

企业全面 计划管理

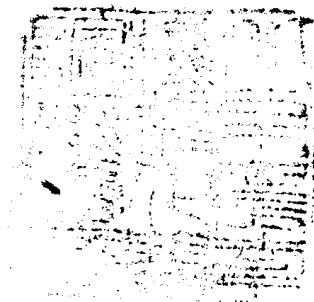
(教材下册) 朱瑤翠等编著

上海科学技术出版社

企业全面计划管理

(教材 下册)

朱瑛翠等 编著



上海科学技术出版社

2438/03

企业全面计划管理

(教材 下册)

朱瑶翠等 编著

上海科学技术出版社出版

(上海瑞金二路 450 号)

新华书店上海发行所发行 上海新华印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 10.75 字数 237,000

1986 年 5 月第 1 版 1986 年 5 月第 1 次印刷

印数 1—14,700

统一书号: 17119·64 定价: 1.65 元

目 录

第四篇 生产作业的计划与控制

第二十二章 生产技术准备工作	1
第一节 生产技术准备工作的内容	1
第二节 生产技术准备计划的编制	11
第三节 生产技术准备计划的执行和检查	22
第二十三章 生产作业计划	25
第一节 生产作业计划的重要性	25
第二节 生产作业计划的编制	30
第三节 生产作业计划期量标准的制定	34
第四节 生产作业计划编制的方法	60
第二十四章 在制品管理工作	72
第一节 在制品管理的重要性和任务	72
第二节 在制品占用定额的制定	76
第三节 在制品日常管理工作	84
第二十五章 生产控制	89
第一节 生产控制概述	89
第二节 生产控制的依据与内容	93
第三节 生产控制方法	97
第四节 生产控制的技术装备与工作制度	108

第五篇 全面计划管理的基础工作

第二十六章 全面计划管理信息系统	113
第一节 信息的概念和重要作用	113

第二节	全面计划管理信息系统及种类	115
第三节	信息的传递和处理	121
第四节	数据管理	124
第二十七章	原始记录与计量工作	129
第一节	原始记录	129
第二节	计量工作	144
第二十八章	统计工作	149
第一节	统计工作的意义和任务	149
第二节	统计工作的内容	150
第三节	统计分析	159
第二十九章	企业定额管理	168
第一节	定额管理在现代化管理中的作用	168
第二节	定额的种类	170
第三节	定额的制定	174
第四节	定额的管理	183
第三十章	企业计划管理工作标准化	187
第一节	计划管理标准化的意义与作用	188
第二节	计划管理标准化的内容	190
第三节	计划管理标准化的制定与贯彻	192
第四节	计划管理标准化的步骤与方法	195

第六篇 现代管理技术的应用

第三十一章	目标管理的应用	199
第一节	目标管理的基本原理	199
第二节	目标管理的基本内容	203
第三节	目标管理的具体方法	209
第四节	目标管理应用实例	215
第三十二章	投入产出法的应用	222

第一节	投入产出法的基本原理	223
第二节	投入产出法应用实例	233
第三十三章	网络计划技术的应用	246
第一节	网络计划技术的基本原理	246
第二节	网络计划技术应用的基本方法	251
第三节	网络计划技术应用实例	262
第三十四章	线性规划的应用	275
第一节	线性规划的基本原理	275
第二节	线性规划的方法及应用	278
第三十五章	产量——成本——利润分析的应用	294
第一节	产量——成本——利润分析的基本原理	295
第二节	产量——成本——利润分析的基本方法	297
第三节	产量——成本——利润分析法的应用	303
第三十六章	电脑的应用	309
第一节	电脑的概述	309
第二节	电脑的基本原理	311
第三节	使用电脑的基本方法	320
第四节	电脑在全面计划管理中的应用实例	322
讲究经济效益——企业全面计划管理的总目标		335

第四篇 生产作业的计划与控制

第二十二章 生产技术准备工作

任何产品的生产过程都包含着准备和生产两个阶段，尤其是新产品的开发。准备是为试制和生产创造一切必要条件。没有生产技术准备，即一般生产也难以顺利进行，亦难取得较好的经济效益。生产技术准备工作，它包括生产技术准备和生产作业准备两方面的内容。但其具体内容、工作繁简要视企业的行业而不同，也随生产类型、产品结构、生产方式和生产技术组织条件的不同而各异。机器制造业这方面的工作最为繁重而典型。故本章即以机器制造业为对象来论述。

在目前工业企业面临“转轨变型”的新形势下，生产的发展能否适应变化了的市场需要，很大程度需取决于生产技术准备工作的适应能力。因此，从某种意义上来说，生产技术准备工作是决定企业生存与发展的一项关键性工作。

第一节 生产技术准备工作的内容

一、生产技术准备

以新产品开发为例，生产技术准备一般包括从调查选题、研制；设计、试制到定型；工艺准备和小批试制；成批生产等四个阶段。

(一) 新产品试制或老产品的改进设计

不论新产品试制或老产品改进，都要为企业生产提供完整而系统的、正确又实用的产品图纸和技术文件，这是组织生产活动的依据，也是生产技术准备工作的起点。而且这项细致而复杂的工作，必须按先后顺序分阶段进行。新产品试制中的设计，一般可分为编制技术任务书、技术设计和工作图设计等三个阶段。通常称为“三段设计”。对比较复杂的新产品，在编制技术任务书之前，还要增加一个初步设计阶段。目前国外对大型的、复杂的基型产品，或者把握不大的重要新产品的的设计程序，分为九个阶段，故称“九段设计”，由于它比较细致，在实务中具有较多优点。

1. 技术任务书

技术任务书是指导产品设计的基本文件。编制技术任务书就是对新产品进行造型，规定用途和要求，设计的理由是什么，是否符合国民经济发展的需要，并同国外同类型产品进行对比，决定新产品设计原则，初步确定产品基本性能和主要参数，为以后各阶段设计工作提供必要的依据。对改进老产品要明确改进内容，提供改进后的性能、优点、经济效果。

2. 技术设计

技术设计就是定型阶段。进一步明确新产品或改进老产品结构，确定重要零部件的结构、尺寸配合关系。

3. 工作图设计

工作图设计又叫施工图设计，是设计的最后阶段，为新产品（或改进老产品）制造提供所需的全部零件图和技术文件，以及各种规定的明细表。

(二) 工艺准备

工艺准备是新产品设计以后的一个重要技术准备阶段，

是为了保证产品能顺利地制造,并保证产品能符合设计要求,确定制造方法与技术装备的一种准备工作。工艺准备的主要任务是解决采用什么设备、工具和按照怎样的加工顺序和方法来进行生产。

工艺准备的内容主要包括产品图纸的工艺性分析与审查;制定产品工艺方案;编制工艺文件;设计和制造工艺装备;以及制定产品的材料消耗和工时定额等。

工艺准备要做到保证产品能顺利按质量要求制造;保证实现产品设计中所规定的各项要求和用最经济的工艺手段达到最经济的生产效果等要求。

1. 产品图纸的工艺分析与审查

对产品图纸进行工艺分析与审查,目的是为了保证产品结构符合工艺性和制造经济性的要求,审查的内容应注意产品结构的继承性和零件标准化、通用化等的程度是否与企业生产类型相适应,在企业现有生产技术组织条件下,制造的可能性等。

2. 产品工艺方案的制定

制定产品工艺方案首先要编写产品工艺准备说明书,它是指导工艺准备的基本文件,据以编制工艺路线卡、工艺规程以及进行分车间加工的依据。制定工艺方案的目的,是在保证设计质量、取得较好的经济效益为前提,解决如何进行加工和确定工艺装备种类和数量。

制定工艺方案时,在保证质量的前提下,对技术经济效益要进行分析与择优,其方法有线性规划、临界点分析、节约投资额、投资回收期等。

3. 工艺文件准备

首先是编制工艺文件。在不同类型的企业中,工艺文件

的种类是不同的,一般是指工艺规程,检验规程,工夹具设计任务表,工艺装备设计文件,工艺装备明细表,劳动定额表,原材料和工具消耗定额表,外包、外购、外协件明细表,以及其他有关表格、卡片等等。是企业安排生产作业计划,进行生产控制、技术检查、劳动组织和材料供应等工作的重要的技术依据。

在工艺文件中,最主要的是工艺规程,它反映工艺的过程,也是总结最合理的制造与操作经验的一种文件。工艺规程包括产品及其各个部份制造方法与顺序、设备选择、切削用量的选择、工艺装备的确定、劳动量和工作等级的确定、设备调整方法、产品装配与零件加工的技术等级等等。

工艺规程的表达形式有三种:即(1)工艺过程卡;(2)工艺卡片;(3)操作卡等。

为了保证工艺规程的质量,编制以后,要组织设计、生产计划部门及有关车间参加审查,同意后进行会签,最后由总工程师批准,下达执行。

工艺规程编制的工作量是很大的,为缩短工艺准备工作时间,有许多企业按照零件的几何形状、尺寸、精度和材料等因素,将零件划为外形相同,并具有类似工艺路线的零件组,而后给该零件组编制一个“典型工艺”。

典型工艺可分为标准件典型工艺和专用件典型工艺两种编制,标准件典型工艺规程比较简单,通常是把零件按尺寸大小划分成工序相同的若干区段,然后每一区段编制一个典型工艺规程。

通用件和专用件的典型工艺,一般用典型工序法来编制,就是从各组零件中选出能代表本组大部份零件的代表零件(或设计一个包括本组零件特点的假想零件)编制具有先进工

艺水平的典型工序卡,并按规定的工艺卡统一编号。编制工艺规程时,只要按零件的所属组型,选出所需工序卡作必要的补充和修改。

另外一种比较普通的方法,就是编制成组工艺规程。成组工艺与典型工艺有相同处,也有不同处。相同处是都要在零件分类的基础上实现工艺典型化,以典型工艺代替组内各个零件的加工工艺。其不同之处如表 22-1 所示。

表 22-1 成组工艺的不同处

内 容	典 型 工 艺	成 组 工 艺
典型化方法	以相似零件具有共同工艺过程为基础	以工序内容为基础
分类方法	偏重于零件结构形状的统一,以求相似零件工艺过程的统一	以被加工面的要求及定位夹紧方式的统一,达到工序内容的统一
适用范围	建立在工艺过程相似基础上,要找出足够多的零件,比较困难,有一定的限制	只要求个别工序内容相似,不受零件的几何形状约束,应用较广泛

4. 工艺装备的准备

工艺装备是指为了实现工艺规程所需要的各种刀、刀具、夹具、量具、模具、辅具、检验工具、工位器具等的总称。工艺装备有的是制造产品所不可缺少的,有的则是为了提高质量、提高劳动生产率、改善劳动条件而采用的。

工艺装备按其生产活动的需要范围,可分为通用和专用两种,通用工艺装备,即标准工艺装备,一般多是外购;专用工艺装备大多是自行设计和制造的。

工艺装备的设计制造,要能满足结构可靠、技术先进、使用方便、经济合理的原则,因此应该做到: (1) 提高工艺装备的继承性。要充分考虑工艺装备的“三化”要求,以节省工艺装

备设计和制造的人力、物力，缩短工艺准备周期，简化工艺装备的管理。(2)合理确定专用工艺装备种类、数量。(3)工艺装备设计时要与制造部门和使用部门密切配合，征求他们的意见。对于复杂重要的关键工艺装备设计，要由设计、制造、使用部门三结合，共同研究确定设计方案，认真审查会签设计图纸。(4)在工艺装备准备中，要抓关键、抓配套、抓次序。工艺装备设计和制造的先后次序，要与零件的生产周期相协调。工艺装备制造完成后，要进行验证，未经验证合格，不准交付生产使用。

衡量工艺装备水平的高低，可以用工艺装备系数来表示。其计算公式是：

$$(1) \text{ 工艺装备系数} = \frac{\text{专用工艺装备数}}{\text{专用零件种数}} + \frac{\text{通用工艺装备数}}{\text{通用零件种数}}$$

$$(2) \text{ 专用工艺装备系数} = \frac{\text{专用工艺装备数}}{\text{专用零件种数}}$$

$$(3) \text{ 通用工艺装备系数} = \frac{\text{通用工艺装备数}}{\text{通用零件种数} + \text{专用零件种数}}$$

其中：① 零件种数中不包括外购件，但包括外协件（指工序协作件）和借用件。

② 通用工艺装备仅限于结合夹具、组合模具、成组夹具等。自制标准量具和冷拉模具不计算在工艺装备系数内。

③ 专用工艺装备包括专用工位器具。

④ 专用零件种数 = 专用零件数 + 借用零件数 + 外协零件数 + 外包零件数（取决于是否提供专用工艺装备，提供者照计算）。

（三）新产品的试制和鉴定

在成批和大量生产的条件下，开发新产品或改进老产品的设计和工艺准备工作完成以后，还需经过试制和鉴定，这是

正式投产前一项十分重要的研制工作。通过试制和鉴定，方可以验证对产品的设想结构和加工方法是否符合实际使用的要求，并使存在的问题都暴露出来，继而对原设计和技术文件进行必要的修改和完善。为此，它是新产品设计到定型和正式投产的必要步骤。

1. 样品试制与鉴定

样品试制主要在于验证产品结构、性能及主要工艺等；验证产品图纸的质量。为此，在试制过程中，第一，要找出设计工作中的问题，并对图纸进行检验和校正。第二，要积累有关工艺准备方面的资料，找出关键工序，采取措施，为编制正式投产的工艺规程和工艺装备做好准备。

试验和鉴定工作，一般是在样机试制完毕后进行的。有两种形式：

(1) 样品鉴定。即机械鉴定。一般是在全机安装完毕后，随即组织试车运转，对产品进行全面检查试验与调整。针对发现的问题及时修正图纸，直至产品的性能、精度等均符合设计要求，即可进行样机鉴定。

(2) 生产鉴定。生产鉴定的目的，是在正常生产使用条件下，作短期试生产，通过操作运转，生产实践，对产品进行考察、运行、试验、检查，以考核样品的性能，全面评价产品的结构、性能、工艺、使用质量等是否符合设计任务书的规定要求，并作出是否进行小批试制的结论；同时指出其缺点，提出改进建议，使产品进一步修改完善。

2. 小批试制与鉴定

小批试制的目的主要是验证工艺和掌握生产。在样品试制的基础上，通过鉴定与修改之后，核实根据成批或大量生产的要求所编制的全部工艺规程和设计试制的全部工艺装备，

在生产实践中,产品性能和质量有否变动,经过小批试制,进一步修改,为正式生产做好准备。

小批试制后,进行小批鉴定,检查工艺准备的完整程度,检查设计改进后的成果,最后决定是否成批或大量进行生产。

在成批或大量生产的新产品(或改进老产品)投产前,还要有生产前的调整阶段,以调整专用设备和专用工艺装备以及改进生产组织形式。

二、生产作业准备

生产作业准备是组织实现生产作业计划的重要条件,是保证生产作业计划顺利执行的基础。生产作业准备工作的内容,主要有以下几个方面:

(一)技术文件的准备

技术文件是组织生产和进行生产活动的不可缺少依据。在生产活动之前,都应根据生产作业计划的要求,及时送交有关部门和车间。如产品图纸、装配系统图、工艺过程卡以及各种技术定额等。

轮番生产的产品下场后,经下场会议决定修改的项目,在再次上场时,要重点检查有关技术文件修改落实情况。经过鉴定转入生产成熟的技术革新和合理化建议,也要纳入技术文件内予以贯彻。新制定的技术文件,在投入生产之前,要组织群众讨论,使有关人员熟悉技术文件,掌握新产品的技术标准和操作规程的具体要求。一切技术文件批准下达后,原则上不得随便修改,若非改不可时,也应尽量以不打乱生产进度为原则。

(二)机床设备及其检修方面的准备

机床设备是生产活动的工具,要经常保持良好状态,才能

正常运转,它是保证生产作业计划完成必须具备的物质条件。安排生产作业计划时,要根据设备大修理计划的安排,提前做好在制品储备,以保证停台检修时的生产能够照常进行,使设备按期交修。检修部门也应提前做好设备大修理的准备工作,准备好所需的备件、材料和工具等,保证设备检修能按质、按时完成。

(三)原材料、外购件等物资供应准备

原材料、外购件等物资,是生产过程的劳动对象,不准备好就不能进行生产。因此,按生产需要做到原材料、外购件等物资品种、数量齐全,质量可靠,对生产作业计划的执行起主要作用。在编制生产作业计划前,要查清计划需用原材料的供应情况;在编制过程中,要考虑物资供应数量和先后次序,并提出具体的进度要求;计划编制后,物资供应部门要按照生产作业计划进度保证原材料、外购件等物资的供应。

(四)工具供应的准备

工具是生产过程中不可缺少的劳动手段,它的供应是否及时,对生产作业计划能否按时完成关系十分密切。为此,工具管理部门应该根据生产作业计划规定,按质、按量成套地提供各种工具,保证生产的需要。工具管理部门应根据需要建立必要的储备和管理制度,健全收发、保管手续,以及检查工艺装备成套的情况。

(五)人员方面的准备

在企业里各个生产环节的人员基本上是固定的,随着生产任务和生产条件的变化,各个生产环节上的劳动力经常会出现不平衡情况。根据生产作业计划安排的需要,事前应做好劳动组织的调查,适当配备人员,使各生产环节间保持适当的比例。

(六) 工作地服务

工作地服务是指为完成生产作业计划而进行的工作地调整、布置、运输、装卸以及通风、照明、卫生等各项服务性工作而言。厂级各有关科室和辅助车间，都要按照生产作业计划的要求，在本职工作范围内，做好工作地服务工作。

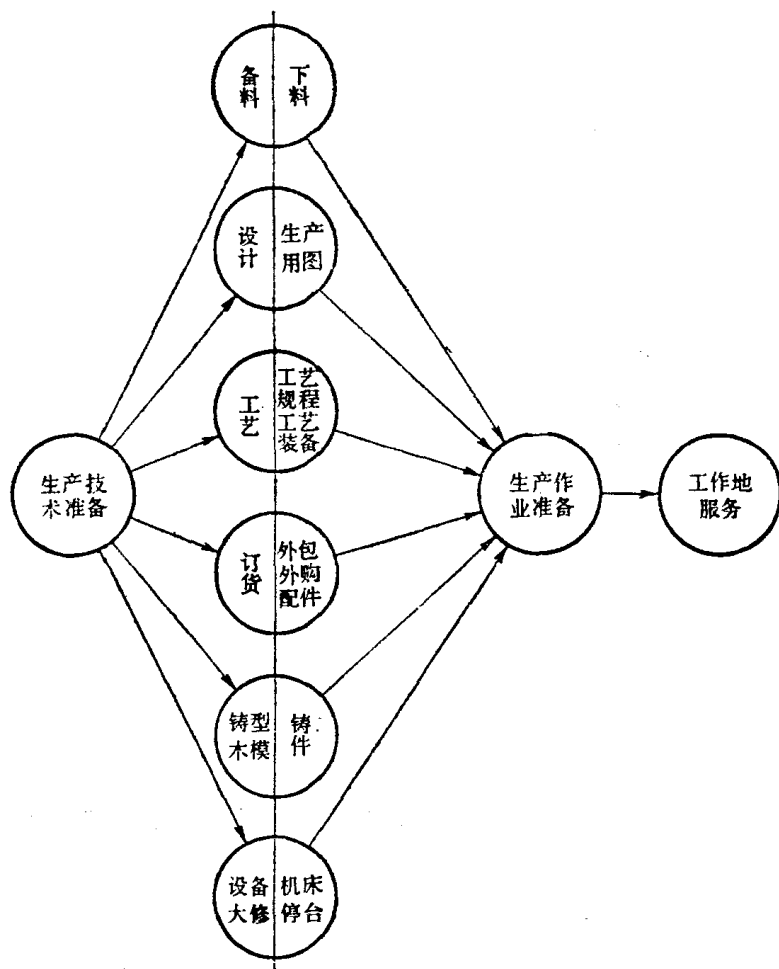


图 22-1 生产技术准备与生产作业准备关系图

要做好各项作业准备工作,就要加强计划性。生产与生产准备是相互联系的,也是相互制约、相互促进的。为此,正确处理两者之间的关系,对生产作业计划的完成,具有十分重要的意义。

三、生产技术准备与生产作业准备的关系

生产技术准备与生产作业准备是前后两个阶段,但又是不可分割的两个各自相对独立的工作体系。生产技术准备直接影响生产作业准备,是生产作业准备的前提。在生产过程中,影响生产正常进行的各种因素,大都与生产作业准备有关系,而影响生产作业准备的主要因素,又来自生产技术准备工作没有妥善做好。生产技术准备的周期长短,又是直接影响生产周期的主要因素之一。企业要进行均衡生产,其先决条件,就要做好生产技术准备工作。生产技术准备与生产作业准备的关系,如图 22-1 所示。

从图 22-1 可以清楚地看出,生产技术准备的各项内容,与生产作业准备的相对内容互相呼应。如生产时需要有工艺规程和有关工艺装备,在生产前就必须全部准备好。假使生产技术准备的工艺准备不善,势必影响生产的进行。为此,两者是不可分割的。

第二节 生产技术准备计划的编制

一、任务和工作内容

(一) 生产技术准备计划的任务

生产技术准备计划的任务就是组织与平衡各项准备工作与生产和试制的能力,挖掘企业内部潜力,协调各准备部门的工作,尽可能组织平行交叉作业,缩短生产技术准备周期,使