

收藏 (<http://shop65180398.taobao.com/>) 店铺，  
拍下任何衣服（总价在150元以上），送8-10G的品质管  
理资料，含：

1) QC七大手法、APQP/PPAP/MSA/FMEA/SPC/QCC视频学习  
资料

2) 大量品质管理书籍

3) 大量品质管理培训资料

4) 汽车、机械行业标准大全

5) Minitab R15 软件及相关书籍和培训资料

6) 6sigma 六西格玛视频书籍培训资料汇总

7) 2010版质量专业(初级)基础知识与实务+过关必做1500  
题

8) 2010版质量专业(中级)综合知识+过关必做1500题

9) 2010质量工程师理论与实务(中级)过关必做 1500题

10) TS16949标准 程序文件 检验标准 学习资料汇总

11) 5S实战管理 抽样检验 现场品质管理和改善 常见量  
具使用 变更管理 品质异常处理(2G视频)

12) 2011 注册计量师 一级 二级 基础知识及专业实务  
教材和大纲

13) 机械设计手册 单行本 机械工程师手册 机械设计大  
典

联系QQ: 306437156, 免费发送

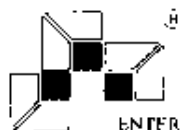
多种少量生产方式之

# 生产计划管理实务

PRODUCTION PLANNING AND CONTROL

编著：王文信(台湾)

厦门大学出版社



福友现代实用企管书系 ①

FORYOU MODERN PRACTICAL  
ENTERPRISE MANAGEMENT BOOK SERIES

---

# 多种少量生产方式之 生产计划管理实务

---

编著 王文信（台湾）

厦门大学出版社

收藏 (<http://shop65180398.taobao.com/>) 店铺，  
拍下任何衣服（总价在150元以上），送8-10G的品质管  
理资料，含：

1) QC七大手法、APQP/PPAP/MSA/FMEA/SPC/QCC视频学习  
资料

2) 大量品质管理书籍

3) 大量品质管理培训资料

4) 汽车、机械行业标准大全

5) Minitab R15 软件及相关书籍和培训资料

6) 6sigma 六西格玛视频书籍培训资料汇总

7) 2010版质量专业(初级)基础知识与实务+过关必做1500  
题

8) 2010版质量专业(中级)综合知识+过关必做1500题

9) 2010质量工程师理论与实务(中级)过关必做 1500题

10) TS16949标准 程序文件 检验标准 学习资料汇总

11) 5S实战管理 抽样检验 现场品质管理和改善 常见量  
具使用 变更管理 品质异常处理(2G视频)

12) 2011 注册计量师 一级 二级 基础知识及专业实务  
教材和大纲

13) 机械设计手册 单行本 机械工程师手册 机械设计大  
典

联系QQ: 306437156, 免费发送

图书在版编目(CIP)数据

多种少量生产方式之生产计划管理实务 / 王文信编著.

厦门: 厦门大学出版社, 2002.10

(福友现代实用企业管理书系 / 林荣瑞主编)

ISBN 7-5615-1950-8

I. 多… II. 王… III. 企业管理: 生产管理 IV. F273

中国版本图书馆CIP数据核字(2002)第063846号

# 《多种少量生产方式之生产计划管理实务》

福友现代实用企管书系①

编著 / 王文信 (台湾)

企划 / 厦门福友企业管理顾问有限公司

电话: 0592-2395581(总机)

传真: 0592-2396530 2395580

<http://www.foryou.tw.cn>

E-mail: foryou@public.xm.fj.cn

出版社 / 厦门大学出版社

地址: 厦门大学

邮编: 361005

<http://www.xmupress.com>

E-mail: xmup@public.xm.fj.cn

责任编辑 / 许红兵

内页插图 / 李峰源

印刷 / 厦门爱达印务企划有限公司


2002年10月第1版第1次印刷

开本: 850 × 1168 1 / 32

11.125印张 280千字

ISBN 7-5615-1950-8 / F-327

定价: 75.00元

\*\*\*\*\*  
\*  \*  
\* 福友现代实用企管书系① \*  
\* FOR YOU MODERN PRACTICAL \*  
\* ENTERPRISE MANAGEMENT BOOK SERIES \*  
\* 版权所有·翻版必究 \*  
\* 法律顾问 / 天衡联合律师事务所 郑水园律师 \*  
\*\*\*\*\*



收藏 (<http://shop65180398.taobao.com/>) 店铺，  
拍下任何衣服（总价在150元以上），送8-10G的品质管  
理资料，含：

1) QC七大手法、APQP/PPAP/MSA/FMEA/SPC/QCC视频学习  
资料

2) 大量品质管理书籍

3) 大量品质管理培训资料

4) 汽车、机械行业标准大全

5) Minitab R15 软件及相关书籍和培训资料

6) 6sigma 六西格玛视频书籍培训资料汇总

7) 2010版质量专业(初级)基础知识与实务+过关必做1500  
题

8) 2010版质量专业(中级)综合知识+过关必做1500题

9) 2010质量工程师理论与实务(中级)过关必做 1500题

10) TS16949标准 程序文件 检验标准 学习资料汇总

11) 5S实战管理 抽样检验 现场品质管理和改善 常见量  
具使用 变更管理 品质异常处理(2G视频)

12) 2011 注册计量师 一级 二级 基础知识及专业实务  
教材和大纲

13) 机械设计手册 单行本 机械工程师手册 机械设计大  
典

联系QQ: 306437156, 免费发送



熊中书 位 站 著 陈德江 人

## 出 版 序

笔者从事企业管理顾问辅导工作多年,记得曾经有一次去广东一家颇具规模的企业讲课,课程结束后顺道去参观了该企业的生产厂区:作业现场干净明亮、目视管理做得也不错,每一条生产线的前头都挂有“生产看板”,记入当日的生产计划及实绩。随行的生产部长告诉我,现在每条生产线每日生产的品种少则有3个、4个,多则有7个、8个,生产线的管理人员每天光是应付这些品种的更换就疲于奔命,就不太容易再花过多的时间去做改善的工作了。我追问他们在此之前的情况,他们回答在5年前订单量多的时候,有时一批订单一生产线可生产几天呢!

这就是企业内外在环境的变化,这些变化都在无声无息中悄悄地进行着,具体表现在价格不断的下滑,交货期的缩短,产品品质与服务更高的要求等等,种种现象都意味着生产导向时代的逐渐结束、顾客导向时代的开始到来。也警示着企业经营者、生产管理者们要去做好面对更大的考验与挑战的准备。

厦门福友企业管理顾问有限公司,作为一家国内颇具影响力的管理顾问公司,麾下顾问师们也亲身体会在辅导过的企业当中,生产管理系统的辅导,是难度较大的一环!其中的因素很多,最大的问题在于企业规模过于快速地扩充,生产管理系统的制度建设未能同步跟上,加上外部环境多种少量的变化,生产管理的模式未能及时随之调整,因之管理的混乱及浪费之多就可想而知。管理混乱的结果,一些不正常的浪费



福友 品牌

往往会变成习以为常。诸如待料停工,无休止的加班、前后工序不衔接,材料、半成品的堆积,重工整修,生产计划频频变更,交货经常延迟,顾客经常抱怨等不正常的现象时有发生……

生管部门作为企业运作的枢纽,要让生产运作顺畅如流水,企业是不能不重视生产管理的相关工作的。国内的企业经营者普遍重视销售而轻忽生产,如此在先天已是不平衡,后天的不良运作当然就会更容易处处暴露产销不平衡的状况。

福友一直以来就立志要将好东西与好朋友分享,帮助企业走向成功管理之路。王文信先生的《生产计划管理实务》在编时即获得福友公司顾问师们的一致推荐,被评定为是一本可以帮助国内的企业解决生产管理问题的力作,就此推荐给广大业界,相信对大家能有所助益。

**福友一贯承诺:**

**成功管理之路,福友与您同行!**

2002年9月

中国·厦门





作者序 作者 作者

## 作者序

面临多变的全球化知识经济环境,企业体质的强化及业绩向上成为企业营运的当务之急。在短交期、高品质、低成本的竞争压力下,如何有效地运用人力、物力及财力等资源以求业绩的突破是企业当前最关键的课题,而企业生产管理方式是直接影响制造业产销发展的重要活动。

因此,笔者在本书中从生产管理层面入手,剖析制造业提高生产绩效的实务方法,有系统地介绍生产计划管理实务,无论是对传统式做法的精华还是最新生产管理的技巧,都有深入浅出的探讨。此外,笔者将历年来辅导厂商的个案实例、编辑生产管理的相关教材的精华、授课心得及多年从事工厂管理的实务经验汇编整理,融合进本书中,以精简的理论与实务实例供工商业界参考。

本书内容分为四大篇,以制造业的生产管理活动为叙述重点。

第一篇剖析产业特性与生产管理手法,以整体性观点讨论产销问题与改善对策;

第二篇深入介绍产销管理实务方法与生产管理运作方式,包括生产计划的拟定、生产管制的实施与检讨、物料管制的要领、外包管理的作业重点、交期延误的原因分析与处理对策、生产管理电脑化应用实务等;

第三篇讨论生产管理制度设计与推动实务,并透过图表式生产管理理论与实务介绍、企业生产管理问题诊断、产业别生产管理实例剖析等



图1-1 站岗的人

方式提供企业生产管理制度建立与改善的做法；

第四篇探讨企业界如何制定生产管理策略与未来发展模式。

本书之撰写，历时数年，除参阅海内外书刊杂志外，加上笔者多年来担任顾问及教育训练心得，以及参著多位海内外生产管理大师之教诲与经验得以完成，在此特表谢意。

此外还要感谢内人郑女好女士及幼子翔泰，因为他们不但忍受了笔者的忙碌，而且付出了无上的关怀与支持。

同时，在此要特别感谢厦门福友企业管理顾问有限公司的林荣瑞总经理、叶香小姐及厦门大学出版社，使得本书得以在祖国大陆顺利出版发行。

生产管理理论与实务本来就浩瀚无边，制造业又是变化多端，再加上笔者才疏学浅，虽尽全力，仍难免有遗珠之憾，若有未言及之处，尚祈见谅！

王文信 谨识

2002年8月于台北

## 作者简介

### 王文信先生

- 台湾省台北人
- 台湾政治大学 企业管理研究所 硕士
- 美国 MTM 协会 MTM-1 合格工程师

#### 现任：

- 厦门福友企业管理顾问有限公司  
特聘顾问师、讲师
- 台湾中国生产力中心  
经营技术部 协理

#### 历任：

- 声宝电器、集成电子、德发机械、自动化服务团  
工业工程师、制造组长、生管课长、经副理等职

#### 其他著作：

- 《仓储管理实务》
- 《生产计划管理实务》

.....

#### 部分指导企业名录：

- 台湾地区：  
东元电机、三洋电机、中华汽车、裕隆汽车、高林机械、国泰建设、联邦银行、台湾姿生堂等
- 大陆地区：  
厦新广州厂、隆成集团中山厂、英业达上海厂、高羽集团深圳厂等

.....

## 致管理者的一封信

经常有人问我，整顿企业从何着手，我的答案很简单——人。

也有人问我，如何才能是一个出色的主管，我的回答是：“假如你能把你的下属训练成和你一样的具有才干及工作态度，你就是一个出色的主管。”

的确，一个“高明”的企业主管善于“用时间”的秘诀在于善于“用人”并施于训练，为企业打天下。

日本松下电器以“生产人才”的企业文化扬名于世，成为全世界众多优秀企业效仿的对象。我们发现，不论是国内还是国外，成功的企业均有一个共同的特点，即对“人”的重视及培养。

企业体质的好坏关系着企业的竞争力与成长力，而“人”则是企业体质的决定因素。也可以说，谁拥有更多更好的干将，谁就有机会脱颖而出。

在国内，重视管理，已是大家均有的共识，但总觉得过多地停留在理论研究或口号空谈上，对于实务的应用技法则是明显的不足。这是国内企业管理最感薄弱的一个环节。

“福友现代实用企管系列”——福友现代实用企管书系（部分配备电脑光盘）、教学VCD、精美海报标语等均是本着“简单、直接、有效”的服务宗旨编著制作而成的，因易学、易懂、易用，对企业管理者的日常实务工作及培训下属均具有较好的指导作用。

我们的用心与努力已逐步使福友成为广大企业“成功管理路上的好帮手”。

好东西与好朋友分享！

成功管理之路，福友与您同行！



中国·厦门



献给每一位站岗的哨兵

生产计划管理实务 1

# 目 录

---

第一篇 ● 产业剖析与手法导入 .....	04-40
一 导论 .....	04-09
(一) 多变环境中的产销活动 .....	04-07
(二) 多种少量订货式生产管理的时代 .....	07-08
(三) 生产管理是降低成本的关键 .....	08-09
二 多种少量订货式生产工厂的特性与问题 .....	10-16
(一) 多种少量订货式生产工厂的特性 .....	11-12
(二) 多种少量订货式生产工厂的 问题与管理对策 .....	12-16
三 多种少量订货式生产管理的手法 .....	17-40
(一) 生产管理的含义、目的及推行原则 .....	17-19
(二) 生产管理的功能 .....	19-22
(三) 生产管理的组织及工作职掌 .....	22-24
(四) 生产管理的实务运作程序及要点 .....	24-25
(五) 订货式生产计划与管制作业程序 .....	25-29
(六) 管理策略 .....	29-35
(七) 改善方针 .....	35-38
(八) 生管人员的工作方向与角色扮演 .....	38-40

---

第二篇 ● 实务方法与管理运作 .....	41-205
一 产销管理 .....	44-50
(一) 产销组织规划与部门协调 .....	44-47





(二) 有效的产销配合之作业方式 .....	47-49
(三) 紧急订单的处理 .....	49-50
二 多种少量订货式生产计划 .....	51-81
(一) 生产计划的种类与拟定方式 .....	51-55
(二) 产能负荷分析与管理 .....	55-67
(三) 生产日程计划的安排方式 .....	67-77
(四) 由订货至交货期间的各项生产相关计划 ....	78-79
(五) 生产作业准备 .....	79-80
(六) 生产计划的实施与检讨 .....	81-81
三 多种少量订货式生产管制 .....	82-112
(一) 生产管制的做法及实施要点 .....	82-83
(二) 有效的工作调派的方法 .....	84-87
(三) 生产进度管制与跟催 .....	88-93
(四) 如何建立日报管理系统 .....	93-99
(五) 如何管制在制品存量 .....	100-101
(六) 生产异常管理 .....	102-103
(七) 生产绩效分析与资料管理 .....	104-111
(八) 生产管制的实施与检讨 .....	111-112
四 多种少量订货式物料管制 .....	113-134
(一) 订货生产工厂物料管理实务与运作要项 ....	115-115
(二) 拟定用料计划的方式 .....	115-119
(三) 采购作业及物料跟催做法 .....	119-122
(四) 建立简易实用的仓储作业方式 .....	122-128
(五) 多种少量订货式生产之 存量管制技术及用法 .....	128-131



（六）物料供应状况管制与追踪 .....	131-134
<b>五 多种少量订货式外包管理 .....</b>	<b>135-153</b>
（一）外包管理的原则与功能 .....	135-137
（二）外包计划的拟定方式 .....	137-139
（三）订货式生产工厂外包管理的工作实务 .....	139-152
（四）多种少量订货式生产工厂外包管理做法 ....	152-153
<b>六 交期延误之预防与对策 .....</b>	<b>154-161</b>
（一）交期延误原因分析与处理 .....	154-157
（二）制程管理不善原因与因应对策 .....	157-157
（三）交期管理制度的建立与推动 .....	157-161
<b>七 生产管理电脑化应用实务 .....</b>	<b>163-205</b>
（一）生产管理电脑化概论 .....	163-167
（二）电脑化生产管理资讯系统 .....	168-169
（三）制造业生产管理电脑化系统整合 .....	170-205

---

<b>第三篇 ● 制度设计与诊断评估 .....</b>	<b>207-324</b>
<b>一 多种少量订货式生产管理制度分析与改善 ....</b>	<b>210-279</b>
（一）订货式生产管理工作问题检核要点 .....	210-213
（二）订货式生产管理制度改善的做法与重点 ....	214-215
（三）多种少量订货式生管制度实例剖析 .....	216-279
[实例一] 某电子公司生产管理制度实例 .....	216-239
[实例二] 某机械工厂订货式生产管理制度实例 ...	240-248
[实例三] 某塑胶加工厂订货式生产管理制度实例	249-273
[实例四] 某皮革加工厂订货式生产管理制度实例	274-279

与推动实务 .....	280-292
(一) 产销概况与生产管理手法 .....	280-282
(二) 生管制度的设计 .....	282-289
(三) 生管制度的推动实务 .....	290-292
三 企业生产管理诊断 .....	293-307
(一) 生产管理诊断概述 .....	293-296
(二) 生产管理检核表之运用 .....	297-303
(三) 生产管理改善对策的重点 .....	304-307
四 生产管理理论与实务 .....	308-324
(一) 生产管理概论 .....	308-312
(二) 生产计划与管制的基本体系 .....	313-317
(三) 多种少量订货式生产计划与管制实务 .....	317-324

第四篇 ● 企业界生产管理策略与发展 ..... 325-332

一 生产管理策略与发展 .....	328-332
二 企业界生产管理方式 .....	331-332

※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※

※

※ 福友承诺： ※

※

※ 与您分享的绝对是好东西！ ※

※

※ 地址：厦门禾祥西路4号鸿升大厦15层 ※

※ 电话：0592-2395581（总机） ※

※ 传真：0592-2395580 ※

※ <http://www.foryou.tw.cn> ※

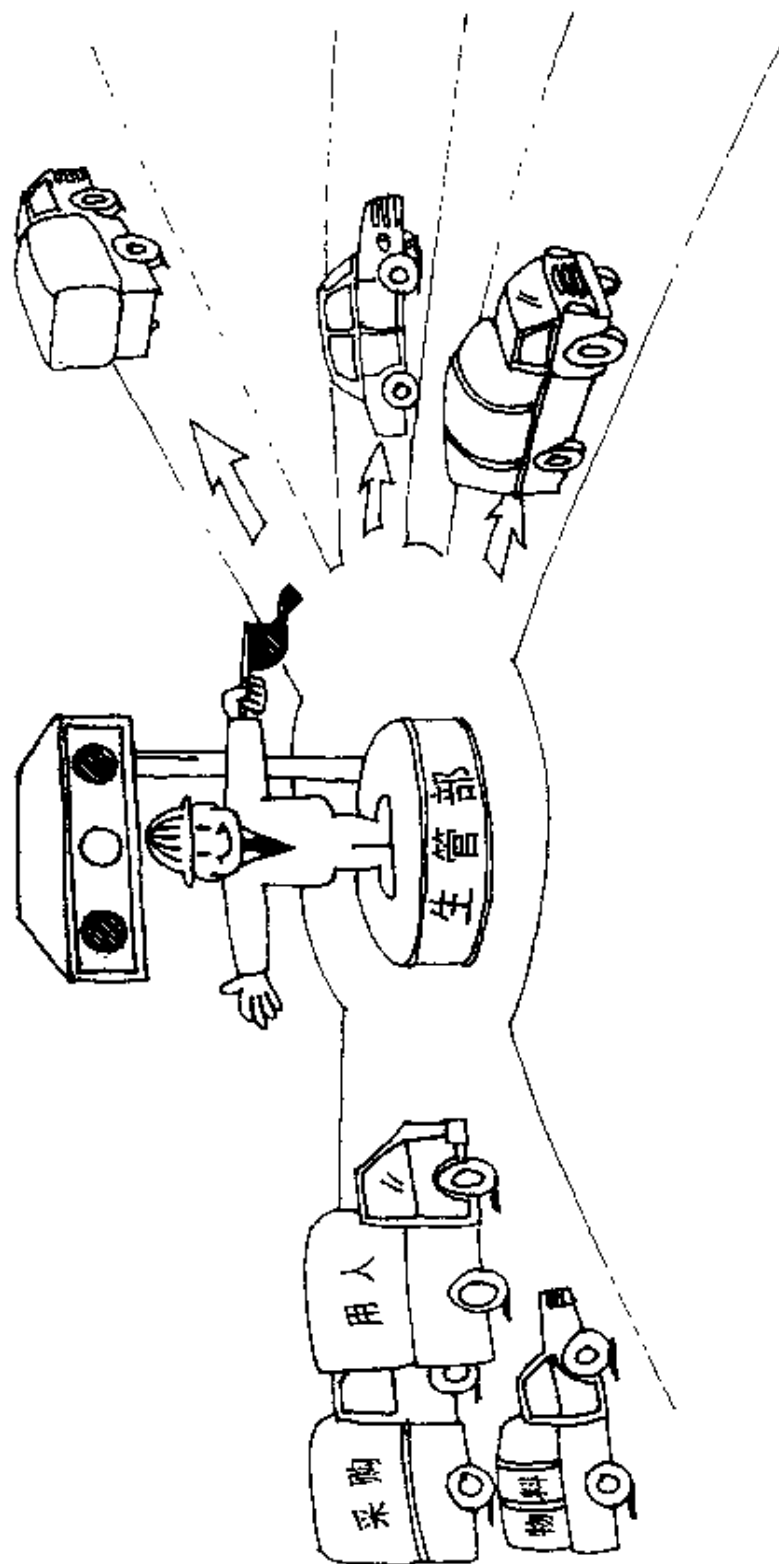
※ E-mail:[foryou@public.xm.fj.cn](mailto:foryou@public.xm.fj.cn) ※

※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※

## 第一篇

### 产业剖析与手法导入

- 一 导论
- 二 多种少量订货式生产工厂的特性与问题
- 三 多种少量订货式生产管理的手法



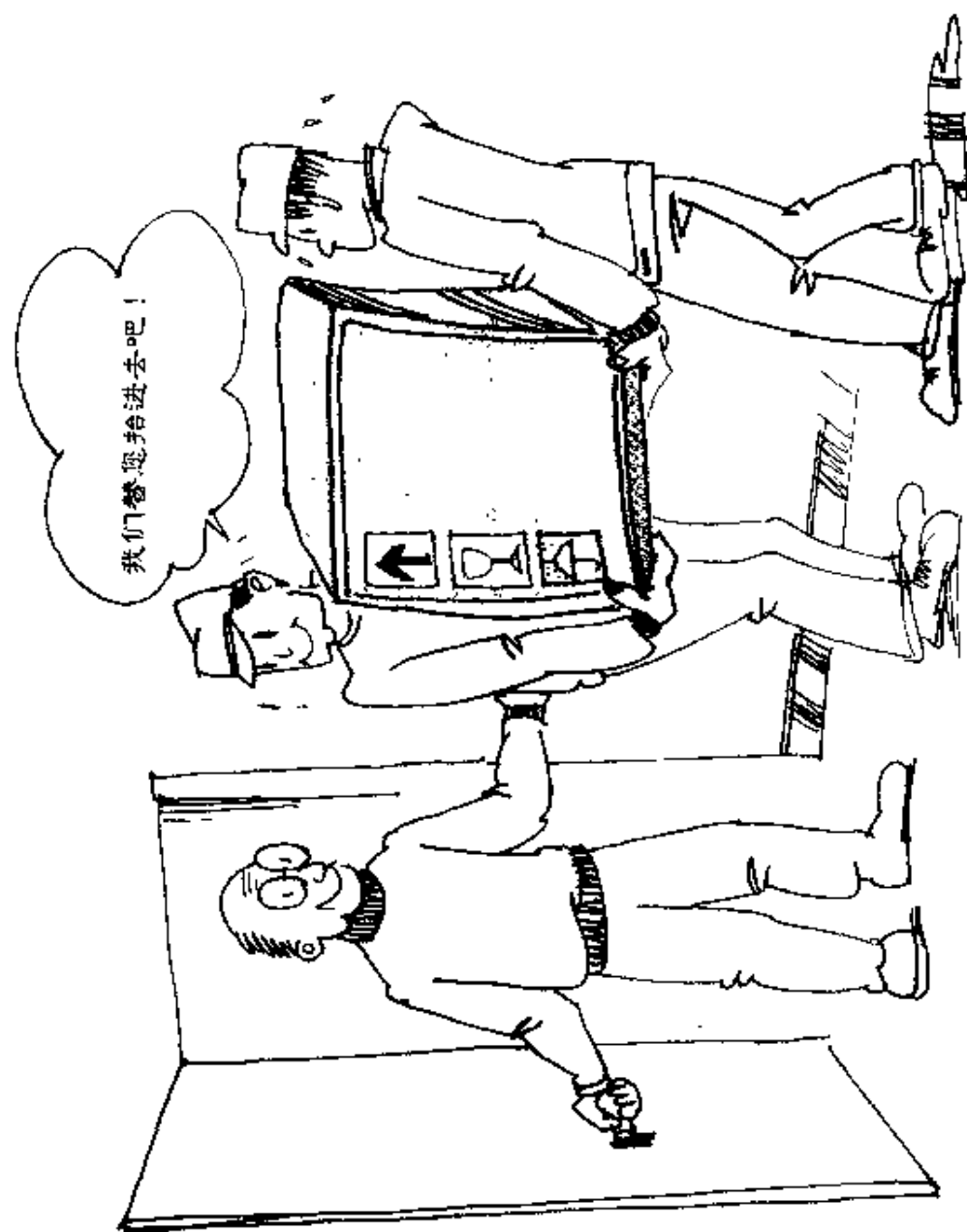
生管是制造业运作的枢纽。



## 重点提示

近代产业在环境多变的产销活动中,已进入多种少量订货式生产管理时代,如何掌握产业的特性与问题,并透过适切的有效的手法以建立一套生产管理制度为当务之急,本篇重点为:

- 产业特性剖析与生产管理策略研拟
- 多种少量订货式生产工厂的问题分析与管理对策
- 生产管理的导入手法探讨



满足客户的需求是企业成长的要件。

## 一 导 论

近年来,由于世界经济环境变动的影响,生产企业面临产品低价格、高品质、多品种、少量化的外界竞争,加以企业内部产销管理费用剧增的压力,企业求变及采取具体的因应措施已迫在当前,其中,提高生产绩效与降低成本成为管理的重点,而改善企业体质已被认为是企业脱胎换骨的不二法门。

满足客户的需求是企业成长的要件,目前企业所面临的,包括多种少量的订货方式、交货期的缩短、产品品质的提升、成本的降低等都是企业体质加强的表现,因此,产销活动的顺畅成为多变环境下生产企业的课题。

由于多种少量的生产方式,其作业内容经常变动,工作必须在全员的同心协力下完成,因此,常常由于工作安排不当及生产管制功能未发挥而造成生产损失。在客户要求订货批量愈来愈小、品种愈来愈多、交货期愈来愈短下,生产及物料准备愈来愈仓促,不但耗费大量人力,还经常出现生产异常情形,使产销工作无法配合。因此,必须改善生产企业的产销管理方式,使多种少量的生产效率化以及在订货生产形态中能确实做到产销之密切配合。

### (一) 多变环境中的产销活动

在多变的经济与经营环境中,企业界的竞争,由于生产成本的降

低、新产品的开发取代了价格的竞争,市场需求的多样化也带来了不同形态的产销活动,因此,最近的经济动向对产销管理产生了各种影响,包括:

### 1 多种化及少批量的生产趋势

由于市场变化带来了生产形态的变化,以人为中心的管理体制被弹性的整合性生产体制所取代,在品质、成本与交期互为因果的情形下,制定一套适用的订货方式下产销管理的体制及生产方式以因应市场要求,是企业当前的重要课题。

### 2 订单价格滑落, 市场要求价廉的制品

目前买方市场已形成,在同业竞争压力下,加之由于企业内部管理费用的剧增,生产成本降低及提高生产绩效变得格外重要,从而材料费的下降、库存成本的下降、自制与外包的适当搭配等手法的应用已势在必行。

### 3 品质保证与售后服务的加强

加强企业产品的品质,减少重制或生产进度延误现象,其交货期自会缩短,生产成本亦可降低,对市场的价格竞争力会强化。因此,全面品质保证及售后服务体制的建立是产销活动的重要一环。

### 4 交货日期的缩短化

由于多种少量订货式生产管理方式的引进,交货期特别短,工作

的安排也格外困难,如何使生产物料准备工作合理化及产品开发日程缩短,是企业突破现状的方向。

## 5 走向国际化、多角化的企业经营趋势

为因应企业成长的变化,以高品质、低价格、短交期的制品进入国际化的企业竞争中,采取多角化的企业经营策略乃是在所难免的,因此产销活动也更复杂化。

### (二) 多种少量订货式生产管理的时代

为应付多变的经营环境,生产企业在产销管理方式上应采取有弹性的做法,其重点是以过去大批量生产的体制为基准,在品质、成本与交期的变化下转向多种少量生产体制。其中,引进适切的生产技术及管理手法以改变企业体质,或因作业意识的改变而产生作业方法的改善已成事实,亦即在基本上有下列几点改变以适应多种少量订货式生产管理的时代:

- (1) 建立或调整为“胜任降低成本要求的经营体质”;
- (2) 建立或调整为“多品种、少量化、小批化、短交货期化的订货式生产体制”;
- (3) 强化品质管理工作,建立或调整为“全面品质保证的产销管理体制”;
- (4) 缩短从订货到交货的生产周期,建立或调整为“适时适量的交货管理体制”;



(5) 以生产管理合理化、制度化及电脑化走向企业革新的新生产体制。

综上所述,今后的产销活动必定会有产品与制造方法的改变,而生产企业在作业人员及机器设备、新材料等大幅改变的条件下能够实现小批量、多品种、短交期的生产方式,并走向多种少量的订货式生产管理时代。

### (三) 生产管理是降低成本的关键

产销配合的良莠影响到生产的优劣是不容置疑的,为配合市场销售活动的进行,生产管理工作应格外慎重,不但需考虑业务来源及产品开发之因素,而且必须将顾客的需求与市场的情报适时的回馈到日常的生产活动中,以适时采取必要的改正措施。

生产管理始于营业,因此营业管理的好坏也影响到生产管理工作安排的好坏。其中最常见的有:接受了紧急订单而未考虑到生产日程的安排,造成交期的延误;加班赶工以致产品品质低劣、工作效率不彰等,致使相对增加生产成本。由此可见,生产管理是降低成本的关键,而产销配合是必备的条件。

掌握人力与设备、物料等因素安排的生产计划作业,适时管制生产进度,生管部门担任了极其重要的角色,不但要设法降低生产成本,提高产品品质以增进市场之竞争力,同时,应设法减轻交期延误造成的资金积压以及售后服务次数增加所造成的费用剧增。

在市场接受需求多变,买方要求品质保证、产品价格降低、交期

短促之企业生产体制中,如何将计划式管理方式导入订货式生产体系,如何选定产销管理手法因应弹性制造体制,是生产管理的重要课题,而追求利润从降低成本开始亦是正确的选择,生产活动的计划与管制顺畅是降低成本的关键。

## 二 多种少量订货式生产 工厂的特性与问题

制造业依产销方式及品种、产量之不同而产生各种生产形态, 图表1-1即为产销方式与生产形态之分类表, 又依产销管理的演变而有不同的特性, 只有了解各种产销方式与生产形态的管理特性, 才能发挥生产管理的功能。

**图表 1-1 产销方式与生产形态关系图**

产销方式	品种与产量	工作方式
订货生产	多种少量生产	个别生产
	中种中量生产	批次生产
计划生产	少种多量生产	连续生产

一般而言, 台湾企业由于受到世界经济环境多变的影响, 形成如下产销管理的趋势:

- (1) 订货生产形态;
- (2) 多种少量生产方式;
- (3) 个别或批次生产方式;
- (4) 面临高品质、低价格、短交期的挑战;
- (5) 以自动化生产取代人工作业;
- (6) 重视制度整合与管理电脑化。

以下将针对国内企业多种少量订货式生产工厂的特性加以说明,分析其普遍存在的问题,并试着提出因应对策作为工厂管理改善之借鉴。

## (一) 多种少量订货式生产工厂的特性

依据客户之个别或分批订货而生产工作。若无订单则停工,若订单过多,则加班赶工或外包加工,是订货式生产方式的特点。一般而言,订货式生产大都是多种少量的生产形态,其单一产量少,制程变更频繁,而且因为每月的订货量变动大,作业度也容易变更,换句话说,其特点为生产工作非常不稳定,实施生产计划管制较感困难。

### 1 订货式生产形态的特征

由于顺应客户之要求,产品很难标准化,因此缩短订货之交期是管理重点。订货式生产形态有下列特征:

(1) 依照客户订货进行生产,大都为多种少量生产方式,少部分为中种中量生产方式。

(2) 每次接受订货后才能进行产品设计及生产准备,特别是个别型订货生产方式。至于分批型订货生产方式,则较有弹性应变能力,亦即可视实际状况预备零件或半组件之库存。

(3) 使用的设备大都为泛用机或泛用生产线。

(4) 产品制造期随制程变更而异。

(5) 所用之零组件除部分共用件外,其非规格件则依每批需求而采购。

(6) 需较多的多能工以因应不同产品之订制与生产。

## 2 多种少量生产方式剖析

由于订货的产品种类多,且数量大小不一,其新开发的产品多,工作经常会有变化,亦即生产工作转换次数增多是其特性。因此缩短生产准备时间是其管理重点。图表1-2即说明多种少量生产方式的特征。

### (二) 多种少量订货式生产工厂的问题与管理对策

综上所述,多种少量订货式生产工厂的特征为生产工作变动多,其常见问题如下:

(1) 订货规格常不相同,图面设计及生产准备无法标准化,且估价不够准确。

(2) 工作缺乏重复性,无法制定产销计划。

(3) 订货到交货期间短,备料常依预测,且催料频繁。

(4) 生产日程变更频繁,常有产销不协调问题。

(5) 常依分散式分派工作,干部的调配能力强弱变成问题。

(6) 因生产变更频繁,常因无标准作业程序及工时资料使实际作业日报不够确实造成进度管理不佳,有交期延误之情形。

(7) 产品重复性少,现场管理较难掌握,花费在生产准备上的工时通常较多从而相对减少主作业工时。

(8) 产品不良率偏高不易追踪。



图表 1-2 多种少量生产方式的特征一览表

多种少量生产方式的特征			
项 目		具 体 内 容	
1	标 准 化	较 困 难	
2	生产计划方式	1	紧急订单多
		2	交期短
		3	数量变更频繁
		4	生产变换次数多
3	生产管制方式	1	作业指示方式为略图、样品、口头指示
		2	以分散式调配工作
		3	产能负荷调整困难
		4	进度掌握较困难
4	异常管理方式	1	制品库存吸收比较难
		2	短交期造成零组件之大量库存
		3	加班多, 支援需求亦多
		4	外包频繁
		5	生产异常多, 生产管理较难
5	设备使用	以泛用设备为主	
6	人员调配	以多能工为主	

(9) 设备产能随订货内容不同而常有负荷不足或负荷过多之现象。

(10) 员工常依经验处理工作,其熟练度及工作士气对生产效率的影响颇大。

生产力低、成本高、半成品多、生产周期长、交货不合理等成为多种少量订货式生产工厂的管理问题所在,因此适切的管理措施以及确实做好重点管理是生管制度的重要课题。有关管理策略及改善方针,可参考本书第(三)篇第六、七,以下将以整体观点略述其管理对策。

## 1 实施二分法管理方式成为多种少量订货式生产工厂的重点

认为多种少量订货式生产管理很困难的管理者很多,其主因是很多厂家仍以过去少种多量的计划生产方法来推动多种少量的订货式生产方式。其实,多种少量的计划生产内容变化多,若采取单一管理方式的话,虽然有部分的作业方式相同,但有部分作业方式则会不适当。

因此,如图表1-3所示,同样是多种少量生产形态,可以发现生产得多与生产得少两部分,通常前者品种较少,后者品种较多。二分法管理方式就是将生产内容分为中种中量生产方式及多种少量生产方式,并依其特性采取不同的适用的管理方式。

## 2 多种少量订货式生产以人员品质管理为枢纽

要顺利推动多种少量订货式生产方式,必须全体工作单位都具有品质意识、交期意识及成本意识,使生产效率有效地提升。不是设备或较好的材料,而是激发企业的主体——人的工作意愿变成主题。换句话

图表 1-4 多种少量订货式生产分析与管理对策参考表

要 项		生 产 分 析		管 理 对 策	
1	订货生产形态	1	产品 PQ 分析	转换为计划式	
		2	管理二分法分析		
2	生产变更方式	1	变更次数分析	1	实施小批量生产
		2	变更时间分析	2	快速换模
				3	弹性生产线
3	多种少量生产	1	产品 ABC 分析	1	机能布置
		2	模组化分析	2	多能工培训
		3	零组件共用性分析	3	成立机动小组
4	交 期 管 理	1	生产周程分析	1	共用件库存生产
		2	前置时间分析	2	加班、支援
		3	自制外包分析	3	外包方式
5	产销配合方式	1	产能负荷分析	1	固定排程
		2	订 期 分 析	2	平准化
				3	定期销售协调
6	事 务 管 理	1	订单出货流程分析	1	订单合并
		2	表单流程分析	2	表单简化
				3	电脑化

### 三 多种少量订货式生产管理的手法

为因应市场对制品需求的多样化趋势,采取“多种少量订货式”生产形态势在必行。在顾客对产品趋向于小批量订货方式及多样化品种,需求品质愈来愈高,交货期愈来愈短的企业环境下,生产成本高居不下,且生产效率不易控制。因此,如何运用多种少量订货式生产管理的手法以改善产销活动之瓶颈,是企业界未来发展的重要课题。

#### (一) 生产管理的含义、目的及推行原则

##### 1 生产管理的含义及目的

企业在实施生产管理活动中,对生产管理的含义常有下列两种解释:

- (1) 广义:对生产活动有关之计划与控制所采取的各种手段。
- (2) 狭义:确立生产计划并控制其生产活动依据计划顺利进行,以达成生产之目的。

而其目的不外乎下列五点:

- 合乎品质水准。
- 尽可能降低成本。
- 在一定的期限内完工。
- 使资产的周转数最大。
- 满足顾客的要求。

对生产管理运作与改善常常以“品质”、“成本”、“交期”及“时



如何运用“多种少量订货式生产管理手法”以改善产销活动瓶颈，是企业未来发展的重要课题。

间”为考虑因素。如何满足顾客的需求及维持产销活动的顺畅,是生产管理的关键。

## 2 生产管理的推行原则

进行生产活动,除了生产技术的提升外,生产管理手法的改善是实施的重要过程,在推行上时常要注意管理原则以避免生产管理手法变得拙劣。其推行原则为:

- (1) 计划管理:生产计划的拟定是生产管理之首要任务。
- (2) 事前管理:事前周详考虑以避免生产问题频繁发生。
- (3) 重点管理:针对“人”、“机”、“物”,考虑其“时间”及“数量”。
- (4) 例外管理:对生产管理进程中所发生的异常现象采取适当的处理措施。
- (5) 科学管理:欲使生产活动合乎经济性,必须收集大量相关数据,以科学化的数字作精确的整体性分析。

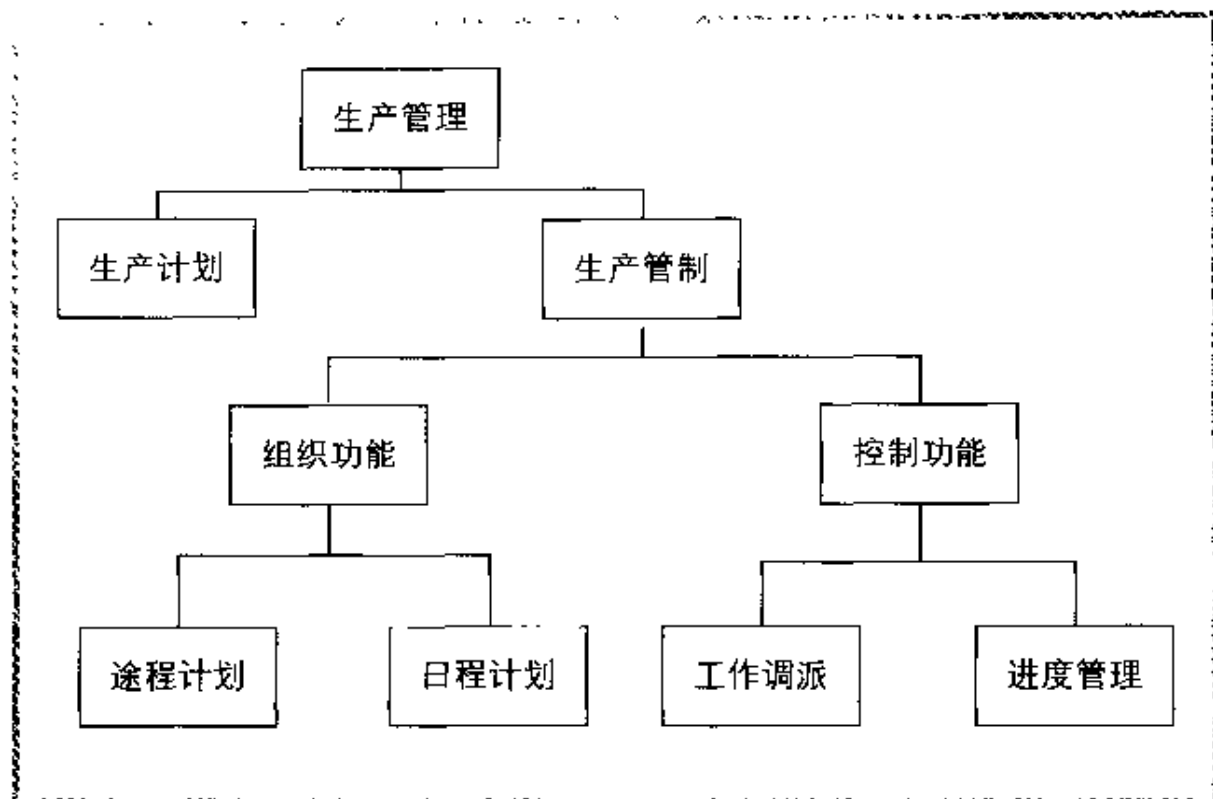
## (二) 生产管理的功能

在生产管理的实务运作中,应掌握生产管理的功能并加以活用以符合上述生产管理的目的。一般企业所推行之生管工作的功能体系如图表1-5所示。

有关多种少量订货式生管工作的实务功能要项说明如下:

### 1 生产计划

图表 1-5 生产管理功能图



在订货式生产事业中, 订单及生产预测之产品数量及交期依资源分配作成不同期间之生产计划, 作为产销活动之外包管理、物料计划与管制、现场管理及生产管制等工作执行的依据。

## 2 途程计划

针对产品之制造方式及材料构成所进行的各项基本计划, 一般企业由生产技术相关部门提出, 其内容包括制造程序及方法设定, 标准工时及材料用量标准设定, 检验项目及方式之决策等, 其目的是缩短产品周程时间, 使产品流程最适化以降低生产成本, 提高生产效率, 并作为日程计划安排、分派工作及生产进度管制之依据。

### 3 日程计划

依据途程计划、负荷计划之资料,针对某批产品事前作制造时间之安排,用以规定产品制造之开工及完工时间,其内容为:

(1) 决定基准日程:依作业的制程别或材料别表示其开始及完工时期之基准或缓急顺序。

(2) 决定生产预测:根据基准日程与生产能力及大日程计划之生产量作成详细的月份生产计划表。

### 4 工作调派

依据途程安排之顺序与日程计划之完工日期,将适当的工作量分派给各部门的工作人员与机器,以便开始实际的生产活动。其方式有集中式调派法、分散式调派法及混合式调派法三种。其功能为:

- (1) 有效地下达命令。
- (2) 提供分批制造命令之耗料及工时资料,作为成本计算之依据。
- (3) 作为工务部门准备工具、夹具之依据。
- (4) 作为制造部门主管派工并管制产品制造之依据。
- (5) 提供制程资料作为日后途程计划及日程计划之参考。

(6) 提供制造途程中待料、迟延、品质异常等资料作为进度管制人员之参考。

### 5 进度管制

根据日程计划所拟定的生产日程,控制时间的循序渐进以确保如



期完工。其内容包括时间及数量的控制。其功能为：

(1) 制造工作一经分派后,欲使产品之生产进度顺利地合乎事先安排的生产日程,惟有不断检核进度,才能如愿。

(2) 掌握制造工作的实际进度,检讨计划日程的达成程度,进而分析其生产超前或延后的原因,采取补救措施,以期如期完工。

### (三) 生产管理的组织及工作职掌

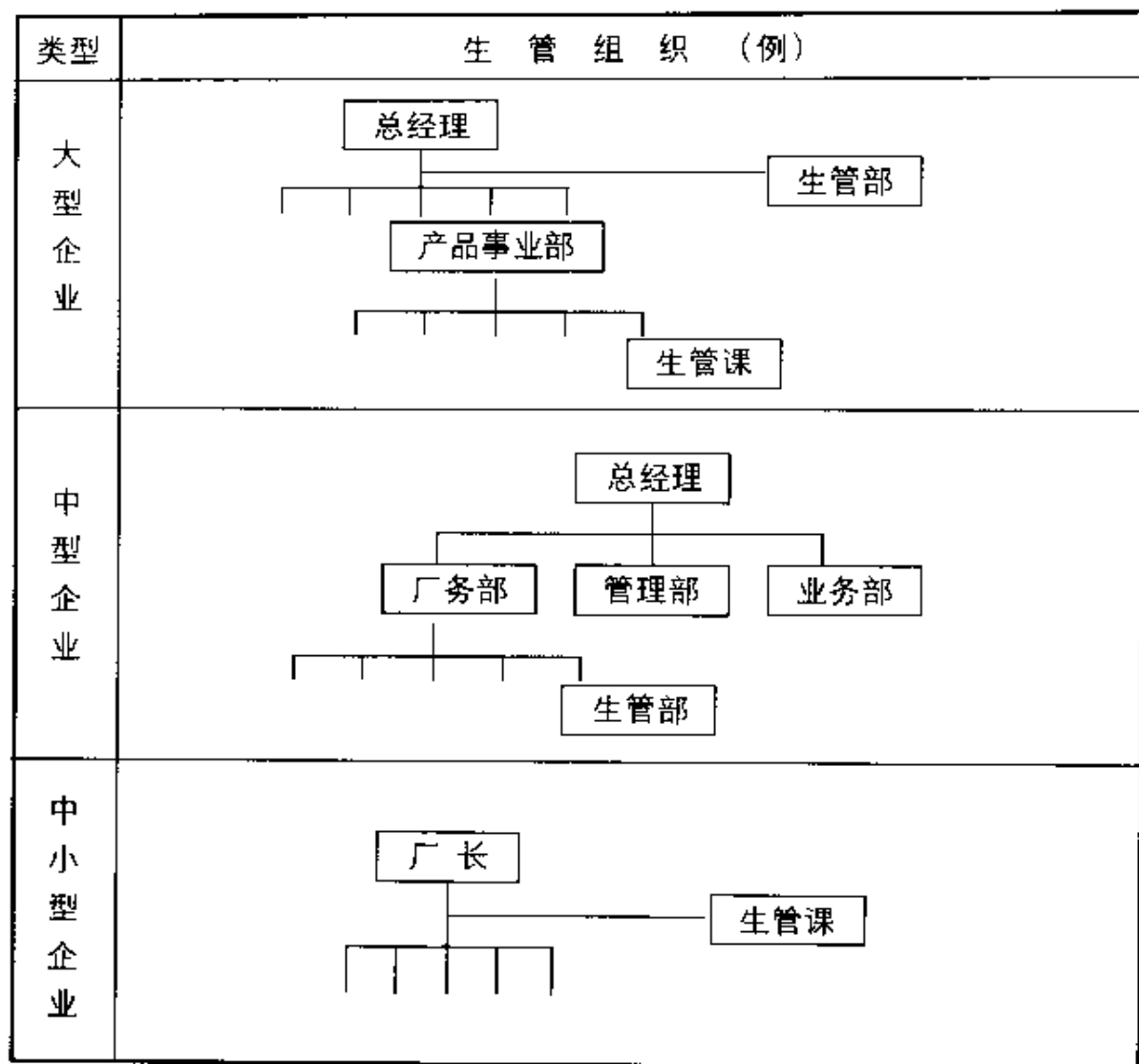
随着企业规模及生产形态的不同,生管组织及生管工作范围常常需要调整,一般生管单位在企业组织中扮演着火车头的角色,而主要工作不外是生产计划、生产进度安排及产销异常问题协调。为使多种少量订货式生产管理功能适时发挥作用,生管组织的建立及工作职掌的明确化是一重要课题。

一般生管组织随企业生产形态及规模大小而有不同,如图表1-6所示。

多种少量订货式生管单位的工作常有紧急情况发生,因此,制度化及异常管理等工作内容的充实是量产工作所忽略的。生管工作的职掌通常如下:

- (1) 确定生产产品、数量、交期。
- (2) 进行生产前产能及负荷分析,并做好工作准备。
- (3) 安排生产计划及进度。
- (4) 确实掌握生产所需之各种物料供应状况。

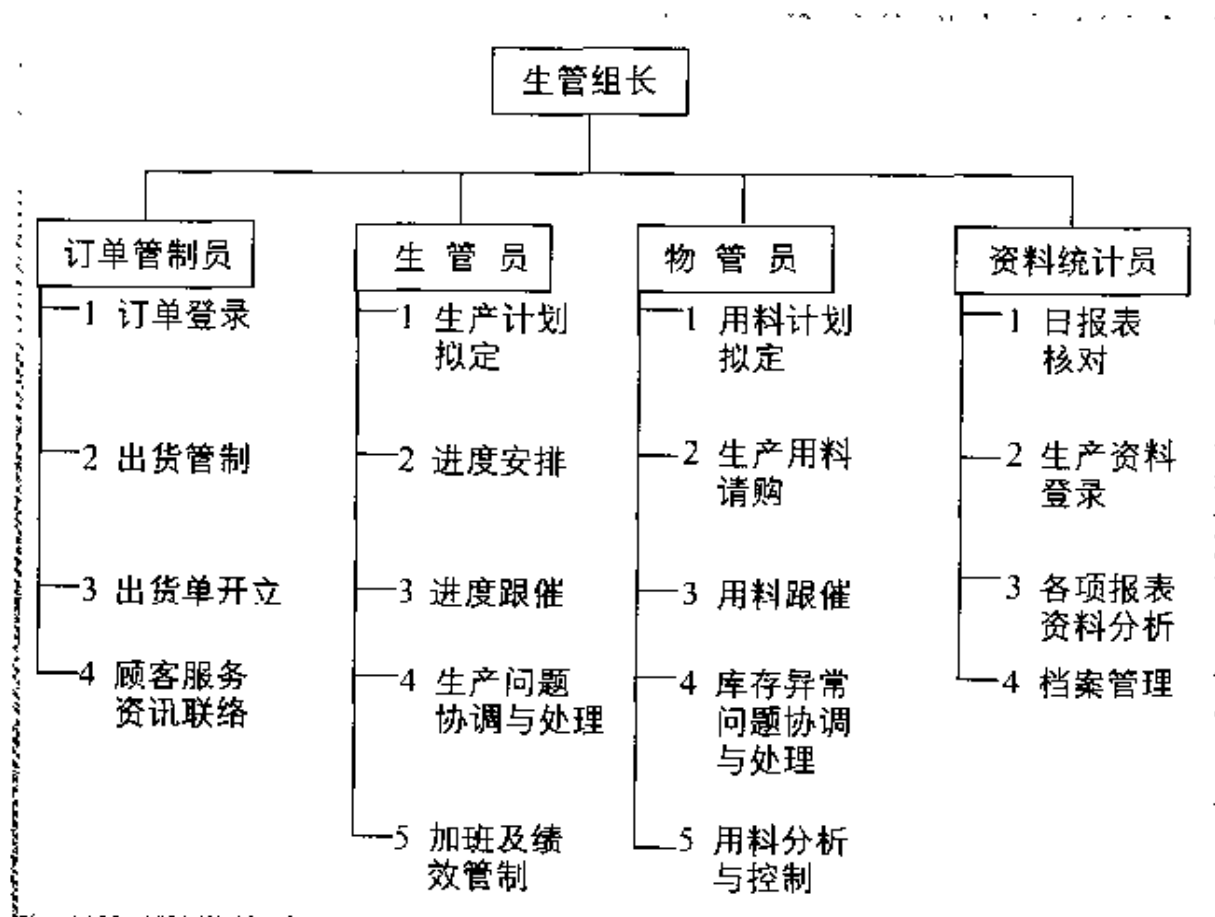
图表 1-6 一般生管组织形态 (范例)



- (5) 分派与协调生产工作。
- (6) 掌握实际生产状况, 协调处理问题。
- (7) 负责有关出货之各项联络工作。
- (8) 定期参与产销协调会, 召开生产会议。
- (9) 分析、检讨生产绩效, 核对与记录报表。
- (10) 参与其他有关的生产活动、检讨会等。

图表1-7是某一中小企生管单位组织及工作职掌状况,可作为多种少量订货生产式生管组织及工作职掌建立之参考。

**图表 1-7 某一中小企生管组织及工作职掌说明图**



#### (四) 生产管理的实务运作程序及要点

一般小型企业之生管工作相当简单,其有效工作程序通常如下:

(1) 营业:由负责人凭经验直接与客户接洽订单,并自行决定价格与交期。

(2) 用料计划:由负责人初略计算后由采购人员准备所需数量。

(3) 途程计划:凭过去的经验直接告诉现场主管决定制程。

(4) 成本估计:以每批为单位计算使用材物料之成本,加上所需概略作业时间,乘上工资,即计算出制造成本。

(5) 日程安排:将每批产品之开工日期及交货日期以口头通知或简单记录告诉现场主管或工作人员

(6) 工作分派:将工作图、工作说明、样品及所需材物料交由现场主管或工作人员,任其自行安排工作。

(7) 进度管制:由负责人每天到工厂视察工作进度,检查实际进度与客户要求之交期能否符合。

(8) 交货:产品完成后略与规格对照,确定无误后就入库暂存或直接送到客户处。

发展至已具规模之企业,生管工作的实务运作必须通过合理化、制度化,甚至电脑化的作业方式,其作业程序及要点如图表1-8所示。而其生产计划、生产管制及现场进度管理的关系相当密切,工作的配合往往决定生产管理的成败。其关系如图表1-9所示。

## (五) 订货式生产计划与管制作业程序

订货式生产计划与管制作业程序和计划式略有不同,其变化较频繁,通常视订货之产品新旧而定。其作业程序分下列两种:

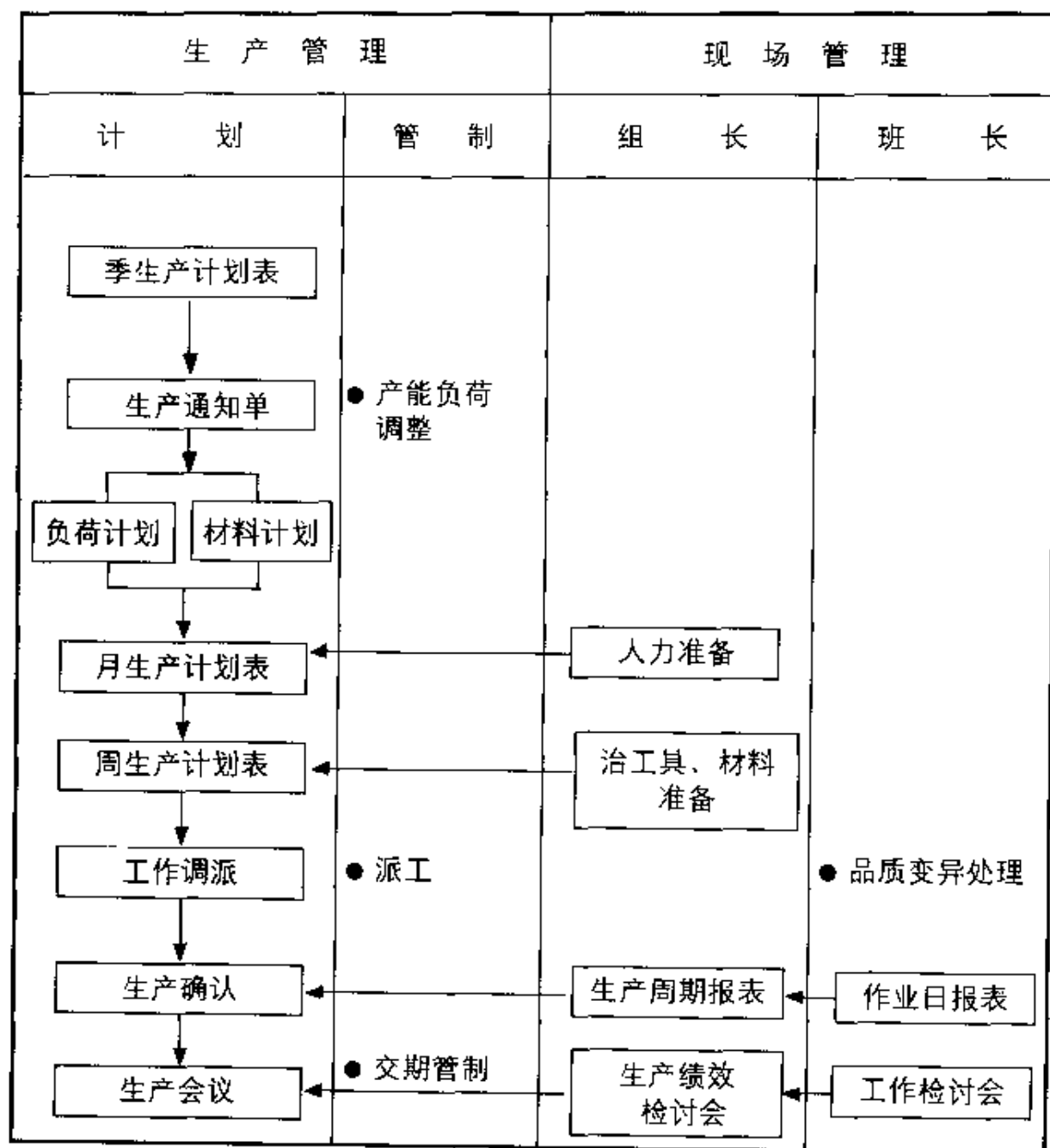
### 1 初次生产

指订货产品为新制产品,必须从产品设计或样品制作开始。其作业程序如图表1-10所示。

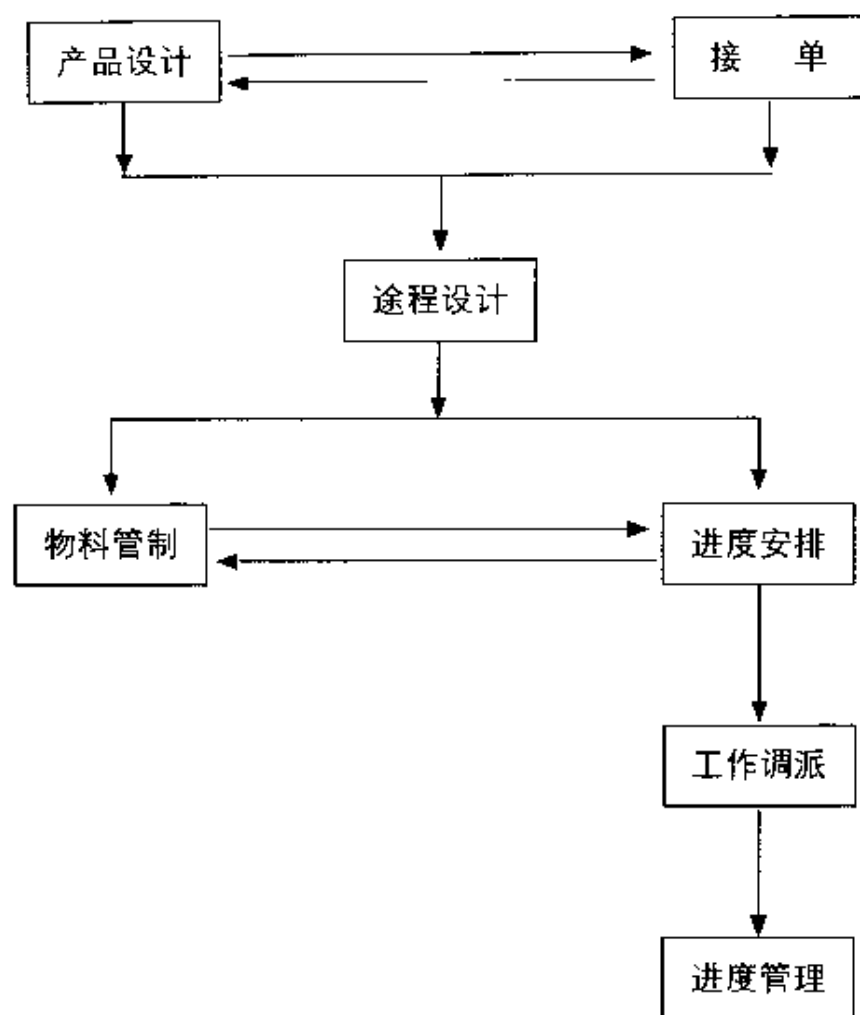
图表 1 8 生产计划与管制的作业程序表

运 作 程 序		作 业 要 点	应 用 表 单
1	生产计划	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 产销配合与存货调整</li> <li>● 物料需求计划 (MRP: 物料)</li> <li>● 产能需求规划 (CRP: 人力、设备)</li> </ul>	1 销售计划表 2 生产计划表 3 产能与负荷分析表 4 成品库存表
2	途程计划	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 产品资料之建立与运用</li> <li>● 经济制程之设计</li> <li>● 生技业务之开发与改善</li> </ul>	1 标准材料表 (BOM) 2 标准途程表 (SOP) 3 标准工时表 (ST) 4 标准成本表 (SC)
3	日程计划	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 优先顺序与日程安排</li> <li>● 经济生产批量之考虑</li> <li>● 紧急订单之处理</li> </ul>	1 基准日程表 2 生产日程表
4	工作调派	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 生产准备</li> <li>● 实际生产活动之调配</li> <li>● 分批成本计算之处理</li> </ul>	1 制造令 2 样品制造单 3 制造变更令
5	进度管制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 制造过程与数量之掌握</li> <li>● 进度异常之处理</li> <li>● 日程计划之调整</li> <li>● 生产实绩的分析与评价</li> </ul>	1 生产日报表 2 在制品移转单 3 成品入库日报表 4 制造令完工联 5 生产管制表

图表 1-9 生产计划、生产管制与现场进度管理的关系



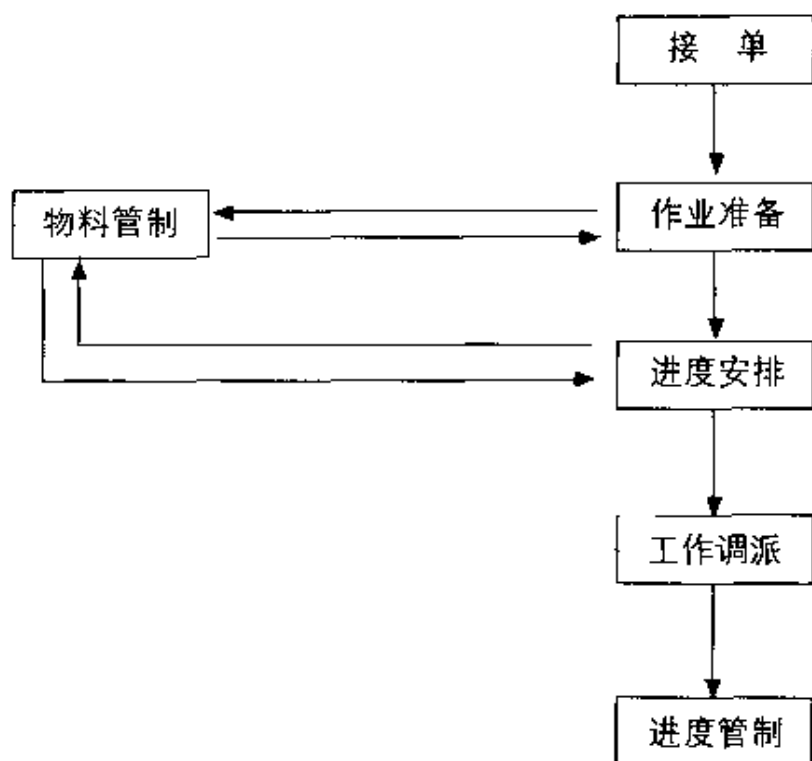
图表 1-10 新产品订货式生产计划与管制作业程序图



## 2 非初次生产

指产品曾承制过, 不必重新试制样品, 且生产资料已建立。其作业程序如图表1-11所示。

图表 1-11 一般产品订货式生产计划与管制作业程序图



## （六）管理策略

在建立多种少量式生产管理之前,生产管理策略的选定与生管作业合理化同样重要。以下将列述生产管理有关之策略要项。

### 1 制定弹性的产销管理制度

多种少量订货式生产方式变化大,必须制定妥适的产销管理制度,使产销部门有所遵循。有关产销管理方式及制度可参考本书第四篇所述。

### 2 做好协力厂商管理以避免欠料停工

为调整淡旺季的订货量及处理紧急订单,建立外包管理制度是必



要的,其中协力厂商的选用及管理良莠关系到外包管理的成败。因此须做好协力厂商管理以避免欠料停工。有关外包及协力厂商管理方式及制度可参考本书第二篇所述。

### 3 合理选择自制或外包作业

外包管理之前,对自制与外包作业必须适当选择与判断,这不但影响生产成本,亦影响交货配合。有关自制与外包作业选择的方式,在本书第二篇再做介绍。

### 4 混合性工厂布置之运用

从本篇多种少量订货式生产方式剖析中得知,制程管理必须与产销密切配合调整。在多种少量订货式生产趋势下,混合性工厂布置及群组式工厂布置之运用是制程管理改善的重点。

### 5 实施小批量生产

泛用线生产、混线生产及小组生产等方式都是多种少量订货式生产方式的典型。因此实施小批量生产方式为因应多种少量订货式生产管理的基础。

小批量生产方式不但可以减少库存及缩短生产时间,且现品管理较易,产销配合也较具弹性。对制造业而言,小批量生产方式可机动地应付多种少量的订货是不容置疑的。

### 6 培养多能工使工作及人员安排更有弹性

以计划内的人力生产多种产品,不但可消除工作量与能力的不平衡,而且可以防止因员工请假或工程衔接失误所造成的交货延误现象。因此,须有计划地培养多能工使工作及人员安排更有弹性。

图表1-12即为某一电机产品制造工厂为推展多能工制度建立的报表,从记录中可了解生产人员所具有的工作能力,从而适时加以调用。

**图表 1-12 员工专精才能调查表 (范例)**

班别: \_\_\_\_\_

日期: \_\_\_\_ 年 \_\_\_\_ 月 \_\_\_\_ 日

工程别 姓 名	开关 组立	固定 组立	跳脱 试验	调整 检察	.....	.....	.....	备 注
王 × ×	○	○	×	×				1 专注者: ○
林 ○ ○	○	△	×	×				2 会做者: △
陈 △ △	×	△	○	○				3 学习中: ×
_____								
_____								

## 7 推展目视管理, 重视异常问题之处理

多种少量订货式生产方式因生产线变换频繁,时常有异常问题发生。实施目视管理可迅速掌握问题所在,适时采取处理对策以提高生产力,减少不良品及交货延误等现象。

目视管理是将心、技合为一体且使计划、执行、考核等管理简化的群体情报方式,通过看板、颜色、灯示、样品等实体展示与标明,可进一步使管理工作更落实。

目视管理的功能有:

(1) 生产现场若有异常即能显现出来,并且任何人都能够看得到,以尽早谋求对策。

(2) 异常之管理是针对设备故障、品质不良、零件断货、作业迟延等异常,以标示板迅速显示,可立即提出改善方法,避免异常继续发生及扩大。

目视管理应用的范围极广,下列项目即为目视管理上常用的方式:

(1) 流动看板:使用“标签”与“传票”标示在料品上并使任何人都不得将料品搬至错误的地方,且生产也能顺畅进行。

(2) 异常看板:为了让现场的异常能自然显现,可用“音响”与“灯号”显示问题之所在。一般我们常用的灯号有以下几种:

- ① 呼叫指示灯。
- ② 异常指示灯。
- ③ 稼动指示灯。
- ④ 进度指示灯。
- ⑤ 安全指示灯。

(3) 生产看板:半成品之数量及其放置顺序、生产情报、库存量等,不需询问生产线负责人,只需到现场观看生产看板之记录,即能了解整个工作情况。

(4) 标准化看板:一种指导操作及检验标准的看板。

(5) 绩效看板:

- ① 生产——放置于生产线上,显示生产状况的指示看板,可以表

示生产目标、生产实绩及停工原因等。

② 品质 将产品的不良状况以实体显示出来,让大家都能完全了解不良品。

(6) 颜色管理:

① 有关人的颜色管理:可依部门别、阶层别、客户别、供应别加以应用。

② 有关事的颜色管理:可从生产、品管、采购、物管、档案、卷宗、表单等方面着手。

③ 有关物的颜色管理:可从材料、油料、管路、保养方式、设备及道路等分类方面着手。

④ 有关成本的颜色管理:可从危险客户分析、财务报表分析、费用管制、业绩管制、绩效奖金等方面着手。

至于目视管理的实施方式,首先是在现场进行现品的管理,彻底实施整理整顿后,再着手下列各项工作:

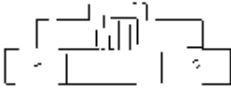
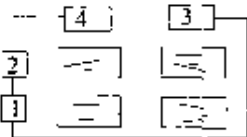

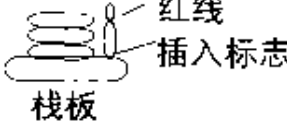

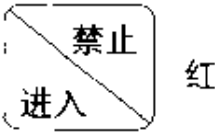

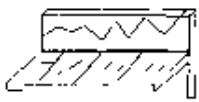

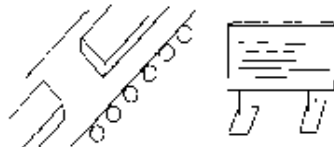
(1) 施行标准作业即按照作业规范工作,并不断检讨改进。

(2) 拟定生产线停线的对策。作业当中发生不良品、不遵守标准作业、缺料等情形时,将造成生产线停止,管理者为不使生产线停线,得速谋改善对策。

(3) 改善生产工程。管理者若能目视生产实态,即会产生改善浪费的意识继而实施改善工作。

图表1-13即为实施目视管理的一个实例,可作为现场目视管理制度规划之参考。

图表 1-13 目视管理应用范例一览表

名 称		图 示	说 明
1	红 牌		以红牌区别要用的以及不用的东西。
2	看 板		表示材料零件位置之表示板。
3	白线表示		明确划分半制品存放地点及通路的区分线。
4	红 线		用红线表示仓库中在庫品或半制品存放之最大容量。
5	指 示 灯		能迅速通知工厂内异常给管理人之指示灯。
6	注意标识		以颜色表示工程顺序或进行安全提示。
7	规格值表示		在仪表之表面玻璃或把手之位置划线以表示规格值
8	生产管理板		表示生产线上生产状况之展示板、记有生产实绩、运转状况、停止原因等。
9	检 核 表		有时为作业开始时之检查，或设备检查可把预先决定之项目填入记事栏。
10	不良展示架		为警戒不良之产生，将不良现品展示给现场的人看。

## 8 通过生产负荷管制使产销配合密切

事前产能负荷分析可了解产销活动概况,进一步掌握余力并加以机动调整,使产销工作配合更密切,有关产能负荷管理方式可参考本篇所述。

## 9 使生产管理制度化电脑化,迅速掌握生产情报

应用电脑迅速正确地掌握产销资讯,适时调整订货状况,使多种少量生产方式更机动是生产管理的趋势,有关生产管理电脑化的应用实务可参考本书第三篇所述。

## 10 培养与选用积极主动与协调性佳之生产管理人员

因应多变的多种少量订货式生产状况,培养与选用积极主动与协调性佳之生产与物料管理人员,可使制度管理的效果得以更好地发挥。有关生管人员的工作方向与角色扮演可参考第二篇所述。

# (七) 改善方针

多种少量订货式生产管理需具有较佳的弹性以适应市场,除了具有适当的管理策略外,对现行方式亦需适时调整及改善以因应多变之产销形态,以下将说明生产管理之改善方针以作为企业现行生产管理模式改善之参考:

## 1 通过生产周程时间之分析制定,使产销权责明确

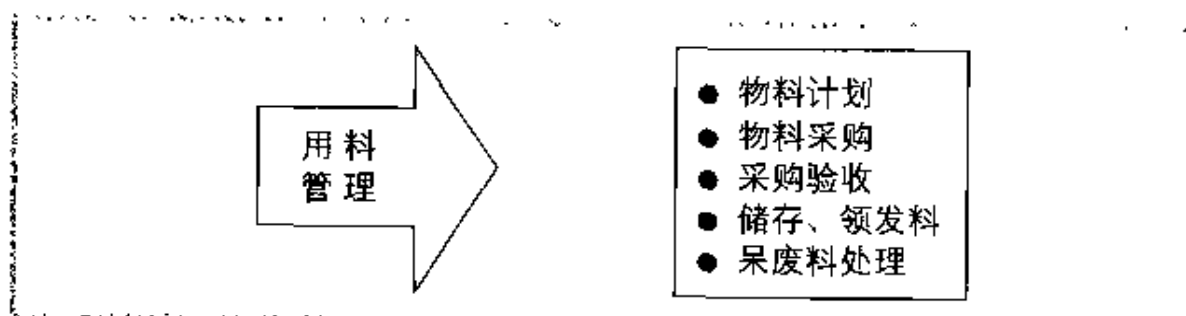
所谓生产周程时间即从订单接收到交货完成所需时间,分析其间各阶段所需时间并加以标准化后由负责部门各自遵守之,可消除因权责不明确所造成的交期延误。

## 2 推行全面综合性的物料管理制度

生产管理方式的好坏与物料管理制度的配合有相当密切的关系,推行全面综合性的物管制度可使生产管理更强化。

推动全面综合性的物料管理以达成企业经营的目的,图表1-14即为全面综合性物管制度的概要,在此不另详述,读者可另参考有关书籍。

**图表 1-14 全面综合性物管制度概要图**



## 3 实施存量管制以降低成本

## 4 运用物料需求计划于采购与存货管理

## 5 协力厂商管理制度之建立与推动

## 6 减少产品之准备工时

多种少量生产工作往往花费在准备方面的工时相当多,通过各种合理化或自动化方式减少产品之准备工时可缩短生产周程时间。

## 7 推行现场整理整顿(5S)工作

## 8 分析品质成本以降低各项品质异常所造成之负担

品质异常容易造成交期延误,对产品之鉴定成本及内外部失败成本加以分析及管理,不但可降低各项产品异常所造成之成本负担,且可缩短生产周程时间。

## 9 推行生产绩效管理制度

生产绩效为管理标准与实绩之比较值,善用比较值作为差异管理改善,该做法的重点为:

(1) 通过团队运作的力量,为分工合作的一种管理模式。

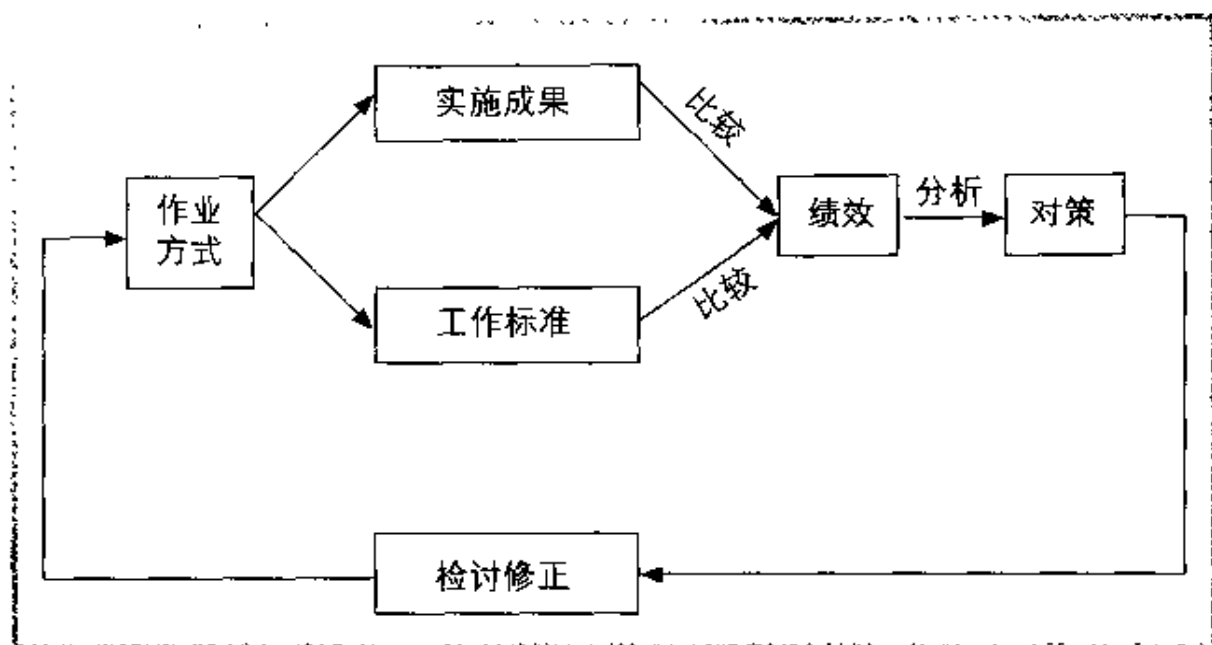
(2) 结合工时管理、成本管理、目标管理、奖工制度的一种综合性生产管理制度。

(3) 绩效管理为基于作业能力的维持与效率提高的管理制度,其改善流程如图表1-15所示。

- 显示较差的管理项目。
- 运用各种管理方式改善绩效。
- (4) 提高绩效的运作方式:
  - 由管理干部做起。
  - 自主管理以维持作业能力。



图表 1-15 生产绩效改善流程图



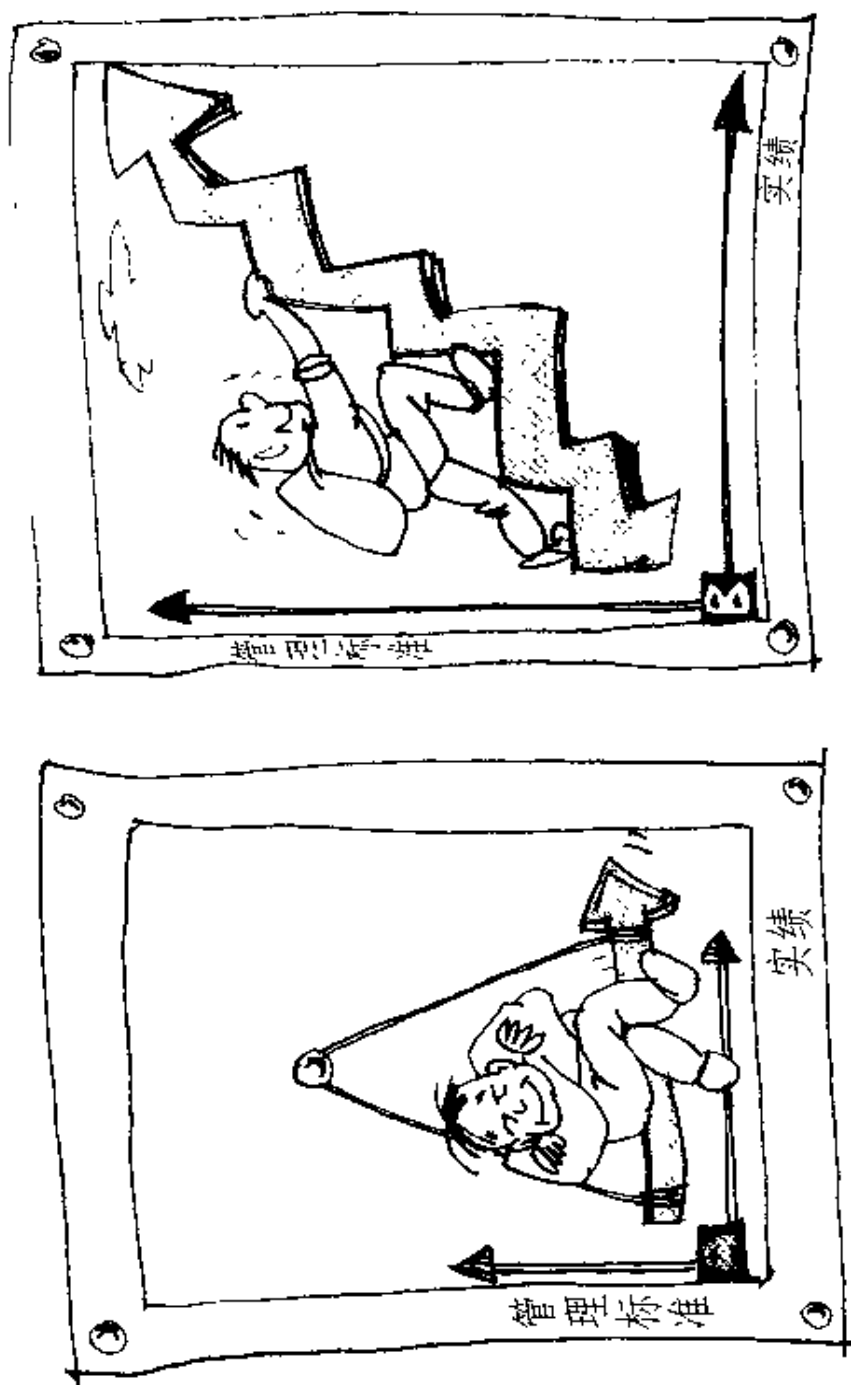
## 10 设立全面保养制度以提高设备使用率

### （八）生管人员的工作方向与角色扮演

基于上述生产管理策略之制定及改善方针,生产人员在工作方向上必须适时调整,通过自我训练以作好生管工作。

生管人员的主要工作方向如下:

- (1) 建立及推动各项产销管理制度。
- (2) 以生产计划之达成为己任。
- (3) 重视事前管理与部门协调以完成生产目标。
- (4) 成本导向的生产计划与管制工作执行。
- (5) 通过各项绩效因素分析以采取各项因应对策。



生产绩效为管理标准与实绩的比较值，  
善用比较值可作为差异管理之改善依据。

(6) 引进电脑化生产管理制度。

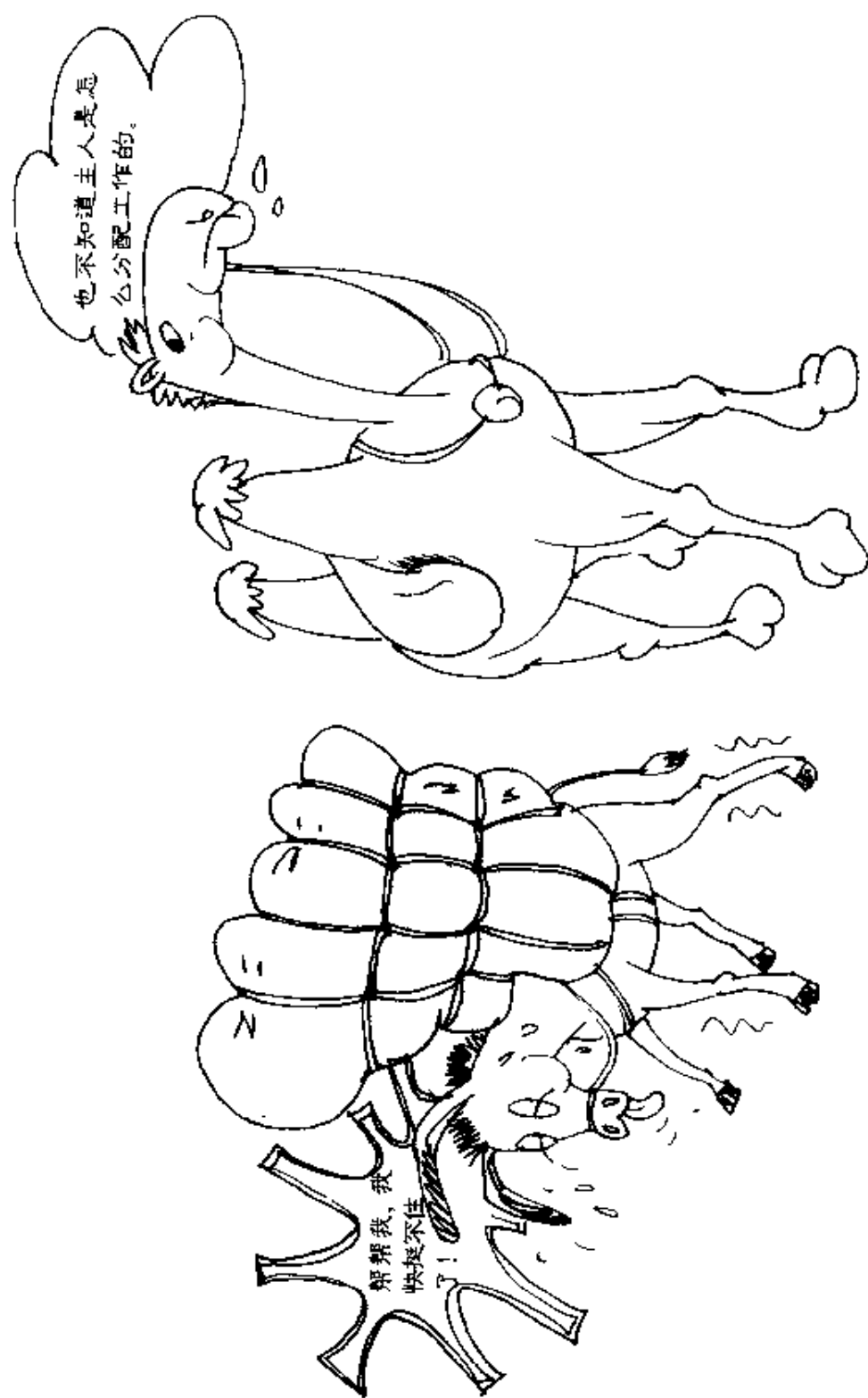
除了要理解多种少量订货式生产管理各种方式外,生管人员尚需具备下列能力以因应企业内外环境之产销变化。

- (1) 具有数字观念,推展各项计划与管制工作。
- (2) 有整体分析判断能力。
- (3) 具有积极主动的工作精神。
- (4) 有较强的协调能力。
- (5) 产销会议及生产会议之召开或参与经验。

## 第二篇

### 实务方法与管理运作

- 一 产销管理
- 二 多种少量订货式生产计划
- 三 多种少量订货式生产管制
- 四 多种少量订货式物料管制
- 五 多种少量订货式外包管理
- 六 交期延误之预防与解决对策
- 七 生产管理电脑化应用实务



定期召开产销协调会，可化解产能与负荷不平衡。

## 重点提示

如何如期适量地达成交货目标,生产管理工作的推动方式扮演着极重要的角色。本篇将深入介绍多种少量订货式生产管理的实务运作方法,其重点为:

- 有效的产销配合与管理方式
- 多种少量订货式生产计划与管制做法
- 物料供应状况管制与追踪
- 订货工厂外包管理的运作实务
- 紧急订单的处理方式
- 进料延误的原因分析与处理对策
- 交期延误之预防与对策
- 生产管理电脑化应用实务

## 一 产销管理

做好产销管理必须兼顾销售管理与生产管理的平衡性。其中,因应多种少量的生产方式,重新规划产销组织,确立产销管理策略与改善方针、制定有效的产销配合之作业方式、制定紧急订单处理方式,皆为产销管理范围。以下各节将分述产销管理的各项重点。

### (一) 产销组织规划与部门协调

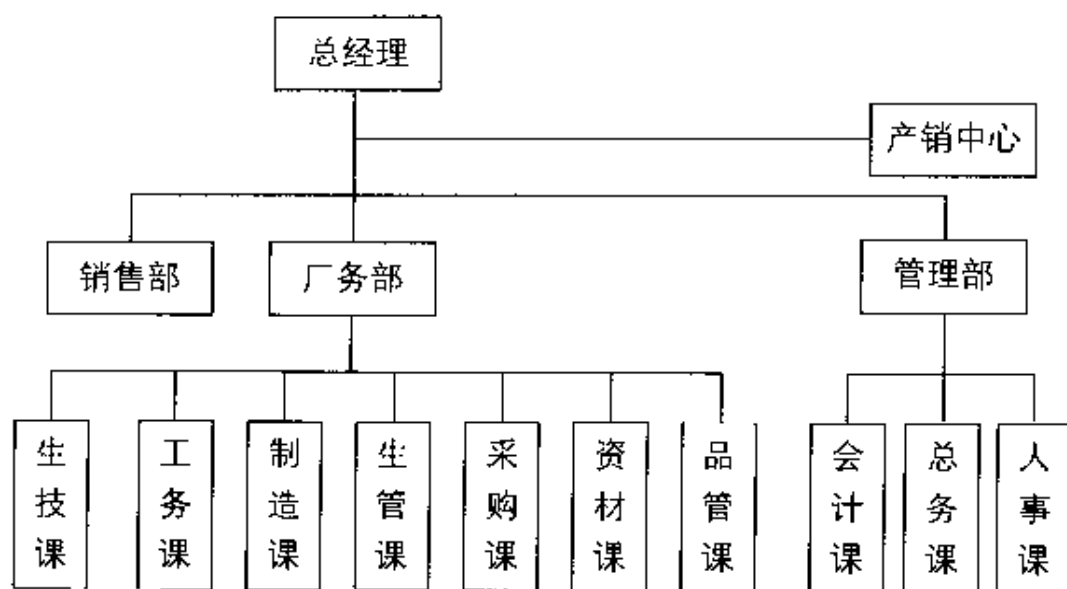
多种少量订货式产销组织必须具有相当的弹性。为提高市场竞争力,必须从准时交货及稳定产品品质着手。过去人们认为,订货协调一律由销售部门负责,而现在已演变成各部门皆需分担部分责任,即全面性产销管理的时代已来临。下列要点为规划产销组织、划分权责与协调部门工作所应注意的事项:

#### 1 维持一产一销之对等组织形态

偏重销售或生产之任何一方,在组织的运作中都会出现很多不协调的现象,对订货的配合多少会有冲突,以至于穷于应付多种少量订货式的生产管理时代,从而在竞争条件上已落后一大步,因此基本想法是:生产部门应与销售部门同等重视,并通过产销管理制度的运作发挥组织的功能。

图表2-1即为订货式生产企业的组织形态之一,其特色为分工明确,产销配合。

图表 2-1 某订货式生产企业组织图（范例）



## 2 营业、生管与制造部门职掌及权责之明确化

## 3 建立产销管理制度以维持生产计划、出货计划与销售管理之稳定性

一般来说订货式生产工厂之产销管理有一定的程序，图表2-2即为产销计划之流程，通过实务运作可使产销顺畅。

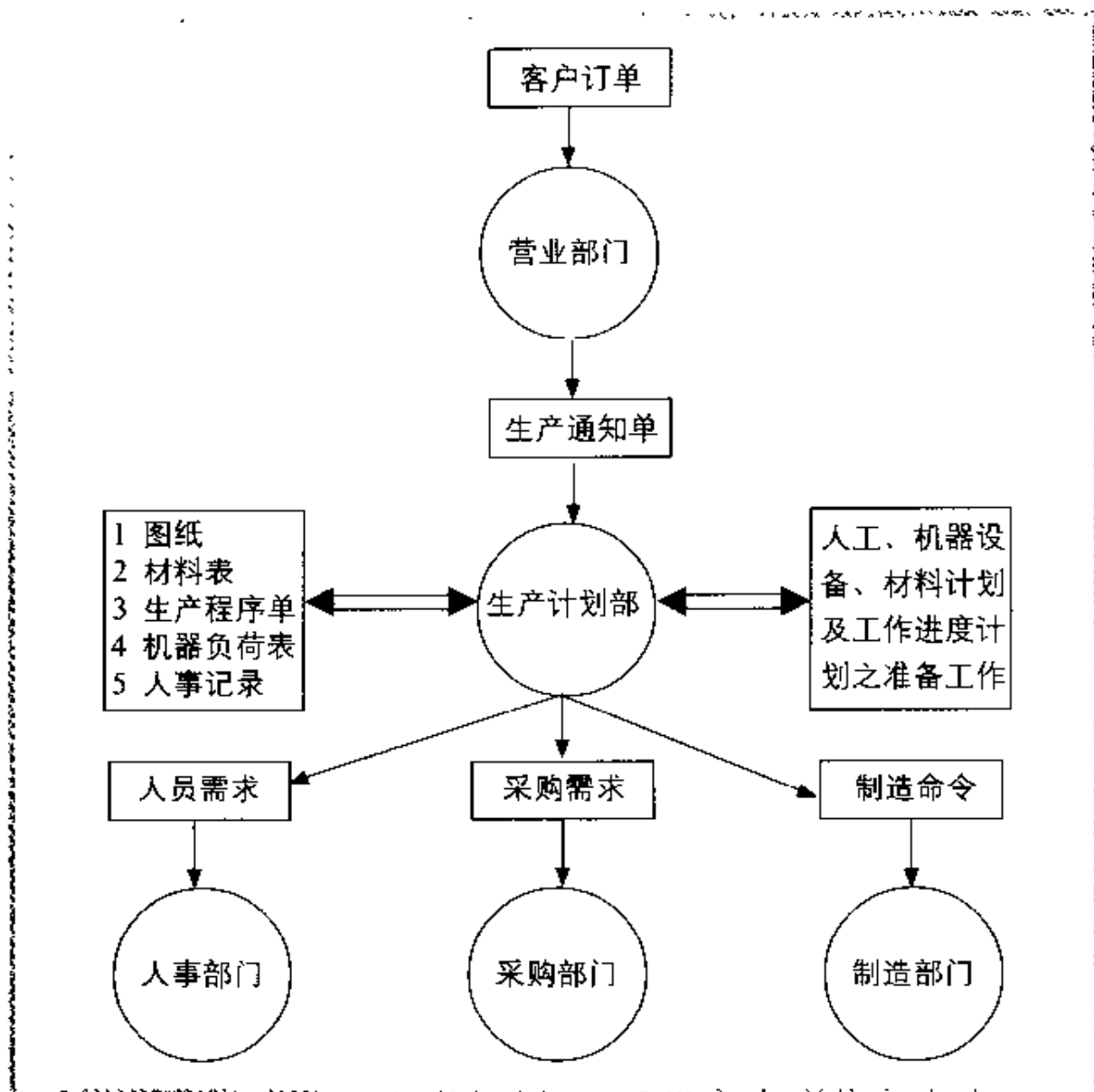
## 4 产销协调必须与企业经营相配合

经由组织规划、职掌建立及制度运作，在产销协调上仍需努力与企业之动态经营方针及做法相结合。下列即为产销协调的要项：

(1) 在产销协调上，高阶主管扮演着仲裁与决策之角色，使产销配合密切。



图表 2-2 订货式生产之产销流程图



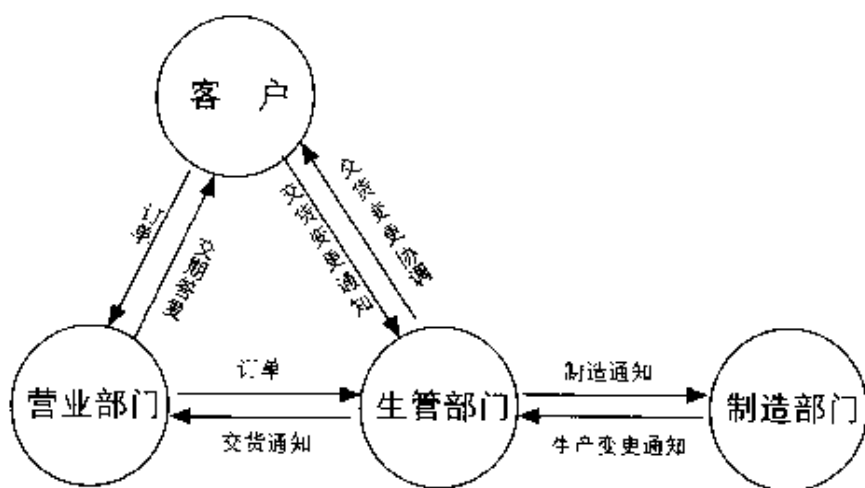
(2) 销售、生管、制造皆须步调一致。

(3) 产销计划与出货计划由生产与销售两部门共同拟定并遵行。

(4) 规定紧急订单、特殊规格的接受范围,使产销配合更顺利。

图表2-3为现行多种少量订货式生产工厂的组织设计运作方式。

**图表 2-3 多种少量订货式生产工厂  
产销协调方式概况图**



## (二) 有效的产销配合之作业方式

为使产销运作有效配合从而达成准时交货的目标,建立产销作业方式并予以遵行是有必要的。国内中小企业因产销制度及作业方式未明文建立,往往人治重于法治,因此在多种少量订货生产方式下,生产管理因为主持人员的经验与做法而异,且往往未认识到本身生产管理的拙劣,反倒怪罪于市场多变。

其实,在多种少量订货式生产工厂中,有效的产销配合之作业方式可从下述要项着手即可。

### 1 借助产销计划、生产计划、出货计划之掌握而达到更佳的产销配合

图表2-4为综合性产销计划表参考例,企业界可加以参考,并根

据经营方式设计适当的表单。此表应分送营业部门、生管部门及制造部门参考,并作为生产日程计划的依据之一。

**图表 2-4 生产、销售、库存计划表 (范例)**

销售别: \_\_\_\_\_

日期: \_\_\_\_ 年 \_\_\_\_ 月

产品 编号	上月底 库存量	当月 ( 年 月 )			下月 ( 年 月 )			下下月 ( 年 月 )		
		销售	生产	库存	销售	生产	库存	销售	生产	库存

- 说明:
1. 销售别: 内销或外销。
  2. 计划周期: 三个月为一期, 每月计划一次。
  3. 计划量检讨应召开产销协调会作决定。

## 2 定期召开产销协调会

经由产销协调会可以掌握计划上未列或来不及变更的事项。产销协调会召开方式及注意事项如下:

(1) 会议宗旨: 产销沟通协调, 促进生产活动之顺利进行, 达到产销配合之交货目的。

(2) 资料准备:

① 业务:

- 销售及业务状况。

- 出货状况及客户要求。

② 生管：

- 生产计划及生产异常状况。

- 产能负荷状况。

- 物料需求及进料状况。

③ 其他：

有关的产销配合事宜(包括人员、设备、材料等的准备或异常状况)

(3) 报告内容：

① 上一周产量报告。

② 产量差异原因及分析报告。

③ 下一周生产预定活动状况及协调事宜。

④ 业务动态报告及协调事宜。

⑤ 协调总决议案之报告。

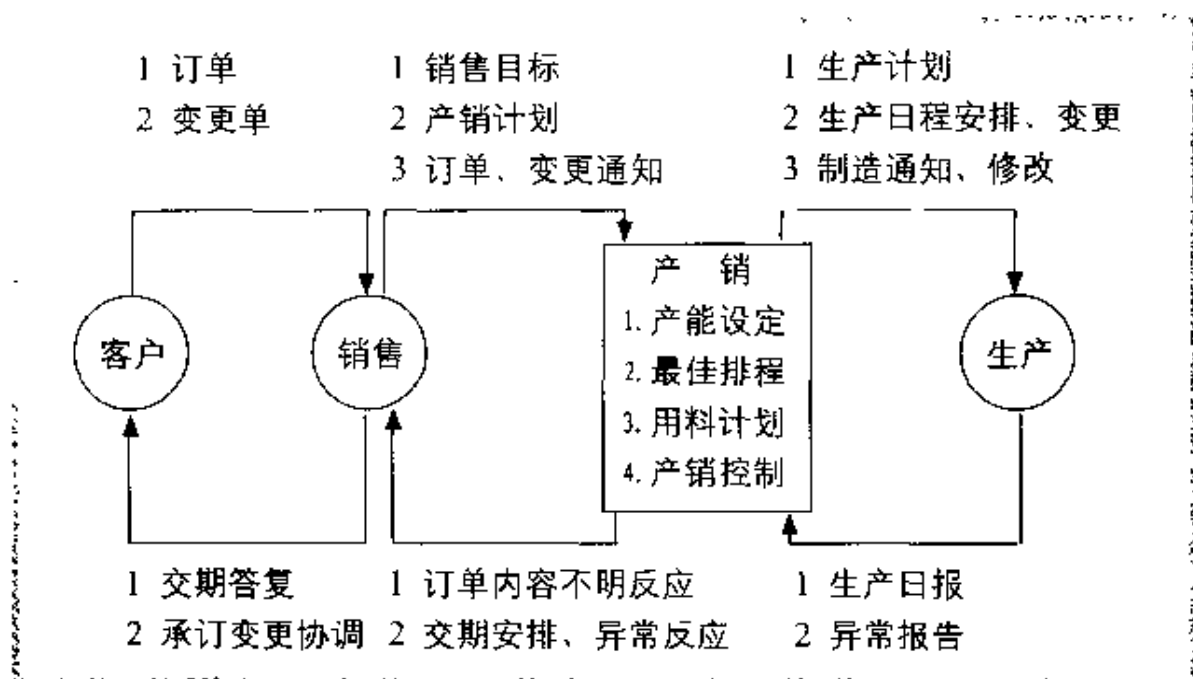
### 3 日常产销配合工作之执行

图表2-5即为日常产销工作配合流程图,有关的实施细节可参考本书的相关说明。

## (三) 紧急订单的处理

紧急订单的处理方式很多,随企业生产形态及订货紧急程度的不同而有不同的处置手法。基本上所接之紧急订单可区分为可处理与不可处理两种。不可处理者是指由客户造成的,除非不接此类客户所下的订单,

图表 2-5 订货式生产工厂日常产销工作配合流程图



否则不可避免。此种情形只能尽快处理,造成延误在所难免。另一种紧急订单为工厂内部管理不善造成的,此种情形一般皆可尽量避免。处理紧急订单的原则为早期处理。以下将介绍可避免紧急订单的处理方式:

(1) 检讨避免组织不协调造成的紧急订单(如各业务区域由各人分项处理订单所造成的延误,应以业务代理制加以避免)。

(2) 确立“期间内生产计划不变更”之插单原则。

(3) 预留3%~5%的产能以应付急需。

(4) 利用半成品、成品修改。

(5) 利用加班支援等内部协调方式处理。

(6) 利用外包、调货等外部资源。

(7) 采用分批交货、产品修改等客户协调方式。

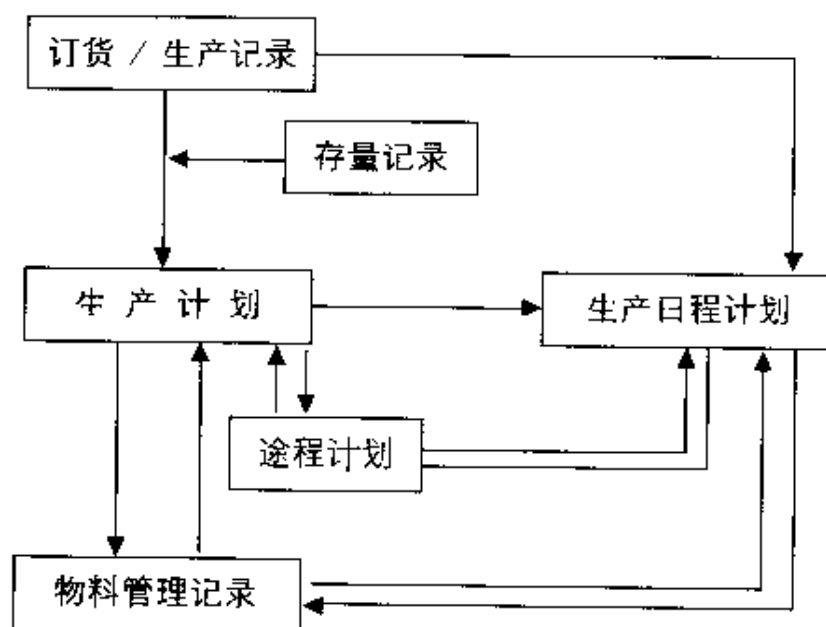
(8) 其他(例如专案处理等)。

## 二 多种少量订货式生产计划

国内生产企业因受国内外经济环境变化的影响,多数偏重少量订货式生产形态,其中,以多种少量分批订货居多,订货产品常常有重复的情形。因此生产计划的制定与实施将影响到生产管制及交货管制之成败。至于多种少量个别订货式生产工厂,通过订货记录转换成生产计划亦属必要,因为生产计划是生产资源安排之依据。

一般多种少量订货式生产计划的拟定程序如图表2-6所示。

**图表 2-6 多种少量订货式生产计划的拟定程序图**



### (一) 生产计划的种类与拟定方式

多种少量订货式生产工厂在拟定生产计划时应考虑企业需要及本

身的计划能力,选择适当的生产计划表来应用。一般订货式工厂的生产计划如图表2-7所示,分长期、中期及短期等数种。而多种少量订货式生产工厂较常选用者有下列几种(主要以用途而定):

**图表 2-7 生产计划的种类**

类别	管 理 报 表		对 象	期 间	期 别
长期	1	长期生产计划表	产品群	2~3年	季
	2	年度生产计划表	产品群、产品别	年度	月
中期	1	3~6个月生产计划表	产品别	季、半年	周、月
	2	月份生产计划表	产品别、零组件别	月、2月	日
短期	1	周生产计划表	产品别、零组件别	周、2周	日
	2	日生产计划表	产品别、零组件别	日、3日	2小时

1 3~6个月生产计划表乃通过订货记录、前期生产记录、计划调整及产能需求分析而制定,其用途为

(1) 物料需求计划之依据,特别是购备时间较长或进口采购计划判定的依据,是多种少量订货式物料管制的关键。

(2) 产能需求计划之依据,对人力应用及设备运转分析提供概略计划,亦是生产日程计划拟定的基本依据。

(3) 其他相关生产用计划之制定依据,包括途程计划、外包计划、人员计划等。

2 月份生产计划表为生产日程计划之一种，乃是经由3~6个月生产计划表转录制作而成，作为国内零件采购计划之依据，并作为生产安排之用

3 周生产计划表亦为生产日程计划之一种，乃是经由月份生产计划表及紧急订单转录作成，其主要用途为生产安排及生产与物料管制用

生产计划表的内容随企业需求的不同而有所变化。图表2-8、图表2-9、图表2-10为一些常用的生产计划表格范例，提供多种少量订货式生产计划表设计与应用之参考。图表2-11说明各种生产计划表编制的程序及注意事项。

**图表 2-8 销售别、机种别生产计划表**

销售别：× ×

页数：\_\_\_\_ 页之 \_\_\_\_

日期：\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_ 月 \_\_\_\_ 日

月别 项目		× × 月		× × 月		.....	× × 月	
机种	品名	批号	数量	批号	数量		批号	数量

说明：1 销售别：外销、内销。

2 生产计划周期：3~6个月。

3 制表日期：每月25日提出次3~6个月计划。

4 批号：订单号码、计划批号。



**图表 2 - 9 月份生产计划表 (范例)**

页数：\_\_\_\_\_ 页之 \_\_\_\_\_

本月份工作 \_\_\_\_ 天

日期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

[illegible]

**图表 2-10 月份生产计划表 (范例)**

页数：\_\_\_\_ 页之：\_\_\_\_

单位: \_\_\_\_\_ × 月 × 日 - × 月 × 日

日期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

[illegible]

图表 2-11 生产计划表内容及编制程序

说明 种类		内 容	编 订 程 序	注 意 事 项
1	3~6个月生产计划表	1. 各月、各机种及销售别之生产数量 2. 批号	1. 订货记录 2. 确定成品库存政策 3. 决定各机种各月批别生产数量	1. 紧急订单必须规定其生产计划方式 2. 每月至少修订一次计划
2	月份生产计划表	1. 当月各机种生产数量及生产日期 2. 生产别部门 3. 批号	1. 3~6个月生产计划表 2. 订货记录 3. 紧急订单 4. 确定成品库存政策 5. 决定当月各机种生产数量及日期	1. 注意连贯上月、本月、次月乃至次数月之生产计划 2. 考虑各项生产资源之配合问题,如人力、材料、机器、设备、治工具等

## (二) 产能负荷分析与管理

在多种少量订货式生产企业中,常常出现产销不平衡的问题,这些现象可从业务人员与生管人员的种种抱怨中获悉。例如:

- 业务员常挂在嘴边的话:接了订单,却不知何时可以交货;客户没有下订单,老板又施加压力。

- 生管员也有话说:旺季、淡季差异太大,不知如何安排生产;生产安排到底要依据什么标准;明明订单那么多,业务员还拼命接单、插单,怪不得交不出货。

其实,这些现象,生产企业多多少少都有,只是严重程度不同而已,但是,有些企业却通过行动而化解,有些企业仍然消极地抱怨。

事实上,积极的对策是:利用产能负荷分析资料,事前化解产销不平衡造成的问题。本节将提供有关产能分析、负荷计划订定及产能负荷管理方式与实施检讨。

## 1 产能的含义及用途

所谓产能,是指一个生产企业,一个工厂,一条生产线,一个生产部门或工作站,某一设备或某人,在一定时间内之生产能量。如图表2-6所示,产能随作业内容不同而异,有下列几种解释:

(1) 机器周程产能(Machine Cycle Capacity):纯机器加工作业,不含取放作业之生产能力,此为机器100%之产能。

(2) 地-地产能(Floor-Floor Capacity):此为周程作业(含机器加工及取放工作之周程性作业)之机器生产能力,为一理想值,但不含非周程性作业,如治夹具、调整、换刀、检验、备料等,故不可能达到。

(3) 标准工时产能(Std Time Capacity):此为周程作业及非周程作业不含宽放(私事、疲劳、迟延)之生产能力,不含不良率及换模/治具此产能亦不易达到。

(4) 最适当产能(Optimum Capacity):此为标准工时加上不良率,换模/治具及机器故障等因素,是最可能达到的生产能力。

(5) 实际产能(Yield):制造单位实际之产出情形。

从图表2-12可知,在实际工厂内,标准产能、最适当产能及实际

图表 2-12 作业 / 工时 / 产能分析图

	周 程		非 周 程	宽 放	异 常	绩 效
	加 工	取 放				
工 作 内 容						
			1. 备料 2. 机器调整 3. 检查 4. 清洁 .....	1. 私事 2. 疲劳 3. 迟延 .....	1. 不良 2. 机器故障 3. 换模 4. 停工 .....	1. 效率 2. 加工速度 ...
工 时 / 产 能	← 周程工时 / 产能 →					
	← 标准工时 / 产能 →					
	← 最适当工时 / 产能 →					
	← 实际生产工时 / 产能 →					

产能都可以用在排程上,依企业生产管理方式不同而作不同的选用。而影响产能的因素很多,当企业在安排产能时往往需有所考虑,否则将误用产能而失去排程效用。尤其是多种少量订货式生产工厂,对产能因素掌握更要用心。一般来说产能的影响因素包括:

- (1) 物料:供应情形、物料搬运方式等。
- (2) 制程:工厂布置、作业方法、瓶颈现象等。
- (3) 设备:维护工作安排、故障频率等。
- (4) 品质:不良率、报废率等。
- (5) 其他:准备时间、工作环境、效率等。

综上所述,产能需要分析,其目的分为近期及远期两种,其要点为:

① 近期:

确定生产能量之现况,作为生产安排及接单交货期之决定依据。

② 远期:

- 预估市场需求,以对长期内产能需求预做安排,并对前置期较长的设备及机器事先规划订购。

- 分析现行生产方法,利用工业工程手法,提高产能以减少浪费降低成本。

## 2 产能分析方法

产能分析可了解企业本身的生产能力,适时地掌握及运用产能。因此产能分析之要点在于:

(1) 确认各生产部门在一定期间内之总生产能力以及生产某产品之生产能力。

(2) 为应付业务之需要,生产企业或各生产部门应提供多少产能?其产能之利用率如何?

(3) 若产能不足以应付业务需要,应以何种最经济方式予以补充?

(4) 各部门之正常剩余能量若干?是否可以有效利用?

兹举例说明各种产能计算方式如下,供读者参考应用:

(1) 各机台各产品的产能分析方法:

① 汇总同机台之不同工作产能:图表2-13是某剪管机总产能计算例。

② 汇总同机台之不同产品产能:图表2-14系某公司所生产之四种产品产能计算例。

图表 2-13 某剪管机总产能计算 (范例)

工 作	产能 (PCS / HRS)	工时 (HRS / PCS)	总产能 (SET / HRS)
内 容	40	$\frac{1}{40} = 0.025$	$\frac{1}{0.042} = 23.8$
外 管	60	$\frac{1}{60} = 0.017$	
小 计		0.042	

图表 2-14 某公司同机台四种产品产能计算 (范例)

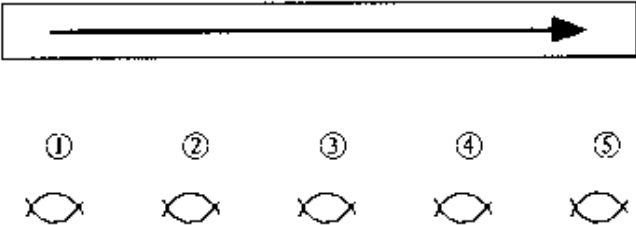
产 品	产能 (PCS / HRS)	年需求	所占比例	加 权 平 均
150 型	15.0	5 000	12.5%	$15.0 \times 12.5\%$
100 型	16.3	20 000	50.0%	$16.3 \times 50.0\%$
90 型	17.0	5 000	12.5%	$17.0 \times 12.5\%$
50 型	17.2	10 000	25.0%	$15.0 \times 25.0\%$
合 计		40 000		16.45PCS / HRS
备注	$15 \times 12.5\% + 16.3 \times 50\% + 17 \times 12.5\% + 17.2 \times 25\%$ $= 16.45(\text{PCS} / \text{HRS})$			

## (2) 生产线产能分析方法:

① 加工线产能:先分析加工线各机台之产能,再取各工作站中之最小产能为该线产能。

② 装配线产能:可利用作业编成表取各工作站中之最小产能为该线产能。图表2-15即为一例。

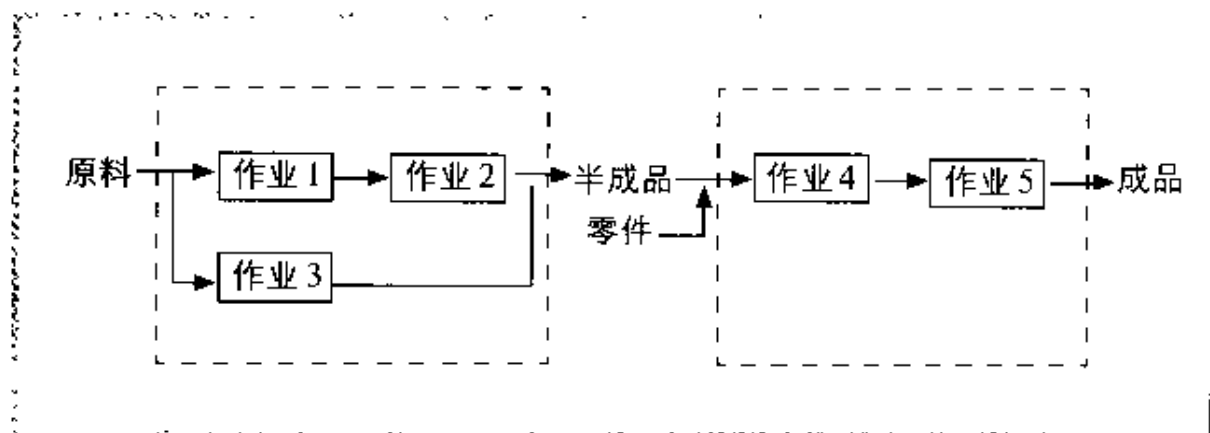
图表 2-15 装配线产能分析（范例）

图 示					
	①	②	③	④	⑤
	⌞	⌞	⌞	⌞	⌞
工作站	1	2	3	4	5
产 能	2.0	2.5	2.2	1.8	2.4
其最小产能为:1.8 台 / 分					

## (3) 混合方式组成之生产系统产能分析方法:

一般生产工厂多为混合方式之生产形态,生产系统是由各工作站利用串联方式组合而成。串联方式与生产线产能分析方法相同,取最小产能为该串联之产能,而并联方式系以产能相加为并联线之总产能。以下举一例说明,如图表2-16及图表2-17所示。

图表 2-16 某产品之制程简图



图表 2-17 某产品之产能计算 (范例)

基本作业		时间 (MIN/PCS)	产能 (PCS/HRS)	步骤 1	步骤 2	步骤 3
1	作业 1	0.45	133	125	411	158 PCS/HRS
2	作业 2	0.48	125			
3	作业 3	0.21	286	286		
4	作业 4	0.38	158	158	158	
5	作业 5	0.35	171			

### 3 负荷计算

根据制程计划之标准工时资料, 计算订单所需之工时, 即为各批产品之负荷。兹说明如下:

(1) 产品别负荷计算法: 图表 2-18 即为产品别计算负荷的方法。

图表 2-18 产品别负荷计划表 (范例)

产 品		批量 (PCS)	制 程	设 备	工时 (HRS / PCS)	负荷数 (HRS)
1	A	300	1	L	0.32	96
			2	M	0.24	72
			3	D	0.16	48
			小 计		0.72	216
2	B	500	1	L	0.33	165
			2	M	0.18	90
			3	L	0.22	110
			4	D	0.28	140
			小 计		1.01	505
合 计						721



(2) 机器别负荷算法:图表2-19即为机器别计算负荷的方法。

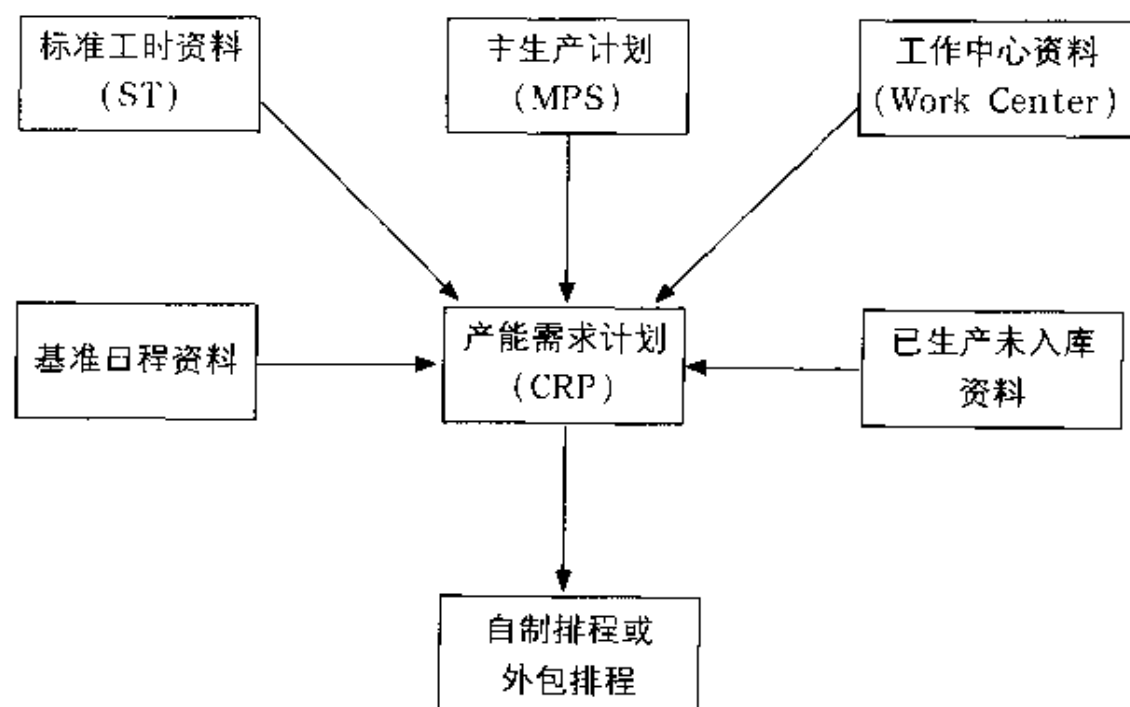
**图表 2-19 机器别负荷计划表 (范例)**

机器设备		产 品	制 程	负荷数 (HRS)
1	L	A	1	96
		B	1	165
		B	3	110
		小 计		371
2	M	A	2	72
		B	2	90
		小 计		162
3	D	A	3	48
		B	4	140
		小 计		188

#### 4 产能负荷分析与管理方式

经过产能计算及负荷计划的比较分析后,可从资料中掌握产能与负荷的差异状况,并决定是否需调整余力,或通过外包、加班、增加人手等方式来应付订单生产能量。此即产能需求计划(CRP)之目的。其架构如图表2-20所示。

图表 2-20 产能需求计划 (CRP) 之基本架构图



图表2-21即为产能需求计划之方式。多种少量订货式生产工厂通常利用此表来判断或管理产销平衡问题。其想法如图表2-22所示。其管理方式仍遵从管理循环之运作程序。

图表 2-21 产能负荷分析表 (范例)

日期: \_\_\_\_ 年 \_\_\_\_ 月 \_\_\_\_ 日

部门代号: \_\_\_\_\_

制表: \_\_\_\_\_

月份 工作天	制程名称 (机器代号)	产 能		负 荷		余 力	
		工 时	比率 (%)	工 时	比率 (%)	工 时	比率 (%)
/		A	100	B	B/A	C	
		.....	.....	.....	.....	.....	.....
合 计							
/							
		.....					

说明: 1. 工时单位: 人天、人时、人分

2. 工时: (a) 产能 (A) = 每日可用工时 × 工作天数

(b) 负荷 (B) = 标准工时 × 计划数量

(a) 余力 (C) = 产能 (A) - 负荷 (B)

3. 比率: (a) 产能以 100% 表示

(b) 负荷以 B/A 表示

(a) 余力以 (100 - B/A) % 表示

4. 判断: (a) A &gt; B → 余力管理

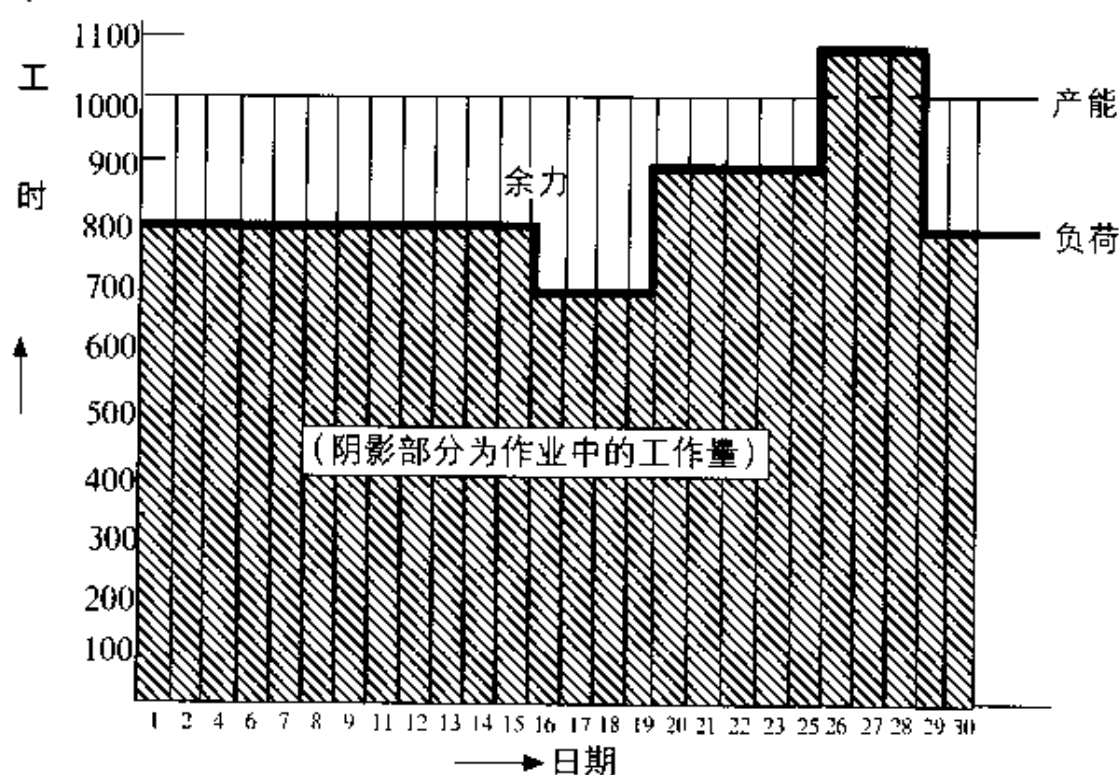
(b) A &lt; B → 外包管理

图表 2-22 产能负荷管理方式概要表

判断 项目	方式 (1)	方式 (2)	方式 (3)
分 析	产能 > 负荷	产能 < 负荷	产能 = 负荷
状 况	淡 季	旺 季	平 时
对策 (例)	1. 接单 2. 库存法	1. 外包 2. 加班	1. 维持 2. 改善
说 明	产能负荷管理 — { <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 产能负荷分析 (计划 / 执行)</li> <li>2. 余力分析 (检核)</li> <li>3. 余力调整 (采取对策)</li> </ul>		

有关产能负荷分析资料除由制表中显示外,若能如图表2-23所示,则更能清楚了解工厂产能需求状况。

图表 2-23 产能负荷分析图



## 5 产能分析与管理的实施

综上所述,可获得几项结论:

- (1) 实施产能负荷管理必须先建立标准工时或标准产量。
- (2) 充分运用产能负荷分析资料,且重视对策之提出及实施与检讨。

例如:

① 余力管理:工作负荷<生产能量。

- 修正生产计划,适当增加工作量;
- 提高存量水准,争取更多订单。

② 外包计划:工作负荷>生产能量。

(3) 改善产能的方法很多,随企业问题不同而采取不同的方式,主要有:

- ① 增加瓶颈过程之设备;
- ② 改善瓶颈过程之生产方法;
- ③ 改善工作安排;
- ④ 改变制程;
- ⑤ 改变生产产品之组合;
- ⑥ 其他。

(4) 在工厂实务运作中,调整余力需采取适当对策,例如:

① 在超负荷时,可以运用加班、假日上班等方法延长工时,以增加工作能量,或者由其他部门支援,或临时增加人员。如果工厂内能力无法解决,也可以用外包方式来应付。如果这些方法皆无法解决,只好变更生产计划或洽商延期交货。

② 在产能不足时,则提前将预定作业投入生产,另外安排新工作,以充分利用生产能量,或者利用闲余时间。从事机械保养、环境整理、在职训练,或将不良品从仓库领出修改等,以免浪费人力。

(5) 平时为了使产能维持平衡,亦需采取适当措施,例如:

① 彻底执行保养工作,避免设备突然停顿。

② 对于易损坏之设备零件,应准备备份。备份件包括易磨损、易损坏以及损坏后需费长时间配造之零件。

③ 维持物料供应不断,对于有中断之虞者可以购置安全存量。

④ 力求人事稳定,避免因人员离职影响产能。

⑤ 加强品质管制,提高产品制成率以提高产能。

⑥ 强化生管作业,务使生产中的问题在未发生前即可自动显示,以便预防或即时处理。

⑦ 维持良好稳定之工作士气,提高作业效率。

⑧ 通过有效的管理制度来维持产销平衡。

(6) 多种少量重复性订货式生产工厂积极推行产能负荷管理方式可以解决产销不平衡问题。

### (三) 生产日程计划的安排方式

在生产计划中,为能如期交货,在开始生产至交货期限内,必须事先分配各项生产工作。因此日程计划之安排是生产管理工作中最重要的部分之一。如何对于未来计划进行的工作预先设定时间,哪一些订单

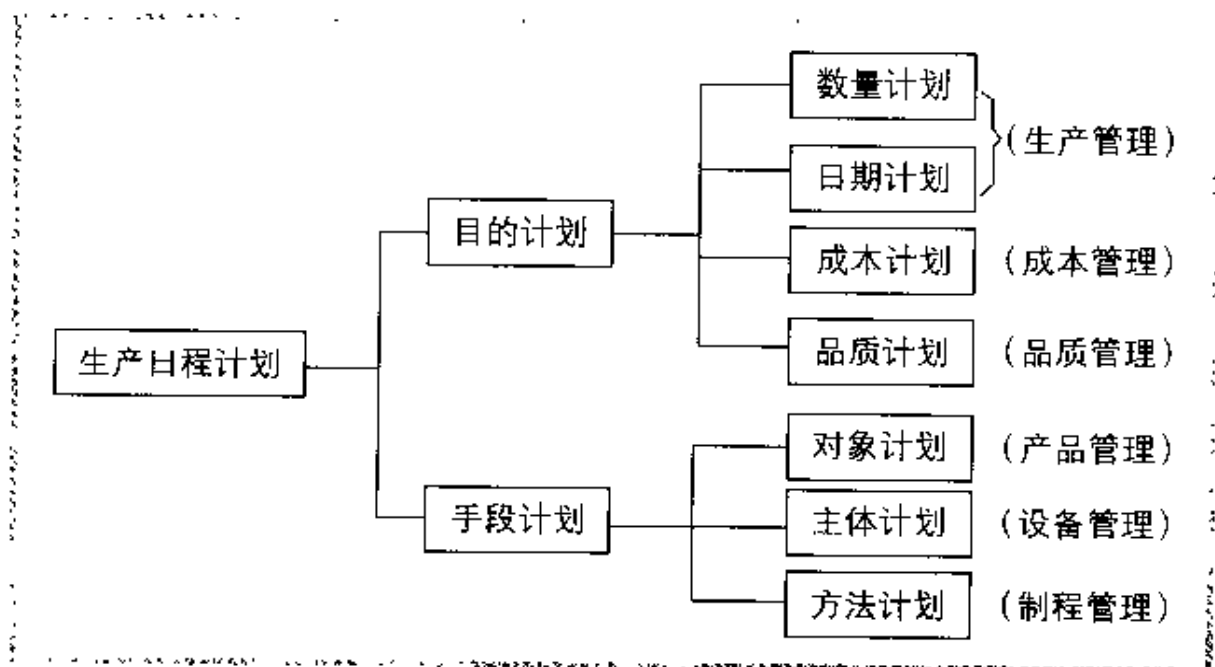
应优先生产,如何解决其间种种批量生产衔接问题,均应在日程计划之安排中予以中明示。

生产时需要计划及安排的产品种类颇多,尤其在订货式生产工厂中,要使如此复杂的计划顺畅进行,就得有系统地安排生产日程。通常,在多种少量订货式生产工厂中,各生产部门是依生产日程表所示的有关生产的具体内容进行各项生产工作的。

## 1 生产日程安排的体系

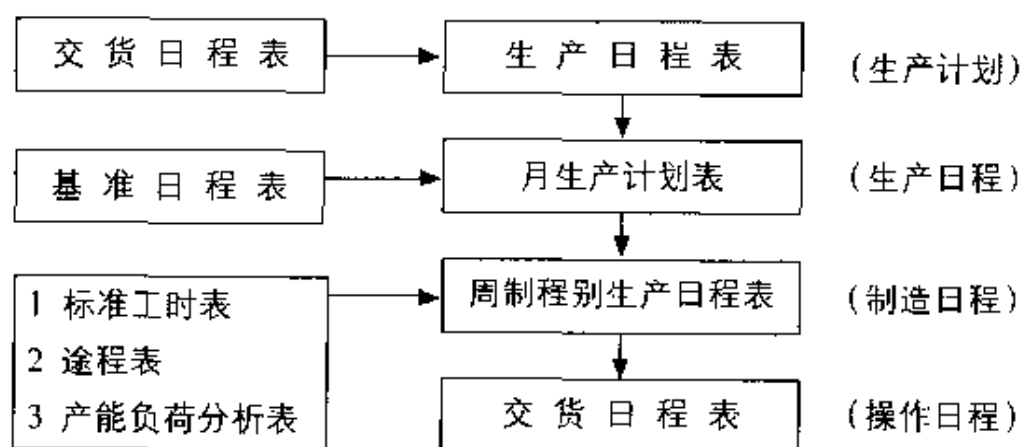
多种少量订货式生产工厂,在受订生产时,依营业部门的做法不同,其生产日程安排及表达的方式亦有所不同。但是基本上生产日程的构造是相同的,而生产日程安排的体系却有简单与较系统之分。图表2-24表示生产日程计划的基本构造,生管人员除了需具备制定计划的经验外,有关产品、制程及设备管理等知识仍需多多了解。

图表 2-24 生产日程计划的基本构造图



系统化生产日程安排可解决接单至交货期间的种种数量与时间分配问题。不论是产品完工日期的设定,还是零件需求日期的配合,都能事先予以掌握。但中小企业在建立生产日程安排的体系时可适当地予以选用并简化。以下即介绍多种少量订货式生产工厂之日程的安排体系,如图表2-25所示,从生产计划、交货日程预定表至作业别生产日程表,皆具有其特殊的用途。

图表 2-25 日程安排的体系图



## 2 生产日程计划方式及实施步骤

从日程安排的体系中可获得完整的日程计划程序,而其方式仍依下列的要点进行:

(1) 决定基准日程:依作业的制程别或材料别表示其开始及完工日期之基准或缓急顺序。

(2) 决定生产预定:根据基准日程、生产能力及交货日程计划之生产量作成详细的月生产计划。

(3) 检讨平均生产或顺序排程之可行性。



(4) 依订单或制造通知单之优先顺序安排日程。

① 按照交期先后次序。

② 按照顾客优劣次序。

③ 按照制程瓶颈有无次序。

(5) 进行作业准备并检讨生产日程表以确保其计划的可行性。

有关日程安排实施的具体步骤说明如下：

① 依据生产计划表决定月别生产量。

② 依据基准日程表决定产品或材料的开工及完工日期。

③ 拟定个别制程之标准加工制造时间。

④ 依据制程资料及各机器人工负荷工数决定各制程的开工及完工时间。

⑤ 以生产日程表表示每种产品及各材料的开工时间及完工时间。

⑥ 以作业日程表表示各作业及各机台的开工日期及完工日期。

⑦ 确认各生产日程表安排的产品、材料、作业及机台的生产准备情形。

⑧ 调整或修订各生产日程表的开工日期与完工日期。

有关日程计划表的表达方式<sup>①</sup>多，因应企业的需求，有各种不同的表示方式。图表2-26至图表2-27即为表达各种生产日程计划表的不同方式，读者可参考修改应用。

**图表 2-26 月别生产日程表 (范例)**

核准	制造	主管	制表

[illegible]

**图表 2-27 月别生产进度计划 (范例)**

日期： 月 日

[illegible]

图 表 2-28 月份生产进度安排表 (范例)

日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

制表:

部 门	说 明	进 度 安 排																															合 计	备 注
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
制 一 课	产品名称	A040							A098							A037							B094											
	数 量	3800							300							1000							600							5700				
	进 度																																	
	需要人力	43	43	43	43	43	36	36	36	36	36	36	36	36	36	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	42	42	42	42	42			
制 二 课	产品名称	A054							A030							B051																		
	数 量	2100							650							200							2950											
	进 度																																	
	需要人力	9	9	9	26	26	26	26	26	26	26	26	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	8	8	8	8	8	8	8			

图表 2-29 周别制造进度表 (范例)

\_\_\_\_ 月份第 \_\_\_\_ 周制造进度表

填表人: \_\_\_\_

填表日期: \_\_\_\_

\_\_\_\_ 组 \_\_\_\_ 班

机种	品名	科号	人一时	计划量	一	二	三	四	五	六	日	备注
			产能	实绩量								

图表 2-30 周别生产日程表 (范例)

周生产日程表(××月份)

页数: \_\_\_\_ 之 \_\_\_\_

单位: \_\_\_\_

日期: ×年×月×日

批号	客户	型号	批量	日期	日	一	二	三	四	五	六
				比较							
				计划							
				实绩							
				计划							
				实绩							
				计划							

### 3 多种少量订货式生产日程安排实例解析

(1) 主题:某机械加工厂周生产排程计划案例。

(2) 目的:尽量减少加班时间与等待时间来编制生产计划表。

(3) 说明:

① 设备与作业者:

车床①一台,铣床②一台,钻床③一台,作业者各一名。

② 一天之作业时间:

(定时) 7小时

(加班) 3小时限度

③ 限制条件:

- 工程顺序不可变更。
- 一个工程可以跨两天,但不可中断或夹在中间做别的工作。
- 期限以当天加班终了时为止。

(4) 产品之工程顺序、所要时间、交货期(如图表2-31所示):

**图表 2-31 产品别之工程顺序、生产时间及交期一览表**

品 名 \ 工 程	第1工程	第2工程	第3工程	第4工程
P	时间 L-12	时间 D-2	时间	星期三
Q	L-4	M-7	D-5	星期三
R	L-3	D-11	M-14	星期四
S	L-2	D-15	M-8	星期六
T	L-8	M-6	D-6	星期六

#### 4 做法解析

(1) 选定排程之产品别优先顺序:依紧要比大小排列,图表2-32即经由下列紧要比公式计算后之实例。

$$\text{紧要比 (T) (Criticle Ratio)} = \frac{\text{生产时间 (A)}}{\text{交货期限 (B)}}$$

紧要比愈大,表示在交货期限内生产时间愈紧迫,故愈优先安排生产。

**图表 2-32 产品别紧要比计算表**

产 品		生产时间 (A)	可交货期限 (完工日 - 开工日)	紧要比 (T)	顺序
1	P	14	30	0.47	3
2	Q	16	30	0.53	2
3	R	28	40	0.70	1
4	S	25	60	0.42	4
5	T	20	60	0.30	5

(2) 依产品别优先顺序安排生产日程表。图表2-33及图表2-34所示为生产日程表之范例。

**图表 2-33 生产日程表 (范例之一)**

[illegible]

图表 2-34 生产日程表 (范例之二)

日期 设备	星期一 (加班)	星期二 (加班)	星期三 (加班)	星期四 (加班)	星期五 (加班)	星期六 (加班)	加班时间 小 计	中间等待 时间小计
L	R Q	P	P S	T			1	0
M		Q	R	R	T	S	0	0
D	R	R	Q P	S	S	T	2	0
							3	0

### 5 影响生产日程安排的各项因素

由于生产日程安排必须具有可行性, 因此必须适时掌握内外在管理因素的变化, 以避免生产日程安排流于形式。一般来说, 影响生产日程安排的因素如下:

(1) 紧急订单的处理: 在生产日程稳定实施期间, 如何适切安排或预留一定的生产能力, 是产能负荷分析与管制的关键。

(2) 客户订单及顾客需求之稳定性。

(3) 长短期生产订单之搭配。

(4) 季节性的变化: 订货式生产管理经常会有季节性变化, 善用产能负荷分析及对策是生产管理成败的重点。

(5) 制造途程之安排。

(6) 生产状况之确实掌握。

(7) 可用设备、工具、材料、人力之稳定性。

(8) 存货调整之必要性。

在订货式生产计划与管制下, 基本上不应留存库存品。但事实上, 在分批式订货生产方式中, 善用库存管理变成一项极重要的管理措施。



生产日程的安排必须具有可行性，以避免流于形式。



## （四）由订货至交货期间的各项生产相关计划

除了前面所述的生产计划外,为使生产日程安排及实施更具可行性,必须依生产需要订定各项相关计划以配合生产日程的实施。由订货至交货期间的各项生产相关计划要点说明如下:

### 1 产品开发计划

安排生产应考虑样品试制与小量试作,因而产品开发进度的掌握成为日程安排的重要资讯。

### 2 途程计划

了解产品别之制造流程及所需工时是生产日程安排时对瓶颈工作进行调整的重点,从途程计划中可分辨并计算产能负荷状况,从而使日程安排更切实际。

### 3 人员计划

一般而言,现场作业人员的掌握由现场班组干部负责,生管部门只依编制人数加以排定,但应考虑经常性作业人员出勤率这一因素。

### 4 负荷计划

本篇前面部分已讨论过,在此不再赘述。

### 5 库存计划

在分批式订货生产管理方式下,库存计划可调整长短期订单及季

节性产销变化,因此库存计划成为生产计划中极重要的程序。

## 6 出货计划

依交期别优先顺序安排的出货日程即为出货计划,此亦为生产日程安排之目的,所有生产活动配合之目标。

## 7 用料计划

第一篇是针对多种少量订货式物料管制方式加以探讨,用料计划亦有详细说明,在此不再赘述。

## 8 外包计划

本篇后段将针对多种少量订货式外包作业方式加以探讨,外包计划亦有详细说明,因而此处不再赘述。

综上所述,为使生产计划得以落实,如何善用或建立各项生产相关计划,直接影响到生管工作的进行。总之,只有将各项相关计划作最适当的安排,才可完成适时、适量之交货目标及任务。

### (五) 生产作业准备

做好生产作业准备,不但可使生产工作得以顺利展开,且生产管制工作更易进行。生产作业准备工作的内容包括:

- (1) 工作计划:包括生产产品、数量、交期等。
- (2) 人员准备及调配。
- (3) 制品规范之核对。

- (4) 参考样品或图面以查对产品品质。
- (5) 材物料之准备及领用。
- (6) 工模、夹具之准备。
- (7) 设备之点检。
- (8) 生产日程表或生产看板之填记。
- (9) 检查是否有半成品、不良品或备品待生产或处理。
- (10) 其他协调事宜。

在多种少量订货式生产管理方式下,生产作业准备时间的缩短极为重要,因此必须采取适切的生产作业准备方式才可达到产销配合之目的。以下即为生产企业在作业准备方面经常采用的方式及实施要点:

- (1) 将生产准备内容编制成标准作业程序。
- (2) 以产品别汇总制造产品所依据的资料,例如:工作指导书、标准工时表、标准材料表、人员安排资料、制品品质检查重点、制造命令单等。
- (3) 将员工技能于事前作成专业才能分析表,并适时培训员工之第二专长。
- (4) 将设备产能、机器特性、工模夹具等的准备查核情况作成资料。
- (5) 当日或当批清点各项存量。
- (6) 善用图表及目视管理。
- (7) 运用生产协调会以掌握异常状况,事先须做好防范措施。

## （六）生产计划的实施与检讨

### 1 实施要点

- (1) 一旦市场或企业内部情况变化,则必须修改原定生产计划。
- (2) 生产计划经常修改或变更,将失去其拟定之原意,故应尽可能维持原定之生产计划。

### 2 检讨要点

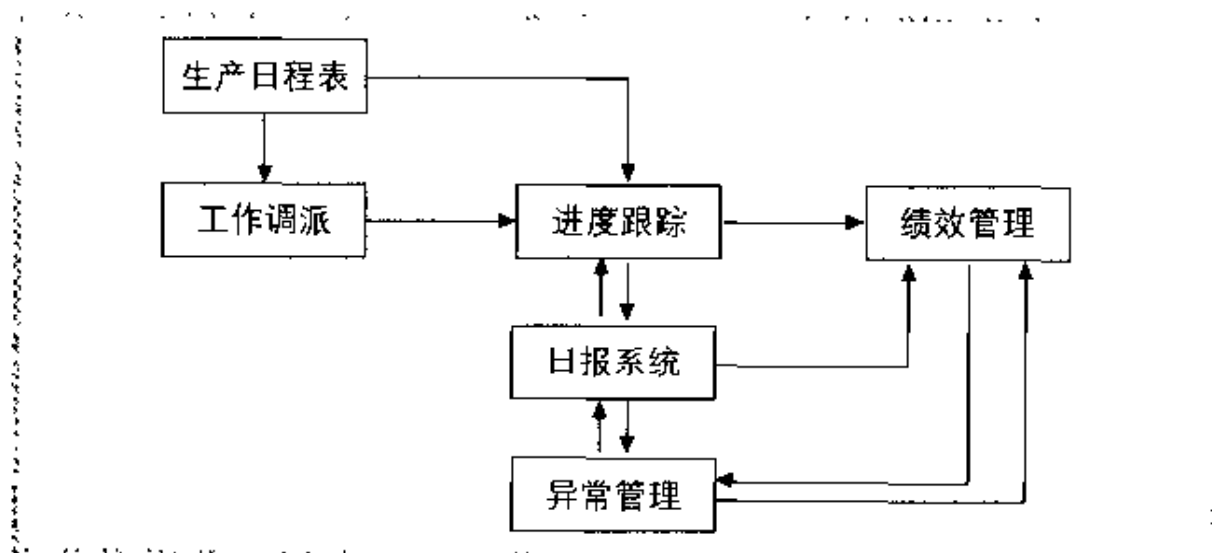
- (1) 生产计划的实际进度有时超过但有时达不到预期的进度,故必须定期检讨、修改。
- (2) 本期生产计划实施时,应同时排定下期生产计划。

### 三 多种少量订货式生产管制

由于多种少量订货式生产企业多偏向于短交期的趋势,因而在生产管制上也强调弹性与变化。其实,一方面,生产计划方式的好坏及实施的彻底与否确实会影响到其后续的生产管制工作,而另一方面,很显然,生产管制亦可提高生产计划的达成率。生产管制工作的实施影响到生产交货配合的成败。

一般情况下,多种少量订货式生产管制工作程序如图表2-35所示。

**图表 2-35 多种少量订货式生产管制的实施程序图**



#### (一) 生产管制的做法及实施要点

多种少量订货式生产工厂在进行生产管制工作时应选择适当的管制工具与手法。一般来说,订货式生产工厂可采取下列生产管制的方法:

(1) 表单的运用:通过生产日程表、工作单及流程卡来分派生产工作,并据以进行实际进度的查核,使人们能在生产日报表、入库单及工作单完工联、移转单的记录中了解生产异常状况,并进一步处理交期延误或产量不足现象。

(2) 善用会议:较特殊的订单或产销需紧急配合时,运用专案会议来检讨生产进度并制定产销配合方式是较有效的方式之一。

(3) 生产管理看板的实施:在多种少量订货式生产企业中,面对高品质、短交期的交货压力,实施生产管理看板追踪各时段生产状况,适时修正进度,是近来企业管理的趋势。

(4) 电脑的应用:在生产管理与现场管理中引进电脑化整合制度,是多种少量订货式生产工厂管理的趋势。通过管理电脑化,可使产销资讯更有弹性,更快速,在管理行动上多一份采取对策的把握。

(5) 其他传统做法:运用口头协调、电话联络、临场查核、联络单通知等方式进行生产管制工作。

由于生产管制方式各异,其做法亦有不同。多种少量订货式生产企业应多应用会议、看板及电脑自不待言。如何使生产管理与现场管理更紧密地配合从而使生产管制工作更顺利,则极需要参与人员多多主动积极参与。毕竟,制度的设计与实施都是人为的,制度的破坏也是人为的。

以下各节将详述多种少量订货式生产管制的内容、做法、实施重点及注意事项。

## (二) 有效的工作调派的方法

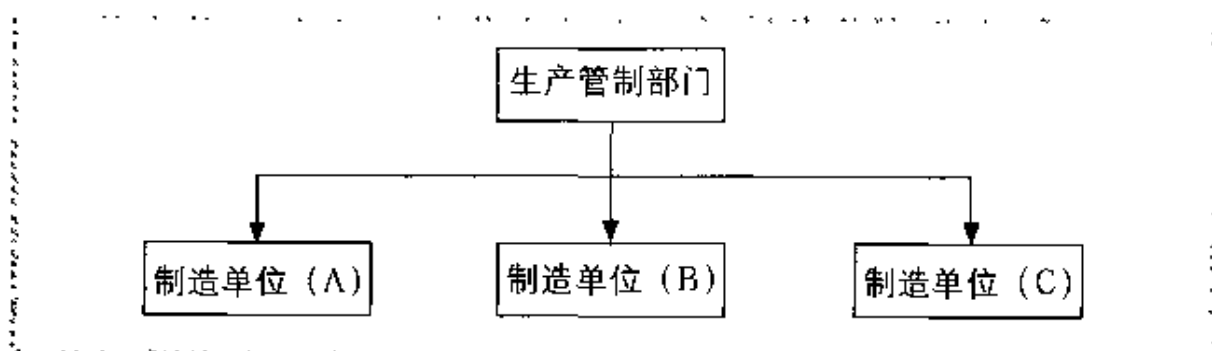
从生产管制的实施程序中可获知,生产日程表是工作调派的主要依据,而工作调派的方式随企业规模及管理制度的不同而有不同的选择。

### 1 工作调派方式的选择

#### (1) 集中式调派法:

如图表2-36所示,各制造单位之工作调派统一由生管部门担任。

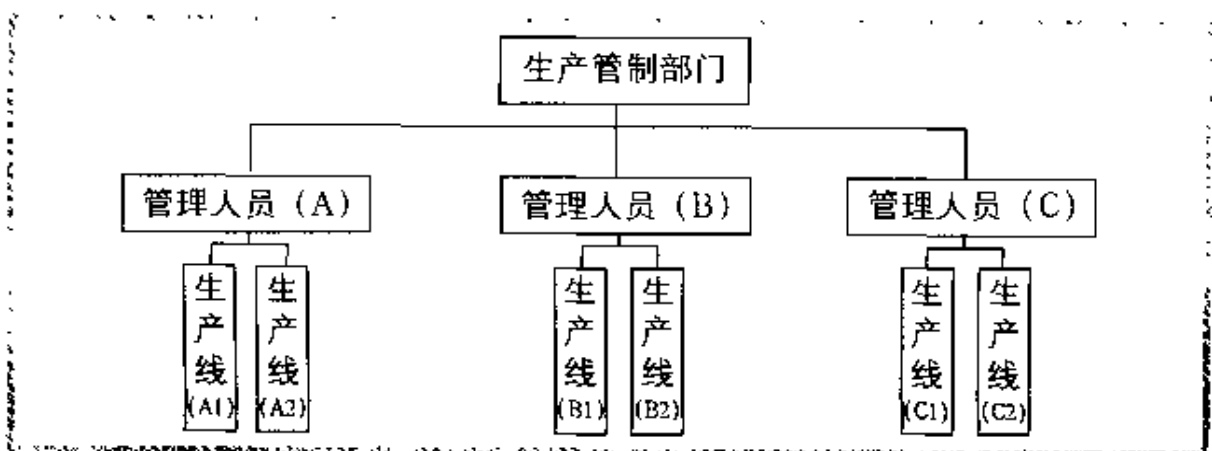
**图表 2-36 集中式调派法**



#### (2) 分散式调派法:

如图表2-37所示,由生产管制部门将生产日程表或工作单分派于各制造单位管理人员,由各制造单位斟酌其优先顺序再分派给有关单位或个人。

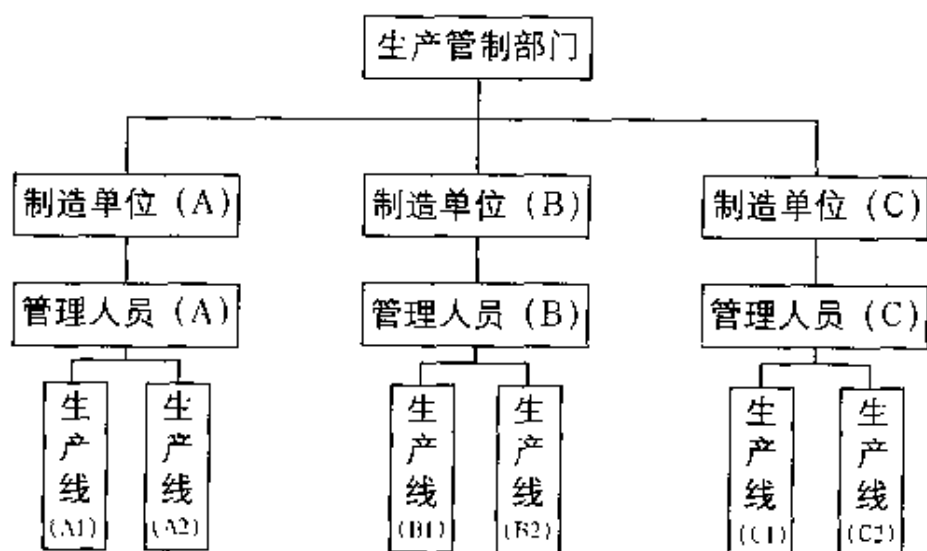
**图表 2-37 分散式调派法**



## (3) 混合式调派法:

如图表2-38所示,由生产管制部门集中处理所有制造日程安排,其次要制造日程安排由制造部门自行安排。

图表 2-38 混合式调派法



上述三种方式可对比列表如图表2-39所示,多种少量订货式生产工厂可根据企业形态及规模参考选用。

图表 2-39 有效工作调派方式的比较表

工作调派方式		优 点	缺 点	适 用 情 况
1	集中式	1. 统一调度 2. 减少通知 3. 减轻领班工作	1. 不能实地调度 2. 适应性低 3. 领班责任减少	1. 品种少 2. 生产变异少 3. 制程简单 4. 产品标准化
2	分散式	1. 因地制宜 2. 适应性高 3. 各单位责任中心	1. 各单位不易调度 2. 增加层层通知 3. 增加领班负荷	1. 品种多 2. 生产变异大 3. 制程复杂 4. 厂区分散
3	混合式	适 中	适 中	1. 中种中量 2. 生产变异平平 3. 制程复杂 4. 厂区分期或集中皆可



## 2 工作调派的步骤及实施要点

一般来说,订货生产工作调派可依下列步骤进行:

- (1) 依开工日期先后顺序开立工作单给各制造单位。
- (2) 于开工前由制造单位凭领料单向材料仓库领取需用之材物料。
- (3) 于开工前由制造单位凭工具申请单向工具仓库领取需用之工夹具。
- (4) 若开工前不能将材物料与工夹具准备妥善,应迅速通知制造日程安排部门更改生产日程计划。
- (5) 配合批量生产,依据制造规范加强制程管制。
- (6) 生产日报表中应记录生产时间,并注意工作进度以便跟催。
- (7) 完成品依工作单之批号,以入库单移转入仓。
- (8) 完工的工作单应转回工作调派部门及成本部门,余料及工夹具应缴库。

为使工作调派能顺利进行,工作调派人员尚需注意下列实施要点:

- (1) 工作调派人员应检核准备工作是否完成,并及时反映制造途程与制造日程安排中的问题以消除工作调派之困难。
- (2) 工作调派人员应注意各制造单位是否依循既定的方法去执行工作并加以纠正。

## 3 多种少量订货式生产工作调派方式剖析

为使多种少量订货式生产工作调派妥当,必须善用进度管理的工具。基本上批次管理方式的应用较佳,因此在工作调派上,多种少量的工厂常使用下列方式:

(1) 由现场巡回观察了解批次进度状况,故调派时以实物直接分派于作业站为主。

(2) 利用每日看板填制当日需求之生产预定。此法较适用于多种少量分批订货方式之生产工厂。

(3) 运用工作分派板(如图表2-40所示)。此法较适于多种少量个别订货方式,但分批订货方式修改后亦可适用。

图表2-40 工作分派(范例)

姓名	1	2	3	4	
程序	王××	陈○○	林△△	黄○○	←名牌→
备产中					
					←口袋→
生产中					←传票→
生产完成					
异常状况					

(4) 运用甘特图表示作业计划亦是多种少量订货式生产工厂作业调派常用的方式。

(5) 运用目视工具,例如灯号/数字显示器之运用等皆为多种少量批次订货之工作调派与进度管制方式。

### (三) 生产进度管制与跟催

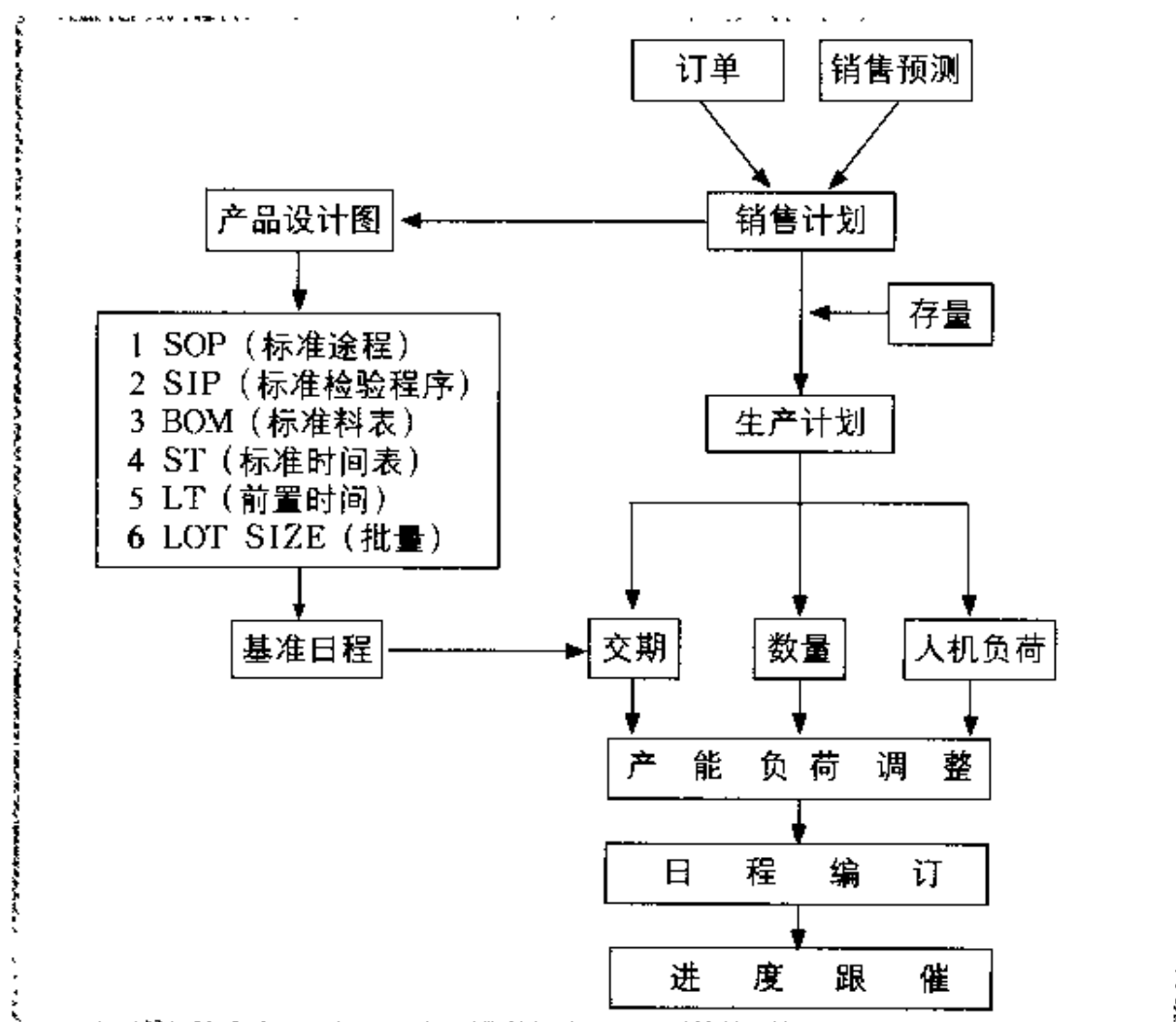
一般情况下,生产进度管制与跟催时常运用目标管理的做法。

其重点为:

- (1) 日程计划之进度即为预先拟定之目标。
- (2) 实际进度与计划进度的比较,即为生产量目标的达成率。
- (3) 通过目标管理达到提高生产效率及降低成本之目的。

其基本体系如图表2-41所示,由订单及销售预测至生产计划、产

**图表 2-41 生产计划与管制的基本体系**



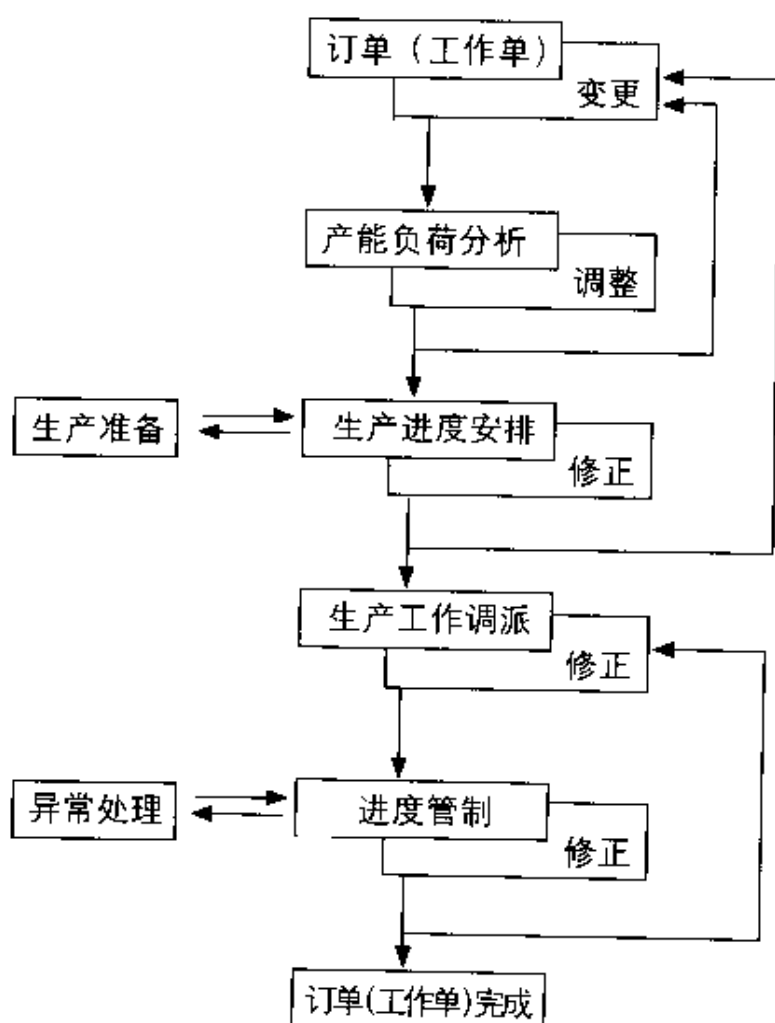
能负荷分析、日程编订及至进度跟催等构成生产计划与管制的连贯系统。

以下即针对多种少量订货式生产工厂生产进度管制与跟催作业流程及要点加以说明。

## 1 订货式生产进度管制作业流程

图表2-42为订单提出至订单完成之一系列作业流程。

**图表 2-42 订货式生产进度管制作业流程图**



基于以上所述,多种少量订货式生产进度管制的重点在于生产过程的跟催,亦即批次别之作业已进行到哪一制程是管制的要点。

## 2 进度管制与跟催的具体步骤

从作业流程剖析,订货式生产工厂在实务运作上使用下列具体步骤:

(1) 作业分派:依生产日程表从事实际生产准备及调派zz。

(2) 作业管制:

① 对人——工时管理(余力管理);

② 对设备——制程管理(作业管理);

③ 对物  $\left\{ \begin{array}{l} \text{日程管理(进度管理);} \\ \text{现品管理(在制品管理)。} \end{array} \right.$

(3) 事后资料处理:记录与统计每日实绩,作为未来生产计划与成本计算之参考。

(4) 异常处理:针对进度异常采取适当的补救措施。

## 3 生产进度管制与跟催方法及常见问题分析

通常,进度管制通过两个阶段的工作进行:首先必须掌握现况,亦即了解计划与实绩是否有差异;其次,针对差异探讨原因以便对症处理。最常见的进度差异的原因如下:

(1) 途程计划不善或生产技术变更。

(2) 日程计划不善。

(3) 工作调派不善。

(4) 材物料或工具不能按时供应。

- (5) 机器设备故障。
- (6) 产品品质低劣,不良率过高。
- (7) 存量不足发生停工待料之现象。
- (8) 工作场所纪律不良。
- (9) 员工离职率提高或出勤率过低。
- (10) 意外事件的发生。

而掌握这些问题通常可通过资料记录分析、现场查询、开会研讨等方式而得,而为最常见的是通过报表记录去发现。以下即说明生产进度与跟催方法及应用表格范例。

- ① 数字记录法:如图表2-43所示,这是企业界最常用的方式之一。
- ② 利用甘特图表示:如图表2-44所示。

**图表 2-43 生产进度表 (范例)**

制表:\_\_\_\_\_

日期:\_\_\_\_月\_\_\_\_日

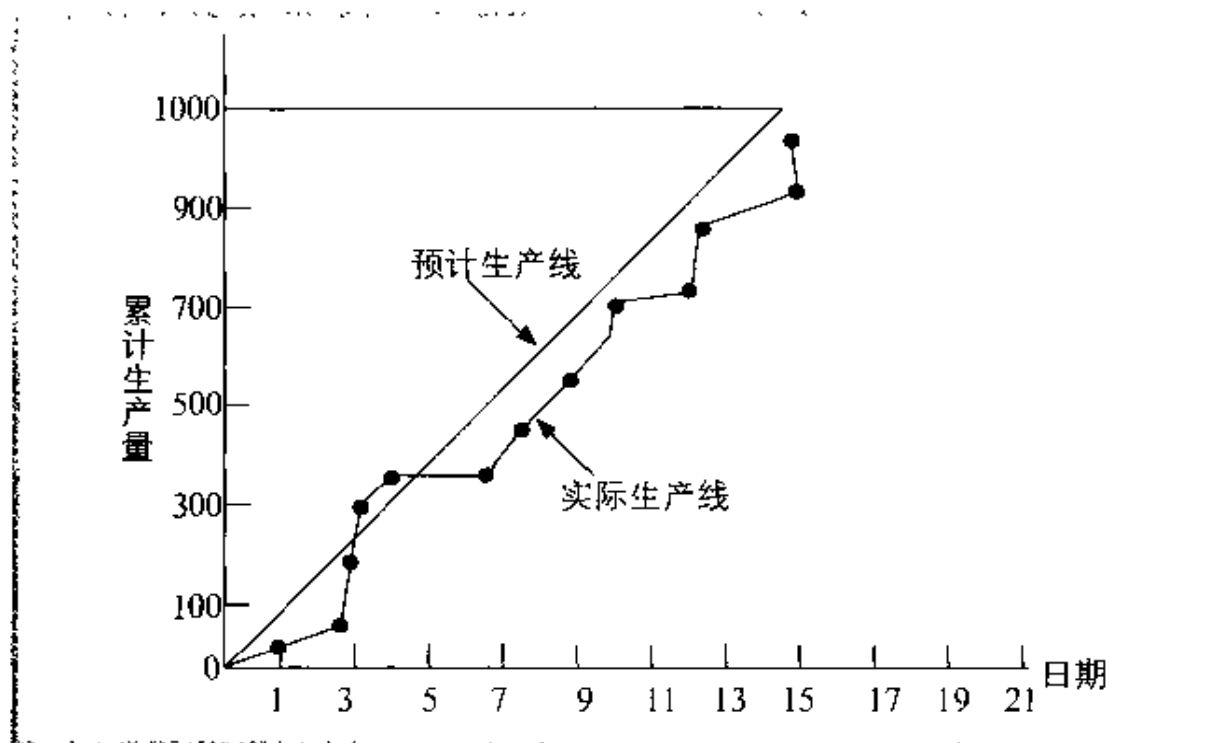
产 品	预定产量	日 期					
		区 分	7 / 1	7 / 2	7 / 3	7 / 4	7 / 5
A	600	预定	200	100	100	100	100
		实际	120	140	120	120	100
B	400	预定	100	100	100	100	
		实际	80	100	100	100	20
C	300	预定	80	80	90	100	
		实际		90	80	80	100

图表 2-44 生产进度表 (范例)

日期 设备	4/1	4/2	4/3	4/4	4/5	4/6	4/7	4/8
机器 A							#1	
机器 B							#2	
机器 C							#3	
机器 D					#4			

③ 利用曲线法表示:如图表2-45所示。

图表 2-45 生产进度曲线图 (范例)



(4) 利用符号表示:如图表2-46所示,个别订货式生产工厂在进度表示上,以产品别将制程列成表(表内F、L等英文字母为制程设备符号)。

图表 2 46 生产进度表 (范例)

产品 \ 日期		7月1日		7月2日		7月3日		7月4日		7月5日		7月6日		7月7日	
		上午	下午	上午	下午	上午	下午	上午	下午	上午	下午	上午	下午	上午	下午
A	预定	(F)				(L)								(G)	
	实际	(F)				(L)		(M)							
B	预定	(F)				(L)		(M)				(T)			
	实际	(F)		(L)						(M)					

#### 4 生产进度延误之防范与补救措施

生产进度跟催人员,通常应从生产记录与工作延误报告中,或根据现场查询结果,获得生产进度延误事项及原因,设法适时采取补救措施,否则将影响交货期。惟事先预防远胜于事后补救,故生产进度延误之防范,实为跟催人员最主要的职责之一。

有关生产进度延误而导致交货期延迟的原因及对策,请参考本篇(六)。

#### (四) 如何建立日报管理系统

生产日报的用途在于了解生产进度,发掘生产异常的问题点,并据以作适当的处置。因此建立日报管理系统是生产管制最重要的手法之一。



## 1 日报管理系统的具体内容

多种少量订货式生产企业最困扰的是如何妥善应付临时插单及安排短交期的生产工作。因此适时提供生产情报,随时调整进度以配合交货需求是企业因应的手法,而生产日报系统的建立及实施即为适时提供生产状况的具体方法。其主要内容包括下列数项:

(1) 特殊订单或大型专案以专案会议形态研讨生产进度,并通过检讨适时分配作业,由生管人员担任生产进度跟催工作,并定期检讨进度,以处理突发状况。其生产状况以会议记录及进度表呈报。

(2) 日常作业则设立生产日报表或生产看板以掌握生产状况。

① 生产日报表通常分为下列两种:

a. 个人日报表或作业别日报表:如图表2-47所示,主要是以个人为单位说明工作进行状况。

b. 组别日报表或部门别日报表:如图表2-48所示,主要是以部门为单位说明工作进行状况。

② 生产日报表设计的重点:

a. 产量的表示:以掌握生产进度。

b. 工时的表示:以了解实际工时的使用情形。

c. 效率的表示:进一步运用生产绩效管理制度以提高工厂生产力。

d. 成本管理方面的基础资料。

③ 生产看板的设立是多种少量订货式生产管制的手法之一,如图表2-49所示,现场作业通过生产看板可定时显示生产状况而得以随时掌握进度并处理异常现象。

### 图表 2-47 个人生产日报表 (范例)

编号	
日期	

姓名: \_\_\_\_\_ 卡号: \_\_\_\_\_ 课别: \_\_\_\_\_ 组别: \_\_\_\_\_

[illegible]

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
停电	工具短少	待料	协助调整	修机	刀具研磨	空闲	入库搬运	领料	附件不良	工作变换	校模	公差	请假	清洁整理	换车刀或砂轮

主课 管长		检确 验认		组确 长认	
----------	--	----------	--	----------	--

图表 2-48 组别生产日程表 (范例)

编号: \_\_\_\_\_

单位: \_\_\_\_\_

日期: \_\_\_\_ 年 \_\_\_\_ 月 \_\_\_\_ 日

批号	机种	数 量			作业 人数	作 业 时 间			标准时间		作业效率
		良品	不良品	合计		开始	完成	合计	分 / 台	合计	

非 生 产 时 间	批号	代号	理 由	时间	人 员 调 动	项目	人数	单位	起讫时间
						编制			
						调出			
						调入			
						请假			

				厂 长	课 长	班 长
备注:A:缺 料      B:人员不足 C:机械故障    D:计划修改 E:发料错误    F:其 他						

图表 2 - 49 生产看板 (范例)

## 产量管制板

编号: \_\_\_\_\_

日期: \_\_\_\_ 年 \_\_\_\_ 月 \_\_\_\_ 日

单位: \_\_\_\_\_

时 间	型 号	柜 号	目标数量	实 际 数 量		差 异	灯 示
			预计 累计	良数 累计	不良数		
7:30 - 10:00							
10:00 - 12:00							
13:00 - 15:00							
15:00 - 17:00							
加 班							
合 计							
备注: 应到: _____ 人 实到: _____ 人				昨日 实绩	型 号	数 量	

## 2 进度报告方式

日报管理的目的是通过进度报告以掌握实际生产状况,并对预定进度加以确认。常用的进度报告方式如下:

(1) 口头报告。

(2) 电话报告。

(3) 书面报告:

① 生产日报表:如图表 2 - 47 及图表 2 - 48 所示。

② 品管日报表:如图表 2 - 50 所示,说明产品品质状况。

图表 2-50 品管日报表 (范例)

生产部门: \_\_\_\_\_ 编号: \_\_\_\_\_  
日期: \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_ 月 \_\_\_\_ 日

项次	品 名	生产 数量	单位	不 良 分 析			处理方式
				数 量	比例 (%)	原 因	
检讨:							

厂长: \_\_\_\_\_ 生产主管: \_\_\_\_\_ 品管主管: \_\_\_\_\_ 主办: \_\_\_\_\_

③ 入库日记表:如图表2-51所示,说明产品完成、再经品管确认后的入库状况,据以了解成品库存。

#### (4) 会议报告

① 生产会议。

② 产销会议。

图表 2 - 51 某塑胶厂制品入库日报表 (范例)

入库单位: 课 组 日期: 编号:

项目	制造令	批量	检号	品名规格	区分 A B C	入 库 类 别			入库数	实收数	品管	收料
						A1	A3	A5				
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
备注	入库类别说明: ① A1:成品 ② A3:半成品 ③ A5:退修品 区分: A:本厂供料 B:他厂供料 C:其他 资 管 课 制 造 课 登 账 组 长 班 长 组 长 承 办											

适用范围: 1 成型 仓库  
2 加工 - 仓库  
3 制造 仓库

标准字体: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

## (五) 如何管制在制品存量

在制品是指处于工厂加工、装配等生产过程中或暂存的原物料、零组件、半成品及成品，其中有储存于仓库者，也有散置于现场者。为确实掌握在制品的状况以了解生产进度，必须进一步做好在制品储位及存量之控制。

### 1 在制品管制要项

(1) 在制品在下列工作场所移动，通常以移转单作交接。图表 2-52 所示即为移转单之一例。

① 零件加工                      ② 外包加工                      ③ 装配作业

**图表 2-52 移转单（范例）**

单据号：\_\_\_\_\_

单位：\_\_\_\_\_ 日期：×年×月×日

批号	品名	转送数量	单位	接收数量	备注

移交者：\_\_\_\_\_ 签收者：\_\_\_\_\_

(2) 在制品在下列场所之保管，通常设立各项管理制度作重点管制：

① 现场                      ② 仓库

### 2 在制品管理作业要点

(1) 依工厂布置与物料搬运流程适当划分在制品储存场所。

[illegible]



## (六)生产异常管理

生产异常包括订单内容变更、交期提前、暂缓处理及生产中发生制造异常、机台故障或其他生产因素,已影响到产品品质、数量、交期等,应立即将异常情形提报,适时调整生产计划或协调相关部门以配合客户交货之需求。

### 1 生产异常要项

- (1) 订单内容不明确或受订内容变更时应适时反映修正。
- (2) 交期安排或排程异常应以交期变更联络单适时反馈给营业部门。
- (3) 制造指示变更(数量、日期)应以制造命令变更单提出修正。
- (4) 生产中发生制造异常,已影响产品品质、产量或达成率时,应立即将异常情形提报,同时追查原因,彻底进行改善。
- (5) 其他如价差、质差、时差、料差等之异常反映。

### 2 生产异常处理方式

- (1) 比较生产实绩与计划值以掌握差异情形。
- (2) 设定异常水准以判断是否需及时反映。
- (3) 运用目视管理以尽速获得异常情形。
- (4) 异常情形应适时提报。
- (5) 异常时应同时进行异常原因分析追查,针对要项提出对策,彻底进行重点改善。
- (6) 设定异常表单以利管理,例如:

- ① 生产异常报告单:显示生产异常情形及处理对策。
- ② 品质异常处理单:显示生产中品质异常情形及处理方式。
- ③ 用料差异分析表:显示生产用料异常情形。

(7) 召开异常管理会议,以检讨异常现象并通过部门协商方式取得较圆满的处理对策并争取处理时效。

(8) 定期分析生产异常所费成本并探讨潜在原因,以研订永久性的处理对策并照会相关部门及人员执行。

### 3 生产进度的异常反应与处理

如图表2-54所示,生产进度异常现象应依其状况采取适当处理对策。

**图表 2-54 生产进度异常项目及处理对策**

进度异常项目		异常现象	处理对策
1	应排未排	影响生产及交货	1. 通知相关单位 2. 依交期管理方式处理
2	应制未制	影响生产进度	1. 生产看板反应 2. 填制“延误报告书”通知相关单位 3. 应于排程日前3天反应
3	1. 应完未完 2. 应入库未入库	影响交期	1. 生产看板反应 2. 应于发现时即刻反应
4	尾数补制	影响后续进度及交货	1. 查核在制品状况 2. 视同新工令处理

## (七) 生产绩效分析与资料管理

为使生产计划之达成率提高,生管人员必须不断地针对生产过程及生产结果作适当的绩效分析与评估。一般皆先行选定绩效因子,再以计划值与实际值做比较,其值可作为计划修正或工作改善之参考。

### 1 绩效分析项目与方法

生产管理上所采取的绩效分析项目及方法颇多,其资料来源通常如下:

- (1) 各单位每日之生产日报表、移转单、入库表等资料。
- (2) 各种领发料单据。
- (3) 各种设备使用记录。
- (4) 各种生产标准资料。
- (5) 各种生产预期目标与资料。
- (6) 其他有关的生产管制表单资料。

绩效分析项目的选择,依企业生产形态及管理重点而异。图表2-55即为某一自行车制造厂绩效管理分析与评定之范例。制造业常用的绩效分析项目如下:

- (1) 设备或产能利用率。
- (2) 与生产作业有关的效率。
- (3) 与生产进度达成有关的效率。
- (4) 与材料使用有关的效率。
- (5) 与品质有关的效率。
- (6) 与人员有关的效率。

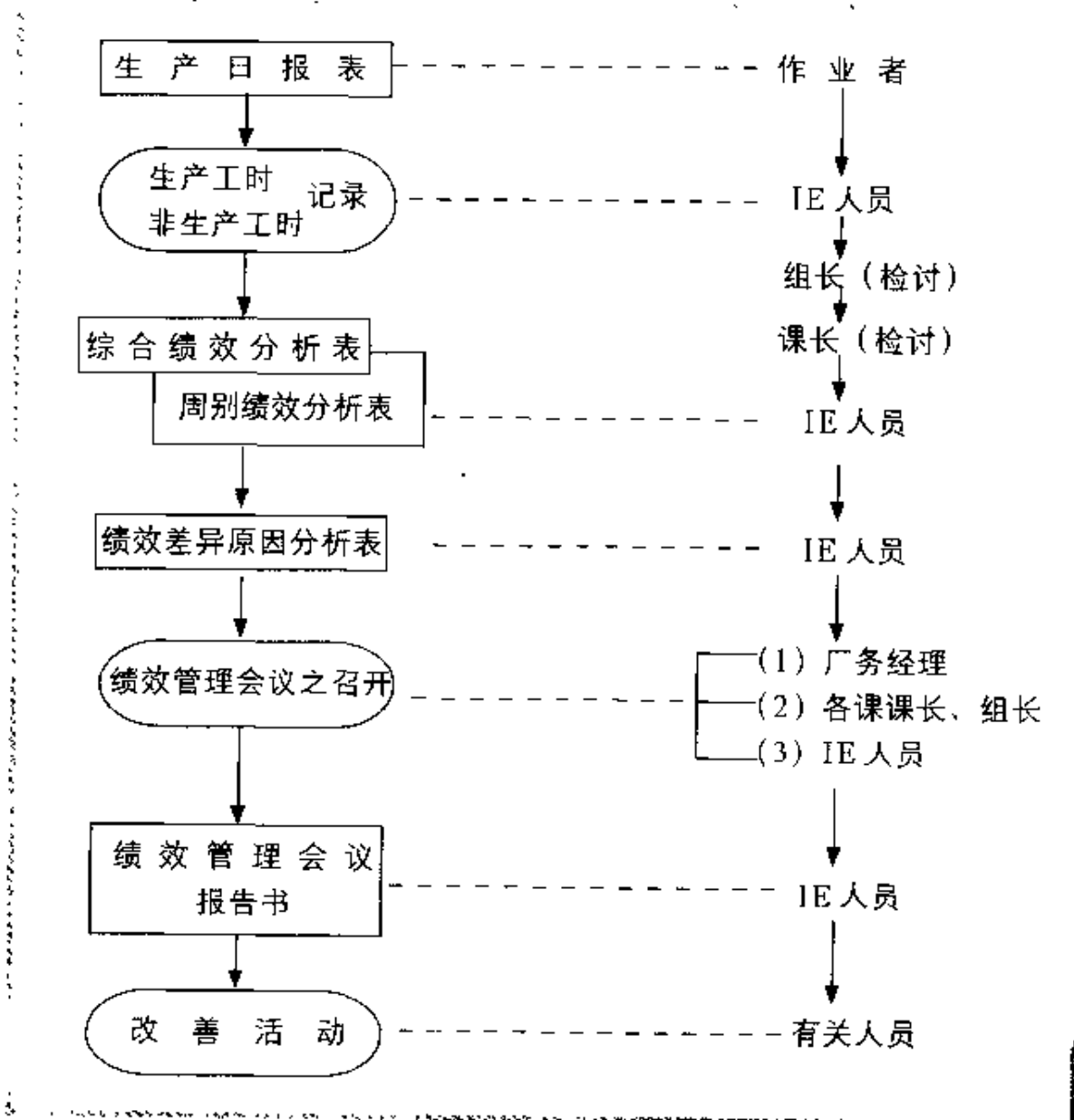
图表 2 - 55 某自行车制造厂生产管理绩效评估表

序号	相关项目	评估要点及公式	分类基准	来源	单位	制作周期
1	设备	1. 设备利用率 (%) 2. 故障率 (%)	机械别	1. 制造通知单 2. 生产日程表	生管课	月
2	产能	负荷状况 (%)	部门别 期间别 车种别	1. 制造通知单 2. 生产日程表	生管课	月
3	生产作业	1. 生产效率 (%) = $\frac{\text{实际产量}}{\text{标准产量}} \times 100\%$ , $\frac{\text{标准工时}}{\text{实际工时}} \times 100\%$	部门别	生产日报表	生管课	周、月
		2. 产值比率 (元/时) = $\frac{\text{总产值金额}}{\text{实际工时}}$	车种别 部门别	1. 生产日报表 2. 车种别单价表	会计课	月
		3. 非生产作业时间比率	项目别 部门别	生产日报表	生管课	周、月
		4. 损失成本 = 非生产作业时 × 费率	车机别 部门别	1. 生产日报表 2. 人工制造费用分摊表	会计课	周、月
4	生产制度	1. 达成率 = $\frac{\text{实际累计完成之产量或金额}}{\text{全期计划完成之产量或金额}} \times 100\%$	车种别 期间别	1. 生产日报表 2. 生产日报表 3. 车种别单价表	生管课 会计课	周、月
		2. 交货延迟天数 = 实际交期 - 计划交期	车种别 期间别	1. 生产日报表 2. 生产日报表	生管课	月
		3. 平均每人延期人数 = $\frac{\text{累计交货延迟次数}}{\text{人数}}$	车种别 期间别	1. 生产日报表 2. 生产日报表	生管课	月
		4. 车种更换次数	部门别 期间别	生产日报表	生管课	月
		5. 停工次数或时数或金额	部门别	1. 生产日报表 2. 制造成本表	生管课 会计课	月
5	材料	1. 材料利用率 = $\frac{\text{实际用量或金额}}{\text{标准用量或金额}} \times 100\%$	车种别 材料别	1. 发料单 2. 生产日报表	物料课	月
		2. 材料耗损率 = $\frac{\text{耗损量}}{\text{标准用量}} \times 100\%$	材料别 部门别 车种别	1. 领料单 2. 生产日报表	物料课	月
		3. 欠料批数 (已停工或未停工)	车种别 期间别	1. 验收单 2. 生产日报表	生管课	周、月
6	品质	1. 不良率 = $\frac{\text{不良品数量}}{\text{总生产量}} \times 100\%$	车种别 部门别	制程品检报表	品管课	周、月
		2. 制成率 = $\frac{\text{良品数量}}{\text{总生产量}} \times 100\%$	车种别 部门别	制程品检报表	品管课	周、月
		3. 重修率 = $\frac{\text{重修数量}}{\text{总生产量}} \times 100\%$	车种别 部门别	制程品检报表	品管课	月
		4. 客户退货率 (数量或批次)	车种别	客户抱怨单	品管课	月
		5. 材料退货率 (数量或批次)	材料别	验收单	品管课	月
7	人员	1. 出勤率	部门别	1. 请假单 2. 公出单	总务课	周、月
		2. 离职率	部门别	辞职单	总务课	月

## 2 生产绩效管理制度之建立及推动

通过绩效报表分析、作业流程之建立及定期绩效管理会议之运作,能使生产绩效管理发挥功能。图表2-56说明制造业绩效管理制度流程,图表2-57说明定期绩效管理会议推行架构,图表2-58及图表2-59则为绩效管理报表之应用范例。

图表 2-56 制造业生产绩效管理制度流程图



图表 2-57 制造业定期绩效管理会议概要

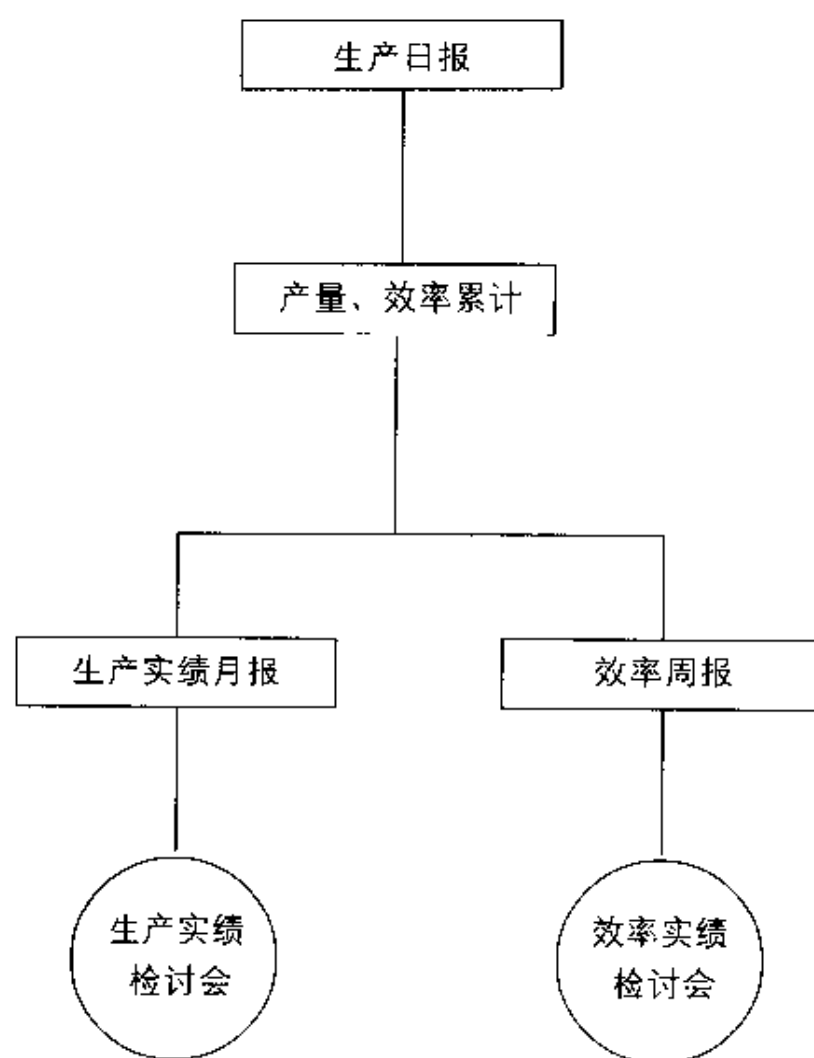


图 2-58 生产单位工作绩效表 (范例)

制 一 组					制 二 组				
日期	效率	生产额	不良率	生产批号	日期	效率	生产额	不良率	生产批号
本日					本日				
昨日					昨日				
差异					差异				
说明					说明				

制一组效率比较			
工 时 别	工 时	生 产 金 额	产 额 / 工 时
正常			
加班			
合计			

制二组效率比较			
工 时 别	工 时	生 产 金 额	产 额 / 工 时
正常			
加班			
合计			

裁 剪 印 刷 组			
日期	效率	不良率	载印批号
本日			
昨日			
差异			
说明			

品 检 组			
日期	效率	不良率	重制率
本日			
昨日			
差异			
说明			

包 装 组			
日期	效率	不良率	重制率
本日			
昨日			
差异			
说明			

绩 效 比 较				
日期	效率	生产额	不良率	累计金额
本日				
昨日				
差异				
备注				

图表 2-59 某公司绩效管理报表 (范例)

日期: \_\_\_\_年\_\_月\_\_日

期间: \_\_\_\_

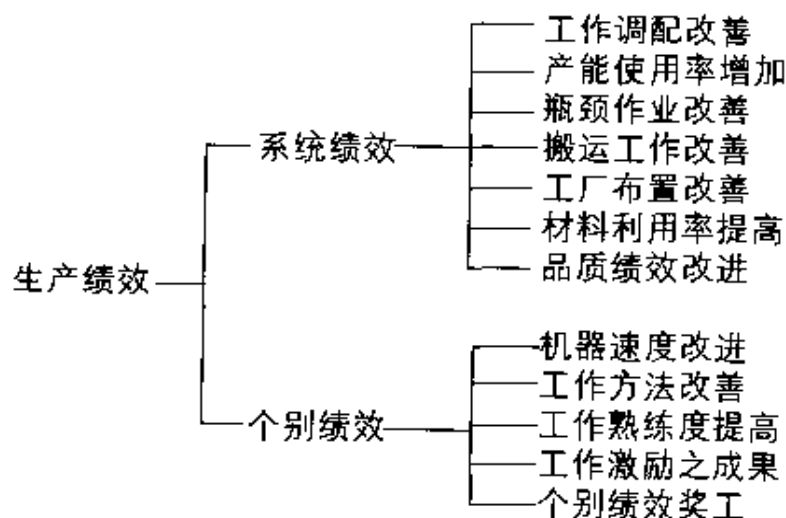
制表: \_\_\_\_

部门 绩效		制 造 课		生 技 课		品管课	生 管 课			统计
		成形组	加工组	生技组	工务组		采购组	生管组	资管组	
实绩/标准	工时 (分)									
	成本 (元)									
	比率 (%)									
差异	工时 (分)									
	成本 (元)									
	比率 (%)									
对 策										

### 3 绩效分析资料之检讨与绩效改进

分析绩效资料后, 如何加以应用才是管理重点。图表 2-60 所示即为生产绩效检讨改进的参考方向。

图表 2-60 生产绩效检讨改进参考图





## 4 生管工作绩效评定与分析

针对生管工作之绩效加以定期评估,可检讨生管功能发挥的程度。一般来说,生管工作绩效评估及分析重点如下:

- (1) 停工时间与频率。
- (2) 进度更改频率。
- (3) 在制品数量之多寡。
- (4) 材料与成品仓库库存是否符合公司政策或经济原则。
- (5) 自动显示生产问题或未预知生产问题发生频率及原因。
- (6) 配合处理产销问题之能力。

## 5 生管资料档案之建立与管理应用

各类生管资料档案之建立与管制,端视企业规模及管理制度好坏而定。以下为生管单位所需的资料档案,为使这些资料能加以应用,适当的管理是必要的。

(1) 汇总建立的资料或经验数字:

- ① 各种产品之生产标准资料、图面、产品资料等。
- ② 各种制造过程资料、制品规范等。
- ③ 各生产单位有关之设备、人员、工具等产能资料。
- ④ 各种生产计算、分析方法。
- ⑤ 有关生产、产销配合资料。

(2) 自行分析与记录的资料档案:

- ① 各种订单登录、分析事项。

- ② 各种产品出货状况分析与记录。
- ③ 各单位产品每日生产状况及异常记录。
- ④ 各种物料供应状况之分析与记录。
- ⑤ 各种效率分析比较资料。
- ⑥ 各种产销备忘录事项。
- (3) 各单位往来表单：
  - ① 进度安排及派工通知单。
  - ② 有关的生产日报、移转单、完工报告等。
  - ③ 有关的订单、出货单等。
  - ④ 有关的绩效分析报告等。
  - ⑤ 有关的物料供应状况报告等。
- (4) 各种计划与报告：
  - ① 年度计划。
  - ② 产销计划。
  - ③ 生产计划。
  - ④ 各种产销协调协议计划。
  - ⑤ 各种改善、执行计划。
  - ⑥ 月份及年度报告。
- (5) 其他行政资料档案。

## (八)生产管制的实施与检讨

综上所述,生产管制的工作与生产计划的好坏息息相关,因此生

产管制工作的适切可使生管工作更上一层楼。做好生产管制工作必须注意下列事项：

- (1) 生管作业与现场作业是以分工合作为原则的,应强调协调性。
- (2) 善用产销会议及生产会议。
- (3) 资料建立力求制度化与电脑化,以高绩效增加机动性。
- (4) 生管作业以兼顾部门与整体效率为原则。
- (5) 善用协调力以及管理资料。
- (6) 主动积极地参与解决生产问题。

## 四 多种少量订货式物料管制

在交期紧迫时,备料是否顺利直接影响到生产安排与出货要求,因此备料时间的缩短及备料方式的选用在订货生产中格外重要。而多种少量的生产方式中,零组件及半成品的共用性、批次式生产及物料管制手法等都将影响到产销管理的效率。

以下所述即为订货式生产工厂在物料管理上常遭遇的问题,如何解决这些问题,是生产计划能否顺利达成的关键。

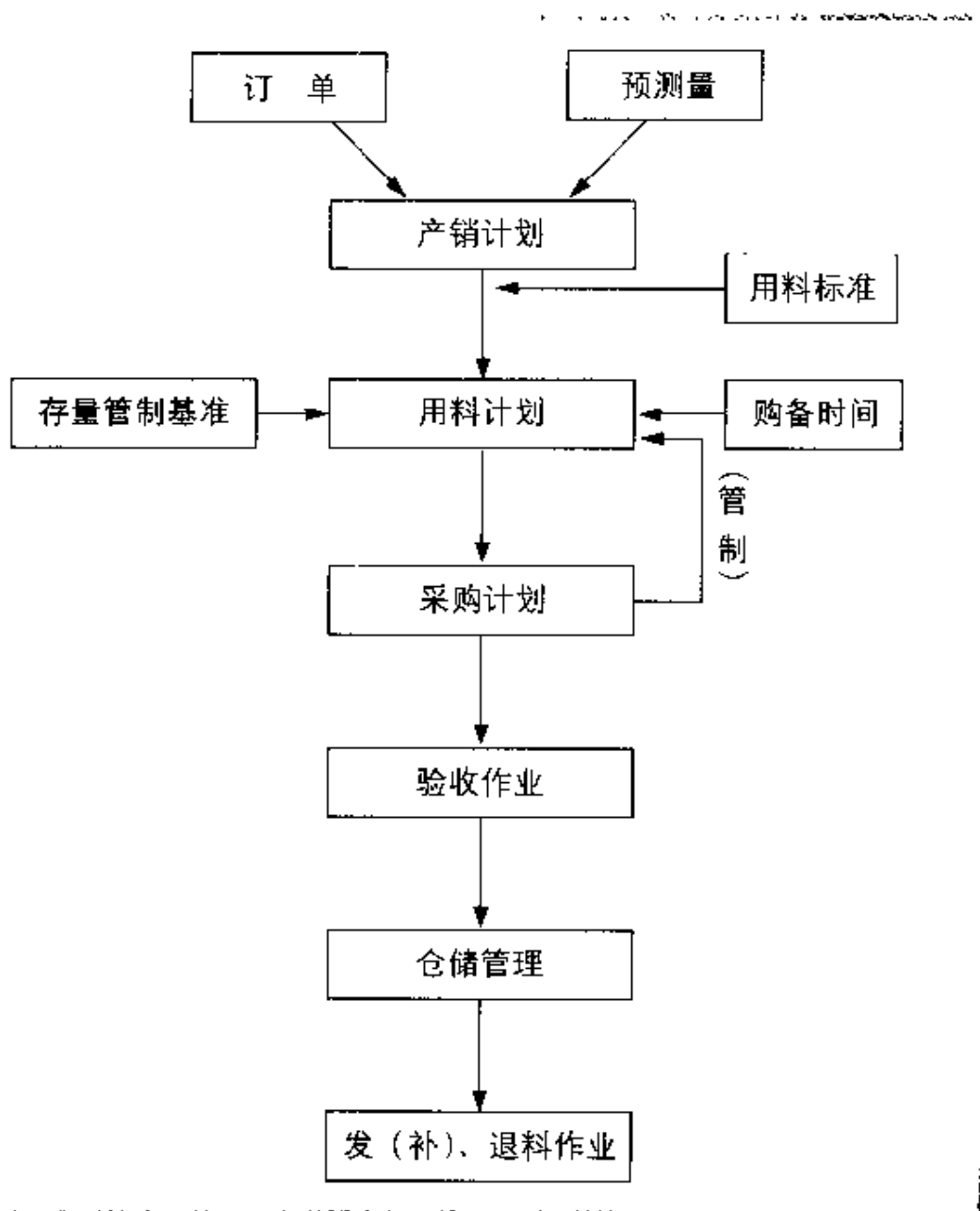
- 1 采购与验收效率过低。
- 2 用料计划与管制不够,造成生产计划变更频繁,交期延误。
- 3 呆废料库存过多。
- 4 库存量过多,积压资金颇巨。
- 5 用料损耗过多。
- 6 停工待料之非生产性时间过长。
- 7 账物不一致。
- 8 仓储计划不周详,仓库十分凌乱,仓储作业不佳。

处理上列物料管理问题,除了逐项检讨改善外,从整体性物料管理系统去改进也很重要。多种少量订货式物料管理以批次式为重点,在

规格品与非规格品上运用适当共用件的库存方式配合批次式物料计划与管制。而加强协力厂商管理,缩短购备时间等也是实务运作的要点。

图表2-61即为订货式物料管理系统图示,以下将详述系统中各步骤的实务运作方式及管理重点。

**图表 2 - 61 订货式生产工厂物料管理系统图**



## （一）订货式生产工厂物料管理实务运作要项

物料管理作业有日常管理与改善业务两项功能。基本上,日常管理仍通过管理循环而达到业务改善之目的,在日常实务运作方面,其主要功能为用料计划与管制、采购作业、仓储管理。而改善业务方面则偏重库存成本削减及用料控制。

多种少量订货式生产工厂以批次式物料管理为主,故物料计划手法及备料方式是实务运作的要点。图表2-62即说明订货式物料管理功能及实务运作要点,图表2-63说明订货式物料管理作业流程及资讯流程之配合状况。

## （二）拟定用料计划的方式

用料计划通常需事先运用重点管理方式将常用物料分类如下:

A类物料:外购品,价值极高而项目少之内购物料。

B类物料:价值较高、项目较少之内购物料。

C类物料:价值较低之内购物料,临时采购之物料及间接用料。

以上C类物料可通过基准存量或复仓制进行请订购作业,而A、B类物料则依生产方式而拟定不同产品的物料需求计划,利用订单资料及零件表计算需用量,通常分为:

### 1 批次生产物料计划

依订单别分别拟定该产品专用料件之物料计划并据以采购。其作业程序如图表2-64所示,其物料计划表如图表2-65所示。

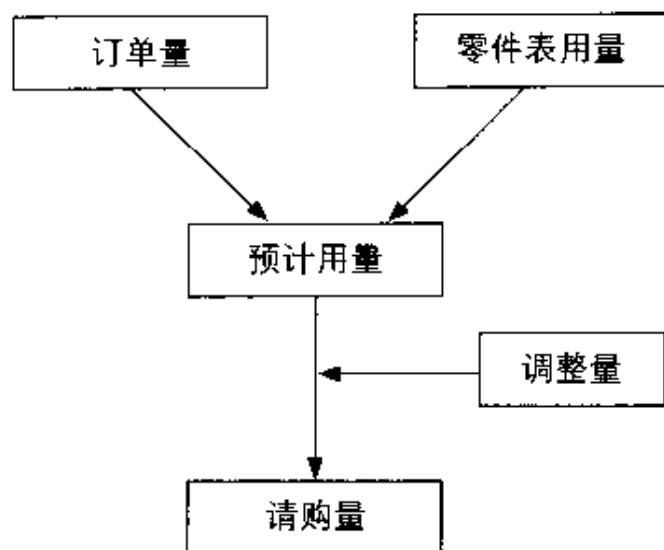
图表2-62 订货式物料管理实务运作要项

运用项目		作业要点	应用表单
1	分类编号	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 物料编号管理办法之订定</li> <li>● 分类编号方法之研究与应用</li> <li>● 检查号码之考虑与应用</li> </ul>	1. 物料编号申请表 2. 物料编号清册
2	用料计划	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 已订未交货及库存资料之掌握</li> <li>● 经济订购量之拟定</li> <li>● 购备时间之管制</li> </ul>	1. 标准材料表 2. 采购建议表 3. 用料计划表
3	存量管制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 存量管制基准之设定</li> <li>● ABC 重点管理之应用</li> <li>● 存货周转率提高之努力</li> <li>● 料账一致</li> </ul>	1. 存量表 2. 库存报表 3. ABC 分析表 4. 账册
4	采购管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 采购作业程序之订定</li> <li>● 采购规范之拟定与实施</li> <li>● 采购成本表之拟定与实施</li> <li>● 交期管理与延误跟催</li> </ul>	1. 请购单 2. 进料日报表 3. 订购与交货管制
5	外包管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 外包日程安排与跟催</li> <li>● 外包厂商自主检查作业之推行</li> <li>● 免检制度之实施</li> <li>● 协力厂商管理办法之拟定实施</li> </ul>	1. 委外加工单 2. 外包日程表 3. 外包交货管制表 (零件别、厂商别)
6	储运管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 发(领)料与退料作业</li> <li>● 催料管理</li> <li>● 验收作业</li> <li>● 储位规划与料架设计</li> </ul>	1. 批量卡 2. 材料交货日程表 3. 物料跟催表
7	盘点作业	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 盘点作业程序之订定</li> <li>● 盘点差异分析及盈亏处理</li> <li>● 仓库整理整顿</li> </ul>	1. 盘点单 2. 定期盘点表 3. 循环盘点表 4. 调整单
8	呆废料处理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 呆料、废料、旧料、残料认定基准之建立</li> <li>● 呆废料管理办法之设定</li> <li>● 呆废料之预防处理</li> </ul>	1. 报废单 2. 呆料分析表

图表 2-63 物料作业与资讯配合流程图

物料派程	功能分析	部门处理	资 讯 流 程	
			单 据	报 表
1 请料	补充存料	物管组	请料单	请料日报表
2 订料	采购物料	采购组	订购单	订料日报表
3 催料	避免欠料	采购组 物管组	催料单	紧急催料表
4 收料	点收物料	仓管组	收料单	进料日报表
5 验料	确定料质	品管组	验料单	验收日报表
6 退料 存料	劣料退货 储存物料	仓管组	退货单	退料日报表
			存料卡	库存料账
7 发料 补料 领料 呆料 废料 调料 售料	材料异动	仓管组	发料单 领料单 补料单 调整单 报废单	发 / 补 / 退料 统计表 呆料分析表 废料统计表
8 售料	材料异动	仓管组	售料单 报废单	
9 用料	材料加工	制造组		用时统计表 损耗分析表
10 废料 损料 退料	余料处理	制造组	退料单 损耗单 报废单	





**图表 2-65 批次式物料计划表 (范例)**

### A 类、B 类物料计划表

日期：\_\_\_\_\_

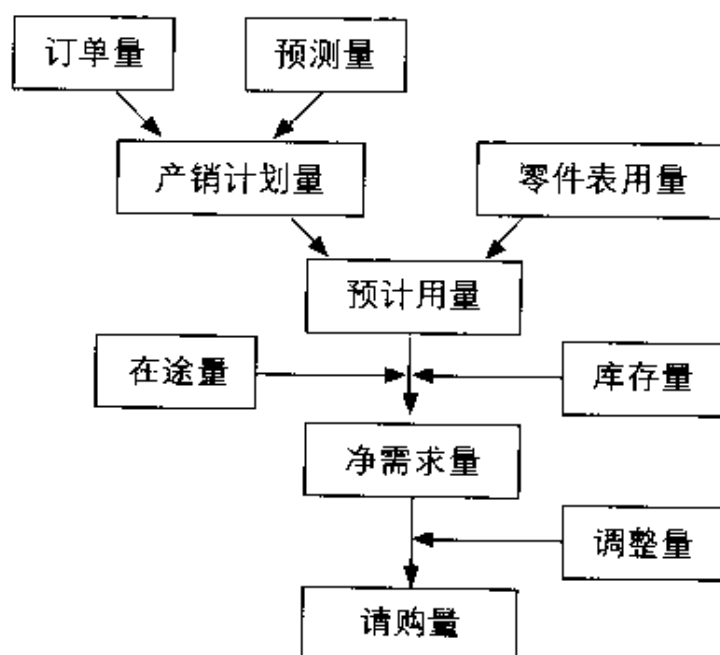
制表: \_\_\_\_\_

[illegible]

## (2) 常备性物料计划

运用存量计划性采购。其作业程序如图表2-66所示,其物料计划表可参考图表2-67及图表2-68所示。

图表 2-66 计划式物料计划程序



## (三) 采购作业及物料跟催做法

多种少量订货式生产工厂物料管理上较困扰的是协力厂商的配合,因此必须拟定采购或外包政策以应付生产需求,避免欠料停工造成交期延误现象。应付此问题常用的方法为:

- (1) 运用电脑计算物料需求以掌握时效。
- (2) 重要零件或较易欠料品由厂内自制。
- (3) 适当选择协力厂商并进行跟催。

图表 2-67 A 类、B 类物料计划表 (范例)

日期: \_\_\_\_\_

制表: \_\_\_\_\_

品名	规格	2月库存		3 月				4 月	5 月	6 月			
		仓库	验收前	已购未入	库存	计划用量	结存	∴	∴	计划请购	库存	计划用量	结存

图表 2-68 物料需求计划表 (范例)

No: \_\_\_\_\_

页数: \_\_\_\_ 之 \_\_\_\_

料号: \_\_\_\_ 规格: \_\_\_\_ 单位: \_\_\_\_\_

日期: \_\_\_\_ 年 \_\_\_\_ 月 \_\_\_\_ 日

项次	口号	品名	单位 用量	周			.....	周		
				批号	批量	需求量	.....	批号	批量	需求量
1 生产前库存量 (A)							.....			
2 已订购未入量 (B)							.....			
3 生产需求量 (C)							.....			
4 已指定用途量 (D)							.....			
5 使用后库存量 (E)							.....			
6 建议采购量 (F)							.....			

- (4) 举行对料会议。
- (5) 设定预存量以应付急需。

至于物料跟催方式,则有很多,兹举数项说明如下:

### 1 善用订购跟催表

如图表2-69所示,为掌握供料状况使跟催对象更明确,建立欲跟催对象的资讯是确保进料的首要任务。

**图表 2-69 物料请订购跟催表 (范例)**

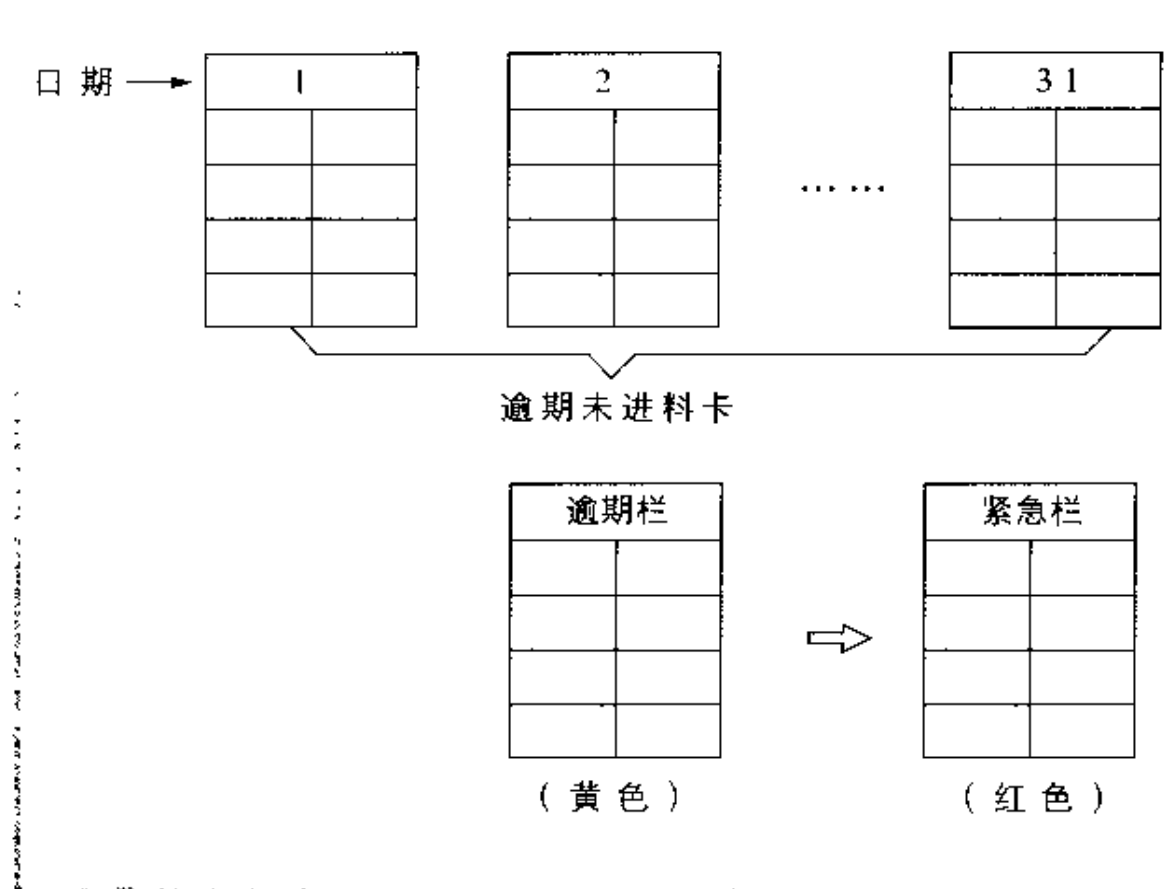
物料名称	规格	计划采购量	分批进厂		厂商	备注
			数量	交期		

### 2 运用颜色管理于管制卡及协力厂商评分

(1) 管制卡的运用:如图表2-70所示,将订购用管制卡依采购日期顺序放入该日卡栏内,另设置黄、红置卡栏,物料如期交货则卡片放入分类栏内;逾期时放入黄栏内,由采购部门跟催;紧急用料时,放入红栏内,由上一级主管跟催。

(2) 以颜色显示协力厂商各季之作业动态,经由协力厂商实况调查,能确实掌握进料之品质水准,如此,就可进一步针对协力厂商的配合方式适当分配采购量。

图表 2-70 订购管制栏概略图



3 制定协力厂商的管理办法, 加强协力厂商的联系与辅导

4 运用其他催料方法 (例如: 对料会议时的检讨, 物料管制表中催料点的设定, 批次别备料表的使用, 到料单及缺料通知单的运用等)

#### (四) 建立简易实用的仓储作业方式

制造业在仓储作业上经常遭遇问题而影响到物料管理绩效, 若不

能适时采取改善对策,则无法发挥仓储管理的功能。如何针对这些问题加以检讨改进,是实务运作顺畅的第一步。仓储作业上常碰到的问题如下:

- (1) 仓储计划不佳,造成空间利用困难。
- (2) 仓储作业制度未健全,造成账物不一致。
- (3) 工作负荷不均,造成人员调配困难。
- (4) 未订立各项作业管理办法,使作业无从遵循,造成执行困难。
- (5) 受生产计划影响颇大,造成收料、发料配合问题,及仓储料账整理问题。

- (6) 呆废料处理功能未发挥。
- (7) 不易找到适当的管理干部。
- (8) 库存管理电脑化推动困难。

图表2-71针对仓储问题的解决提出了适切的改善做法。

以下即介绍一般订货式生产工厂在仓储管理上的实务运作方式及作业要点,做好仓储作业是多种少量订货式生产企业极基本的工作,尤其料账相符及物料供应状况的掌握更是生产安排的配合要项。

## 1 仓储管理的实务运作方式

图表2-72即为订货式生产工厂仓储管理实务运作的基本程序及作业要点,也是建立仓管制度的基本功能检核表。

## 2 订货式生产工厂仓储作业方式及管理重点

(1) 加强进出库管理的做法:

- ① 制定仓库管理办法,适当拟定仓库作业时间。

图表 2-71 仓储管理上经常遭遇的问题与改善做法

作业问题		改善做法
1	仓库空间不够	(1) 建立仓储管理制度（手续、表单、作业、方式等）。 (2) 迅速处理呆废料。 (3) 设计储位及料架，争取最大的储存空间。 (4) 应用随机料架法。 (5) 整理整顿。 (6) 其他。
2	仓储管理人员工作负荷过重	(1) 订定供料方式及频数。 (2) 尽量减少制程变更。 (3) 生产计划变更最少化。 (4) 物料上架及检料储位由料账人员指定。 (5) 使收发存表单分类编号，清晰、易读。 (6) 适当的人力与工作分配。 (7) 使用机械搬运。 (8) 其他。
3	料账不一致	(1) 未经核准之人员切勿擅入仓库取物。 (2) 不实施事后补单手续。 (3) 定期校正计量工具、仪器。 (4) 避免混料。 (5) 电脑记账。 (6) 定期抽点库存。 (7) 注意料账准确性以区分责任。 (8) 其他。

图表 2 - 72 仓储管理的实务运作方式

运作程序		作业要点	管理办法 / 表单
1	仓储规则	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 仓储计划之拟定 (储存料件之种类、数量、时间、批次……分析)</li> <li>● 仓储布置 (储存空间、方法、仓位编号、辅助区、通道进出作业、料架、仓储设备……分析)</li> <li>● 物料搬运</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 储位布置图</li> <li>● 仓库管理规定</li> </ul>
2	制度设计	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 表单设计 (收发存、管制、分析、异常反应……规划)</li> <li>● 事务流程分析</li> <li>● 工作职责之确立</li> <li>● 人力组织之规划</li> <li>● 管理办法之拟定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 收、发、存表单(日、月、年报表)</li> <li>● 组织职掌表</li> <li>● 领发退料管理办法</li> <li>● 盘点管理办法</li> <li>● 验收管理办法</li> <li>● 呆废料管理办法、</li> <li>● 托外加工供料办法</li> </ul>
3	仓储作业	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 验收 / 退</li> <li>● 领料 / 补 / 退</li> <li>● 托外</li> <li>● 储存</li> <li>● 盘点</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 职别(颜色)</li> <li>● 传票</li> <li>● 日报表</li> <li>● 看板</li> </ul>
4	账务处理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 库存账册</li> <li>● 库存分析(量、值)</li> <li>● 数量管理(料、件)</li> <li>● 异常反应</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 存量卡</li> <li>● 账册</li> <li>● 库存报表</li> <li>● 呆废料表</li> <li>● 盘盈亏分析表</li> </ul>



- ② 分类、整理、保管作业体系化。
- ③ 料账记录的完整性。
- ④ 物料搬运方式的选择(例如:善用各式搬运车以减少人工作业)。
- ⑤ 点收工作的改善(例如:重量换算、定容器之运用等)。
- ⑥ 确保物料进出必要表单的原则。
- ⑦ 善用协力厂商交货配合(例如:大型料件卸货至现场指定地)。
- ⑧ 运用发料制。

(2) 提高物料验收效率的做法:

- ① 事先制定不同类别物料之标准包装及载运方式,便于点收。
- ② 建立标准验收程序并知会协力厂商严格遵守,包括暂收区之指定,搬运设备之借用,栈板之堆放方式及卸货手续等。

- ③ 物料尽可能直接送至使用地点。
- ④ 建立协力厂商之品质等级。
- ⑤ 运用电脑管理以简化验收文书作业。
- ⑥ 其他(例如验收时间的规定、退料之迅速办理等)。

(3) 提高补给效率的做法:

- ① 运用ABC重点管理法,将C项物料交由现场人员管制。
- ② 推行发料制并考虑省略点交手续。
- ③ 加强发领料时间管理。
- ④ 妥善规划现场物料暂存区并指定送料地点。
- ⑤ 考虑定容。
- ⑥ 运用颜色灯示以事前表达欠料信号提示发料作业。

⑦ 研究与改善发料量,以减少发料次数及现场存量。

⑧ 运用机械设备自动发料(例如运用无人搬运车送料等)。

(3) 多种少量订货式生产工厂仓储管理做法:

配合批次式作业,除将仓储储位分为批次区、共用零组件区及呆废料区外,运用目视管理亦是仓储管理的重点;为应付短交期,仓储账务管理应电脑化以迅速提供库存资料;为配合多种少量生产及备料,标准零组件的运作及库存管制亦属必要,应尽量将不重要或价值低的零组件以基准存量方式管制。

(4) 仓储作业管理合理化的趋势:

① 随着产销业务之增加,仓储工作也日趋繁重,仓储管理亦应配合改进以达成合理化之目的。

● 仓库业务管理之集中化:

零星分散之小仓库管理较为不易,应考虑改进合并为大仓库,或分仓库。

● 料项堆置应向高空发展:

由于产销业务之增加,仓储量日渐增多而仓库位置又有限,故物料之堆置应考虑向高空发展。

● 搬运工作机械化:

为提高物料运输效率以支持制造部门之生产活动,搬运机械化已成为必然之趋势。

● 迈向不需要仓库之仓库管理:

在管理水准很高的生产企业,制造出来的产品立即送给顾客,生

产所需的物料在验收进料后,即投入生产线加工制造,故仓库中只存放为数甚少的安全存量。这种管理方式称为“不需仓库之仓储管理”。

● 迈向无人仓库之仓储管理:

无人仓库是指仓库不必仓储人员看守,收料、领料、退料、发料均以电脑控制。这是高水准的仓储管理做法。

● 移动仓库:

配合生产需要而能随意移动之小型仓库,称为移动仓库。通常在工厂内利用手推车搬运物料至生产线即为其中之一。

② 有关仓储管理合理化的方向、做法及实施效果,如图表2-73所示。

**图表 2 - 73 仓管合理化做法与效果**

方 向		做 法	效 果
1	集中管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 自动仓储</li> <li>● 无人仓库</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 省人</li> <li>● 省空间</li> <li>● 料账准确</li> </ul>
2	往上发展		
3	随机料架		
4	自动设备		
5	自由移动	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 移动仓库</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 空间再利用</li> </ul>

### (五) 多种少量订货式生产之 存量管制技术及用法

为满足客户的需求,必须保持较高的存货水准,而产品制造要求

节约成本即保持最低存货水准,如何协调实属不易,加以多种少量生产方式带来零组件种类的变化,订货式生产方式带来了备料时间短促的压力,因而应维持多少存量、何时必须补充存量,必须补充多少存量,确是订货式生产工厂在存量管制上的困扰。基本上,多种少量订货式生产工厂之存量管制的重点如下:

(1) 个别订货生产方式原则上不备存量,以批次采购方式订料。

(2) 分批订货生产方式,有重复性生产相同产品者可依产业特性订定存量基准以缩短交期,避免紧急订单之欠料。

① 运用ABC重点管理法,批次生产用料采取定期或定量订购方式。

② 常备的共用性料件,则采取账簿管理法、复仓法、包装法、三仓法、指标法等存量管制及订购方式。

具体而言,实施存量管制是订货式生产工厂降低库存的有效做法。其管理方式说明如下:

(1) 定期检讨库存周转率。

物料在仓库中滞留的时间越长,则其周转率越低,结果造成资金积压与成本增加之双重损失。为减少成本,应利用各种计算方式来控制物料周转率。

$$\text{材料存货周转率} = \frac{\text{年耗用材料成本}}{\text{期初与期末平均材料存货金额}}$$

$$\text{在制品或制成品存货周转率} = \frac{\text{年销货成本}}{\text{期初与期末平均存货金额}}$$

以上之周转次数愈高则表示材料库存或存货愈低,资金运用越灵活,因此其比率愈高愈佳,理想值为4次以上。

$$\text{材料周转天数} = \frac{365}{\text{库存材料周转率}}$$

$$\text{在制品或成品存货周转天数} = \frac{365}{\text{在制品或成品存货周转率}}$$

以上两项周转天数至少要低于90天,愈少愈好。

(2) 计算存货成本以了解存货系统中各阶段的成本负担。

(3) 设定存量管制基准表(如图表2-74)作为库存管制基准设定及管制方式的参考资料。

**图表 2-74 库存管制基准设定及管制方式参考表**

管 制 因 素		物 料 库 存			
		计划 (P)	执行 (D)	考核 (C)	行动 (A)
1	数 量	平均库存量	实际库存量	不足欠料	请购
				太多滞存	设法降低
		标准月用量	实际月用量	超 领	分析、改善
2	时 间	呆滞期限	库存时间	呆 滞 料	处理、预防
		购备时间	实际用时	交期延误	催料
3	金 额	标准库存量	实际金额	过 高	分析、改善

(4) 实施存量管制制度。图表2-75即为存量管制实施作业流程图。

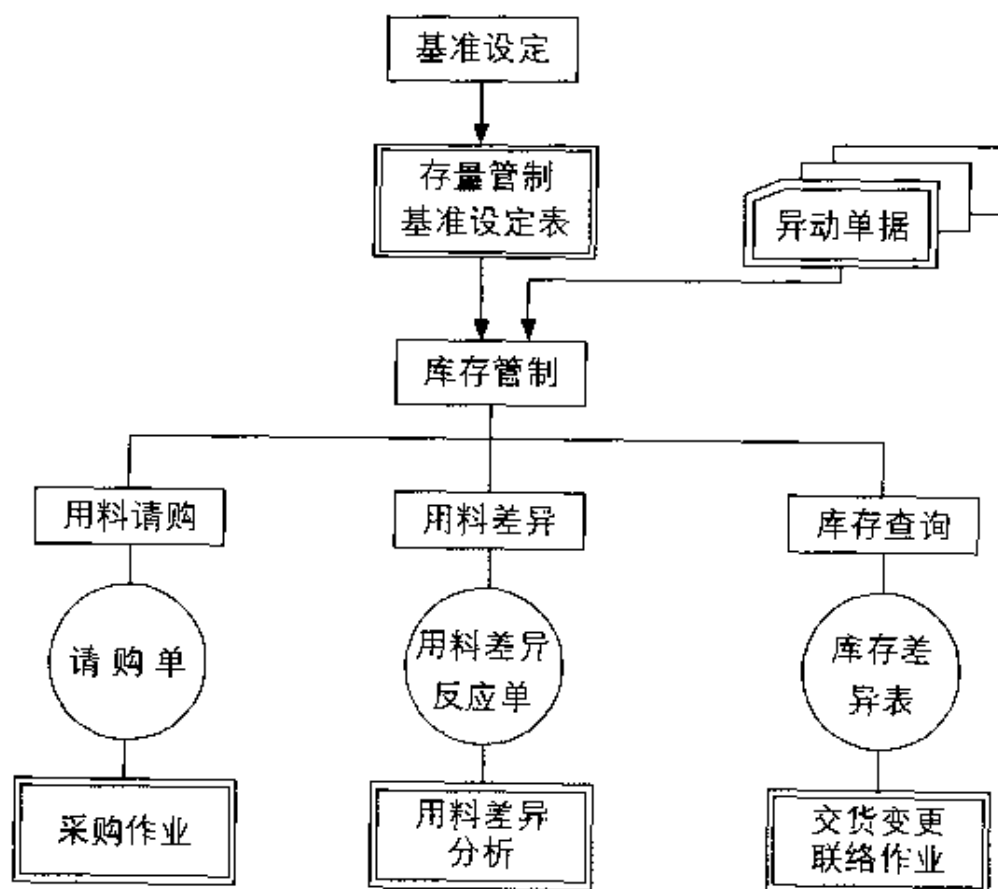
(5) 运用电脑使物流与资讯同步。

(6) 实施同步生产与交货,并减少文书作业。

(7) 彻底实施盘点制度。

(8) 定期处理剩料与废料。

图表 2-75 存量管制作业流程图



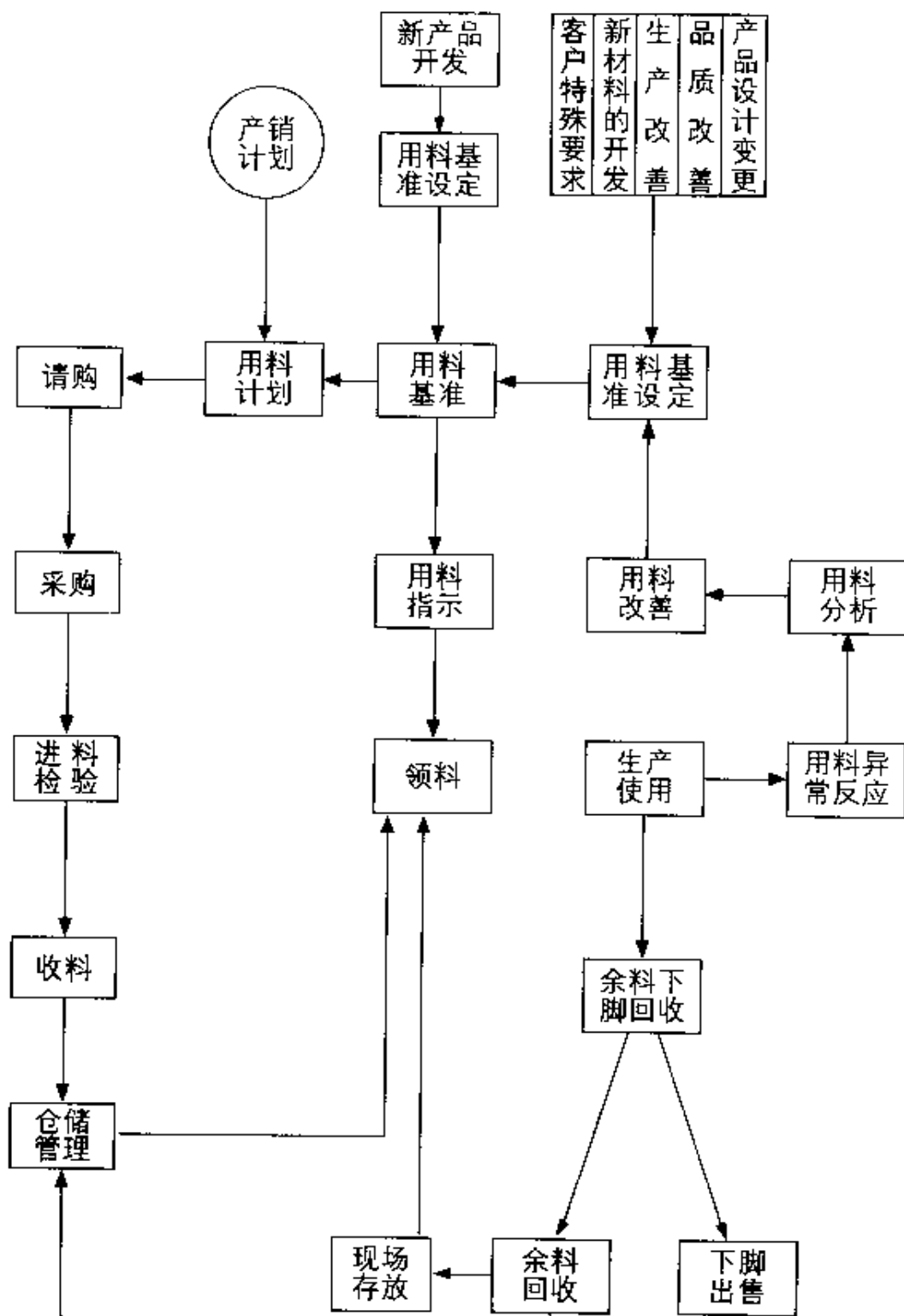
## (六) 物料供应状况管制与追踪

综上所述,从拟定物料计划、执行采购作业到进行仓储作业与存量管制,无论是在物料供应状况的掌握上还是在异常改善上,将物料计划运用于采购与存货管理中,是物料管制的基本要求。本节将逐一说明物料管制手法。

### 1 掌握用料管理作业流程

图表2-76即说明用料管理的作业程序,物料管制点的选定需以重点程序站为主。

图表 2-76 用料管理作业流程图



## 2 运用表单管制供料状况

图表2-77即为物料请购验收管制用表。从表中可事先了解供料状况,分析已订购未进料之需求料件记录,遇有进料异常可提前检讨追踪交货状况,必要时,调整生产进度。

图表 2-77 请购管制表 (范例)

制表: . . . . .

编号	请购日期	品名	单位	数量	需要日期	预入日期		入厂记录				备注
						1	2	日期	数量	日期	数量	

## 3 实施同步生产与交货以确保生产与供料之一致性

通过中心厂与卫星厂之协调合作,将部分免检料件分批配合生产需求而供料,以提高生产计划之达成率。

## 4 运用电脑使物流与资讯同步,进一步掌握供料状况

## 5 通过对料会议以确认供料状况

6 即时检讨物料损耗状况,必要时调整用料基准,同时可适时调整供料数量及交期



7 运用目视管理及颜色标示使物料备料状况明示化，确实管制供料

8 运用其他物料管制手法（例如：使用跟催看板，推行双仓制，运用存量管制技术等）

## 五 多种少量订货式外包管理

善用外包作业,不但可以降低生产成本,而且可解决产能不足的问题及应付突发紧急订单。订货式生产工厂之负荷常不稳定,且趋向多种少量生产方式,在这种情况下,部分样品式少量订单的计划性外包是顺利交货的利器之一。

### (一) 外包管理的原则与功能

掌握外包管理的工作,确实发挥外包作业的功能,是企业经营绩效表达方式之一,图表2-78即为制造业外包管理的实务运作功能,做好外包管理工作应熟悉这些作业方式。

外包管理的首要工作是拟定确切可行的外包原则与方针。以下即为订货式生产工厂拟定外包作业常见的原则与方针:

#### 1 列明应采取外包的情形

- (1) 负荷大于产能;
- (2) 自制成本大于外包价格;
- (3) 外包可获得较佳品质;
- (4) 技术无法解决或无特殊设备可制造;
- (5) 牵涉专利问题。

图表 2-78 外包管理实务运作功能表

运 作 程 序		作 业 要 点	管 理 办 法 / 表 单
1	外包原则	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 负荷 &gt; 产能</li> <li>● 成本降低与品质改善</li> <li>● 协力厂商管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 外包管理办法</li> </ul>
2	外包计划	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 产销配合与库存调整</li> <li>● 外包计划处理程序</li> <li>● 厂内自制与外包之判定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 外包计划表</li> <li>● 外包库存表</li> <li>● 外包单</li> </ul>
3	发包作业	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 适价（成本分析）</li> <li>● 适质（品质规范、试样）</li> <li>● 适时（购备时间）</li> <li>● 适量（经济订购量）</li> <li>● 其他（适地、包装、付款）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 外包管理办法</li> <li>● 成本分析表</li> <li>● 品质规范表</li> <li>● 包装规范表</li> <li>● 价格裁决单</li> </ul>
4	发料管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 用料与损耗标准</li> <li>● 发、补、退、余料作业</li> <li>● 账务处理与盘点</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 托外加工供料办法</li> <li>● 外包发料管制表</li> <li>● 外包发料单</li> </ul>
5	催料管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 事前跟催</li> <li>● 紧急外包之处理</li> <li>● 异常处理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 外包品催料表</li> <li>● 外包品交货管制表</li> </ul>
6	验收管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 验收中心规划</li> <li>● 全检、抽检、免检</li> <li>● 允收、拒收、重工、特采</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 外包品进料检验办法</li> <li>● 验收单 / 特采单</li> <li>● 异常处理单</li> </ul>
7	账款管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 资料整理、核对</li> <li>● 请款、付款</li> <li>● 票期之考虑</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 厂商请款规定</li> <li>● 请款单</li> </ul>
8	厂商管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 开发、选定、评等</li> <li>● 考核、辅导</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 协力厂商管理办法</li> <li>● 协力厂商调查表</li> </ul>

## 2 列明应避免外包的情形

- (1) 所供料极昂贵；
- (2) 物品易破损或品质易变化；
- (3) 体积、重量均大、运杂费多而加工费少；
- (4) 一次发包数量少，且金额不大；
- (5) 开发中的产品或组件、品质、交期不易掌握；
- (6) 外包价格与自制成本相近。

## 3 列明不应采取外包的情形

- (1) 有泄漏特殊技术或机密之考虑；
- (2) 外包品质及交期未能符合要求；
- (3) 外包品之作业及品质有重大影响；
- (4) 对产品验收困难、需作制程管制；
- (5) 外包价格大于自制成本。

## 4 列明协力厂商的选择条件

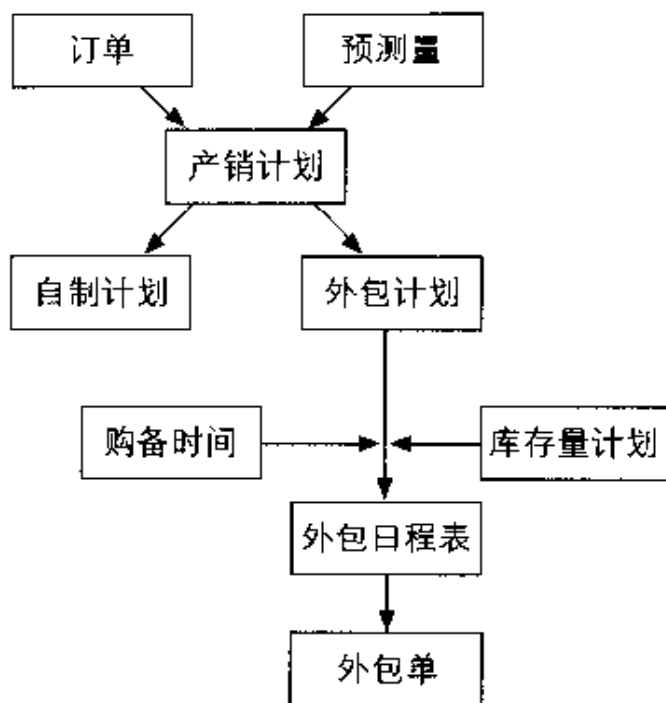
## 5 列明交往中协力厂商拒绝往来之情形

### （二）外包计划的拟定方式

外包计划要做得好，必须从销售计划开始作整体性产销活动之密切配合。因此拟定外包计划必须依图表2-79所示的作业流程进行。

外包计划通常由外包专案处理部门或生管部门制作，在委外加工

**图表 2-79 外包计划处理程序图**



实务上,掌握购备时间亦是外包工作顺利的关键。图表2-80为外包计划表之一例,图表2-81为外包品库存报表之一例,为一般订货式生产工厂常用的计划报表。

**图表 2-80 外包计划表 (范例)**

日期：\_\_\_\_\_

制作：\_\_\_\_\_

[illegible]

图表 2-81 外包品库存一览表 (范例)

 日期: \_\_\_\_  
 制作: \_\_\_\_

厂商编号: × × ×								
厂商名称: × × ×								
No.	品 号	品 名	供料别	库存量		单 价	金 额	备 注
				厂 内	厂 外			

### (三) 订货式生产工厂外包管理的工作实务

为确实做好外包管理工作,除了中心厂内部管理作业分工上需明确权责外,协力厂商的选择与管理亦是重点。以下逐一说明外包管理工作上应注意之要项。

#### 1 发包作业

(1) 决定适当的价格:外包价格之高低对外包成本影响很大,在尽量降低外包价格的原则下,应经过一连串的询价、比价、协商过程再

决定合理的价格。通常询价、比价重点如下：

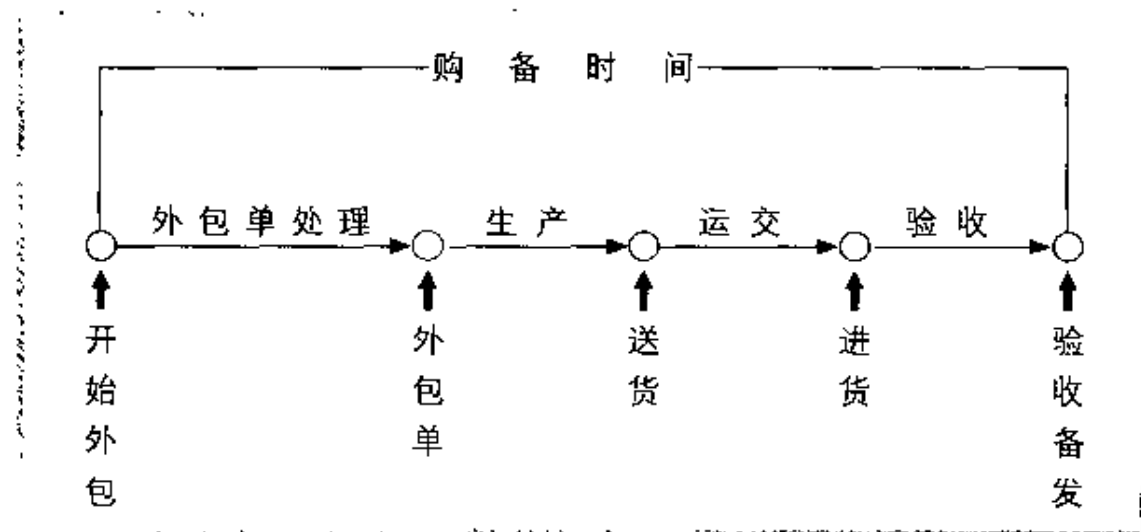
- ① 依据“协力厂商调查表”选择两家以上估价。
- ② 依据“成本计算表”比价，而比价要项有成本、交期、数量、品质技术与管理、用料损耗率、协力厂商信用程度及配合度等。

(2) 决定适当的品质：协力厂商之品质问题直接影响到中心厂外包之品质，这一点不容置疑，因此外包订约中产品品质规定必须明确，除建立采购规范外，通常于承制前确认样品亦有必要。样品签认需注意：

- ① 依开发设计部门提供之图纸试制样品。
- ② 样品应经开发设计部门或生技部门签核认可。
- ③ 将签认之样品及“样品核准书”正式转入品管部门或生技部门。
- ④ 规定样品开发程序。

(3) 决定适当的交期：外包品是否如期进厂影响到中心厂生产交货的顺畅与否，因而检讨购备时间并加以管制是交期管理的重点。图表 2-82 即为购备时间的内容。

图表 2-82 购备时间构成图



**图表 2 83 外包控制表 (范例)**

日期: .  
制表: \_\_\_\_\_

[illegible]

**图表 2-84 外包管制表 (范例)**

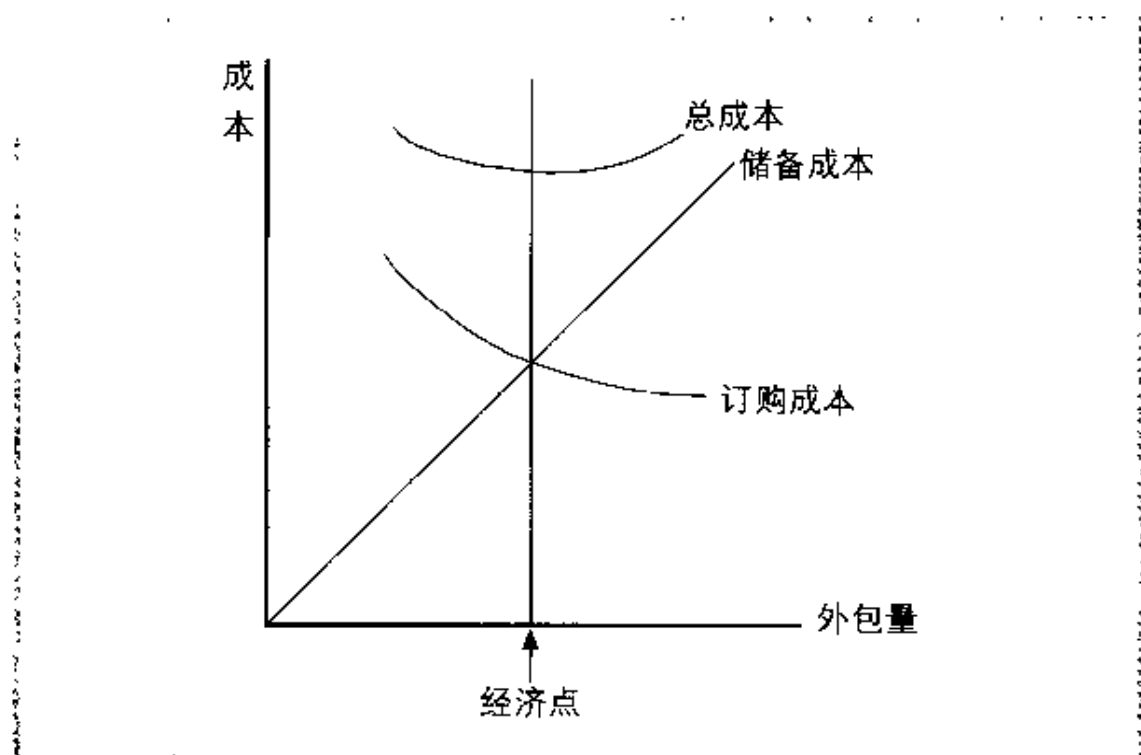
页数: \_\_\_\_\_ 之 \_\_\_\_\_  
日期: \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日  
制表: \_\_\_\_\_

[illegible]



(4) 决定适当的数量:外包数量依实际需要为主,有时考虑成本因素也可在外包数量上作经济考虑。通常运用图表2-85所示之经济外包量原则并考虑标准收率而决定适当的数量。

图表 2 85 经济外包量



(5) 决定其他交易条件:常见的条件有交货地点、卸货方式、交通联络方式、包装方式、付款或罚款方式等。

## 2 领发料管理

外包作业通常分供料与不供料两种。一般来说供料原则如下:

- (1) 依规定之损耗率及标准料表计算之用量领发料。
- (2) 领、发及退料应依中心工厂规定。

### 3 催料管理

外包工作的顺利还需催料的配合。其管理方式通常如下：

(1) 实施事前跟催管理：如运用图表2-86所示的外包品跟催管制表，或图表2-87所示的催料看板。

(2) 运用跟催箱：图表2-88即为外包跟催箱之一例。

### 4 验收管理

针对外包品验收作业加强管理。其要点如下：

(1) 制定外包品进厂验收管理办法：图表2-89及图表2-90即为外包品出入厂常用报表，图表2-91为外包零件验收记录用表，图表2-92为外包品退货记录用表。

(2) 对外包品之品质进行管制：

① 全检或抽检、免检之选择。

② 允收、拒收或特采之处理。

(3) 制定外包品进厂检验管理办法。

(4) 拟定不合格物料处理方法。

(5) 必要时，召开品质协调会。

(6) 加强验收中心管理。

### 5 账务管理

基本上，外包厂管理亦视为生产工厂管理之一部分，故其出入作业应视同厂内其他生产部门一样，应作出入作业控制并需登账管制，亦应作定期盘点管理。

图表 2-86 外包品跟催管制表（范例）

页数：——之——  
日期：——年——月——日  
制表：——

管 制 部 门	项 次	请 购						订 购							交 货			未 交 数 量	
		部 门	日 期	税 别	料 号	料 名	规 格	单 位	单 据 号 码	日 期	分 批			合 计 数 量	批 次	交 期	数 量		合 计 数 量
											批 次	交 期	数 量	合 计 数 量					
										</									

说明：1 管制代号：依紧急程度登记，作为催货优先顺序之参考。  
2 可针对交期已到或将到之未交催料表以避免停工待料。  
3 本表可依料件别或厂商别列印。

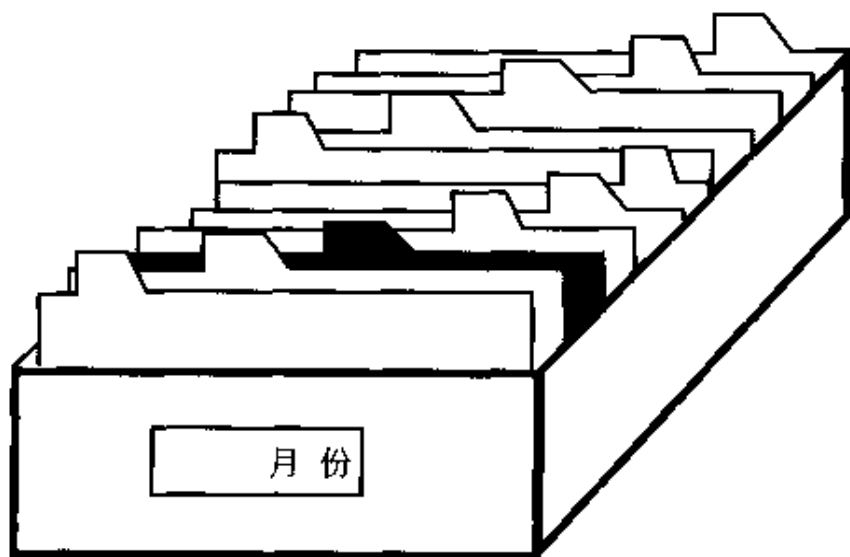
### 图表 2-87 催料看板 (范例)

- 如期进货 (绿色)
- 应进未进 (黄色)
- 线已停摆 (红色)

日期：\_\_年\_\_月\_\_日

[illegible]

**图表 2-88 外包品跟催箱之应用 (实例)**



**图表 2-89 外包品出厂记录表 (范例)**

制表: \_\_\_\_\_

日期：\_\_ 年 \_\_ 月 \_\_ 日

[illegible]

### 图表 2-90 外包品交货记录表

制表:\_\_\_\_\_

日期: 年 月 日

[illegible]

图表 2-91 外包零件验收单 (范例)

○○机械股份有限公司

## 外包零件验收单

承制厂商: \_\_\_\_\_

编号: \_\_\_\_\_

合约单号: \_\_\_\_\_

交货日期: \_\_\_\_年\_\_月\_\_日

机 种			品 号			品 名		
订购数量		交货数量		合格数量		累 计		
卡 号		实收数量		退货数量		存放位置		
单 价			材料来源 供料 自备	退 货 原 因				
总 价								
备 考								
内 部 作 业				协 力 厂 交 货 程 序				
会计整账	采购核账	库房入库	品管检验	品管签收	库房点收	采购登账		

图表 2-92 外包品退货记录表

交货日期	机 种	品 号	品 名	数 量	验收单号	厂 商	编 号	备 考

## 6 厂商管理

外包作业顺利与否,协力厂商有绝对之关联性,如何发挥卫星工厂之功能是外包管理成功的秘诀。其管理方式及重点如下:

(1) 慎重选择并开发协力厂商。一般协力厂商管理政策为:

① 列明新协力厂商之开发原则:

- 外包件之协力厂商在两家以上。
- 现有协力厂商因技术水准或设备能力不足,不敷需要。
- 确实可降低采购成本。

② 列明协力厂商之选定原则:

● 视协力厂商为生产线之延长,愿意遵守外包管理办法、协力厂商管理办法等有关规定,并诚意履行各项约定。

● 资金、厂房、人力组织、管理、技术、机器设备、产能等具有适当规模水准及发展潜力。

- 能按设计图面、规格制造或加工,且能达到要求之品质。
- 价格合理、交期准确、协力度佳可培养成为优秀之专业厂商。
- 对专业机密可信守。
- 领有营利事业登记证,并使用统一发票。

③ 列明购买政策。

④ 列表分析选择协力厂商的优先顺序。

⑤ 列明订购单发包原则。

(2) 成立协力厂商调查小组:

① 调查外包协力厂商并公平地评等。

② 辅导协力厂商,并提供技术与管理的改进方法。

(3) 建立协力厂商开发与选定处理作业程序:

① 初步选定可能的候补协力厂商。

② 依下列协力厂商选择要点加以实况调查,并完成协力厂商调查

表:

- 人力组织及财务信用状况。
  - 设备规模、技术及供应能力。
  - 工厂管理水准及配合度。
  - 品质管制实施情形。
  - 协力厂商地理条件。
  - 协力厂商原料来源。
  - 协力厂商交往之客户及行销能力。
  - 经营者人格及能力。
- ③ 试制样品。
- ④ 样品签认:
- 依开发或生技部开立试制检讨单于厂商及有关部门。
  - 厂商检附样品、规格书、自检表、报价单送外包采购部门。
  - 由制造或品管部门测试或试作。
  - 由产品开发或生技部门作最后签认。
- ⑤ 估价:
- 成本表之应用。
  - 估价裁决表之制定。



## ⑥ 发出试制性小量订购单:

- 各项交易条件之解说。
- 协力厂商之初步考核评等。

## ⑦ 进料管制:

- 订购至入库流程之拟定。
- 订购程序。
- 交货验收方式。
- 不合格外包之处理。
- 外包件之库存管理。

## ⑧ 实施考核及评等:图表2-93即为外包厂评等记录表。

图表 2-93 外包厂商评级简表

项次	品名	加工程序	协力厂商	产能	评级	来往金额												合 计
						1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	

- 协力厂商考核项目之选定:如品质、交期、价格、协力度等。
- 依中心工厂之政策及市场情况制定考核项目之比重。
- 评定等级方法之制定:

A 开会决议；

B 加权评点。

● 评等公式及基准之制定。

● 奖励方式之制定：

A 增加订货数量；

B 用现金支付货款；

C 缩短票期；

D 公开表扬；

E 贷款。

● 惩罚方式之制定：

A 减少订货数量；

B 罚款；

C 延长货款票期；

D 淘汰。

⑨ 发出正式订购单：

● 等级低的协力厂商仍为候补。

● 有潜力的协力厂商加以辅导。

● 等级高的协力厂商正式登录于合格厂商名册中，给予长期性正式订购单。

⑩ 协力厂商分类管理。

⑪ 协力厂商辅导。

● 辅导内容之拟定：

A 产品规格之解说与设计变更之重点；

B 品管制度之建立与不良率降低；

C 供应方式与产量之协调；

D 交期确保与进度跟催；

E 降价活动之实施；

F 技术问题之解决与技术提供；

G 设备使用与维护咨询；

H 财务支援措施之实施。

● 推动方式选择：

A 定期或不定期召开联谊会或协调会；

B 专家或协力厂商辅导小组临厂指导；

C 提供技术或经营管理改进资料；

D 举办各项教育训练；

E 安排至海内外同业厂商参观或考查；

F 生产技术改进或经营改善成果发表、观摩、竞赛。

● 辅导活动之制定：

A 协力厂商之品质、交期控制与成本降低；

B 财务支援考虑；

C 生产技术与经营管理改善案的协助推动。

#### （四）多种少量订货式生产工厂外包管理做法

由于多种少量生产企业在交期管理上较急迫，善用外包是管理关

键所在,因此做好外包管理工作是顺利交货的关键之一。其外包管理常需注意下面事项:

- (1) 制定外包的政策与方针。
- (2) 检讨厂内自制或外包时,必须具有合理的判断基准。
- (3) 依据外包计划处理程序,从事经济性的发包。
- (4) 拟定外包管理办法,并确实执行。
- (5) 做好卫星工厂管理。
- (6) 配合电脑化作业,简化外包管理的事务手续。

至于多种少量订货式生产工厂具体的外包管理做法,因企业规模与管理策略而不同,通常采取下列措施:

- (1) 培养专业外包厂商,并加以辅导。
- (2) 运用流动性外包厂商以调整旺季订单。
- (3) 引进厂内外包的手法,不但可充分发挥机动性外包厂商生产能力的优点,并可发挥厂内设备运用能力。
- (4) 将人力花费高的部品发包生产,厂内仅负责包检工作。
- (5) 将交期短、备料时间短的订单分散外包于外包厂分批赶工,以分散交期压力。
- (6) 采取自制与外包的双线作业以符合交期。
- (7) 采取机动性外包做法,中心厂负责供料、品检及取货工作,外包厂仅负责生产工作,以确实掌握品质及交期。
- (8) 其他有关短交期配合的做法(例如:采取产品转手作业,使交货期能配合等)。

## 六 交期延误之预防与对策

多种少量的特性是机种变换频繁,因此如何减少生产准备时间极为重要。订货生产样品签认及备料工时较短促,如何缩减备料时间亦颇重要。因此生产与供料的准备工作时间延长是导致交期延误的主因,事前预防交期延误的现象发生,或预期交货延长的现象而适时采取妥善对策是多种少量订货式生产工厂生产与物料管理工作顺利的关键。以下将先分析交期延误的原因,再提出解决之参考对策以处理企业在交期管理上的问题。

### (一) 交期延误原因分析与处理

#### 1 交期延误的原因分析

通常,订货式生产企业因多种少量、短交期、产品订货资料不明确等诸多因素,常造成交期延误,而处理部门协调不佳及因应措施偏差也是产生交期管理的漏洞。以下即为交期延误常见的原因分析:

(1) 紧急订单多,交期过短以致生产准备不及,计划不足即交付生产,常使制程管理混乱。

(2) 产品设计变更频繁,或生产中设计变更,图面管理不佳及签样过迟导致生产延误。

(3) 用料计划不良,进料不及,制程间在制品移转不顺等欠料发生。

(4) 制程中不良品过多,影响交货产量。

(5) 设备故障, 人员不足, 模具管理差延误生产, 使交货延迟。

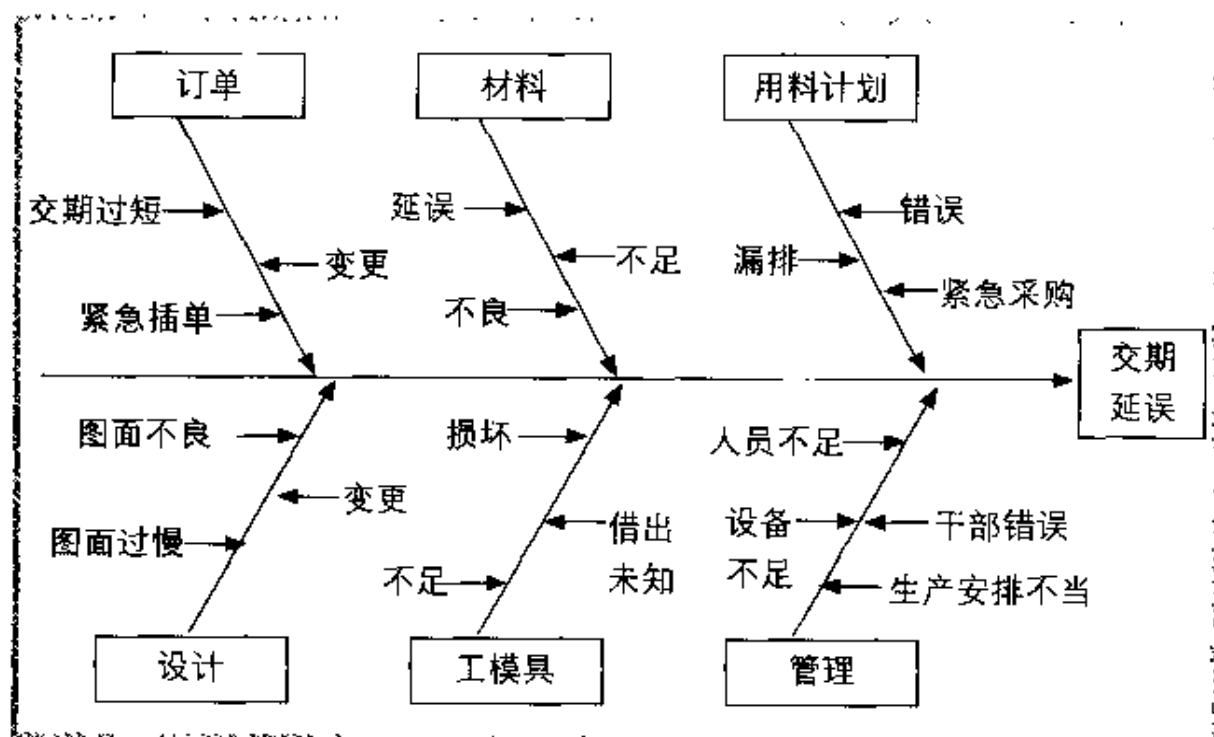
(6) 排程技巧不佳, 或产品漏排。

(7) 产能不足, 外包困难, 工作调派失误等现象。

(8) 其他可能造成交期延误之现象(例如: 没有生管干部, 缺乏生管资料, 部门沟通不良, 产销管理制度未建立等)。

综上所述, 图表2-94即为订货式生产企业交期延误原因分析图, 读者可逐项检讨之。

**图表 2-94 订货式生产工厂交期延误原因分析图**



## 2 消除交期延误的对策

在采取交期延误的处理对策前, 必须先具有一些基本观念, 包括:

- (1) 发现交期延误现象, 应及早采取对策, 使延误时期不致加长。
- (2) 因生产管理始于营业, 故销售方面的检讨与改善是首要工作。

(3) 生产准备工作系统化以缩短制程时间是基本对策。

(4) 减少制程混乱现象,将有助于交期管理。

(5) 部门间产销协调体系的建立是根本所在。

以下将逐项说明一般订货式工厂在消除交期延误方面常用的手法。

① 加强产销配合:

- 建立产销管理制度,制定产销权责。
- 制定紧急订单之处理原则。
- 生产周程分析与部门权责区分。
- 制造部门与生管部门积极配合。

② 制定产品开发进度表,确实掌握产品开发设计与变更状况。

③ 妥善安排制程。

- 产能管理与维持。
- 异常管理制度之推行。

④ 做好用料管理,确实掌握库存资料及供料状况,避免欠料发生。

- 妥善制定用料计划。
- 做好协力厂商管理。
- 账物一致之规划。
- 采购事前管理。

⑤ 建立品管制度。

- 制程中不良品的处理。
- 外包品品质管制。

⑥ 建立生产绩效管理制度。

- 人员出缺勤及绩效分析。
- 设备运转率的改善。
- 生产准备工作简化及时间缩短。

人员、设备安排方式与备料作业的检讨改善,以及营业、设计开发、采购、生产部门间的协调配合,都会影响到交期管理,惟有建立推行全公司的产销管理制度,各方积极合作,才是解决交期延误的根本对策。

## （二）制程管理不善原因与因应对策

一般而言,制程管理不善除了产生延误交货外,还会造成生产成本增加,计划与实绩有差异,绩效低下,半成品增加,不良率提高以及加班递增等现象。制程管理不善的原因并非全部来自生产部门,非生产部门的原因亦需重视。图表2-95即说明一般订货式工厂制程管理不善的原因及参考对策。

## （三）交期管理制度的建立与推动

在多种少量订货式工厂的生产管制工作中,批次别交货期的掌握特别重要,因此订单别交期管理作业方式的建立与推动是生管制度最重要的一部分,图表2-96即说明交期管理制度之重点,而图表2-97、图表2-98、图表2-99则为应用报表。



图表 2-95 制程管理不善原因与对策

部 门		制程管理不善原因	解决对策
1	营业	1 频频变更计划 2 答应客户之交期紧迫 3 订货预测太离谱 4 决定订货及生产计划过迟 5 产品设计变更更多	1 产能负荷管制 2 产销计划明确化 3 召开产销协调会 4 签样应积极
2	设计	1 产品开发进度落后 2 设计图面管理差 3 勉强生产多 4 设计经验或人员不足使制程中产品设计再变更	1 产品开发进度管理 2 图面管制 3 设计标准化及电脑化 4 设计作业分工化
3	采购	1 进料延迟 2 进料不良 3 外包品不良	1 采取事前跟催制度 2 采购与外包作业采取重点管理方式 3 加强协力厂商管理
4	制造	1 产销不协调 2 产能负荷不均 3 报告制度不佳 4 人员不足 5 现场作业及流程不善 6 现场绩效差	1 加强工作分派能力 2 确立转包制度 3 整体缩短生产周程时间 4 生产合理化与自动化 5 加强在职训练 6 提高工作意愿

图表 2-96 订单交期作业方式及管理重点

管 理 项 目		作 业 方 式 及 管 理 重 点		备 注
1	交期设定	1	营业单位依据产能负荷分析及出货日程表并参照客户需求订定交期。	
		2	生管单位依据排程原则及产能负荷分析排定生产计划表而确定交期。	
		3	紧急订单需先协调产销单位后排定交期。	
2	交期变更 (1) 提前 (2) 延后 (3) 取消	1	填制交期变更联络单通知相关单位。	图表 2-97
		2	修改交期预定表并填制进度修正通知单以便调整生产计划表。	图表 2-98
3	生产异常	1	依尾数补制、应排未排、应制未制或应入库未入库等状况判断交期异常情形。	图表 2-99
		2	影响交期者, 填制延误报告书通知相关单位以修正交期	

图表 2 97 交期变更联络单 (范例)

答复部门: \_\_\_\_\_

编号: \_\_\_\_\_

填单部门: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_ 月 \_\_\_\_ 日

订单 号码	客户	品名	规格	数量	交期		原因说明	
					原定	更改		
填 单	主 管			经 办	答 复	主 管		经 办

一式三联：第一联自存、第二联送答复部门，  
第三联送回填单部门。

图表 2 - 98 进度修正通知单 (范例)

编号: \_\_\_\_\_

计划: \_\_\_\_\_

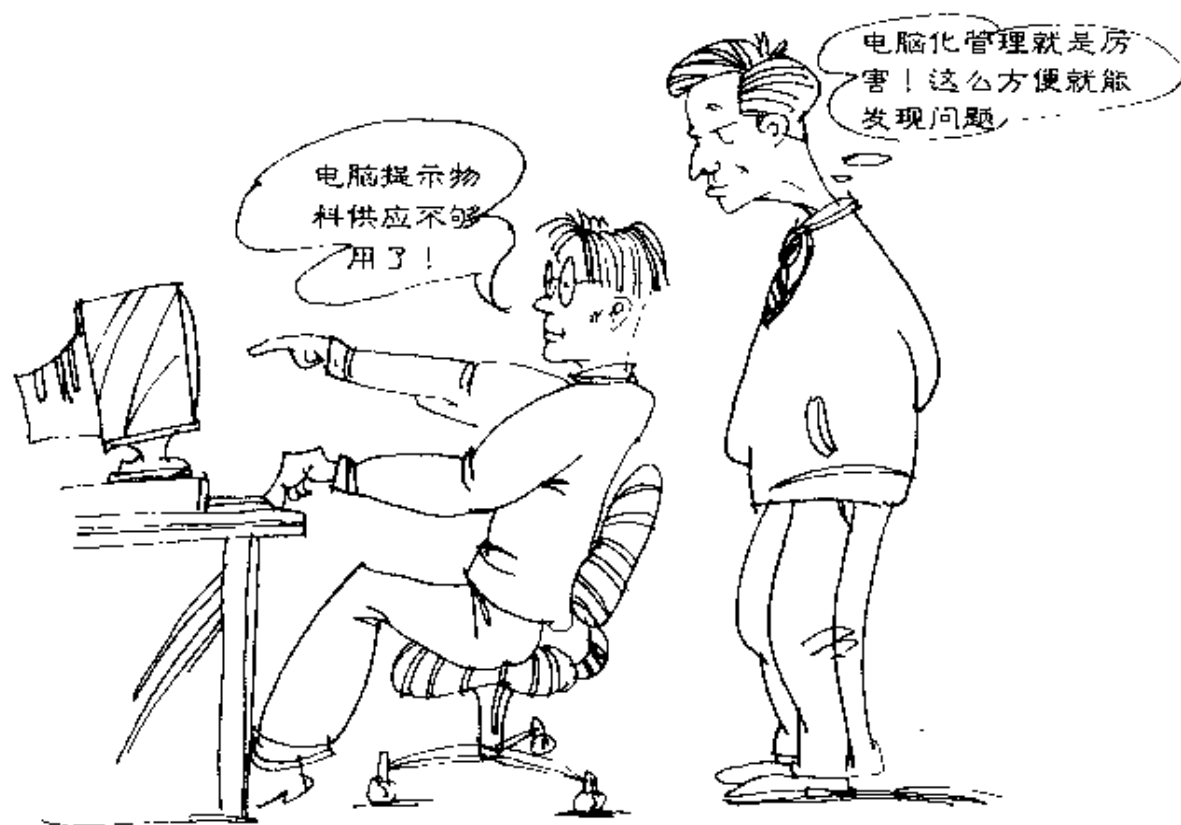
车 型	品 名		生产 → 日期 → 数量	进度修正原因
		原 进 度		
		修正进度		
		原 进 度		
		修正进度		
		原 进 度		
		修正进度		
		原 进 度		
		修正进度		
		原 进 度		
		修正进度		

### 图表 2 - 99 延误报告书 (范例)

编号: \_\_\_\_\_

日期: 年 月 日

[illegible]



引进电脑化生产管理系统是当前企业体质改善的重要措施之一。

## 七 生产管理电脑化应用实务

合理化生产及制度化管理是提高工厂生产力的有效手段之一,提高生产绩效及降低生产成本更是企业努力追求的目标,而生产管理的好坏对整个工厂的运作具有直接的影响已不容置疑,因此引进“电脑化生产管理系统”是当前企业改善体质的重要措施之一。本章重点讨论企业推行“生产管理电脑化”的作业架构规划、设计与实施要点,以系统方法说明生产管理资讯制度及电脑化应用实务。

### (一) 生产管理电脑化概论

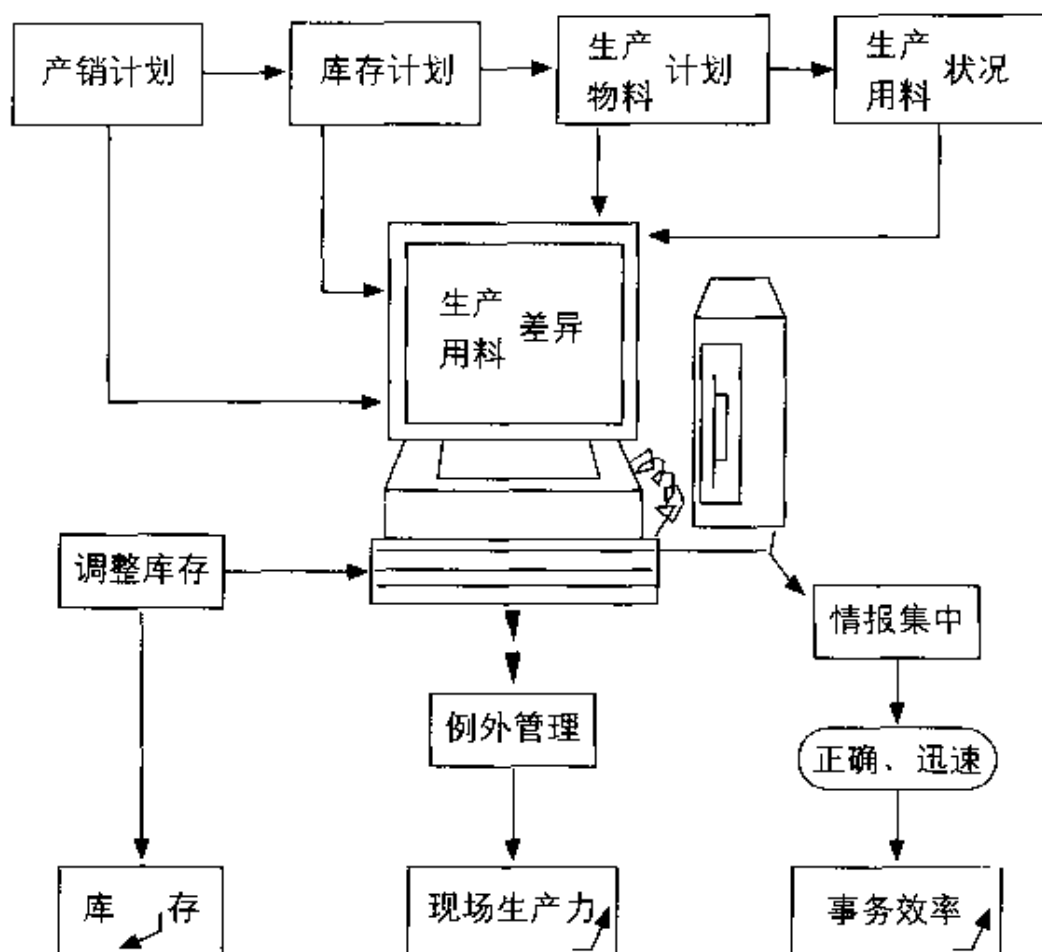
生产管理资讯系统的电脑化效果如图表2-100所示,其主要有三:

- (1) 降低库存成本。
- (2) 使现场的生产力通过资讯获得与判断处理而提升。
- (3) 由于资讯的共有化,使事务效率相对提高。

导入生产管理资讯系统,必须通过一连串的合理化、制度化、电脑化的处理步骤。基本上,仍以生产管理实务作业方式为前提,经由详细的系统分析与设计提出系统建议后再逐步经由程式编写设计、测试等而达到系统需求的目标。图表2-101即说明生产管理资讯系统实施的步骤。

由图表2-100及图表2-101说明可知,为使电脑化效果显著,必须通过整体规划并分段分期实施的手法将生产管理制度加以有系统的分

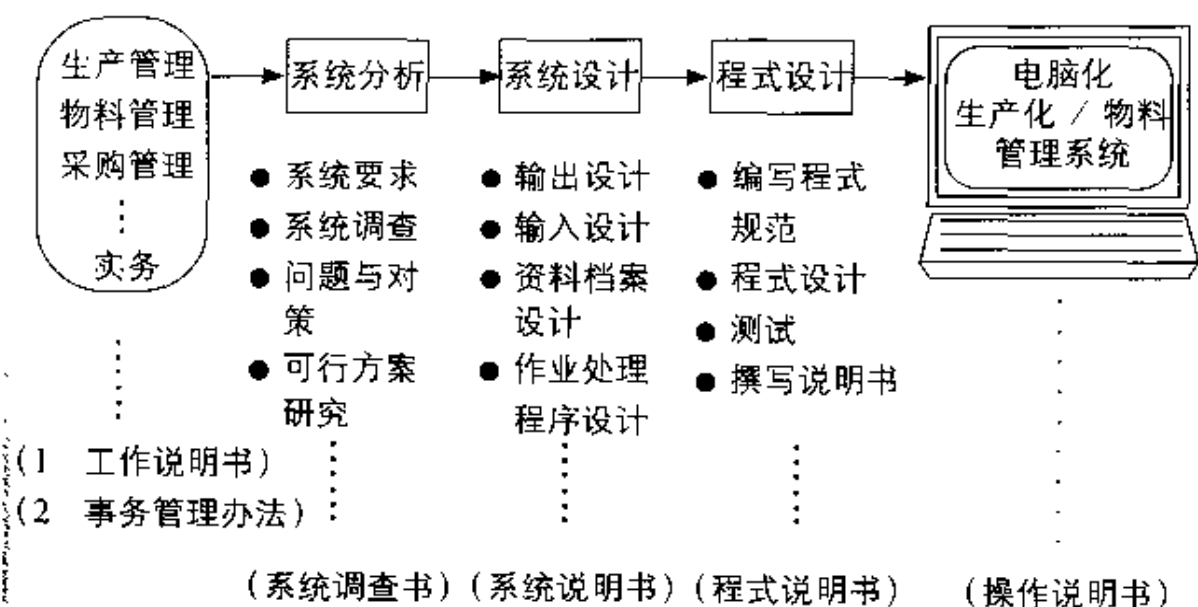
图表 2-100 生产管理电脑化效果分析图



析,在作业合理化的前提下进行电脑化。图表2-103即为合理化、制度化、电脑化的关系,图表2-102说明合理化、制度化、电脑化的做法及目的,亦即制度整合与管理电脑化的构成。

生产管理电脑化管理制度规划与系统开发程序如图表2-104所示,其基本步骤与一般管理制度电脑化方式相同。但生产管理资讯系统较有弹性,故系统分析与设计将是电脑化成功的基石。

图表 2 - 101 生产管理电脑化实施步骤

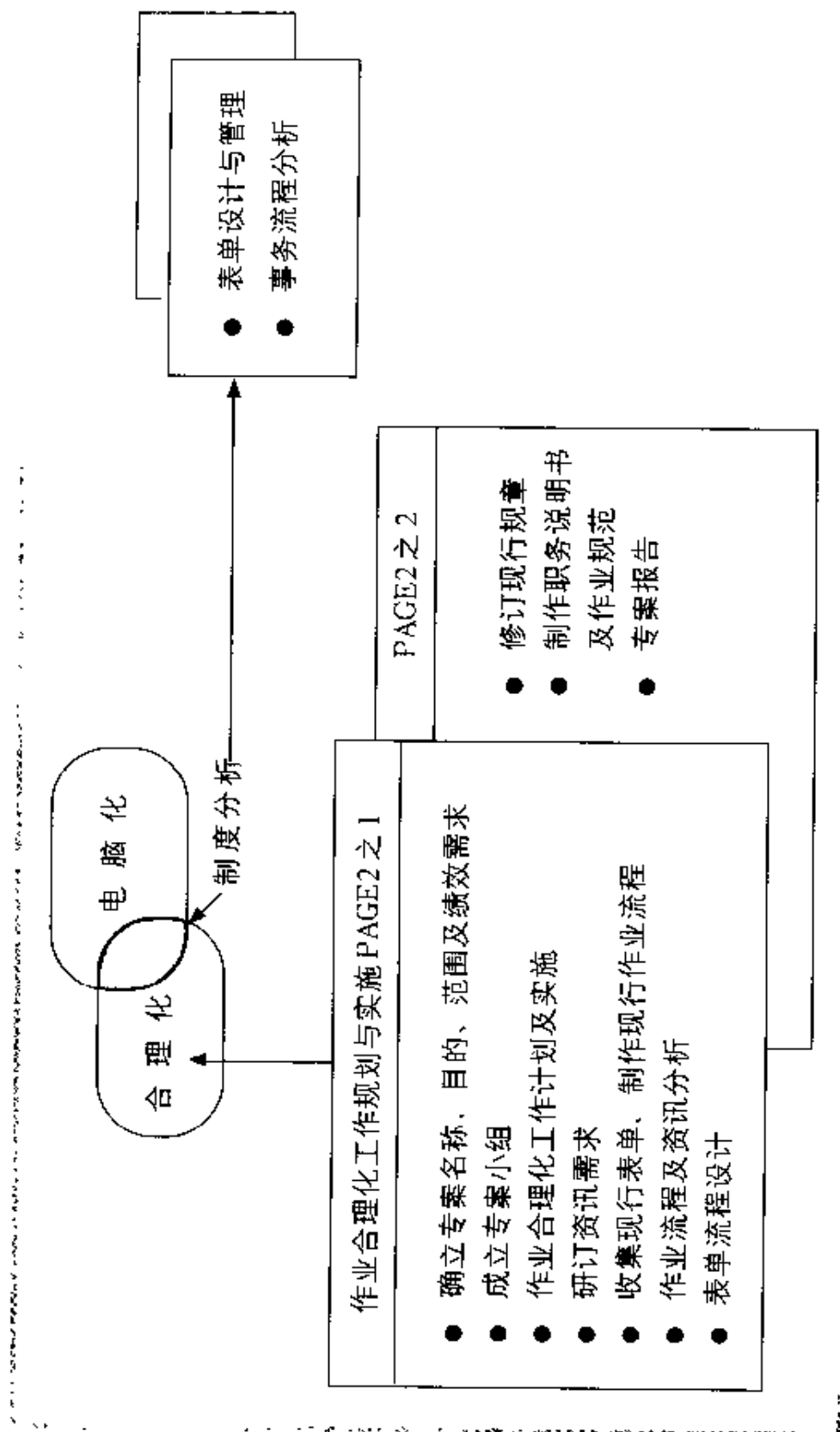


图表 2 - 102 合理化、制度化、电脑化整合做法

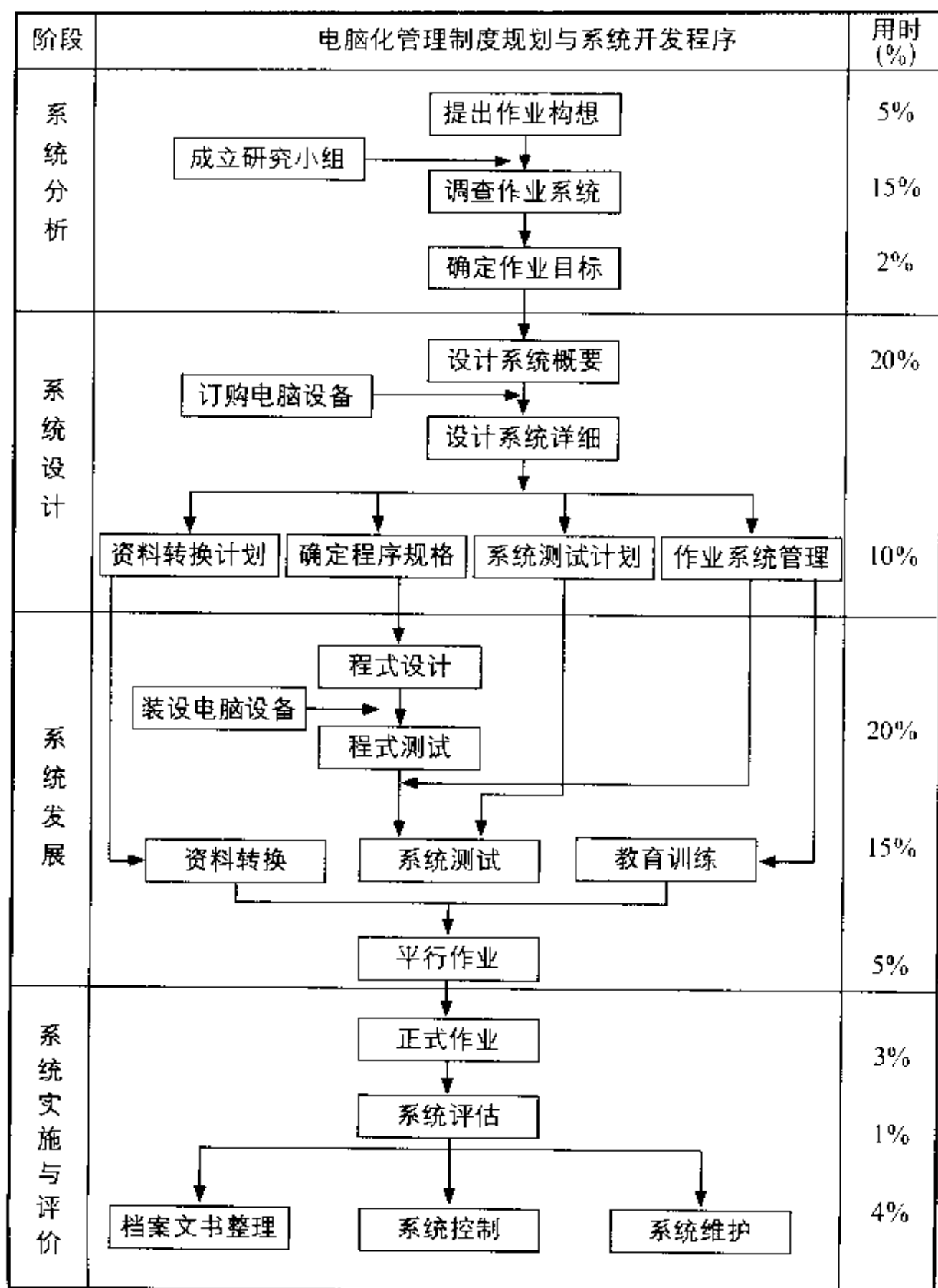
	合理化	制度化	电脑化
做法	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 专案小组</li> <li>● 工作计划</li> <li>● 改善进度</li> <li>● 问题分析</li> <li>● 改善建议</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 表单流程设计与分析</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 系统分析 / 设计</li> <li>● 程式设计 / 测试</li> <li>● 试行 / 评估 / 维护</li> </ul>
目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 整理制度</li> <li>● 改善制度</li> <li>● 研订制度</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 制度书面化</li> <li>● 制度标准化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 确认制度</li> <li>● 建立人工、电脑界面</li> <li>● 建立电脑化后之制度</li> </ul>



图表 2-103 合理化、制度化、电脑化关系图



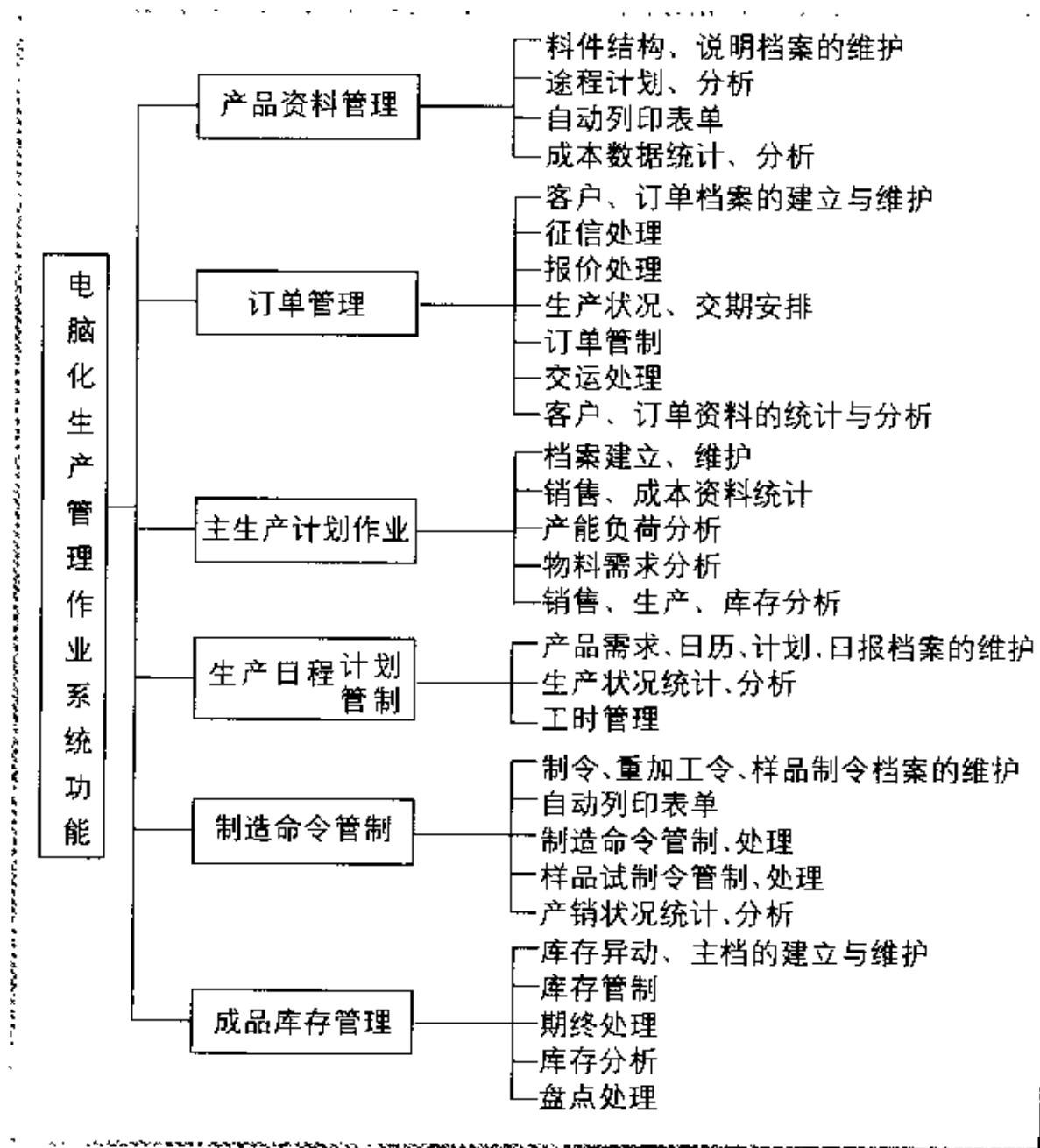
图表 2 · 104 电脑化生产管理制度规划与系统开发程序图



## (二) 电脑化生产管理资讯系统

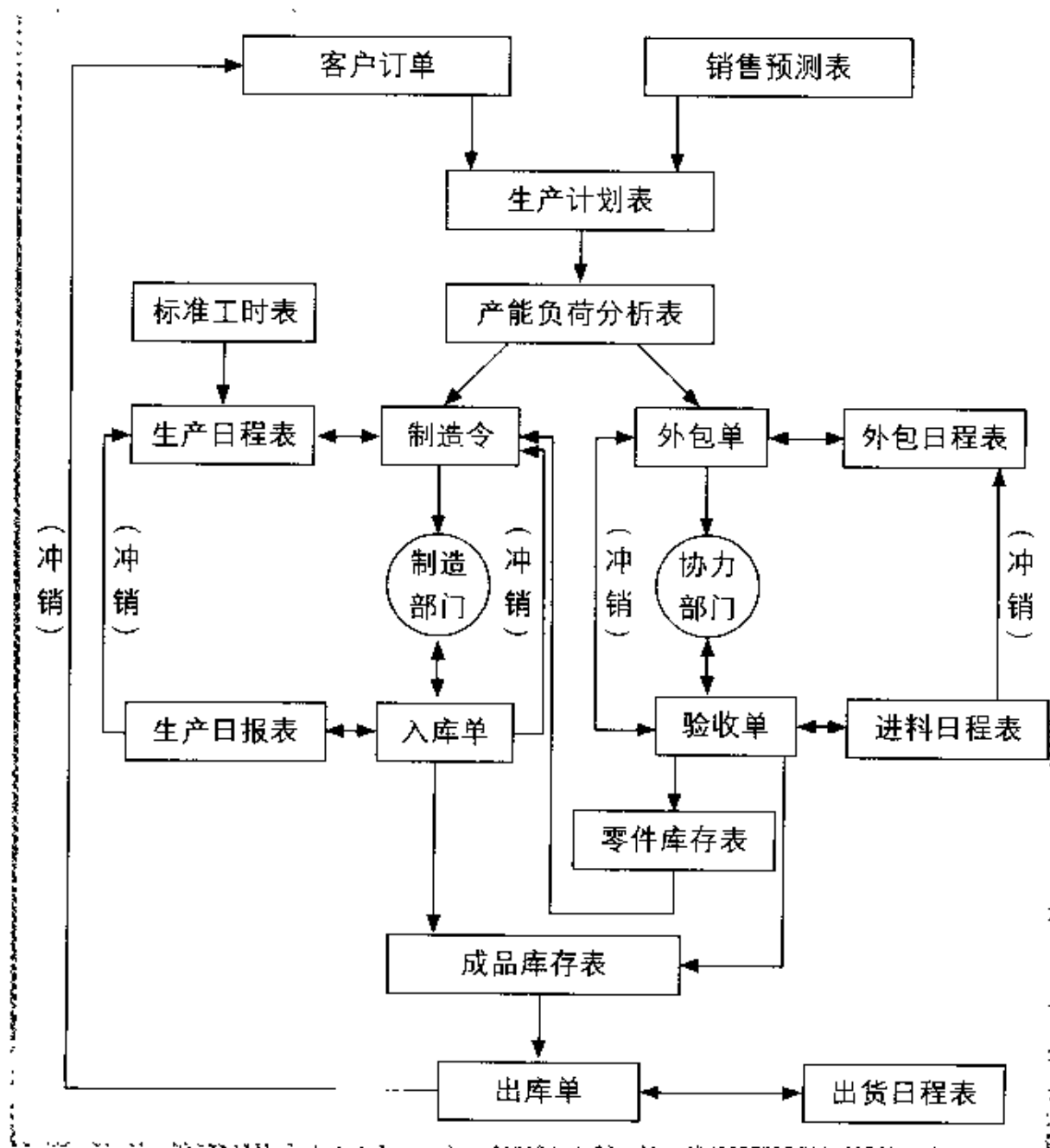
随企业规模及资讯管理的需要,其生产管理电脑化的范围及重点各异,但基本作业功能是相同的。企业若有特殊需要则可另行设计。图表2-105即说明电脑化生产管理资讯作业系统的基本功能。

图表 2 - 105 电脑化生产管理作业系统功能架构图



由于生产管理做法与生产形态有密切的关系,因此,其系统架构亦有所不同。订货式生产管理的系统架构由订单开始展开,视需要决定自制或外包,为使生产出货能符合客户的需求而掌握必要的资讯。图表2-106即为订货式生产管理资讯系统架构图。

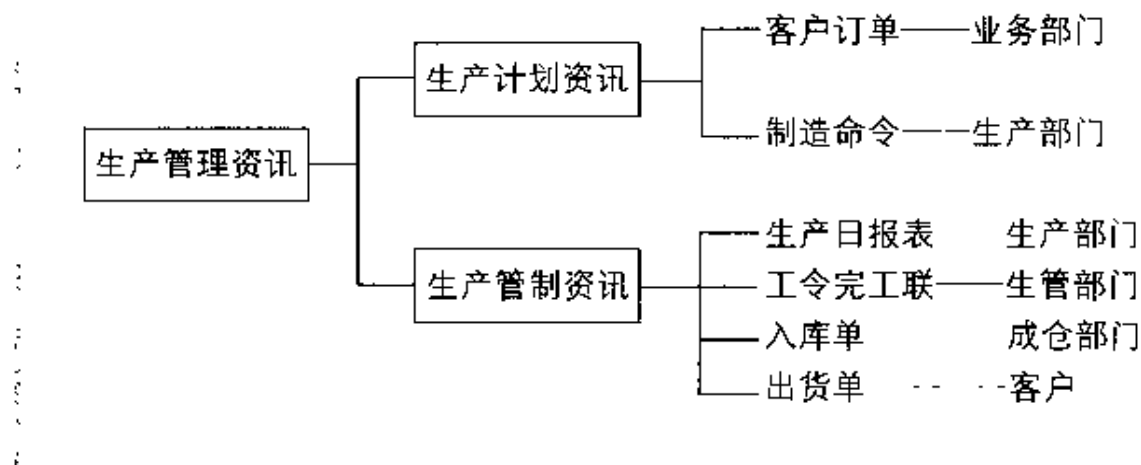
**图表 2-106 订货式生产管理资讯系统架构图**



### （三）制造业生产管理电脑化系统整合

生产管理的资讯区分为生产计划与生产管制两部分。图表2-107说明其资讯传递的重点。以下将介绍其基本作业系统架构及系统功能设计重点、案例。

**图表 2-107 生产管理资讯图**



#### 1 生产计划资讯作业系统设计

(1) 产品资料管理系统:在生产管理电脑化的应用上,掌握产品的生产资料是极重要的,其主要是制程资料及工作中心资料的汇集,包括标准工时、标准作业程序、产能资料等。图表2-109为其基本架构,表2-110为其系统功能设计重点,图表2-111为系统流程。

① 制程说明主档(Standard routing):

- 制造程序资料。
- 作业资料,例如作业时间、准备时间等。
- 工具及运搬设备资料。

例如(某料件):

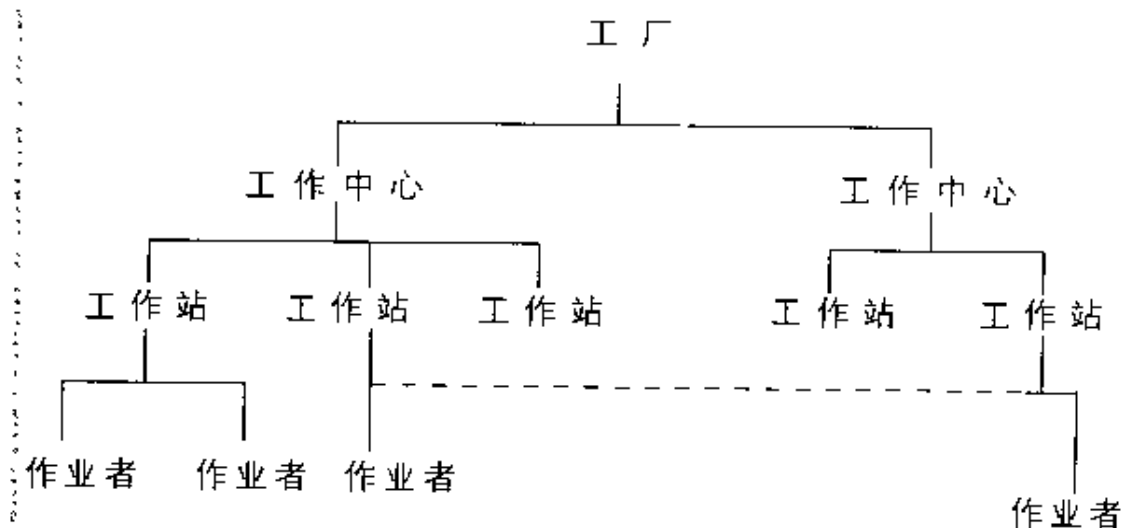
制程号	工作说明	部门	工作中心	机器号	作业时间	准备时间	检验时间	工具代号
10	切削	10	11	101	12分	30分	0	14
20	钻孔	10	12	202	4分	20分	0	C3
30	检验	50	21	∴	1分	∴	2分	∴
40	∴	60	∴	∴	∴	∴	∴	∴
50	∴	20	∴	∴	∴	∴	∴	∴

② 工作中心主档(Work center):

- 产能资料,例如工作天数、人数、效率等。
- 工资资料,例如工资率等。

工作中心在某公司之位置,如图表2-108所示。

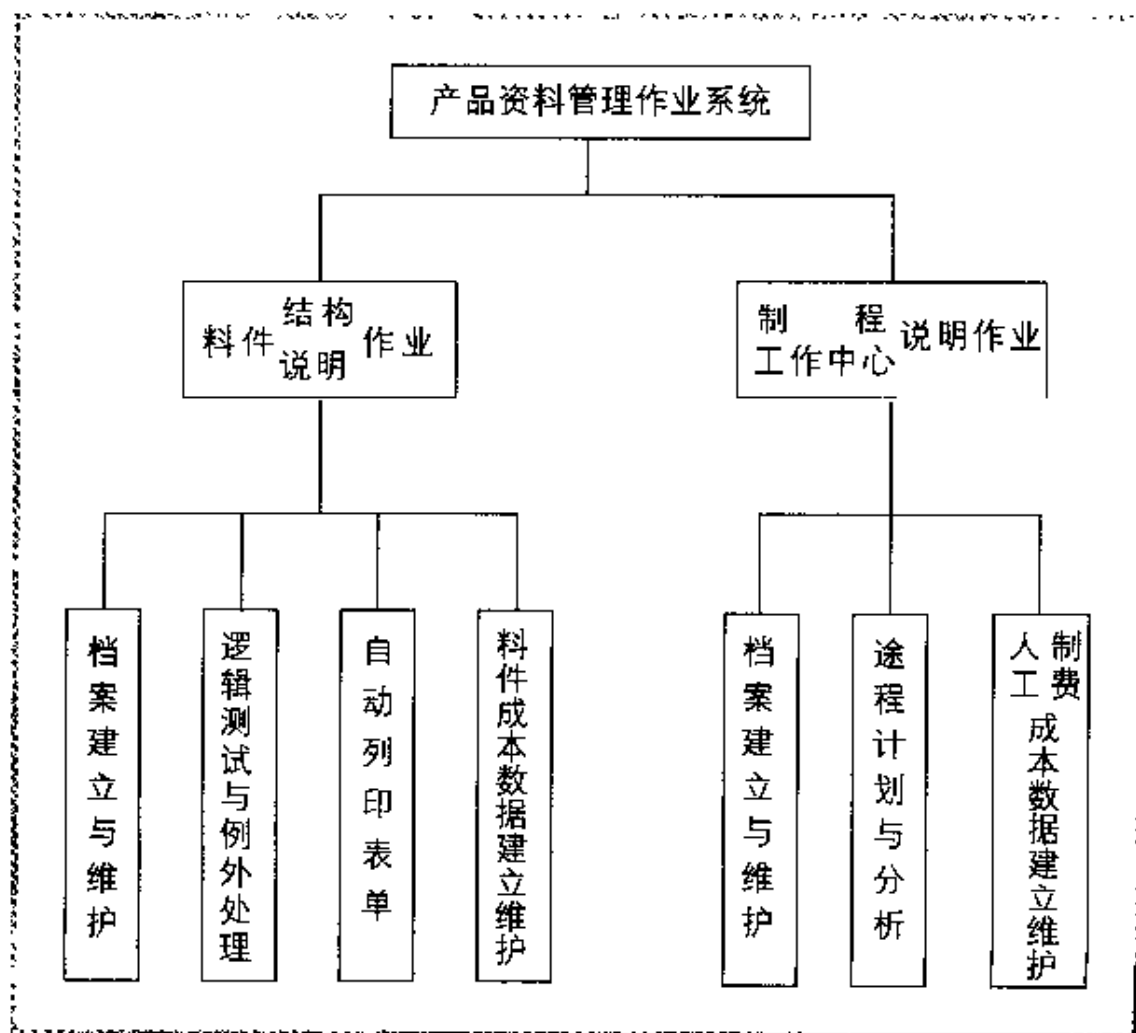
图表 2-108 工作中心之位置图



例如(某工作中心):

机器号	机器名称	台数	机器工时	使用率	人工小时	班别	人数	效率	工资率
101	射出机	3	24时 / 天	85%	24时 / 天	3	6	90%	90元 / 时
201	冲床	2	8时 / 天	90%	8时 / 天	2	2	90%	80元 / 时
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

图表 2-109 产品资料管理作业系统架构图

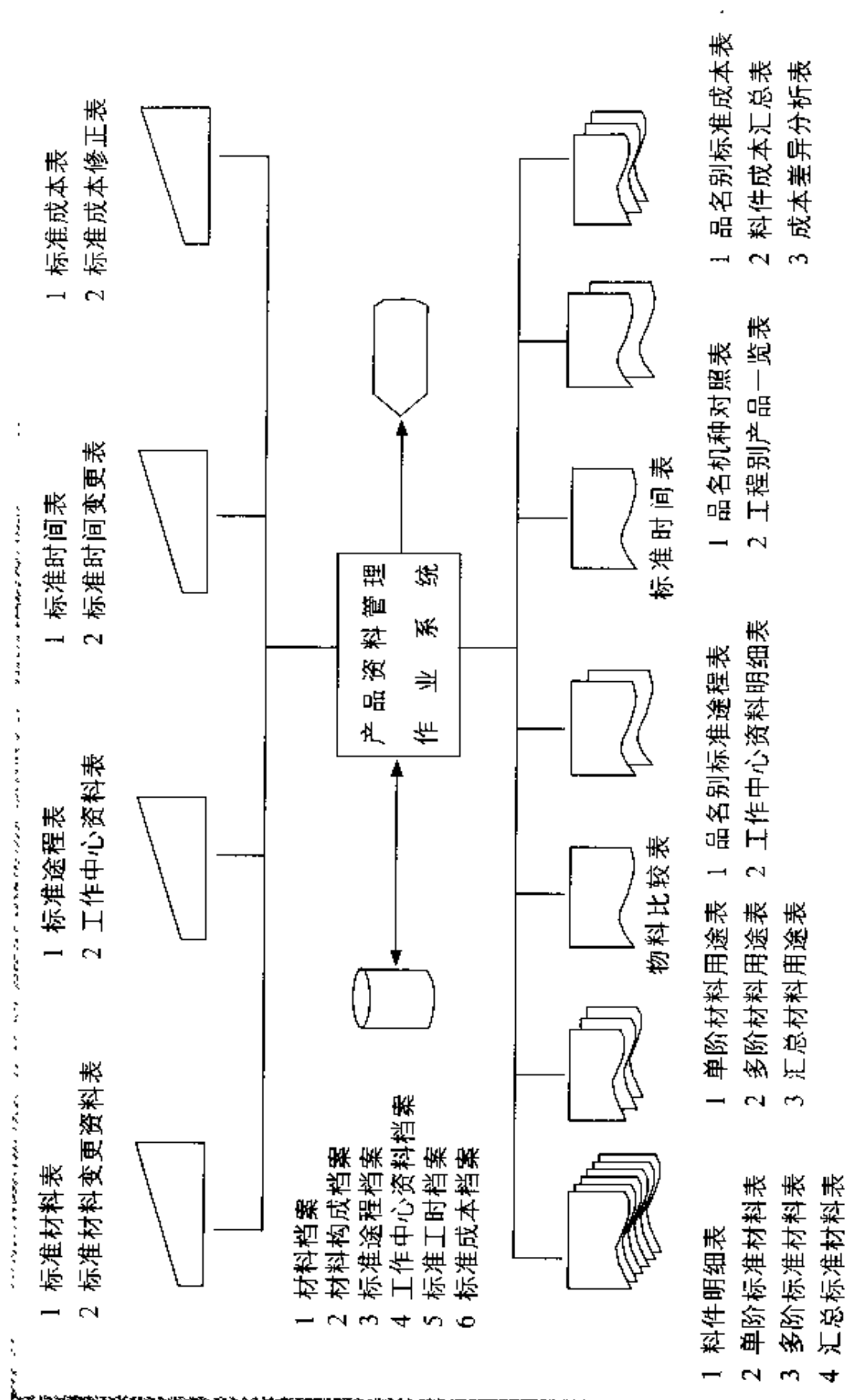


图表 2 110 产品资料管理作业系统功能设计要点一览表

项目	系统功能设计要点	功能分析	管理报表
1 制程档案之建立与维护	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 制程之新建、修改及删除, 相似制程以COPY方式取代重建</li> <li>● 反应制程之每一作业所需之程序、机器、工具及工时, 作为负荷计算及排程之基础资料</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 产品别</li> <li>● 作业别</li> <li>● 机器别</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 标准制程表</li> <li>● 标准时间表</li> <li>● 工具需求表</li> </ul>
2 工作中心档案之建立与维护	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 工作中心资料之新建、修改及删除</li> <li>● 相似工作中心以COPY方式取代重建</li> <li>● 作为排程及成本计算之依据反应产能及工资率</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 部门别</li> <li>● 机器别</li> <li>● 料件别</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 工作中心资料表</li> <li>● 工作中心用途表</li> </ul>
3 途程计划与分析	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 以On-line查询途程资料</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 料件别</li> <li>● 作业别</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 制程与工作中心对照表</li> <li>● 制程与产品对照表</li> <li>● 产能分析表</li> </ul>
4 成本数据之建立与维护	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 计算每制程之人工成本与制造费用, 并自动转至料件工成品库存档</li> <li>● 料件或成品人工、制费标准与实际成本差异分析</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 产品别</li> <li>● 料件别</li> <li>● 制程别</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 制程标准成本表</li> <li>● 料件成本汇总表</li> <li>● 人工与制费成本差异表</li> </ul>



图 表 2-111 产品资料管理作业系统流程图



(2) 订单管理作业系统:订货式生产管理的资讯来源为订货资料,客户资料,产品资料及订货资料等的汇总直接关系到生产管理作业的顺利进行。因此订单资料应配合出货作业而电脑化。图表2-112为基本作业系统架构,表2-113为系统功能设计要点,图表2-114为系统流程。

图表 2-112 订单管理作业系统架构图

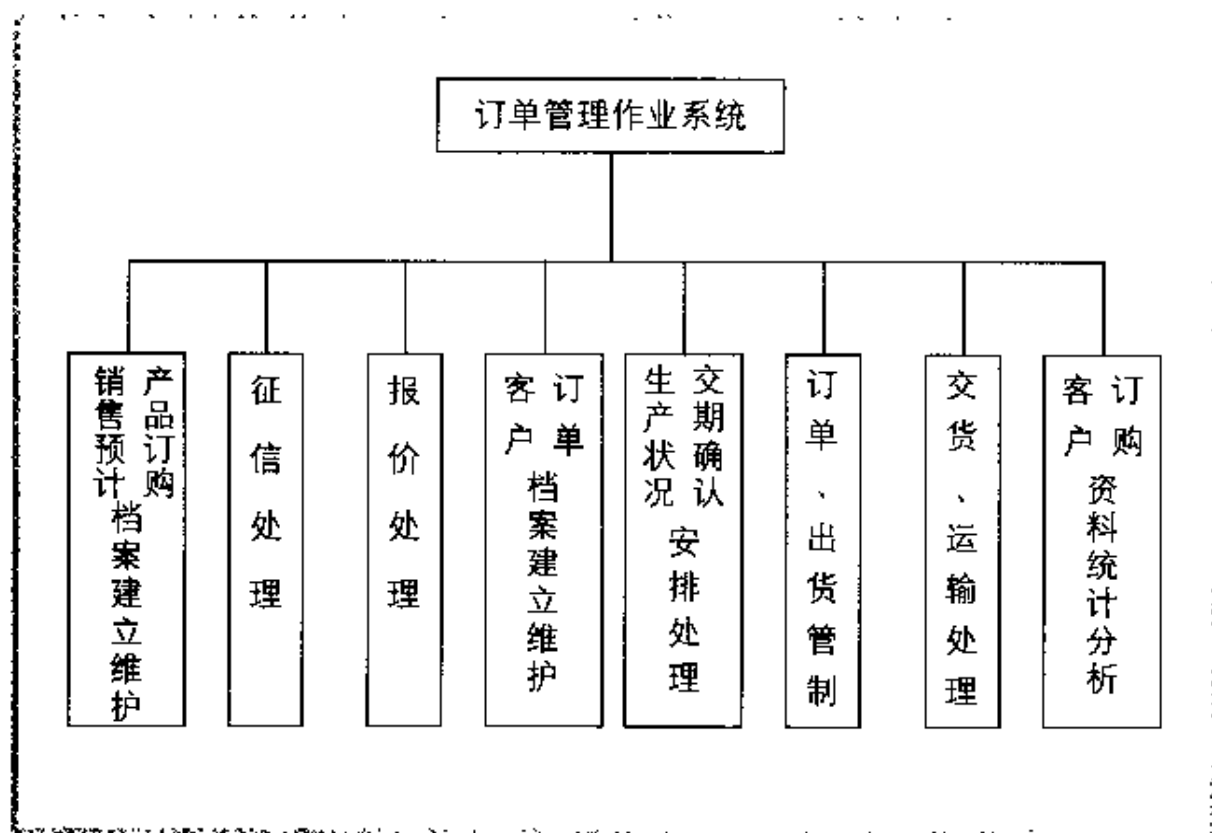
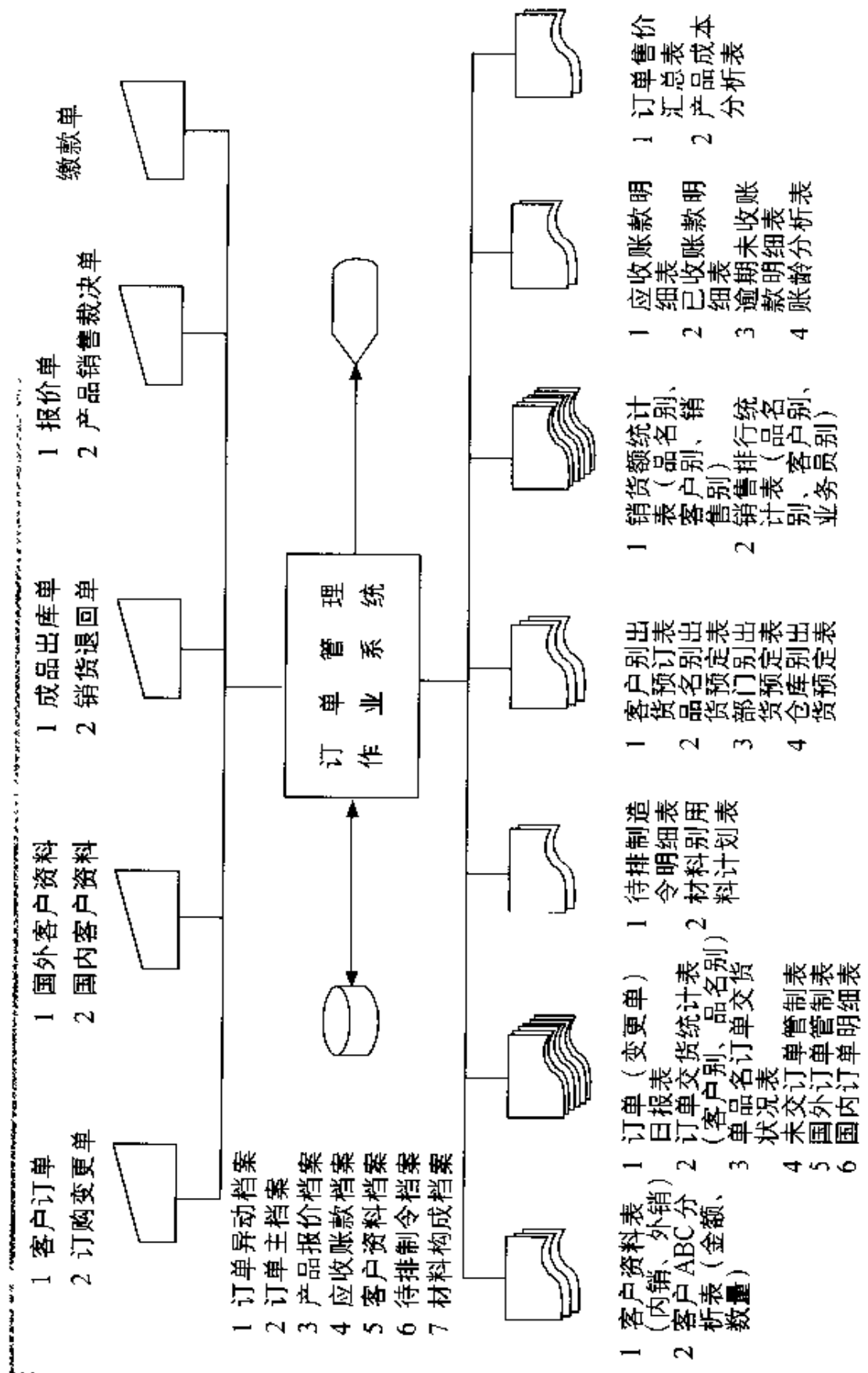


表 2-113 订单管理作业系统功能设计要点一览表

项 目	系统功能设计要点	功能分析	管理报表
1 预计产品订购资料之建立与维护	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 不确定客户订单之建立</li> <li>● 客户订单之追踪与确认</li> <li>● 销售预计数量及金额分析</li> <li>● 资源需求分析与调配之依据</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 客户别</li> <li>● 产品别</li> <li>● 期间别 (日、月、季)</li> <li>● 销售别</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 预计订购资料表</li> <li>● 销售预计表</li> <li>● 人力需求表</li> <li>● 物料需求表</li> <li>● 设备需求表</li> <li>● 产能需求表</li> <li>● 资金需求表</li> </ul>
2 征信处理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 客户信用额度之设立</li> <li>● 征信资料建立与维护</li> <li>● 订单之信用查核</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 客户别</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 订单信用额度查核表</li> </ul>
3 报价处理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 历史单价之建立</li> <li>● 分批报价之成本分析</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 客户别</li> <li>● 产品别</li> <li>● 批量别</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 订单报价成本分析表</li> <li>● 订单报价汇总表</li> <li>● 历史单价一览表</li> </ul>
4 客户订单档案之建立与维护	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 订单承接之处理</li> <li>● 订单更正、取消之作业处理</li> <li>● 订单数量与金额之统计</li> <li>● 生产计划档案及制令档案之自动维护</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 销售别</li> <li>● 期间别 (周、月、季、年)</li> <li>● 客户别</li> <li>● 产品别</li> <li>● 交期别</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 订单异动表</li> <li>● 订单交货分析表</li> <li>● 订单数量金额统计表</li> </ul>
5 生产与交期安排	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 分析产能负荷以安排最佳交期</li> <li>● 依订单作最佳之生产安排</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 产品别</li> <li>● 交期别</li> <li>● 工作中心别</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 待排制令明细表</li> <li>● 订制通知单</li> <li>● 订制管制表</li> </ul>
6 订单管制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 未交订单资料分析</li> <li>● 未交订单之生产状况查核</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 客户别</li> <li>● 产品别</li> <li>● 交期别</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 未交订单明细表</li> <li>● 未交订单生产进度查核表</li> </ul>
7 交运处理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 料件出货检核</li> <li>● 交货计划之拟定</li> <li>● 交期答复</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 仓库别</li> <li>● 客户别</li> <li>● 产品别</li> <li>● 部门别</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 预定出货日程表</li> <li>● 出货通知单</li> <li>● 出货日报表</li> <li>● 出货变更分析表</li> </ul>
8 客户订购资料分析	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 订制资料之各种需求分析</li> <li>● 订制售价、成本、利润分析</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 客户别</li> <li>● 产品别</li> <li>● 料件别</li> <li>● 工作中心别</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 销售金额预计表</li> <li>● 用料分析表</li> <li>● 产能负荷分析表</li> <li>● 订单售价差异分析表</li> </ul>

图表 2-114 订单管理作业系统流程图



订单管理作业资讯系统应用说明如下：

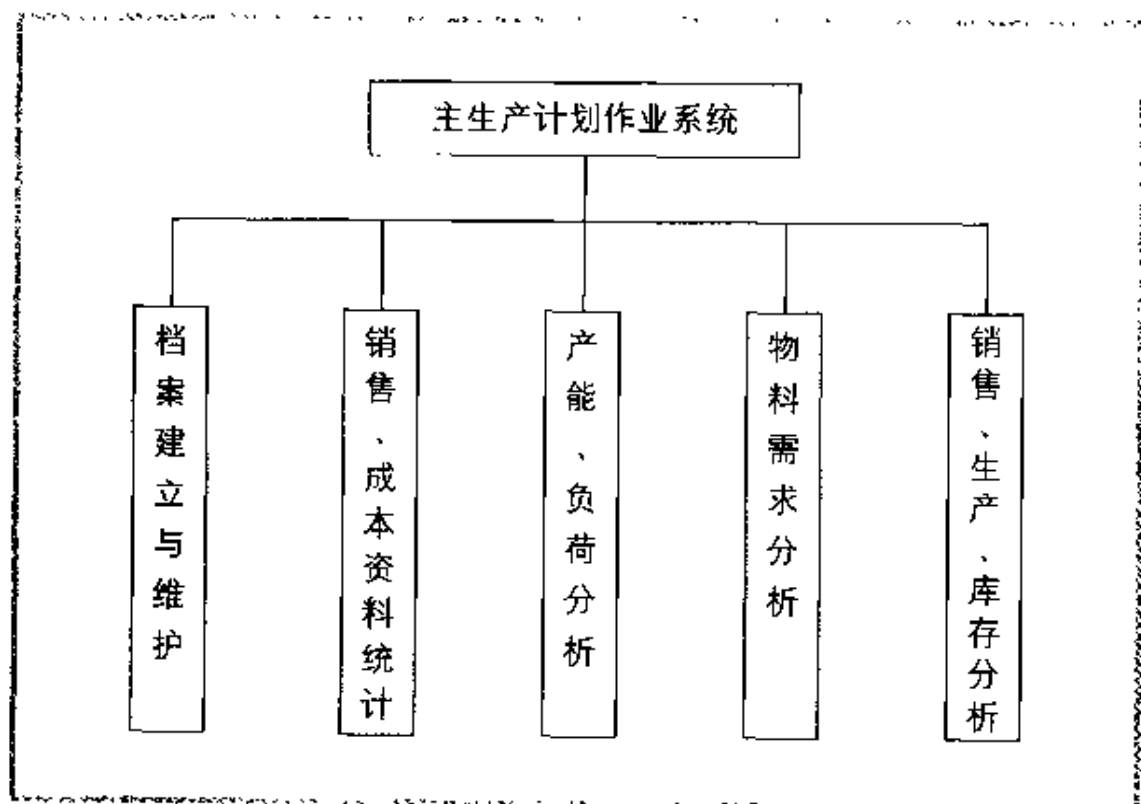
① 订单为生产管理资讯的基本资料, 利用其资料, 经由信用查核、成品库存查询、产能负荷分析等作业而确定交货进度。

② 订货、出货资讯系统的建立可达成产销配合与管理功能发挥之目的。

(3) 主生产计划作业系统：

其基本作业系统架构如图表2-115所示, 其系统设计重点则如图表2-116所示, 其系统作业流程如图表2-117所示。

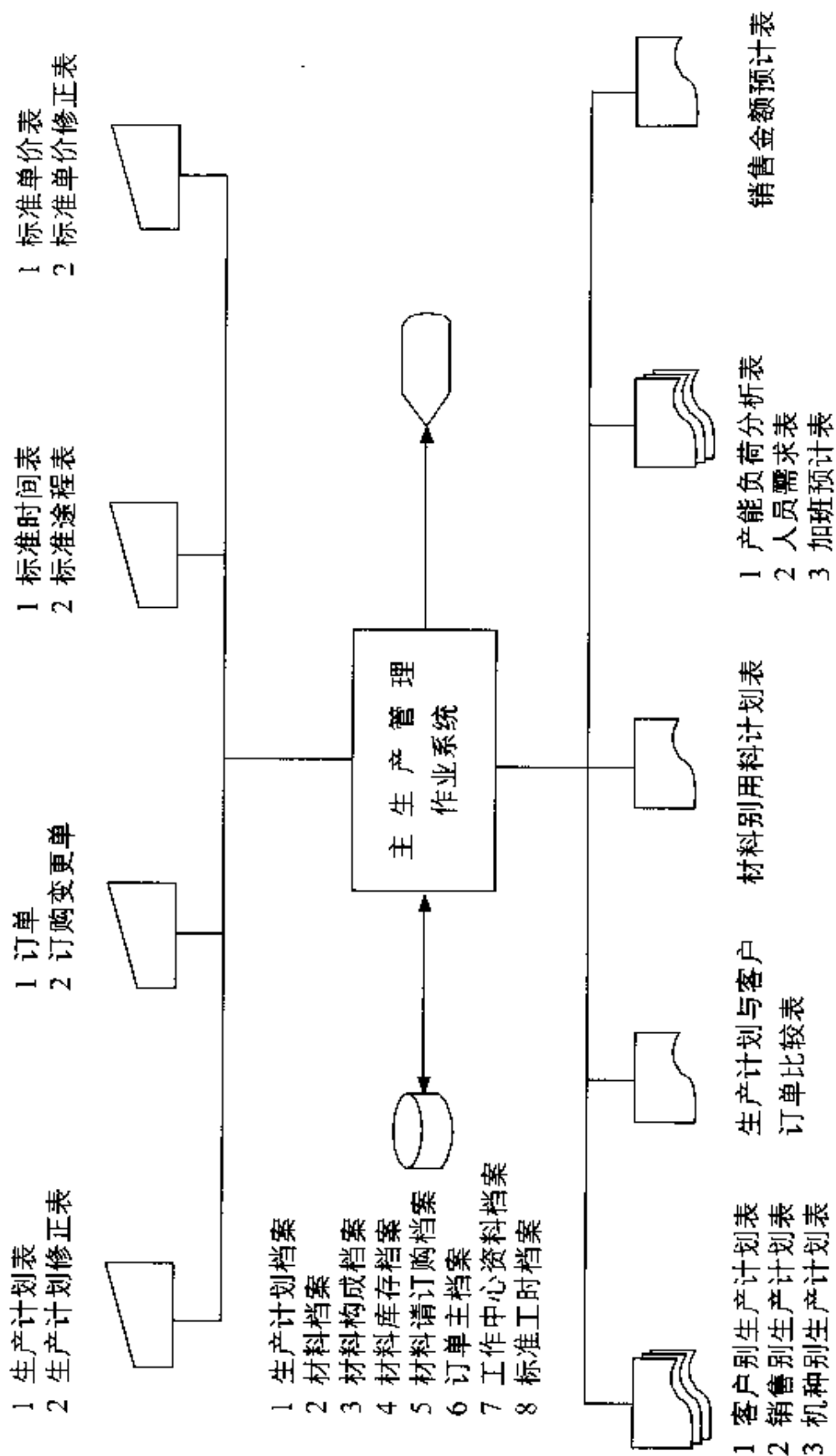
图表 2-115 主生产计划作业系统架构图



图表 2-116 主生产计划作业系统功能设计要点一览表

项 目		系统功能设计要点	功能分析	管理报表
1	生产计划档之建立与维护	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 生产计划表之查询与更新</li> <li>● 计划量与订单量之比较</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 客户别</li> <li>● 销售别</li> <li>● 产品别</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 生产计划表</li> </ul>
2	销售、成本资料统计	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 销售金额、生产金额、成本金额、利润之分析</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 客户别</li> <li>● 销售别</li> <li>● 产品别</li> <li>● 机台别</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 销售金额统计表</li> </ul>
3	产能负荷分析	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 产能、负荷之差异分析</li> <li>● 瓶颈制程之调整</li> <li>● 人力、机台设备之计算</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 工作中心别</li> <li>● 制程别</li> <li>● 机台别</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 产能负荷分析表</li> <li>● 人力需求表</li> <li>● 加班预计表</li> <li>● 设备需求表</li> </ul>
4	物料需求分析	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 生产用料之计算</li> <li>● 采购、外包之分析</li> <li>● 库存预计</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 零件组别</li> <li>● 工作中心别</li> <li>● 厂商别</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 用料计划表</li> <li>● 采购计划表</li> </ul>
5	销售、生产、库存分析	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 数量分析</li> <li>● 金额分析</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 期间别 (月、周)</li> <li>● 产品别</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 销售、生产、存货分析表</li> </ul>

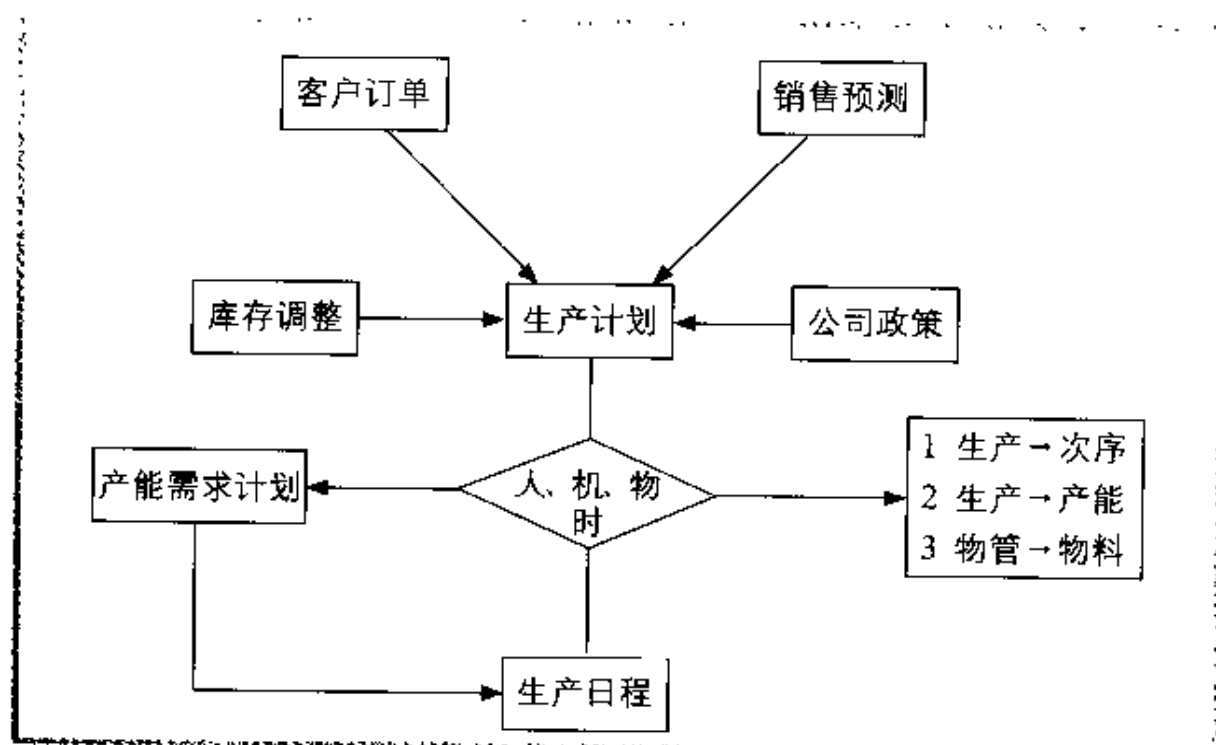
图 表 2-117 主生产计划作业系统流程图



主生产计划作业系统内容及应用如下：

① 拟定生产计划：依图表2-118的运作程序排出生产计划与生产日程。

**图表 2-118 生产计划的运作程序图**



② 计算生产计划量由上期存量扣除毛需求量即为所需净需求量，而计划乃依净需求量而订定。图表2-119为计划量计算之例。

**图表 2-119 生产计划量计算表（范例）**

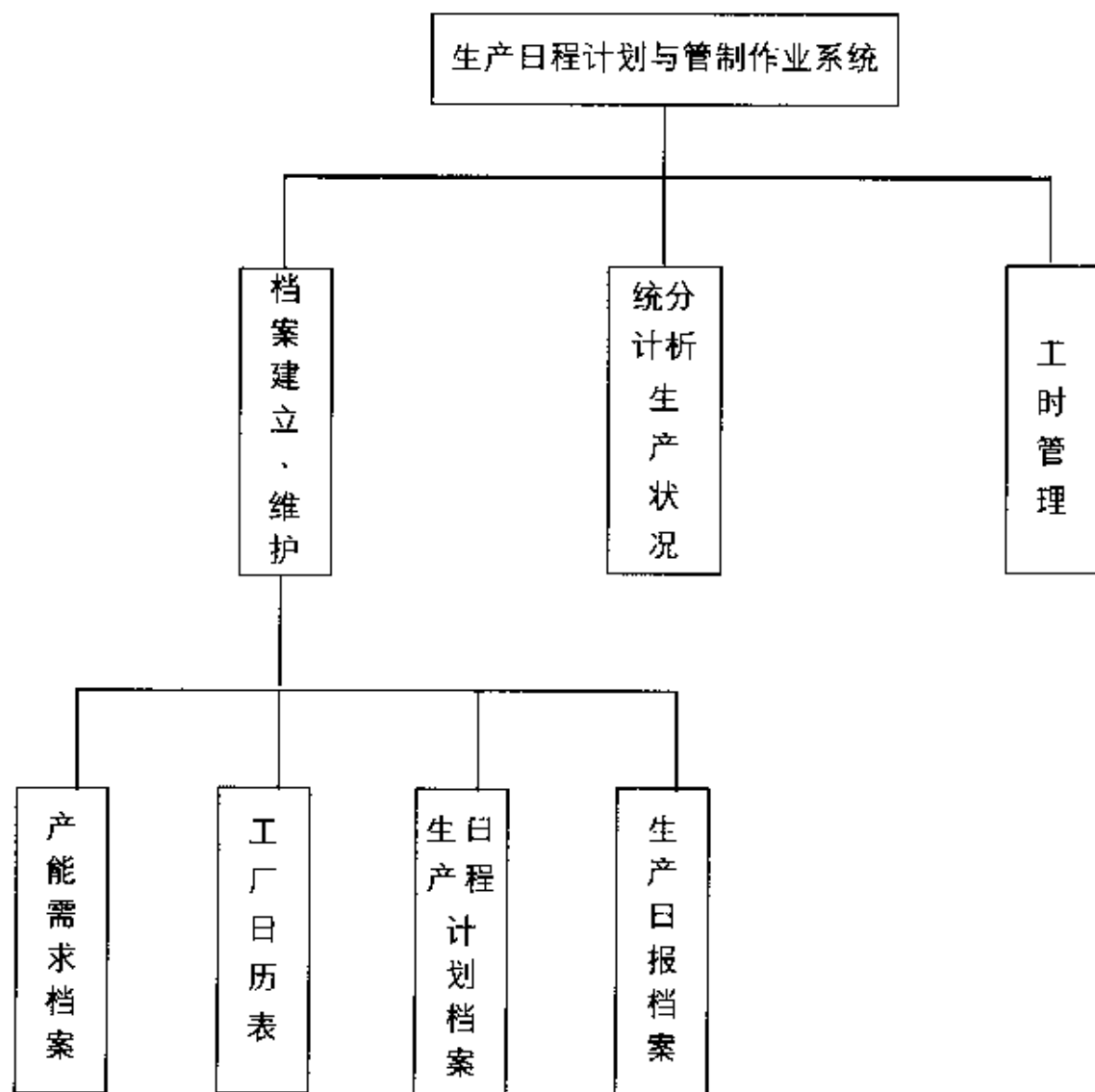
期间（周）	现在	1	2	3	4	5	6
客户订单		50	40	30	0	0	0
销售预测		0	5	30	45	60	60
毛需求		50	45	60	45	60	60
（计算量）					100		100
存量 / 净需求	150	55	55	-5	50	-10	30



#### (4) 生产日程计划与管制作业系统:

将生产计划化成行动是排程的主要目的,日程计划的拟定影响到生产管制工作的繁简。其基本系统架构如图表2-120所示,其系统功能设计要点如图表2-121所示,其系统流程如图表2-122所示。

**图表 2-120 生产日程计划与管制作业系统架构图**

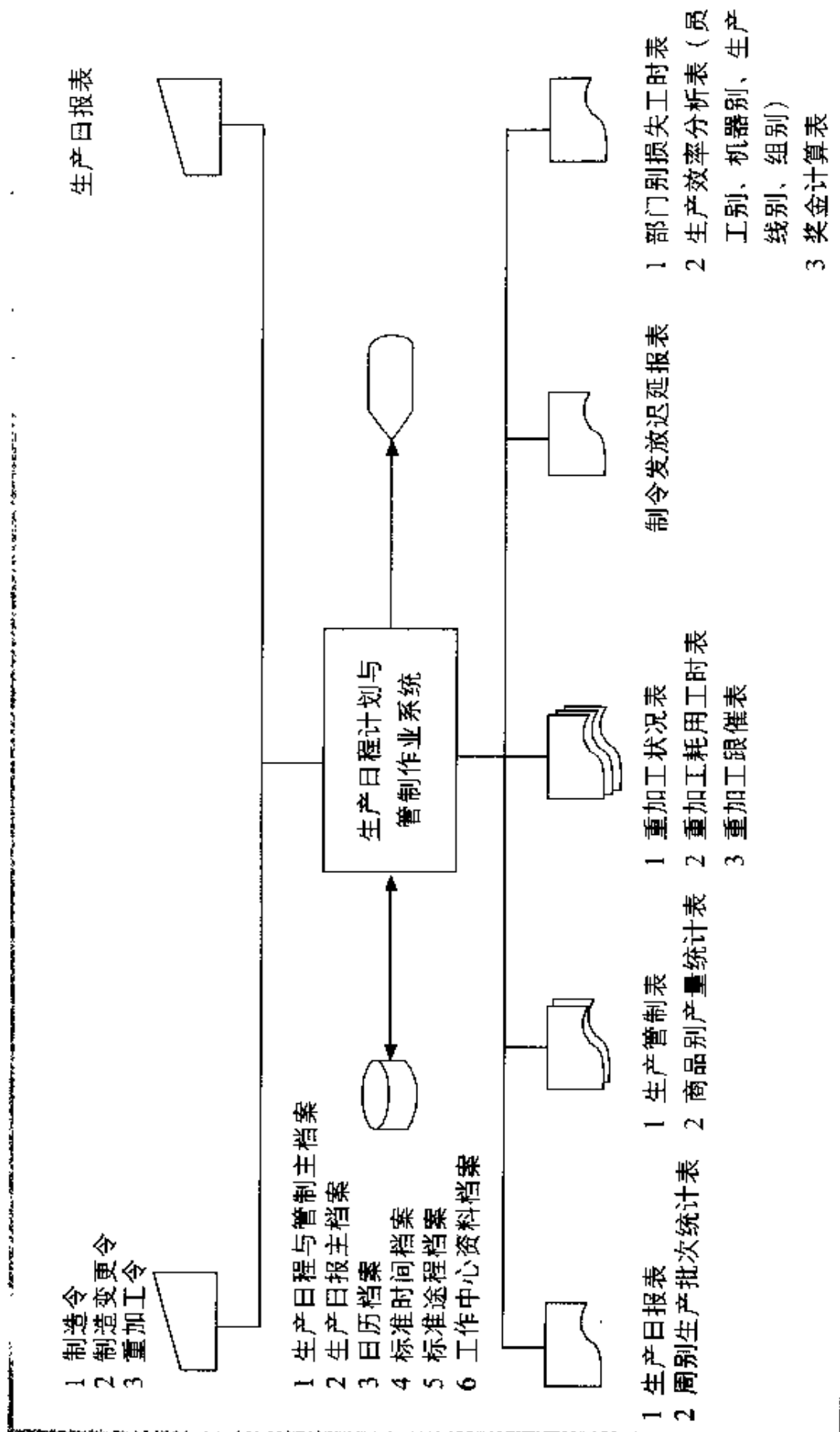


图表 2-121 生产日程计划与管制作业系统

功能设计要点一览表

项 目	系统功能设计要点	功能分析	管理报表
1	产能需求 档案之建立与维护	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 部门别</li> <li>● 期间别 (日、周、月、季)</li> <li>● 制程别</li> <li>● 机台别</li> <li>● 产品别</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 产能负荷分析表</li> <li>● 制程瓶颈预计表</li> <li>● 加班人力需求表</li> <li>● 自制外包分析表</li> </ul>
2	生产日程 计划档案之建立与维护	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 期间别 (日、周、月)</li> <li>● 产品别</li> <li>● 料件别</li> <li>● 部门别</li> <li>● 工作中心别</li> <li>● 机器别</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 生产日程计划表</li> <li>● 生产年批次预计表</li> <li>● 生产预计表</li> <li>● 工作中心优先顺序表</li> <li>● 生产管制表</li> <li>● 重加工管制表</li> <li>● 制造命令单</li> </ul>
3	生产日报 档案之建立与维护	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 部门别</li> <li>● 产品别</li> <li>● 制程别</li> <li>● 员工别</li> <li>● 机器别</li> <li>● 批别</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 生产日报表</li> <li>● 生产状况表</li> <li>● 重加工状况表</li> </ul>
4	生产状况 统计分析	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 部门别</li> <li>● 期间别 (周、月、年)</li> <li>● 机器别</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 产量统计表</li> <li>● 产量达成率分析表</li> <li>● 不良率统计表</li> <li>● 生产批次完成率分析表</li> <li>● 制令发放迟延表</li> </ul>
5	工时管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 产品别</li> <li>● 部门别</li> <li>● 制程别</li> <li>● 机器别</li> <li>● 员工别</li> <li>● 期间别 (日、周、月)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 生产工时统计表</li> <li>● 生产效率分析表</li> <li>● 损失工时统计表</li> <li>● 绩效分析表</li> <li>● 重加工工时统计表</li> </ul>

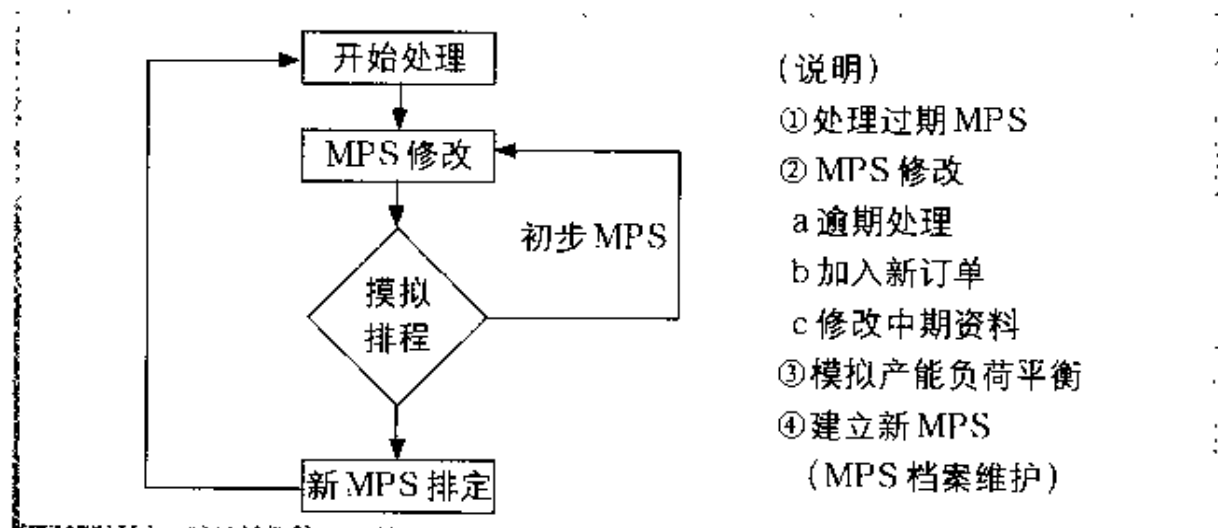
图 2-122 生产日程计划与管制作业系统流程图



生产日程计划与管制作业系统内容及应用说明如下：

① 生产日程计划(MPS)电脑作业：其作业流程如图表2-123及图表2-124所示。

**图表 2-123 生产日程计划 (MPS) 电脑作业流程图**



有关图表2-124所示之电脑作业程序中的MPS, 修改要点及步骤说明如下：

● MPS修改要点：

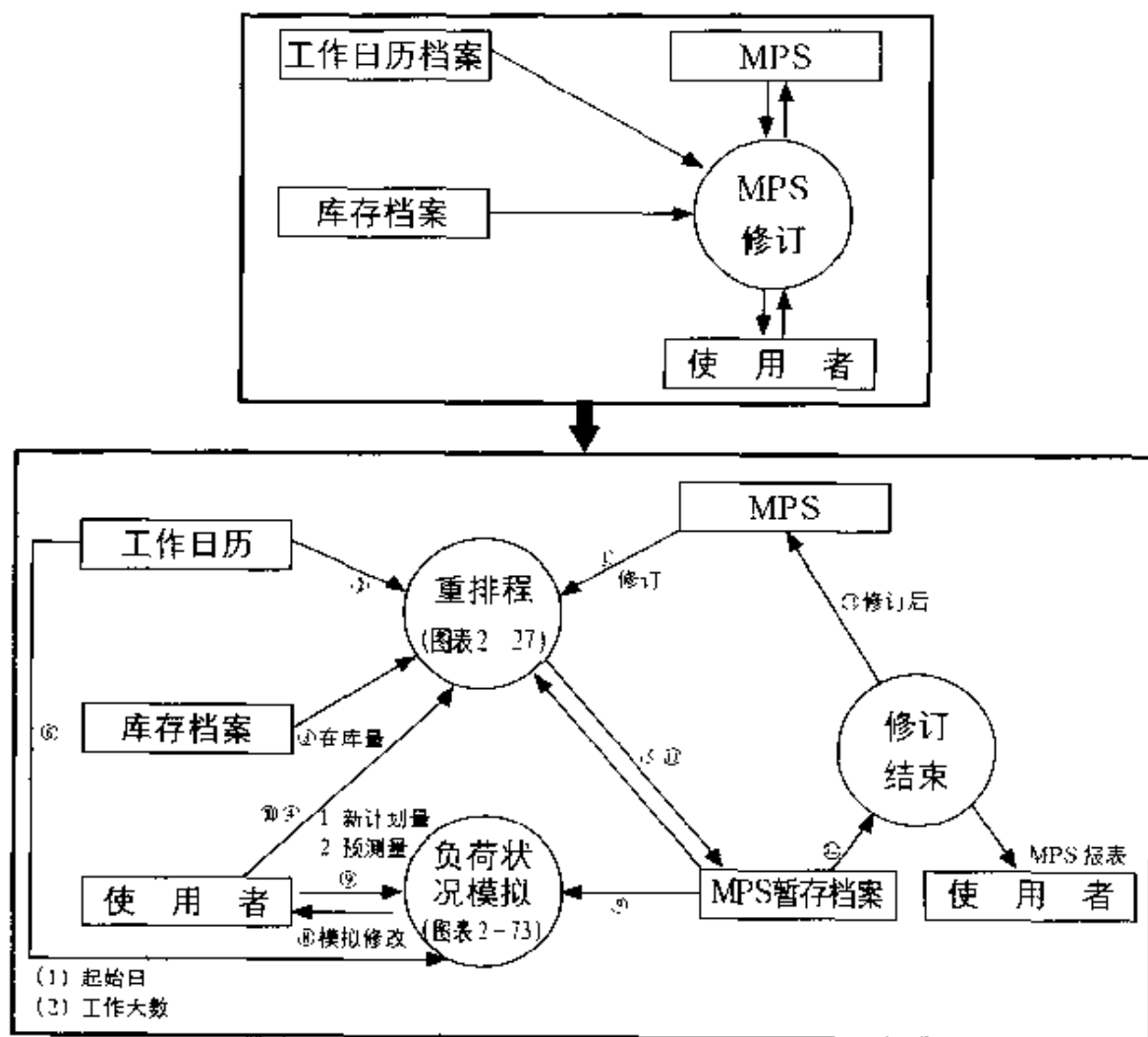
- A 定期修改——计划人员处理。
- B 计划量完成后尾数更正。
- C 客户订单更动——订单量及预测之一增一减。
- D 预测量更动。
- E 库存量更动。

● MPS处理步骤：

A MPS档案之建立：

- a. 订单——待交量；

图表 2-124 生产日程计划 (MPS) 电脑作业程序图



b. 预测量——预估；

c. 计划量——各期MPS量。

d. MPS记录 → 品号 + 起始日 +  $\left\{ \begin{array}{l} \text{订单量} \\ \text{预测量} \\ \text{计划量} \end{array} \right\}$  期数

B 工作日历档案之建立：

工作日历 → {周次 + 起始日 + 工作天数}  $\begin{matrix} 52 \\ \uparrow \\ 1 \end{matrix}$   
扣除假日

图表 2-125 重排程表 (范例)

品号: \_\_\_\_\_

在库量: \_\_\_\_\_

数量 / 项目	期 间	0	1	2	3	— — — — —
	逾 期		/	/	/	— — — — —
订单数						
预测数						
总需求数			D			
计划数			.			
新计划数			C			
预期库存量		B	A			

注:  $A = B + C - D$ 

图表 2-126 负荷状况模拟表 (范例)

料 号	标 准 负 荷	逾 期		/		/	
		数量	负荷	数量	负荷	— — —	— — —
工作天数 ( )	总负荷						
最大负荷	+ / -						

C 重排程处理:

MPS档案 → MPS暂存档案

D 负荷状况模拟:

$$\text{总负荷} = [\text{数量} \times \text{标准负荷}] \times \frac{1}{\text{天}}$$

$$\text{最大负荷} = \text{最大负荷量} / \text{天} \times \text{工作天数}$$

$$\boxed{+/-} \rightarrow \text{最大负荷} - \text{总负荷}$$

负荷状况 → 重排程处理 → MPS修正

E 修订处理结束:

MPS暂存档案 →  $\left\{ \begin{array}{l} \text{MPS档案} \\ \text{MPS报表} \\ \text{在途工令修改报表} \end{array} \right.$

② 电脑化生产日程安排实例:

● 主题:某机械业生产排程作业系统

● 做法:

(1) 建立基本资料档案:

① 产品关系档案。

② 休假日历档案。

(2) 建立资料主档及异动档案:

① 产品需求档案。

② 生产日报档案。

(3) 生产排程作业:

① 由产品需求档案与产品关系展开而得组件需求档案。

② 计算生产天数。

③ 计算上线日期。

④ 依生产线别或上线日期别分类而得类别组件需求档。

⑤ 分别列印生产线别或上线日期之生产进度表。

⑥ 利用生产日报档案更新组件需求档案之完工数量。

● 参考资料：

(1) 生产排程作业流程图(图表2-127)。

(2) 生产排程作业资料档案关系图(图表2-128)。

(3) 生产排程作业系统输出报表格式(图表2-129及图表2-130)。

(4) 系统评估：

① 优点：

● 只要产品关系档案资料建立齐全，则组件需求之安排不会遗漏。

● 减少人工计算之麻烦，其输出结果再由人工调整。

② 缺点：

● 生产线别日产能需事先设定，且每一组件需固定在某一生产线上。

● 产品关系档案之日产能资料若不准确，将影响生产天数计算的准确性，可能导致负荷不准。

● 若某一生产线有特殊负荷，必须由人工调整。

③ 改进：

● 每组件可在不同生产线上生产之资料再建立。

● 考虑产能及上线日期之优先顺序，由电脑自动排程。

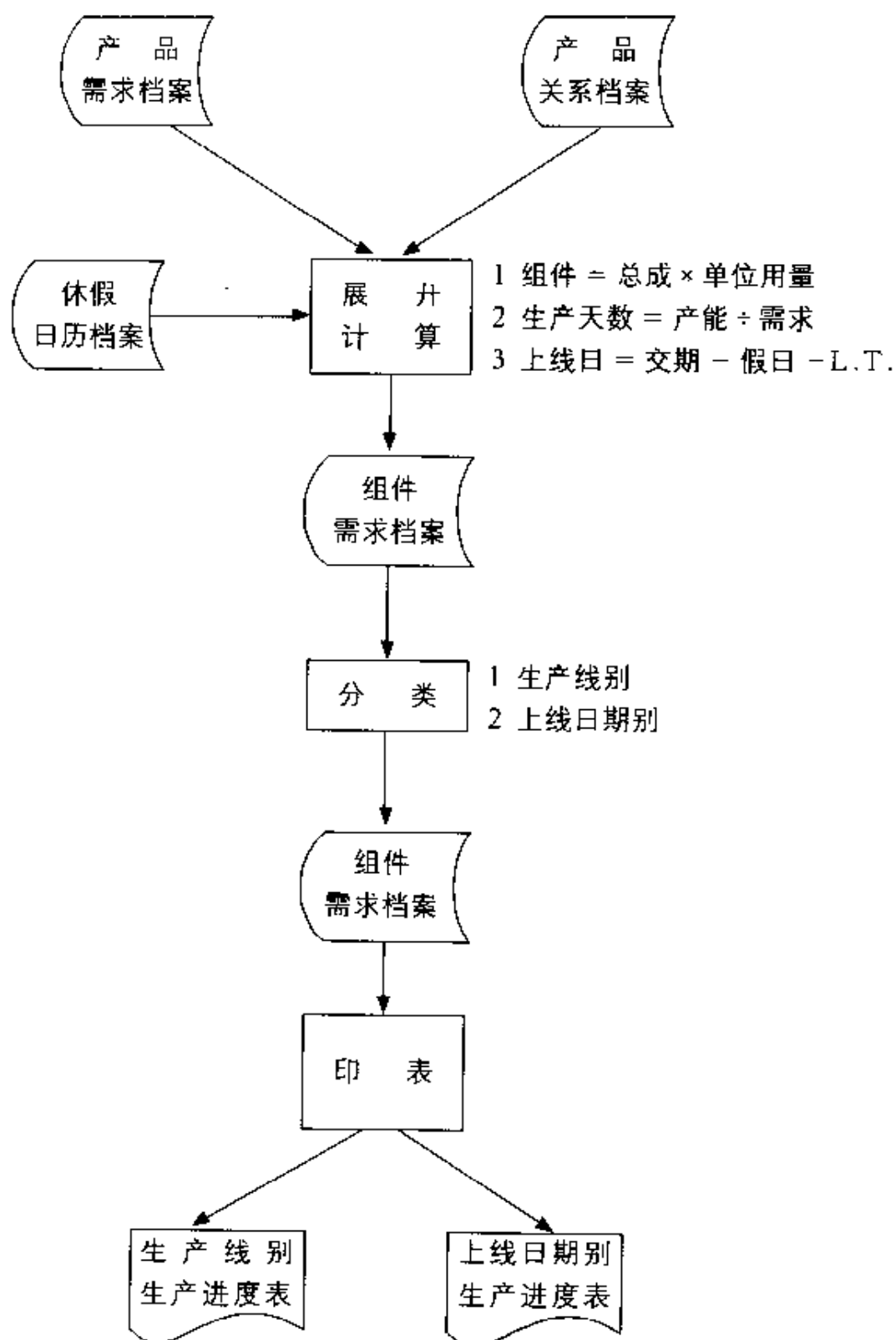
## 2 生产管制资讯作业系统设计：

(1) 制造命令管制作业系统：

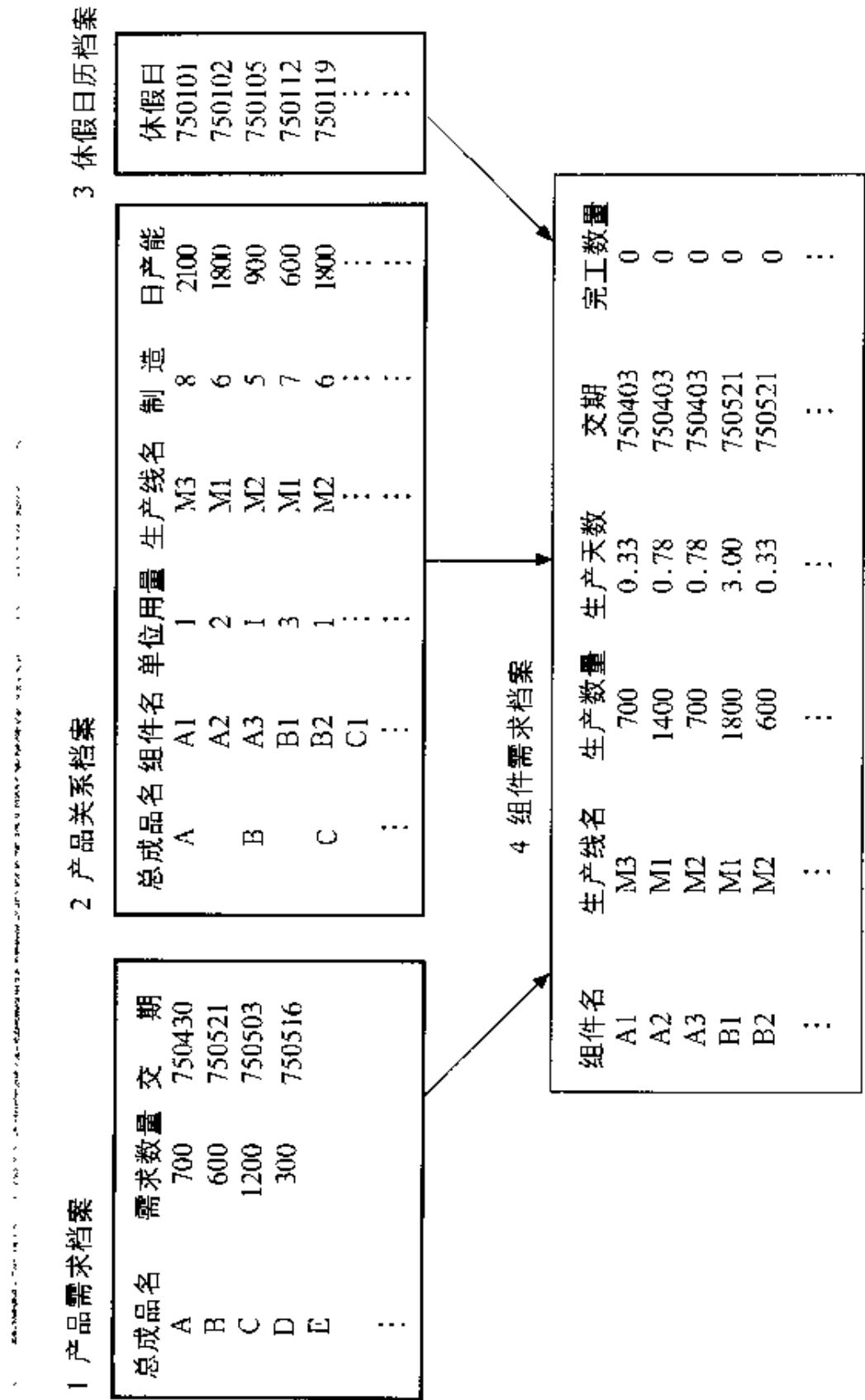
通过制令发放与管制了解批次作业进行情形，而生产日报提供每



图表 2 127 生产排程作业流程图



图表 2-128 生产排程作业资料档案关系图



图表 2-129 生产排程作业系统输出报表之一

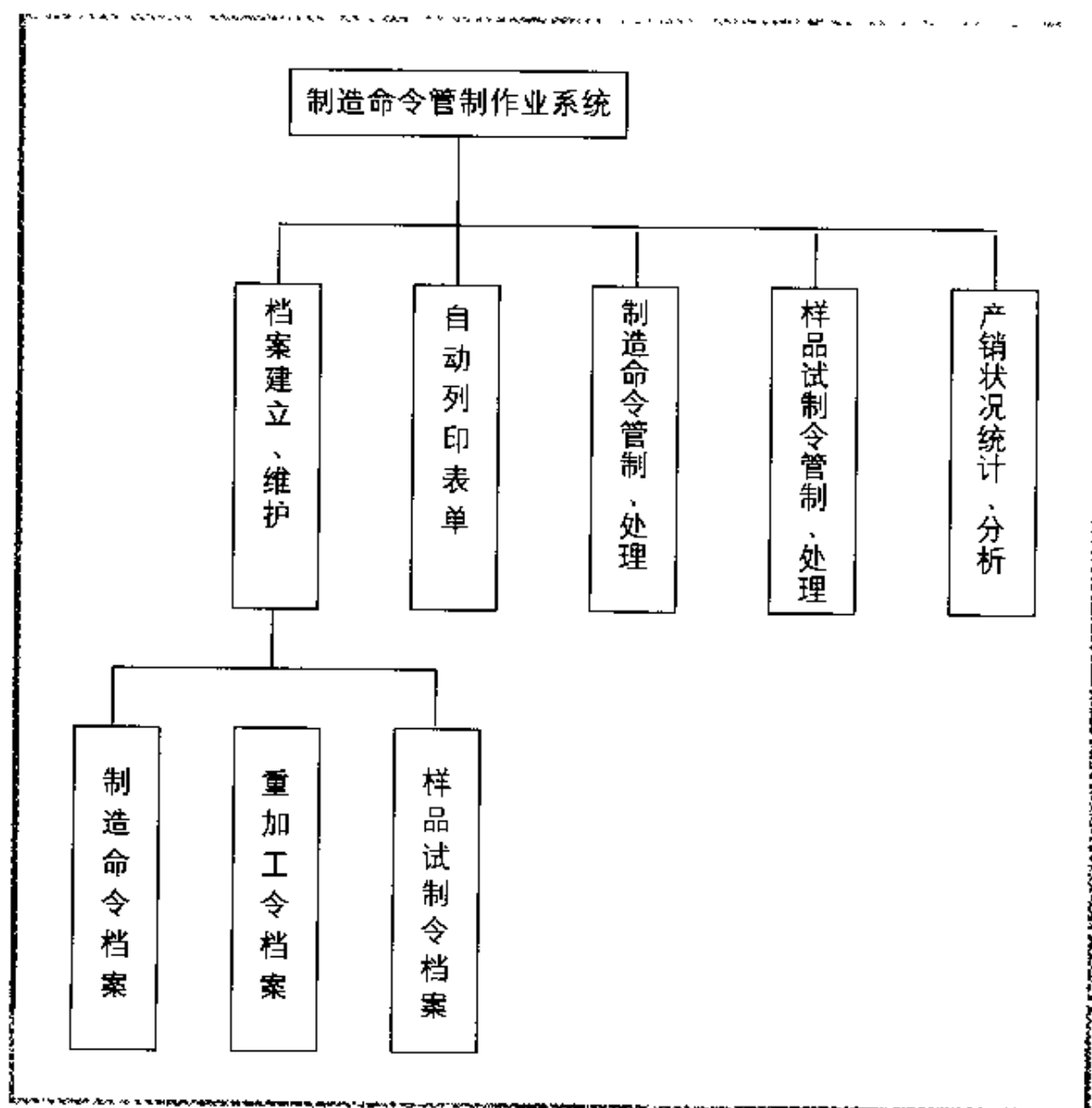
No.	上线日期	生产线名	组件名	生产数量	生产天数	小 计	调 整
1	750430	M2	A3	700	0.78		
2	750430	M1	A2	800	0.45		
3	750430	M1	B1	200	0.33	1.56	
4	750502	M1	B1	600	...	...	...
5	750503	M3	A1	1200	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...

图表 2-130 生产排程作业系统输出报表之二

No.	生产线名	上线日期	组件名	生产数量	生产天数	小 计	调 整
1	M1	750430	A2	800	0.45	...	...
2	...	750430	B1	200	0.33	...	...
3	...	750502	B1	600	...	0.78	...
4	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	...
6	M2	...	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...

天的生产实绩状况,从入库单资讯可了解实际的合格品入库状况,在订货式生产工厂管制作业上,制令、生产日报及入库单提供生产实绩,据以确认生产进度的达成状况,并修正计划,使出货状况更具体,图表2-131说明制令管制作业系统,图表2-132说明制令作业系统功能设计要点,图表2-133则说明制令管理作业系统流程。

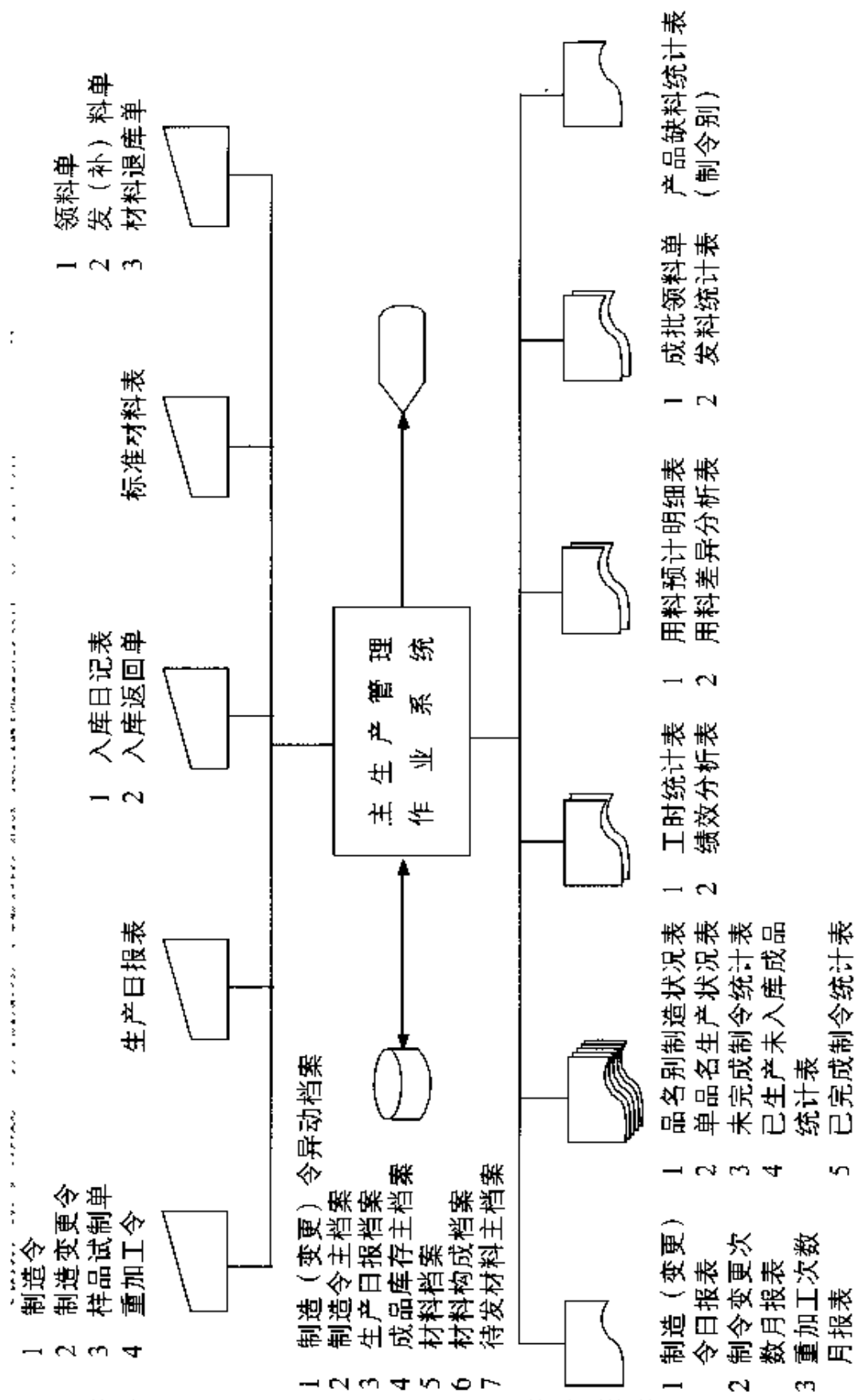
图表 2-131 制造命令管制作业系统架构图



图表 2 132 制造命令管制作业系统功能设计要点一览表

项 目		系统功能设计要点	功能分析	管理报表
1	制令档案建立与维护	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 由客户订单档案及生产计划档案自动产生制令档案</li> <li>● 由生产日程计划档案推算制令开工日期</li> <li>● 制造命令之更正、取消作业</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 部门别</li> <li>● 工作中心别</li> <li>● 制程别</li> <li>● 产品别</li> <li>● 料件别</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 待排制令一览表</li> <li>● 制造令统计表</li> </ul>
2	重加工令档案之建立与维护	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 由退库档案及库存待修资料产生重加工令档案</li> <li>● 重加工令之更正、取消作业</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 部门别</li> <li>● 工作中心别</li> <li>● 制程别</li> <li>● 产品别</li> <li>● 料件别</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 待排重加工一览表</li> <li>● 重加工令统计表</li> </ul>
3	成品退库档案之建立与维护	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 成品入库、出库、入库退回之资料处理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 异动别</li> <li>● 部门别</li> <li>● 产品别</li> <li>● 料件别</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 成品出入库日报表</li> </ul>
4	自动列印表单	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 配合产品资料列印标准发(领)料清单</li> <li>● 显示用料、缺料状况</li> <li>● 工时与人力运用分析</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 部门别</li> <li>● 产品别</li> <li>● 制程别</li> <li>● 料件别</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 用料预计表</li> <li>● 用时预计表</li> <li>● 人力需求预计表</li> <li>● 成批发(领)料单</li> </ul>
5	制令管制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 制令、在制、日报、入库资料管制</li> <li>● 生产批次分析</li> <li>● 已排、未排、已完工、未完工数量及日期管制</li> <li>● 生产进度之跟催及修订</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 制令单号别</li> <li>● 产品别</li> <li>● 料件别</li> <li>● 完工日期别</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 未完成制令统计表</li> <li>● 已生产未入库成品统计表</li> <li>● 已完成制令统计表</li> <li>● 制令完工联追踪表</li> <li>● 现场不良品管制表</li> <li>● 生产批次统计表</li> </ul>
6	样品试制管制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 样品试制资料建档案</li> <li>● 样品试制、完工、入库、出库管制</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 样品单号别</li> <li>● 完工日期别</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 样品试制管制表</li> </ul>
7	产销状况统计分析	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 订单、制令、在制品转移制、入库、库存、出库资料管制</li> <li>● 料、时、品质资料统计及差异分析</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 订单单号别</li> <li>● 制令单号别</li> <li>● 产品别</li> <li>● 料件别</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 产销状况管制表</li> <li>● 用料差异分析表</li> <li>● 用时差异分析表</li> <li>● 不良率分析表</li> <li>● 生产绩效分析表</li> <li>● 发料统计表</li> </ul>

图表 2-133 制造命令管制作业系统流程图



制造命令管制作业系统内容及应用说明如下：

(1) 制造命令单发放与产能需求规划之比较：如图表2-134所示。

**图表 2-134 制令单发放与产能需求规划比较表**

项 目		产能需求规划 (CRP)	制造命令单位决定
1	目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 事先预估负荷</li> <li>● 调整计划或产能使产能负荷平衡</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 制令优先顺序、发放日期</li> <li>● 预估各生产单位之负荷</li> <li>● 在 CRP 限制下，调整制令，使产销负荷平衡</li> </ul>
2	期间	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 三个月</li> <li>● 以“周”为单位</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 一个月</li> <li>● 以“日”为单位</li> </ul>
3	时间	订单开始日	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 订单开工日</li> <li>● 订单完工日</li> </ul>
4	内容	整批数量 / 周	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 每日负荷</li> <li>● 每日数量</li> </ul>
5	负荷分析	整周资料	每日资料
6	产能分析	整周资料	每日资料

(2) 电脑化制令管制作业系统应用实例：

① 系统目的：

- 掌握生产状况，以了解产销配合情形，避免交货延误。
- 控制发料状况，以了解用料差异，避免停止待料。
- 各部门绩效分析，以了解生产效率之优劣。

② 系统功能：如图表2-135所示。

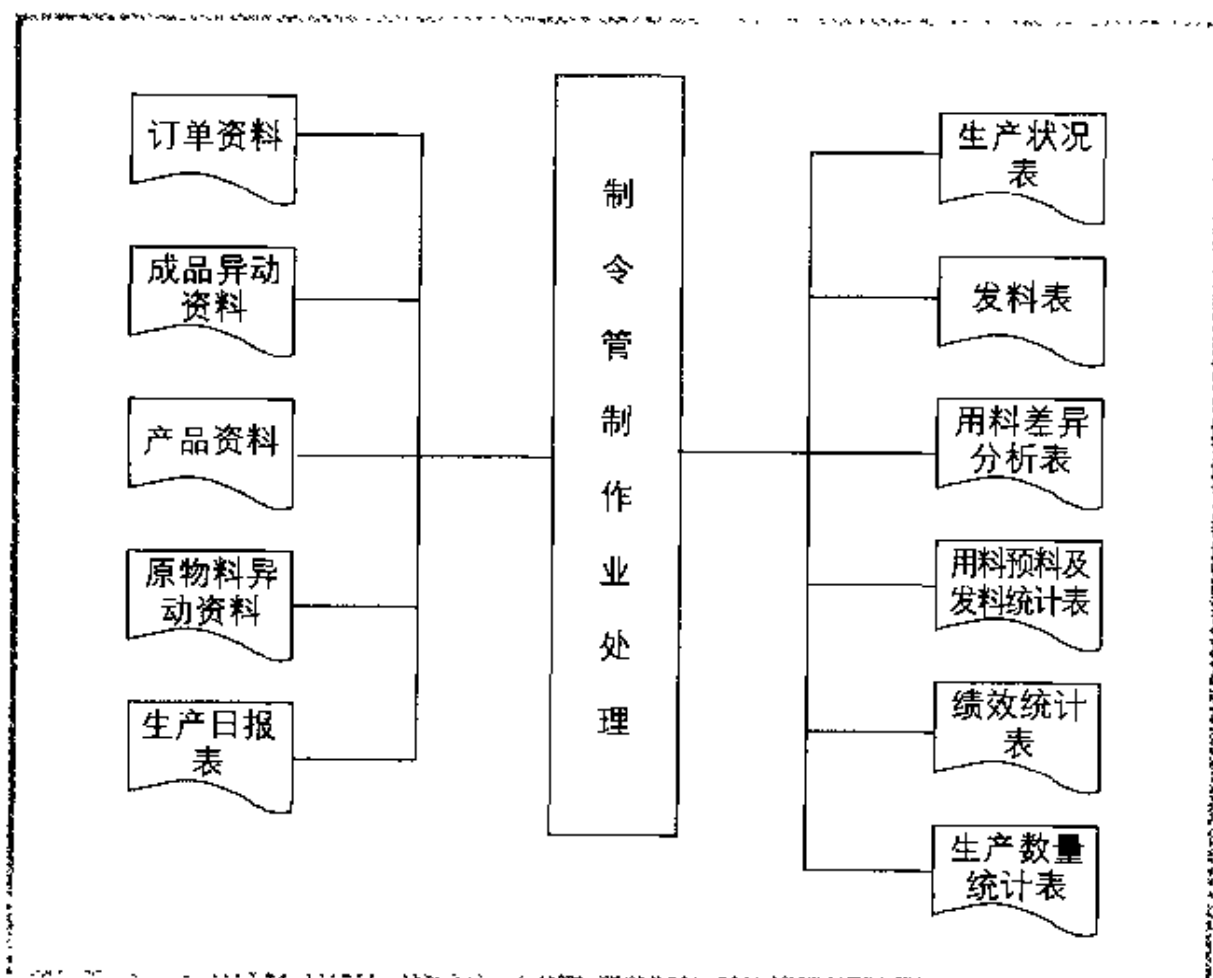
③ 输出 / 入架构：如图表2-136所示。

④ 输出报表范例：如图表2-137至图表2-142所示。

图表 2-135 制令管制作业系统功能表

类别	系统功能	说明
生产状况	生产状况	● 依生产单号及品号分列印生产状况
发料状况	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 发料表</li> <li>● 用料分析</li> <li>● 用料预计及发料统计</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 电脑自动列印</li> <li>● 以生产单号别列印各料件耗用差异明细</li> <li>● 以品号别列印各料件预计量及实发量之差异</li> </ul>
绩效分析	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 部门绩效统计</li> <li>● 生产数量统计</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 以部门别统计耗用工时，分析部门绩效</li> <li>● 以品号别统计每月各产品之生产数量</li> </ul>

图表 2-136 制令管制作业系统架构图





图表 2-137 生产状况表（范例）

生产状况表												(页数、日期)		
生产部门：		日期	生产单号	品牌	品名	规格	预定完工日	本日完成量	累计完成量	本日入库量	累计入库量	未完成数量	实际完成日	逾期

图表 2-138 发料表（范例）

发料表										(页数、日期)	
生产部门：		生产单号：		生产日期：		品号：		品名：		批量：	
										</	

图表 2-139 用料差异分析表（范例）

用料差异分析表										(页数、日期)	
生产部门：		制造完成日期：		品号：		品名：		批量：			
生产单号：											
料号	料名	规格	单位	标准用量	实际用量	差异数量	比例	备注			

图表 2-140 用料预计及发料统计表（范例）

用料预计及发料统计表										(页数、日期)	
产品别：											
仓库别：											
品号	品名	规格	单位	预计用量	实发数量	起发数量	未发数量	备注			

图 表 2-141 部门别绩效统计表 (范例)

[illegible]

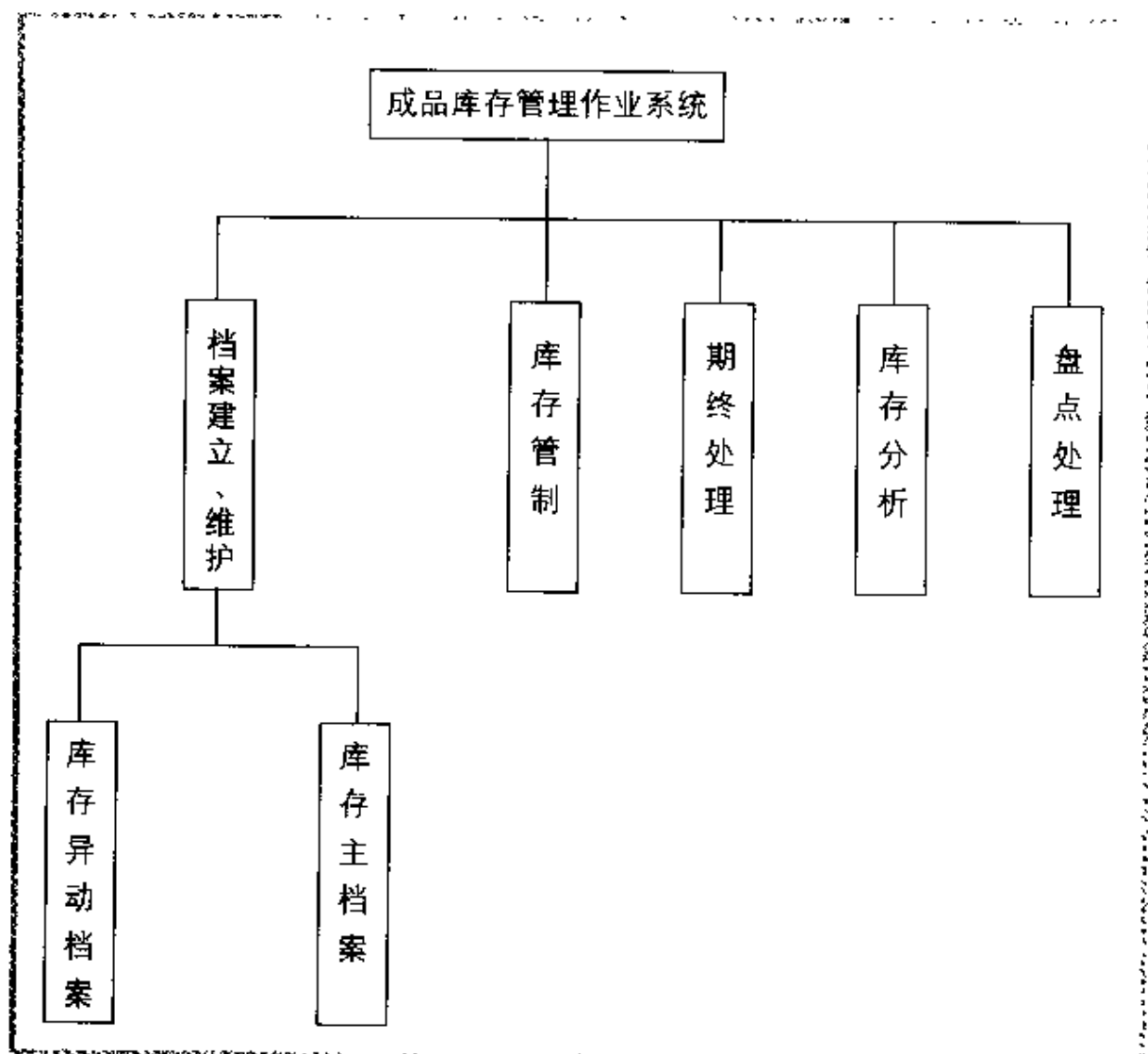
图表 2-142 生产数量统计表 (范例)

生产数量统计表											(页数, 日期)
每月生产数量统计表											
项次	品号	品名	1月	2月	3月	4月	...	...	...	12月	累计数量
(产品类别)			小计:	$\frac{\times \times \times}{\times \times \times}$	$\frac{\times \times \times}{\times \times \times}$	$\frac{\times \times \times}{\times \times \times}$	$\frac{\times \times \times}{\times \times \times}$	$\frac{\times \times \times}{\times \times \times}$	$\frac{\times \times \times}{\times \times \times}$	$\frac{\times \times \times}{\times \times \times}$	$\frac{\times \times \times}{\times \times \times}$
			合计:	$\frac{\times \times \times}{\times \times \times}$	$\frac{\times \times \times}{\times \times \times}$	$\frac{\times \times \times}{\times \times \times}$	$\frac{\times \times \times}{\times \times \times}$	$\frac{\times \times \times}{\times \times \times}$	$\frac{\times \times \times}{\times \times \times}$	$\frac{\times \times \times}{\times \times \times}$	$\frac{\times \times \times}{\times \times \times}$

## (2) 成品库存管理作业系统：

由于成品入出库作业的异动,需要不断更新成品库存资讯,掌握成品库存状况,这是出货配合的基石,亦是生产管制的目的所在。图表2-143说明成品库存管理作业系统架构,图表2-144说明其作业系统功能设计要点,图表2-145即说明其作业系统流程。

**图表 2 - 143 成品库存管理作业系统架构图**



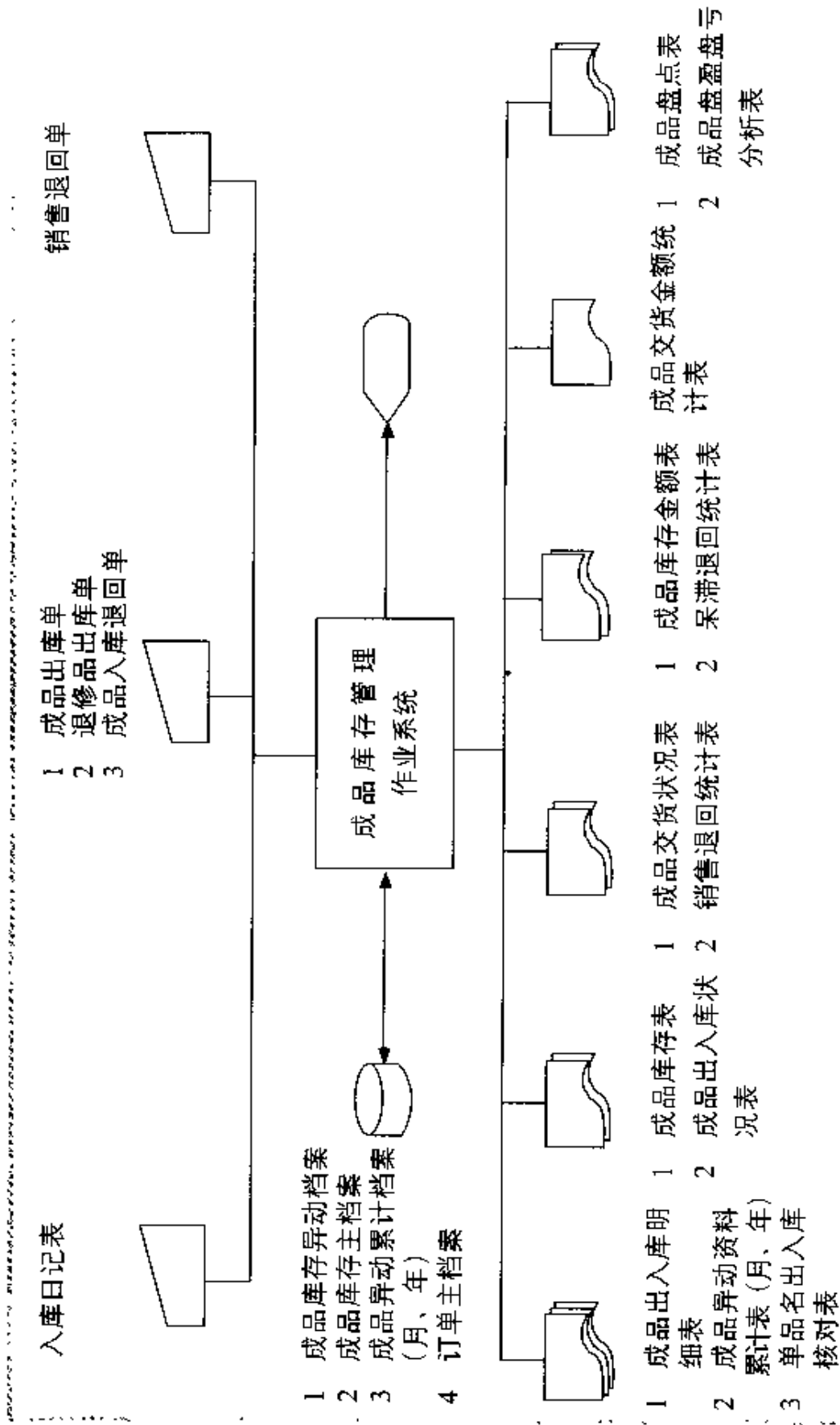
图表 2-144 成品库存管理作业系统功能设计要点一览表

项 目		系统功能设计要点	功能分析	管理报表
1	成品库存档案之建立与维护	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 成品出入库资料建立与维护</li> <li>● 物料管理相关档案运用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 货品别</li> <li>● 仓库别</li> <li>● 金额别</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 成品库存表</li> <li>● 成品库存报表</li> </ul>
2	库存管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 进货作业</li> <li>● 领发料作业</li> <li>● 库存增减作业</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 货品别</li> <li>● 仓库别</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 成品出入报表</li> <li>● 成品库异常报表</li> </ul>
3	期终处理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 月结</li> <li>● 年结</li> <li>● 盘点调整</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 货品别</li> <li>● 仓库别</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 成品库存表</li> </ul>
4	库存分析	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ABC 分析作业</li> <li>● 库存绩效分析</li> <li>● 呆废料分析</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 货品别</li> <li>● 仓库别</li> <li>● 金额别</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ABC 分析表</li> <li>● 呆废料分析表</li> <li>● 库存绩效报表</li> <li>● 库存值分析表</li> </ul>
5	盘点处理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 盘点作业</li> <li>● 盘后调整作业</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 货品别</li> <li>● 仓库别</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 盘点单</li> <li>● 盘点表</li> <li>● 盘盈亏分析表</li> </ul>

成品库存管理作业系统内容及应用说明如下：

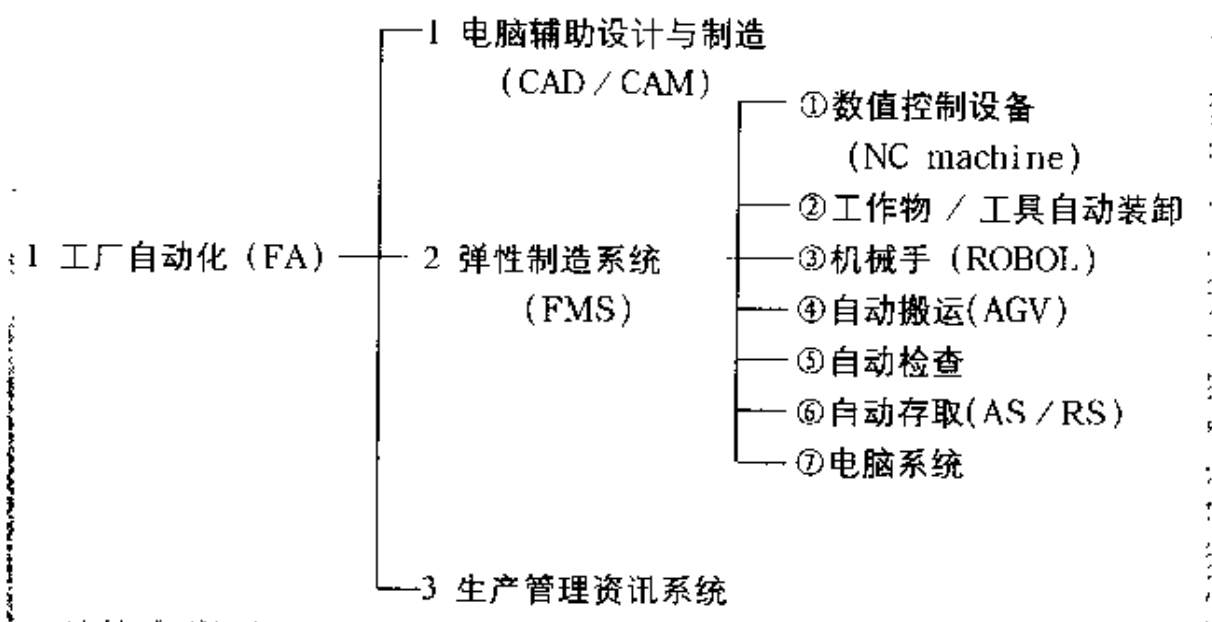
- ① 提供准确成品库存资讯,供订货审核参考及配合生产、出货之要求。
- ② 提供成品出入库情况,以掌握实际生产及出货。
- ③ 分析库存资讯,据以降低库存成本,减少管理方面的浪费。
- ④ 发挥盘点管理功能,减少呆滞货品之发生及管理浪费。

图 2-145 成品库存管理作业系统流程图



制造业电脑化可分为“设计”、“制造”、“管理”三部分，如图表 2-146 所示，其内容如下：

**图表 2-146 制造业电脑化的范围**



### 1 设计方面

利用电脑来辅助产品及制程之设计，有利于管理技术资料，并大大缩短产品设计时间。（例：CAD+NC machine）

### 2 制造方面

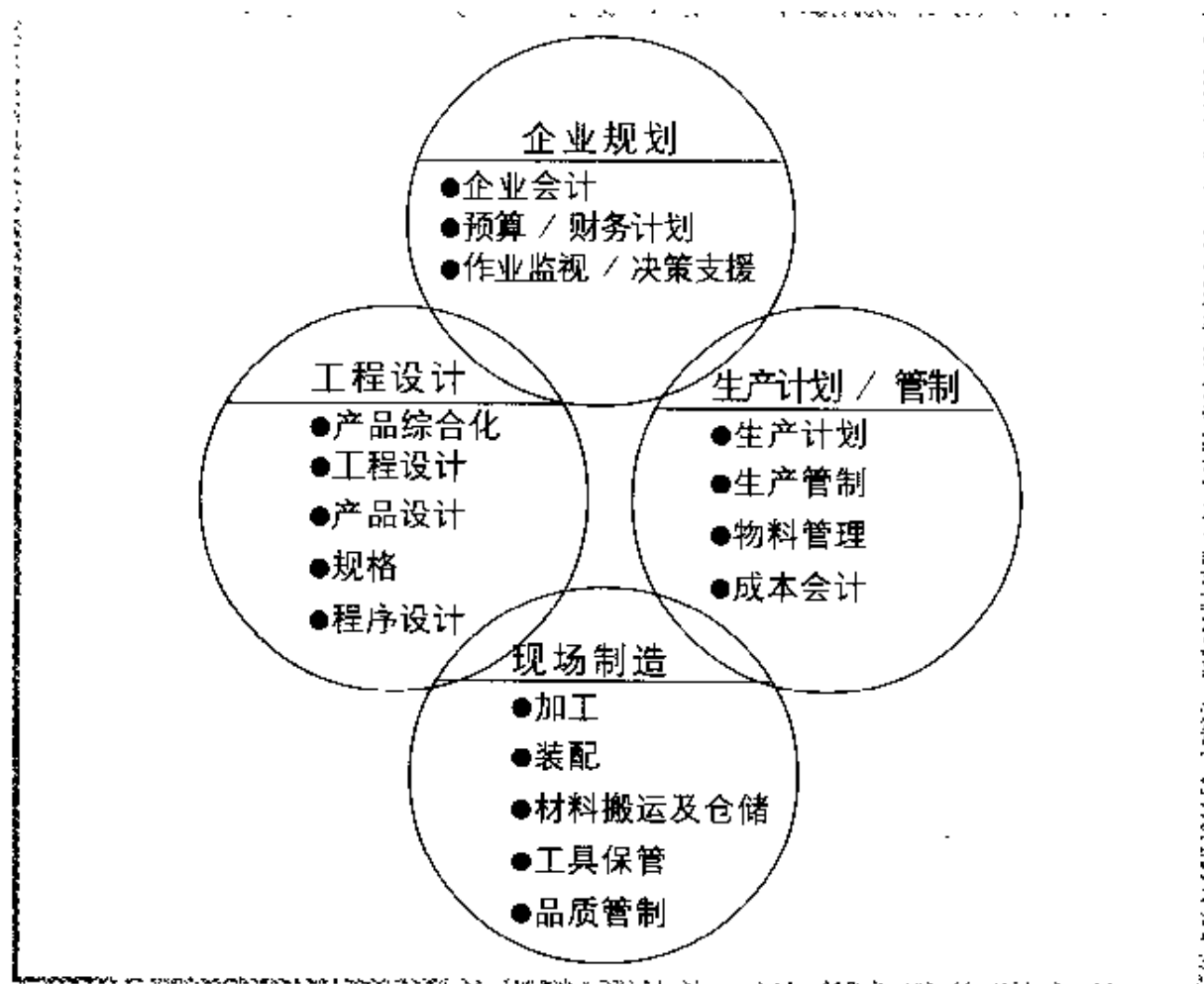
利用中心电脑连结 NC machine 之控制器，由中心电脑指挥各设备动作，达到生产管理功能。（例：电脑 + AS / RS + AVG + NC machine）

### 3 管理方面

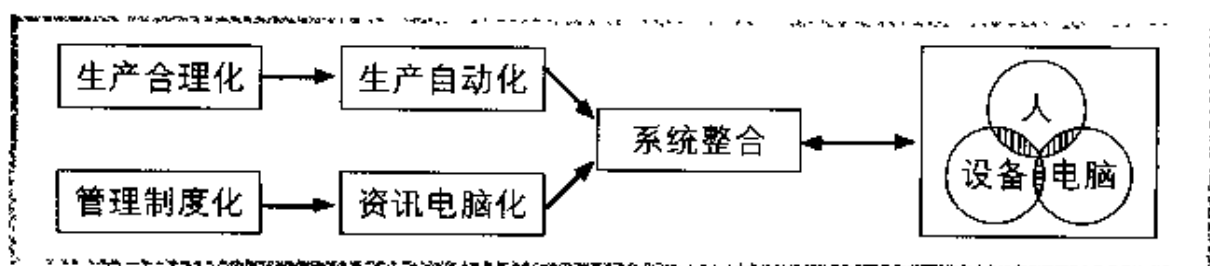
利用电脑处理各项管理情报，为使企业生产管理电脑化系统能整

合,必须发挥整体应用及资讯共享的效果。图表2-147为未来企业资讯整合的逻辑架构,其基本概念则如图表2-148所示。其中,生产管理资讯电脑化扮演着极重要的角色。

**图表 2-147 未来企业资讯整合之逻辑架构图**



**图表 2-148 制造业资讯系统整合概念图**





•

### 第三篇

## 制度设计与诊断评估

- 一 多种少量订货式生产管理制度分析与改善
- 二 多种少量订货式生产管理制度设计与推动实务
- 三 企业生产管理诊断
- 四 图表式生产管理理论与实务



徒有良好的作业制度而无人员配合执行，  
再佳的制度也没有用。

## 重点提示

设计一套生产管理制度并付诸实施是企业当务之急,其中,企业诊断手法的运用与问题检核相当重要。本篇乃分析不同产业之生产管理个案,以证明实务方法与管理运作的体系性。其重点是:

- 图表式生产管理理论与实务架构概论
- 企业生产管理诊断
- 多种少量订货式生产管理制度分析与改善
- 生产管理制度设计与推动实务

## 一 多种少量订货式生产管理制度分析与改善

### （一）订货式生产管理工作问题检核要点

定期检讨生管工作,可预先找出问题所在,并采取适当的措施加以改善。尤其是订货式生产企业,其制度水准与干部管理经验左右着企业的成败。以下将提供订货式生管工作问题检核要点供企业参考。

#### 1 生管工作问题检核要点

(1) 说明:利用问答方式将企业本身实际的生管工作情况摘录,再汇总分析成综合问题。

(2) 检核事项:

- ① 产销协调是否配合?
- ② 紧急订单是否过多? 是否无处理原则及方式?
- ③ 交期是否经常延误且无法预知?
- ④ 订单内容是否经常变更?
- ⑤ 生产错误事件是否频繁发生?
- ⑥ 工作指令是否过多而无系统?
- ⑦ 生产进度表是否流于形式?
- ⑧ 产能是否充分发挥? 非生产工时是否过多?
- ⑨ 各单位工作负荷是否平均? 是否过度集中于某几天?
- ⑩ 各生产单位是否配合不佳,常起纠纷?

- ⑪ 是否经常停工待料? 生产变更是否频繁?
- ⑫ 是否加班过多而不稳定?
- ⑬ 生产异常是否经常发生?
- ⑭ 在制品是否过多? 制程时间是否过长?
- ⑮ 各类库存是否过且多缺料频繁?
- ⑯ 生产效率是否不足, 员工士气是否高昂?
- ⑰ 是否可迅速获得生产资料?
- ⑱ 生产相关部门协调是否不良? 是否常有人为的生产损失?
- ⑲ 生管工作规范是否订定?
- ⑳ 各类资料档案是否齐全? 生产标准是否可行?

## 2 生产计划与管制工作的简易调查

(1) 说明:通过下列资料之记录,可据以判断该公司生管工作的作业水准,从记录的完整性与否,可概略知道该公司生管做法的优劣。

(2) 调查事项:

① 生产形态:

- 产销方式:订货生产(     %), 计划生产(     %)。  
                                内销(     %), 外销(     %)。
- 产量因素:多种少量(     %), 大量生产(     %)。
- 周程时间:(     )天。

② 产业形态:

- 行业类别:( )业。
- 产品类别:

生产计划管理实务

- 生产类别:装配(     %),加工(     %),外包(     %)

③ 生管组织、职掌及成员：

- 人力组织图:

- 工作分配表:

成 员		工作项目	运用档案、表单	时间分配
1				
2				
3				

④ 生产计划与管制资料档案:

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

⑤ 有关生产管制的会议：

- 产销协调方面:( )
- 生产方面:( )
- 采购、催料、对料方面:( )
- 其他:( )

⑥ 有关生产管理的活动:

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

⑦ 生管表单作业程序图：

● 图示：

--

● 作业程序说明：

--

● 表单一览表：

No.	表单名称	份 数	填表人	时 机	用 途
1					
2					
3					
4					
5					

⑧ 生管问题分析及处理对策：

No.	生 管 问 题	处 理 对 策
1		
2		
3		
4		
5		



## （二）订货式生产管理制度改善的做法与重点

随着企业订货式生产越来越多,生产管理制度的适应性变得相当重要,以往沿用计划式生管来执行订货式生管工作将遭遇困难。因此随着企业形态、生产方式、接单原则、批次产量大小等因素的变化而修改生管制度是绝对必要的。图表3-1说明订货式生产管理制度的改善项目、做法与管理重点。而本篇(三)将以不同行业和生管制度及作业方式来剖析其生管制度实务的内涵。

**图表3-1 改善订货式生产管理制度的项目、做法及管理重点**

改善项目			改善的做法及管理重点(例)
产销协调与管理	1	订货作业	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 订货记录完整性</li> <li>● 掌握订货交期</li> </ul>
	2	产销管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 产销协调会的运用</li> <li>● 产销管理作业制度的建立与执行</li> </ul>
	3	紧急订单的处理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 预留产能</li> <li>● 订定处理原则及方式</li> </ul>
	4	交期管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 生产周程的分析与运用</li> <li>● 批次别交期管制</li> </ul>
	5	日常协调要点	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 沟通管道通畅</li> <li>● 早期异常早期处置观念的建立</li> </ul>
生管作业制度架构	1	生产计划	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 慎选计划方式及时机</li> <li>● 库存计划的配合</li> </ul>
	2	产能管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 产能负荷分析</li> <li>● 淡旺季调整对策的研订</li> </ul>
	3	作业准备	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 图表化作业准备流程的研订</li> <li>● 检核表的运用</li> </ul>

(续图表3-1)

改善项目			改善的做法及管理重点(例)
生管 作业 制度 架构	4	工作调派	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 混合式工作调派法</li> <li>● 干部工作分配法之训练及推行</li> </ul>
	5	进度管制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 看板之运用</li> <li>● 批次管制方式</li> </ul>
	6	资料管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 档案建立之运用</li> <li>● 善用管理循环</li> </ul>
生产 配合 事项	1	物料跟催	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 对料会议之运用</li> <li>● 缺料预警制度之建立与推行</li> </ul>
	2	绩效管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 生产绩效分析与管制</li> <li>● 非生产工时之降低</li> </ul>
	3	外包管制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 善用协力厂的产能资料</li> <li>● 外包计划不可缺</li> </ul>
	4	产品开发进度	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 掌握新产品开发进度以预留产能</li> <li>● 样品签认进度之跟催</li> </ul>
	5	现场管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 现场干部之生产管理知识培训</li> <li>● 人机配合作业之改善</li> <li>● 制程品管之确实执行</li> </ul>
其他	1	作业标准	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 时间标准之订定</li> <li>● 标准作业程序之推行</li> </ul>
	2	干部理念	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 对时间及数量差异之发现与处置</li> <li>● 成本及品质意识之强化</li> </ul>
	3	管理手法	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 重视计划手法</li> <li>● 目视管理、颜色管理、数字管理方式之运用</li> </ul>

### （三）多种少量订货式生管制度实例剖析

#### [实例 1] 某电子公司生产管理制度实例

##### 1 概述

本案例属多种少量订货式生产管理作业方式,在订货状况不稳定下,常有生产与交货变更情形,为确实掌握接单、生产安排至交货过程,该公司特订定生产管理作业准则作为厂内生产管理作业之依据。

##### 2 生产管理流程、作业方式及管理报表

○○电子股份有限公司

生产管理作业准则

(     年     月订定)

#### 第一章 总则

##### 第一条：目的

为提高生产效率,充分管理各项投入资源,以达到适时、适量、适质交货,有效控制成本,减少生产损失之目的,借以获得最大利润,特订定本准则,作为厂内生产管理作业之依据。

##### 第二条：范围

- (1) 产销计划与控制。
- (2) 生产计划。
- (3) 生产管制。

(4) 生产绩效及工时检讨。

### 第三条：生产管理作业流程（如图表3-2）

## 第二章 产销计划与控制

### 第一条：产销计划之拟定

(1) 营业单位于每年12月初依据当年度销售实绩及公司目标订定下一年度“销售预计表”（如图表3-3），经核准后，转送生管单位作为生产目标之依据。

(2) 产销单位对已接订单及营业部预计量应汇总记录，作为编订“生产建议表”及“生产计划日程表”（如图表3-4）之依据。

(3) 每月定期由产销中心召集营业部等有关人员召开“产销协调会”，取得协调后，由生管课依协调会议之决定编订“生产建议表”，经总经理核定后据以编订“生产计划日程表”。

(4) 每月初由营业部制作“产销比较表”（如图表3-5），转产销中心汇总制作“产销预估表”（如图表3-6），作为生产计划之依据及掌握生产动态、检讨产销状况之用。

### 第二条：产销控制

(1) 受订作业处理方式：

① 使用单据有“订货单”（如图表3-7），“交期 / 订货变更单”（如图表3-8）及“特殊规格订货单”（如图表3-9）。

② 制造课只对订货单作产销安排,“非现货”栏打钩的机种、台数必须做入库、打包应有的各项处理作业,“现货”栏打钩部分不需要处理。

③ 如属于需修改的机种,无论需修改的内容如何,其为达成订货单所列的规格,而需变换的材料,则由制造课负责申请及领取。

④ 制造课将需要修改的产品连同材料以及欲达成的产品规格、特性及相关的资料,一并送交组装课修改。

⑤ 订货单的完成,以制造课接到订货单,至产品制造完成,并填写入库单于成品仓库人员签认后完成。

⑥ OEM的订货单,由生管课负责安排所使用的机种批次,以及提供订货单给各相关的单位。

⑦ 除OEM的订货单之外,其余为达成订货单规格或完成订货单,需做任何修改或处理的订货单,由制造课提供资料给各相关的单位,修改的产品亦由制造课安排。

⑧ 制造课完成订货单的日期,以订货单所签交的日期的前一日计算。

⑨ 材料零件订单,由制造课领取订单所列的材料,交包装组执行打包及入库作业。

⑩ 订单所需材料没有库存时,由制造课开出零星采购申请单据以申请材料,采购依照申请单进料,进料后仍由制造课领取

材料交包装组处理。

(2) 受订变更时的处理方式:

① 制造课依照“交期 / 订货变更单”所列的变更事项及内容,变更制作原订货单,成为变更后的订货单、机种、台数、规格、配件及交期。原订货单未变更的项次,则依照原订货单所列内容生产。

② “交期 / 订货变更单”所列的项次与原订货单所填的项次相同,如欲增加的机种为原订货单没有时,则以原订货单所列最后项次加1个号码续编。

③ “交期 / 订货变更单”的处理方式与订货单相同。

(3) 生管特案处理方式:

① 生管课因订货单的需求而需要在某个特定日期完成时,由生管课填写“生管特案处理单”(如图表3-10)交指定的负责人处理。

② 负责人依照“生管特案处理单”,于特案单所规定的完成日期以内达成生管课所交付的工作。

③ 负责人有权安排为达成特案单所需配合的各相关单位的工作进度及任务,各相关单位必需配合负责人的安排进行作业。

④ 负责人于接单后,需积极、主动达成任务,如因疏忽而使工作无法达成时,负责人与各相关人员得接受应有的处分。

### 第三章 生产计划

#### 第一条：生产安排

(1) 生管课依总经理核准后之“生产建议表”拟定“月生产计划表”转送制造部及资材部。

(2) 依资材部、采购课、物料课、组装课等单位所订定的完成日期,调整生产日程并分析生产日程天数(如图表3-11),呈副总经理以上人员核定后实施。

(3) 生管单位将已调整并核定后之“生产日程安排表”转制造部各课及资材部作为生产及备发料之作业依据。

#### 第二条：产能负荷计划

每月25日,制造课及组装课需提出次三个月生产台数的计划表(如图表3-12),并需计算所需人力与工时(如图表3-13),呈副总经理以上人员核定后实施。

### 第四章 生产管制

#### 第一条：生产通知

制造部各单位依据生管课提出之“生产日程安排表”及“生管特案处理单”进行生产工作。

#### 第二条：制程管制

(1) 在制品移转需使用“半成品移转单”(如图表3-14),生管单位据以管制在制品数量。

- (2) 包装完成品入库需填用“成品入库单”(如图表3-15)。
- (3) 为掌握生产进度,生管单位提供之“半成品移转单”及“成品入库单”汇总成“机种别生产管制表”(如图表3-16)。
- (4) 生管课可视交货进度通知包装组优先办理入库。

### 第三条:异常处理

(1) 组装课若遇生产进度落后或异常发生时,应随时知会生管单位处理,重大异常应填写“异常日报表”(如图表3-17)呈报副总经理以上人员核示。

(2) 制造课遇生产异常时得填写“异常日报表”,于当日下班时交副总经理。

(3) 制造课完成订货单的日期,以订货单所签交日期的前一日计算,若无法完成时,应事先提报于异常订单日报中。

(4) 如未能于订货单签交日期前一天完成时,于该日即需填写于“延迟订单”栏,且写出延迟后的交期。

(5) 制造课填写的延迟后交期,得经副总经理核准后始生效用。

### 第四条:生产协调会之召开

生管单位依状况、产销配合或生管特案情形等召集有关人员召开生产协调会,并依协议事项作为会议记录,据以调整生产进度。



## 第五章 生产绩效及工时检讨

### 第一条：工作检讨

每月5日前, 组装课及制造课需依实际生产状况, 提出上月产量及工时检讨报告(如图表3-18)、工作检讨报告(如图表3-19)。

### 第二条：工时分析

定期(3个月)由组装课及制造课提出或修正“机种别单台标准工时明细表”(如图表3-20), 作为生产安排之参考。

### 第三条：生产绩效检讨

每月5日前, 生管单位需依产销状况提出“生产管理绩效评估表”(如附图表3-21), 呈报副总经理以上人员。

## 第六章 附则

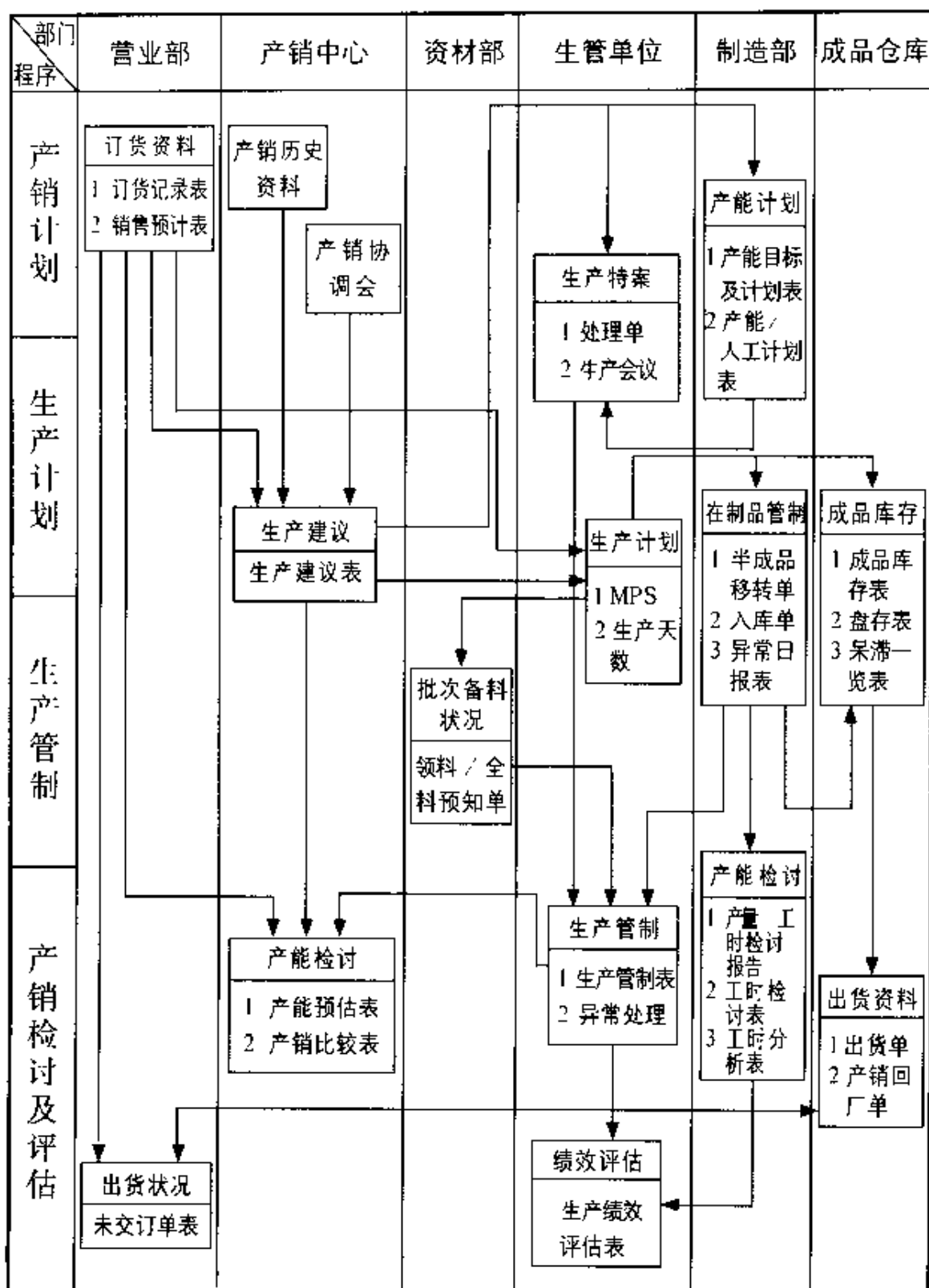
### 第一条：核决权限

本准则未列及有关呈判手续, 均依本公司有关“职务权限”或“核决权限”办理。

### 第二条：实施及修改

本准则经呈总经理核准后公布实施, 修改时亦同。

图表 3-2 生产管理作业流程图



图表 3-3 销售预计表 (范例)

( ) 年销售预计表

产品类别: \_\_\_\_\_

日期: \_\_\_\_ 年 \_\_\_\_ 月 \_\_\_\_ 日

销售区分: \_\_\_\_\_

制表: \_\_\_\_\_

数量 机型 \ 月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合计

图表 3-4 生产计划日程表

日期: \_\_\_\_ 年 \_\_\_\_ 月 \_\_\_\_ 日

部门别: \_\_\_\_\_

制表: \_\_\_\_\_

批号	机型	数量	预计日期				
			进料	制造	组装	包检	入库

图表 3-5 产销比较表 (范例)

单位: \_\_\_\_\_ 页数: \_\_\_\_\_ 日期: \_\_\_\_\_

机 种	月 份	月			月			月		
		去年同期	上月	本月	去年同期	上月	本月	去年同期	上月	本月
	销售									
	生产									
	销售									
	生产									
	销售									
	生产									
	销售									
	生产									
	销售									
	生产									

主管: \_\_\_\_\_ 主办: \_\_\_\_\_

说明: 1 本表由营业部制作, 提供生产单位及生管单位参考。  
2 本表目的: 了解产销变化情形。  
3 产销比较表为过去四个月累计记录, 每月初制作。

图 表 3-6 产销预估表 (范例)

单位: \_\_\_\_\_ 页数: \_\_\_\_\_ 日期: \_\_\_\_\_

机 种	月 份	前三月	前二月	前一月	本 月	下一月	下二月
		( 年 月 )	( 年 月 )	( 年 月 )	( 年 月 )	( 年 月 )	( 年 月 )
	销售						
	生产						
	差异						
	销售						
	生产						
	差异						
	销售						
	生产						
	差异						

主管: \_\_\_\_\_ 主办: \_\_\_\_\_

说明: 1 前三个月资料取自过去发生之实绩值。

① 销售 = 依出货单统计

② 生产 = 依入库单统计

③ 差异数 = 销售数 - 生产数

2 本月及下两个月资料来自营业部提供之预测数。

图表 3-7 订货单 (范例)

第一联：产销中心

客 户：		销 售		内销： <input type="checkbox"/> 大专 <input type="checkbox"/> 高工 <input type="checkbox"/> 机关 <input type="checkbox"/> 工厂 <input type="checkbox"/> 同行 <input type="checkbox"/> 其他		订单号码：			
统一编号：		销 象		外销： <input type="checkbox"/> 欧洲 <input type="checkbox"/> 美洲 <input type="checkbox"/> 非洲 <input type="checkbox"/> 亚洲 <input type="checkbox"/> 中东 <input type="checkbox"/> 大洋洲 <input type="checkbox"/> 其他		收单日期： 年 月 日			
		外销条件		<input type="checkbox"/> FCB <input type="checkbox"/> FOR <input type="checkbox"/> CIF <input type="checkbox"/> C&P <input type="checkbox"/> C&I					
项次	机 种	数 量	单 价	金 额	希望 交期	产销安排		备 注	订 货 条 件
						现 货	非 现 货		
									1 分批交货： <input type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 否
									2 电压：
									3 电源线：
									4 说明书：
									5 M.I.T 贴纸： <input type="checkbox"/> 要 <input type="checkbox"/> 否
									6 Q.C.：
									7 运送： <input type="checkbox"/> 陆运 <input type="checkbox"/> 海运 <input type="checkbox"/> 邮寄 <input type="checkbox"/> 自取
									8 税则： <input type="checkbox"/> 零税 <input type="checkbox"/> 应税
									9 客户订单号码：
									10 其他：
总金额									
收款		月 日 收 <input type="checkbox"/> 现金 <input type="checkbox"/> 月 日本票							
条件									
核 示	月 日 时	产 销	月 日 时	主 管	月 日 时	申 请 人	月 日 时	唛 头 及 备 注	



图表 3-9 特殊规格订货单（范例）

客户：\_\_\_\_\_

项次	机 种	详 细 规 格	数 量	单 价
1				
2				
3				
4				
5				
备注				

1. 包装方式：\_\_\_\_\_

2. 希望交货期：\_\_\_\_\_

核  示	营业部：	营业部：
	生管单位：	核定纳期： 年 月 日

第一联：营业部



图表 3-10 生管特案处理单 (范例)

日期: 年 月 日

填表: \_\_\_\_\_

负责人	1.	2.	时 限	

说明: 1 负责人对于此案之成败完全负责任。

2 请负责人于时限内完成工作。

3 负责人对此特案有管制平行单位之权限。

4 各单位应给予此案负责人最大之协助配合。

图表 3-11 生产日程天数分析表 (范例)

页数: \_\_\_\_\_

日期: \_\_\_\_\_

机 种	台 数	天 数					
		备 料	采 购	制 造	组 装	包 装	合 计
说明:							

主管: \_\_\_\_\_ 主办: \_\_\_\_\_

图表 3-12 生产目标及计划表 (范例)

页数: \_\_\_\_\_

日期: \_\_\_\_\_

周次	期 间	工作天数 (天)	批号 / 机种 / 数量	目标产量	
合计					
说明:					
			核 准	主 管	主 办

图表 3-13 产能 / 人工计划表 (范例)

制造部 \_\_\_\_\_ 课 \_\_\_\_\_ 月份产能 / 人工计划表

页数: \_\_\_\_\_

日期: \_\_\_\_\_

一、产能分析						
组 别		组装一	组装二	总 产 能		
产 能						
批 号	项 目	消耗工时	消耗工时	预定完成日	MPS 完成日	完成周次
	负 荷					
合 计	台 数					
	消耗工时					
余 力						
主管: _____ 主办: _____						
二、说明:						

图表 3-14 半成品移转单（范例）

单号					日期		
批 号	机 种	生产数量	移转数量	机 号			
产销：                      签收：                      填单人：							

图表 3-15 成品入库单（范例）

单位：\_\_\_\_\_ 单号：\_\_\_\_\_ 日期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

批 号		机 种	数 量	机 号		分 配 状 态	
主 管		出 单 人		抽 检		成 仓	



图表 3-17 异常日报表（范例）

单位：\_\_\_\_\_

页数：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_

延迟订单号	机种	订单数量	入库单	未完成量	未完成数概况			交 期			原因及对策	
					待调修	待品管	待入库	原来	预 计			
									1	2		3

核示：\_\_\_\_\_

填表人：\_\_\_\_\_

说明：延迟交期需经核准，始能生效。

### 图表 3-18 产量 / 工时检讨报告 (范例)

页数：

日期: \_\_\_\_\_

一、工时消耗状况：					
应有工时					
负 荷	项目 批号	完成产量	单台工数	实耗工时	说 明
	总 计				
目 标					
达成率					
说明：					
二、总消耗工时：					
三、生产效率：					

主管：\_\_\_\_\_ 主办：\_\_\_\_\_

图表 3 19 工作检讨表（范例）

页数：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_

一、生产及入库状况：				
批号 / 机种 / 批量	入库量			备 注
	预 计	实 际	差 异	
合 计				
二、工作检讨：				
1. 人员： 2. 设备： 3. 教育训练： 4. 品质： 5. 生管特案处理：				

主管：\_\_\_\_\_ 主办：\_\_\_\_\_



图表 3-20 标准工时明细表 (范例)

机种别单台标准工时明细表

页数: \_\_\_\_\_

单位: \_\_\_\_\_

日期: \_\_\_\_\_

No.	机 种	单台工时	No.	机 种	单台工时

主管: \_\_\_\_\_ 主办: \_\_\_\_\_

图表 3-21 生产管理绩效评估表 (范例)

绩效评估项目		单位	计算方式	目标	上期	本期	差异(±)	去年同期	备注
1	生产效率	%	$\frac{\text{应有工时}}{\text{消耗工时}}$						
2	生产达成率	%	$\frac{\text{实际产量}}{\text{计划产量}}$						
3	交货延迟天数	天	实际交期 - 计划交期						
4	平均每批延迟天数	天	$\frac{\text{累计延迟批数}}{\text{批数}}$						
5	停工时数	时	停工时数总计						
6	支援时数	%	支援时数总计						
7	重修率	%	$\frac{\text{重修数量}}{\text{总生产数}}$						
8	不良率	%	$\frac{\text{不良数量}}{\text{总生产数}}$						

说明: 本表于每月初由生管单位制作。

核准: \_\_\_\_\_ 主管: \_\_\_\_\_ 主办: \_\_\_\_\_

页数: \_\_\_\_\_  
日期: \_\_\_\_\_

## [实例二] 某机械工厂订货式生产管理制度实例

### 1 概述

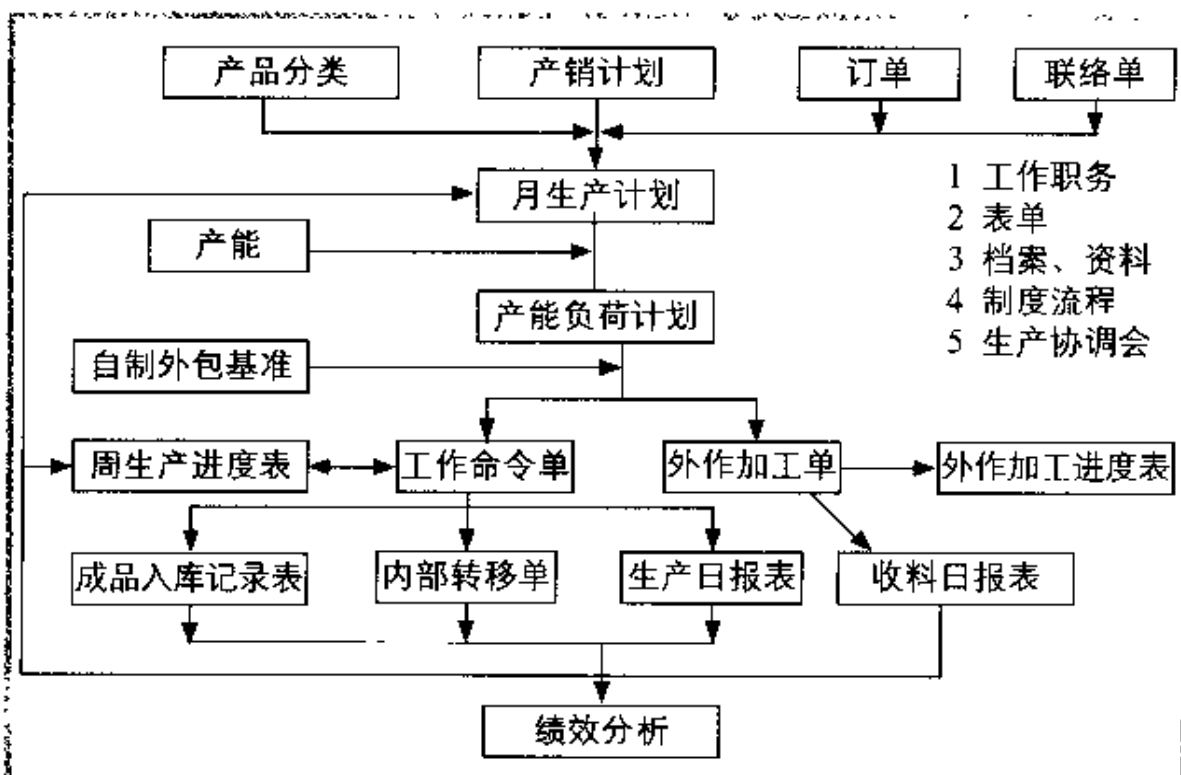
本案例属多种少量订货式生产形态之生产管理制度体系。由于受市场变动及客户需求多样化的影响,在交期短促中经常有订货变更及生产备料异常等现象。整个体系依生产流程分为两个阶段。

(1) 前一阶段:零件加工之制造工作,共用性较高,部分采取计划生产方式,部分采取订货生产方式。

(2) 后一阶段:组件之装配工作,依客户订制而生产,采取订货生产方式。

### 2 生产管理作业系统

图表 3-22 生管作业系统图



### 3 生产管理作业方式及管理重点剖析

(1) 产销管理方式:

① 目的:通过各项产销计划及协调管道之建立使产销管理合理化。

② 做法:

A 产销计划表之建立;

B 生产计划作业方式之建立:

a. 前段生产作业方式(制造厂):

- 计划周期:15日~30日;
- 原则:① 交期倒算, ② 人数 $\leftrightarrow$ 机台, ③ 模具;
- 外购判断:生管处统筹;
- 外购管制:采购部统筹;
- 加班:每周安排三天量。

冲床课:3晚/周 $\times$ 3小时 $\times$ 20人/晚。

处理课:

① 振动:3人 $\times$ 3晚/周 $\times$ 3小时。

② 电镀:5人 $\times$ 3晚/周 $\times$ 3小时。

● 报表:

批量移转记录表;

每日库存表。

● 基准资料的建立:

日产能的计算——制造厂提供;

前置时间的计算——生管课提供；

外购、自制、托工基准表——生管课提供；

换模工时表——冲床课提供。

b. 后段生产作业方式(装配厂)：

- 以月生产计划、周计划方式作业。
- 准确性：以当月份订单，事先会同业务及采购负责人员协调，按客户需求交期以及原物料情况编排月生产计划表(进料日期加上公司内部作业时间)。

- 确定产能：

- ① 按生产合理化后之标准工时换算。
- ② 选取以往数据，作为参考。
- ③ 产能确立后，目标绝不能变更(计划表之四天内)。

- 出勤率：

- ① 出勤率足以影响整个进度，由单位主管自行控制。
- ② 排定每星期夜晚加班三天，余三天由主管自行决定。
- ③ 星期日或法定节假日，不安排生产。

- 计划格式：以周计划表格式，延伸为月生产计划表，而周生产计划表由电脑处理列表。一次以四天为主(交期订单绝不能变)，内容为经过确定配合产能之订单。

- 运作前先行召集有关单位人员沟通，以利作业顺利进行。
- 运作前关于生产管理问题建议案，须有一良好应变之对策。

(2) 产销会议之建立:

- ① 目的:通过产销协调会议,针对产销问题,提出具体改善对策。
- ② 做法:检讨会。

(3) 产能负荷计划之建立:

- ① 建立产能标准。
- ② 建立产品处理时效资料。
- ③ 冲床工时及产能估计。

(4) 生产进度安排与追踪:

① 排程计划(分前后段两段法方式安排工作):

A 前段(制造厂)做法:

- 计算前置时间(A级材料)。
- 计算冲床日产能(以历史工时计算)。
- 建立冲床各制程换模工时表。
- 记录前置各单位批量移转。
- 作业资料来源:由装配厂月生产计划表,延伸制作成前段A级材料需求计划表。

● A级需求计划表划分成冲床课、处理课、采购课(内外购品)当月各零件规格需求量(按日程优先顺序如期提供)。

B 后段(装配厂)做法:以当月订单,事先会同业务负责人按客户需求交期,配合船期,再确认原物料进厂情况,编排月产计划表。为求月生产计划表内容准确性,取以往数据加上装配厂各产品装配工时

计算产能,并将外作站产能列入。另外,为确保产能及交期,物料作业单位必须按进度提早四天备料。

② 批量转移:

A 目的:通过在制品移转资料之统计分析,了解生产状况,进一步掌握交期。

B 做法:

- 移转单之填写;
- 管制卡之建立。

③ 生产追踪:

A 计划生产与实际生产配合状况汇总后,经有关部门检讨改善。

B 建立生产看板制度以目视管理方式了解生产状况,如图表3-23、图表3-24、图表3-25所示。

(5) 外包计划与管制方式:

① 外包计划:

A 负责单位:外包课。

B 计划周期:七天。

C 转送单位:生管课、采购课、物料课、品管课。

D 提出:外包计划表于每次对料会议时提出。

E 外包计划作业流程:如图表3-26所示。

② 管制方式:

A 外包品存放区的订定——物料课。

B 外包站的选定——外包课。

C 产品混装问题的解决——制造课。

D 巡回检查：

- 品管人员每两天一次——品管课。

- 外包人员每次检查, 异常即回馈品管人员——外包课。

E 务必遵守验收后才可以上线或出货——装配课。

F 外包品收回需标示, 并附交货验收单——外包课。

G 需品管人员配合加班时, 请于每日下午3:00前提出——外包课。

II 新加工站或新规格之样品需先经品管确认以确保品质。





**图表 3-24 产量管制板 (范例之二)**

日期：\_\_\_\_\_

填写：\_\_\_\_\_

[illegible]

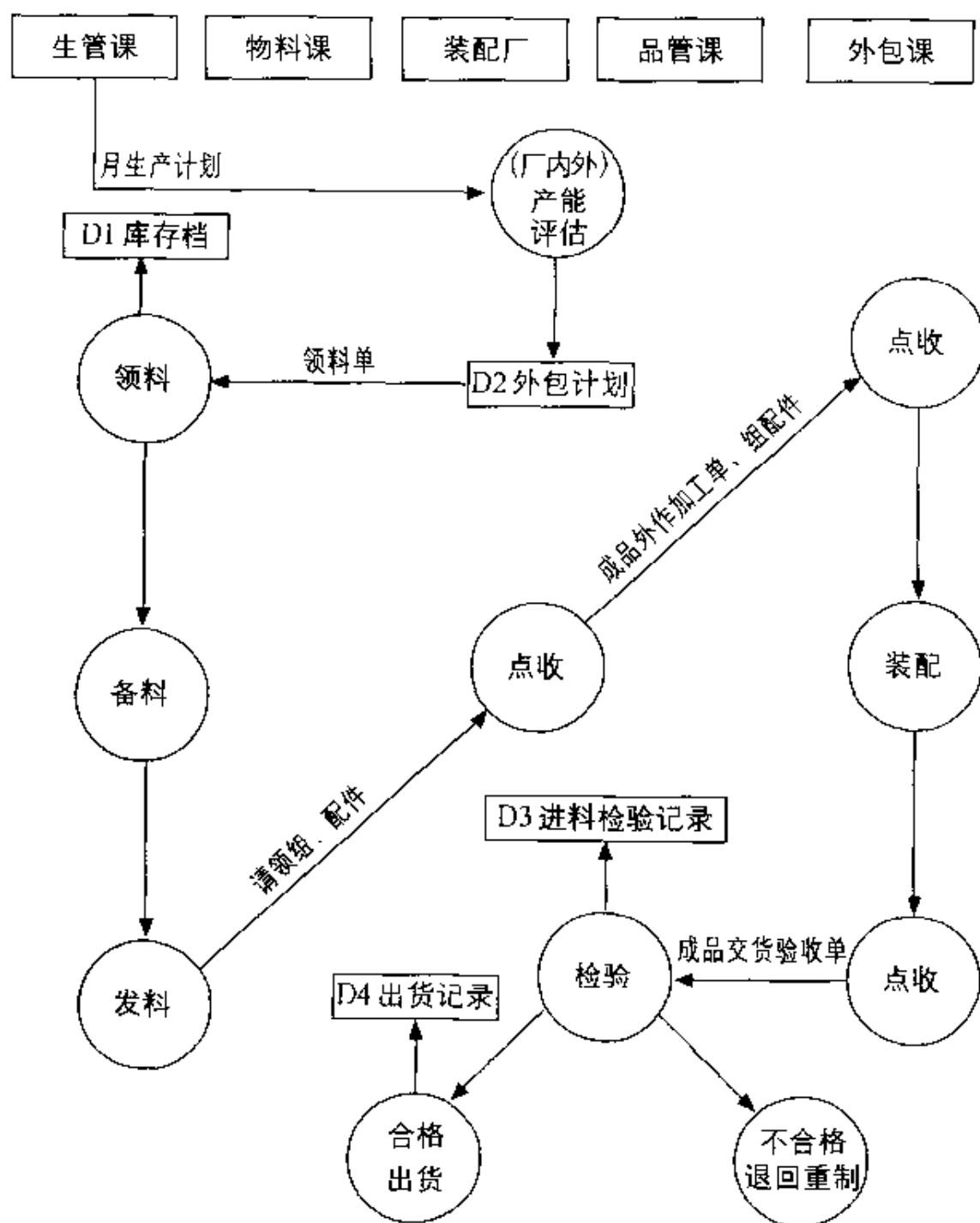
**图表 3-25 产量管制板（范例之三）**

日期: \_\_\_\_\_

填写：\_\_\_\_\_

[illegible]

图表 3-26 外包计划作业流程图



## [实例三] 某塑胶加工厂订货式管理制度实例

### 1 概述

本案例属多种少量订货式生产形态之生产管理制度体系,常有生产变更或产量修正之情形。为掌握交货状况,将整个体系分为两部分,一为计划部分,另一为管制部分。

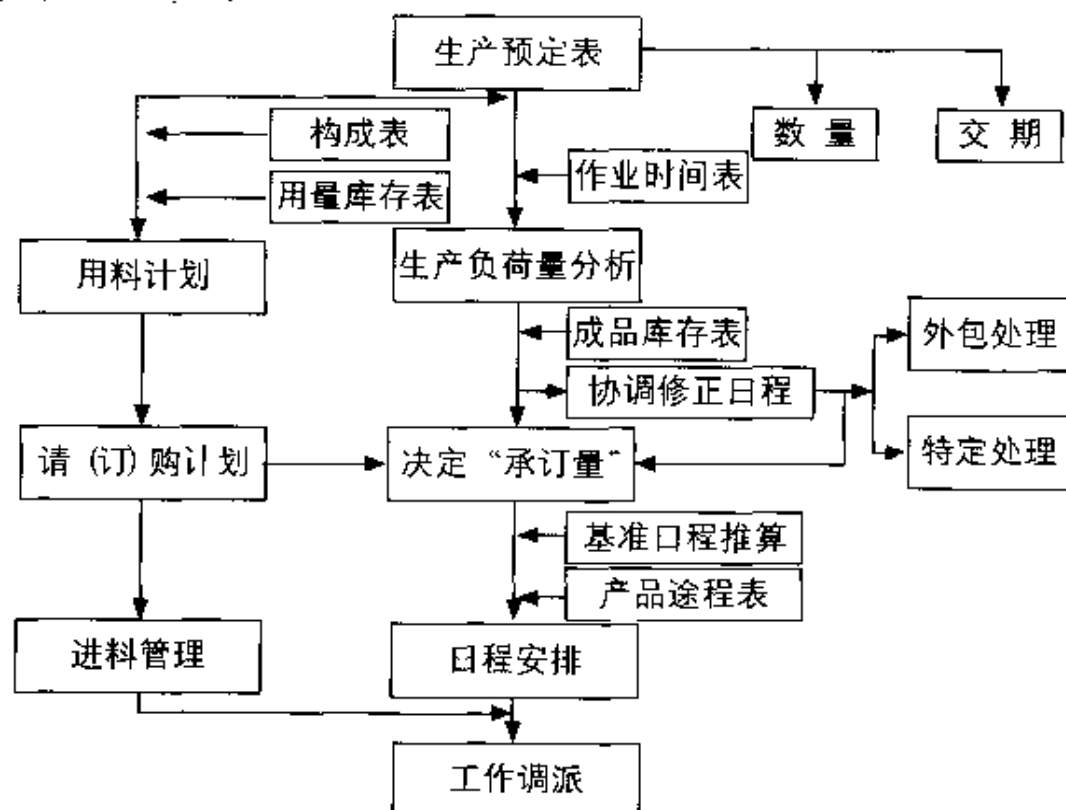
(1) 计划部分:由接单至排程之过程说明。

(2) 管制部分:由制定生产日程表且发出后,经制造跟催、采购跟催至交货管制之过程说明。

### 2 生产管理作业系统

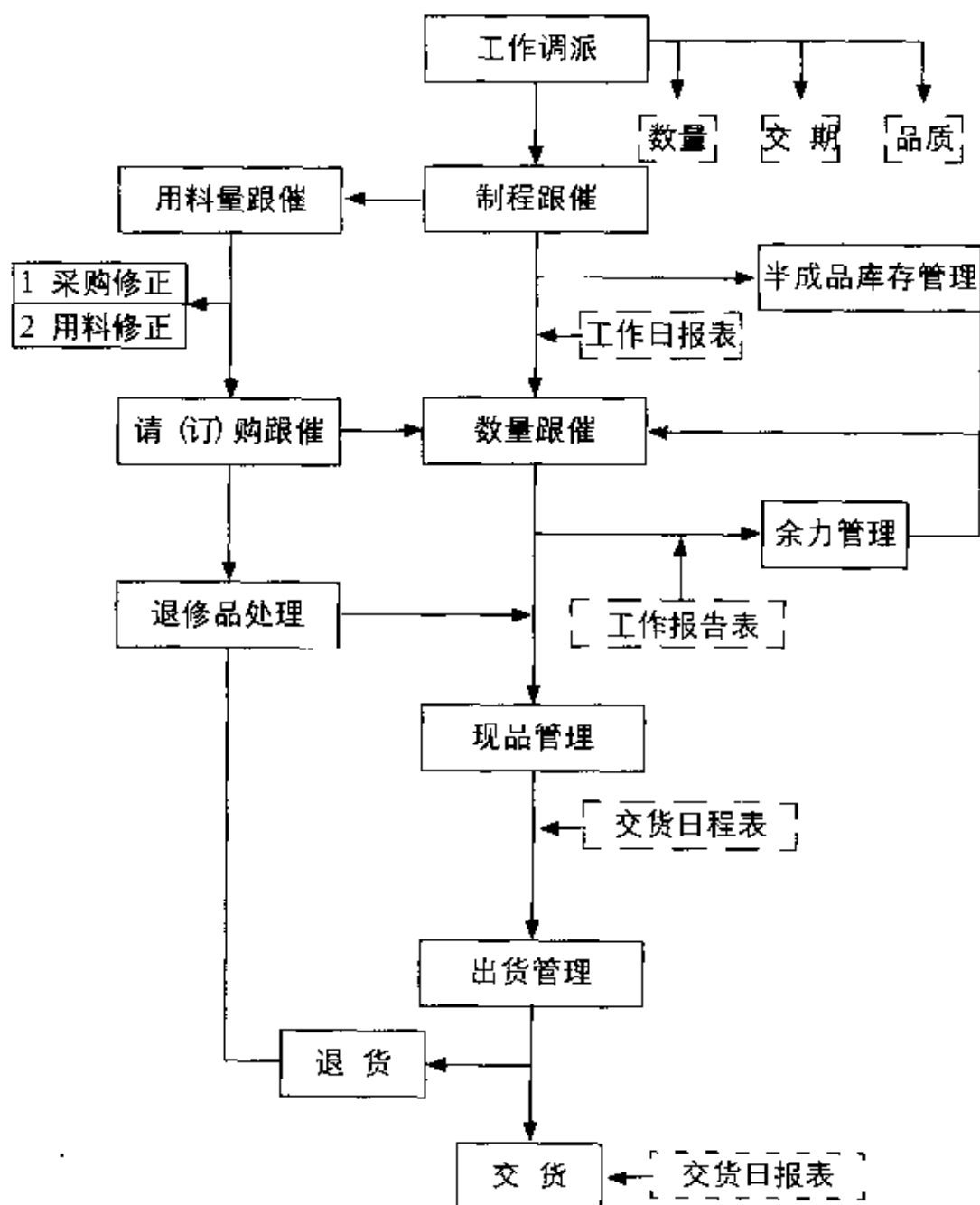
(1) 计划部分之作业程序图示:如图表3-27所示。

图表3-27 生产计划作业流程图



(2) 管制部分之作业程序图示:如图表3-28所示。

图表 3-28 生产管制作业流程图



### 3 生产管理作业方式及管理重点剖析

#### (1) 作业方式:

① 由日常订货记录汇编成“2~3个月生产预定表”,再经生产负荷量分析后决定当月机种及生产量。依交期别、客户别、制程因素等考虑优先顺序编制“生产日程表”。生管部门于派工后检核“工作日报表”以确保生产进度,若有延误则预先采取加班或外包等对策,并通过生产会议检讨未来生产与交货进度配合方式及事项。

② 在派工前必须确认进料状况及生产准备情形,避免欠料造成停工损失。

③ 生产进度管制包括制程跟催及数量跟催,通过“工作报告表”掌握生产实绩与日程计划量之差异,若有进度提前或延后状况,应采取适当对策以免延误交货。

④ 利用“交货日程表”以事先确认现品出货状况,一方面作为交货安排之依据,另一方面提供生产入库安排之参考,使订货、生产至交货流程一贯化,在整体生产交货安排及管制作业上更有弹性。

⑤ 在异常管理上,余力管理及协调修正日程等作业极为重要,此既为采购修正、用料修正及交货安排联络上的重心,亦为生管部门作业上的管理重点。换句话说,掌握异常为本厂顺利生产交货的关键。

(2) 管理报表:如图表3-29所示。

#### (3) 管理重点剖析:

##### ① 生产负荷量分析:

A 根据“生产预定表”(或对方订货厂商之生产日程表)计算订货量,并与本厂现有设备及人力之生产能量相比较,以确定本厂是否接受订货。

B 成型组根据使用机台别制作“生产负荷量分析表”,如图表3-30所示。

C 加工组根据制程别制作“生产负荷量分析表”,如图表3-31所示。

D 综合上述两表格之资料,可制作“生产负荷量分析总表”(如图表3-32),作为生产预定量与实际产能间差异的预估依据,并可事先针对异常制定对策。

② 协调修正日程:

A 根据上述“生产量负荷分析”及“成品库存表”资料,与订货厂商修正订货,而库存之格式如图表3-33所示。

B 与客户协商后的日程修正,有下列情况:

- 减少订货量。
- 接受订货,由本厂生产。
- 接受订货,由外包处理。

C 若为外包处理,则生管课须建立外包处理资料及跟催表(如图表3-34),作为进度管理之依据。

③ 决定“承订量”:

A 与客户协议后之“订货量”、“交货期”,除“外包处理”以外,生管课决定本厂之承制量。

B 有了“承制量”，后生管课须事先建立两种资料：

- 有关数量：建立“途程表”。
- 有关交期：建立“基准日程推算表”。

C “产品途程表”之格式如图表3-35及图表3-36所示。

- 成型组：
- 加工组：

D 基准日程表之使用格式如图表3-37及图表3-38所示。

④ 用料计划：

A 根据下列三种资料制作用料计划：

- 客户需求“订货量”。
- 仓库之“材料库存表”。
- 生技课之“材料构成表”。

B 制作用料计划时必须事先建立两项资料：

- 购备时间。
- 安全存量。

所使用之表格如图表3-39及图表3-40所示。

⑤ 请(订)购计划：

A 根据资管单位制作之用料计划表来制定请(订)购之材料计划。

B 材料计划所用之表格如图表3-41及图表3-42所示。



图表 3-29 生产计划与管制表单一览表

作业方式			管 理		备 注
生 产 计 划	1	生产负荷量分析	①	生产负荷量分析	图表3-30及图表3-31
			②	生产负荷量总表	图表3-32
	2	协调修正日程	①	成品(材料)库存表	图表3-33
			②	外出加工跟催表	图表3-34
	3	决定承订量	①	产品途程表	图表3-35及图表3-36
			②	生产交货日程表	图表3-37
			③	基准日程表	图表3-38
	4	用料计划	①	安全存量资料表	图表3-39
			②	用料计划表	图表3-40
	5	请(订)购计划	①	材料计划表(明细类)	图表3-41
			②	材料计划表(综合类)	图表3-42
生 产 管 制	6	进料管理	进料管制表		图表3-43
	7	日程安排	生产日程表		图表3-44
	8	制程跟催	工作日报表		略
	9	用料量跟催	用料数量跟催表		图表3-45
	10	请(订)购跟催	请(订购)事前跟催表		图表3-46
	11	数量跟催	进度管制表		图表3-47
	12	现品管理	成品(材料)库存表		图表3-48
	13	退修品管理	出库退回记录表		图表3-49
	14	出货管理	①	产品与装载量对照表	图表3-50
			②	交货行车时间表	图表3-51
			③	交货记录表	图表3-52

图表 3-30 生产负荷量分析表（范例之一）

生产负荷量分析表（使用机台：            ）					
项目 品 名		订货量	成型时间	共需时间	备 注
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
负荷量合计					
生产能量					
差 异					
对 策					

说明：由产品种类之多寡可了解“换模次数”之多寡及“准备材料次数”之多寡。

图表 3-31 生产负荷量分析表（范例之二）

生产负荷量分析表									
品名	项 目	订货量	制程作业时间						总时间
			前处理	喷漆	烫金	木纹	磨光	后处理	
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
负 荷 量 合 计									
生 产 能 量									
差 异									
对 策									

说明：1 个别单元时间可参考“产品途程表”或“作业时间表”。

2 生产负荷分析表内之作业时间应包含宽裕时间在内。

3 产能资料可预先设定好以作为基准。

图表 3-32 生产负荷量总表 (范例)

生产负荷量分析总表							
产品	月份 项目	月		月		月	
		数 量	时 间	数 量	时 间	数 量	时 间
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
小 计							
不良交换率 (%)							
负 荷 量 合 计							
最大生产能量							
最小生产能量							
差 异 比 较							
对 策							

说明: 1 作业时间包含宽裕时间。

2 产能可依据当月可用工作天计算。

图表 3-33 库存表（范例）

成品 材料 库存表						
No.	品名规格	上期结束	本日入库	本日出库	本期结束	备 注
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
合 计						

说明：1 “本期结束”之资料可作为下一期“负荷调整”之依据。

2 本表有下列三种情况需由仓库人员提出：

- 接到厂商订单时。
- 当对方订货变更时。
- 每周周一。

3 材料及成品之库存亦需有库存月报。

图表 3-34 外出加工表 (范例)

外出加工跟催表							
品名	项目	批号	数量	发包日期	交货日期	厂商	备注
1							
2							
3							
4							
5							

说明: 1 本资料根据“外出加工单”之记录而来。

2 “备注栏”可说明不能交货时之对策。

图表 3-35 产品途程表 (范例之一)

产品途程表		模号:                      使用号:					
作业时间	产品						
途程							
1							
2							
3							
成型组合计							
产	能						

说明: 1 作业时间应包含“宽裕时间”。

2 上列途程项目是根据制造程序而排列的。

3 产能必须事先调整决定, 设定值可作为排定日程之依据。

图表 3-36 产品途程表 (范例之二)

产品途程表		模号:		使用机号:	
生产时间 途程	品名 项目				
		时间	生产能量	时间	生产能量
1	前 处 理				
2	喷 漆				
3	喷漆后处理				
4	熨 金				
5	熨金后处理				
6	木纹前处理				
7	木 纹				
8	木纹后处理				
9	磨 光				
10	磨光后处理				
加 工 组 合 计					
备 注					

说明: 1. 途程表照分割而成, 目前“作业时间表”之分割法亦可如下:

①前处理②喷漆③熨金④木纹⑤磨光⑥后处理。

2. 此为建立产能资料所用之表格, 其作业时间应包含宽裕时间。

图表 3-37 交货日程表 (范例)

\_\_\_\_年\_\_月\_\_日
 

--	--	--

No.	品 名	累 计 量	批 号	交 货 量	机 台					
						1日	2日	3日	.....	31日
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										

说明: 1 此表可根据客户之交货日程、数量而填记, 作为“基准日程表”制作之资料。

2 此表可作为出货管理之资料。



图表 3 38 基准日程表 (范例)

— 年 — 月 — 日

No.	品 名	累 计 量	批 号	交 货 量	制 程					
						1 日	2 日	3 日		31 日
1					* 成型组					
					加工组					
					检 验					
					交 货					
2					成型组					
					加工组					
					检 验					
					交 货					
3					.					
					.					
					.					
					.					
					.					
						成型组	(计划量)			
							(实际量)			
							(实际累计量)			

说明: 1 此为根据“制程”制作之基准日程。

2 可作为排定“生产日程”之依据。

3 数量栏内之说明: (\*)

**图表 3-39 安全存量资料表 (范例)**

No.	材料名称	材料规格	购备时间	安全存量	备 注
1					
2					
3					

### 图表 3 40 用料计划表 (范例)

<div> <div>名称 规格 单位</div> <div>品名</div> </div>		计划量	1			2			3			4		
1														
2														
3														
4														
合 计														
损 失 量														
计划用量														
安全存量														
库 存 量														
订 购 量														
备 注														

**图表 3-41 材料计划表 (范例之一)**

[illegible]

说明: 1. 订购时间与进厂时间必须事先书明, 作为催料之依据。

2 备注栏可注明“是否紧急订购”。

3 此表可整理成月份资料如图表 3-37 所示。

**图表 3-42 材料计划表 (范例之二)**

[illegible]

### ⑥ 进料管理:

A 根据“材料计划表”作进料日期及数量之管制资料。

B 书明计划进厂日期与实际进厂日期之比较,作为下次计划之参考。

C 使用表格如图表3-43所示。

**图表 3-43 进料管制表 (范例)**

No.	批 号	品名规格 (材料、规格)	计划 进厂量	计划 进厂时间	实际 进厂时间	备 注

说明:1 备注栏:可说明提早或迟延交货之原因,供销主管参考。

2 此资料由仓库建立,并定时提出报告(每周一次)。

### ⑦ 日程安排:

A 承订量决定后,根据“产品途程表”及“基准日程表”之资料,配合“用料计划”来安排日程。

B 安排日程之资料必须事先“设定好”。“设定值”计算如下:

- 整理过去之资料统计分析。
- 根据标准时间及效率而来。

**图表 3-44 生产日程表 (范例)**

说明: 1. “生产日程表”根据“基准日程”之调整而排定。  
2. 生产日程表发布至现场, 分成型组及加工组等。  
3. 制造令根据生产日程表之数量或订货量开出。

A 制造令发出后,必须做实际进度跟催工作。

### ● 工作日报表

- 工作报告表。
- 作业时间表。
- 材料构成表。
- 生产日程表。
- 生产看板。

C 为随时了解作业进行情形,可由电话协调现场单位。

⑨ 用料量跟催:

A 根据成型组领用量及实际生产用量情形作差异之比较并拟定对策。

B 表格之格式如图图表3-45所示。

**图表 3-45 用料数量跟催表 (范例)**

No.	品名规格 (材料规格)	生产 台数	单位 用量	总领用量 (A)	实际用量 (B)	比例 (B/A)	备注

说明: 1 “备注栏”可说明其差异情形。

2 将差异情形一方面提供给用料计划人员作修正, 另一方面提供给采购人员, 作为下回采购同类材料之参考。

⑩ 请(订)购跟催:

A 对于请(订)购数量之交期必须做事前的跟催,以保证所请购之材(物)料准时到达仓库,以免待料。

B 根据“用料数量跟催表”之资料修正:

a 采购作业。

b 用料计划。

C 其表格格式如图表3-46所示。

**图表 3-46 请(订)购事前跟催表(范例)**

料名、规格	订货量	订购日期	进厂日期	追加量	不能准时 交货之对策

说明:此表应于物料到厂前跟催及提出。

⑪ 数量跟催(进度管理):

A 每日根据工作日报制作半成品及成品之数量进度跟催表(进度管制表)。

B 由此表可更精确掌握在制品数量,将此记录一方面作为生产管制用,一方面作为修正生产日程用。

C 其表格格式如图表3-47所示。

图表 3-47 进度管制表 (范例)

制表: \_\_\_\_\_

品 名	工 程		日期 ( 月份)								合 计	平 均
	成 型		口	日	日	日	日	日	日	日		
	加 工	No.1										
		No.2										
		No.3										
		No.4										
		No.5										
		No.6										
		No.6										
	成 型											
	加 工	No.1										
		No.3										
		No.6										

说明:1 此表为生产管制之用。

2 加工组为混合产品生产方式。

3 此表可作为余力调整及半成品盘存之依据。

## ⑫ 现品管理:

A 为掌握本厂仓库之现有在庫量而作现品管理。主要目的是:

- 减少因盘点不当导致的重复的工作。
- 作为进度管理之用。
- 作为交货管理之用。



B 其表格格式如图表3-48所示。

图表3-48 库存表(范例)

成品 材料 库存表						
No.	品名规格	上期结束	本日入库	本日出库	本期结束	备 注
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
合 计						

注：此表数据一由仓库提供。

### ⑬ 退修品处理：

A 根据“出库退回单”作“退修品记录表”，作为不良交换数量之资料参考。

B 每半个月提出一次报告。

C 使用记录之表格如图表3-49所示。

图表 3-49 出库退回记录表 (范例)

出库退回记录表				
No.	品名规格	退回量	退回日期	备 注

说明：备注栏可说明“到目前为止之处置情形”及“填表时是否仍为库存”等现象。

⑭ 出货管理：

A 根据客户之交货及交期以管制本厂之出货状况。

B 为使出货顺利及载运调配顺当，须建立两种资料：

- 各种产品与装载容量之对照表。
- 行车至交货厂商所需时间。

C 根据出货情况及调拨单编制“交货记录表”。

D 有关出货管理之表格如图表3-50、图表3-51、图表3-52所示。

图表 3-50 产品与装载量对照表 (范例)

No.	品 名	载 货 量	备 注

- 说明: 1 根据“载货量”控制本厂之交货次数及数量。  
2 “备注栏”可说明载货量所受之限制。

图表 3-51 交货行车时间表 (范例)

No.	交货厂商及地点	厂内装车时间	总路程时间		备 注
			赴货时间	一般时间	

- 说明: 1 总路程所需时间包括出车至回厂整个时间。  
2 备注栏可说明特殊情况所需最长时间。

图表 3-52 交货记录表 (范例)

No.	品 名	规 格	订购 号码	订购 数量	未交 数量	本日 交货	累 计	备 注

## [实例四] 某皮革加工厂订货式生产管理制度实例

### 1 概述

本案例属典型的中小企业多种少量订货式生产形态之生产管理作业方式,在短交期及紧急订单的压力下,日程安排及交货管制备感困难,但该公司在生管专员的努力下,建立了一套富有弹性且简易有效的订货生产管理制度体系。

### 2 生产管理作业系统

如图表3-53所示。

### 3 生管的主要工作说明

(1) 订单管制(如图表3-54所示):业务单位依接到的订单填写工作指示书及加工指示书,而订单管制表是依据业务单位所开的订单资料填制的。

(2) 生产进度安排(如图表3-55所示):依据订单管制表的资料编排,按订单的优先顺序安排生产,如(A)交期、(B)客户、(C)加工瓶颈、(D)物料有无。

(3) 批量移转:加工指示书表示材料在各工作站的存量状况及良品与不良品情形。

(4) 生产管制(如图表3-56所示):依据生产进度表的编排,由各组组长将交货日期较近者以公平方式分配给各组员,按照顺序生产。

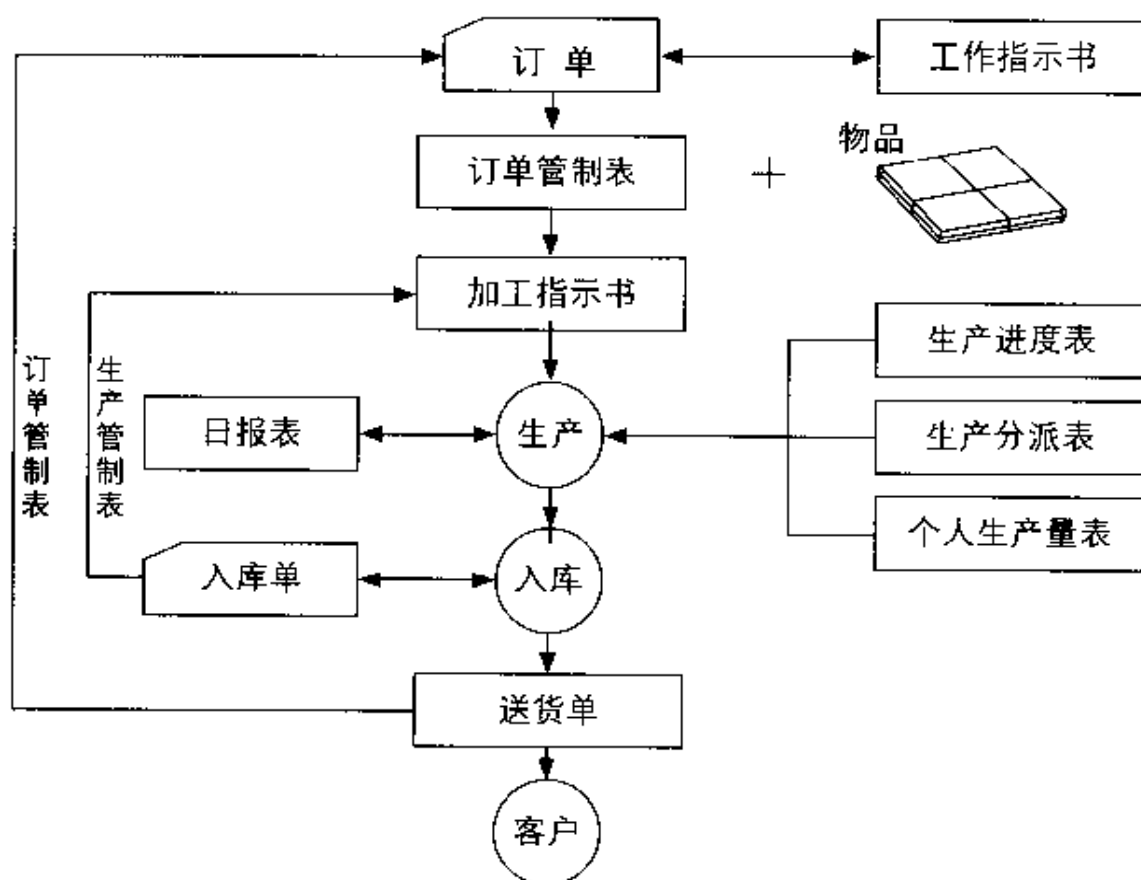
(5) 生产绩效分析:员工别产量统计表如图表3-57所示,依据生产实绩统计个人产量及损耗量,也可计算个人业绩。

(6) 其他做法:利用厂务会议检讨生产进度,利用生产看板显示生产状况等皆为生管作业与现场作业配合的方式。

例:加工厂生产进度管理报表运用

组 别 \ 表 格	1	2
裁剪组	生产进度表	生产分配表
加工组	生产进度表	生产分配表
成检组		生产分配表

图表 3-53 生产管理作业流程图





图表 3-55 生产进度表 (范例)

部门：\_\_\_\_\_

种类：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

编号：\_\_\_\_\_

日期	号码	客户	规格	品名	数量	应交日期	发货日期							备注

核阅：\_\_\_\_\_主管：\_\_\_\_\_组长：\_\_\_\_\_制表：\_\_\_\_\_



图表 3-56 生产分配表 (范例)

编号: \_\_\_\_\_

日期: \_\_\_\_\_

工作名称: \_\_\_\_\_

订单号码	客户	品名	数量	工作人员	开始时间	完成时间	损 耗		备注
							正常	异常	
									小边 大边
									小边 大边
									小边 大边
									小边 大边
									小边 大边
									小边 大边
									小边 大边
									小边 大边

核阅: \_\_\_\_\_ 主管: \_\_\_\_\_ 制表: \_\_\_\_\_



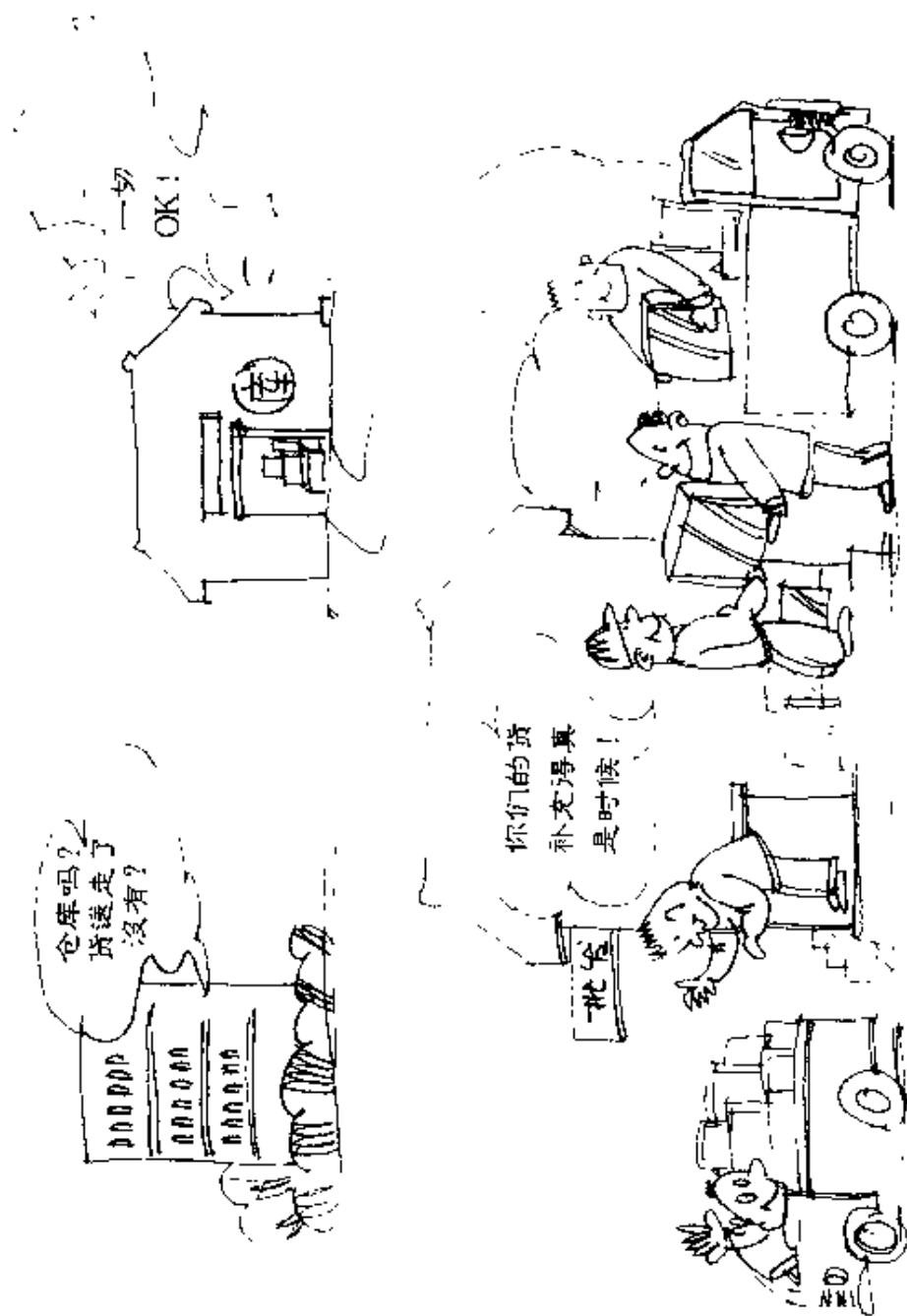
## 二 多种少量订货式生产管理制度设计与推动实务

在多种少量订货式生产工厂中,生产力低、成本高、半成品多、生产期间长、交货时间不合理等,成为产销配合问题的痛处,其原因在于制程管理不易、生产混乱、稼动率无法提高及生产成本无法降低等,而其根源大多在于以少种多量计划生产方法来推动多种少量订货生产方式。因此,确实做好重点型管制的生产管理制度,成为多种少量订货式生产方式的重要课题。

大陆生产企业以中小型为主,大多属于分批订货式生产方式,以下将以多种少量接单形态之典型管理方式略述其生产计划的拟定方法与生产作业的管制要点,有系统地说明多种少量订货式生产管理制度设计与推动实务。

### (一) 产销概况与生产管理手法

为了满足客户的需求准时交货,应建立一套完整的产销管理制度,使各工作单位的人力与资源在有形与无形的组织制度约束下有效地运作,且发挥目标管理的功能。其中,生产管理工作在产销管理制度中扮演着重要的角色。在实际生产管理的活动中,生管工作的展开起源于销售情报,因此营业部门的配合与生管部门的主动协调成为制度推动成败的关键。



营业部门的配合与生管部门的主动协调

成为制度推动成败的关键。

生产管理部门不能忽视销售部门的情报或需求而着手生产计划,销售部门也不可不顾产能状况而拟定销售计划。产销两部门应根据生产、销售异常随时作调整,借助制度化自动反应生产问题并提供解决问题的手法,通过生管制度的建立促使产销部门协调配合。

所谓生管制度,乃是一种由产销组织、工作职掌、权责划分、作业流程、表单系统及其管理办法、资料档案构成的一套规章。通过生管制度的运作,生管人员在执行生产计划与管制工作中将变得简易可行,可顺利完成整体的产销目标。

生产管理的手法乃依生产方式不同而异,而其基本程序却大同小异,即依据系统化的科学管理模式,通过生产计划的拟定、产品途程资料的建立、生产日程安排方式的选定、工作调派技巧的运用至进度管制方法的推行等,使产销活动相关的计划与管制行为形成一连串的管理循环。当然,任何管理都以人员品质管理为枢纽,也就是说,要顺利推动多种少量生产方式,必须使全体员工都具有品质意识、交期意识及成本意识,否则,徒有良好的作业制度而无人配合执行,再佳的制度也没用。

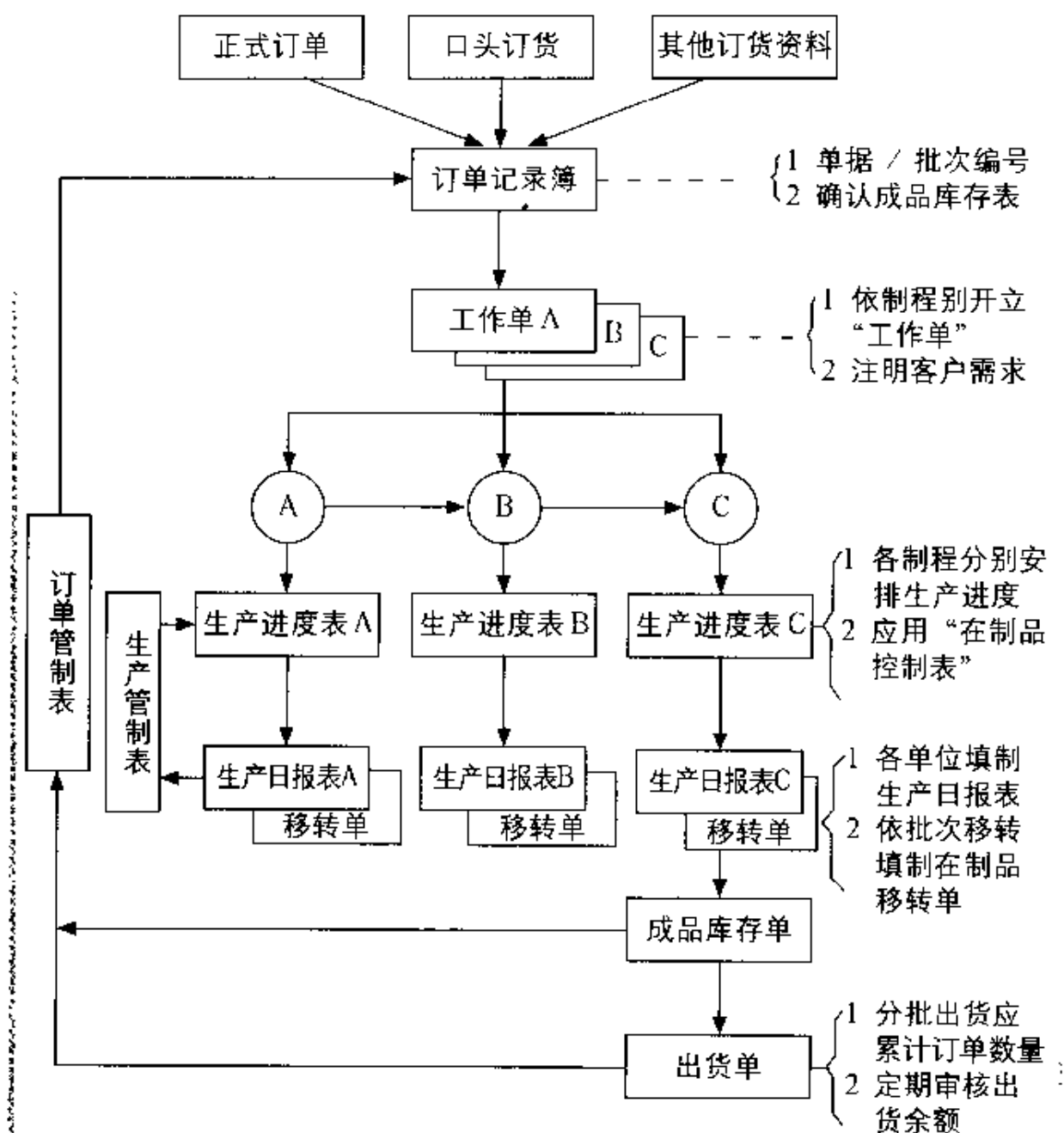
## (二) 生管制度的设计

本节将介绍订货式生产工厂在多种少量产销形态下的生产管理制度模式。

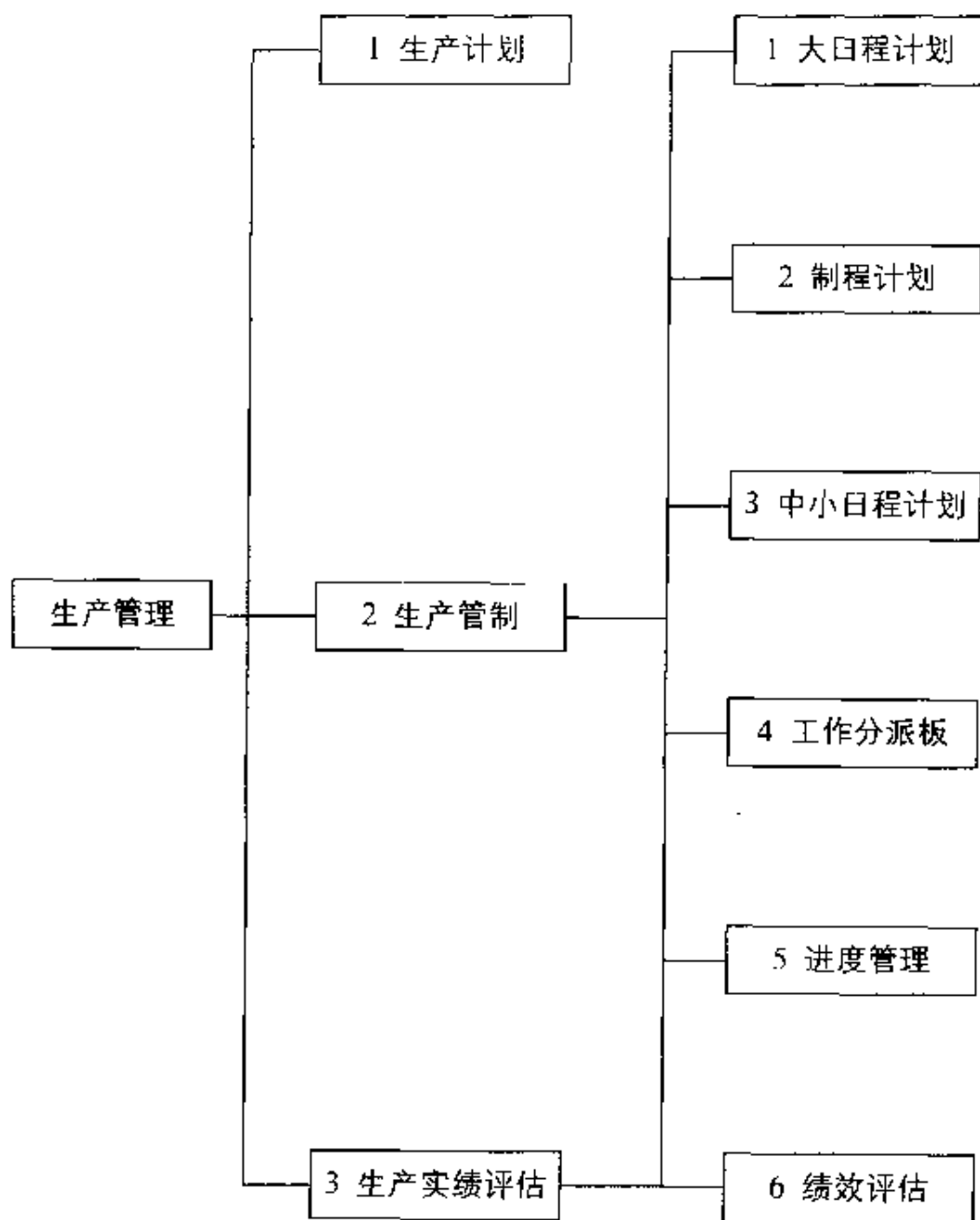
### 1 生产管理作业体系运作架构

如图表 3-58 及图表 3-59 所示。

图表 3-58 订货式生产管理作业体系图



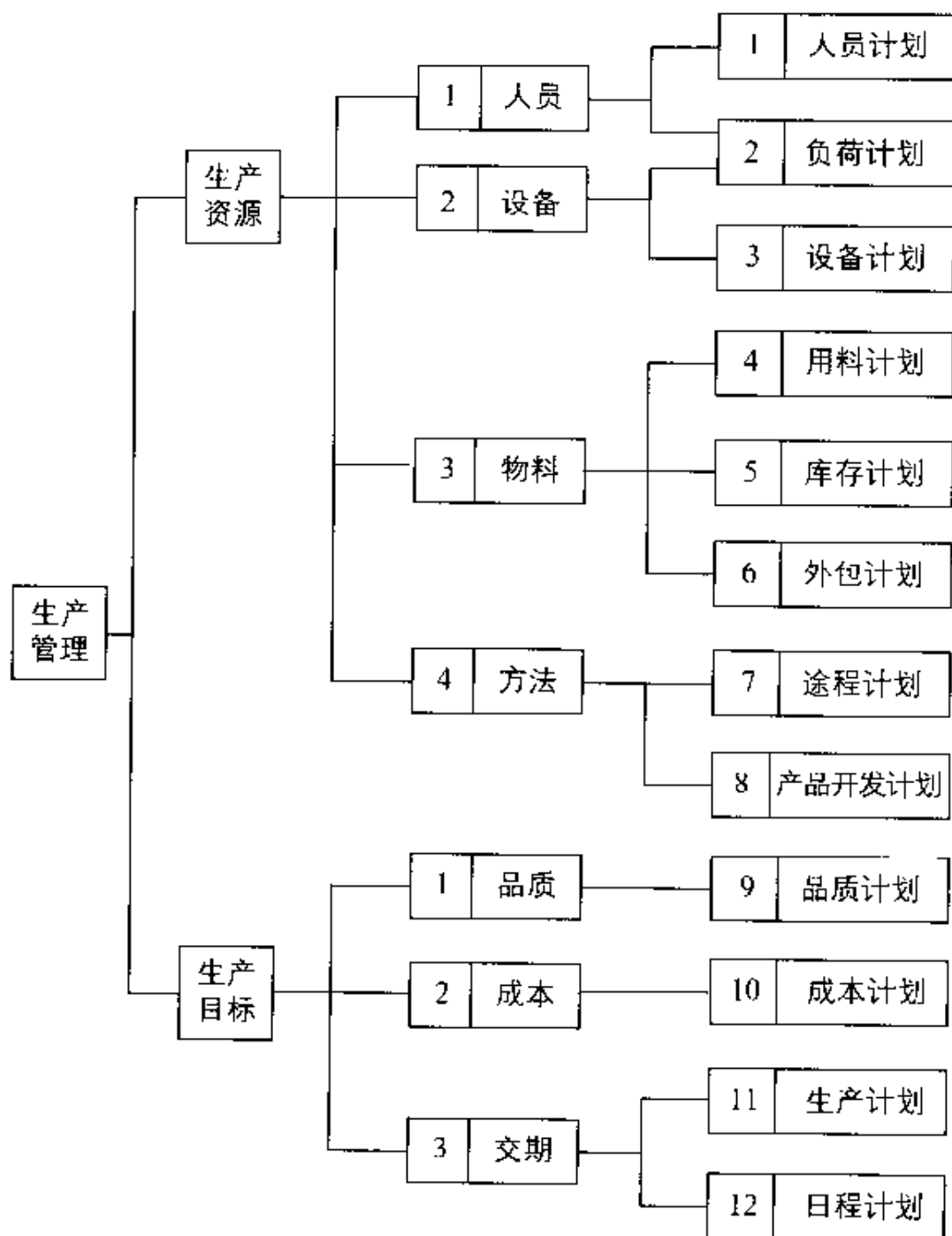
图表 3-59 生产管理机能展开图



## 2 从受订至制品化的各种计划方法

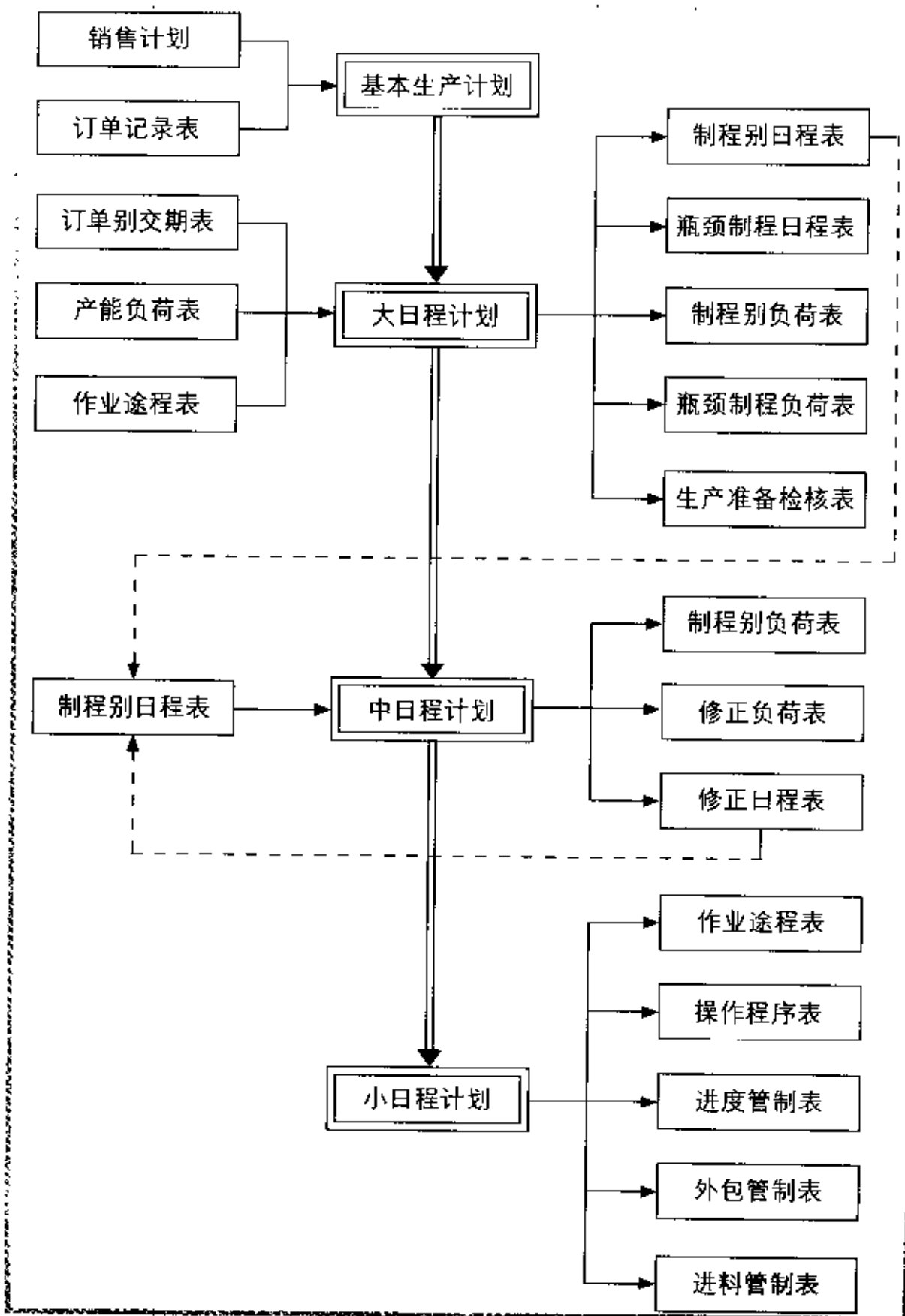
如图表3-60及图表3-61所示。

图表3-60 有关制品化之各种计划方法





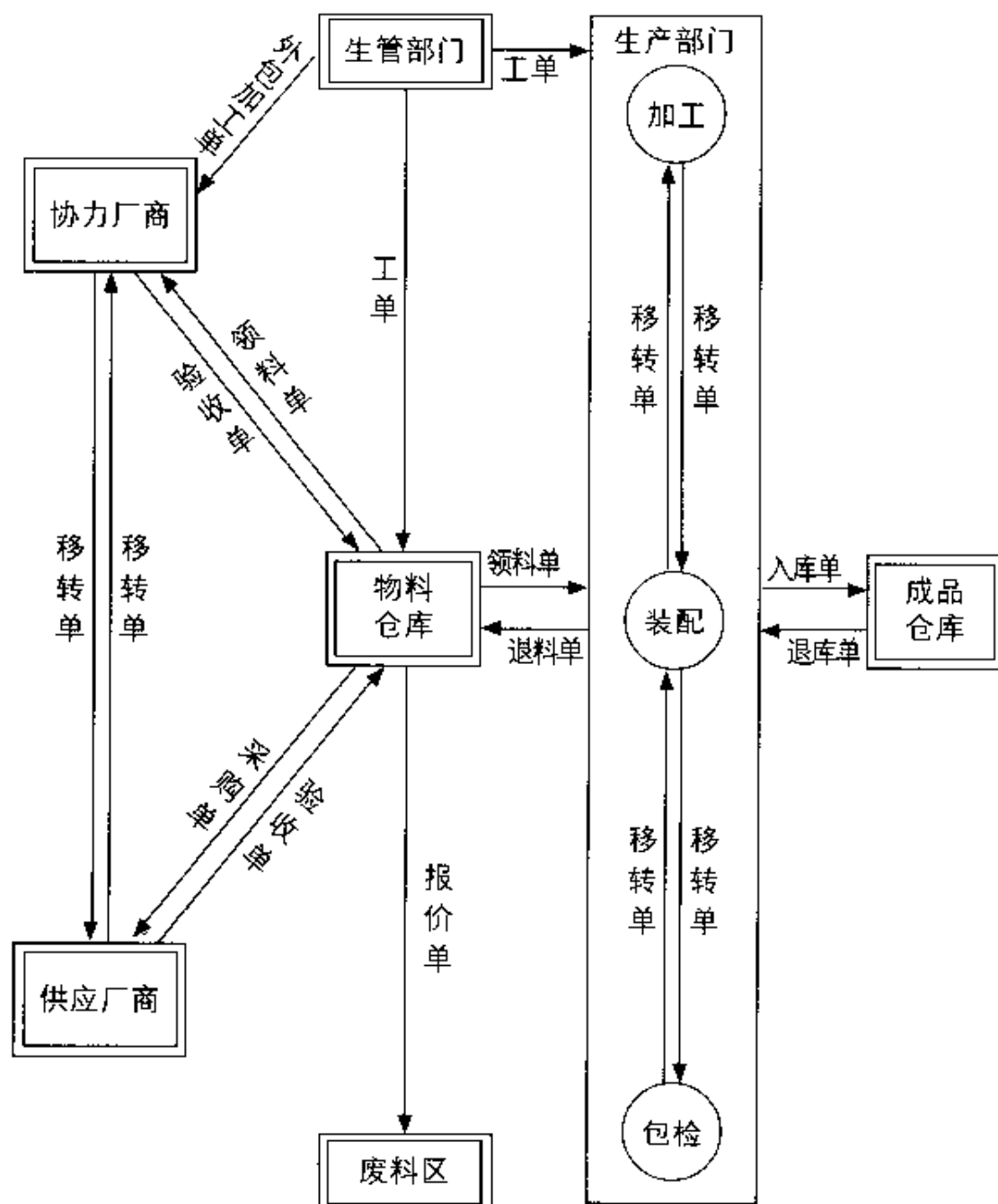
图表 3-61 生产计划作业程序图



### 3 由工作调派至生产准备的作业程序

如图·表3--62所示。

**图表 3-62 生产部门派工及生产料品移转作业程序图**



#### 4 进度管理的有效方式

如图表3-63所示。

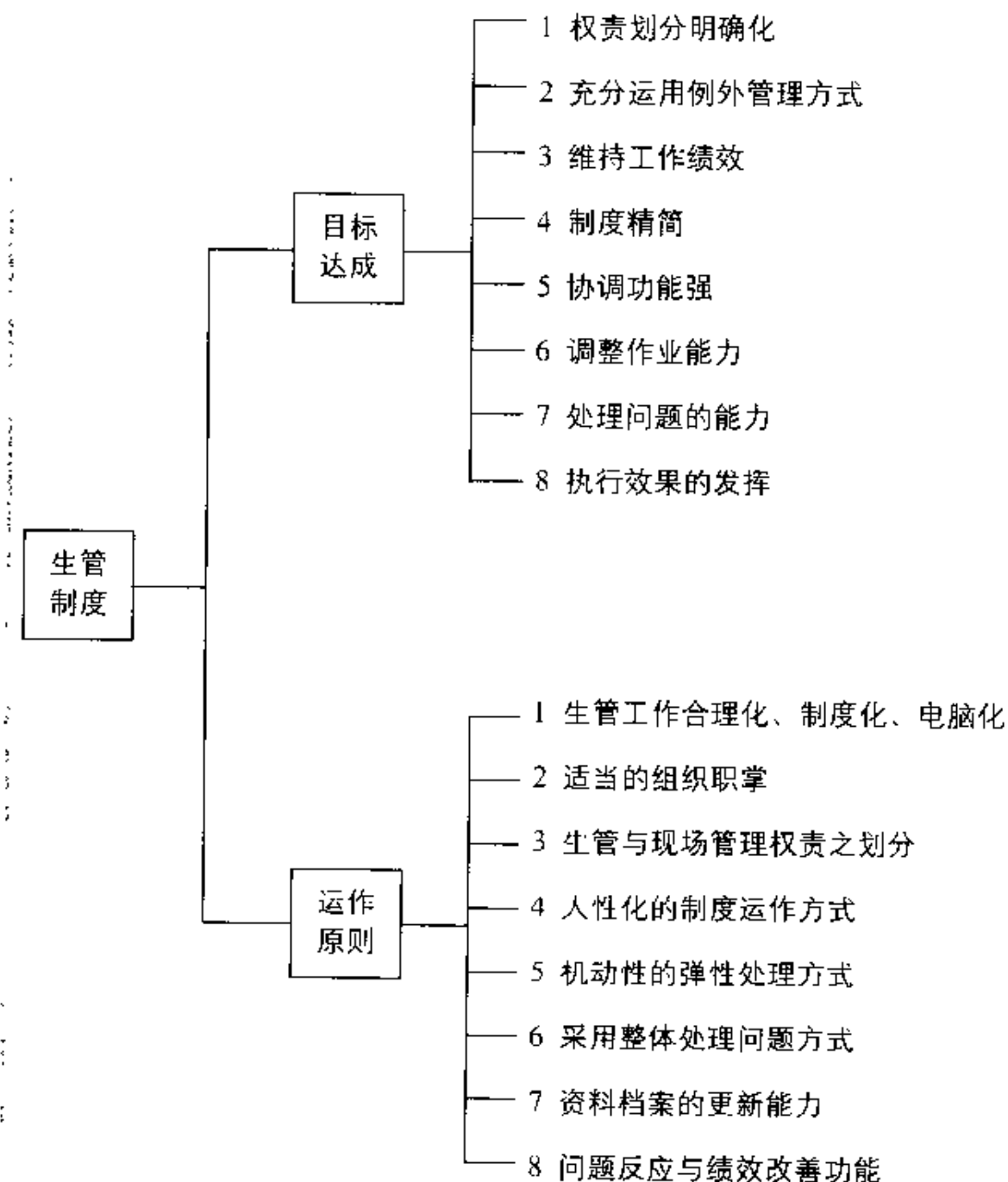
**图表 3-63 多种少量生产进度管制常用方法一览表**

多种少量生产 进度管理方法	1 现场观察	生产过程管制
	2 生产看板	多种少量分批订货管制
	3 工作分派板	多种少量个别订货管制
	4 甘特图	多种少量个别订货管制
	5 数字式进度表	多种少量分批计划管制
	6 流动曲线图	多项工程作业管制
	7 进度跟催箱	多种少量生产管制
	8 目视管理板	多种少量生产管制
	9 生产日报表	—生产管制
	10 批次管制卡	—多种少量批次生产管制

## 5 生管制度的评估

如图表3-64所示。

图表3-64 生管制度目标达成与运作原则评估表

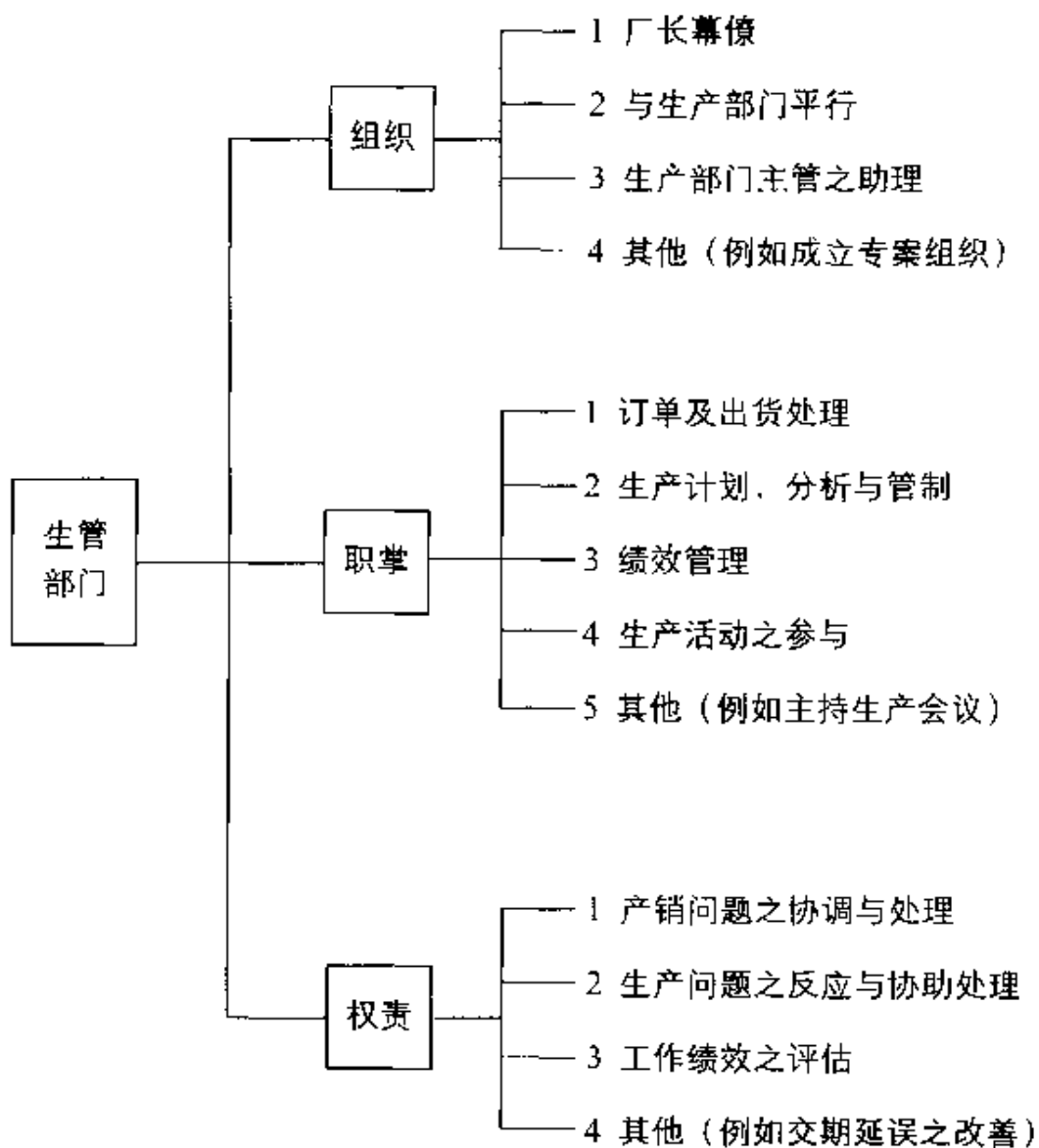


### （三）生管制度的推动实务

#### 1 生管组织与工作职掌、权责划分

明确而授权的生管组织、职掌及权责可进一步发挥生产管理的功能。其要点如图表3-65所示。有关说明可参阅本书第一篇所述。

图表 3-65 生管部门组织与工作要项



## 2 订定生产管理系统的程序

除对日常发生的管理问题的处理方法予以定型化及制度化外,面对生产中出现的问题,生产管理系统应具及时反应及处理的能力。因此生产管理系统应具有下列重点:

(1) 订定各项生产管理的标准,特别是建立基准日程表及标准产能分析资料。

(2) 建立各项生管的作业办法,包括建立与运用各项工作标准、作业表单、流程、资料档案等。

(3) 建立各项生产计划功能体系,使整体至局部均能有系统地执行各项作业。

(4) 导入综合性的进度管理手法,特别是选择适当的管制点,通过较佳的管制手法确实掌握进度。

(5) 以现场为中心,进行整体性制度设计,并分段推行各项管理作业。

## 3 定期评估生管制度的功能

通过生产管理的问题调查与诊断,综合判断生管制度水准,适时修正生管制度,使产销管理工作合理化。有关生管评估项目可参考本篇第三部分。

## 4 拟定并实施生管改善案

除日常工作管理以外,应积极改善生管制度,培训生管人员,使生管系统随时保持最高效率状态。生管改善专案推行的重点如下:

- ① 成立生管改善专案小组；
- ② 拟定生管改善日程计划表；
- ③ 调查与诊断生管问题；
- ④ 分析有关生管问题并拟定对策；
- ⑤ 研订对策实施项目及方式；
- ⑥ 决定生管改善评估因素；
- ⑦ 实施生管改善专案改善对策；
- ⑧ 定期评估生管改善效果,修订后再改善实施。

### 三 企业生产管理诊断

企业随着产业特性与生产形态的不同,而有不同的管理方式。生产管理诊断的重点在于了解企业体质及管理水准。本部分将叙述企业生产管理方面的现况调查项目及检讨事项,并略述其改善方向及具体做法。

#### (一) 生产管理诊断概述

##### 1 生产管理活动的诊断程序

如图表3-66所示。

##### 2 生产管理诊断调查项目及内容

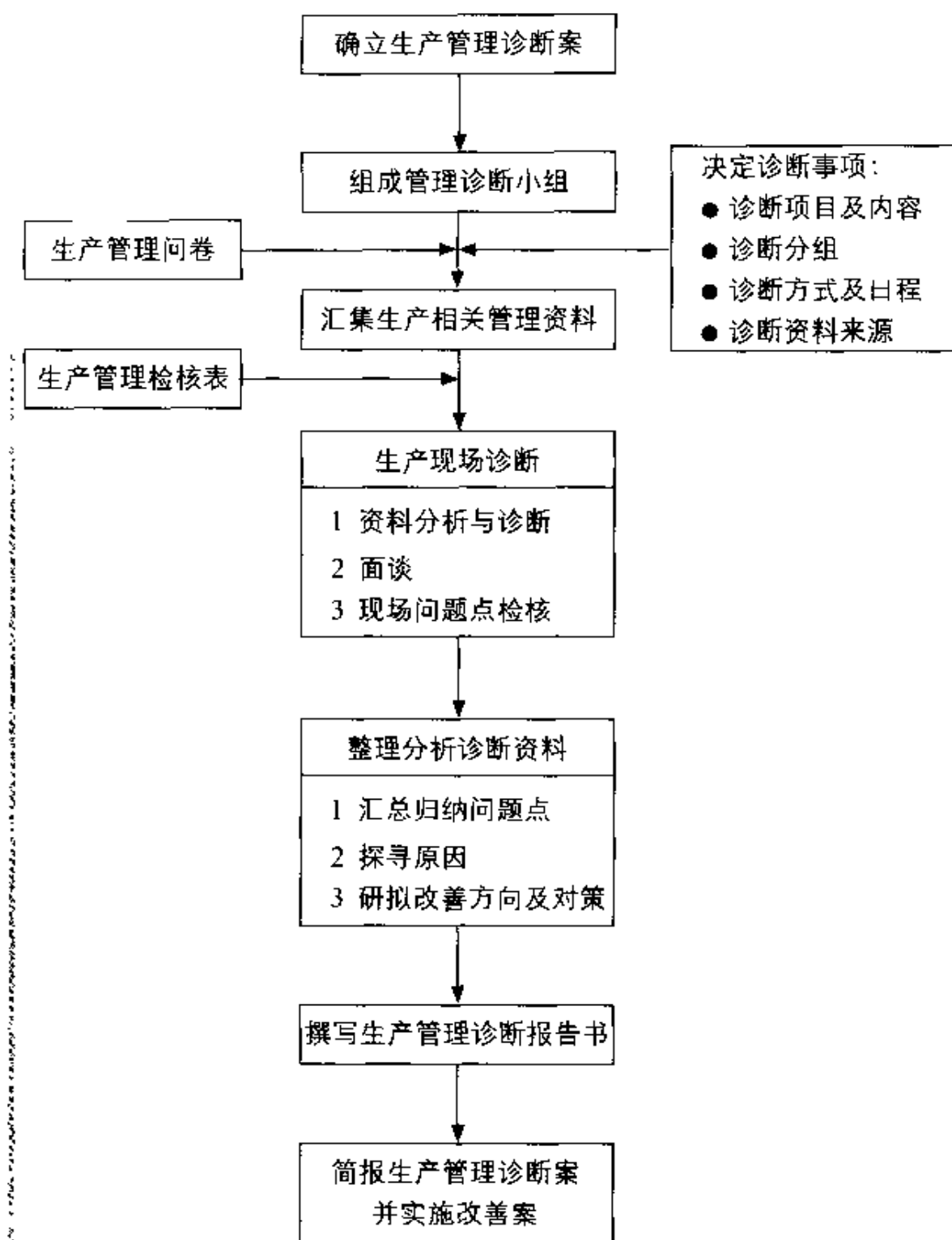
如图表3-67所示。

##### 3 综合性生产管理制度水准之判断

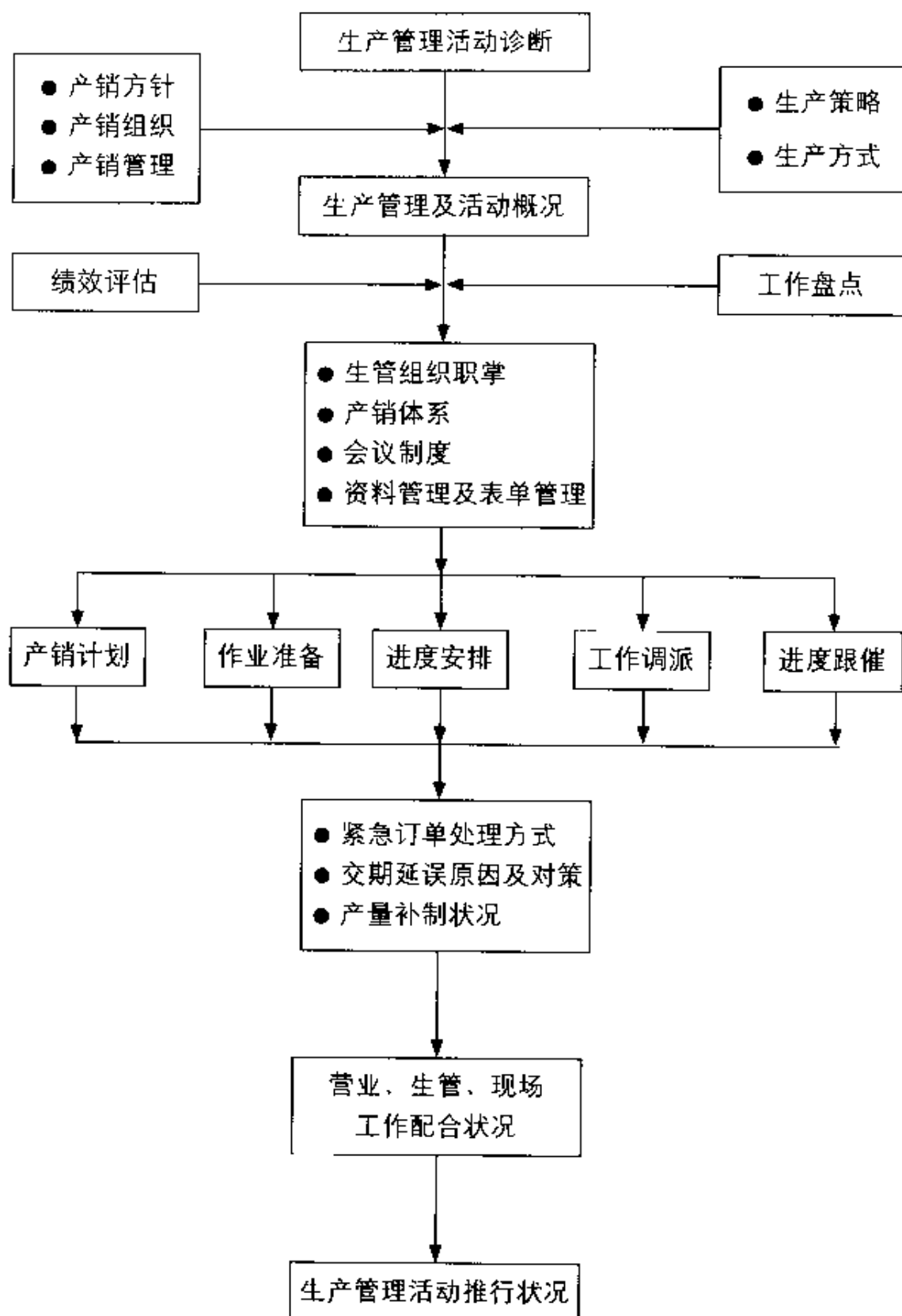
如图表3-68所示。



图表 3-66 生产管理活动诊断程序图



图表 3-67 生产管理活动诊断调查



图表 3-68 制造业生产管理制度水准判断表

管理水准		诊 断 状 况	
1	低级	1	经营者或干部凭经验管理
		2	无作业标准, 亦无实绩记录
		3	未建立管理资料及档案
		4	无组织图, 工作职掌未明确
		5	未作生产效率及成本管制
		6	无专任生管人员
2	中级	1	经营者及干部缺乏管理知识
		2	设有标准, 但执行不佳
		3	已建立管理资料及档案, 但很少运用
		4	有组织图, 但管理不完善
		5	设备佳, 但管理不完善
		6	已有专任生管人员, 但缺乏实务
3	高级	1	经营者及干部能发挥管理功能
		2	工作合理化需从管理制度改善着手
		3	部门间仍有管理漏洞
		4	有组织图及工作职掌, 但执行仍不佳
		5	引进管理电脑化仍需进一步制度化
		6	有专任生管人员, 有执行经验

## (二)生产管理检核表之运用

企业生产管理诊断要项分析如图表3-69所示,依分项检核事项逐一检讨后提出综合改善建议,并依问题点的重要事项逐步进行改善活动。

图表 3-69 企业生产管理诊断要项分析表



## 1 经营概况诊断

调查项目		检核事项		问题分析	改善对策
1	基本经营资料	1	公司（工厂）名称		
		2	公司（工厂）地址		
		3	负责人		
		4	企业形态		
		5	成立日期		
		6	资本额		
2	人员组织	1	人员一览表		
		2	组织图		
		3	平均薪资、年龄及资历		
3	固定资产	1	配置图及面积		
		2	机器设备一览表		
4	销售状况	1	销售对象及途径		
		2	销售方式		
		3	产品项目及特色		
5	劳务关系	1	总务福利制度		
		2	从业人员结构		
		3	出勤状况		

## 2 生产状况诊断

调查项目		检核事项		问题分析	改善对策
1	产品及加工技术特色	1	产品特色		
		2	加工技术特色及主要设备		
		3	新产品或新技术开发状况		
2	生产特色	1	生产能力		
		2	现有人员及设备特色		
		3	生产方式及特色		
3	生产实绩	1	产量及产值		
		2	生产达成率及延误率		
		3	单位产量变化率		

### 3 产销管理活动诊断

调查项目		检核事项		问题分析	改善对策
1	产销形态	1	订货(%), 计划(%)		
		2	多种少量(%), 大量(%)		
		3	个别(%)分批(%)连续(%)		
2	生产现场组织	1	工厂组织图		
		2	工作职掌图		
		3	人力工作分配表		
3	合理化活动	1	合理化委员会		
		2	专案改善小组		
		3	合理化主题( )		
4	工厂布置	1	工厂布置图		
		2	设备一览表		
		3	工厂扩充计划		
5	产销管理制度	1	产销管理制度规章		
		2	产销协调方式		
		3	产销会议功能		
6	设计合理化	1	设计标准化		
		2	开发日程管理		
		3	设计资料管理		
		4	图面管理		
		5	成本导向式设计		
		6	样品试制配合方式		
7	产销用基本 资料整理程序	1	制造途程资料		
		2	工时计划资料		
		3	机器设备资料		
		4	日程计划资料		
		5	材料计划资料		
		6	外包计划资料		
8	管理技术特色	1	管理合理化程序		
		2	独特的管理制度		

## 4 生产计划与管制诊断

调查项目		检核事项		问题分析	改善对策
1	事前计划	1	生产计划		
		2	产能管理		
		3	作业准备		
		4	生产安排		
2	事中管制	1	工作调派		
		2	进度跟催		
		3	看板管理		
		4	异常管理		
3	事后处理	1	日报系统		
		2	绩效分析		
		3	资料管理		

## 5 物料管制诊断

调查项目		检核事项		问题分析	改善对策
1	事前计划	1	用料管理		
		2	分类编号方式		
		3	标准料表管理		
		4	物料基准		
		5	用料计划方式及变更程序		
2	事中管制	1	物料管制		
		2	仓储管理		
		3	存量管理		
		4	催料作业		
		5	异常处理		
3	事后处理	1	盘点管理		
		2	呆废料管理		
		3	物管绩效评估		

## 6 采购与外包管制诊断

调查项目		检核事项		问题分析	改善对策
1	采购与外包 方针管理	1	自制与外包区分方式		
		2	供料管理		
		3	外包依赖程度		
		4	协力厂商决定原则		
2	价格管理	1	决价程序		
		2	采购(外包)成本降价活动		
3	管理制度	1	采购管理办法		
		2	外包作业准则		
4	协力厂商 管理	1	协力厂商实态调查		
		2	协力厂商评估		
		3	协力厂商辅导方式		

## 7 品质管理诊断

调查项目		检核事项		问题分析	改善对策
1	设计管制	1	设计管制程序及方法		
		2	设计管制项目及重点		
2	进料管制	1	进料验收作业准则		
		2	进料检验方式及办法		
		3	不合格品处理方式		
3	制程管制	1	制程管制项目及重点		
		2	制程管制程序及方法		
		3	制程异常之处理方式		
		4	标准建立情形		
4	成品管制	1	成品库存管制		
		2	成品出货管制		
		3	成品管制作业准则		
5	品质保证	1	客户抱怨处理		
		2	产品信赖度分析		



## 8 现场管理诊断

调查项目		检核事项		问题分析	改善对策
1	作业环境	1	整理、整顿、清洁活动		
		2	安全设施管理		
		3	通道、空间之管制		
		4	环境卫生及空气照明		
2	设备管理	1	设备使用管理及稼动率分析		
		2	设备维护保养情形		
		3	周边设备运用方式		
		4	汰旧换新计划		
3	员工管理	1	多能工培训方式		
		2	员工出缺勤管理		
		3	教育训练计划		
		4	工作士气促进方式		
4	作业管理	1	作业标准建立与实施		
		2	工作调派方式		
5	制程管理	1	进度安排与人力配置		
		2	进度管制方式		
		3	制程异常处理方式		
6	进度管理	1	人机物配合情形		
		2	交期管制方式		
		3	进度回馈制度		
7	工厂布置	1	工厂布置方式		
		2	生产线及产品流程配合情形		
		3	场地空间利用率		
8	搬运管理	1	物料搬运方式		
		2	发料至完成品有无一贯的搬运方式		

## 9 交期管理诊断

调查项目		检核事项		问题分析	改善对策
1	交期管制	1	交期管制方式		
		2	交期延误频率及原因		
		3	交期延误处理对策		
2	交期分析	1	生产周程分析		
		2	交期分析		
		3	交期分析资料回馈		
		4	交期延误报告		

## 10 成本管理诊断

调查项目		检核事项		问题分析	改善对策
1	成本标准	1	成本标准建立程序		
		2	成本标准资料档案维护		
2	实际成本	1	实际成本汇集方式		
		2	实际成本资料管制		
3	成本差异分析	1	成本差异之掌握及分析		
		2	成本差异之管制		
		3	分批成本与分步成本制度之比较及运用		

### (三) 生产管理改善对策的重点

生产管理改善的最终目的,在于提高生产绩效及降低生产成本,进一步改善企业体质。本节介绍生产管理改善对策的重点,供读者参考。

#### 1 产销管理改善对策

改善项目		参考对策(例)	
1	产销组织合理化	1	产与销对等组织
		2	产销工作职掌明确化
2	产销管理制度	1	产销计划之建立与运用
		2	产销会议之召开与协调
		3	日常产销作业方式之拟定与执行
3	产销资料管理	1	基本资料档案电脑化
		2	产销资料分析与回馈制度之建立

#### 2 生产计划与管制改善对策

改善项目		参考对策(例)	
1	生产计划	1	生产计划合理化
		2	确立完善的产销及库存计划
		3	建立产品库存管理体系
2	生产管制	1	建立与实施会议制度
		2	运用目视管理
		3	建立与实施异常回馈制度
		4	建立资料管制方式

### 3 物料管制改善对策

改善项目		参考对策（例）	
1	用料计划与管制	1	需求计划采取批次式或计划式
		2	建立存量管制制度
		3	加强损耗率管制
2	仓储管理	1	提高仓储空间利用率
		2	调整人力负荷
		3	预防账物不一致

### 4 采购与外包管制改善对策

改善项目		参考对策（例）	
1	采购（外包）方针管理	1	订立自制与外包区分方式
		2	订立协力厂商之选取基准
		3	加强协力厂商辅导
2	采购（外包）管理制度	1	确立作业管理制度
		2	建立价格管理制度
3	采购（外包）改善活动	1	建立与运用采购成本表
		2	推行降价活动

## 5 品质管理改善对策

改善项目		改善对策（例）	
1	品质标准	1	制定产品品质标准
		2	制定工作品质标准
2	品质制度	1	建立品质成本分析制度
		2	建立品质保证体系
		3	推行全面品管制度及活动

## 6 现场管理改善对策

改善项目		改善对策（例）	
1	制造资源管理	1	加强人员管理
		2	提高设备稼动率
		3	物流顺畅化
2	生产目标管理	1	推行综合性生产力活动
		2	推行产品品质活动
		3	降低引进成本,提高绩效
		4	推动交期管理制度
		5	建立安全管理制度
		6	推动员工教育训练计划

## 7 交期管理改善对策

改善项目		改善对策（例）	
1	交期延误预防	1	外包与采购跟催制度化
		2	日程进度管理目视化
		3	建立制程改善制度
		4	加强协力厂商辅导
2	交期管制与分析	1	交期变更制度化
		2	生产周程管理制度化
		3	异常管理制度化

## 8 成本管理改善对策

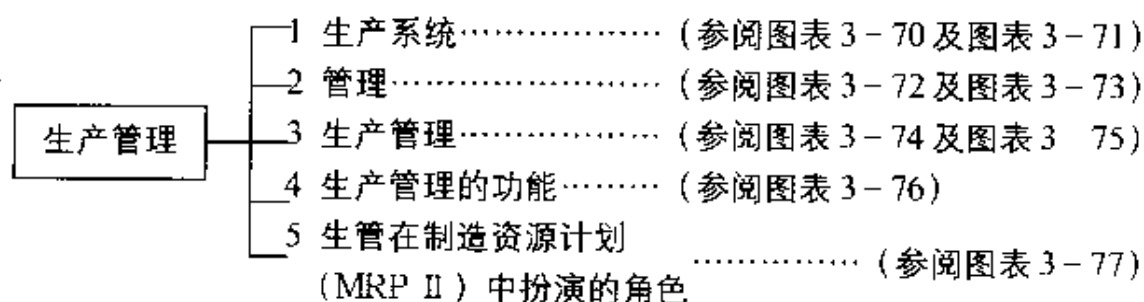
改善项目		改善对策（例）	
1	降低材料费用	1	引进VA/VE法
		2	运用成本计算表
		3	设定设计变更处理手续
2	降低人事费用	1	产能负荷分析与管理
		2	绩效管理制度化
		3	工作研究
2	降低库存成本	1	确立产品库存管理制度
		2	加强在制品管制
		3	建立呆废料处理制度
2	提高设备使用率	1	建立设备预防保养制度
		2	进行设备投资分析
		3	强化生产管理功能

## 四 生产管理理论与实务

任何一种生产过程都是投入与产出的体系,生产管理乃是将生产所投入之资源作最佳的调配运用。本部分将有关生产管理的基本概念、管理方法、实务运作、制度设计及未来发展等相关理论与实务,以图表方式做有系统的归纳整理,为实际从事生管工作或研究生产管理的人士提供一套简明而清晰的生管制度。有关的作业细则说明可参考本书相关的章节。

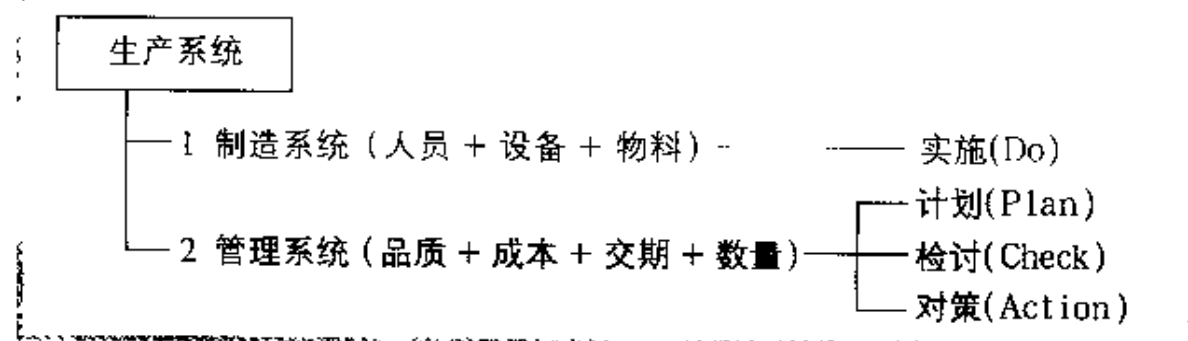
### (一) 生产管理概论

#### 1 生产管理的范围、功能及基本概念

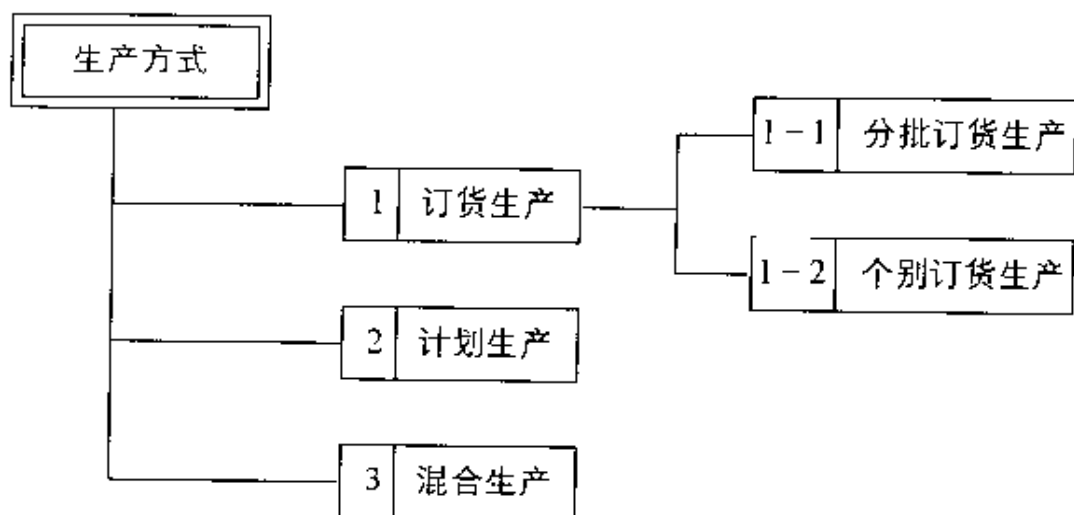


##### (1) 生产系统:

图表 3-70 生产系统概要

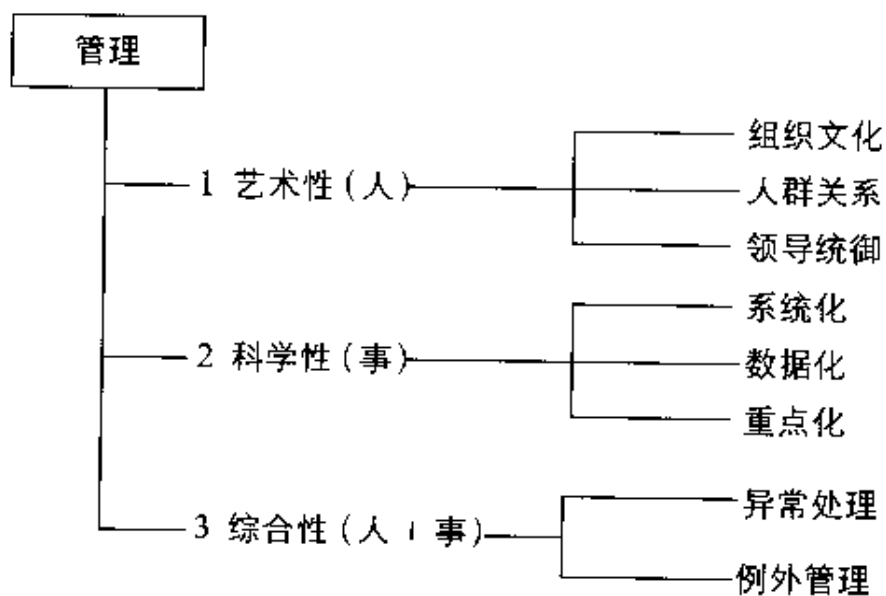


图表 3-71 生产方式



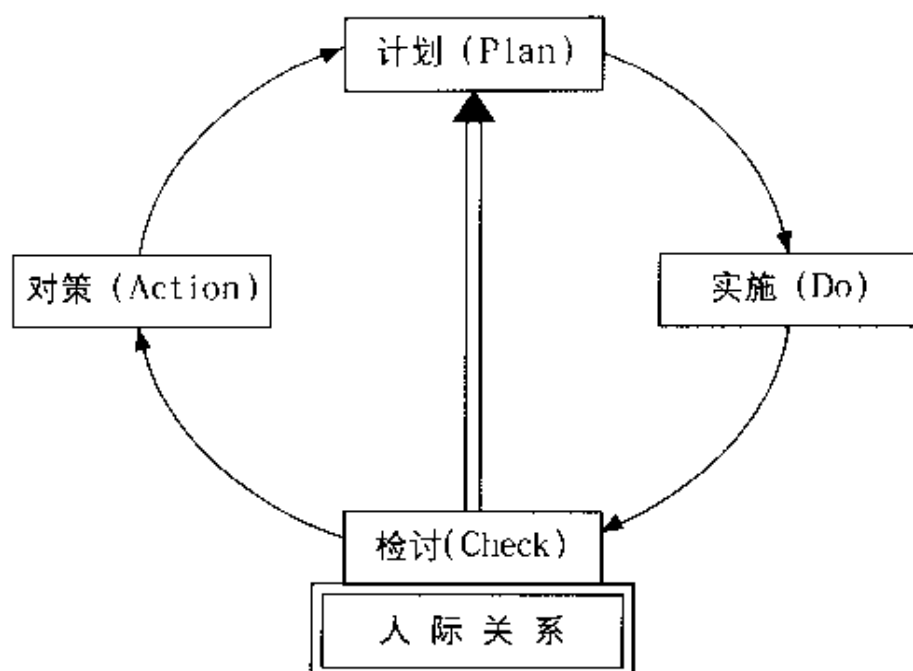
(2) 管理:

图表 3-72 管理的含义





图表 3-73 管理圈



(3) 生产管理:

图表 3-74 生产管理的范围及定义

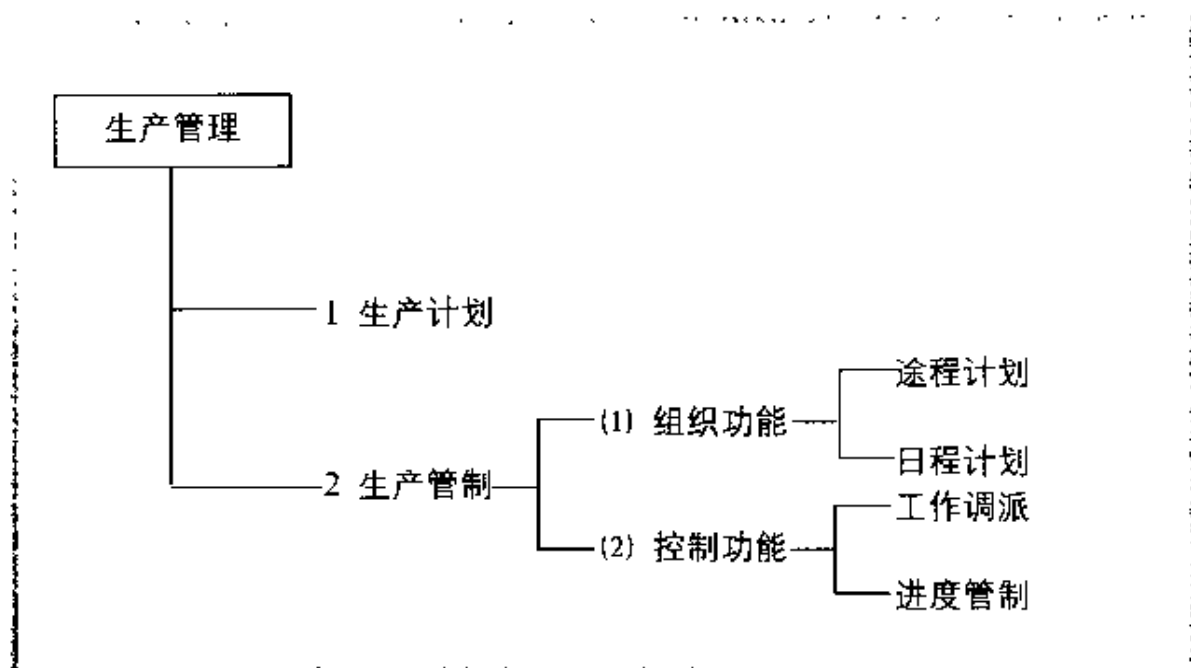
项目 定义		生产工程 管理	物料 管理	品质 管理	现场 管理	成本 管理	其他
生产 管理	广义	○	○	○	○	○	○
	狭义	○					

图表 3-75 生产管理方法之体系

管理方法			管理目标
第一次管理	1	工程管理	<ul style="list-style-type: none"><li>● 交期明确化</li><li>● 生产迅速化</li></ul>
	2	品质管理	<ul style="list-style-type: none"><li>● 品质之维持</li><li>● 品质之提高</li></ul>
	3	成本管理	<ul style="list-style-type: none"><li>● 生产成本之维持</li><li>● 生产成本之提高</li></ul>
第二次管理	1	作业管理	<ul style="list-style-type: none"><li>● 作业标准之设定与维持</li><li>● 标准时间之设定与维持</li></ul>
	2	工厂布置	<ul style="list-style-type: none"><li>● 各种生产主体之准备与维修</li></ul>
		设备管理	
		工具管理	
	3	物料管理	<ul style="list-style-type: none"><li>● 物料之准备与补给</li><li>● 用料合理化</li></ul>
		采购管理	
		外包管理	
		搬运管理	
总合管理			<ul style="list-style-type: none"><li>● 工厂之全面性管理</li></ul>

(4) 生产管理的功能:

图表 3-76 生产管理功能体系



(5) 生管在制造资源计划(MRP II)中扮演的角色:

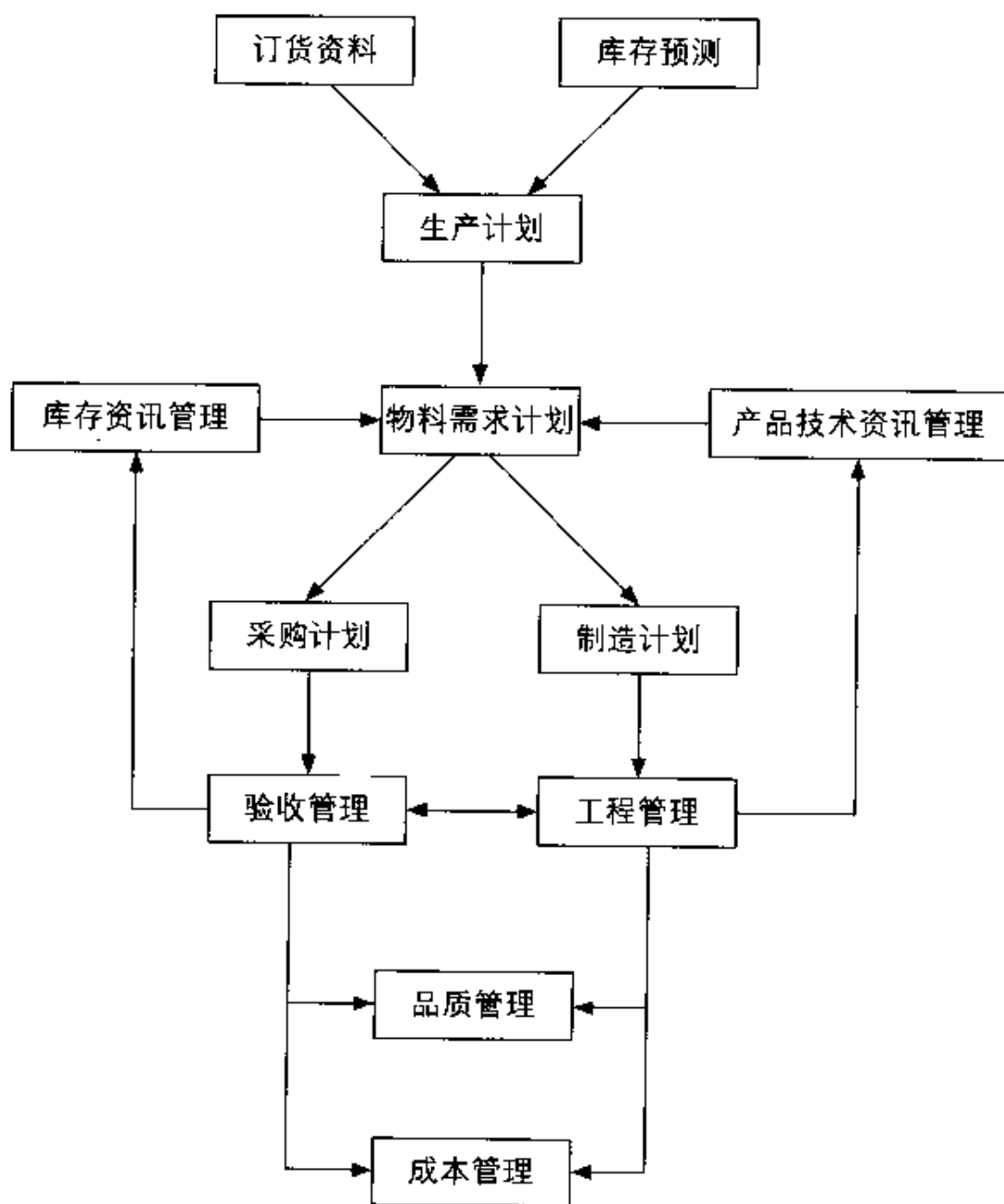
图表 3-77 生产管理的地位

生产要素	管理项目	管理核心	功能整合
1 人员	生产管理	产能需求计划 (CRP)	制造资源计划 (MRP II)
2 设备			
3 物料	物料管理	物料需求计划 (MRP)	
4 财务	成本管理	——	

## (二) 生产计划与制度的基本体系

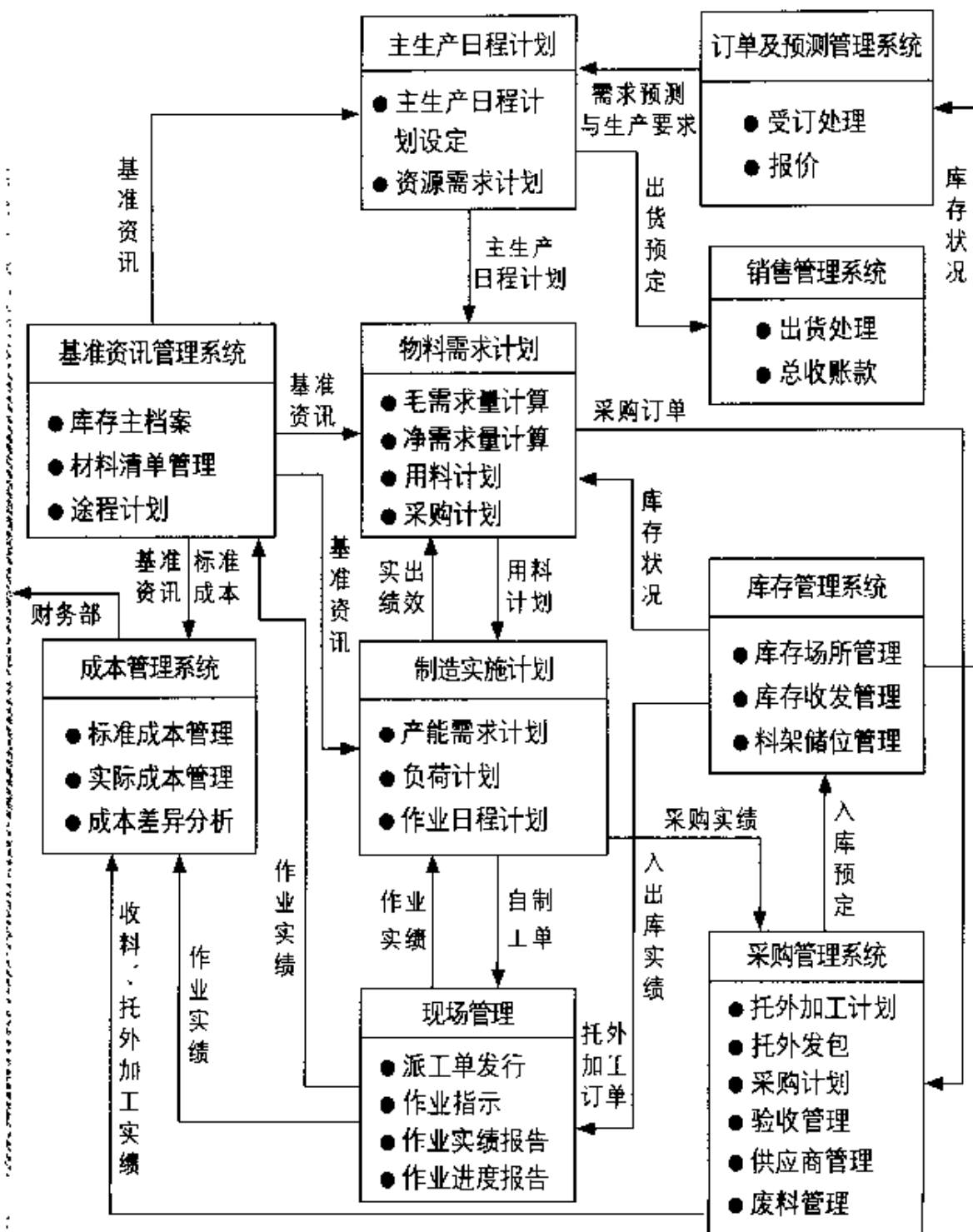
### 1 制造业生产管理系统

图表 3-78 制造业生产管理系统图



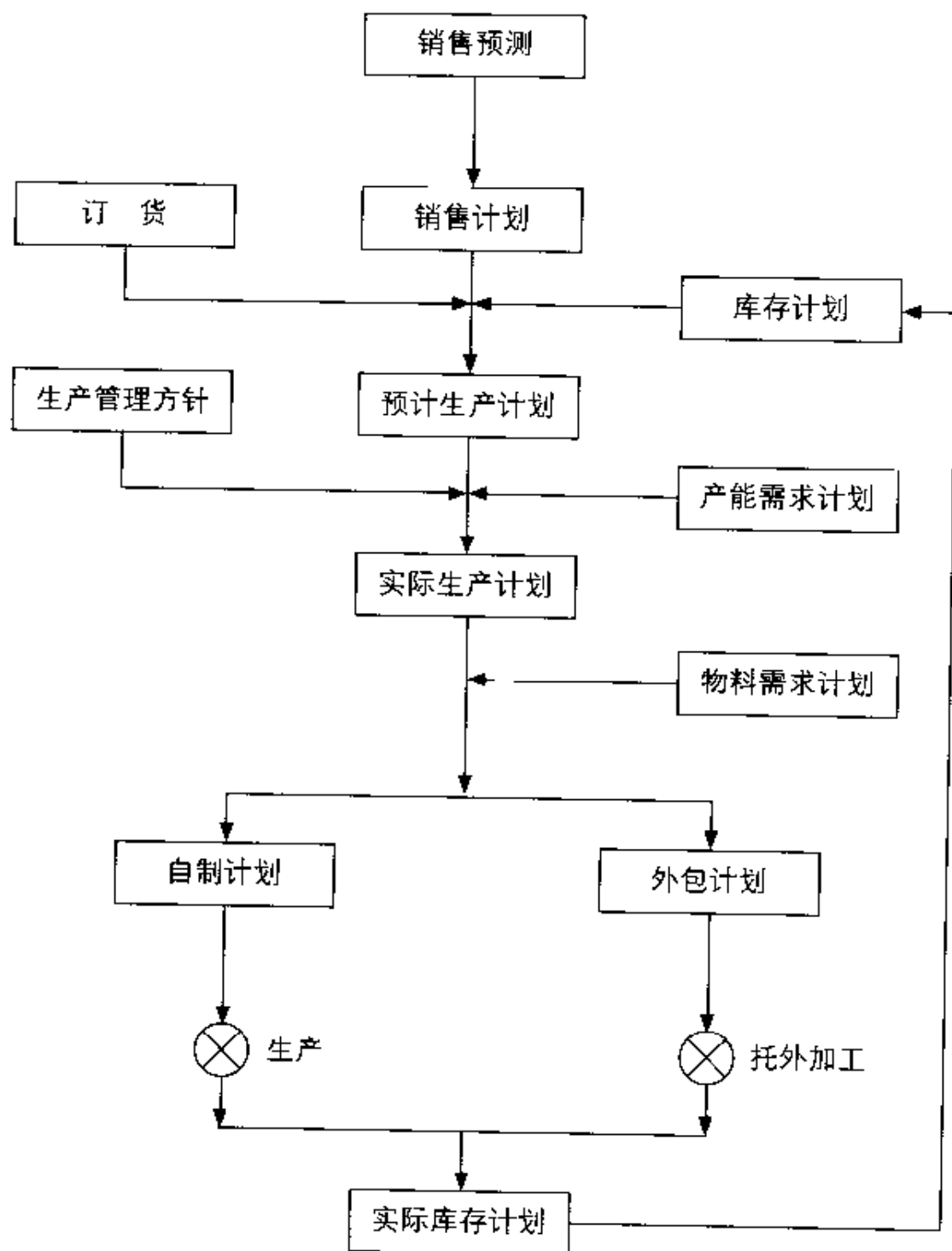
## 2 生产管理资讯系统

图表 3-79 生产管理资讯系统图

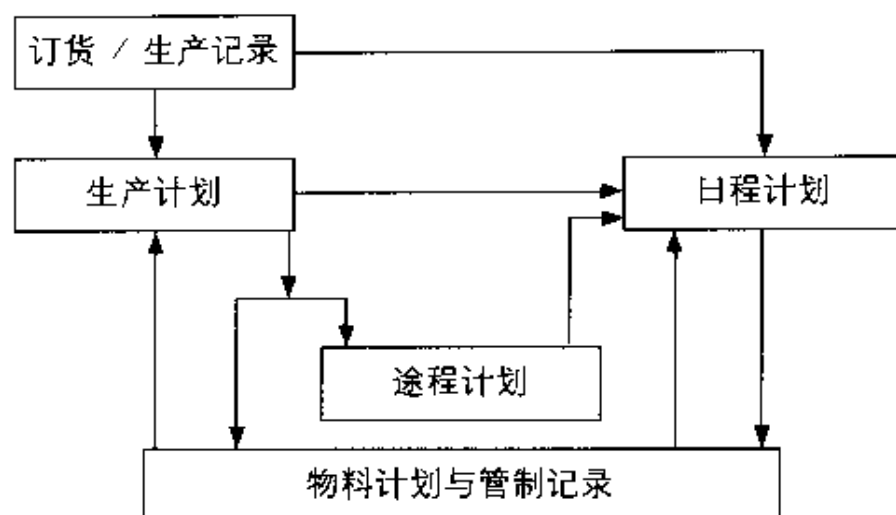


### 3 生产计划基本体系

**图表 3-80 生产管理功能体系**

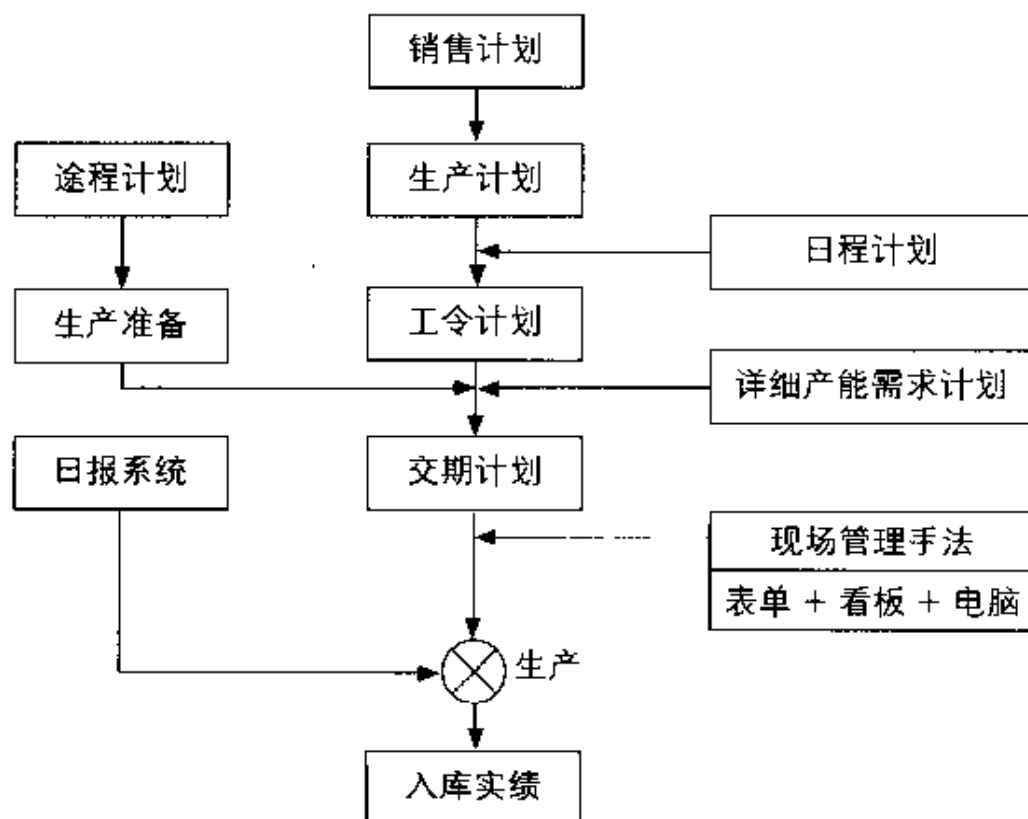


图表 3-81 生产计划程序图

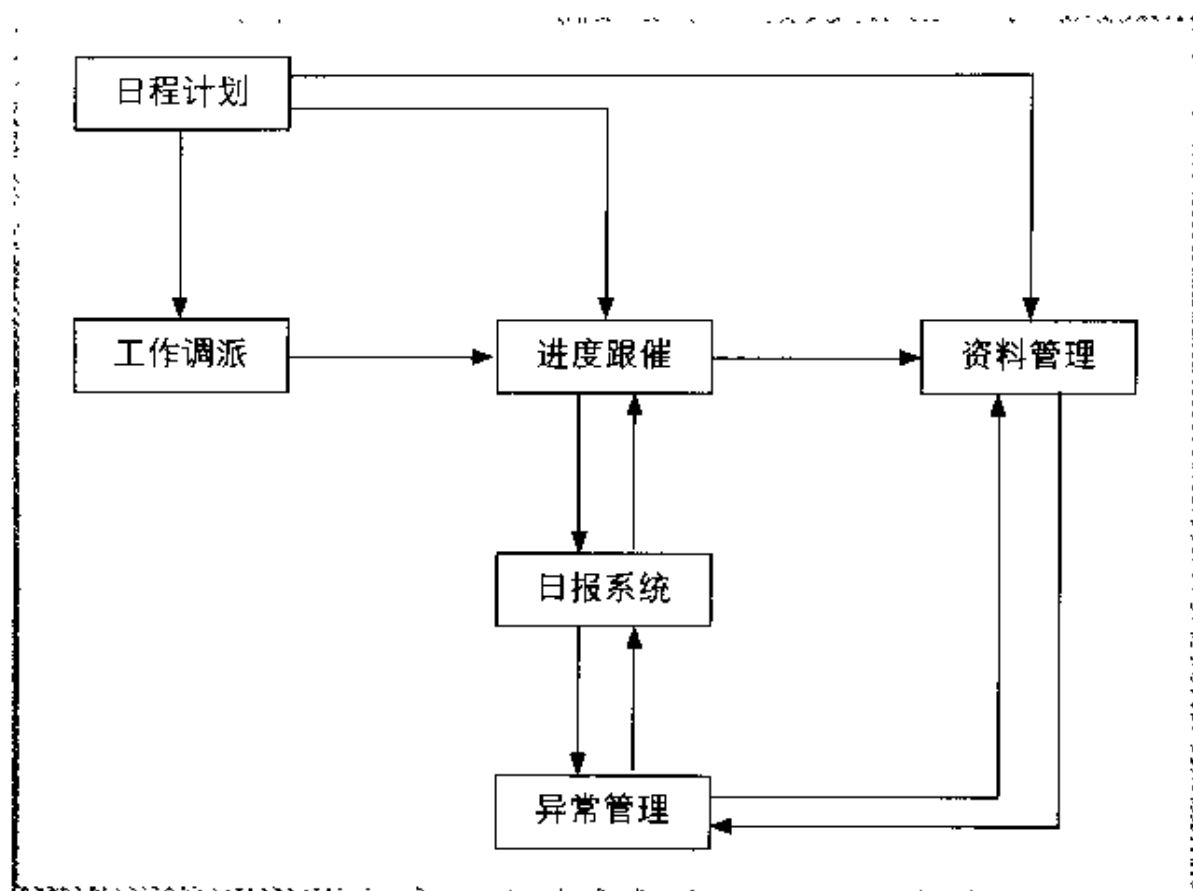


#### 4 生产管制基本体系

图表 3-82 生产管制体系图



图表 3 - 83 生产管制程序图



### （三）多种少量订货式生产计划与管制实务

#### 1 多种少量订货式生产工厂特性与管理方式

如图表3-84所示。

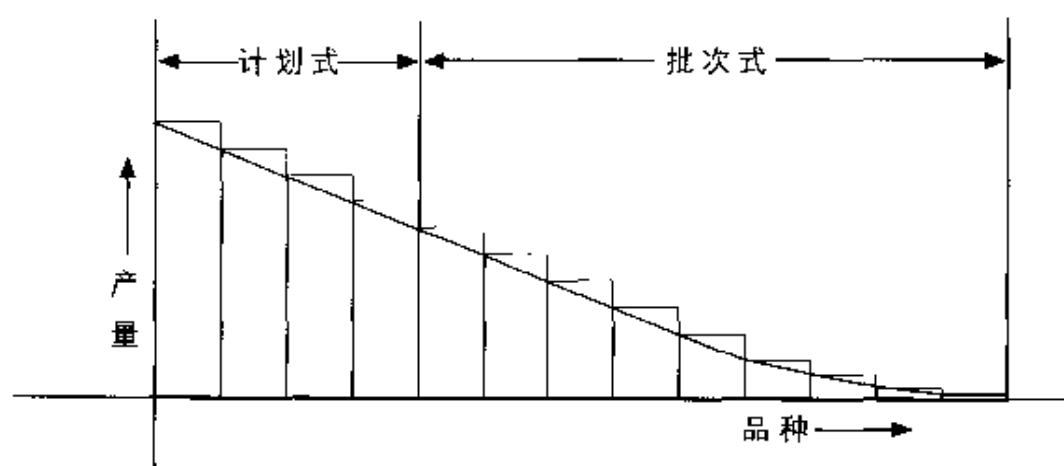


图表 3-84 多种少量订货式生产工厂特性与管理方式

特 性		管理方式（例）		
1	多种	● 换线多	1	快速换模
			2	换线次数降低
		● 品种多	1	标准化
			2	群组技术（GT）之运用
2	少量	● 批量少 ● 样品多	1	小组生产
			2	多能工
			3	专线生产
			4	个人生产
3	订货生产		1	开发进度之掌握
			2	主力产品之推出
4	交期短		1	生产周程管制
			2	混线生产
			3	产销工作及程序调整
			4	制程时间缩短
			5	短线生产

## 2 多种少量生产方式与管理手法

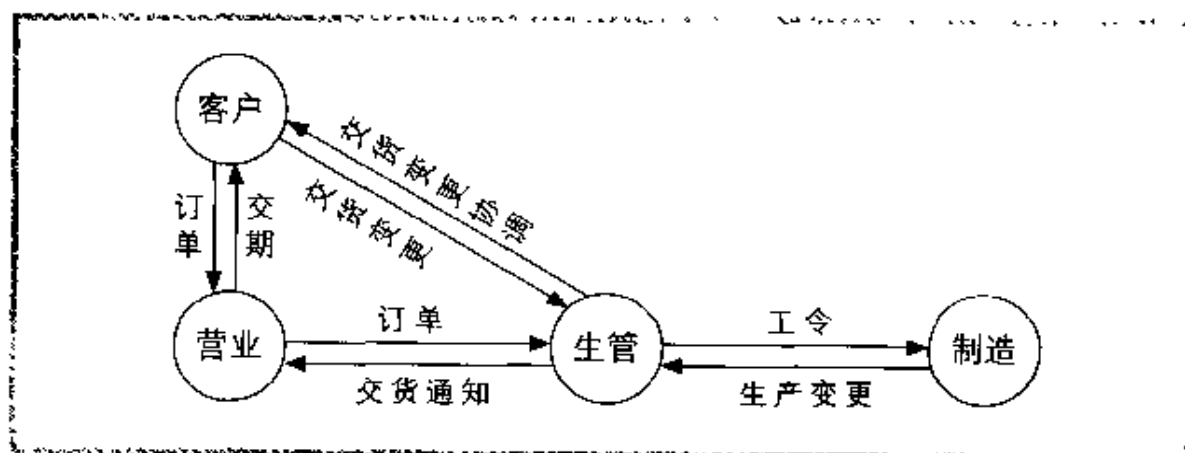
图表 3-85 多种少量生产方式与管理手法图



1	类 型	计 划 式	批 次 式
2	生产形态	专用线	泛用线
3	作业方式	库存作业	分批作业
4	备料方式	物料需求计划	批次需求计划
5	人员调派	单能工	多能工
6	生产管制	表单	看板 + 电脑

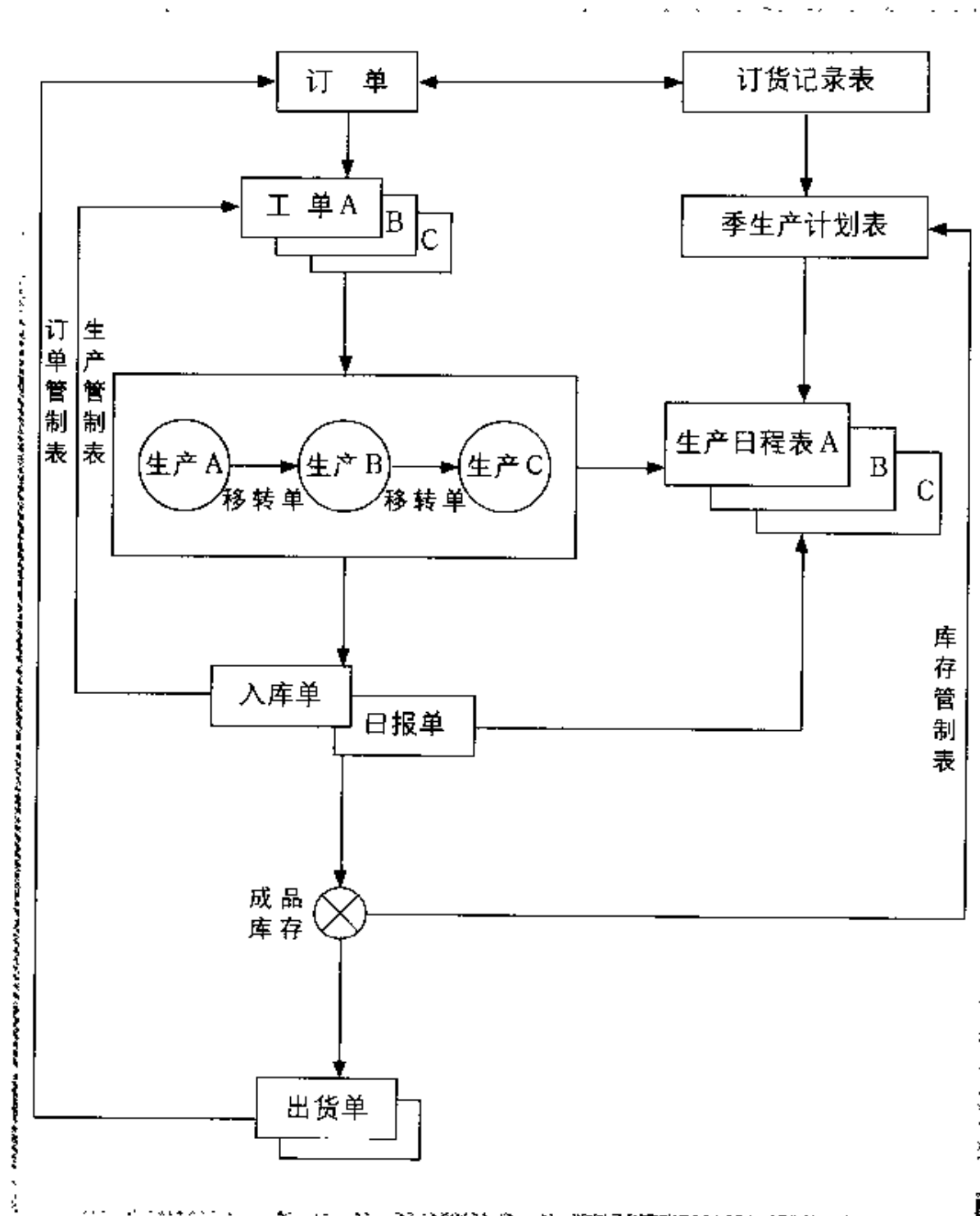
## 3 产销管理

图表 3-86 多种少量订货式产销协调关联图



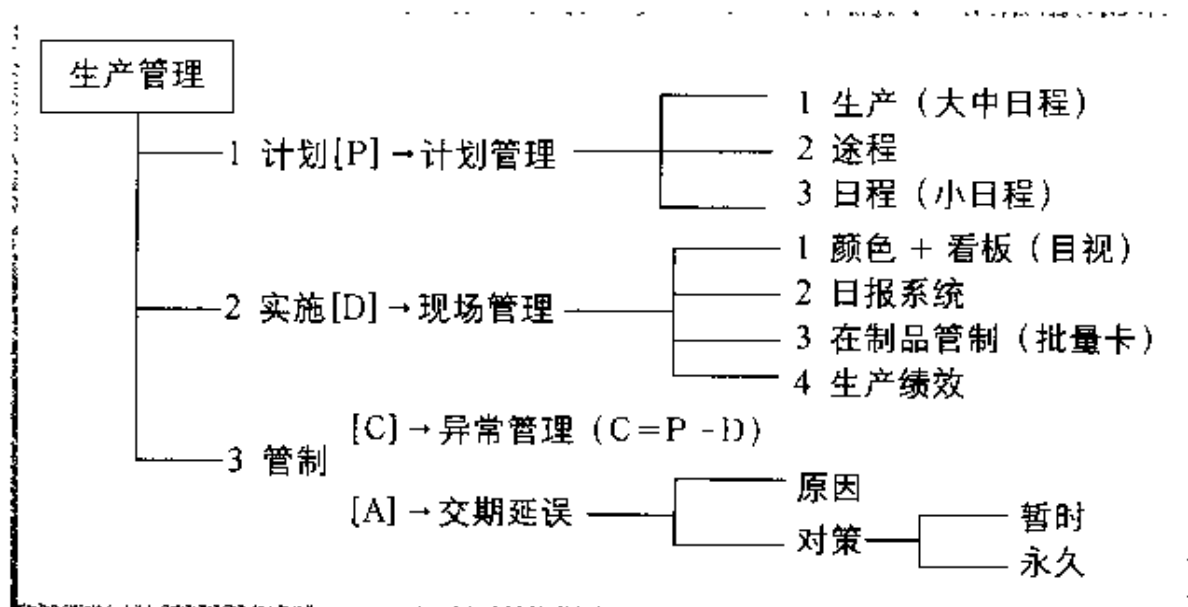
#### 4 订货式生产管理作业制度架构

图表 3-87 订货式生产管理作业制度架构图



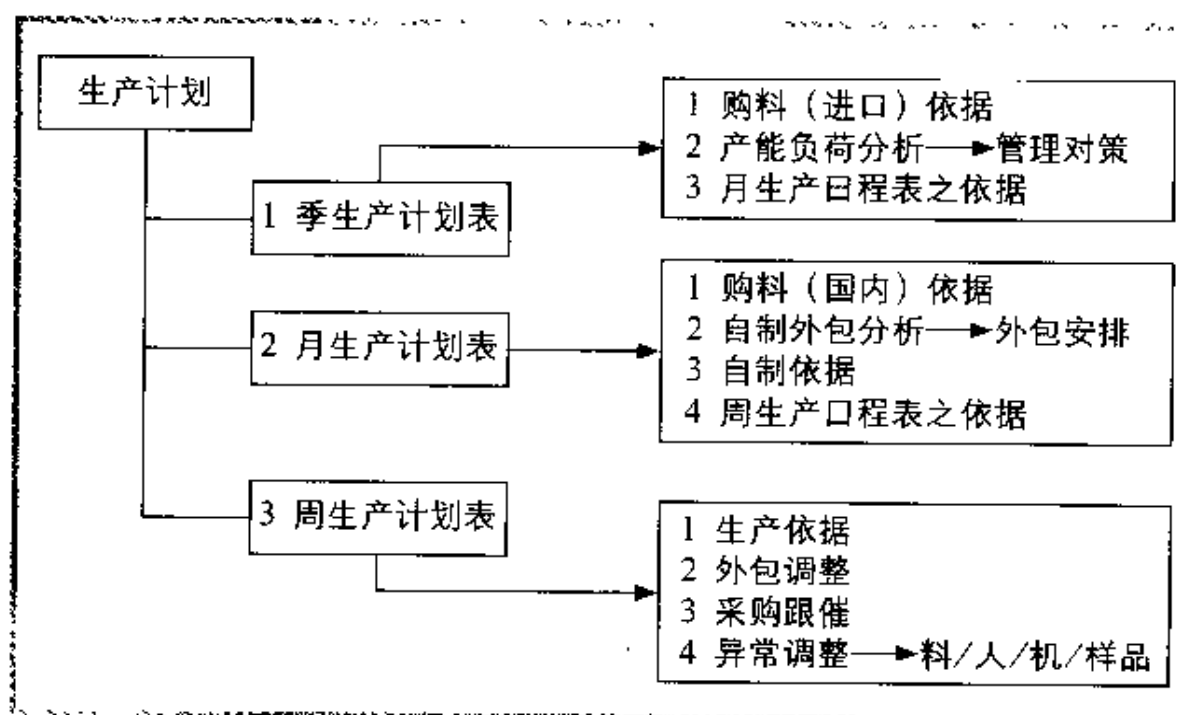
## 5 生产管理手法

图表 3-88 生产管理手法概要

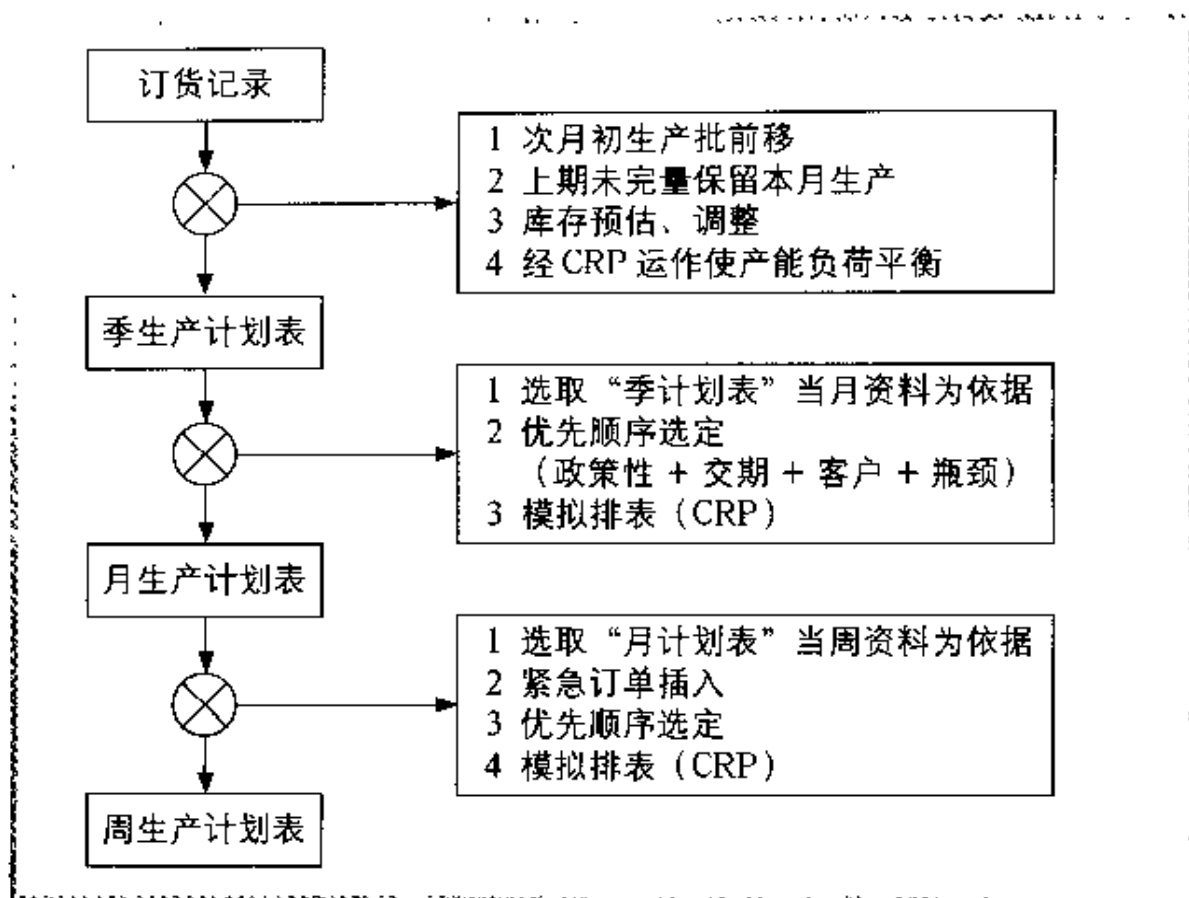


## 6 生产计划

图表 3-89 生产计划种类与用途

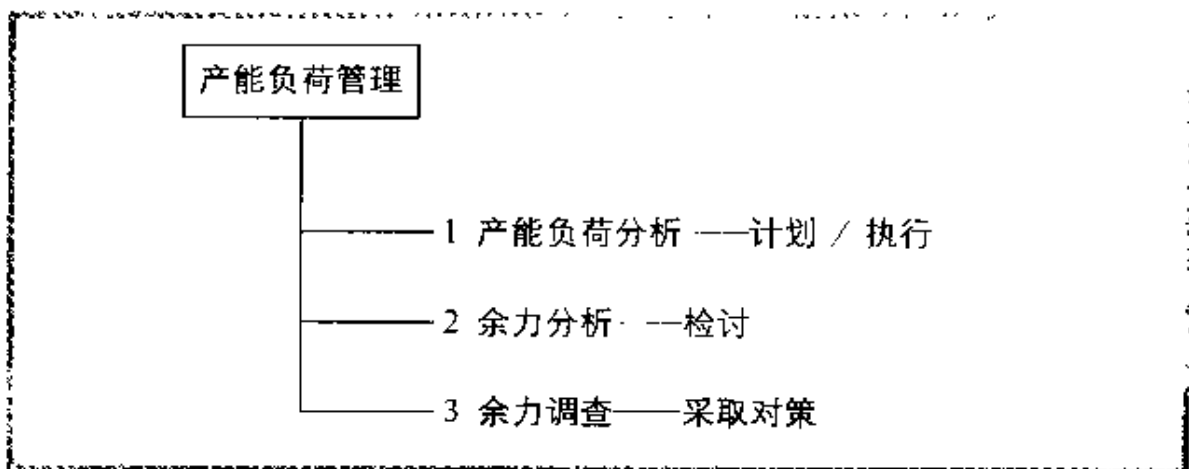


图表 3-90 订货式生产计划程序图



## 7 产能负荷管理

图表 3-91 产能负荷管理方式概要



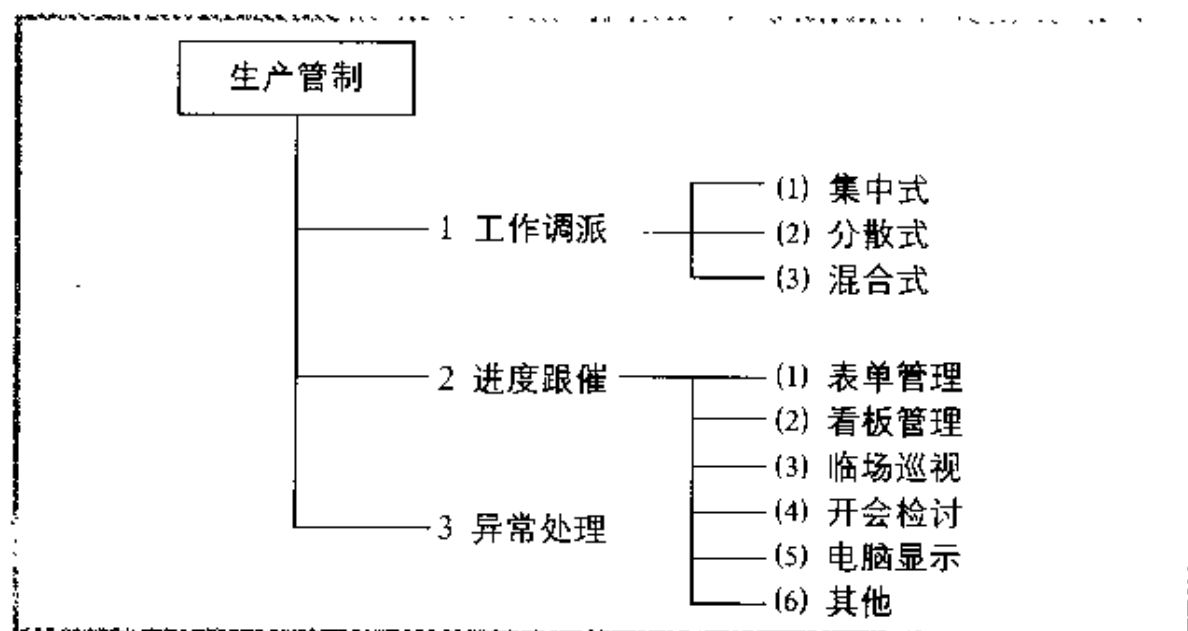
## 8 现场管理实务

图表 3-92 现场管理实务方法概要

现场任务			4M				管理方法	
			人	机	物	方法	计划	管制
1	生产力	P	○	○	○	○	● 产能分析 ● 派工	● 余力管理
2	品质	Q			○		● 制程品管 ● 作业标准	● 个人品质
3	成本	C			○	○	● 成本降低	● 绩效管理 ● 浪费减少
4	产量交期	D	○	○	○		● 生管作业	● 交期管理
5	安全	S		○		○	● 整理整顿	● 定期保养
6	士气	M	○				● 全员参与	● 教育训练

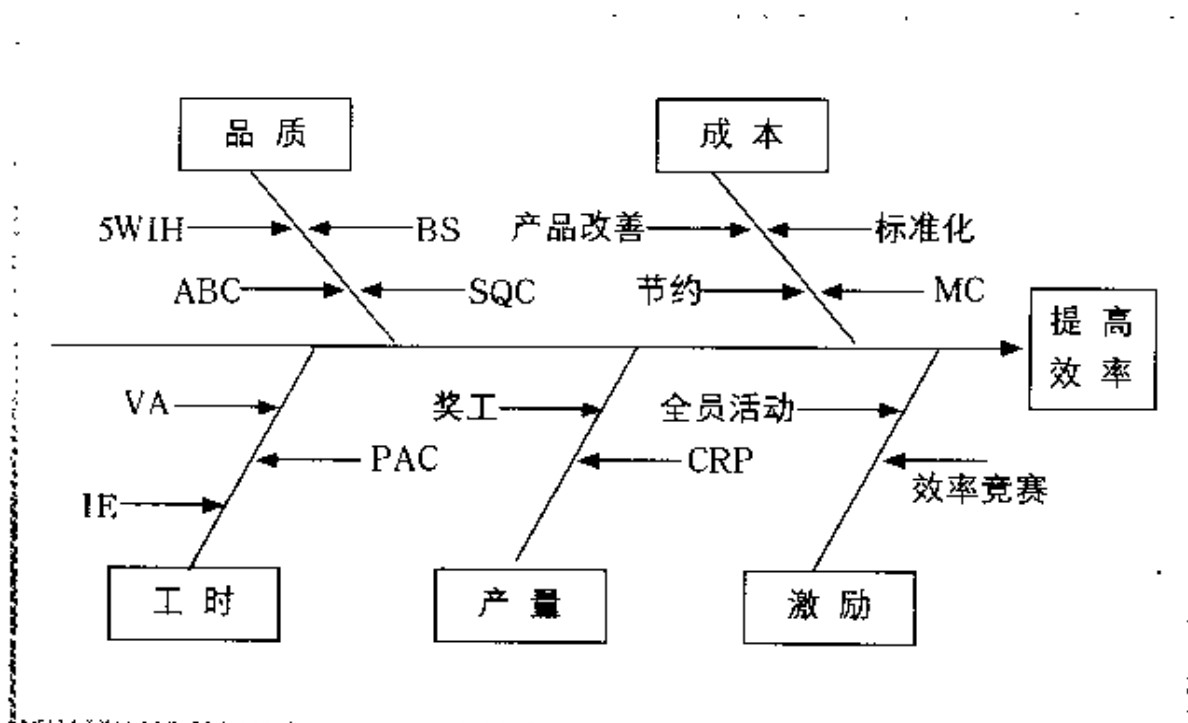
## 9 生产管制

图表 3-93 生产管制概要



## 10 生产绩效管理

图表 3-94 提高生产绩效分析图

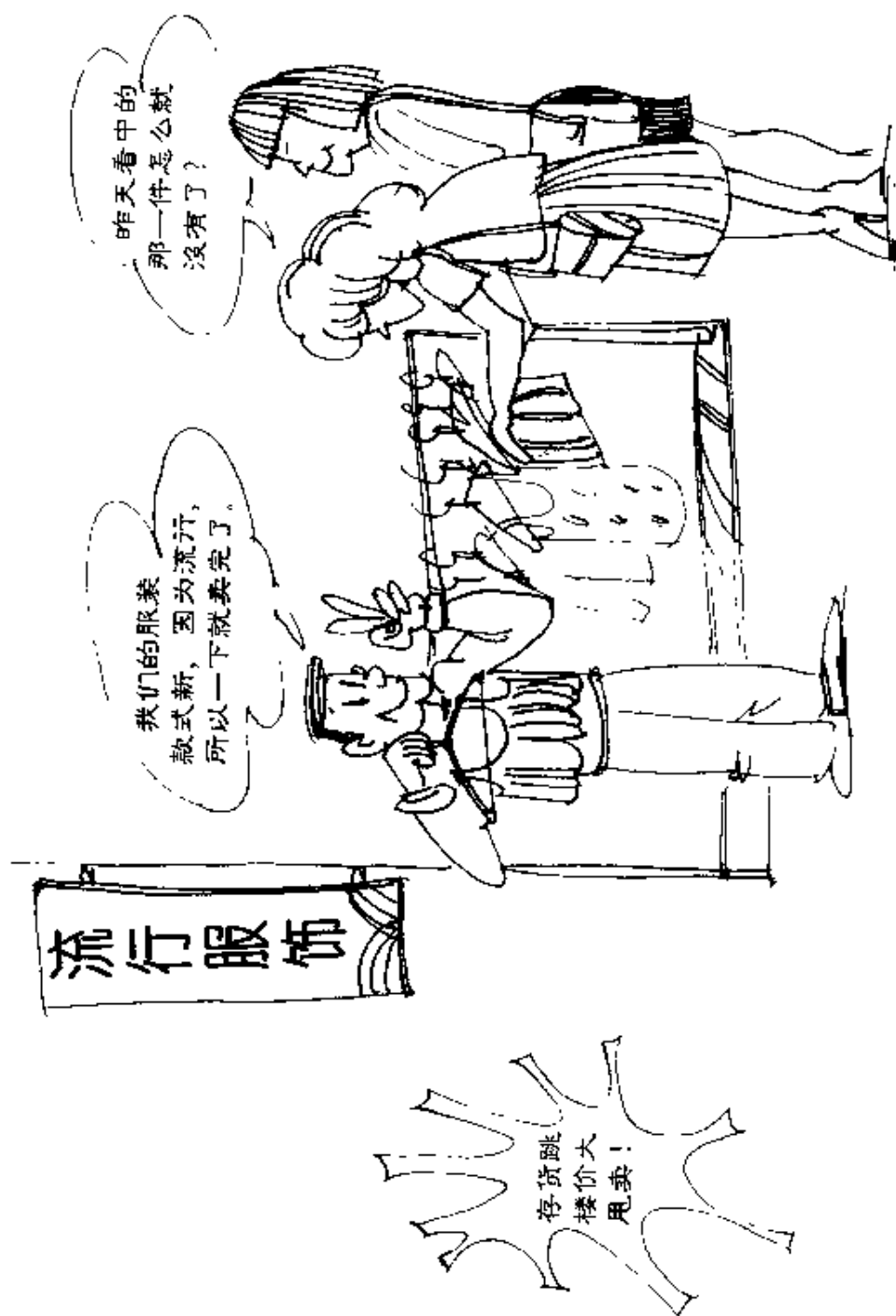


## 第四篇

# 企业界生产管理策略与发展

- 一 生产管理策略与发展
- 二 企业界生产管理方式





由于新产品的开发及新技术的引进，加以产销环境的变化，多种少量订货生产方式势必来临。

## 重点提示

建立一套生产管理模式与产业未来发展有关,国内外优良的生产管理模式颇值得借鉴,本篇重点为:

- 生产管理的策略探讨与未来发展
- 企业界生产管理模式探讨

## 一 生产管理策略与发展

大陆企业界在内外经济环境的变化下,经营管理手法已进入另一层突破的境界,创新与革新扮演着极重要的角色,如,借着新产品的研究开发进入新的领域,或随着技术革新而确立新的生产体制。

为了在交期、品质及成本的竞争上有利,活用生产管理手法愈来愈重要。最近的经济动向对生产管理产生了影响,同时,也促使大陆企业界对未来发展产生变革。以下将分别加以说明。

### 1 产品制法革新的生产管理方式

由于新产品的开发及新技术的引进,加以产销环境的多变,在小批化及短交期的客户需求下,多种少量订货式的生产方式势必来临,大陆企业界若想在竞争中生存,多种少量订货生产管理手法的应用将变得十分重要。

在生产现场方面,监控电脑化与生产自动化的结合是一种管理趋势,亦即,不仅是制造工程的自动化,而且,从订货到出货即实施整体生产体系的有效管理与控制刻不容缓。借助弹性制造系统(FMS)、产品设计情报处理的电脑辅助设计(CAD)、产品制造情报处理的电脑辅助制造(CAM),以及生产管理情报处理的资讯整合,将为企业迅速提供经营讯息,进一步,可因应产品制法革新的现代产销环境。

## 2 生产管理制度建立与电脑化整合体系

通过科学管理制度的建立与人性工作环境的塑造,大陆企业界面临经营转型的压力,在计划与实绩一贯化,产与销分立化,经营与管理体制明确化的情况下,尚需着手下列要项的努力:

- (1) 管理工作合理化及事务处理标准化。
- (2) 对异常事项的掌握及例外处理的明确化。
- (3) 完整生管制度体系的设立与运作。
- (4) 各项生产标准的建立与推行。

(5) 对订货变更、设计变更、生产变更等变更作业之处理方式的体系化与明确化。

## 3 以品质为中心的生产管理活动之全面推行

以品质经营为导向的全员参与管理是一种未来发展趋向,在品质文化的领域中,生产活动的展开可确保产销的顺利,包括:

- (1) 有关企业识别体制(CIS)的建立与推动。
- (2) 工作现场整理、整顿与清洁等5S活动的彻底实施。
- (3) 最起码的事务手续及作业准则的订定。
- (4) 工作检讨会的定期举行。

其中,绩效管理制度(PAC)、全面预防保养制度(TPM)、全面品质保证(TQA)等生产管理活动的全面推行将使大陆企业之经营管理脱胎换骨。

#### 4 以人才为主的生产管理运作体制

活用现代生产管理新知识,必须培育适切的人才去实施。如何开发管理者的潜能,发挥管理者的才能,是生产管理运作体制推动的关键。其中,必须涵盖下列重点:

- (1) 适当调配管理组织与人力,明确设定工作职掌与权责。
- (2) 迅速与确实地活用生产管理情报。
- (3) 运作计划与实绩管理循环。

(4) 运用生产管理手法,例如工业工程(IE)、系统工程(SE)、价值工程(VA/VE)、品管七大手法等。这是生管体制成功运作的基础。

(5) 从整体立场掌握各项生产管理问题,进一步采取因应对策。这是企业优秀班组干部的权责。

## 二 企业界生产管理方式

先进国家生产管理方式之分析与比较是大陆企业界引进新式生管方式的参考。表4-1即为日本企业现行实施之丰田式、日立式(MST)及美国企业福特式生管管理的要项比较说明。

由于产销环境变化,多种少量订货式生产形态势在必行,因此,参考日本企业推行之日立式及丰田式生管管理体制加以修正,再配合全员参与管理及人性化工作环境的塑造,应是企业未来最佳的生产管理发展模式。

**图表4-1 丰田式、日立式、福特式生产管理之分析与比较表**

方式 要项	日立式生产管理	丰田式生产管理	福特式生产管理
1 产品形态	多种中小量	多种少量	少种多量
2 市场形态	低成长	低成长,成长率在个位数	高幅度成长,成长率在二位数以上
3 景气变动	(1) 景气变动大,不景气长而景气短 (2) 对不景气之应变能力	(1) 景气变动大,不景气长,而景气短 (2) 对不景气之应变能力	(1) 景气变动小,不景气时间特别长 (2) 对不景气之应变能力
4 季节变动	季节变动大,淡旺季产量1:3	无	无
5 资本设备	——	较廉 劳力较密集	较贵 资本较密集

(续表4-1)

方式 要项	日立式生产管理	丰田式生产管理	福特式生产管理
6 自动化程度	——	自动化	自动化
7 不良品	依工厂之条件, 尽量减至最低	不良率等于零	较低, 不良率在0.5%以下
8 库存	库存依工厂之条件, 尽量减至最小, 仓库尽量小	消减在制品 零库存 不要仓库	在制品计划 库存计划 要大仓库
9 停线	停线	可停线	不能停线
10 分工与团队	团队精神、坏事减半、好事倍增	团队精神	分工合作
11 工作调派	——	看板管理(即后段制程向前段制程领料)	前段制程之完成物料搬移至后段制程加工
12 制造流程	同步化 均衡化(交互化生产)一贯流程化	同步化 均衡化(交互化生产)	生产线平衡
13 生产时间	缩短生产线使作业标准时间降至最低限度	——	标准工时

(续表4-1)

方式 要项	日立式生产管理	丰田式生产管理	福特式生产管理
6 自动化程度	——	自动化	自动化
7 不良品	依工厂之条件, 尽量减至最低	不良率等于零	较低, 不良率在0.5%以下
8 库存	库存依工厂之条件, 尽量减至最小, 仓库尽量小	消减在制品 零库存 不要仓库	在制品计划 库存计划 要大仓库
9 停线	停线	可停线	不能停线
10 分工与团队	团队精神、坏事减半、好事倍增	团队精神	分工合作
11 工作调派	——	看板管理(即后段制程向前段制程领料)	前段制程之完成物料搬移至后段制程加工
12 制造流程	同步化 均衡化(交互化生产)一贯流程化	同步化 均衡化(交互化生产)	生产线平衡
13 生产时间	缩短生产线使作业标准时间降至最低限度	——	标准工时