

QIYE SHENGCHANGUANLI

企业
生产管理

马国柱
江苏人民出版社

企 业 生 产 管 理

马国柱

江 苏 人 民 出 版 社 出 版 发 行

江苏省新华书店经销 江苏东台印刷厂印刷

开本850×1168毫米1/32 印张21.25 字数552.000

1988年1月第1版 1988年1月第1次印刷

印数1—7,000册

ISBN 7—214—00089—X

F·15

定价：5.00元

出版说明

为适应高等工业专科学校工业企业管理专业学生学习的需要,原省高教局组织了常州工业技术学院经济管理系的老师,根据教学计划和教学大纲的要求,结合经济体制改革和教育改革的形势,以及地方中小型企业、乡镇企业的特点,编写了《工业企业管理学》成套系列教材。包括《企业管理原理》(马国柱编写)、《企业经营管理》(徐永林主编)、《企业生产管理》(马国柱编写)、《企业技术管理》(姚育新主编)、《企业经济管理》(徐永林主编)等五本。

本套教材在正式出版前,曾先后以油印本和铅印本形式在有关院校中交流使用过多次,反映良好,认为具有体系新、内容全、实用性强等特点。1986年7月原省高教局组织了有关专家、学者以及出版单位共同审稿,作者根据审稿会的意见,又作了修改。

本套教材不仅可供大专院校管理专业试用,也可用作电视大学、职工大学、自学考试及工业企业管理培训班的教材或参考书。我们希望本套教材的出版,能对大专院校企业管理专业的教材建设有所推动。

江苏省教育委员会

高校教学处

一九八六年十二月

序

目前国内出版的有关生产管理学书籍，寥寥无几，有的内容陈旧，有的虽引进一些新的内容，但多系一鳞半爪，因此尚不能适应当前企业体制改革的迫切需要。

常州工业技术学院马国柱老师所写《企业生产管理学》一书，内容丰富、新颖，理论结合实际，总结了我国企业生产管理的经验教训，保留过去行之有效的部分，摒弃陈旧和无用部分，并增添了现代管理的工作研究、生产管理诊断、劳动人事管理及电子计算机在生产管理中的应用等等。

随着我国四化建设的发展和企业体制改革的进程，现在，正急需一本适合于形势发展需要的企业生产管理书籍。本书的问世，无疑为大专院校工业企业管理专业提供了较好的教材；同时，它也可作为研究部门和企业培训生产管理干部的教材或参考书籍。

天津大学

崔克讷

一九八五年六月

前 言

本试用教材是在原江苏省高等教育局组织指导下编写的高等工业专科学校工业企业管理专业使用的《工业企业管理学》成套系列试用教材之三，暂定名为《企业生产管理》。

本教材从系统原理出发，围绕以效率为中心，以提高经济效益为目标，系统地介绍了企业由生产型转向生产经营型后生产管理的理论和方法，以便培养学生在生产组织管理方面的实际工作能力。教材根据目前大多数中小型工业企业和乡镇工业企业的管理基础和未来发展趋势，以应用为主，力求做到理论与实践相结合，定性与定量相结合，知识传授和能力训练相结合，宏观与微观相结合，目前和长远相结合。既注意引进现代生产管理学中的有关新内容，又吸收了我国企业生产管理中积累起来的行之有效的经验，还反映了企业管理改革中的新精神。

在本书的编写过程中曾得到了江苏省教委叶春生副主任、邱坤荣副处长的指导和帮助。天津大学崔克讷教授曾为本书主审和作序。南京航空学院胡执中教授、苏州财经学院方君喆副院长、江苏人民出版社和江苏教育出版社的编辑同志以及参加审稿会的兄弟院校老师在审稿会上对完善本书提供了不少宝贵意见，在此一并表示最诚挚的感谢。

由于本人水平所限，编写时间又很短促，书中不妥之处在所难免，敬请读者批评指正。

马 国 柱

一九八六年十一月

目 录

第一章 生产管理系统	1
第一节 生产管理系统概述.....	1
第二节 生产管理系统在企业管理系统中的地位.....	11
第三节 生产管理的内容和任务.....	15
第四节 生产管理的指导原则.....	22
第二章 生产过程组织	25
第一节 生产过程组织概述.....	25
第二节 生产类型.....	32
第三节 生产过程的空间组织.....	45
第四节 生产过程的时间组织.....	69
第三章 流水生产与成组技术	80
第一节 流水生产的特点及组织流水生产的条件.....	80
第二节 流水线设计的原理与步骤.....	86
第三节 成组技术概述.....	115
第四节 成组技术在生产管理中的应用.....	130
第四章 劳动定额与劳动组织	139
第一节 劳动生产率.....	139
第二节 劳动定额.....	149
第三节 劳动定员.....	181
第四节 劳动组织.....	188
第五章 生产能力	201
第一节 生产能力的概念和种类.....	201
第二节 决定生产能力的因素.....	205

第三节	生产能力的计算与查定·····	210
第四节	生产能力的平衡与提高生产能力的途径·····	222
第六章	生产计划 ·····	233
第一节	生产计划概述·····	233
第二节	生产计划的指标体系·····	239
第三节	生产计划指标的确定·····	250
第四节	产品出产进度的安排·····	265
第七章	期量标准 ·····	280
第一节	期量标准概述·····	280
第二节	大量大批生产类型期量标准的制订·····	281
第三节	成批生产类型期量标准的制订·····	303
第四节	单件小批生产类型期量标准的制订·····	330
第八章	生产作业计划 ·····	336
第一节	生产作业计划工作概述·····	336
第二节	大量大批生产类型生产作业计划的编制·····	351
第三节	成批生产类型生产作业计划的编制·····	357
第四节	单件小批生产与存量生产类型生产作业 计划的编制·····	380
第九章	网络计划技术 ·····	389
第一节	网络计划技术概述·····	389
第二节	网络时间参数的计算·····	395
第三节	时差和关键线路的确定·····	407
第四节	网络计划的优化与完成计划的概率分析·····	413
第五节	网络计划技术在生产作业计划中的应用·····	430
第十章	生产控制 ·····	436
第一节	生产控制概述·····	436
第二节	生产控制的内容和方法·····	441
第三节	生产调度工作·····	455

第四节	在制品管理·····	475
第十一章	生产作业统计·····	487
第一节	生产作业统计概述·····	487
第二节	生产作业的原始记录·····	491
第三节	生产作业的统计台帐·····	503
第四节	企业内部生产报表及生产作业统计分析·····	508
第十二章	劳动人事管理·····	524
第一节	全面劳动人事管理概述·····	524
第二节	企业的人事管理·····	529
第三节	劳动报酬与劳保福利·····	539
第四节	工资计划的编制与执行·····	552
第十三章	物资管理·····	557
第一节	物资管理概述·····	557
第二节	物资消耗定额·····	563
第三节	物资供应计划与采购·····	571
第四节	仓库管理和物资的节约·····	592
第十四章	生产管理诊断·····	603
第一节	生产管理诊断概述·····	603
第二节	企业生产管理诊断的程序和方法·····	610
第三节	企业生产管理诊断的内容·····	616
第十五章	电子计算机在生产管理中的应用·····	640
第一节	电子计算机进行生产管理的意义和特点·····	640
第二节	应用联机进行生产管理的方法·····	641
第三节	应用电子计算机进行库存及合同管理实例·····	646
第四节	应用电子计算机进行生产计划管理实例·····	654

第一章 生产管理系统

第一节 生产管理系统概述

一、生产的实质和生产系统

(一) 生产的实质

生产亦称社会生产。从政治经济学概念讲，是指人们结成一定的生产关系，利用生产工具，改变劳动对象以适合人们需要的过程。它包括生产力和生产关系两个方面，是人类社会存在和发展的基础，是社会再生产过程的决定性因素。没有生产就没有交换、分配和消费；而交换、分配和消费反过来又影响生产。从管理角度讲，生产的含义有狭义和广义的区别。狭义的生产是指现场的作业，从事现场作业的人员称为直接生产人员或直接作业人员，其他部门的成员称为非直接生产人员或间接生产人员。这是传统的概念。从这概念出发，直接生产人员应增加，非直接生产人员应控制。而广义的生产，是指按时、按质、按成本、按量地制造产品（或按此方式提供劳务）。从这概念出发，在进行生产活动时，均要讲究质量，尽可能降低成本和增加利润。这种直接有利于达到广义生产目标的活动，都可称为直接的生产作业。因此，广义的生产应包括从决定计划（订货）到交货的全部业务，而其中的基本业务，如图1-1所示：

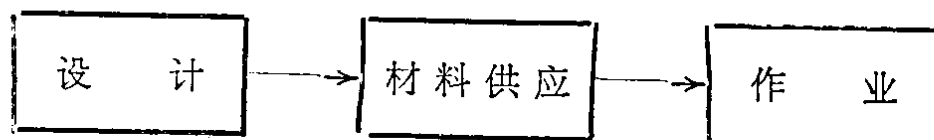


图1-1

企业进行生产活动，必须具备各种条件或因素。主要有人、机器设备（资金）、材料、情报（信息）及固有技术。

人是生产的主体。企业中的人员，按照同生产的关系可分为直接生产人员和非直接生产人员两大类。直接生产人员包括学徒、工人、直接从事生产活动的工程技术人员，下放车间劳动半年以上的干部；非直接生产人员包括管理人员、服务人员、脱离生产岗位从事非生产工作时间在六个月以上的工人。

机器设备是生产的工具。生产工具除机器设备工具和装置外，还包括建筑物、设施和土地。

材料是生产的对象，包括原材料、零部件、半成品。生产就是对这些生产对象进行加工，使之成为产品的过程。根据材料使用的目的（与最终产品的关系），可分为直接材料和间接材料。前者保留在最终产品内，按单位产品的需要量确定；后者包括工具和设备用材料、包装材料、燃料和消耗品等。在装置工业（化工、食品等）中，容器和包装材料尤为重要。

生产情报是生产的信息和依据，包括图纸、工艺文件、订货单据、生产统计资料报表等等。

固有技术是生产的手段，它是各行各业所特有的纯工程技术。其中也包括生产技术。它由设计技术、工艺技术和和管理技术三个方面组成。设计技术主要是指决定制造什么质量（形状、性能）的物品，也就是说用图纸和技术资料反映产品的结构、性能，主要零部件的结构、尺寸、配合等关系。工艺技术是指为了保证设计技术的质量所确定的加工方法。管理技术则是指为了使企业的生产活动能合理地、经济有效地进行，根据对产品质量、数量、成本、交货期等要求条件，选择最适当的方法，决定分工方式，组织作业人员，决定机器布局等。其他如计划工作流程（做什么？何时做？让谁做？）指导、监督实际的作业状态，保证产品能够按质、按量、按期地生产出来等，也属于管理技术。这门技

术在国外称为工业管理工程。因此，生产技术组成的三要素可用下式表达之：

$$\begin{aligned}\text{生产技术} &= \text{设计技术} + \text{工艺技术} + \text{管理技术} \\ &= \text{固有的技术} + \text{共同的技术}\end{aligned}$$

上式说明，设计技术和工艺技术是纯工程技术，并为各行各业所固有的，所以称为固有的技术。管理技术是各行各业共同的技术，它不单是工程技术，而且包括生理学、心理学、经济学和社会科学等跨科学的综合性的技术体系。从应用的范围看，设计技术最狭，管理技术最广。作为管理人员来讲，既要有一定的设计技术知识，还要有一定的工艺技术知识，更要善于掌握有效地利用人、机器、材料的最佳生产方式的管理技术。

（二）生产系统

系统原理告诉我们，在工业企业中，生产系统由产品制造系统和生产管理系统所组成。工业企业中的产品制造系统是指由产品加工制造活动的各个环节所组成的系统，它是生产系统中的一个分系统，其内容包括对产品本身的直接加工、装配活动（基本生产活动）和为了保证产品本身加工正常进行所需的一些辅助工具、能源等生产的活动（辅助生产活动）。生产管理系统是生产系统的另一个分系统，它由技术信息和管理信息系统这两个子系统组成，它们分别从技术和生产角度，从产品的品种、规格、数量、交货期等方面，对产品制造系统的要求所作出的标准规定，从而指挥产品制造系统的运行。基本原理如图1-2所示意。

由图1-2说明，生产系统，是从生产全局角度来考虑的。它包括企业从原材料、能源、设备、资金、信息、劳动力等输入开始，经过生产制造系统，包括产品设计、工艺编制、工装设计制造、试制、鉴定、生产、检验、包装入库直到销售和售后服务的全过程，因而具有全面性、整体性、综合性的特点。按照现代化管理的要求，工业企业应当根据生产系统的特点，运用系统观点和

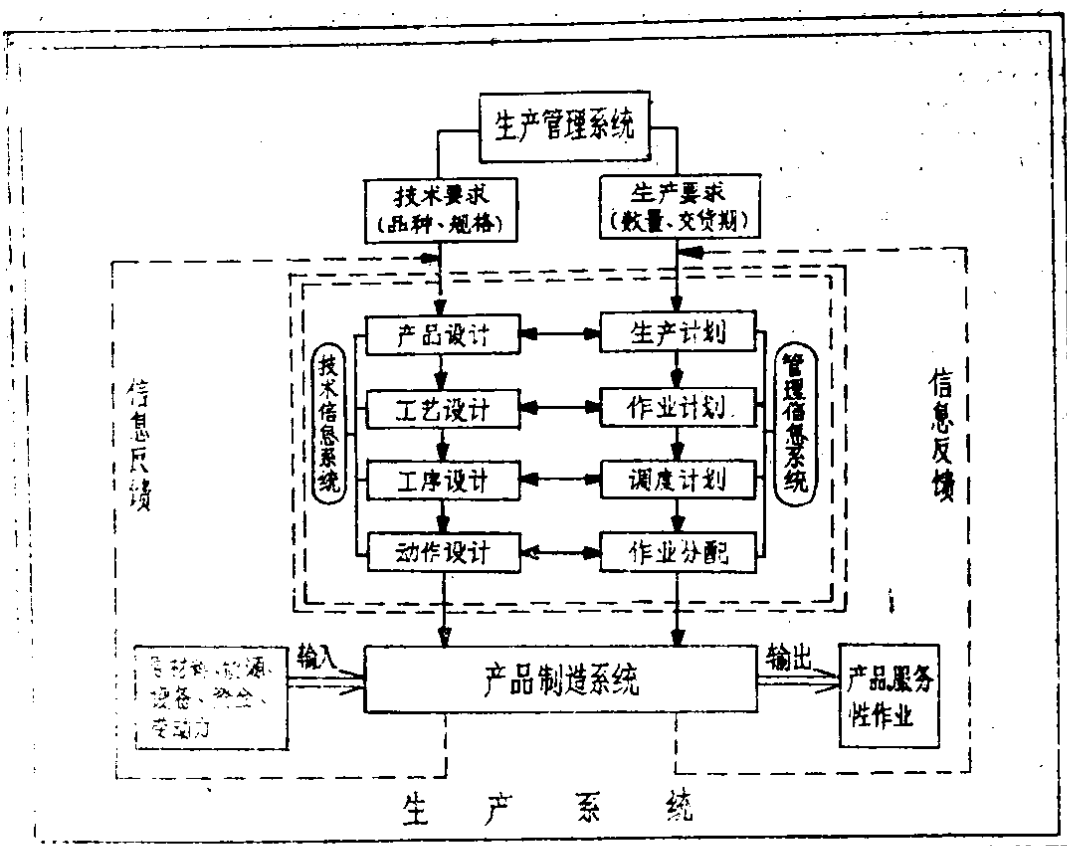


图1-2 生产系统示意图

图例：——►物流——►信息流····►信息反馈

系统方法开展各项管理活动，保证生产系统与企业总系统之间的协调配合。生产系统运行的目的就是要达到生产的产品是优质、高产、低消耗、低成本，在满足社会需要的同时，获得理想的经济效益。

生产系统的运行过程由输入、处理、输出三个环节组成，其基本原理可将图 1-2 简化成图 1-3 加以说明。如图 1-3 所示。

图 1-3 说明，生产系统的输入，有两方面的内容，一是“物”，包括原材料、燃料、动力、资金、设备、人力等；另一个是信息，包括生产指令、图纸、工艺文件、标准等。

生产系统的处理，或叫中间转换，就是生产制造过程。这一

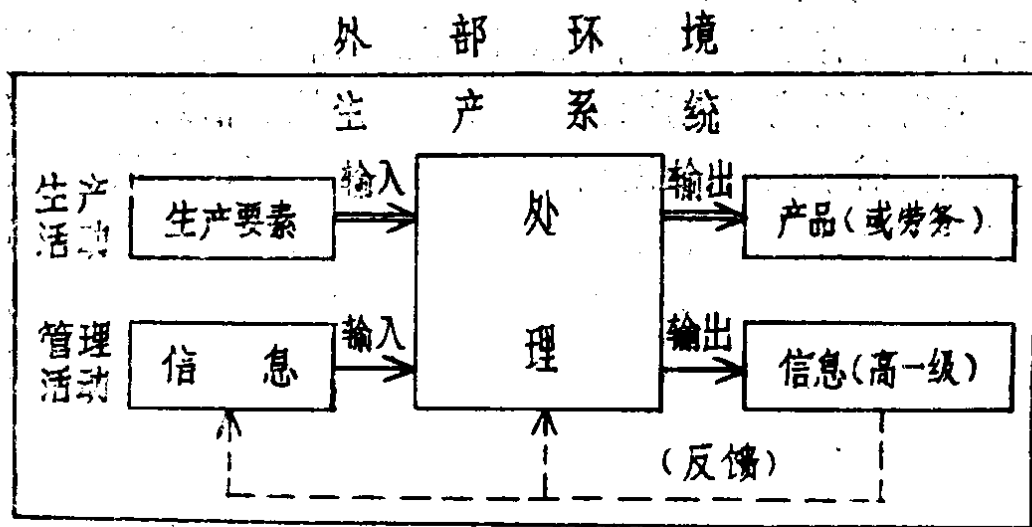


图1-3 生产系统运行示意图

过程的主要内容是进行生产过程的组织，进行劳动分工与协作，按照预定的产品生产流程，完成产品的制造过程。

生产系统的输出，也有两方面的内容，一方面是产品或劳务；另一方面是生产活动的高一级信息，如生产报表，统计资料等。信息必须及时反馈，执行控制的职能，即将输出的高一级信息，如产量、质量、生产进度、消耗、成本等回授到输入端或生产过程中，与输入信息如计划、标准进行比较，如发现差异，要查明原因，采取措施，消除差异或者使差异保持在允许的范围之内。

二、生产管理系统和目标连锁

(一) 生产管理系统的概念

为了保证实现生产系统运行的目标，必须对生产系统的运行过程实施有效的管理，这个管理系统称为生产管理系统。对整个生产系统的管理，实质上就是对物流和信息流的管理。信息流指挥物流，这两股“流”流动得越快，经济效益愈好。物流除了少数废次品可以返修回用外，一般是单向不可逆的；而信息流形成反馈封闭回路。

（二）生产管理系统的组成

为了进行有效的生产管理，除了进行科学的生产组织外，还必须从预测开始建立生产计划系统和生产控制信息系统。生产计划系统包括需求预测、生产能力（设备、材料、人员）的计划及与此相应的各种生产计划（产品出产计划、作业计划等）、库存计划和进行现场作业指示的生产调度等；生产控制信息系统是将各种状态再反馈到计划中，使计划更为正确，更切合实际。这两个系统的关系如图1-4所示。

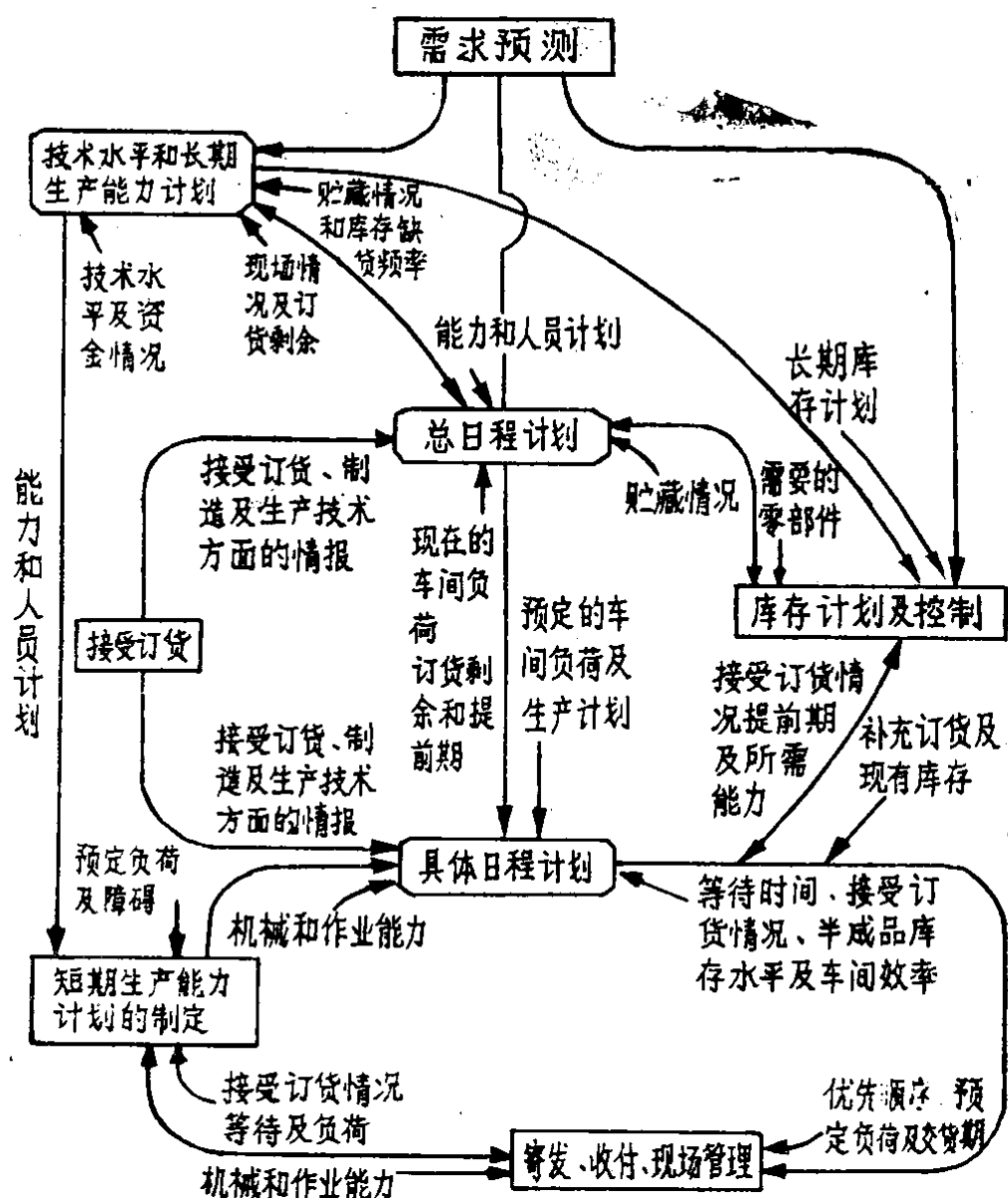


图1-4 生产计划与生产控制的信息系统

必须指出，生产管理系统，虽然通常指的是对企业内部的全部生产技术经济活动管理的总称。但是，由于在社会专业分工协作的生产体制下，最终产品的整个生产过程，往往是依靠各个企业的相互分工协作来完成的。因此，要协调这种生产方式，使生产迅速发展，产品质量不断提高，生产管理的对象也不能局限于企业内部的生产合理化，还必须扩展到企业的外部，即在有关的协作企业之间进行全面的生产管理。

（三）生产管理系统的目标连锁

企业的生产管理系统和所有人造系统一样，具有系统的目标性等基本特征。在进行生产管理时，必须从企业全部生产技术经济活动的整体出发，以提高生产效率和提高企业的整体效益为目标，保持外部环境的适应性，组织良性循环，确保经济有效地完成各项生产技术经济指标。

要使目标实现，必须就目标展开连锁，层层落实。比如以预期利润（ P ）作为企业系统的目标，则通过目标展开连锁由销售和生产两项职能组成的话，那么销售工作的目标就在于“为了提高利润（ P ）必须增加销售额（ S ）”；生产工作的目标就在于“为了提高利润（ P ），按某种制造成本（ C ）生产所需要的销售额（ S ）”。

再进一步连锁展开，如果将销售工作分为市场调查、服务、质量调查和广告宣传等工作，那么市场调查工作的目标则在于“为达到销售额（ S ），发展所必须的品种（ i ）和生产必须的销售量（ N_i ）的产品，以及价格（ R_i ）”；广告宣传的目标在于“为达到销售量（ N_i ）而进行必要的广告宣传（ A ）”；服务工作的目标在于“为达到销售量（ N_i ）而进行必要的服务（ M ）”；质量调查工作的目标在于“了解为达到销售量（ N_i ）所需的质量（ Q ）”。

在生产方面，有工厂设备、人员、质量管理、采购（外协）、

库存和作业管理等工作。设备和人员的工作目标之一则在于“为在某一期间内生产出销售量为(N)的产品，而按某一固定费用(F)配置必要的设备和安排合适的人员”；质量管理和库存管理等工作目标在于“废品率(ϕ)、库存量(I)和工时(t)等等达到某种制造成本(C)或直接成本(V)”。

可见，企业内的各项工作都各有目标。这些工作系统的联系如图1-5所示。该图称为系统树图。

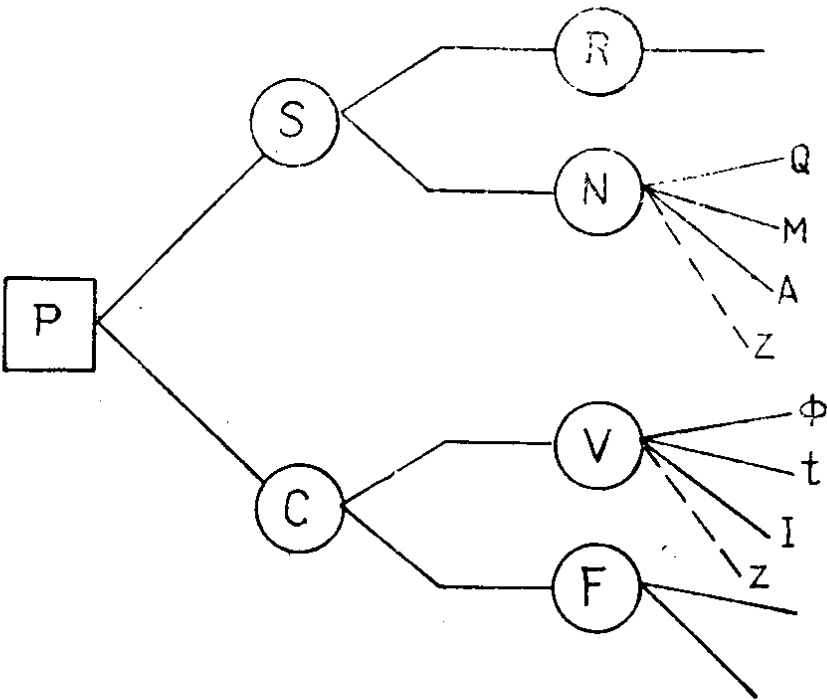


图1-5 系统树图

用利润方程式可表示为：

$$P = S - C$$

其中： $S = \sum R_i \cdot N_i$

$$C = F + \sum V_i \cdot N_i$$

$$N = f(Q, M, A, \dots)$$

$$V = g(\phi, t, I, \dots)$$

式中：P——利润；

S ——销售额；

C ——总制造成本；

R_i ——第 i 种产品的单价；

N_i ——第 i 种产品的销售量；

V ——总可变成本（直接成本）；

V_i ——第 i 种产品的单位产品可变成本。

由系统树图和利润方程式可以看出，当考虑以 P 为目标的利润计划系统时，则具有目标 S 的销售系统和目标 C 的生产系统分别成为子系统；提高销售量 N 的系统和降低直接成本 V 的工作系统，对于销售系统的 S 和生产系统的 C 来说，又分别成为子系统。因此，这种目标展开的连锁，层层保证了整个企业系统总目标的实现。

三、广义的生产管理和狭义的生产管理

工业企业的生产管理是指对企业的日常生产活动的计划、组织和控制，是和产品制造有密切关系的各项管理工作的总称。它的含义有广义和狭义之区分。

广义的生产管理，是对全部生产系统的管理。它要根据企业的经营方针所决定的目标（“生产什么”）进行相应的技术研究、产品设计、工艺设计、工装设计与制造、试制与鉴定等一系列生产技术准备工作；另外要根据“建设生产什么产品和具有多大生产能力的企业”的方针，决定企业规模（场地、建筑、机器设备、人员等）和生产组织（空间的、时间的）。还要按照每月销售计划，制订生产计划，对生产诸要素（人、材料、机器设备、生产信息等）提出要求，进行合理的组织，以生产作业计划的形式规定各生产单位的作业任务，掌握生产日程的进行情况，达到“按时、按质、按量”地生产产品，经济合理地使用企业资源——人力、设备和材料；同时，为了充分发挥企业的生产能力，以制造为中心，按规定的产品品种、产量、质量、成本及生产时