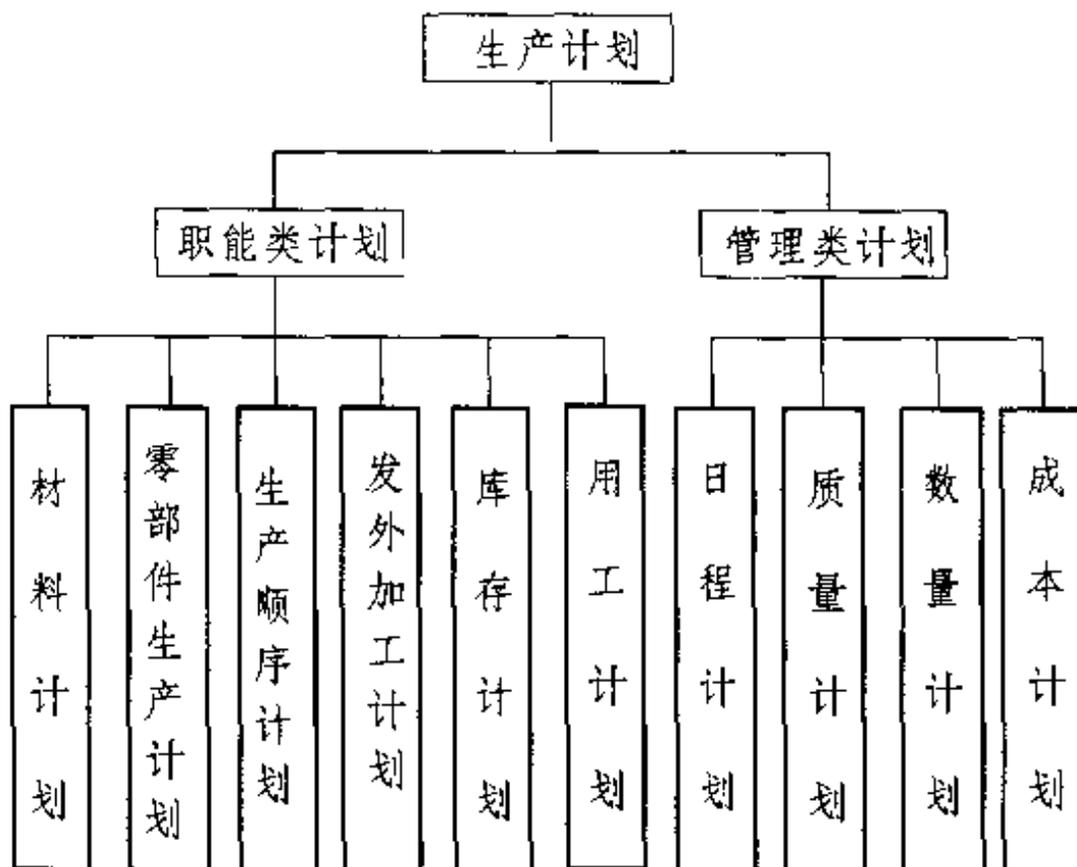
短期生产计划又叫作业计划，一般在半年以下，

常见的为月计划或季度计划。

短期生产计划的任务是通过合理地安排生产活动的每一细节，而达到紧密的生产衔接，以确保生产任务的按时按质完成。

2. 生产计划的性质分类

生产计划是按照其性质的不同，又可分为两大类，即：职能类计划和管理类计划，各类计划中又包含了不同的内容：



生产计划体系是一个统一的整体，其中任何一个环节出现问题，都会影响到全局，关系到整个计划的完成。

3. 生产计划的主要指标

生产计划由一系列的指标所构成，这些指标主要包括：产品品种指标、产量指标、质量指标、产值指标等，这些指标从不同的侧面共同反映生产的要求，各有各的内容和作用。

(1) 产品品种指标。

产品品种指标是企业计划在计划期内生产的产品品名和品种数。产品品种按具体产品的用途、型号、规格来划分。品种指标不仅反映企业在产品品种方面满足市场和消费者需要的程度，而且也反映企业的生产技术水平和管理水平。

(2) 产品质量指标。

产品质量指标是指企业对产品在某一时间内所要达到的品质要求，包括：合格率、次品率、返修率、客户投诉率、产品质量参数等。

(3) 产品产量指标。

产品产量指标是指企业生产出的合格产品的数量，这是企业生产活动的重要考核数据，是组织进行生产评估的基础参数。

(4) 产品产值指标。

产品产值指标是用货币表示的产量指标，以货币

◆◆第3章 常见的生产计划类型 85

为单位计算产品产量，即可以综合反映企业生产的总成果，又有利于进行商品交换和实行企业经济核算。根据产值指标包括的具体内容及作用不同，产值指标可分为：商品产值、总产值、净产值三种。

① 商品产值。

指企业所生产的可供销售的产品价值，它是编制成本计划、销售计划和利润计划的重要依据。

② 总产值。

总产值是以货币表现的企业在计划期间内完成的总成果数量，它可以反映一定时期企业的生产规模、技术水平，是分析研究企业生产发展速度、计算劳动生产率、固定资金利用率、产值资金率等指标的依据。主要包括：全部商品产值、外来加工产品的材料价值，在制品、自制工具、模型等期末与期初结存量差额的价值。

③ 净产值。

指某一时期，企业新创造的价值。既然产值以货币的形式表示，那么，产品的价格以什么为依据就成了一个问题，因为无论是材料的价格还是产品的价格都不可能是一成不变的。

一般采取这样两种办法来处理：

◆ 不变价格：以历史上某一时期的价格为标准；

◆ 现行价格：计划期内的平均价格。

第 2 节 总体计划

生产管理,需要详尽的计划,也需要粗线条的计划。当管理者还没有全面把握市场、资源和生产能力的时候,总体计划的作用就是企业进行统一的整合以求得最佳效益。

1. 总体计划的特点

总体计划是依据部门订单、市场预测以及上一年度的销售情况所做出的生产计划,总体计划具有以下的特点:

- ◆ 可以制定全年的生产量计划,但不会明确到某一个产品的数量。
- ◆ 可以确定全年的生产量,但对于某一个时期(月份)的数量难以给出。
- ◆ 具有一定的资源总量需求,但何时需求不十分清楚。

2. 总体计划的内容

生产的总体计划包括两个方面的内容，即总产量计划和总体进度计划。

(1) 总产量计划。

总产量计划是一个以抽象产品（当量产品）或代表产品为计量单位的计划，它在总量上规定企业的目标。

总产量计划尽管比较粗略，但同样要通过认真的分析，以取得最大的利润为指导思想。常用的分析方法有：

◆ 盈亏平衡分析法。

制定总量计划，企业必须首先清楚保证怎样的量，才能做到不亏，即找到“盈亏平衡点”，这个“点”，刚好是企业的“盈利”与“费用”全部抵消的产品最低“保证产量”，找到了这个“保证产量”之后，再进行合理的资源配置才能最终确定企业的总量计划。

◆ 线性规划分析法。

在企业同时生产许多产品的时候，到底哪一种产品应该占有多大的比例，就是这一分析法要解决的问题。

这种分析法主要是运用综合的数学计算，对

88 生产计划与管理运筹

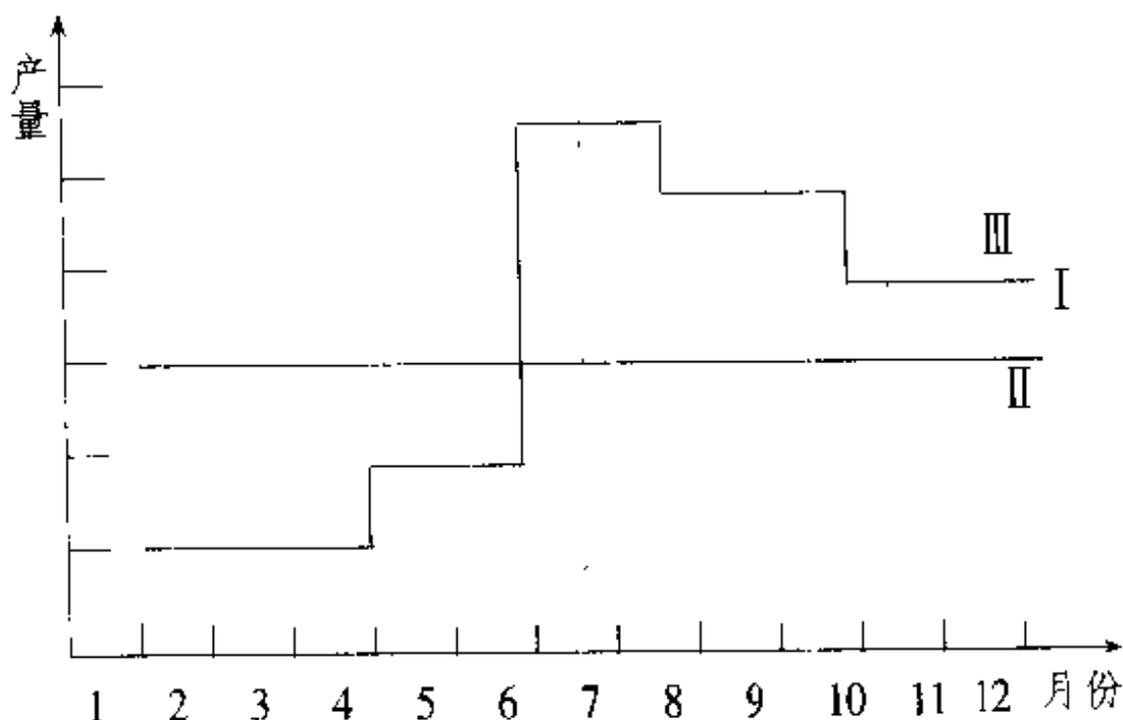
于每种产品的材料成本、费用和利润进行分析最后得出一个合理的产品生产数量。

(2) 总体进度计划。

总体进度计划，是在总量计划排定之后，按照时间所进行的分解，对于需求稳定的企业，可以按工作日，将总量平均分配下来，但是，对于季节需求变化大的企业，却要全面去考虑各种因素：

- ◆ 市场的需求变化；
- ◆ 材料的采购差价；
- ◆ 库存与资金的压力；
- ◆ 设备的停产检修；
- ◆ 特殊时期的需要。

如图，两种不同的总体计划图解：



◆◆第3章 常见的生产计划类型 89

- I——实际市场需求。
- II——按工作日平均安排生产，前期做了大量的库存。
- III——基本与需求同步进行生产，缓解了库存压力，但后期的生产安排应较为紧张。

3. 实施总体计划要注意的问题

总体计划是以抽象产品或代表产品为计划单位的，它又是在需求信息不完备的条件下做出的，所以它不能用于具体的生产活动、安排，但它可以作为企业制定月度生产计划、作业计划、劳动力计划、物料计划的指南。排月度生产计划等其他计划时虽然还需要更多的信息与资料，但总体计划依然是最重要的依据。由于实际工作的千头万绪，以及市场的变化无常，所以，再好的总体计划一般在执行的过程中也会根据实际情况加以修改和调整，有时甚至调整的幅度还是比较大的，这种情况也是正常的。

总体计划实施过程中，要注意的另一个问题是各职能部门的协调。总体计划的实现是各部门共同努力的结果，牵扯的面比较广，没有通力的合作，就不可能完成，并且一旦计划进行调整或某个部门执行不利，都会牵一发而动全身。所以在现实工作中，一定要注意整体工作的一致性。

第 3 节 生产形式与生产计划

在不同生产形式的企业中，即生产计划的形式必然不同。

1. 六种常见的生产形式

(1) **集约型生产与展开型生产。**

◆ 集约型生产。

比如飞机的生产是首先由不同的部门生产飞机的各种零部件，然后进行装配构成发动机、机身、机轮等，再由发动机、机身、机轮构成飞机。

这类由众多的零部件及装配件形成成品的生产类型，叫做集约型生产。

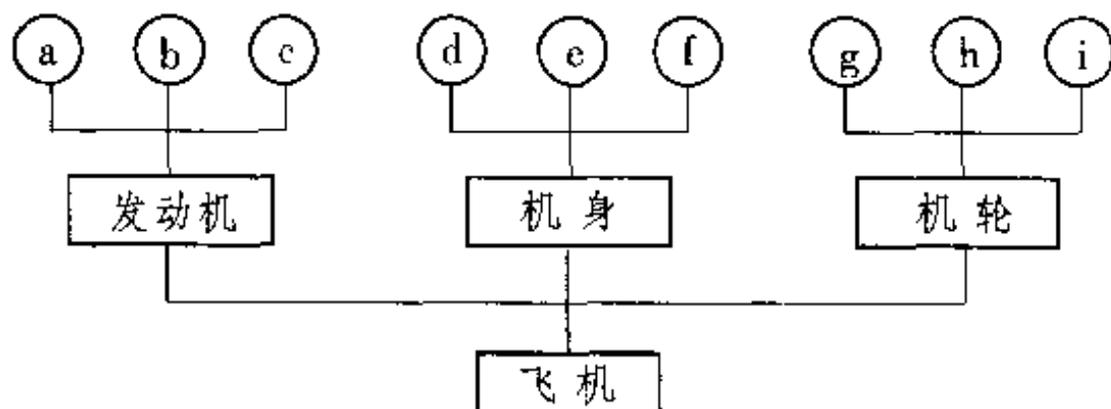
◆ 展开型生产。

◆◆第3章 常见的生产计划类型 91

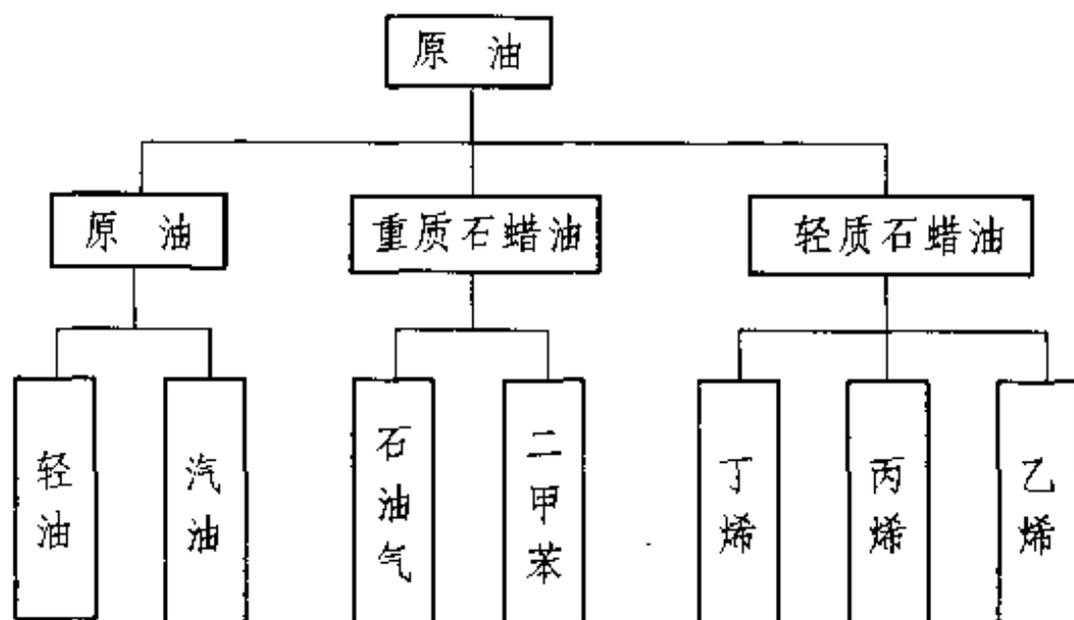
原油的提炼过程是这样的，首先通过分馏得到轻油、重质石蜡油、轻质石蜡油等，然后，再通过裂化、裂解等手段，进一步分解为小分子的物质。

这类由单一材料，经由中间产品的生产，最后形成许多产品的连续过程称为展开型生产。

集约型生产：



展开型生产：



92 生产计划与管理运筹

(2) 计划型生产与订单型生产。

◆ 计划型生产。

计划型生产是企业根据市场信息、预测和自身的生产能力所进行的一种企业自己的决策生产，一般常见于大量消费的产品。这类生产的优点在于防止因为顾客要求的交货期过短而造成时间上来不及；缺点是安排不当会造成过剩或不足。

◆ 订单型生产。

订单型生产是有了顾客下单才安排生产，这可以防止产品的积压，常见于大型的贵重的产品，但订单型生产距离交货期有一定的时间限制，遇到交货期急的情况，有时也会因为生产来不及而放弃商机。

(3) 反复型生产与单品型生产。

◆ 反复型生产。

所谓反复型生产，是指企业在某一时期内，反复生产同一种产品，因为设计数据与制造数据相同，所以可以反复使用，免去了设计、计算、模具制造等时间。

◆ 单品型生产。

提企业每一种产品都要重新进行设计、计算，所以每种产品都包含了设计、生产技术等工

程技术程序。

2. 单品型生产计划

单品型生产由于是从产品的设计开始的，所以这类计划亦是始于设计。这类计划一般针对以下部门：设计部、物料部、生产车间、包装部等，在实际生产中，工厂仅接受一个订单的情况很少，通常是几个订单并存，所以计划者必须巧妙处理若干订单的先后生产顺序，并且为有可能的插单留有余地。

例：某单品型生产计划图表：

时间 部门	一周						二周						三周								
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6			
设计部	■																				
物料部			■																		
车间				■																	
装配及包装													■								

3. 计划型生产计划

计划型生产的生产计划，应该将生产的开发阶段去除

94 生产计划与管理运筹

在外，并且应该视为生产所需要的资料 and 材料已经准备完毕，并能再次使用，对于这类生产，应该已经清楚地知道了产品的生产周期。

制定这一类生产计划应注意以下几点：

- ◆ 要正确掌握计划周期，合理进行计划更新，每一个计划日、上一周期的到期计划就注销，而新一周期的计划开始追加。
- ◆ 要注意生产日程对生产的影响，比如某一产品的生产日程为 30 天，那么 30 天后需要的产品就应即刻开始生产了，而 25 天要货的产品显然已经来不及了，要接单就必须考虑采用加班或外加工等方式解决。
- ◆ 在计划型生产计划的制定过程中，对于每一个计划期的量的把握十分重要，要有较强的预见性和前瞻性，否则，事到临头就无法补救。

4. 基准生产计划

基准生产计划是指对产品、交货期、质量等三大项目所作出的计划。

基准生产计划表

计划 生产期 数量 产品名称	1	2	3	4	5	6	7	8
A	80	40	80	40				
B		200		200		200		
C					120	120	140	100
D	10			10			10	
E	20	20	20	20	20	20	20	20

(1) 产品名称。

基准计划必须有产品名称，也就是生产什么有一个明确的指示。

(2) 交货期。

必须确定各产品或零部件的交货期，交货期大多以日表示，也可以以周表示或以月表示，当然有时为了需要也可以小时表示。

(3) 数量。

在“日需求量”一定的情况下，对于每周或每日的生产数量安排具有很强的科学性。

96 生产计划与管理运筹

◆ 每日平均安排法。

这是一种较为合适又简单的安排，可能适合于较多的产品，但是却给生产实际带来许多麻烦。

◆ 隔日安排法。

较前一种的安排生产相对的集中了。

◆ 月初或月末集中安排法。

生产集中，便于提高生产效率，但却给库存造成压力，并有影响其他产品生产的危险。

◆ 平均用工安排法。

不管是以上的哪种安排，都有可能造成某一天所用的人工数量较大，而另一些日子却又有许多人没事干，平均用工安排法，就是以人员为基础，平均分配每天的作业量，这种方法有利于人员的统一调动和管理。

5. 日程计划

因为工厂生产通常是在广泛的范围内进行的复杂的分工，为了避免分散，就必须加以控制。

所谓日程管理是对每一个分工后的工序和作业指定日期的实施情况进行检查。因此，为了合理地指定工序日期，制定日程计划就显得十分必要。

根据日程计划，就能够把已做计划的产品的全部分工予以整合，否则，就变成了单打独斗，一盘散沙，就会延误交货期，产品也不知何时才能完成。

(1) 适时供应原理。

即使凑齐了机械和作业者，如果没有材料也无法进行生产。但是如果这些材料过早地进入工厂，使待加工产品和库存增加也令人烦恼。最为理想的，是在必要的时间，必要的地点，送来必要的东西和必要的数量。这就是适时供应原理。

产品的零部件生产也是如此，装配是生产线的最终工序，而装配前的工序很多，且分散在工厂内的各个地方，而后全部的零部件要在装配车间集中，这个时机必须恰当，只有同时到达才是有效的，却缺少了任何一种配件，装配工件都无法实现。

这就是在制定日程计划时要注意的适时供应原理

(2) 倒计时计划与顺计时计划。

日程计划有倒计时和顺计时两种：

◆ 倒计时计划。

首先确定交货期，然后用逆推的方法去决定各工序的开工日与完成日，倒计时是以出货期为基础确定的，所以能更好的保障顾客的需要。

◆ 顺计时计划。

以开工日为起点，向后推算交货期，这种计划大多比较保守，注重从实现生产状况和能力出发来考虑。

98 生产计划与管理运筹、

(3) **计划统筹。**

在实际生产的每一天，工作都是十分复杂的，往往几种产品在生产、作业顺序怎么安排，先做什么后做什么都会直接关系到生产的效率和影响着计划的完成。

- ◆ 当某一急单发生进度落后时，要将其他的工作放到一边。
- ◆ 某一计划因物料，品质等发生问题而影响生产时，要立即将其他工作拿来补充。
- ◆ 计划统筹要充分使用具有实践经验的管理人员，要充分利用先进的人工智能技术。

6. 材料及零部件的筹措计划

材料及零部件的筹措，直接影响着生产计划的实现。要做好这一工作，需要懂得科学的方法。

(1) **零部件分解。**

零部件分解是指对用在各个产品上的同种零部件进行统计、相加、再对各种零部件逐个计算，最后排出所有零部件的生产计划明细表。

(2) **总需求量与净需求量。**

当零部件的库存为零时，材料与零部件按零部件的分解法去计算和计划就可以了，但是有库存的时候

若不扣除，就会出现重复生产，因此，要考虑其净需求量，这才是真正要做计划去生产的数据。

(3) 抵扣与有效库存。

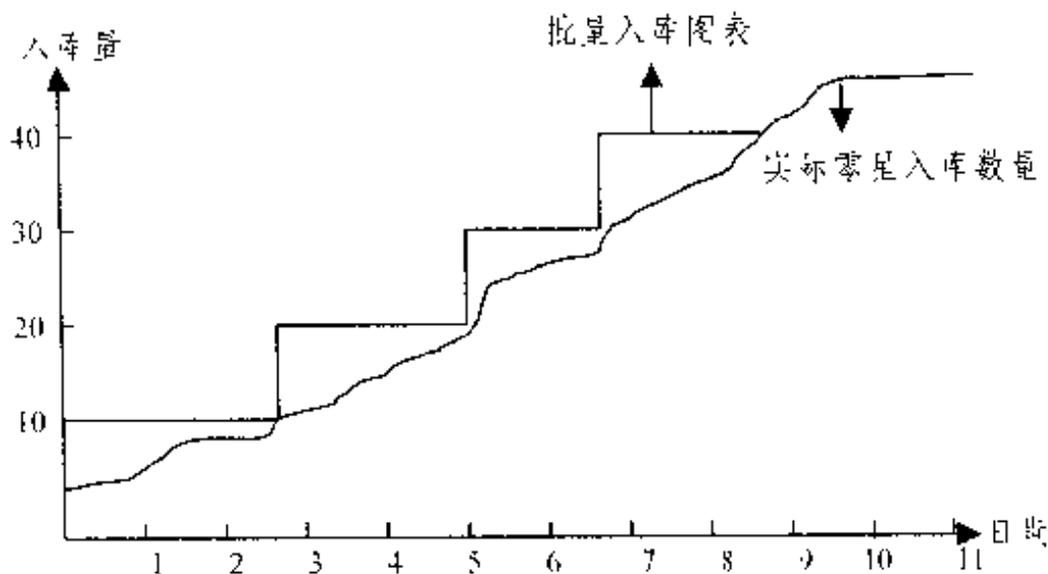
仓库中已有零部件，不一定就是有效库存，比如有的是即刻就会发出的，或者马上就会有入库的，这些数据就要抵扣掉，才能得到真正有效库存数。否则，就将会造成数量上的混乱。

(4) 批量汇总。

生产每天都在进行，每天零部件的数量都将发生变化，但有时，并不是每一个零部件完成之后都要立即入库，那些岂不是每时每刻都要入库，这样做也未必有实际意义，人们用一订单位来进行资材筹措及生产的方法，称为批量汇总，这样做的好处就在于简化了统计过程和工作的麻烦，但是要防止库存脱节和库存超计划。

批量汇总图解：

100 生产计划与管理运筹



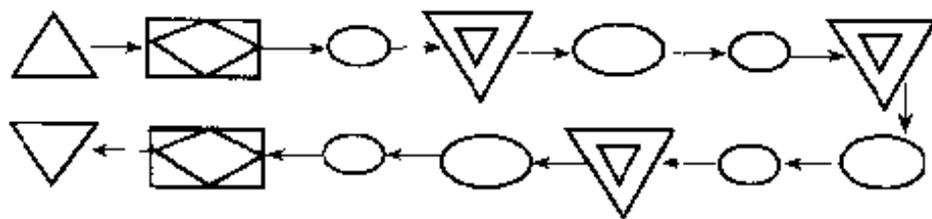
7. 作业顺序计划

生产作业是有一定顺序的，这种顺序安排的合理与否，即影响产品的品质，也影响生产的效率，所谓作业顺序，反映的是单位作业的编排方式，这里所说的单位作业包括：加工、停顿、搬运、检查等四种。

作业顺序可由一定的符号来表示：

名称	名称	名称
加工	物体被变形或变质	○
搬运	将物体与基准作比较	□ 量的检查 ◇ 质的检查
检查	物体处于移动状态	○
停顿	物体处于静态	△ 材料保管 ▽ 制成品保管 ▽ 工序间等待

例如：某零件的作业顺序：



8. 负荷计划

已经被列入计划的工作量叫做负荷计划，判断一个企业或工序有无接受新订单的能力，必须通过用“生产能力”减去“负荷”，来判断，所以负荷计划做得不准确，对富余的生产能力判断就会出现差错。

(1) 负荷计划的基本单位。

所谓“负荷”即工作的量，要对量加以表示，必

102 生产计划与管理运筹

须要有单位，衡量工作量的常用单位是“人工”，一个人工指的是一个工人在正常工作条件下一天的工作量。另外，工作量也可以用时间来表示，如：天、小时、或秒等，还可以是某种数量。生产能力作为企业能消化的工作量，同负荷一样也有自己的单位，只有生产能力的单位与负荷的单位相同时才可以进行比较。

(2) **负荷计划的步骤。**

- ◆ 建立生产数据库及工序能力数据库。
- ◆ 确定生产能力。
- ◆ 准确计算负荷。
- ◆ 得出富余能力。
- ◆ 编排负荷计划。

9. 外加工计划

如果企业自身的生产能力不足，或出于利润和成本的考虑，就会采用发外加工的方法进行生产，发外加工同样要有生产计划，其计划的制定应该与厂内加工相同。

现代工业的发展分工越来越细，外加工也就越来越普遍了，有的甚至变成了母公司与子公司的关系。外加工计划主要包括外加工需要量计划与日程计划：

确定了企业所要生产的产品的数量和交货期之后，对于那些要靠厂外力量解决的，就要制定外加工计划。

◆◆第3章 常见的生产计划类型 103

外加工需要量计划,是明确制定了外加工数量的计划,日程计划是明确哪一天交货,交多少的一种计划,这种计划的制定要和工厂内的计划相一致,即无需过快更不可延迟,要把这一计划融入到企业的生产计划中,统一制定和统一管理。

第 4 节 生产作业计划

生产作业计划是生产计划工作的继续，是协调企业日常生产活动的基本依据。

1. 生产作业计划的内容与任务

(1) 生产作业计划的内容。

生产作业计划是对生产计划所规定的产品品种、数量及大致的交货期要求所作的具体的分解，它明确了各车间、班组及工序在每一天、或每一时期的生产任务。

(2) 生产作业计划的主要任务是：

◆ 生产作业准备的检查；

- ◆ 制定期量标准；
- ◆ 生产能力的细致核算与平衡。

(3) 编制生产作业计划的依据：

- ◆ 年度、季度生产计划和各项订货合同；
- ◆ 前期生产作业计划的预计完成情况；
- ◆ 前期在制品周转结存预计；
- ◆ 产品劳动定额及完成情况；
- ◆ 现在生产能力与负荷情况；
- ◆ 原材料、设备、工具的供应情况；
- ◆ 设计及工艺文件的准备情况；
- ◆ 人员技术情况；
- ◆ 生产现场的基本状况；
- ◆ 产品品质要求。

2. 流水线加工生产作业计划

(1) 流水线加工生产的基本概念。

流水线生产方式最早产生于1913年的美国福特汽车公司，当时首先运用于汽车装配，使生产效率大大提高，接着又在零部件的加工上采用，从而使福特汽车的制造成本大幅度的下降，进而拉开了现代工业生产的序幕。流水线生产建立在“分工”和“作业标准化”的基础之上，分工和按标准对工人进行训练，

106 生产计划与管理运筹

都可以大大地提高劳动效率，流水线还可以克服转换产品而造成的时间上的浪费

(2) 流水线的基本特征。

- ◆ 专业化及分工程度高；
- ◆ 生产按节拍进行；
- ◆ 各工序的单件产品的加工时间相同；
- ◆ 工艺过程封闭；
- ◆ 最大限度的减少等待时间。

(3) 流水线作业计划的期量标准。

期量标准也叫作业计划标准，是经过科学的分析和运算，对加工对象在生产过程中的运动所规定的一组时间和数量标准，它是编制生产作业计划的重要依据，期量标准因产品的品种、生产类型、生产组织形式的不同而不同，制定期量标准应该科学、合理、实事求是。

流水线生产条件下的期量标准包括以下内容：节拍、流水作业图表、在制品占用量定额。

◆ 节拍。

节拍是流水线上完成的两件产品之间的时间间隔，节拍是组织大量流水生产的依据，是最基本的期量标准，它可以反映流水线的产出速度，是根据计划期内的计划产量和有效时间来确定的。

◆ 流水线作业指示图表。

◆◆第3章 常见的生产计划类型 107

为确保流水线按规定的节拍工作，必须对每个工序详细规定它的工作制度，编制作业指示图表，协调整个流水线的生产，正确制定流水线作业指示图表对提高生产效率和设备利用率，减少在制品起着重要作用。它还是简化生产作业计划提高生产作业计划质量的工具。

流水线作业指示图表是根据流水线的节拍和工序时间定额来制定的，流水线作业指示图表的编制随流水线的工序同期化程度不同而不同：

a. 连续流水线作业指示图表。

连续流水线的工序同期化程度很高，各工序的节拍基本等于流水线的节拍，各工序负荷大，工人没有兼管其他工作的时间。

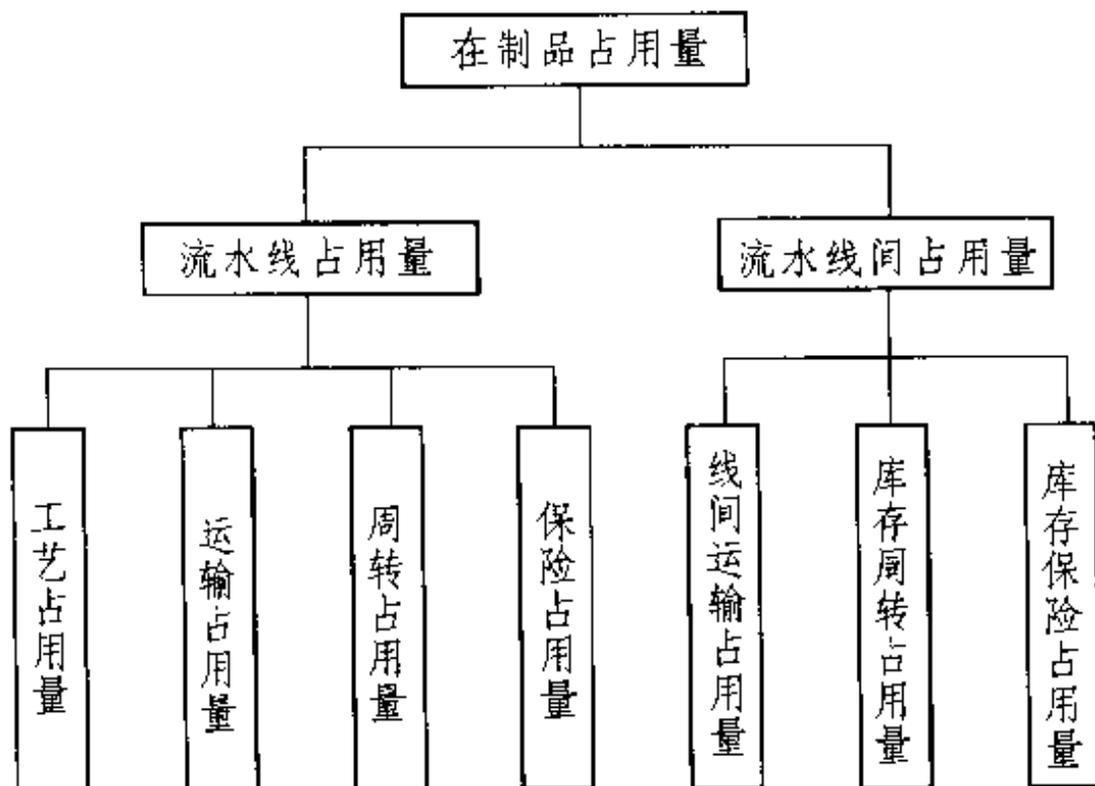
b. 间断流水线作业指示图表。

间断流水线由于各工序的生产率不一致，所以图表的编制比较复杂，一般步骤为：确定看管期；确定看管期各工作地产量及负荷；计算看管期内各工作地工作时间的长度；确定工作起止时间；确定每个工作地的工人数量及劳动组织形式。

◆ 在制品占用量定额。

在制品占用量的多少，直接影响作业计划的制定，所谓在制品，是指从原材料投入到产品入库为止，处于生产过程中尚未完工的所有零件、部件，产品的总称。

108 生产计划与管理运筹



在制品占用量的恰当定额，是确保生产线顺畅运作的关键，在确定这一定额时，要注意以下问题：

- ◆ 应明确每条流水线上哪种占用量是起主要作用的。
- ◆ 占用量定额制定时应进行科学的评估并核算流动资金的占用额。
- ◆ 总额确定后，要认真进行细分。
- ◆ 要严格进行定额的控制与调整。

(4) 流水线作业计划的编制。

流水线作业计划的编制一般分为两个层次：厂级生产作业计划的编制和车间作业计划的编制。

① 厂级生产作业计划的编制。

厂级生产作业计划是由企业下级生产管理部门

◆◆第3章 常见的生产计划类型 109

编制的，它根据企业年度或季度生产计划、编制各车间的月、旬、周的生产作业计划，包括：生产的品种、数量、日期和进度，制定计划时应注意，保持各车间生产任务上的平衡，使各车间生产在时间和空间上更好地衔接，以保证按时、按量、配套完成生产任务。

A. 计划单位的选择。

计划单位是编制生产作业计划时规定生产任务所用的计算单位，它反映了生产作业计划的详细程度及各级分工的关系。确订单位是编制计划的基础。这些单位包括：产品、部件、零件组、零件。

◆ 产品单位。

以产品为计划单位编制生产作业计划时，只统一规定投入产品数、出产产品数和相应日期，不具体规定每个车间生产的零件数量和进度，也不分装配零件的先成次序，也不论零件生产周期的长短。采用这种计划单位可以简化厂级生产计划编制的难度，生产车间也具有了较大的灵活性。不足之处是：生产配套性差，生产周期长，制品占用量大。

◆ 部件单位。

根据装配工艺的先后次序和主要零件的生产周期，按部件规定投入和产出的品种、

110 生产计划与管理运筹

数量及时间，采用这种计划单位的优点是生产的配套性较好，在制品占用量较少，车间也具有一定的灵活性，但缺点是编制计划的工作量加大了。

◆ 零件组单位。

零件组计划单位是以产品中具有共同特征的一组零件做好分配生产任务的计算单位。同一组零件中的各种零件，加工工艺相似，投入装配的时间相近，生产周期基本相同。如果装配周期比较长，且各零件的生产周期相差悬殊，这时采用零件组计划单位可以减少零件在各生产阶段中及生产阶段间的搁置时间，从而减少在制品及流动资金占用。采用这种计划单位的优点是生产配套性更好，在制品费用更少；缺点是计划工作量大，不容易划分好零件组，车间灵活性较差。

◆ 零件单位。

零件单位是以零件作为各车间生产任务的计划单位。采用这种计划单位编制生产作业计划时，先根据生产计划确定的生产任务层层分解，计算出每种零件的投入量、产出量、投入期、产出期要求。然后以零件为单位，为每个生产单位分配生产任务，具体规定每种零件的投入、产出量和投入、产出

◆◆第3章 常见的生产计划类型 111

期。大量流水线生产企业中采用这种计划单位比较普遍。它的优点是生产的配套性很好，在制品及流动资金占用最少，生产周期最短。同时，当发生零件的实际与计划有出入时，易于发现问题并调整处理。但缺点是编制计划的工作量很大，工作复杂而且容易出错，同时车间组织生产的灵活性差。

各种计划单位的优缺点比较：

计划单位	生产配套性	计划工作的难度	车间的自主性
产品	差	小	强
部件	一般	较大	较强
零件组	好	很大	较差
零件	最好	最大	差

计划单位的选择，决定于厂级对生产管到什么样的程度，同一个企业可以同时存在几种计划单位，不同的产品，同一产品的不同生产阶段以及不同的零件生产都可能采用不同的计划单位。

B. 确定各车间生产任务及任务量的要点。

- ◆ 随车间的生产类型和生产组织形式的不同而不同。
- ◆ 要注意各车间产品交接的问题。
- ◆ 要考虑生产能力的平衡。

112 生产计划与管理运筹

◆ 要尽量减少在制品的占用。

C. 作业计划编制的方法。

◆ 在制品定额法

在流水作业中，各车间的相互配合十分关键，在制品定额法就是根据在制品定额而确定各车间的生产任务，保证各车间生产的衔接。

在制品定额法运用事先确定的各工序的在制品占用量，按照由后往前的工序顺序，可以依次计算出各车间的产出量和投入量，也就是说，当车间的总产出量确定以后，各工序的工作量计划就可以作出了。

公式为：

某工序的计划生产数量 = 车间总计划量 + 允许报废 + 在制品定额 - 前期预计占用量

◆ 订货点法。

即对于标准件及通用件规定一个库存量限度，当库存量下降到这个限度时，就下达下一批的生产计划。这是一种常见的作业计划编制方法，优点是简单，便于掌握。

② 车间生产作业计划的编制。

车间内部作业计划的编制是车间及工段的计划负责人来完成，其主要内容包括：

◆ 车间生产作业计划安排；

◆ 工段、班组生产作业计划编制；

◆◆第3章 常见的生产计划类型 113

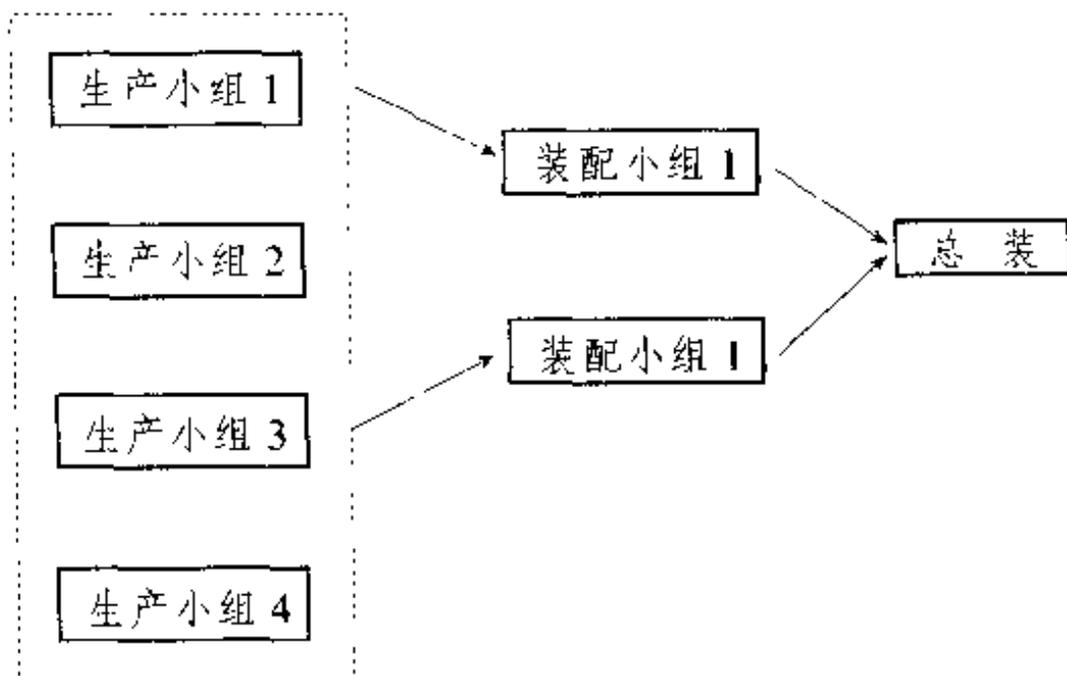
- ◆ 各工序或操作手的生产任务分配；
- ◆ 车间短期计划；
- ◆ 轮班作业计划；
- ◆ 每日生产品种、数量计划；
- ◆ 生产顺序计划；
- ◆ 每日工作明细计划。

3. 周期性生产类型作业计划

周期性生产与流水线生产完全不同，周期性生产的特点是产品体积较大，结构比较复杂，一般是采用通用设备，机群式作业，对于这一类型的生产提高设备利用率，控制在制品数量与资金，缩短生产周期，提高零部件的配套率往往显得十分重要。

- ◆ 周期性生产类型：
零件加工

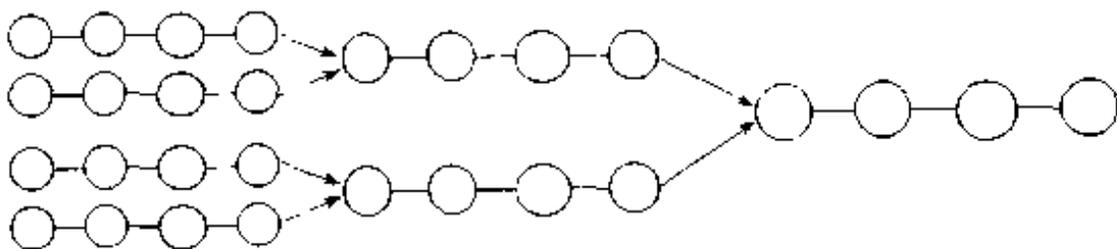
114 生产计划与管理运筹



这一类型的特点是：许多小组共同为某一产品生产零部件，然后统一装配。

◆ 流水线生产类型：

零件加工



这一类型的特点是：每一条生产线都可以自始至终地生产产品。

(1) 周期性生产类型作业计划的期量标准。

① 批量和生产间隔期。

采用这种生产类型的企业，由于产品体积大，结构复杂，再加上品种多等因素，不能采取月计划

◆◆第3章 常见的生产计划类型 115

一次投料生产的方法,不然便会使得在制品充满生产现场,造成场地不够,一片混乱,并且占用大量流动资金。但也不能像流水生产那样每天小批量的投料生产,只有确定一个合理的生产批量。

批量是指一次投入生产的同种制品的数量。生产间隔期是相邻两批同种工件投入或产出的时间间隔。

两者的关系是:批量 = 平均日产 × 生产间隔期。批量与间隔期成正比:批量大,则间隔期长,相应的在制品数量大,生产周期较长,对于资金的流动不利;批量小,会导致经常变换产品,耗费更多的准备时间,降低设备的利用率。

确定批量和间隔期有两种方法:

◆ 以量定期法。

先根据综合经济效益确定批量,然后推算生产间隔期,间隔期初步定下之后,再对批量进行调查。

◆ 以期定量法。

先确定生产间隔期,再推算出批量。

② 生产周期。

生产周期是指从加工对象投产起,到它完工时为止,所用的时间。生产周期是编制生产作业计划和确定产品及零件在各工艺阶段投入和产出时间的依据。

生产周期可以按零件加工时间计算,也可以按产品生产时间进行计算,于是,就存在着:零件工序生产周期、

全国迷你型MBA职业经理双证班

- 学习方式：**全国招生 函授学习 权威双证 国际互认**
- 认证项目：注册职业经理、人力资源总监、品质经理、生产经理、营销策划师、物流经理、项目经理、企业管理咨询师、企业总经理、营销经理、财务总监、酒店经理、企业培训师、采购经理、IE工业工程师、医院管理、行政总监、市场总监等高级资格认证。
- 颁发双证：高级注册 经理资格证+MBA研修证+人才测评证+全套学籍档案
- 收费标准：仅收取**1280元** 招生网址：www.mhjy.net
- 报名电话：**13684609885 0451—88342620**
- 咨询邮箱：xchy007@163.com 咨询教师：王海涛
- 学校地址：哈尔滨市道外区南马路**120**号职工大学（美华教育）



美华论坛
www.mhjy.net

- 颁证单位：中国经济管理大学
- 主办单位：美华管理人才学校

全国职业经理MBA双证班

精品课程 火热招生

函授学习 权威双证 全国招生 请速充电



- 近千本**MBA**职业经理教程免费下载
- -----请速登陆：www.mhjy.net

116 生产计划与管理运筹

零件加工生产周期、产品生产周期等几种表述方式。

生产周期受产品加工的劳动量，投入的人力和设备，每日工作班次，生产组织形式的影响。

③ 生产提前期。

生产提前期是确定产品生产过程各工艺阶段投入和产出日期的一个时间标准，它是保证各工艺阶段相互衔接和保证交货期的重要依据，是成批生产作业计划的重要标准。生产提前期分为两种：

◆ 投入提前期。

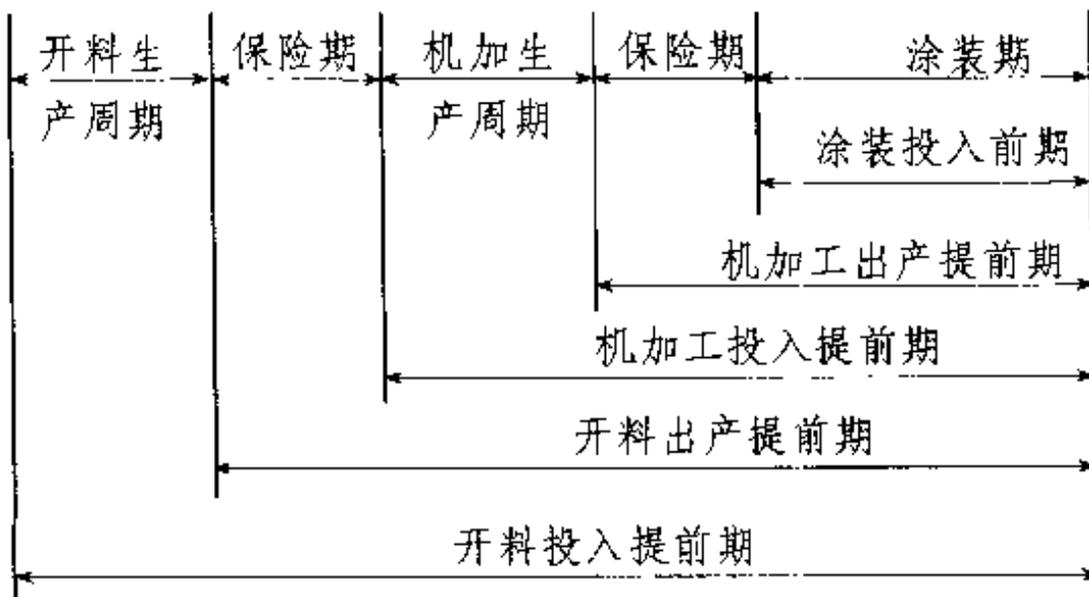
指制品在某工艺阶段投入生产的日期比成品完工日期应提前的天数。

◆ 出产提前期。

指制品在某一工艺阶段出产的日期比成品完工出产日期应提前的天数。

提前期、生产周期、保险期之间的关系：

某椅子生产的提前期、生产周期、保险期关系图：



(2) 周期性生产类型作业计划的编制。

① 厂部作业计划。

厂部计划的编制一般是以产品为计划单位，根据期量标准下达产品的生产批量，以及投入出产的时间。

② 车间作业计划。

根据总生产量，进一步细分生产任务，分批生产。应注意的问题包括：

- ◆生产能力的平衡；
- ◆零部件数量上的配套；
- ◆提高设备的利用率；
- ◆缩短生产周期；
- ◆减少在制品资金占用量。

③ 作业排序。

周期性生产类型的生产组织形式是工艺专业化，车间往往就是生产中的某个工艺阶段，每个零件在车间内要经过某几个工序的加工，因此车间的作业计划中工件加工的排序十分重要，要排出效果尽可能好的工件加工次序，其思路是先确定一个优化目标，再寻找解题模型，通常认为，一批加工任务在车间停留的时间最短为优化目标。

118 生产计划与管理运筹

4. 项目型生产计划

(1) 项目的定义和特征。

所谓项目，是指要求在指定的时间内，按照一定的质量标准，在一定的预算内完成的一次性工作、任务或活动。比如：产品开发、设施建设、社会活动等。一个项目就是一个系统工程。项目的特征是：

- ◆ 一次性；
- ◆ 特定内容和目标；
- ◆ 明确的始点和终点；
- ◆ 明确的期限；
- ◆ 项目整体性。

(2) 目的管理。

项目管理的目的是确保项目的成功，即保证项目在规定的时间和成本内完成，并达到预定的质量标准。

① 项目的四个要素：

- ◆ 时间要素——进度计划和控制；
- ◆ 成本要素——成本测算和控制；
- ◆ 资源要素——资源调配和安排；
- ◆ 质量要素——质量监督和控制

② 项目管理包括以下工作：

◆◆第3章 常见的生产计划类型 119

- ◆ 对项目进行整体构思，确定项目的性质、特点、要求和目标。
- ◆ 考虑如何去做，选择方案，制定计划。
- ◆ 组织实施。
- ◆ 对项目进行检查、分析、评价和总结。

(3) 项目型生产计划的含义。

项目型生产计划包括：

- ◆ 进度计划与控制；
- ◆ 成本测算与控制；
- ◆ 资源的安排与优化。

(4) 项目计划。

① 横道图。

横道图也叫甘特图，是第一次世界大战期间美国的甘特发明的，用横道图表示项目进度，十分简单直观，用途广泛。

在横道图中，横向表示时间进度，纵向表示项目中的一系列工作。每件工作从开始到结束的持续过程用横道表示，项目中工作分解的粗细程度取决于计划和控制的需要，时间进度的单位大小则取决于计划的用途和项目工期等。

如图：

120 生产计划与管理运筹

× × 项目计划图

工作 编号	每天工作 人数	工作日期														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	4	■														
2	6			■	■	■	■	■	■							
3	6									■	■	■	■	■	■	
4	3												■	■	■	
5	5									■	■					
6	5			■	■	■										
7	5								■	■	■					
8	6											■	■	■	■	■

② 网络计划技术。

横道图虽然明确直观，但是由于仅仅是图形表达，所以有明显的局限性，比如：整体的关系不清楚，时间参数计算不便，重点工作内容不突出等，网络计划技术很好地克服了这一不足。

所谓网络计划技术，是指在项目网络模型的基础上，利用有关信息进行分析计算，通过对时间、费用、资源等要素的不断调整，寻求能实现项目目标的最优计划方案。

网络模型的基础是网络图，一个网络图应当包含下列信息：

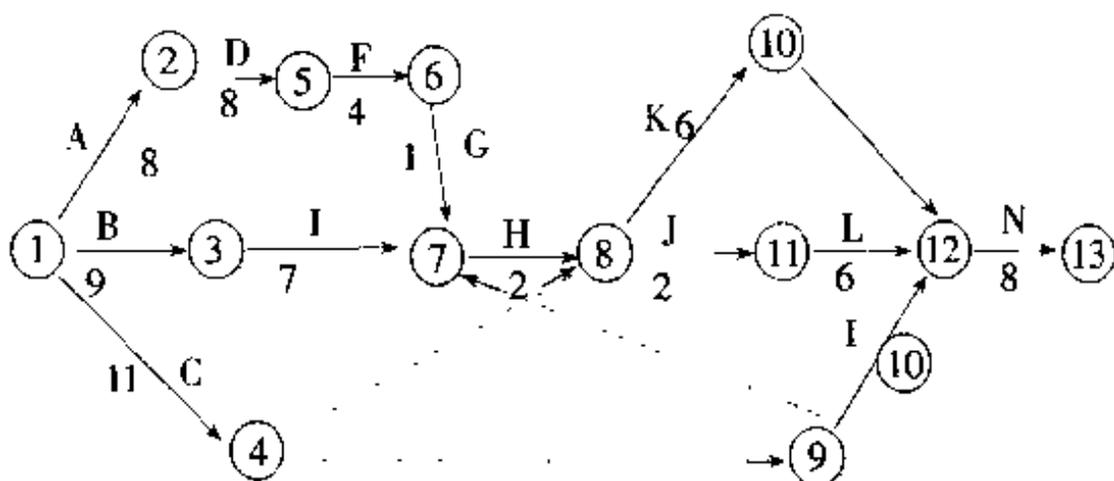
- ◆ 为完成项目所进行的一系列工作；

◆◆第3章 常见的生产计划类型 121

- ◆ 各工作之间的逻辑关系；
- ◆ 完成每件工作所需的时间；
- ◆ 完成每件工作所需的资源；
- ◆ 完成工作所需的成本。

例：

××项目网络图



①、②…… 事件（节点）

1、2、3、……持续时间

—— 工作衔接关系

→ 仅有逻辑关系而不耗用时间

A、B…… 工作

第4章

生产计划的制定 与管理

第1节 生产计划的制定

1. 制定生产计划的基本要求

生产计划的制定首先应当符合一些最基本的条件，这些条件也就是制定计划的要求，离开或者不能满足这些要求，则计划是不恰当的，失败的或者没有意义的。

(1) 实事求是的原则。

生产计划必须符合客观实际，这是首先要遵循的原则，脱离实际的计划，只能是有形无实，花拳秀腿，空中楼阁。

所谓实事求是，具体含义是：

- ◆不可超出企业的生产能力；
- ◆不可背离材料供应实际；
- ◆不可不顾资金现状；
- ◆要与企业工艺技术水平相适应；
- ◆要充分考虑现场的负荷；
- ◆要尊重各工序的实际生产速度，不可搞脱离实

126 生产计划与管理运筹

际的大跃进。

(2) 符合企业长期计划的原则。

生产计划是在企业的长期计划基础上制定的，它不可背离企业的总体计划，当然企业的长期计划首先应当是合乎实际的，各部门是在这一长期计划的指导下而进行资源配置的，遵循实事求是原则和符合企业长期计划的原则两者是一致的。企业的长期计划，是生产计划能够得以实现的保障。

(3) 交期原则。

生产计划的制定应该以按时交货为原则，不能按时交货，会使企业失去信誉，失去客户，失去市场。在这一点上，生产计划系统所体现的另一个功能，便是及时向上级反馈生产系统存在的资源配置以及生产能力上的不足。

(4) 作业量平衡原则。

在生产计划的编排上，作业量的分配应遵循平衡的原则。

所谓平衡的概念是：

- ◆同样时间段的作业量相同；
- ◆同样生产能力的工序工作量分配相同；
- ◆同一时期各部门的工作量相同。

2. 如何选择计划形式的表达形式

计划的形式多种多样,有表单法、图表法、看板法等等。形式是为内容服务的,不同的生产内容决定不同的生产计划形式,好的形式使计划更加清楚明了,不恰当的形式给人造成误解。

对形式的要求应注意以下几点:

(1) 因计划的级别不同采取不同的形式。

一般高级别的计划概括性较强,低级别的计划更加明确细致。

(2) 根据计划接受者的层次不同,采取不同的表达方式。

向主管人员发放的计划,可以简练,向班组长发放的计划,要详细,有些甚至要分解到零部件。

(3) 根据计划的内容不同选择不同的形式。

计划虽然有许多不同的表示手法,但是总有一种是最合适最恰当的,要认真比较和选择,从中找出最好的。

(4) 经常生产的产品和偶尔生产的产品以及新产品,计划的形式不同。

前者因为多次重复生产,大家都比较熟悉了,所

128 生产计划与管理运筹

以可以简单些，对于偶尔生产的产品或是新产品，人们的印象不深，也可能原来参与生产的人已经更换，或是第一次接触，计划必须详尽，必要的说明绝不可省去。

3. 制定生产计划的基本程序

(1) 为什么要有序序？

生产计划是指导生产的最高级别的纲领性文件，一切生产活动都是在生产计划的指挥、监控约束之下进行的，计划的失误将导致生产的根本失误，要制定完善的计划，必须按照一定的要求去做，遵循一定的工作程序。粗制滥造的计划，混乱的计划，朝令夕改的计划，不切实际的计划无不是违背程序的产物。

(2) 程序是什么？

程序是指一种既定的工作过程和顺序，生产计划的制定程序就是生产计划制定过程的各个环节的编排和规定。

生产计划作为计划系统的“产品”，只有遵从一定的“工艺”才可能达到要求的“质量”，所以必须按照科学、严密的步骤进行。这些步骤可以分成四大类：

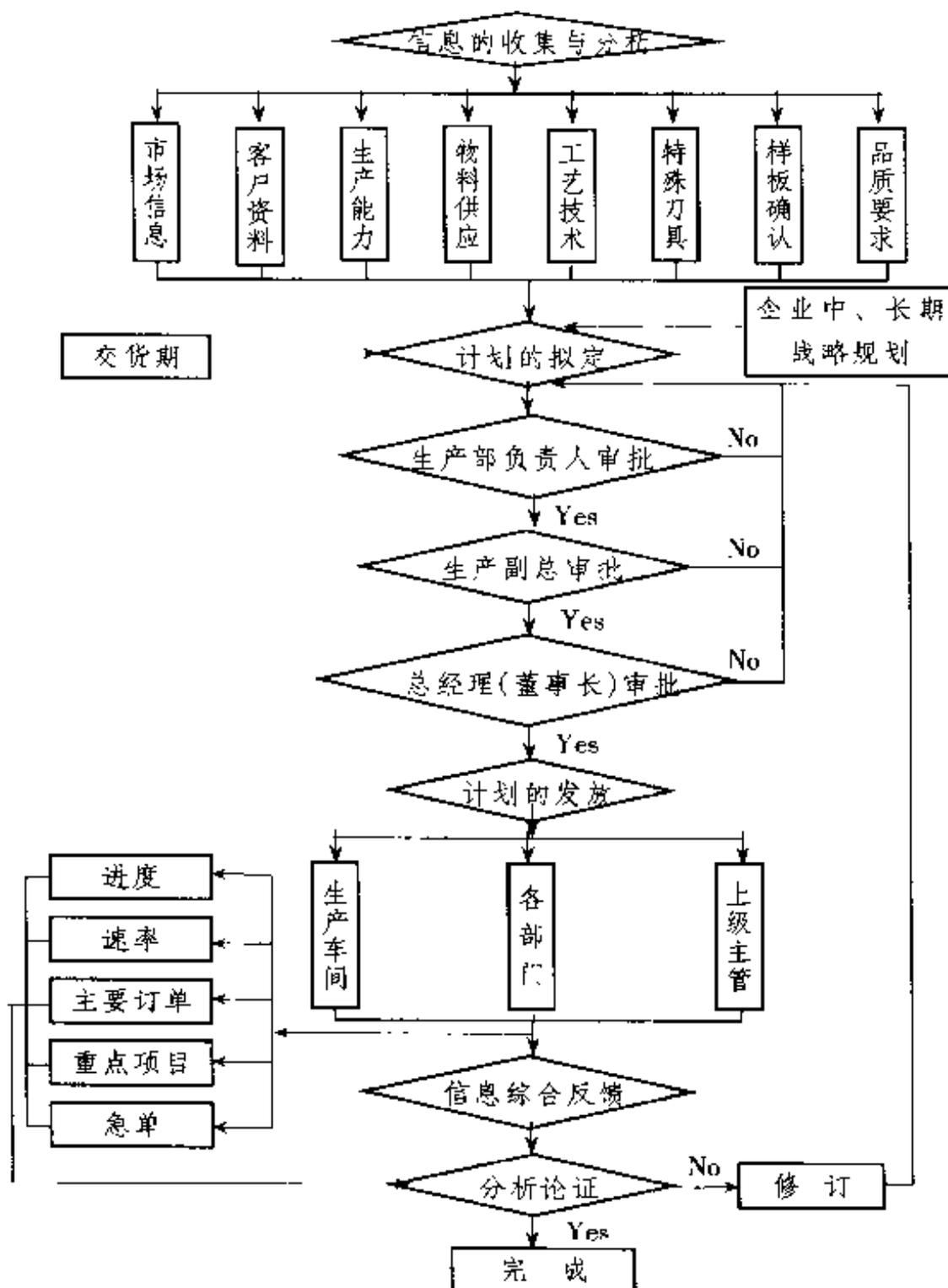
◆信息分析；

◆计划形成；

◆审批；

◆反馈。

(3) 生产计划的制定程序。



4. 制定生产计划要注意的问题

(1) **明确分工。**

生产计划系统承担着企业生产计划的制定任务，而生产计划的数量之大又绝不是一个人所能完成的，信息的掌握也不可能每个人都面面俱到，所以明确的分工将是制定高水平、高质量计划的有效途径。分工主要体现在以下的一些方面：

◆不同类别的计划由不同的人员去完成。

比如某家具厂，同时生产酒店家具、办公家具、民用家具，这三大类不同的产品各有不同的特点，在制定生产计划时，各类计划分别由专人负责，然后统一综合，这样可以使计划更加准确可行。

◆不同级别的计划由不同的人员去完成。

企业的生产计划可以分为总体计划、部门计划、车间班组计划等很多级别，高级的计划要全面、概括、指导性强；低级的计划要求具体、明确、操作性强。不可千篇一律，每一级的计划都不可能是上一级计划的简单分割和下一级计划的机械相加，而应该各有特色，各有重点，一般地说，不同级别的计划由不同的人员去完成，能使计划真正做到实际、实用、实事求是。

◆◆第4章 生产计划的制定与管理 131

◆不同类型的计划由不同的人员去完成。

计划可以有表格型、可以有图解型、也可以有叙述型，它们在表述上各有特色，应根据不同的需要和内容去选用。在计划的制定上，当然也不可能是每个人都十分熟悉这几种不同手法的使用。因此，对于同一计划，由不同的人员用不同的方式去表现，会更加生动，图文并茂，起到互相补充的作用，更能使人明白，并且造就一种计划管理的气氛。

◆不同级别的人员，对计划负有不同的责任。

一般来说，生产计划系统中的高层管理人员负责主生产计划以及综合生产计划和总体计划的制定，而一般计划员负责分解计划以及更为详尽的计划的制定。这主要也是考虑到高层的管理人员更了解全面的工作，而一般计划员更了解生产实际。

(2) 注意全面收集信息。

完善的生产计划的制定，信息是必不可少的，这些信息包括：

◆市场信息。

今天的市场现状，明天的发展趋势，竞争者的情况等。

◆客户资料。

已订货的、准备订货的、是否有可能追加订货。

132 生产计划与管理运筹

◆生产能力。

企业的整体生产能力、车间及班组的生产能力。

◆物料供应。

供货周期、总体情况、材料质量。

◆工艺技术。

企业现有的工艺技术水平，能否达到客户的要求，是否会因为工艺技术的成熟而拖延生产时间。

◆特殊刀具。

是否会涉及开模而需要订制特殊刀具，影响进度。

◆样板确认。

是否会因为样板、色板、选用材料、工艺及结构、产品性能、参数测试等各方面原因而占用时间。

◆品质要求。

过于苛刻的品质要求，显然会降低生产速度。

(3) 要按程序运作。

制定了工作程序，如果不能按要求去做，等于一句空话。按程序运作要求主管干部认真检查每一个环节，并做到不合程序的计划不复印、不下发、不生效。把好每一关，提高计划的严肃性、指导性、权威性。否则生产将会处于一种无政府的状态之中，计划部门也形同虚设。

第2节 生产计划的管理

1. 生产计划的信息管理

生产计划的信息管理，是指对制定计划有价值的各类信息的收集、分析、处理工作，没有这些工作作为基础，计划的制定就成了一句空话。

(1) 市场信息。

制定生产计划，必须十分清楚地了解市场，掌握企业产品的销售情况。

中山某家具厂以生产民用套房家具为主，该厂的套房款式有近20个，由商场、连锁店来销售，工厂每月下单生产。这么多的款式，到底哪几种畅销，哪几种的走势日益看好，哪几种正在慢慢地退出市场，这些，都要十分清楚，一旦计划失误，就会使该生产的没有生产而贻误商机，而不该生产的却生产了一大堆占用库房并造成资金压力。为此，他们积极组织收集市场信息，制成各类分析表，详细研究各款产品的

134 生产计划与管理运筹

市场走势，为生产计划的制定积累了丰富、可靠的资料。

这一例子，充分说明了市场信息的重要性。

管理市场信息要注意的问题：

- ◆要有市场意识，要重视市场信息资料对于制定计划所起的重要作用。
- ◆要不断深入市场，了解市场、了解顾客的反应，要知道这不仅仅是营销部门的工作，生产计划系统只有对市场了如指掌，才可能制定出可以给企业带来巨大效益的生产计划，否则，计划再严密、再可行，生产出来的产品卖不出去，堆积如山也没有用。
- ◆要建立完善的信息统计与分析管理制度，不断研究信息的统计与分析方法，使分析的结论更加合理、真实、可信。

(2) 客户订货资料。

客户订货资料是制定生产计划，尤其是短期生产计划的必备材料，短期生产计划的目的也就是更大程度地满足顾客的订货，在使用这一资料时应注意以下问题：

- ◆已交订金的或正式生效的客户订单才可纳入计划生产之列。
- ◆常规产品在已有订货意向时即可下单生产，但要把握好数量。

◆◆第4章 生产计划的制定与管理 135

- ◆货期较急的订单，有意向但不能确定时，可提前进行工艺技术准备、材料寻找、人员准备，要在安排其他产品生产时留有生产空间。
- ◆特殊订货，特殊规格的产品，在没有接到客户正式订单或订单尚未生效时，不可轻易决定生产。

(3) 生产能力。

企业的生产能力是制定生产计划的重要依据，这包括：正常生产能力、最大生产能力、扩充生产能力和超常规生产能力。

①正常生产能力。

即企业正常生产条件下的生产能力，所谓正常生产条件的含义是指：现有设备、现有技术水平、现有场地和现有人员，每天工作8小时的情况下的生产能力。

②最大生产能力。

最大生产能力是指现有设备充分利用，人员充分配置的情况下最大限度的超时生产（加班或轮班）时所能达到的生产能力。

③扩充生产能力。

是指企业可以充分利用现有条件，可迅速扩大的生产能力，再迅速扩大的含义是：

- ◆添置设备；
- ◆增加员工；
- ◆扩大场地；

136 生产计划与管理运筹

- ◆ 改进作业流程或生产工艺；
- ◆ 提高机械化程度；
- ◆ 扩大发外加工的比例。

④超常规生产能力。

是指通过加强管理，进行企业内部各种资源的重新调整而可以达到的生产能力。

在足球比赛当中，人们常常会发现这样的情形，同是那些队员，只是因为队形的变换或位置的调整，有时竟然会使得全队的攻击力大增。在化学上有一种碳元素，不同的形式组成，会在性质上发生很大的变化：石墨、无定形碳、金刚石都是它的产物。

生产管理也是如此，要不断地去寻找生产系统的最佳配置，最佳组成，最合适的管理模式和组织结构，使工艺、流程、人员、物料的配合达到最佳状态，进而产生超常规的生产能力。

(4) 物料供应。

生产计划系统，必须十分清楚各种物料的采购周期，供应状况和库存情况。

①采购周期。

采购周期是一种客观的存在，是不以人的意志为转移的，它是由生产、运输等各类因素所决定的，它在很大意义上决定着企业生产的周期和时间。

◆◆第4章 生产计划的制定与管理 137

②供应状况。

供应状况是指生产所需物料的存在形式，比如：政策的限制、非敞开供应的物品，季节性的影响、价格的波动、区域性的采购困难等。这些都会对生产计划的执行产生很大的影响。

③库存情况。

物料的库存情况对生产关系很大，可以对生产物料分三大类进行研究：

◆ 常规物料。

常规物料的最低库存能否保障计划的正常进行是问题的关键。

◆ 生产辅助材料。

辅助材料的定额在生产量加大时，应及时的调整，否则就会影响生产。

◆ 设备所用的配件。

设备所用的配件、刀具、模具都有可能成为计划生产的阻碍，要有合理的库存。

④工艺技术。

如果有新产品出现，则应该十分注意，对这类产品的生产工艺技术是否已经成熟？试验的周期要多长图纸何时可以完成？有无特别订做的刀模具等等。

⑤品质要求。

特别的品质要求，会增加生产时间、延长货期，不成熟的工艺也会影响产品品质，反复的返

138 生产计划与管理运筹

工, 必须影响生产的正常进行, 这些都是制定计划时所要充分考虑的。

2. 产品编号系统与生产编号系统

(1) 编号系统的意义。

采取编号对生产及产品进行管理, 有着很重要的意义:

◆简化工作量。

采取简单的编号, 可以省去大量的文字书写工作, 使工作简化。

◆易记。

编号比具体文字更容易被人记住, 因此在制定生产计划的实践中被广为采用。

◆易懂。

按编号进行分类汇总, 很容易让人理解。

◆使分类明确。

可以按产品的不同类型与生产的不同批次进行编号, 这样的分类叫人一目了然。

◆方便管理。

正因为编号存在着以上那些好处, 在管理上也就减少了难度, 并且易于操作。

◆信息化时代的必然产物。

采用编号系统, 方便于计算机进行操作, 可用

先进软件处理生产信息。

(2) 编号的注意事项。

- ◆尽量选用大写字母与阿拉伯数字，避免使用汉字；
- ◆要进行系统划分；
- ◆编号不宜太长；
- ◆不应造成混淆；
- ◆不能和以往的重复和相似；
- ◆要相对稳定，不宜频繁的修改；
- ◆采用吉祥数字，回避忌讳。

(3) 产品编号系统。

产品编号系统是对产品所进行的编号，建立产品的编号系统，可以使企业的产品更加系统化，系列化，可以将同类产品或同性质产品归纳到一起进行管理。

企业的产品编号系统应该规范、完整，并且具有继承性，应确定统一的编号标准，标准应简略，并大力宣传，做到人人皆知。每个字母与数字、符号都应代表一定的意义。能不用的一律不用，不要画蛇添足。

(4) 生产编号系统。

生产编号系统的建立，有利于生产管理的实施，有利于明确生产责任，监督品质问题，有利于追查事

140 生产计划与管理运筹

故责任人，还可以由此对管理人员、车间、部门的工作进行考核。生产编号系统还为产品的库存管理、出货、客户服务提供了条件。

生产编号系统还包括零部件的生产编号，它为作业管理、流水线管理，产品交接制度及工艺流程的建立提供了基础。

3. 生产计划的发放

计划的发放是计划管理的重要环节之一，发放环节出现问题，同样会功亏一篑。

(1) **要防止漏发。**

不同的计划要发放到不同的部门，发放时做到不漏发十分重要。计划发放的部门有三大类，可按要求进行选择：

①执行部门。

- ◆生产部；
- ◆各车间；
- ◆工艺部；
- ◆机电部；
- ◆生产班组。

②同级部门。

- ◆物控部门；
- ◆品质部；

◆◆第4章 生产计划的制定与管理 141

- ◆开发部；
- ◆财务部；
- ◆销售部；
- ◆业务部；
- ◆配送中心。

③上级部门。

- ◆董事会（董事长）；
- ◆总经办（总经理）；
- ◆生产副总；
- ◆生产事业部。

(2) 要做好发放登记。

生产计划文件是企业的重要文件之一，文件批准之后，要由专人负责复印和发放，一般是企业文控中心的秘书，生产事业部文员或生产部文员。发放时一定要履行收件签字手续，并将签字的原始凭单存档备查，计划的发放要及时，并且尽量在同一时间发放到各部门，发放时一般不要代收、要直接发到部门负责人或秘书的手中。

4. 生产计划的存档

生产计划是企业的重要文件资料，是进行生产经营分析的重要依据，所以应当妥善保管。

- ◆生产计划存档时应认真分类，以便于查找；

142 生产计划与管理运筹 142

- ◆要充分利用现代化的计算机设备及软件进行文档管理;
- ◆企业文控中心,应根据计划的级别决定文件的存档年限;
- ◆各部门都应根据自身的需要对计划进行保存;
- ◆文控中心对过时生产文件的销毁应请示主管部门;
- ◆对文件的修改也应按照上述要求进行保存。

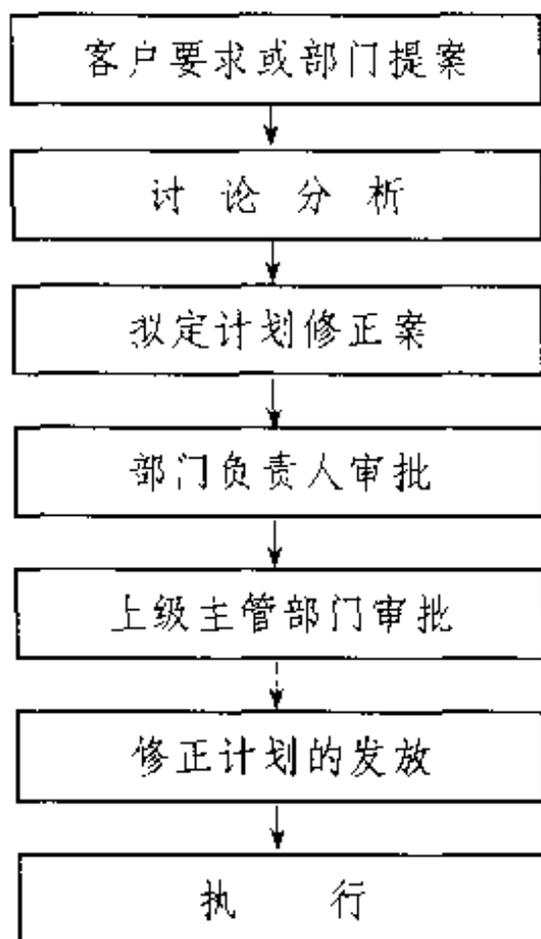
5. 修订计划的一般程序

(1) **基本要求。**

市场的变化,物料供应情况的变化,客户问题以及插单等因素的出现,可能会使得既定的计划不能满足实际的需要,就要对计划进行修订,修订计划应该严肃、认真,并且按照程序进行,只有生产计划系统才有权力对计划进行修订,未接到正式修订的计划之前,各车间部门无权改变原计划。

(2) **修订计划的一般程序。**

计划的修正可按简易程序进行,涉及原计划的重大变动,应由原计划的最终审批人(总经理或董事长)审批,原计划变动不大,仅是插单或减单的可以生产计划系统的主管部门审批即可。哪种情形属于计划的重大变动,企业可根据实际需要自行制定有关规定。



6. 生产计划的动态调整

在市场竞争的条件之下，市场是瞬息万变的，“以销定产”是企业取得效益的前提和安排生产的基础，依据变化的市场对生产计划不断进行完善，这就是生产计划的动态调整。

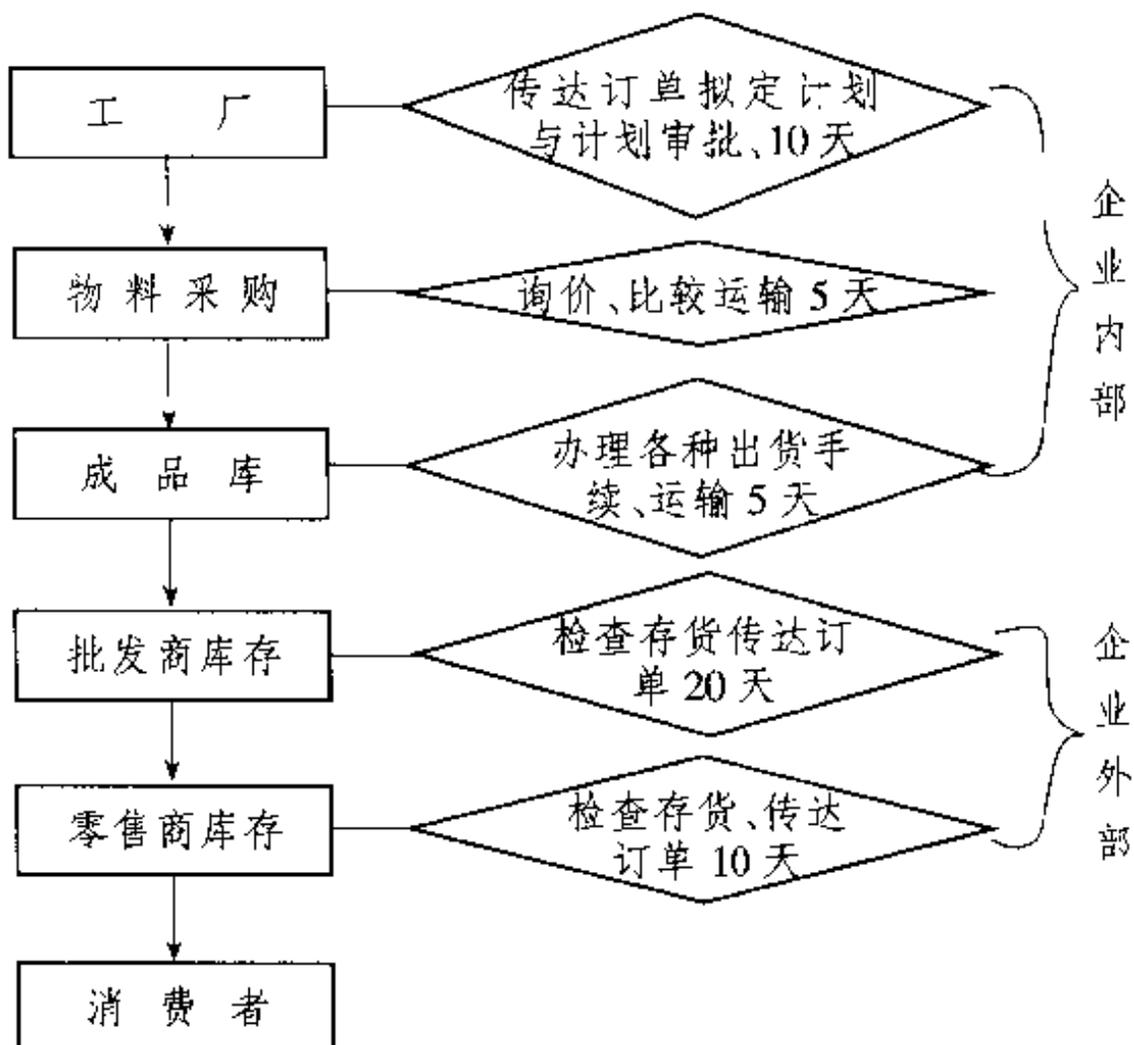
进行生产计划的动态调整，就必须了解动态因素，知道哪些条件是对计划有影响的，是促成计划改变的外力。

144 生产计划与管理运筹

(1) 企业生产分配的特点与性质。

企业生产与销售的完成，包括许多环节，这些环节有企业内部的各生产部门，也有供货商、批发商、零售商和消费者，根据“以销定产”的原则，企业的生产任务实际上主要是由最终消费者的需求通过零售商、批发商的订购行为决定的，因此企业的生产计划在很大程度上与零售商和批发商有关。

如图，以民用家具的生产与销售为例：



◆◆第4章 生产计划的制定与管理 145

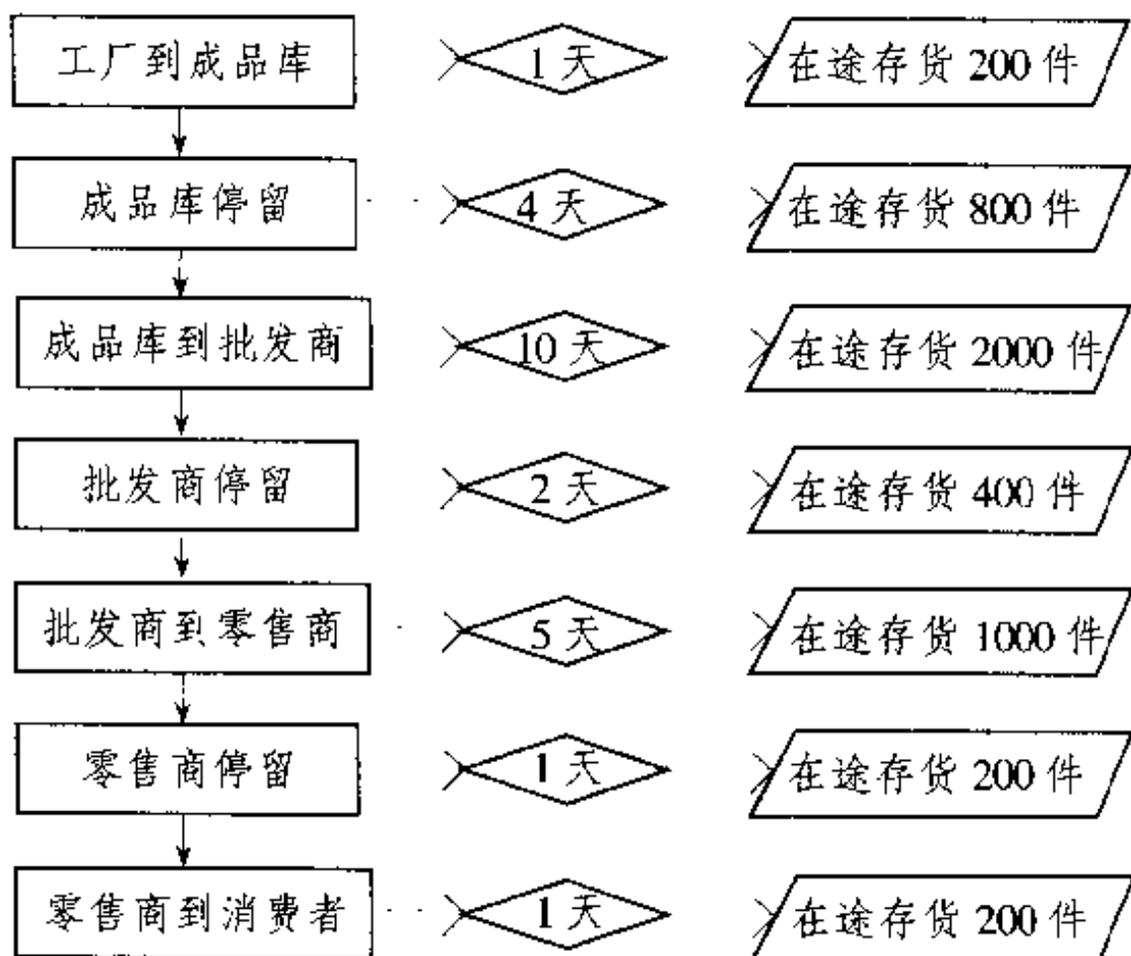
由上图可以看出每一个环节都会因各种原因产生时间上的延误，所造成的结果就是：市场的真正需求要反映到计划系统，会有一个时间差，这使得生产计划已经与实际的市场不一致了，必须进行调整。

(2) 库存问题。

库存有三大类：在途存货、周转库存、保险库存。它们都影响着生产计划的决策。

◆在途存货。

是指产品从工厂的成品库运输到批发商处以及再继续送到消费者手中所用的时间。如：



146 生产计划与管理运筹

◆周转存货

为了周转的需要批发商和零售商都会采用固定周期的订货方式补充库存，这样，就存在了周转库存。

◆保险存货。

这是为了防止生产或需求的偶然变化而设置的，其大小取决于企业的性质和希望维持的供货水平。

(3) 计划的动态调整。

企业制定了一个生产计划，在这个计划的执行过程中，其实外界环境早已和计划制定时的情况有了很大的不同，但是，这种变化的信息，要等到若干天之后才能传到计划系统中高层干部的耳中。进行这种计划的动态调整，主要应注意以下问题：

- ◆注意由于信息的滞后而产生的放大效应和被动效应；
- ◆改善信息渠道，及时取得信息；
- ◆注意直接从市场获取信息；
- ◆在进行计划的调整时，应比信息所反应的调整比例更大，因为前期已存在了信息的不及时或产品的存货；
- ◆调整要迅速及时。

第3节 几种常见计划的制定及范例

1. 年度计划

年度计划是一种指导性、方向性的计划，一般不具体确定生产的具体产品，仅以产值的形式作一宏观性的规定。年度计划除了对产量做出预算之外，经常也对管理工作提出具体要求，以确保产值目标和利润的实现。

年度计划范例：

××公司生产系统 2003年年度工作计划		文件编号		
		版 本		
		页 数		
生产系统 2003 年年度工作计划				
为了更好的完成公司 2003 年的生产任务,有计划、有步骤地逐步实现公司新一年的奋斗目标,现就生产部的具体工				
审批	总经理	日期	2002.12.15	拟定
				生产部
				日期
				2002.12.10

148 生产计划与管理运筹

××公司生产系统 2003 年年度工作计划		文件编号					
		版 本					
		页 数					
<p>作制定如下计划：</p> <p>1. 工作目标</p> <p>通过有效的生产计划安排与现场管理，极大的提高工作效率和产品质量，降低材料消耗，实现均衡生产。力争全年产值 1200 万元，月平均产值 100 万元。</p> <p>产值实现步骤：</p> <p>第一季度：产值 210 万元（各月为：80 万元，40 万元，90 万元）</p> <p>第二季度：产值 295 万元（各月为：95 万元，100 万元，100 万元）</p> <p>第三季度：产值 335 万元（各月为：110 万元，110 万元，115 万元）</p> <p>第四季度：产值 360 万元（各月为：115 万元，120 万元，125 万元）</p> <p>2. 具体工作计划</p> <p>2.1. 计划与指挥</p> <p>2.1.1. 从根本上实现以生产部“月计划为龙头、周计划为指导、计划为目标”的生产计划体系。</p> <p>2.1.2. 建立起一个以“产前计划、产中监控、产后总结”为中心的生产、物料、品质管理模式。</p>							
审批	总经理	日期	2002.12.15	拟定	生产部	日期	2002.12.10

◆◆第4章 生产计划的制定与管理 149

××公司生产系统 2003年年度工作计划		文件编号					
		版 本					
		页 数					
<p>2.1.3. 采取各种措施,将目前各车间“各自为政”的放纵型生产,引导到“以生产部为中心”的计划生产轨道上来。 主要进行两方面的工作:</p> <p>2.1.3.1 理顺生产系统外部环境,做好生产前的工艺、物资准备工作,力争“生产未动、物料先行”。</p> <p>2.1.3.2 加强各车间生产计划管理,使各车间在生产部的统一指挥下动作。</p> <p>2.1.4 加强生产的“均衡性”、“配套性”管理。</p> <p>2.2. 物控与成本</p> <p>2.2.1 加强材料控制管理,将材料成本降低10%以上。主要控制重点与手段:</p> <p>2.2.1.1 提高综合利用率。</p> <p>2.2.1.2 减少返工。</p> <p>2.2.1.3 加强现场使用管理。</p> <p>2.2.1.3.1 加强材料使用管理、综合利用与边脚料管理。</p> <p>2.2.1.3.2 工艺与质量研究,减少返工。</p> <p>2.2.1.3.3 加强计划管理,加强数控,减少超料现象。</p>							
审批	总经理	日期	2002.12.15	拟定	生产部	日期	2002.12.10

150 生产计划与管理运筹

××公司生产系统 2003年年度工作计划	文件编号						
	版 本						
	页 数						
<p>2. 2. 2 控制工资成本，使工资投入减少 15%。</p> <p>2. 2. 2. 1 通过提高员工素质，提高工作效率以减少人工费用投入。</p> <p>2. 2. 2. 2 加强人事管理，减少低素质员工数量，增强熟练工人数量。</p> <p>2. 2. 2. 3 减少加班费用投入，改革加班补贴方式与夜餐方式。</p> <p>2. 2. 2. 4 进行工资改革，一方面，减少总工资投入；另一方面，采取缩小各车间各工序工资差别的办法，在总工资投入减少的情况下，使大多数人的工资有所上升。（本条另有详案）</p> <p>2. 3. 质量与工艺</p> <p>2. 3. 1 进行工艺技术的研究，提高设备利用率。</p> <p>2. 3. 2 进行员工培训，提高员工素质。</p> <p>2. 3. 3 制定质量问题奖罚的细则，加强质量管理。</p> <p>2. 3. 4 建立“质量档案”对于“常见质量问题”、“问题多发工序”进行分析，力求将质量问题降到最低限度。</p> <p>2. 4. 管理与监督</p>							
审批	总经理	日期	2002.12.15	拟定	生产部	日期	2002.12.10

××公司生产系统 2003年年度工作计划	文件编号	
	版 本	
	页 数	
2. 4. 1 完善生产系统各项生产、品质、物控、纪律管理的规定。		
2. 4. 2 生产系统干部、员工考核与奖罚细则的制定。		
2. 4. 3 适时进行工序部门划分、干部体制完善、管理模式改革的探索工作，以更好的适应公司的发展。		
3. 各季度重点工作		
3. 1 计划工作与统计工作的完善。		
3. 2 工艺、质量与工资管理的完善。		
3. 3 健全各项制度，完善管理体制。		
3. 4 “高效”、“降耗”，确保本季度产值 360 万元。		
4. 12 个月 12 件大事		
4. 1 1 月：统计转轨工作。		
4. 2 2 月：完善生产计划与各种报表。		
4. 3 3 月：推广“5S”运动。		
4. 4 4 月：工艺量与生产当量研究，新工资分配体系的建立。		
4. 5 5 月：“计划生产”内、外部环境的改善。		
4. 6 6 月：“配套生产”宣传月。		
审批	总经理	日期 2002.12.15
拟定	生产部	日期 2002.12.10

152 生产计划与管理运筹

××公司生产系统 2003年年度工作计划		文件编号	
		版 本	
		页 数	
4. 7 7月：下半年工作调整。			
4. 8 8月：各项制度的全面建立。			
4. 9 9月：干部体系、工序划分的优化调整。			
4. 10 10月：确保月产值115万元，本季度三个月， 一步一个台阶。（115万元、120万元、125万 元）			
4. 11 11月：迎厂庆，争高效，创建全优试点车间。			
4. 12 12月：向21世纪献礼宣传月。			
报：董事会、总经办 发：各部门、各车间			
审批	总经理	日期：2002.12.15	拟定 生产部 日期 2002.12.10

2. 月度计划

月度计划其实可分为两种：一种是工作安排性质的计划，它全面阐述所属系统一个月的各方面工作安排，其中也包括产值、产量计划等；另一种是订单编排性质的，它将一个月的具体产品进行顺次安排，是一种排产表，两种计划各有不同的作用和用途，都是必要的。

例一：工作安排型

××公司生产系统 2003年6月份工作计划		文件编号	
		版 本	
		页 数	
6月份工作计划			
6月份要进一步充分调动广大干部的工作积极性，采取措施提高广大员工的劳动热情，以二资改革为契机，以“6S”开展为动力，大力推进各部门的工作，使上半年最后一个月再迈新台阶。			
1. 产值目标			
去年的平均产值为 392 万元，今年前 5 个月平均产值为 375 万元，6 月份产值目标为 500 万元其中订单 300 万元，计划生产 200 万元。			
审批	总经理	日期	2002.12.15
		拟定	生产部
		日期	2002.12.10

154 生产计划与管理运筹

××公司生产系统 2003年6月份工作计划	文件编号	
	版 本	
	页 数	
<p>2. 资费用控制目标</p> <p>去年的员工工资投入与产值比例为 12.03%，4 月份为 11.25%，6 月份计划降到 11% 以下。</p> <p>管理员工资：去年占产值的 2.5% 今年前 3 个月为 3.4%，4 月份占产值的 2.3%，总体来看，普遍偏高；6 月份计划降到 2% 以内。</p> <p>这样，万元产值的工资投入将由原来的 1488 元，降到 1300 元以下，总工资成本与上月同等产值对比可下降 8 万元左右。</p>		
<p>3. 工资改革</p> <p>工资改革方案已经完成，将在 6 月份组织讨论、修订、审批。新工资方案的主要指导思想是：</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 主管级干部工资与产值挂钩。 b) 组长级干部工资在小组计件工资中提取，与小组平均工资挂钩。 c) 加强工价的审核、计件总量控制工作。 d) 完善总工价的车间分配管理制度。 		
<p>4. “6S” 工作的开展</p> <p>6 月份将在全厂大力推行 “6S” 工作，目前 “6S”</p>		
审批	I 总经理	日期 2002.12.15
	拟定	生产部
	日期	2002.12.10

××公司生产系统 2003年6月份工作计划		文件编号				
		版 本				
		页 数				
<p>作的领导组织已经建立，相关文件也已起草完成；从工作程序、考核评比等各方面完善了推广前的准备工作。6月份将开始组织实施推行工作；并通过“6S”的推广，从根本上改善厂容厂貌，造就一个良好的生产与工作环境；理顺生产线，为提高生产效率，加强物料控制、促进品质管理和生产统计工作奠定基础。</p> <p>5. 进一步完善生产计划工作</p> <p>6月份生产部的工作重点，仍然是以抓生产计划管理为龙头，全面带动整个生产部工作的完善，并将逐步实现周计划管理，真正确保一切“以产值为目标，以出货期为保证”为总体工作的发展。并以此作为考核各部门工作的硬性指标。</p> <p style="text-align: center;">报：董事会、总经办、厂长办 发：各部门、各车间</p>						
审批	总经理	日期	2002.12.15 拟定	生产部	日期	2002.12.10

156 生产计划与管理运筹

例二:订单排程

某家具有限公司(十一)月份生产计划总表(局部)

类别	产品编号	花色	批号	产品名称	计划数量	计划完成日期	产管	各工序计划完成日期			备注	
								实木	板式	油漆		
民用产品计划生产	H801	405B	06批	大床	20	11.10	3.20	\	11.3	11.10	11.10	
	H802	405B	06批	床头柜	50	11.10	1.40	\	11.3	11.10	11.10	
	H803	405B	06批	加大大床	20	11.10	2.88	\	11.3	11.9	11.10	
	H803	405B	06批	加大大床	15	11.10	1.63	\	11.3	11.9	11.10	
	H803	405B	06批	大床	10	11.10	10.03	11.1	\	11.5	11.6	
	H803	405B	06批	衣柜	20	11.6	10.00	11.1	\	11.5	11.6	
	J806	405B	03批	常规大床	20	11.6	3.00	11.1	\	11.5	11.5	
	J803	405B	02批	板凳	30	11.6	1.80	11.2	11.6	11.8	11.8	
	J803	405B	02批	长几	100	11.12	0.95	11.2	11.7	11.10	11.10	
	J803	405B	02批	方几	50	725		35.08				
	J809	405B	02批	餐台	30							
	J809	405B	03批	长几	100							
	J809	405B	03批	方几	100							
	J812	405B	02批	长几	30							
	J812	405B	02批	方几	30							
	N2029	405B	01批	茶几	50							
	N2017	304	01批	茶几	50							
				小计								

市批:复核;制表:日期: 报:董事长、总经理、厂长 发:各部门、各车间

3. 车间计划

车间计划是在生产部计划的，基础上制定的，车间计划同样分为工作安排型和订单编排型两种。可以由生产部统一制定各车间的生产计划，也可由各车间根据上级计划自行制定车间计划。车间计划更加细致、具体，操作性强，是指导各车间工作的指南。

(1) 例一：《一厂各车间周生产计划(3月7~13日)》

这是一份由生产部制定并下发各车间生产计划，这类计划的注意要点是：

- ◆时间衔接要紧凑；
- ◆各车间要留有余地；
- ◆注意工作量的平衡；
- ◆数量上应考虑损耗；
- ◆产品件数较多时应分出几条清晰的生产线；
- ◆前后工序有联系的应注意配套生产。

158 生产计划与管理运筹

一厂各车间周生产计划 (3月7日~13日)

车间	订单号	要求完成内容		要求完成日期	周总结
		形体代号	数量		
备料	90415A.B	36732 产品	上月未完部分	99.3.8	
	SFO-99-001	99 系列	200 套	99.3.9	
	JK-KO-004 JT-KO-005	9347 9347	249 套 其中 406 产品尽 量用以前余料	99.3.13	
	217.277	99-121(132)-974	93 套	99.3.11 99.3.13	
		99-121(132)-966	47 套		
99-121(132)-967		16 套			
99-121(132)-965		65 套			
99-121(132)-955		104 套			
	99-121(132)-956	35 套			
机加工	5529	222-7967-61650	650	99.3.7	
	A73497	7967-61	110	99.3.9	
	SFI99-001	99 系列	200	99.3.12	
	46817.42295	9100.9400.9500	445	99.3.13	
机加工	T84483	80191.80291	667	99.3.8	
	5529	222	650	99.3.11	
	A73497	7967-61	110	99.3.13	
	SFI99-001	99 系列	200	99.3.18	

(续上表)

车间	订单号	要求完成内容		要求完成日期	高/低
		形体代号	数量		
安装	T84483	80191.80291	667	99.3.8	
	5529	222	650	99.3.12	
	A73497	7967-61	110	99.3.15	
	46817.42295	9100	144	99.3.10	
	814.218.710	2275			
包装	981030-0043	99-121(132)	940	99.3.10	
	T84483	80191.80291	667	99.3.11	
	5529	222	650	99.3.133	

审批： 日期： 制定： 日期：

(2) 例二：《12月份二厂油漆车间生产计划》

这是一份由车间自行制定和周计划，每天的工作都编排的
 比较具体，每周的产值也大体平衡，工作量每周相差不大。

160 生产计划与管理运筹

12 月份二厂油漆车间生产计划

周次	日期	生产计划				备注
		形体号	产品名称	出货数量	产值(万)	
第1周	1~3日	460-15	大衣柜	91	3.99	
	4~5日	483-15	大前柜	38	1.67	
第2周	7~8日	460-45	卧室大柜	60	2.07	
	9日	460-02	镜	120	1.54	
	9	460-04	镜	20	0.28	
	10~11日	460-50	书柜	25	1.72	
	12日	483-50	书柜	15	1.03	
	12日	460-64	方形餐台	35	0.54	
第3周	14日	460-25	灯台	75	0.89	
	14~15日	460-14	神台	105	2.09	
	16日	460-62	服务台	75	1.41	
	17日	460-87.88	服务台	40	1.19	
	18~19日	460-60	碗厨	100	3.6	
第4周	21日	460-67.68	储物架 上、下座	56	1.73	
	22~23日	80191-130	长形咖啡台	111	1.87	
	24~26日	80191-150	方形咖啡台	178	2.99	

(续上表)

周次	日期	生产计划			备注
		形体号	产品名称	出货数量	
第5周	28~29日	80191-210	灯台/贴面	110	1.5
	30~31日	80191-250	方灯台/贴面	189	2.8
	30~31日	80191-350	三斗柜	147	2.6
合 计				1590	35.59

审批： 日期： 批定： 日期

(3) 例三：《实木车间6月份工作计划》

车间计划要服从生产部计划，是在生产部工作计划基础上制定的。

实木车间六月份工作计划

- 一、严格按工厂下达的生产计划开展工作，在六月下旬完成大宏饭店订货，准备三批计划生产的施工及青海王朝酒店家具工程生产。进一步提高劳动生产率，缩短生产期，争取比厂部要求的生产日期有所提前。
- 二、加强班组建设和现场管理，深入推行6S活动，使6S在实木车间有一个明显的升级。
- 三、工艺改进的持续推行，质量标准的健全和全面实施，使产品质量进一步提高。

162 生产计划与管理运筹

四、机器设备三级保养制度的推行，及新增设备定位，使机器布置与车间场地及生产相适应

五、安排开发人员到厂外考察参观，了解市场新动向，学习和吸取先进的技术，开发出一批适销对路、富有竞争力的产品

××车间

2003年5月

4. 生产线计划

生产线计划是为产品专业化生产而制定的计划，这一计划应过虑：人员投入、工艺流程、工序人员分配、产品产出、工资预算、计件单价、控制方法等

例：《关于建立“餐椅生产专线”的工作计划》

关于建立“餐椅生产专线”的工作计划

一、目的及意义：

将餐椅生产分离出来，组成生产专线，有利于更好的加强生产过程中各环节的管理。对于数据统计、质量控制、降低成本大有益处，为实现常规性产品生产的“线性管理”探索新途径。

二、产量计划：

根据实际需要将“餐椅专线”的产量定为：

年产：1.8万张 月产：1500张 日产：50张

左右、

三、人员配置：

“餐椅专线”设组长1名、

电焊工1名，喷枪手2名，小工23名，包装工3名，杂工1名、

共计：32人，（人均年产值2.04万美元）

164 生产计划与管理运筹

各工序人员配置明细表

工 序	该工序 耗用 工时	人 数 配 置	时 产	工 资 当 量	备 注
1 焊接	10 分钟	1 人	6	0.8/件	
2 砂铁件	10 分钟	1 人	6	0.48/件	兼 3 工 序工作
3 洗铁件	1 分钟	2 兼	6	0.05/件	由工序 2 人员兼
4 喷防 锈漆	1 分钟	共 计 2 人 其 中： 枪 手 小 工 各 1 人	5	0.035/件	
5 喷底漆	1 分钟		5	0.035/件	
6 擦色	10 分钟		5	0.035/件	
7 底漆	1 分钟		5	0.035/件	
8 布印	2 分钟		5	0.035/件	
9 面漆	1 分钟		5	0.035/件	
10 修色	1 分钟		5	0.035/件	
11 面漆	1 分钟		5	0.035/件	
12 包纸	1 分钟		5	0.03/件	

铁件油漆

◆◆第4章 生产计划的制定与管理 165

(续上表)

工 序		该工序 耗用工时	人数 配置	时产	工资当量	备注
13	破坏	2分钟	共7人	5.3	0.07/件	
14	砂磨	1.5小时		5.3	4.03/件	
15	包脚纸	1分钟		5.3	0.03/件	
16	拆纸、磨砂	2分钟		5.3	0.07/件	
17	调色	2分钟	1人	6	0.089/件	
18	底漆	1分钟	17兼	6	0.045/件	
19	喷色	3分钟	17兼	6	0.133/件	
20	擦色	3分钟	共3人	5.5	0.105/件	
21	收色	0.5小时		5.5	1.3/件	
22	底漆	1分钟	17兼	6	0.045/件	
23	布印	2分钟	共3人	5.5	0.07/件	
24	划痕	0.5小时		5.5	1.3/件	
25	面漆	2分钟	17兼	6	0.09/件	
26	修色	10分钟	1人	6	0.53/件	
27	面漆	2分钟	17兼	6	0.09/件	
28	喷灰	5分钟	17兼	6	0.218/件	
29	擦色	20分钟	3人	6+	1.06/件	
30	修色	10分钟	1人	6	0.53/件	
31	拔毛	0.5小时	3人	6	1.3/件	
32	面漆	2分钟	17兼	6	0.09/件	

餐椅油漆

166 生产计划与管理运筹

(续上表)

二 序	该工序 耗用工时	人数 配置	时产	工资当量	备注	
33 搬运	1 分钟		5	0.045/件		
34 吹灰、擦灰	3 分钟		5	0.13/件		
包 装	35 抬上生产 线取木块	1 人	5	0.045/件		
	36 打脚钉、 上油	1 人	5	0.088/件		
	37 包 PE 纸		5	0.088/件		
	38 放纸板	5 分钟	5	0.218/件		
	39 折外箱	2 分钟	1 人	5	0.088/件	
	40 封箱	2 分钟		5	0.088/件	
	41 机动 (杂工)	3 分钟		5	0.13/件	
	42	12 分钟	1 人	5	0.53/件	
	合 计	321 分钟	30 人	5 张	14.29	

四、工资预算

组长	1 人	1600 元/月
质检兼统计	1 人	1200 元/月
电焊工	1 人	1200 元/月
喷枪手	2 人	1000 元/月 × 2 人 = 2000 元/月

第4章 生产计划的制定与管理 167

员工 26人 800元/月 $\times 26 = 20800$ 元/月

杂工 1人 800元/月

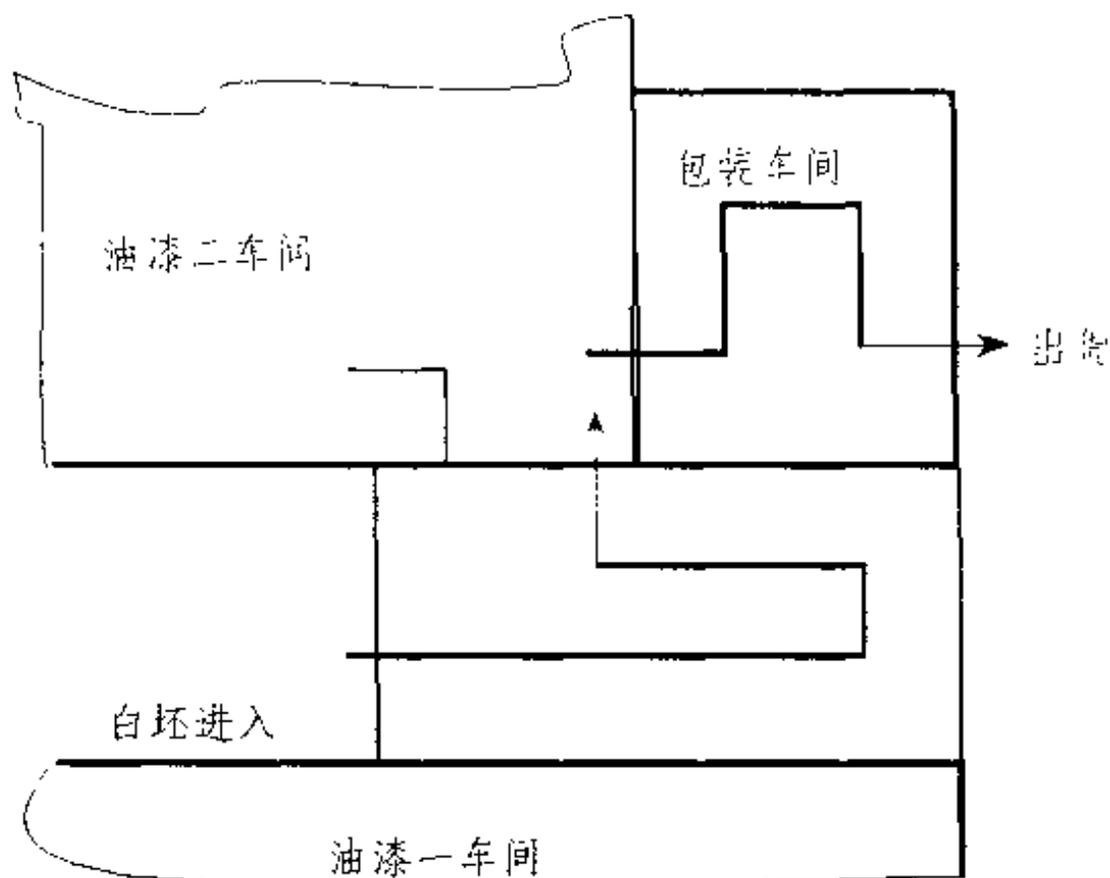
工资总投入额 32人 27600元/月

每张餐椅的人工费用：18.5元

在该数量工资投入情况下,1张餐椅工资当量=1元人民币

五、生产场地

餐椅专线生产场地拟设在油漆二车间一侧的小房间内(现包装车间所用)喷漆工作在油漆二车间的喷房进行 生产场地计划如下:



168 生产计划与管理运筹

六、启动计划

报批：2月25日—28日

生产线组建：3月1日—6日

组建方式：由车间抽调。

开始运作：3月8日

呈报：生产部

审批：厂部

日期：2002.2.16

5. 顺序表

作为生产计划的表现手段，使用最为广泛的是顺序表。顺序表能将复杂的计划极其简单易懂地表现出来，基本原理是横轴表示时间刻度，纵轴并列计划项目，计划项目选什么都行，应用十分广泛。

由于工厂从事的生产很复杂，表现这一计划的顺序表种类很多。有一件叫做昂特式余力计划表不但可以表现不同工序的生产时间。也表示不同工序的负荷能力，还有一种将计划与进展情况并记的昂特式计划进度表。

◆◆第4章 生产计划的制定与管理 169

例一：单纯的顺序表

计划项目或作业部门	1月									
	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日
A	■			■						
B	■			■						
C	■									
D	■					■				

170 生产计划与管理运筹

例二：昂特式计划进度表

计划 项目 或作 业部 门	日期																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
801	————																	
802				————														
805					————													
808						————												

图例：.....表示实际完成情况

——表示计划

从表中可以看出：801 订单是按时完成的

802 订单计划在 13 日完成或者在 14 日完成，推后 1 天

805 订单提前了 3 天

808 订单提前了 1 天

6. 班组生产计划

班组生产计划，进一步细化到了每个人，每天做什么。

172 生产计划与管理运筹

7. 半成品加工生产计划

半成品加工生产计划，是车间之间流通的一种下达计划形式，由需要的部门开出，上级主管部门批准后，交生产部门生产。

半成品加工生产计划是一种企业的内部计划，它同样属于生产计划范畴。

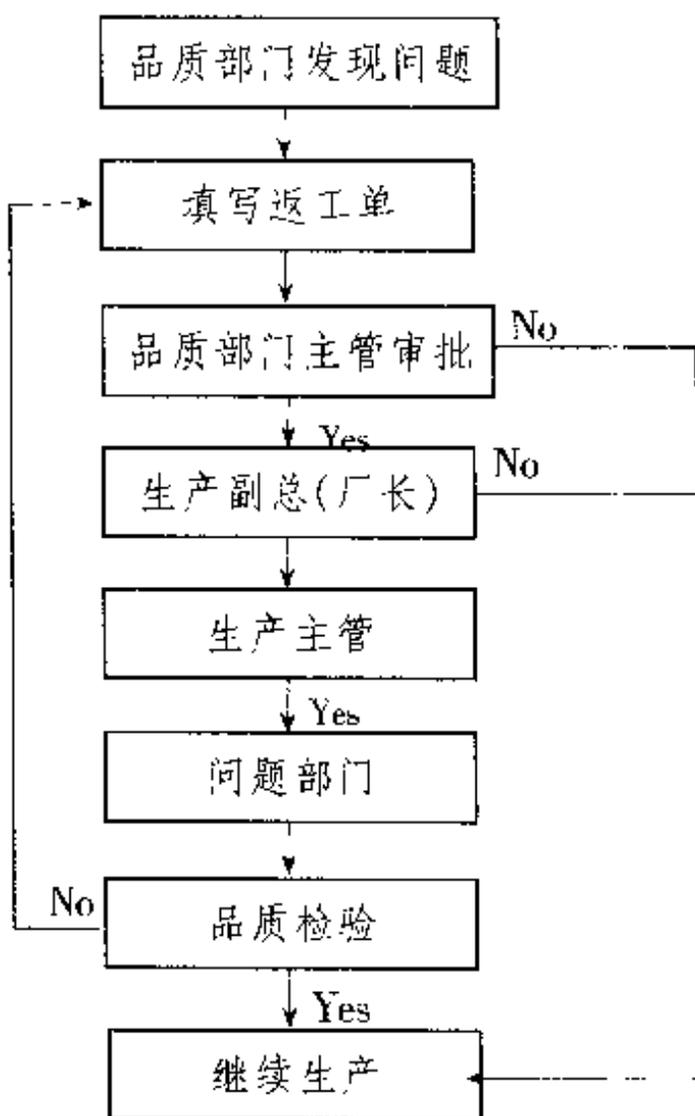
8. 返工命令计划

返工必然占用一定的空间、时间、人力和设备。

返工不能随意进行，返工需要一定的程序，返工由生产部安排，以书面形式下发文件，

返工命令是生产计划的一种。

返工的程序：



返工命令计划表

返工命令计划			编号:		页数:	
			下单日期:		交货日期:	
序号	产品编号	产品或 部件名称	原龙色	返工 数量	退货 单位	返工工序部件单价
1						
2						
3						
4						
5						
6						
返工原因		责任单位 或责任人	返工 和序			
处罚意见			负责人:			
材料消耗			工资消耗			
工序	材料名称	数量	材料名称	操作者	工资 总额	负责人 签名
检查结果:			检验员/QC:			
备注:						

第5章

生产计划的实施 控制与进程协调

第1节 怎样进行生产控制

生产计划制定出来，还只是迈出了第一步，更重要的工作还是计划的执行监控。

1. 生产控制是如何实现的

(1) 控制机构与控制系统。

生产控制是人们对于生产活动的一种约束行为，生产控制活动在生产实践中占据重要地位，生产管理人员的大部分时间都是花在生产控制上。生产控制贯穿产品生产的始终。

“控制”存在于人类社会各个领域，它是指“施控者”主体对“受控者”客体的一种能动作用，这种作用能够使“受控者”按照“施控者”的意志而行

180 生产计划与管理运筹

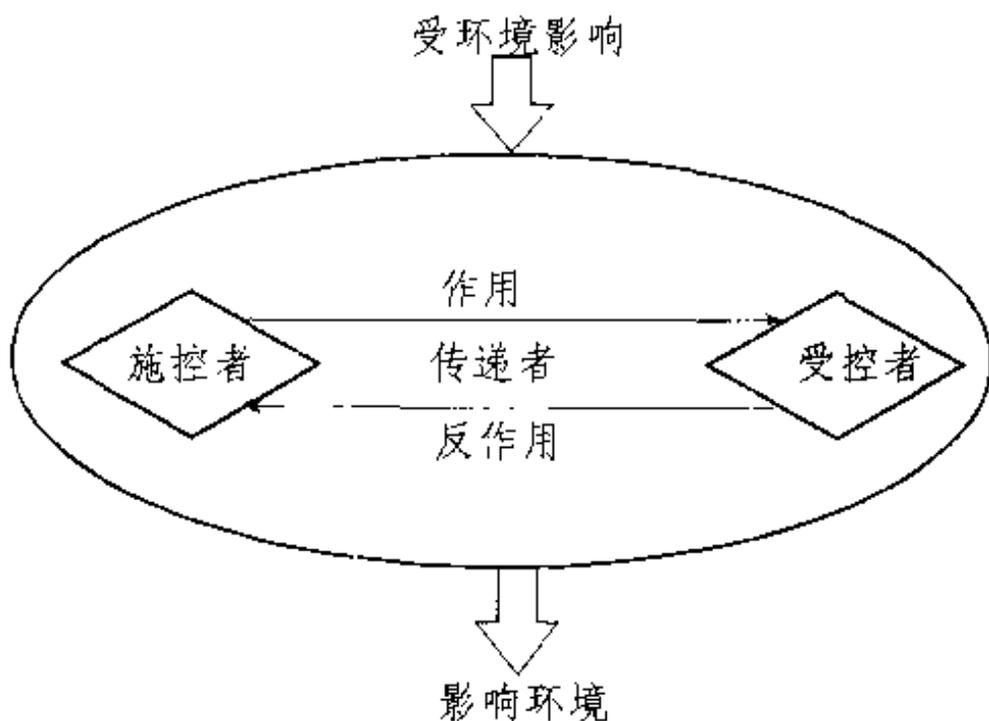
动，以达到预定的目标。

生产控制系统是生产系统的一个子系统，它由三个元素所组成：

施控者、受控者和传递者。在生产系统中，施控者是企业的主管、经理，受控者是生产员工，传递者是班组长。

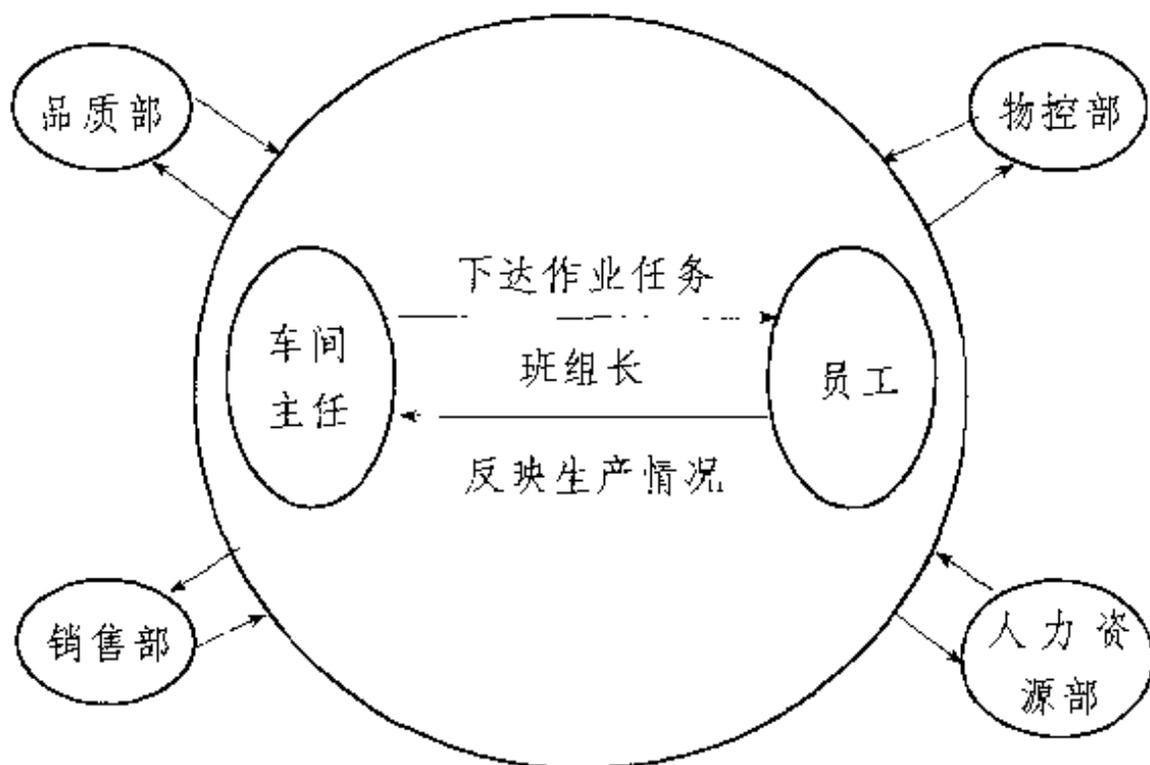
施控者作用于受控者，而受控者也反作用于施控者，两种作用都要通过传递者而完成。

◆控制系统图：

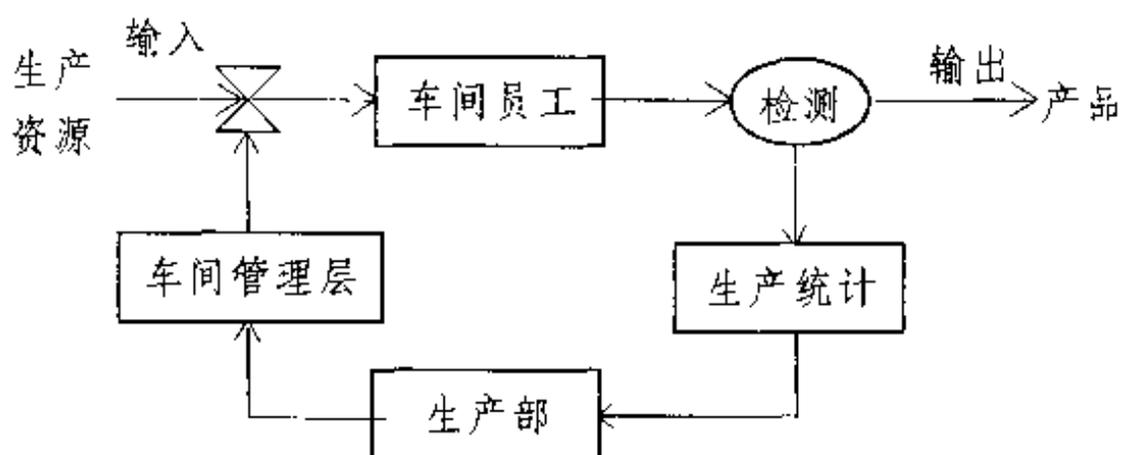


◆◆第5章 生产计划的实施控制与进程协调 181

◆控制系统图在生产系统中的演变：



◆生产控制机构的运行：



生产部起着控制决策的作用，在系统的输出端设置生产统计，是为了进行测量，便于与计划进行比较，并作出调整决策。

在控制过程中，信息起着重要的作用，它是控制

182¹⁴ 生产计划与管理运筹

活动赖以存在的基础，控制部门如果得不到基本的信息，就无法作出控制决策，所以，生产统计工作十分必要，另外，掌握信息必须深入生产现场，这样才能把握第一手资料，随时了解生产进程。

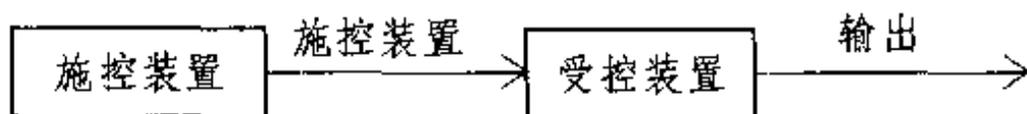
(2) 生产控制的三大类型。

所有的控制系统都有共同的特征，但是各种控制系统又有很大差别的，可以将生产控制系统分为几类：

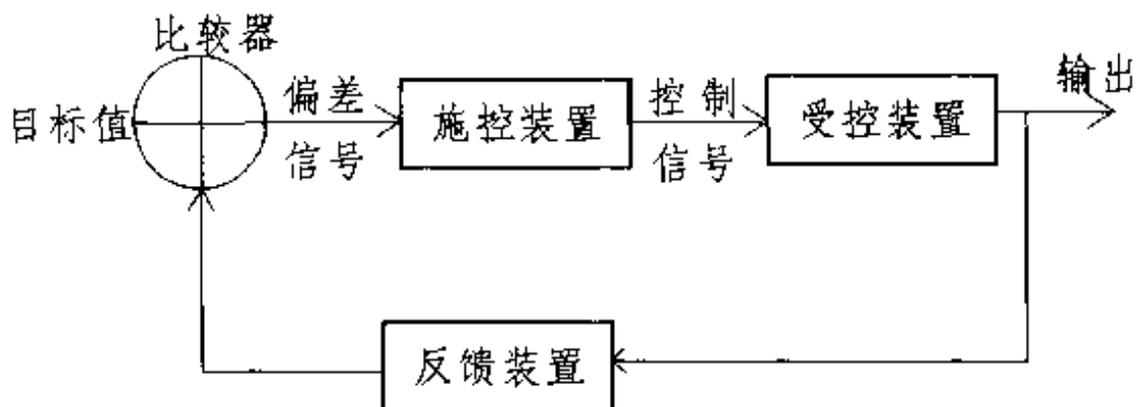
① 开放控制与封闭控制。

根据有无反馈回路可以将控制系统分为开放控制与封闭控制。

◆ 开放控制是指从控制开始到结束，中间没有反馈信息的渠道。如图：



◆ 封闭控制是具有反馈装置的系统，它能够自动判断各个环节的控制是否达到所要求的标准，封闭控制是一种较高级的控制形式。如下图：



②反馈控制。

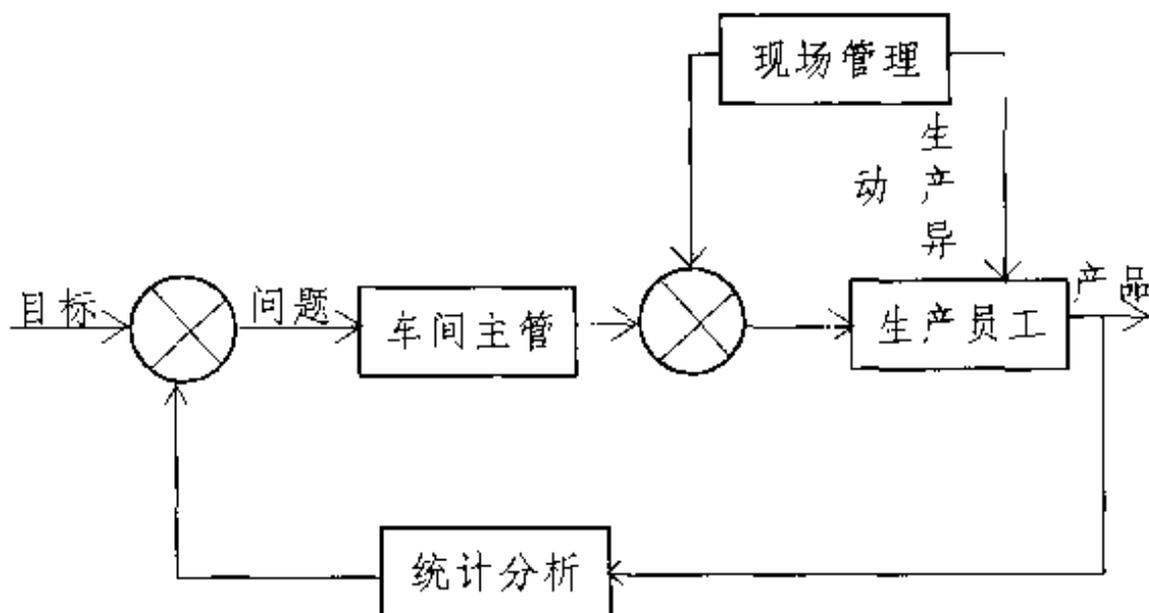
所谓反馈，就是把系统输出的状态反过来馈送到系统输入端，反馈的目的是为了根据输出状态作出下一步的控制决策。生产管理是一个反馈控制，它要不断根据所反映出的生产问题进行工作调整。

③前馈控制。

在生产管理活动中，信息所反应的问题往往是以前某个时间的资料，并不是目前的状况，比如：生产报表是前一天或上一周的，财务报表是上个月的，市场调查只能反映上一时期的市场状况等等。这种对于受控对象即将出现的偏差的认识，影响到输出量时就没法把这种扰动预先防范的控制，就叫做前馈控制。它的作用是不等到系统内外扰动预先测量出来，并及时通过一定的前馈装置送到系统中去进行调节，所以前馈控制也是一种面向未来的控制。

184 生产计划与管理运筹

生产监控图：



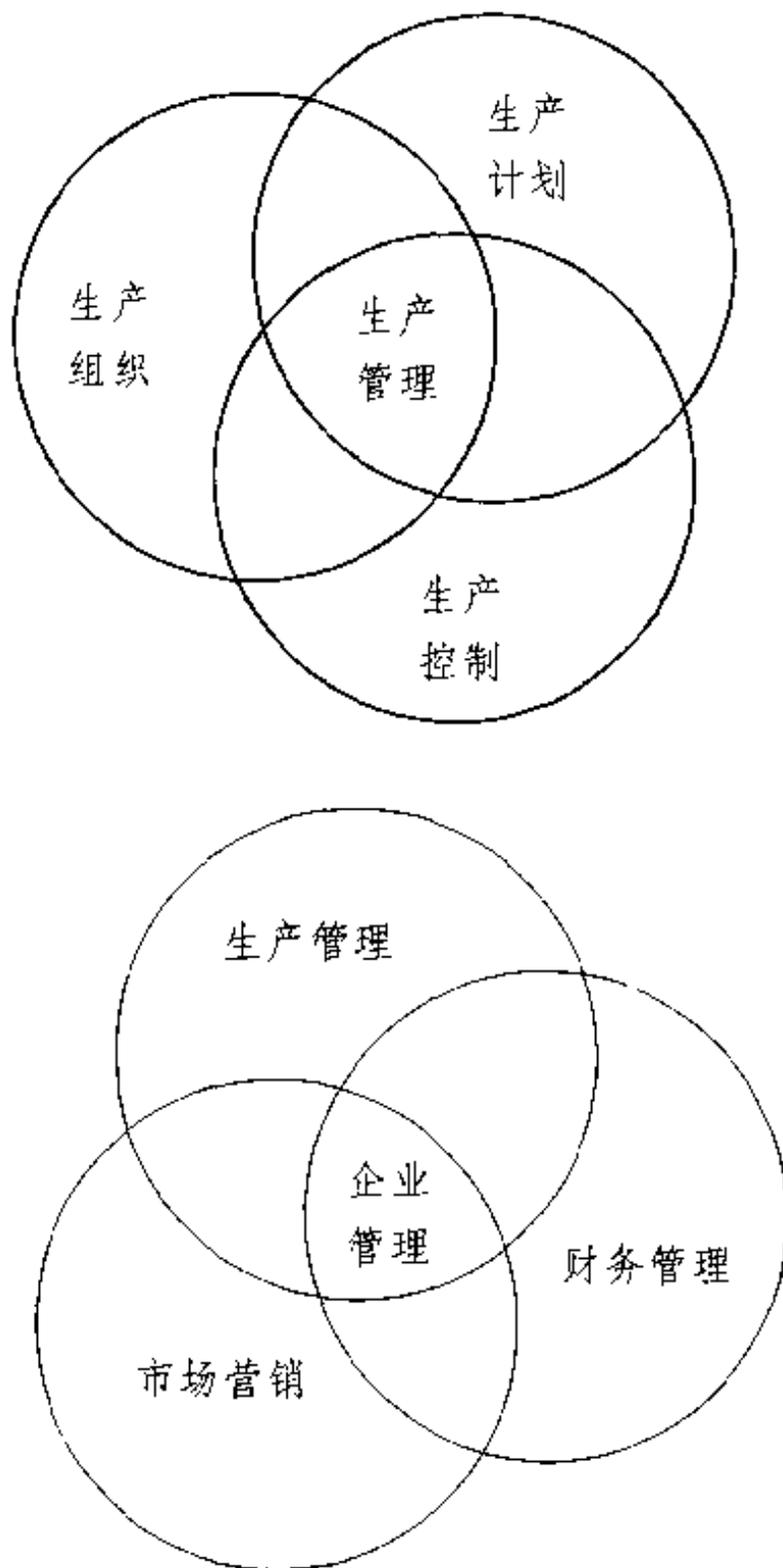
2. 生产控制的三大特点

生产控制的对象是生产过程，这是一种微观的生产管理活动，它的组成要素主要包括：人员、物料、设备、资金、现场、工艺流程、品质、操作规范等，要素的特点决定了生产控制的特点。

(1) 生产控制的整体性。

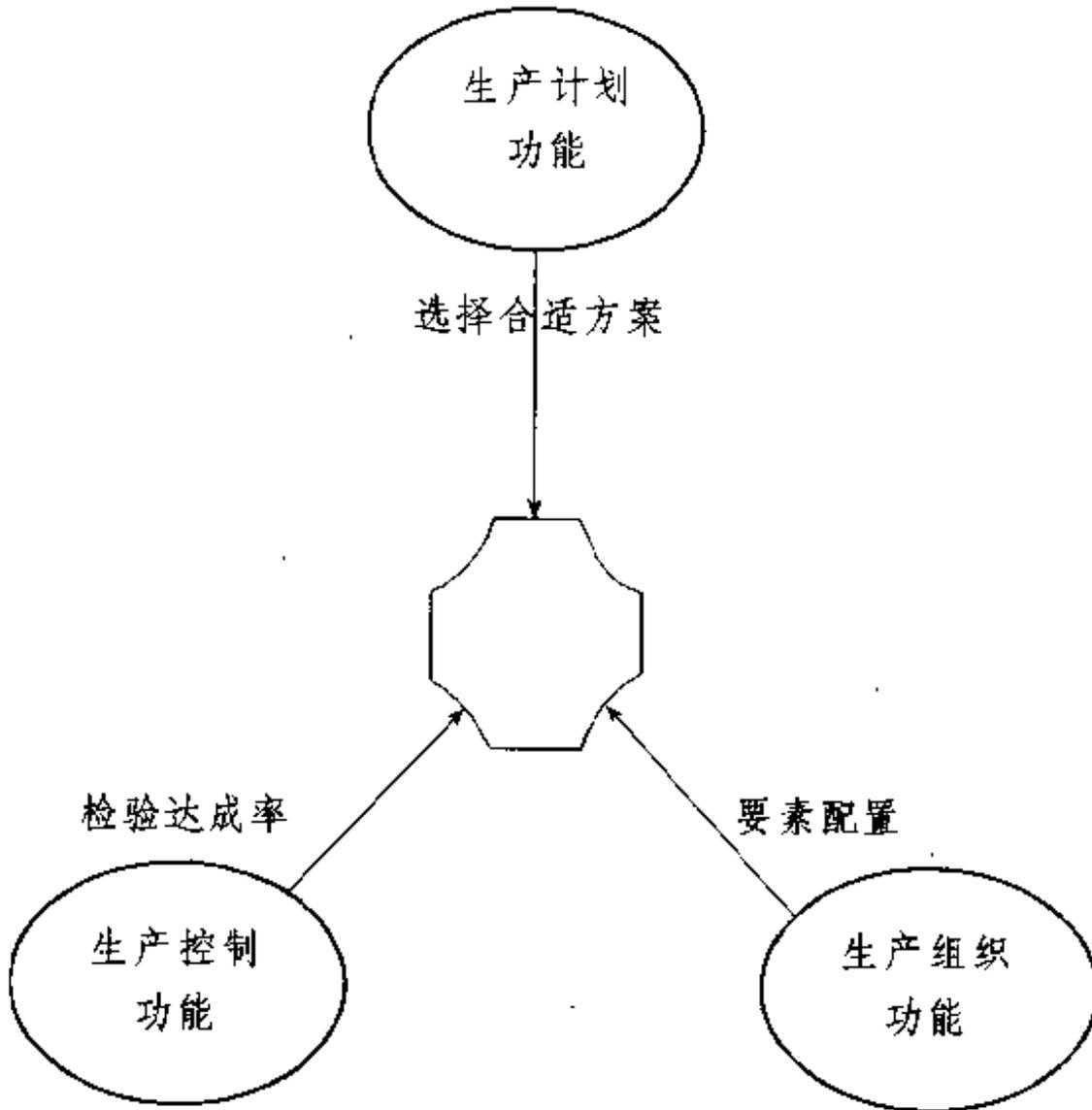
不管生产控制要素多么的分散，生产控制本身有其基本的主题，也就是同一中心基础上的整体性活动，这种整体性的含义是指生产管理的计划、组织、控制三大职能之间的整体性，也是指生产管理与市场营销、财务管理等职能管理之间的整体性。

①管理职能关系图：

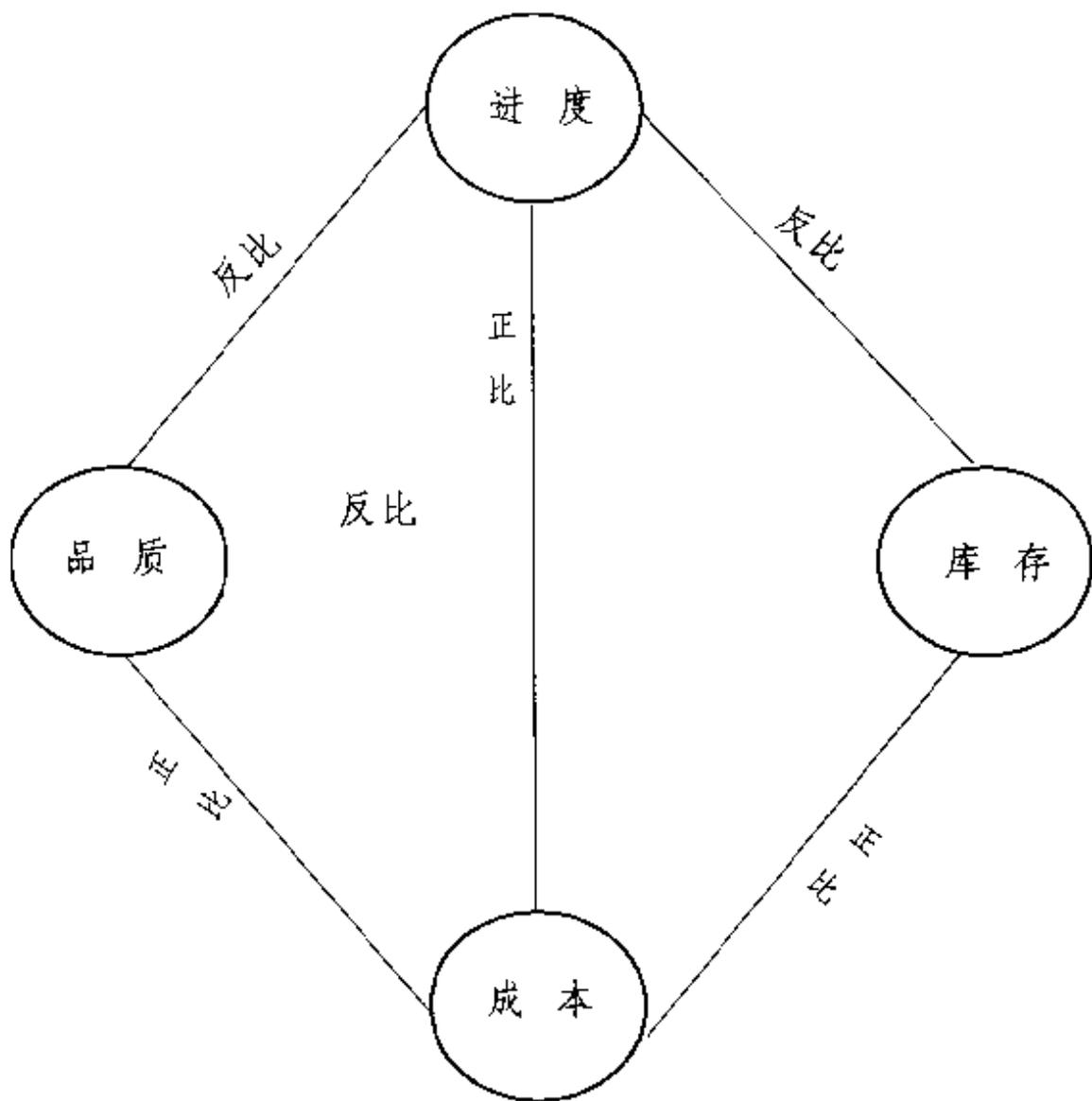


1.1 生产计划与管理运筹

②生产控制职能、计划职能、组织职能所组成生产管理“金三角”：



③进度、质量、库存、成本所构成的四面体模块：



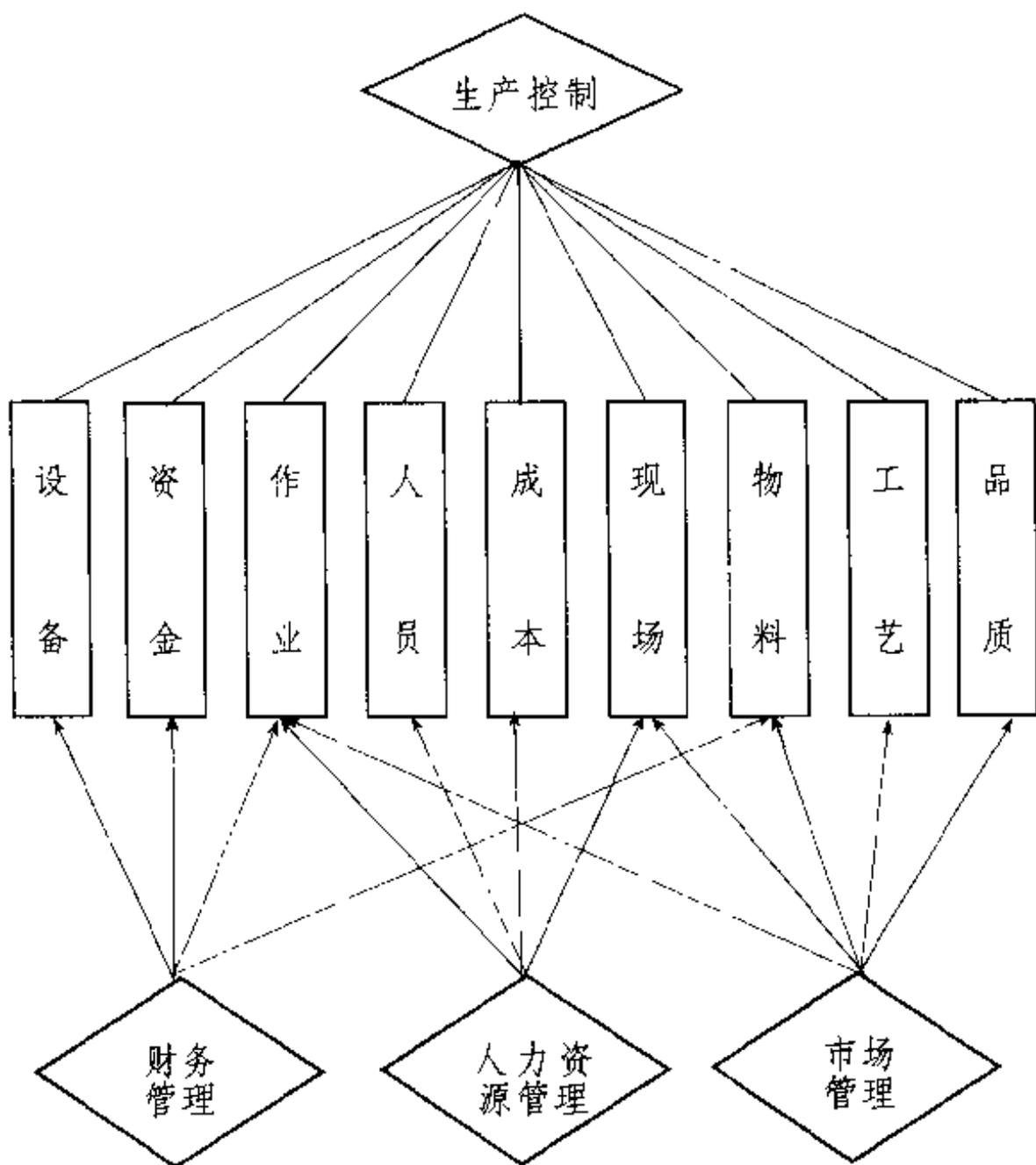
模块的含义：

- ◆进度：品质要求的提高会使进度放慢，过快的进度会影响质量；
- ◆品质：品质要求高成本就高，品质要求差成本低；
- ◆成本：过多的库存提高了成本，不足的成本影响进度；

188 生产计划与管理运筹

◆库存：过量的库存掩盖生产管理的问题，较少的库存需要较快的进度。

④统一控制关系图：



(2) 生产控制的分散性。

生产控制的分散性是导致生产控制不利以及出现

◆◆第5章 生产计划的实施控制与进程协调 189

问题的关键，正确认识这一特点，有利于我们更好地改进控制方法，提高控制活动有效程度，更好地满足管理工作的需要。

◆◆组织结构的分散性。

企业的经营管理系统按管理职能区分，有市场、财务、生产三个子系统，在水平方向上，又可分为高层、中层、基层等管理层面，如果广义的地理理解生产管理，在组织结构上还包括产品设计部门，物料供应部门，设备管理部门，动力部门等，作业部门又分为若干个车间，每个车间又由若干个班组所组成。这些大小单元，每一个都相对独立，即是完整的又是分散的，这些都给管理控制带来了困难。

◆◆控制职能的分散性。

组织结构的划分，规定了相应的管理职能，而结构上的分散必然导致管理职能上的分散，而任何一方面的管理又都是多个职能部门共同作用的结果，这使得部门间的推委、扯皮时有发生。

◆◆人员的分散性。

每一个人都归属于某一组织，他们只熟悉和关心本部门的工作，在组织上他对自己所属的部门负责，在习惯上更多地考虑本部门的利益，长期下去，整体观念淡薄，对于加强控制，实现整体目标很不利。

(3) 控制活动中人的影响。

生产控制是由人来完成的，因此人的素质在控制活动中起着重要的作用，不同的人会对同一事物作出不同甚至相反的判断。

◆控制目标的可变性。

企业是不断变化的，生产管理是一种动态的管理，作为一个动态的生产活动，其控制目标常常需要调整，调整工作由人来完成的，而人的能力和经验各不相同，这就使得企业的经营效果出现差别。

◆信息传递的失误。

控制传递来自于所提供的信息，而信息的接受、解释和传递都是由人来完成的，在这一系列过程中，信息都很容易被有意无意地错误理解，甚至丢失，失真的信息就无法保证控制质量。

◆判断的失误。

控制与协调活动几乎都是依据管理人员的判断而进行的，而人的经验和知识常常决定着其判断的准确程度，判断的失误将严重影响控制活动的进行。

3. 生产控制的三大方式

生产控制的方式主要有三种：事后控制、事中控制、事前控制。

◆◆第5章 生产计划的实施控制与进程协调 191

(1) 事后控制。

事后控制是将生产与计划目标进行比较分析，找出差距而进行控制的一种方式，它主要依据各种生产报表和统计数据，是利用反馈信息实施的控制，控制的重点是以后生产活动，它的控制思想在于总结的经验与教训，以便把未来的事做得更好。

它特别适合于质量控制与成本控制：

优点：方法简单，控制量小、费用低。

缺点：如果造成损失则是亡羊补牢。

控制的要点：

- ◆统计资料是主要的依据材料；
- ◆要对统计资料进行归纳与分析；
- ◆要认真研究内外环境的干扰情况；
- ◆要求是切实可行的控制措施。

(2) 事中控制。

事中控制是在生产进行过程中所进行的控制，它随时进行必要的调整，以确保生产活动按计划进行。进行事中控制现场管理是十分重要的，它要将生产活动置于严密的控制之中，这同时也使得控制活动本身的费用大大增加。

控制要点：

- ◆以过程中获取的信息为依据；
- ◆现场管理十分重要；

192 生产计划与管理运筹

- ◆要有高速处理信息的系统；
- ◆决策要及时准确。

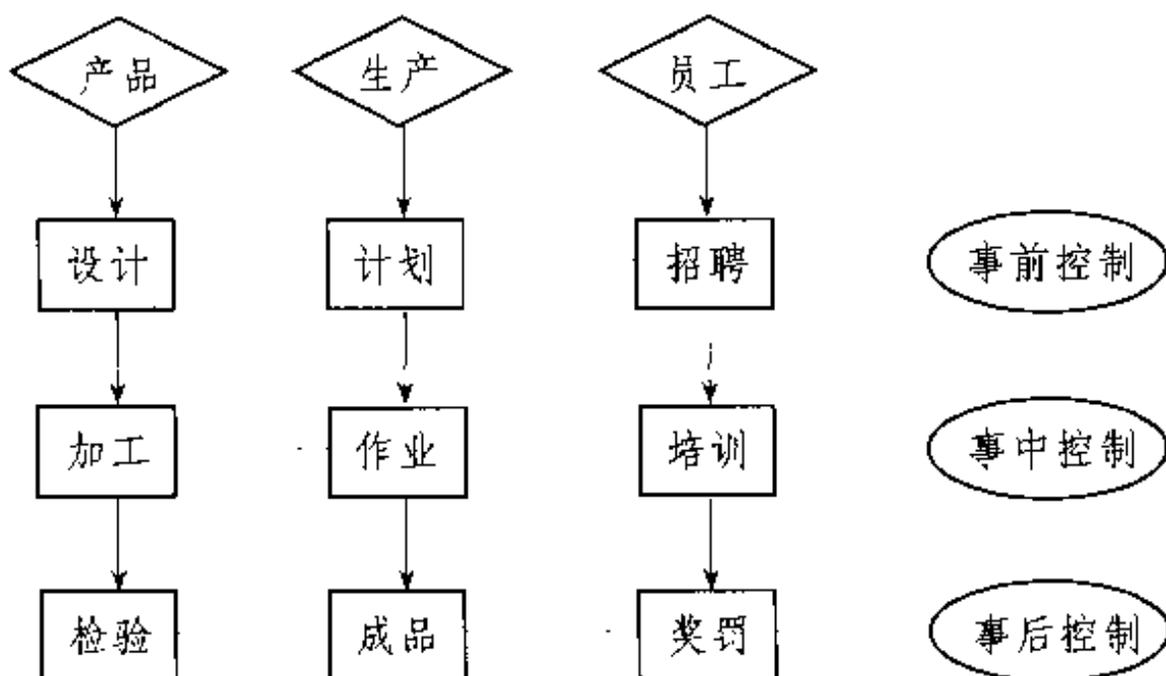
(3) 事前控制。

它是生产活动开始之前所进行的一种控制，工作的重点是产品的设计、计划的制定与决策方案的论证，它尽力使问题在生产前得到预防。

控制要点：

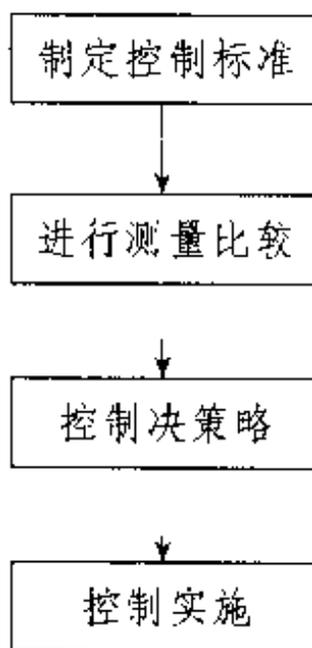
- ◆对外界因素进行准确的预测；
- ◆对生产系统的发展有充分的认识；
- ◆加强计划的分析论证；
- ◆完善生产准备工作。

三种控制方式的应用对象示意图：



4. 生产控制的基本程序

生产控制要得以顺利的实现，仅懂得它的原理、原则是不够的，必须按照规范的控制程序而进行。在正确而完善的程序之下，才会达到完美的控制要求和效果。



(1) 制定控制标准。

制定控制标准是对产量、产值、交货期、品质、成本、进度、库存、物料等的控制目标设定。

进行控制标准的制定有以下方法：

◆类比法。

参考历史与同行业标准。如工资的控制及成本控制。

◆分解法。

194 生产计划与管理运筹

将大的指标分成若干个指标。如车间产量分解为班组产量。

◆定额法。

设立某些消耗标准，如材料定额测试，计件工资测试。

◆标准化法。

根据权威机构的标准制定自己的标准，如：国际标准，国家标准、行业标准等。

(2) 测量比较。

将统计结果进行分析与产量、利润、劳动生产率等进行比较，找出差距。看产量是否达到了要求，进度有没有按计划进行，成本是否在控制范围之内等。

(3) 控制决策。

控制决策是指纠正偏差所采取的措施，控制决策的一般步骤是：

分析原因 拟定措施 效果预测与分析

(4) 控制实施。

是控制的执行和具体操作，是最为关键的一个步骤，再好的控制措施，如果执行不利，则整个控制活动就功亏一篑。

第2节 怎样进行生产协调

1. 生产协调是为了达到目标而进行的调整作业

生产协调，是生产控制的重要内容之一，它是运用一定的手段、方法和技巧在被协调的对象之间搭起一座桥梁，使各对象在统一指挥之下，为完成同一任务达到步调一致和相互补充。

◆协调是一种调整。

它将不适合的人员组成，材料供应，设备分配以及工艺要求，品质标准等进行改进和完善。

◆协调是一种平衡。

它将工作量变的不平均问题，工序间安排的不合理问题，以及时间的前松后紧等不合理情况进行调整和改造。

◆协调是解决矛盾。

在生产实践中，会因为各种各样问题出现而造成部门之间、车间之间和个人之间的矛盾，协调就是解决和缓和这些矛盾。

196 生产计划与管理运筹

◆协调是企业文化。

之所以协调是一种企业文化，是因为协调工作本身带有很浓的思想工作的成分。

◆协调是为了大局利益。

进度协调是一种常见的生产协调，它是指为了确保某一种或几种产品的交货期，而进行的不同产品或订单的先后顺序的更换，也可以是同一定单的进度调整或同一产品不同工序的进度协调，因为有些协调本身就是要求某些部门去完成计划外、责任外的工作。

◆协调对于某些部门讲意味着工作计划的改变，有时候为了企业生产计划的大局，要牺牲个别部门、车间、班组或个人的利益，比如任务的加重，支援其他部门，改变计划，让出设备，调出人员等。

2. 生产协调的主要内容

◆进度的协调。

可以是不同产品或订单的进度先后更换，也可以是同一产品或订单的进度整，或者是同一产品工序间的进度改变。

◆设备协调。

设备使用发生冲突时而进行的调整。

◆材料协调。

一种是材料供货期出现问题时，改变生产计划或使用其他材料的协调；一种是材料出现品质问题时所进行

◆◆第5章 生产计划的实施控制与进程协调 197

的决策；另外也有因工艺或品质要求的改变而进行材料更换。

◆任务协调。

当几个部门之间，出现工作任务不平衡时，要进行任务的协调。

◆人员协调。

当某些部门或车间出现人员过剩，某些部门或车间人员又不足时，需要进行人员的临时调动，以解决急需。

◆品质协调。

一个含义是品质标准的再讨论；另一个含义是指对出现品质问题的产品所进行的应急处理。

◆工艺协调。

因为工艺设计不适合批量生产，或者是工艺技术资料不完善时而进行的协调。有时，也会因客户的要求而进行工艺更改。

◆货期协调。

因为某些内部的或外部的原因，有时要对交货期进行必要的调整。

◆时间协调。

指的是因生产任务的需要而进行的非常规性的工作时间安排，例如：加班、整休、临时开两班等。

◆产品协调。

产品品种的更换，产品数量的增减或产品批次的改变。

198 生产计划与管理运筹

3. 生产协调的手段

生产协调有三大主要手段：

生产异动报表、生产协调会、生产协调通知单。

(1) **生产异动报表。**

生产异动报表是在生产出现异动的时候，下级向上级主管部门进行问题汇报的一种表单，它是下级请求上级出面解决问题，进行工作协调的一种方式。

生产异动情况报告表

部门：

日期：

异动类别	异动情况	影响因素
进度异动		
品质异动		
工艺异动		
材料异动		
设备异动		
人员异动		
其他异动		
备 注		

审批：

复核：

报表：

◆◆第5章 生产计划的实施控制与进程协调 199

生产异动报表有以下用途：

- ◆及时反映问题；
- ◆书面形式，更加规范和防止遗忘；
- ◆管理正规化的必然要求；
- ◆可以存档便于管理和进行工作总结。

(2) 生产协调会。

生产协调会有两类：

一类是生产例会：规定召开的次数和参加的人员，定时召开，并不用每次都进行通知。

另一类是临时协调会：因为问题的出现需要协调而召开的会议，参加的人员因工作的需要临时确定。

①生产例会。

生产例会根据级别的不同，可分为：厂级生产例会、车间生产例会、班组生产例会。

A. 厂级生产例会。

◆作用：

进行生产协调，解决和处理生产上的进度、技术、工艺、品质、设备及人员的问题。

◆参加人员：

总经理、生产副总经理、厂长各部门主管、各车间主任以及有必要临时通知参加的其他人员。

◆会议主持：

总经理（生产副总或厂长）。

200 生产计划与管理运筹

◆举行数次:

一般的以每周1~2次比较合适。

◆会议要点:

- a. 由生产部通报生产进度情况及生产异动。
- b. 品质部通报品质状况、重大品质问题及品质异动。
- c. 物控部通报物料配合情况。
- d. 其他各部门分别通报本部门要求协调的问题。
- e. 各车间通报计划完成情况及存在问题, 以及要求协调的事项。
- f. 会议主持(总经理、生产副总、或厂长)在听取汇报的时候, 可随时打断、追问、提问以及解答处理问题。
- g. 会议总结, 落实工作任务。

B. 车间生产例会。

◆作用。

落实车间工作任务, 解决存在的问题。

◆参加人员。

各班组负责人、车间干部, 必要时邀请上级领导。

◆会议主持。

车间主管(主任或助理)。

◆举行数次。

每周2~3次。

◆会议要点。

- a. 各班组汇报工作, 提出生产问题及要求协调解

◆◆第5章 生产计划的实施控制与进程协调 201

决的问题。

- b. 讨论分析, 提出解决办法。
- c. 车间主任进行工作协调。
- d. 布置工作任务。

C. 班组生产例会。

◆作用。

分配工作任务, 解决问题。

◆参加人员。

本组全体员工。

◆会议主持。

班组负责人。

◆举行频次。

定期或不定期。

◆会议要点。

- a. 分配个人工作任务。
- b. 讲解工作要求、品质要求、工艺要求和操作要领。
- c. 强调劳动纪律。
- d. 表扬优秀、批评不足。
- e. 督促进度。
- f. 其他应强调的事项。

②临时协调会

临时协调会是由于突发性的问题出现而召开的, 主持召开的部门可以是班组、车间, 也可以是生产部, 参加的人员不宜过多, 不宜牵动面过大。召开的地点可以

202 生产计划与管理运筹

是会议室，也可是工作现场或生产现场。应该主题明确，讲究效率，尽快解决实际问题，这类会议的时间一般不应太长。

◆◆第 5 章 生产计划的实施控制与进程协调 203

附一：生产例会《会议记录》表格范例：

× × 有限公司会议记录

会议主题					
召开时间			会议地点		
主持人			书记员		
参加人员					
会议程序					
会议内容	报：董事会、总经办 发：各部门、各车间 存档：人力资源部				
审批		复核		整理	

204 生产计划与管理运筹

附二：生产协调通知单

× × 有限公司生产协调通知单

要求协调部门 _____ 负责人 _____ 填单日期 _____

要求协调事宜 _____

审 批 _____

协调部门回复 _____

备 注 _____

◆◆第5章 生产计划的实施控制与进程协调 205

附三：（车间）班组工作汇报表

××有限公司（车间）班组工作汇报表

部门：

日期：

项 目	内 容
当日生 产计划	
计划完 成情况	
未完 成的原因	
改进 措施	
要求协 调事项	
备注	

主管：

报表：

第3节 怎样进行生产作业控制

生产作业控制是指在生产作业计划执行过程中,对于产品、零部件的数量和进度进行的控制。生产作业控制是实现生产计划的保证。

1. 生产进度控制

(1) 生产进度控制的主要内容。

生产进度在企业中历来都受到高度的重视,在计划经济条件下,完成进度计划就意味着完成生产任务;在市场经济条件下,进度交货期的问题,而交货期已经成为企业,将失去客户,失去市场。

生产进度控制贯穿于整个生产过程的始终,从生产的技术准备到成品入库的全过程,都离不开进度控

◆◆第5章 生产计划的实施控制与进程协调 207

制。它主要包括以下三个方法的内容：

◆投入进度控制。

它是指对产品或零部件的投入日期、数量以及对原材料、毛坯、零部件投入提前期的控制。进行投入进度控制，可以根源上保证在制品的正常流通，保证产品及零部件投入的均衡性和成套性，防止计划外生产以及产品积压现象。

◆工序进度控制。

指的是对产品或零部件在生产过程中，在每道工序上的加工进度控制，工序进度控制可以根据员工工票以及工序的交货单进行。

◆出产进度控制。

主要是指于产品的出产日期，出产数量的控制，也包括对零部件的出产提前期，出产数量的控制。还包括对产品零部件的配套控制和品种的均衡性控制。出产进度是进度控制的最终一环也是最重要的一环。

(2) 影响生产进度的因素。

◆设备故障。

设备出现问题，将会严重影响进度，有时造成的损失甚至无法挽回。

◆停工待料。

物料不能及时供应，生产便无法正常进行，造成这一问题的原因，可能是市场问题，可能是计划

208 生产计划与管理运筹

问题，也可能是前后工序的衔接不良等问题。

◆质量问题。

出现质量问题会造成停工、返工、产品报废等，会使正常的进度受到影响。

◆员工缺勤。

员工缺勤会使得生产线不能正常运转，设备无人操作。要及时发现苗头，提前预防，并且重要的岗位要有备用人选。

(3) 进度控制的主要措施。

◆增加库存。

对于常规产品而言，库存可以解决因进度问题而造成的减产，可以应付出现的紧急情况。但这样做会增加资金的库仓的压力，不能从根本上解决问题。

◆加强设备管理。

建立健全完善的设备管理与维修制度，设备一旦出现问题及时解决。

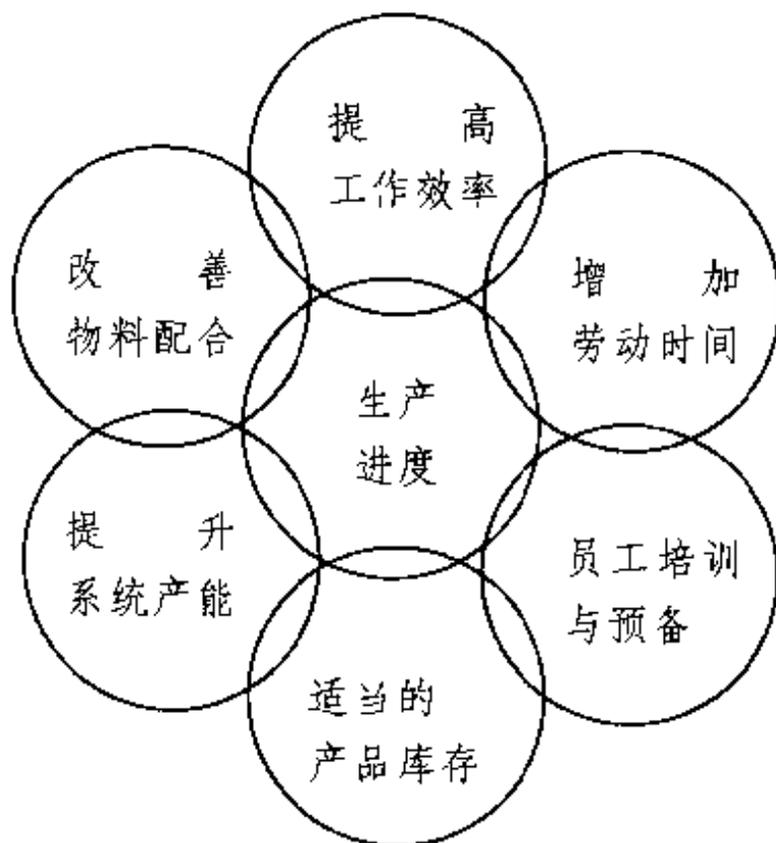
◆加班及轮班。

从时间上给予弥补，确保进度的执行。

◆培养多面手员工。

培养员工的全面发展并适当进行岗位轮换，另外要适当配置副手，这样可以防止人员的突然缺失而对生产造成影响。

生产进度“控制环”：



不同类型的生产系统，生产活动的差异很大，影响进度的主要因素也不尽相同，控制的重点和方法也就不同，不能等同对待，不可生搬硬套，要实事求是。

2. 流水线控制

流水线生产比较稳定，容易实现均衡生产，每个环节衔接紧密，流水线的这些特点，决定了其生产进度控制的特点。

(1) 生产进度检查。

流水线在连续生产的情况下，产量是稳定的，对于进度无需每一工序去检查，只要控制最终工序的生

210 生产计划与管理运筹

产数量就足够了。

(2) 产量低下的原因。

◆设备问题。

设备问题常常是造成生产线产量低下的重要原因，并且越是较长的生产线，受设备的影响就越大，一台设备出现问题，常常会全线停产。

◆不良率过高。

人和设备都有可能造成产品不良率的上升，不良品的出现会使得产品的合格品减少，从而影响进度。

(3) 流水线控制的一般方法。

◆在流水线的终端设立生产数量的计时点，对于产量进行统计，将实际量与计划量进行比较，发现问题及时进行调整。

◆加强人员的管理，杜绝懒惰的现象，提高人员的工作热情和工作的主观性。

◆巧妙运用二班制、三班制，提高生产线上的设备及其他资源的利用率，达到最大的生产能力。

◆关键性的设备应选用性能和质量较好的，以免发生问题而影响生产。

◆在各个生产阶段建立半成品库，以起到增强抵御突发事件的能力。

◆编制流水生产的投入与产出计划，使用在制品定额

◆◆第5章 生产计划的实施控制与进程协调 211

法确定适当的库存量以保证产出。

◆加强设备的保养与维修管理，及时处理设备问题

3. 在制品占用量控制

在制品占用量控制是对生产过程各个环节的在制品实物和账目进行控制。搞好在制品占用量控制，不仅对实现生产作业计划有重要作用，而且对减少在制品积压、节约流动资产，提高企业效益也有重要作用。

在制品占用量控制，主要包括：

- ◆控制车间内各工序之间在制品的流转；
- ◆控制跨车间协作工序在制品的流转；
- ◆加强中转仓对在制品流转的控制。

采用“看板法”管理是进行在制品控制的有效手段。“看板法”与通常的生产方式的一个显著区别就是，它不是采用前道工序向后道工序送货，而是实行后道工序在“在必要的时候”向前道工序领取“必要的部件”，前道工序只生产后道工序要取的那部分零部件，这样就严格的控制了零部件的生产和储备。

这类看板的类型有：

- ◆要货看板；
- ◆要车看板；
- ◆要材料看板；
- ◆生产指令看板。

4. 生产调度管理

生产调度工作，是对执行生产作业计划过程中可能出现的偏差的及时了解、掌握、预测和处理，以保证整个生产活动的协调进行。

(1) 生产调度工作的内容：

- ◆控制生产进度；
- ◆控制在制品的流转；
- ◆督促进行生产技术的准备工作；
- ◆生产服务工作的安排；
- ◆进行物料配合的检查与协助；
- ◆人员的合理调配；
- ◆组织召开生产调度会议；
- ◆生产活动的检查，记录分析工作。

(2) 调度工作的基本要求：

◆计划性。

调度需要以生产计划为基础，依照生产计划来开展工作，并应不断总结经验，主动收集各类生产数据为生产计划的制定提供资料。

◆预见性。

生产调度工作应该善于发现隐患，预见问题，而不应该是在事后去堵漏洞，要做到以预防为主，要既抓成品又抓零部件，既抓当前又抓下步的工作

◆◆第5章 生产计划的实施控制与进程协调 213

准备。

◆及时性。

对于生产过程中所出现的问题，要迅速地了解和处理，以免造成更大的损失，自己能解决的不要推委，现场能解决的不要拿到会议上去。

(3) 调度工作组织。

调度工作属于对生产计划的监控协调范围，所以它的组织一般与生产计划系统相同，生产调度由生产部负责领导，分为厂部、车间、工段三级。

◆厂部调度。

负责全厂的生产调度工作，在厂长或生产经理的领导下开展工作，规模较大的企业可成立专门负责调度工作的调度科。

◆车间调度。

车间内部的调度工作，有的也负责作业计划的编制工作。

◆工段调度。

负责工段内各班组工作的协调工作，有的可兼任工段生产计划员。

(4) 调度工作的管理。

◆值班制度。

调度工作应实行值班制，值班人员应在生产现场及时处理生产过程中所发生的问题，并认真登

214 生产计划与管理运筹

记，及时汇报。

◆报告制度。

各级调度人员都应该将生产情况及时地以口头或书面的形式向上级汇报，以便上级部门准确掌握生产状况。

◆会议制度。

应定期召开会议，通报情况反映问题，解决问题，并通过会议交流管理心得，不断提高自己的工作能力。

第4节 怎样进行库存控制

从生产控制的角度研究库存，与物料控制角度研究库存的区别在于：即包括物料库存，也包括半成品库存和成品的库存。

1. 库存控制的作用

库存是为了使生产正常进行而在生产的各个阶段进行的必要地储备。这种储备包括三大类：

- ◆ 原料、辅料和燃料、备件与工具；
- ◆ 在制品及半成品；
- ◆ 成品。

库存控制有以下作用：

216 生产计划与管理运筹

(1) **确保生产的正常进行。**

某工序的突发事故，可能影响全局的生产，这时库存的半成品可以使生产得以正常进行。

(2) **保证生产的规模。**

经常因为剩少原料或零部件而停产的话，生产规模无法保障。

(3) **减少作业失误造成的滞后。**

计划不准、生产事故、设备问题都可能使作业停滞，适当的库存可以起到缓冲的作用。

从生产的角度上看，库存是越多越好，因为较多的库存为生产提供了方便；从成本、资金上看，库存是越少越好，因为较少的库存使资金利用率更高。因此，库存量的研究就成了一个重要的课题，它的最终目的，是用最低的库存成本，实现企业生产活动顺利进行。

2. 库存对成本的影响

库存控制的目标之一就是降低成本，因此在研究库存控制的问题时，必须首先考虑库存的成本。库存的成本一般由以下几项所构成：

(1) **购置成本。**

即所购置的物资的成本，它以购入时的单价来计

◆◆第5章 生产计划的实施控制与进程协调 217

算，购置成本有时会受到批量的影响。

(2) 采购成本。

采购成本包括办理采购手续、物资运输与装卸、验收入库等的费用，以及采购人员的差旅费。

(3) 保管成本。

即由于对物料或半成品的保管中发生的费用，包括：仓库的管理费、占用资金、变质、扣坏、丢失与报废等。

(4) 缺货成本。

缺货会对生产造成影响，这部分费用有时容易被管理者忽视。由于缺货，可能不得不在到货的时候采取加班，这增加了加班工资的投入；由于缺货可能误了货期不得不改用成本较高的送货方式，或者给客户以赔偿；还可能失去信誉等。

研究库存成本的意义，是为了在进行库存控制时，选择合适的“成本点”，以便于企业的库存决策与生产决策。

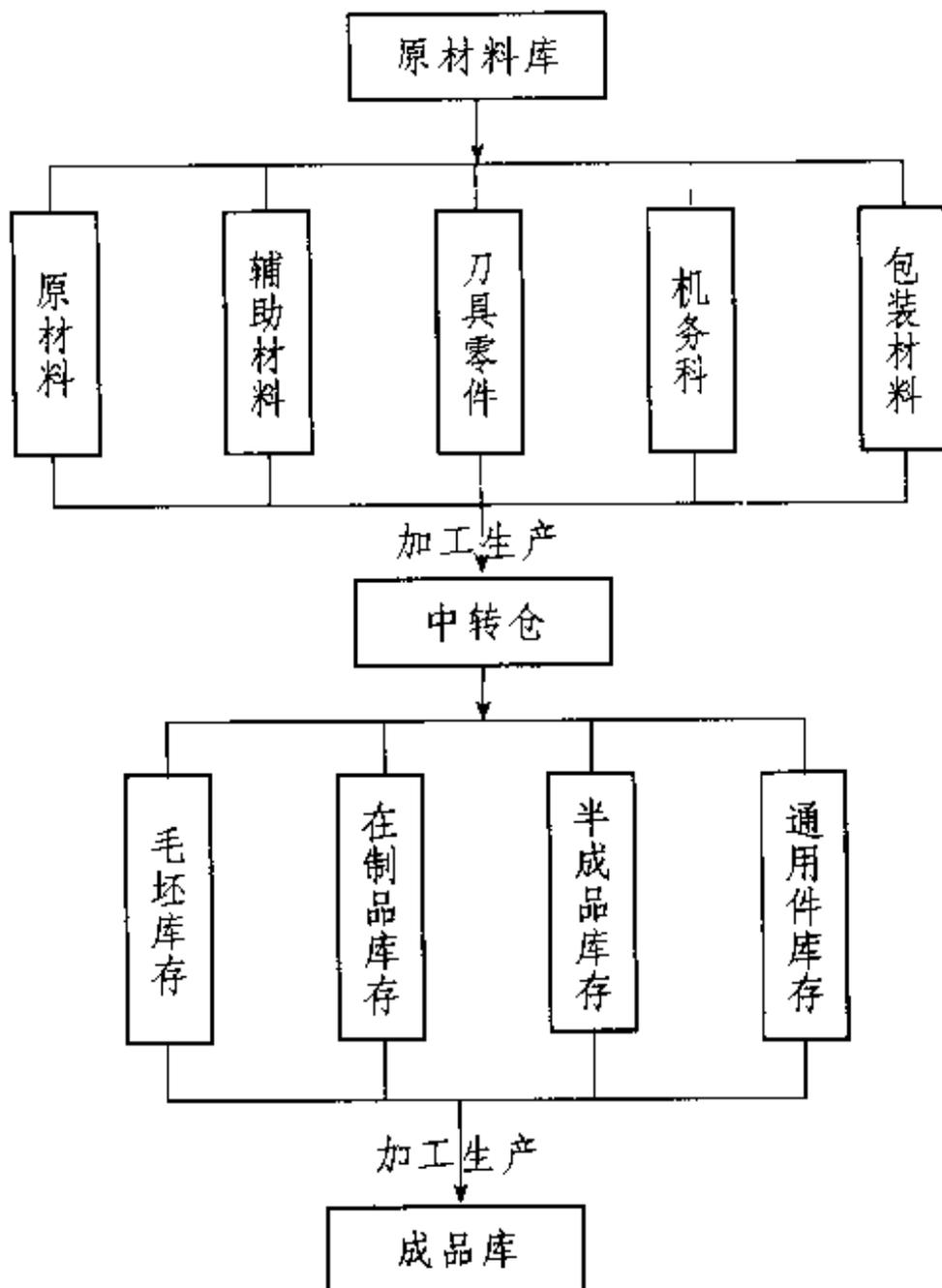
3. 库存控制决策

(1) 库存系统的结构。

库存是一个复杂的系统，在制造业中，从原材料的采购进厂到最后的出货，往往要经过许多环节。每

218 生产计划与管理运筹

一个环节是一个独立的单元，由多个单元组成了企业总的库存系统。库存系统结构图：



(2) 库存控制决策的要素。

对库存控制决策有影响的有关事物或观念，是影响库存决策的要素，主要有以下几个：

◆需求。

之所以要有库存，是由于存在着实际的需要这种需要，可能是确定性的，定时、定量的需求；也可能是偶然性的，在某一时刻突然出现的需求，对这两种需求进行正确的预见，才能够作出正确的库存决策。

◆生产（订货）。

生产的进行对于材料，半成品的库存有很大的影响，所以库存的多少要结合生产实际而制定。

◆资金。

企业的资金情况或者说库存费用，决定着企业采取什么样的库存对策，资源的缺乏其反映在库存方面必然是捉襟见肘，生产方面抱怨纷纷。

◆库存策略。

库存策略是企业高层对于库存问题所持的态度，当然，库存的策略可以是各种各样的，只要不影响正常的生产，则这一策略就是正确的。

(3) 库存决策的方法。

◆以生产的实际需要作为决策的出发点；

◆企业的资源状况是决策的前提；

220 生产计划与管理运筹

- ◆认真进行生产参数的统计分析，设定合乎实际的库存指标；
- ◆充分考虑季节性或阶段性的生产变化特点；
- ◆要注意“提前期”的影响；
- ◆考虑可代用材料或半成品的利用；
- ◆对不确定需求的正确预测；
- ◆更新观念，正确对待库存问题。

4. 常用库存控制方法

(1) **分类法。**

根据物料的价值将其分成三大类：

A类：价值较高，数量较少的

B类：价值较低，数量较少的

C类：价值很少，数量较大的

分别对三类物料采取不同的控制方法，其中A类重点控制，C类进行一般控制，这样有利于保证控制重点。

(2) **连续检查控制法。**

连续不断的监视库存存量的变化，出现异常及时处理。

(3) **定期观测法。**

即在规定的订货时间对库存进行检查，定期补充

◆◆第 5 章 生产计划的实施控制与进程协调 221

库存,这种做法的优点是免去了经常“检查”的麻烦,缺点是不容易发现突然出现的需求变化。

第 5 节 怎样进行成本控制

成本控制的主要责任在生产制造部门。
成本控制是生产控制的主要目的之一。

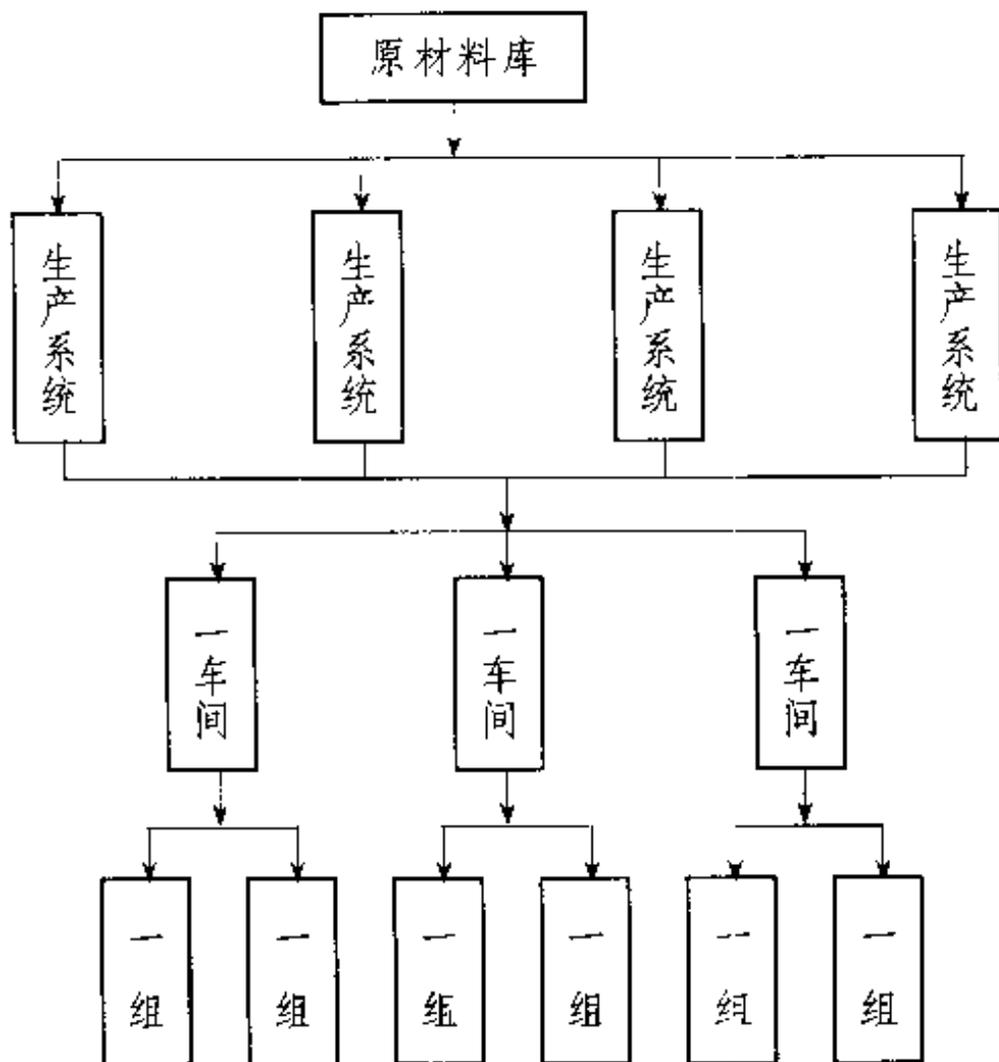
1. 成本控制机构及内容

(1) 成本控制机构。

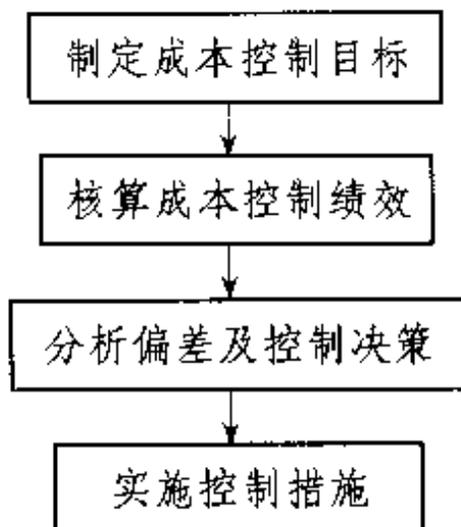
成本控制是企业各部门的事，成本与企业的生产活动息息相关，所以，最大的成本发生在生产制造部门，因此，生产系统对成本控制起着重要的作用。生产计划的实施离不开对成本的控制，不顾成本的计划是盲目的计划。在超出企业成本“临界点”之上去谈生产、谈计划是没有意义的。

成本控制机构，从纵向上看分为三个层次：工厂、车间、班组。

具体架构：



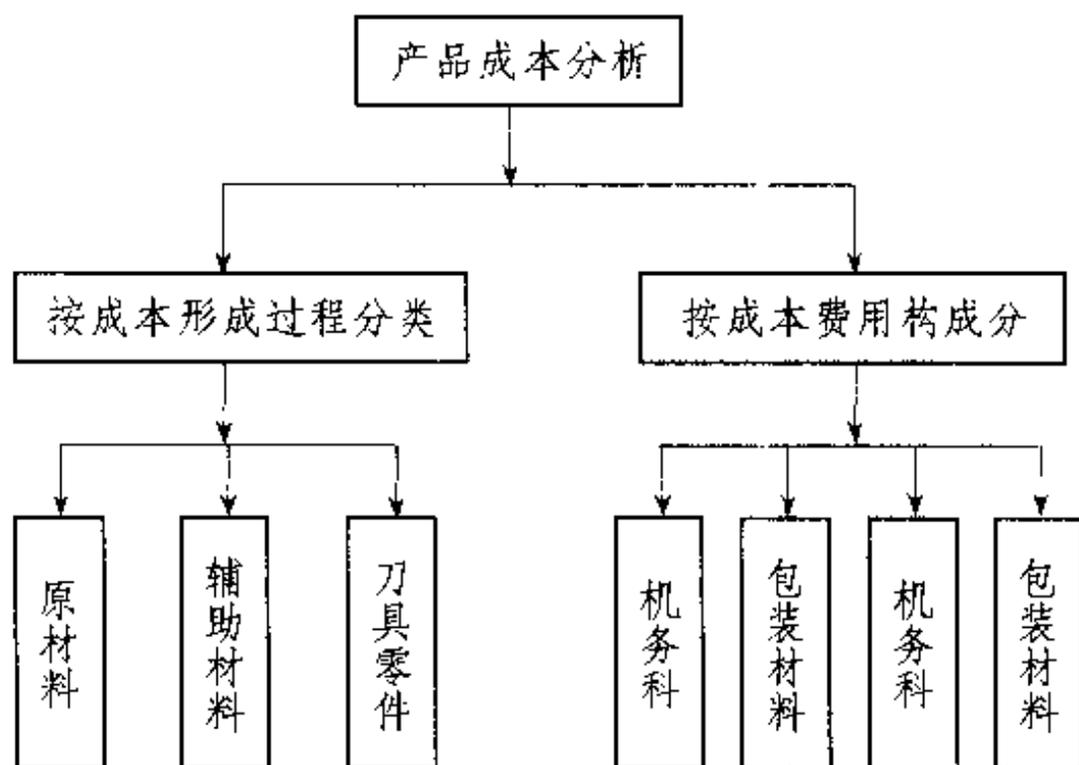
(2) 成本控制的工作程序：



224 生产计划与管理运筹

(3) 成本控制的内容。

成本控制的内容较多，不同的分类有不同的控制内容：



◆◆第5章 生产计划的实施控制与进程协调 225

各环节控制成本的主要内容:

产品投产前控制	A. 设计成本 B. 加工工艺成本 C. 采购成本 D. 生产组织成本
制造过程中控制	A. 材料消耗成本 B. 运输费用 C. 管理支出
流通过程中控制	A. 包装费用 B. 厂外运输费用 C. 广告促销 D. 售后服务

成本费用组成表:

材料成本	工资成本	制造成本	管理费用
a. 材料费用	a. 计时工资	a. 折旧费	a. 企业各组织
b. 采购费用	b. 计件工资	b. 修理费	部门的费用
c. 库存费用	c. 加工费用	c. 辅助费用	b. 组织运作的
d. 生产消耗	d. 补贴	d. 车间管理人 员工资	日常开支

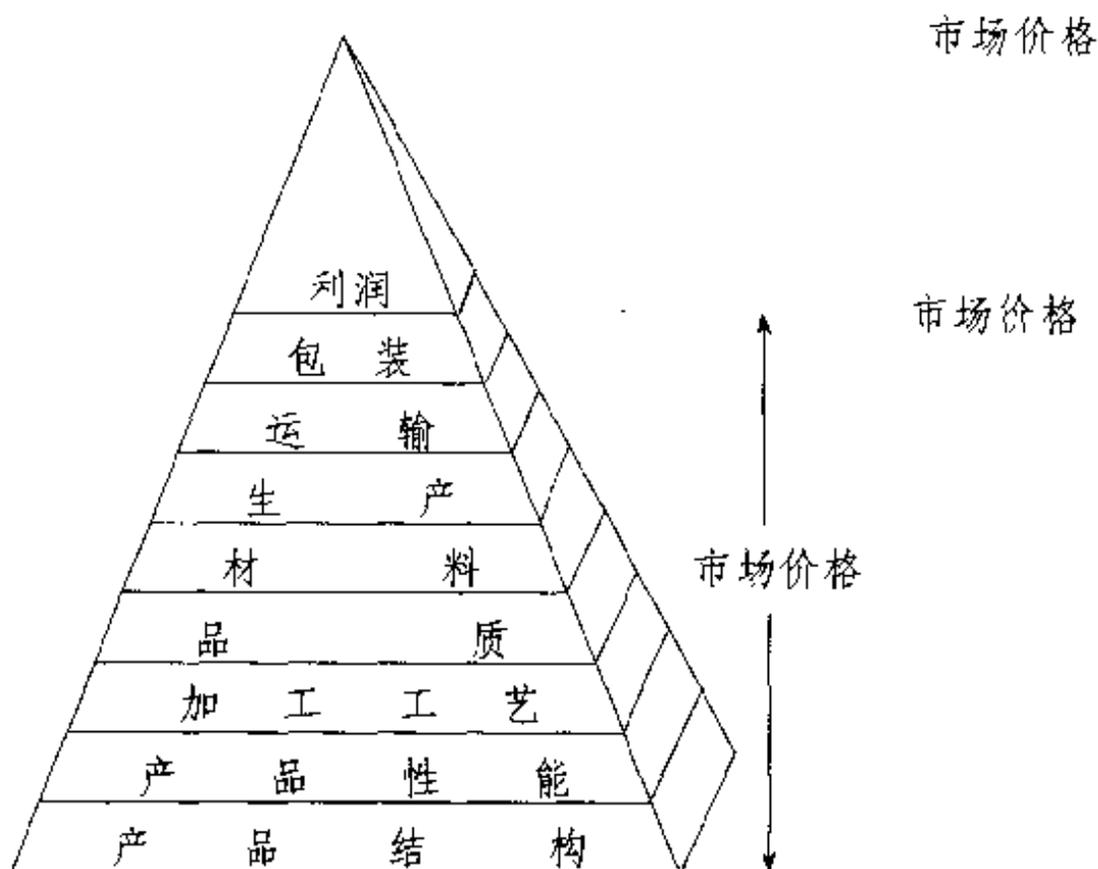
2. 生产系统在生产监控过程中的成本控制

一种错误的理解是：成本控制是财务部门的事。其实不然，财务部门只能是反映成本状况，充其量也只是确定成本控制的总目标而已。只有过程的控制，才是真正的成本控制，而具有过程控制职能的是生产系统。

(1) 生产部门的成本控制职能。

生产部门的工作，对产品成本有着重要的影响，从产品的设计开始，就肩负着成本控制的任务。设计所遵循的一个基本原则，就是首先设定目标成本，然后，一切工艺，品质要求，材料的选用都要在这个成本之下，否则，开发就失去了意义。

设计成本金字塔：



生产开始以后，生产部负责全程的成本统计、分析与控制工作，作为生产的最高中枢，生产部在每个生产的环节上对成本进行控制，这也是生产监控的一个重要内容之一。

(2) 车间的成本控制职能。

车间成本控制是生产部成本控制和班组成本控制的中间环节，起着承上启下的作用。一方面要贯彻执行上级的意图，另一方面要根据实际情况灵活支配车间的生产资源。主要的内容有：

①对于材料的控制。

228 生产计划与管理运筹

对于材料的控制主要抓两点：一是领料发料；二是实际耗用核查。

把好领料与发料关，即可以节省工作准备的时间，又可以规范定额领料；而实际耗用核查则可以及时发现问题，解决问题。

另外，对于水、电、煤气、设备配件也应进行定额管理。

②人工成本控制。

人工成本指的是工人的工资，车间对于人工成本的控制，应主要抓好以下工作：

- ◆根据需要确定人员编制，减少人工的浪费；
- ◆制定合适的工资分配方式及工资标准；
- ◆严格考勤管理；
- ◆不断改进作业方法，减少人工投入；
- ◆提高作业效率。

(3) **班组的成本控制职能。**

产品直接成本是在班组内发生的，控制直接成本是班组的主要任务，班组就是生产现场，是成本控制的最好场所。

①材料成本控制。

班组在材料控制方面的职能，主要是材料使用的监控，方法的指导以及杜绝浪费现象的发生。

②人工成本的控制。

班组人工成本控制主要抓两方面的工作：

◆◆第 5 章 生产计划的实施控制与进程协调 229

◆充分保证有效工作时间；

◆不断改进操作方法。

附：班组成本控制的有关表格：

3. 成本控制实操作业

(1) 简化生产管理组织结构，减少管理费用。

生产管理组织的设置要依据企业的规范而确定，既不可以使某些岗位空缺，又不能过分追求大而全，要根据生产计划而进行人员的配置，要尽量减少管理层次，控制管理幅度，并提高人员的素质和管理效率。

(2) 提高人员工作效率和设备的利用率。

好的生产计划能够将生产安排得井井有条，使生产的各个环节的衔接井然有序，并从而减少人员的无谓活动（搬运以及更换产品）而造成的工时浪费，可以更好地提高人员工作效率，提高设备的利用率。

(3) 加强物料管理降低材料成本。

从物料管理的角度进行成本控制主要应做好以下的工作：

- ◆采用 ABC 法对物料进行分类，对各类物料进行分类管理，以减少浪费。
- ◆将物料的耗用纳入车间人员的绩效考核，加强管理责任到人。
- ◆进行物料的合理使用与综合利用的研究与指导，提高人员的节约意识。

(4) 进行产品设计的再研究。

产品设计的改变,常常会从根本上降低成本,因此,生产系统应该充分重视产品的设计改进工作,及时改进不合理的结构,不合理的工艺;及时放弃涨价材料,选择可替代的廉价新材料,探索降低成本的新途径。

第 6 章

以计划为主线的 生产管理模式

第1节 为什么要以计划为主线进行生产管理

1. 抓住了计划的主线就抓住了生产的灵魂

生产活动是在计划的前提下进行的，失去了计划，生产活动就变得无章可循，就变成了一盘散沙。各部门、各车间、各工序的工作都是在统一的计划指导下才成为完整的一盘棋。

制定计划、实施计划、完成计划，这就是一个生产周期的全过程。在这个过程中，一切的组织和功能都围绕计划进行，计划贯穿生产管理活动的始终。因此说，抓住了计划的主线就抓住了生产的灵魂。

2. 计划是生产管理的第一职能

生产管理首先是制定计划，通过严密科学的计划而进行良好的人员、物料、设备、场地、资金的准备和配合，将生产过程中可能出现的障碍在产前加以消除，使生产开

238 生产计划与管理运筹

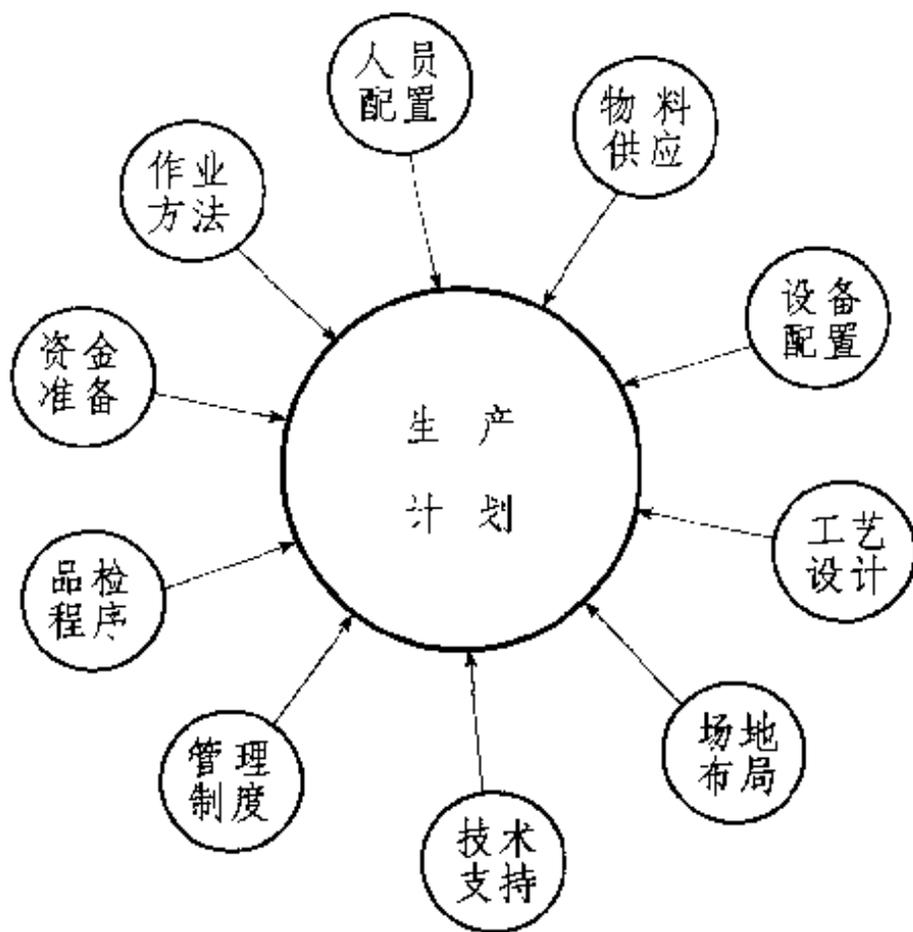
始后，一切都能顺利、有序、高效地进行，而不至于顾此失彼和手足无措，忽视了生产计划就根本谈不上进行生产管理，管理运作也成了空中楼阁。

生产计划的失误会导致生产管理的根本失误，比如：时间安排的不合理，工期计划的重大出入，各种资源配合的不到位，客户或订单排序列的错误，工作分配的不合理与不平衡，任务量的轻重失调，计划的详细程度不够以及指标的不具体，不明确，将会在生产的具体实施中造成巨大的浪费。

3. 生产组织必须以计划为中心

生产组织是生产管理的第二大职能，那么，生产组织怎样进行，围绕什么而进行的呢？当然是“生产计划”。

生产组织的过程，就是围绕计划进行各种资源配置的过程。没有“计划”无从谈起，生产组织就失去了存在的意义。



4. 生产监控离不开计划

生产监控到底是监控什么呢?

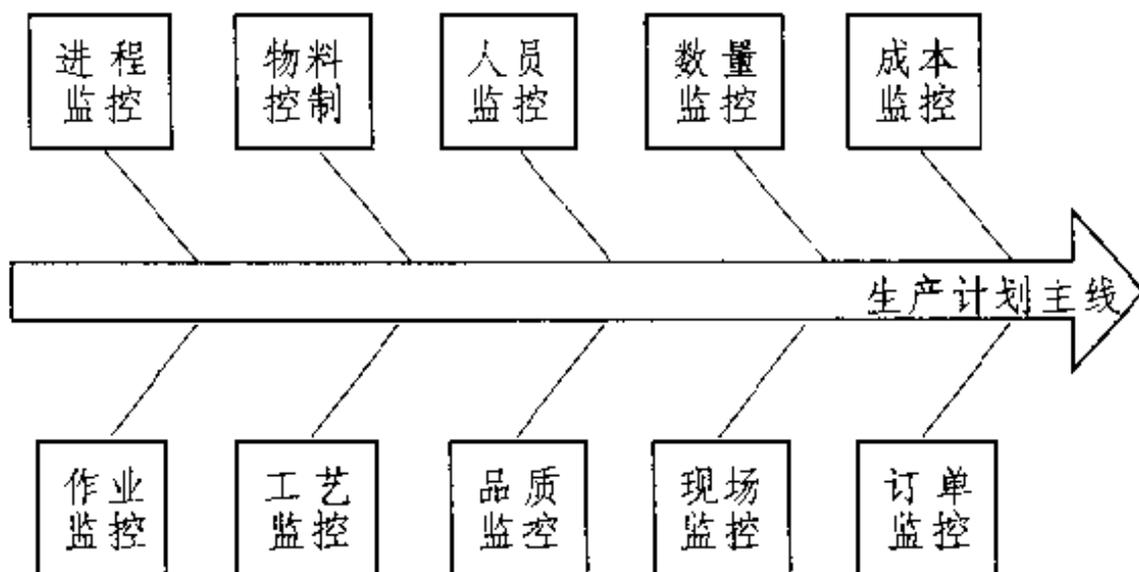
生产监控说得具体一点,就是监控计划的执行情况:

- ◆生产是不是按计划进行了?
- ◆是不是按照订单的安排顺序在生产?
- ◆是不是完成了计划的工作量?
- ◆物料有没有按计划到位?
- ◆工序是不是按计划所确定的?
- ◆人员的配置是不是符合计划要求?

240 生产计划与管理运筹

◆有没有出现违背计划的生产异动?

等等，这些工作都离不开计划，因此，我们常常可以看到在工作现场的生产监控人员，手中总是拿着一叠计划单在写写算算，也就是这个道理。



第2节 “3P”生产管理模式

1. 什么是“3P”生产管理模式

“3P”生产管理模式，是一种以计划为主线的生产管理模式，指的是：产前计划、产中监控、产后总结。

它通过生产前周密而精细的计划，在生产过程中根据计划对生产进行监控，以及在生产完成之后详细的总结来实现生产管理。

“3P”生产管理是一种事前管理，又是一种过程管理，并且又通过对生产总结，使管理经验得以发扬和继承，使管理的水平不断得到提高。

“3P”生产管理模式之所以是一种行之有效的管理方法，是因为它具有以下的特点：

- ◆“3P”生产管理模式来源于实践，是在实际中反复得以证明的正确的东西，并且上升到理论之后，又进行了完善和补充，使之更加具有可操作性。
- ◆“3P”生产管理模式抓住了计划这一条主线，管理思路清楚，因而容易掌握，也就减少了管理难度，所以也就可以在使用较少管理人员的同时，起到较

242 生产计划与管理运筹

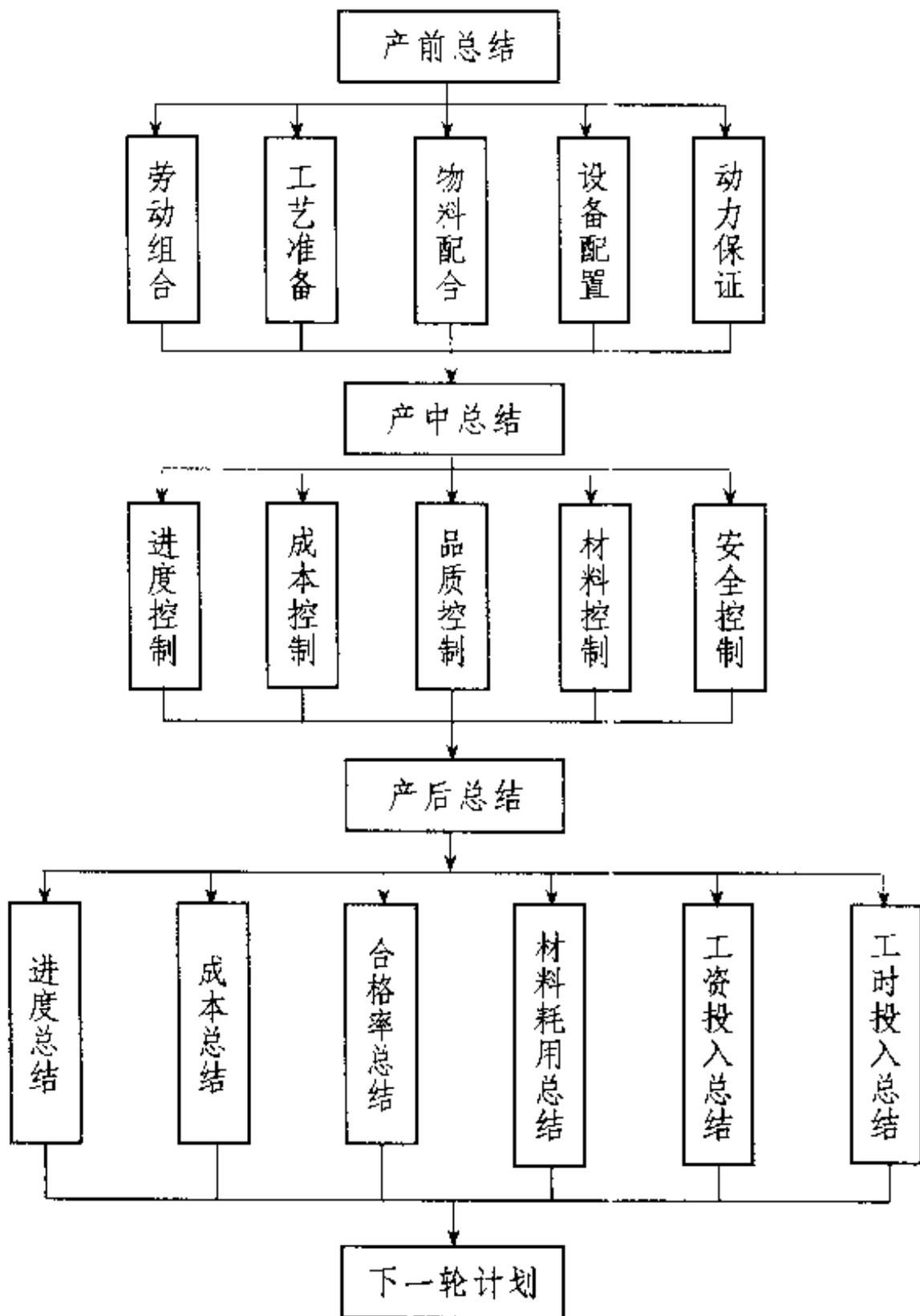
大的作用，从而降低了管理费用。

- ◆以计划为主线进行监控，使监控的效果更为明显，监控工作有的放矢，更加到位，提高了效率。
- ◆“3P”生产管理模式强调了生产总结的重要性，得出经验和吸取教训，可以很好地对生产进行评估，通过生产总结搞清产品的成本、利润，可以为以后的营销工作提供数据。

2. “3P”生产管理模式的操作程序

“3P”生产管理，主要分为三个大的工作步骤，具体程序如下：

◆◆第6章 以计划为主线的生产管理模式 243



244 生产计划与管理运筹

这一运作程序反应了以下内容:

- ◆通过计划, 将企业的经营目标和任务作出具体的安排, 并通过综合平衡使计划更加完善和可行。
- ◆通过生产调度管理, 把企业的人力、设备、材料物资等各种资源在计划的指导下进行有效地整合, 充分利用, 使资源在转换过程中达到高效率、高效益。
- ◆通过以生产计划为主要目标的作业控制, 实现质量、数量、物耗、劳动定额、生产安全方面的管理, 使产品(服务)按照市场所需达到时间上、数量上、成本上的最佳状态。
- ◆通过生产总结, 对生产的全过程进行全面的审视与回顾, 发现问题, 总结经验, 在今后的生产过程中不断改进, 并为今后的生产决策和企业的宏观调控提供可靠的第一手资料。

3. “3P” 生产管理模式的 basic 内容及应用

(1) **产 前 计 划。**

产前计划是生产进行之前所进行的准备与筹划工作。

①制定计划的主要依据是:

- ◆企业长远发展规划, 长期经济协议;
- ◆国内外市场的经济技术情报及市场预测资料;

◆◆第6章 以计划为主线的生产管理模式 245

- ◆计划期产品销售量、上期合同执行情况 & 成品库存量；
 - ◆上期生产计划完成情况；
 - ◆技术措施计划与执行情况；
 - ◆计划生产能力与产品加工定额；
 - ◆原材料供应及各种物资的保证情况；
- ②编制生产计划时，应注意把需要与可能结合起来，要将初步提出的生产计划指标同各方面的条件进行平衡，使生产任务得到真正的落实。具体要做好以下几个方面的综合平衡工作：
- ◆生产任务与生产能力之间的平衡。测算企业设备、生产场地对生产任务的保证程度。
 - ◆生产任务与劳动力之间的平衡。测算劳动力的数量、工种、技能以检查劳动生产率水平与生产任务是否相适应。
 - ◆生产任务与物资供应之间的平衡。验算主要原材料、动力、工具、外协件对生产任务的保证程度及生产任务同材料消耗水平的适应程度。
 - ◆生产任务与生产技术水平准备平衡。测算产品试制、工艺准备、设备维修、技术措施等与生产任务的适应和衔接程度。
 - ◆生产任务与资金占用的平衡。测算流动资金对生产任务的保证程度和合理性等。
- ③对生产计划实施当中的有关要求：
- 企业内各个生产车间是生产的第一线，在具体

246 生产计划与管理运筹



实施生产计划任务时，要在努力搞好生产的组织工作，掌握好生产节奏，合理地确定生产节拍，搞好生产车间布置，优化人员劳动组合等方面下功夫，使整个生产过程实施连续、平衡、顺利。

班组是生产管理的最基础单位，它直接将生产任务落实至每一个劳动者，而全厂的生产任务能否完成，要抓好日派工、日生产进度、工序间的衔接、工种间的配合等。

(2) 产中监控。

产中监控是一种过程管理，过程管理是现场管理人员和重要工作之一，过程管理之所以重要，是因为：

首先，生产的过程较为漫长，企业管理的长期任务。其次，生产的过程也就是最容易出现问题的地方，没有对于过程的严格控制，不可能达到最后的结果，所以说，缺少必要的生产监控会使生产管理形成自由主义，生产计划得不到严格的执行和落实，各车间、各部门在失去压力的情况下就变得浮于表面，丧失工作的主动性，拖拉和懒惰现象滋生，扯皮和推委严重，计划落空，会经常因为资源配置不足而停工待料，出现问题无人过问，会使生产效率下降，品质合格率下降，各种成本上升，并造成现场混乱。

产中监控主要注意以下几个问题：

◆不可忘记以计划为主线，每一个监督行为都是将现

◆◆第6章 以计划为主线的生产管理模式 247

实的生产状况与生产计划对照。进度的落后的部分就是要通过监控来改进的部分。

- ◆监控工作要制度化，专人负责，要发挥生产部在产中监控过程中的重要地位，生产部管理人员要经常深入车间，发现问题，解决问题。
- ◆要特别注意重点工序以及重要工作环节的监控工作，注意问题多发班组，以及难度大的订单，急单的监控管理。
- ◆既然生产监控的一个重要任务是生产进度的控制，那么，生产任务是否能够按时完成，就显得十分重要，这就需要在监控中注意阶段检查。所谓阶段检查是指在生产进行过程中的几个关键的时间阶段，检查进度的达成情况，出现问题及时处理，以防止进度上出现大的偏差而难以弥补。这些“阶段”一般可选在：进程的 $1/3$ 时间、 $1/2$ 时间、 $1/4$ 时间和完成计划的前 3 天。

计划的完成应该和时间的进程对等，或者做到前紧后松，这样才能保证生产任务的按时完成。计划完成前 3 天的生产监控，是生产计划完成前的最后一次检验，其重要性绝不可忽视。

产中监控的表格范例：

248 生产计划与管理运筹

一、订单生产监控表

订单编号 客户名称	交货期	计划 数量	工序	完成数量	完成状况描述
			A		
			B		
			C		
			A		
			B		
			C		
			A		
			B		
			C		
			A		
			B		
			C		
说明					

审批:

复核:

报表:

日期:

四、各车间（班组）计划完成情况监控表

部门：

日期：

项目	内 容
当日生产计划	
计划完成情况	
未完成情况及原因	
改进措施	
备注	

主管：

报表：

(3) 生产总结。

生产总结是对生产计划完成情况的全面归纳、评估。

①总结的分类

- ◆按时间分：年度总结、季度总结、月总结和周总结。
- ◆按部门分：各部门工作总结、各车间工作总结、各班组工作总结
- ◆按类别分：订单总结，生产线工作总结、单项工作总结。

②总结的目的及意义

- ◆清楚的了解计划完成情况，找出差距与不足；
- ◆正确的进行工作评估，是考核各部门工作的依据；
- ◆为今后的工作安排提供有关参数。

③总结的主要内容

◆订单完成后的总结：

详细总结生产过程中的人员投入、工资投入、材料成本、品质问题、工艺问题、人均日产、合格率等。

◆月计划总结：

详细总结月生产计划的完成情况。

◆各部门工作总结：

对所在部门的工作进行分析

生产总结的表格范例：

256 生产计划与管理运筹

一、订单生产总结报告表

订单编号	客户	投产时间	完成时间
人工投入	车间一		
	车间二		
	车间三		
工资投入	车间一		
	车间二		
	车间三		
材料投入	车间一		
	车间二		
	车间三		
管理费用 均推	厂级		
	车间级		
主要品质 问题	一般品质问题		
	重大品质问题		
	品质合格率		
备注			

审批:

复核:

报表:

日期:

258 生产计划与管理运筹

三、周生产总结表

车间（班组）

日期：

项 目	内 容	备 注
本周生产计划		
本周计划完成情况		
未完成原因		
主要品质问题		
主要工艺问题		
主要材料问题		
主要人员异动		
其他问题		
改进措施		

审批：

复核：

报表：

日期：

第3节 “MWD”三级计划管理模式

1. “MWD”三级计划管理模式的具体内容

“MWD”三级计划管理”模式，指的是：月计划为龙头，周计划为指导，日计划为目标的三级计划管理。

在这一管理模式中，始终贯穿计划的主线，并且把计划按照时间进行数量上以及细微程度上的分级，更好地体现了计划管理的思想。“MWD”三级计划管理的每一级都有其特有的重要作用，缺一不可。只有“三级”计划管理的巧妙结合与共同作用，才能实现整个管理目的。

(1) 及时的月计划。

月计划是整个生产计划的龙头，所谓“龙头”，指的是月计划是一种比年计划更为具体的，可行性更强的计划，月计划明确了各车间的具体生产内容，又给各车间具体安排生产设有了一定的自主权和空间，在计划中起着指引和方向性的作用，月计划应及时制定，因为月计划不确定，其他的周计划和日计划就无

260 生产计划与管理运筹

法制定，就会影响生产。

(2) **完善的周计划。**

周计划除了生产日程安排之外，更加注重各方面的配合作业，以确保计划的按时完成。比如：物料的配量，图纸及工艺资料的发放，刀具、辅料、包装材料的到位等等。周计划可以留有一定的生产变更余地，但一般余地不大，周期计划至少要保证 80% 以上的准确。

(3) **详细的日计划。**

日计划是一种非常详细的计划，日计划一般在执行前一周至 3 天内制定，变化不大，所以，日计划在执行时的条件应该已经确定了，在这种情况下，日计划也就更具有操作性，日计划在一般情况下不应再随意变动。

2. “MWD” 三级计划管理在实施时应注意的问题

“MWD” 三级计划管理在实施过程中，主要应注意以下问题：

- ◆月计划应该以产品数量为单位进行制定，各车间部门的工作分配应该明确合理，在计划的制定时应该充分考虑产品的配套问题和产品的交接问题，应该考虑车间的实际生产能力，应该注意工作量的平衡分配问题，并应该同时注意各方面资源的协调配置工作。

◆◆第6章 以计划为主线的生产管理模式 261

月计划的制定必须符合企业的年度计划及总体计划的要求，要充分考虑市场的需要，库存的情况以及客户的订单，要与相关部门沟通，以切实掌握物料的到位情况，以及客户要求等，使月计划的可行性更强。并且，月计划要给车间留有一定的生产自主空间，以便于车间能动性的发挥。

- ◆周计划最好是由各车间根据生产部门的月计划而自行制定，再报生产部审批，这样制定的计划才更为可行和便于落实，因为车间更加了解生产的进程，了解生产能力与生产实际。

作为生产部要做好的另一项工作是，要认真研究各车间周计划的衔接和一致性，要注意产品生产的配套。

如果有产品承接关系，车间之间的周计划相差太远，则应该由生产部门进行统一协调，否则就变成了各自为政，单元打独斗，必然会影响到整个生产。

- ◆日计划是一种十分明确的计划，也是最为具体的生产计划。日计划要明确到产品的零部件，要明确到日加工量，明确到个人，日计划常常要在生产看板上公布，以便小组成员相互工作交接。日计划必须严肃，如完不成则应采取加班等方式在当天弥补。

后 记

历经两年来的艰辛努力，《企业生产管理现场操作方法丛书》终于完成了，写下最后几行字的时候，有一种到达目标的欢乐和欣慰。然而，想到企业发展过程中，生产管理方面的问题是永远解决不完的，又不由得感到任重而道远。

企业发展的过程就是发现问题和解决问题的过程，企业所存在的问题涉及面之广，问题之多，可谓包罗万象。而企业管理者的时间是有限的，如何在最短的时间里掌握生产管理的精髓和真谛，一直是我们写作此书的追求。

本人自 2001 年创办了新视角企业管理研究中心以来，承蒙广大企业界人士的信赖和支持，为广州、顺德、中山、深圳、东莞、上海、苏州、成都、重庆、张家港、哈尔滨、大连、西安、郑州等几十个大中城市的近百家企业进行了顾问服务，本书的内容来源于顾问服务和生产管理的实践，因而针对性、操作性极强。

该书不仅是作者本人的成果，而且是新视角企业管理研究中心全体同仁智慧的结晶。新视角企业管理研究中心是从事企业管理理论和操作实践研究的专业性机构，由一大批在管理学、经济学、企业界、商业界、法律界、策划业、影视业享有盛誉的专家、学者所组成。该中心主要从事：企业发展战略研究、企业量化管理模式研究、管理实务操作研究、管理标准化推广、市场营

264 生产计划与管理运筹

销策划、招商策划、企业管理度身设计、整厂托管、长短期顾问服务、管理及技术培训等。

新视角企业管理研究中心在长期的顾问服务过程中，不断地将理论研究与企业实际相结合，注意发现新问题，解决新问题，并将企业最为需要的精神食粮及时地奉献给大家。

我们愿和广大的企业界仁人志士交朋友，和企业共同发展。企业的成就即是我们的追求，企业的成功就是我们的愿望！

在本书的写作过程中得到了美国哈佛大学、美国加州大学、中国社会科学院、北京大学、哈尔滨工业大学、广州大学、名家世界杂志、中国策划杂志、家具与室内装饰杂志、现代家具杂志以及一大批大型企业和商业集团朋友们的关心和支持，在此深表感谢！

由于时间仓促和实践的局限，不足之处在所难免，希望学术界、教育界、企业界及广大读者朋友来电、来函批评指正。我们将会继续努力，将更多、更好的书籍奉献给大家。

联系电话：020 - 86061729 020 - 38809780

手 机：13802502617

张 屹

2003年6月于广州

[G e n e r a l I n f o r m a t i o n]

书名 = 生产计划与管理运筹

作者 =

页数 = 264

SS号 = 11062036

出版日期 =

封面页
书名页
版权页
前言页
目录页
总序
前言
第1章

生产计划系统的内容与功能

第1节 生产计划的内容与分类

1. 什么是计划
2. 什么是生产计划
3. 生产计划的分类
4. 生产计划的主要内容
5. 生产计划的时效要求

第2节 生产计划系统的功能与作用

1. 生产计划系统的五大功能
2. 生产计划系统的两大作用
3. 生产计划系统作用难以发挥的原因
4. 发挥生产计划系统积极作用的十大原则

第2章 如何建立高效运作的生产计划系统

第1节 生产计划系统的构成

1. 构成生产计划系统的三大子系统
2. 生产计划的组织体系
3. 生产计划的表单体系
4. 生产计划的运作体系
5. 生产计划系统不完善的表现
6. “人员”是组成系统的灵魂
7. “文件”是系统运作的规范
8. “表单”是系统运作的基础
9. “图板”是系统状态良好的标志

第2节 生产计划系统的特点

1. 生产计划系统要具有相对的稳定性
2. 生产计划系统要具有充分的开放性
3. 要注意控制系统的成本
4. 要努力提高系统的效率

第3节 怎样建立生产计划系统

1. 生产计划系统的人员要求
2. 生产计划系统的人员筹备
3. 生产计划系统的人员培训与考核
4. 生产计划系统的人员管理

第4节 生产计划系统是怎样运作的

1. 生产计划系统的运作特点
2. 怎样制定生产计划
3. 生产计划的论证
4. 生产计划发放应注意的问题

- 第3章 常见的生产计划类型
 - 第1节 生产计划分类与计划指标分类
 - 1. 生产计划的时间分类
 - 2. 生产计划的性质分类
 - 3. 生产计划的主要指标
 - 第2节 总体计划
 - 1. 总体计划的特点
 - 2. 总体计划的内容
 - 3. 实施总体计划要注意的问题
 - 第3节 生产形式与生产计划
 - 1. 六种常见的生产形式
 - 2. 单品型生产计划
 - 3. 计划型生产计划
 - 4. 基准生产计划
 - 5. 日程计划
 - 6. 材料及零部件的筹措计划
 - 7. 作业顺序计划
 - 8. 负荷计划
 - 9. 外加工计划
 - 第4节 生产作业计划
 - 1. 生产作业计划的内容与任务
 - 2. 流水线加工生产作业计划
 - 3. 周期性生产类型作业计划
 - 4. 项目型生产计划
- 第4章 生产计划的制定与管理
 - 第1节 生产计划的制定
 - 1. 制定生产计划的基本要求
 - 2. 如何选择计划的表达形式
 - 3. 制定生产计划的基本程序
 - 4. 制定生产计划要注意的问题
 - 第2节 生产计划的管理
 - 1. 生产计划的信息管理
 - 2. 产品编号系统与生产编号系统
 - 3. 生产计划的发放
 - 4. 生产计划的存档
 - 5. 修订计划的一般程序
 - 6. 生产计划的动态调整
 - 第3节 几种常见计划的制定及范例
 - 1. 年度计划
 - 2. 月度计划
 - 3. 车间计划
 - 4. 生产线计划
 - 5. 顺序表
 - 6. 班组生产计划
 - 7. 半成品加工生产计划

- 8 . 返工命令计划
- 第 5 章 生产计划的实施控制与进程协调
 - 第 1 节 怎样进行生产控制
 - 1 . 生产控制是如何实现的
 - 2 . 生产控制的三大特点
 - 3 . 生产控制的三大方式
 - 4 . 生产控制的基本程序
 - 第 2 节 怎样进行生产协调
 - 1 . 生产协调是为了达到目标而进行的调整作业
 - 2 . 生产协调的主要内容
 - 3 . 生产协调的手段
 - 第 3 节 怎样进行生产作业控制
 - 1 . 生产进度控制
 - 2 . 流水线控制
 - 3 . 在制品占用量控制
 - 4 . 生产调度管理
 - 第 4 节 怎样进行库存控制
 - 1 . 库存控制的作用
 - 2 . 库存对成本的影响
 - 3 . 库存控制决策
 - 4 . 常用库存控制方法
 - 第 5 节 怎样进行成本控制
 - 1 . 成本控制机构及内容
 - 2 . 生产系统在生产监控过程中的成本控制
 - 3 . 成本控制实操作业
- 第 6 章 以计划为主线的生产管理模式
 - 第 1 节 为什么要以计划为主线进行生产管理
 - 1 . 抓住了计划的主线就抓住了生产的灵魂
 - 2 . 计划是生产管理的第一职能
 - 3 . 生产组织必须以计划为中心
 - 4 . 生产监控离不开计划
 - 第 2 节 “ 3 P ” 生产管理模式
 - 1 . 什么是 “ 3 P ” 生产管理模式
 - 2 . “ 3 P ” 生产管理模式的运作程序
 - 3 . “ 3 P ” 生产管理模式的 basic 内容及应用
 - 第 3 节 “ MWD ” 三级计划管理模式
 - 1 . “ MWD ” 三级计划管理模式的具体内容
 - 2 . “ MWD ” 三级计划管理在实施时应注意的问题

全国迷你型MBA职业经理双证班

- 学习方式：**全国招生 函授学习 权威双证 国际互认**
- 认证项目：注册职业经理、人力资源总监、品质经理、生产经理、营销策划师、物流经理、项目经理、企业管理咨询师、企业总经理、营销经理、财务总监、酒店经理、企业培训师、采购经理、IE工业工程师、医院管理、行政总监、市场总监等高级资格认证。
- 颁发双证：高级注册 经理资格证+MBA研修证+人才测评证+全套学籍档案
- 收费标准：仅收取**1280元** 招生网址：www.mhjy.net
- 报名电话：**13684609885 0451—88342620**
- 咨询邮箱：xchy007@163.com 咨询教师：王海涛
- 学校地址：哈尔滨市道外区南马路**120**号职工大学（美华教育）



美华论坛
www.mhjy.net

- 颁证单位：中国经济管理大学
- 主办单位：美华管理人才学校

全国职业经理MBA双证班

精品课程 火热招生

函授学习 权威双证 全国招生 请速充电



- 近千本**MBA**职业经理教程免费下载
- -----请速登陆：www.mhjy.net