

生产组织与 管理



NLIC2970843209

NLIC2970843209

11111010101 510101010

机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



高等职业教育规划教材

生产组织与管理

主 编 姚荣庆
参 编 孙 毅 金 茵
主 审 屠 立



NLIC2970843209



机械工业出版社

本教材共分6个项目,内容包括:认识生产管理、年度生产计划、流水生产作业计划编制与控制、成批生产作业计划编制与控制、小批生产作业计划编制与控制、先进的管理模式和生产方式。

本教材的特点是:按照培养企业生产管理人员的目标,本着“必需、够用”的原则,对原有广义生产管理的理论内容进行大幅精简,注重应用介绍,针对性地为机械类专业学生介绍了企业的生产组织与管理。

本教材可供高等职业院校及成人大专机械类专业教学与培训使用,也可供其他相关人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

生产组织与管理/姚荣庆主编. —北京:机械工业出版社,2012.11
高等职业教育规划教材
ISBN 978-7-111-40250-3

I. ①生… II. ①姚… III. ①生产管理-高等职业教育-教材
IV. ①F273

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第259707号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)
策划编辑:于奇慧 责任编辑:于奇慧 武晋 版式设计:霍永明
责任校对:王欣 封面设计:路恩中 责任印制:张楠
中国农业出版社印刷厂印刷
2013年1月第1版第1次印刷
184mm×260mm·11印张·270千字
0001—3000册
标准书号:ISBN 978-7-111-40250-3
定价:22.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010) 88361066

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售一部:(010) 68326294

机工官网:<http://www.cmpbook.com>

销售二部:(010) 88379649

机工官博:<http://weibo.com/cmp1952>

读者购书热线:(010) 88379203

封面无防伪标均为盗版

前 言

本教材是针对高等职业教育培养应用型人才、重在实践能力和职业技能训练的特点而编写的，可供高等职业院校及成人大专机械类专业使用。

近年来，我国高等职业教育得到迅速发展，高职教育的定位和培养模式也逐渐明确。本教材在总结教学经验的基础上，融入了现代生产组织与管理的新成果；按照培养企业生产管理人员的目标，本着“必需、够用”的原则，对原有广义生产管理的理论内容进行大幅精简，注重应用介绍，有针对性地介绍了企业生产车间及班组的管理与运作。同时，加强理论与实践的相互结合，以案例贯穿生产计划编制的始终。

本教材项目1、项目2由姚荣庆编写，项目3、项目4由金茵编写，项目5、项目6由孙毅编写，最后由姚荣庆负责统稿和定稿。全书由屠立教授主审。

本教材在编写过程中参考了兄弟院校教师编写的有关教材及相关资料，杭州大和热磁电子有限公司周毅、陈扬、邱绍军、谢如应、余雷等为本书的编写提供了丰富的资料并提出了许多宝贵的意见，浙江机电职业技术学院其他教师为本书的编写提供了的大力支持，在此一并表示衷心的感谢！

由于编者的水平有限，加上编写的时间仓促，书中难免有不妥与疏漏之处，恳请专家、同行及广大读者批评指正。

编 者

目 录

前言

项目 1 认识生产管理	1
模块 1 生产管理基础	1
模块 2 生产现场管理	5
模块 3 当好一个班组长	28
复习思考题	42
项目 2 年度生产计划	43
模块 1 计划管理	43
模块 2 MTS 企业年度生产计划的制订	52
模块 3 MTO 企业年度生产计划的制订	63
复习思考题	66
项目 3 流水生产作业计划编制与 控制	68
模块 1 流水生产的流程设计	68
模块 2 制订期量标准	78
模块 3 流水生产作业计划的编制	87
模块 4 流水生产运作控制	94
复习思考题	99
项目 4 成批生产作业计划编制与 控制	100

模块 1 成批生产及其流程设计	100
模块 2 制订期量标准	108
模块 3 成批生产作业计划的编制	115
模块 4 成批生产运作控制	117
复习思考题	120
项目 5 小批生产作业计划编制与 控制	121
模块 1 单件小批生产流程设计	121
模块 2 制订期量标准	125
模块 3 单件小批生产作业计划的编制	126
模块 4 单件小批生产运作控制	132
复习思考题	135
项目 6 先进的管理模式和生产方式 ...	136
模块 1 物料管理	136
模块 2 JIT 生产	153
模块 3 企业资源计划	167
复习思考题	170
参考文献	171

项目1 认识生产管理

模块1 生产管理基础

1.1.1 生产的概念 (图 1-1)

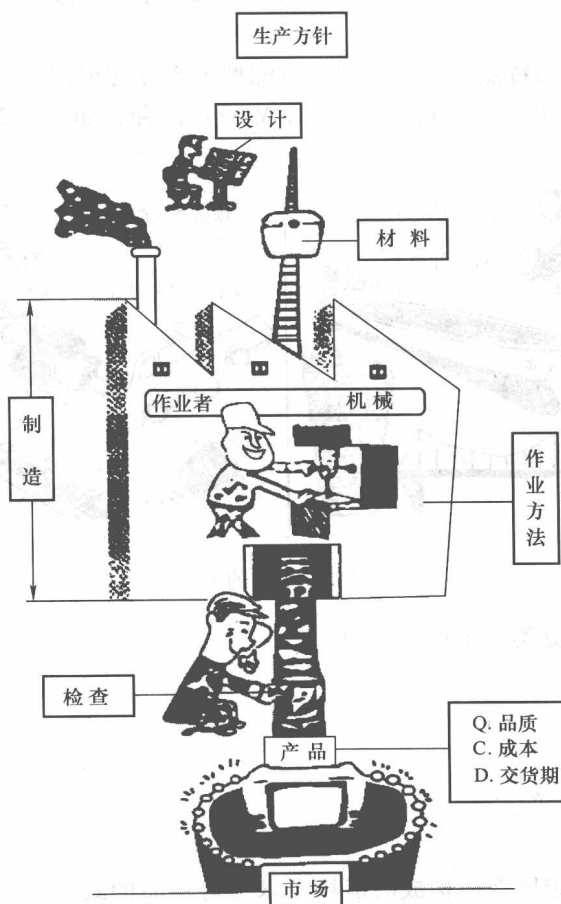


图 1-1 生产的概念

1. 通俗的概念

制造物品即可称为“生产”。当然，生产是要制造出具有某种用途、对社会有用的物品。制造物品时，存在如下三个基本问题：

- 1) 完成的时间——交货日期。
- 2) 制造的内容——品质。
- 3) 制造所需的费用——成本。

2. 生产的本质

运用材料 (Material)、机械设备 (Machine)、人 (Man) 结合作业方法 (Method), 即所谓的 4M, 达成品质 (Quality)、成本 (Cost)、交货期 (Delivery), 即 Q、C、D 要求的作业活动, 称为生产。

1.1.2 生产的分类

按工艺特性, 生产可分为加工装配型和流程型两大类。加工装配型生产过程指产品是由离散的零部件装配而成的, 物料运动呈离散状态。流程型生产过程指物料是均匀、连续地按一定工艺顺序运动的。

按照企业组织生产的特点, 可以把加工装配型生产分为预估 (备货) 型生产 (make-to-stock, MTS) 与订货型生产 (make-to-order, MTO) 两种, 如图 1-2 所示。

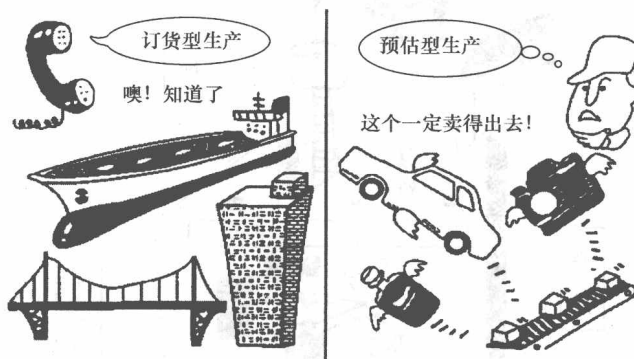


图 1-2 生产的类型

按生产专业化程度分类, 生产可分为:

- 1) 大量生产。
- 2) 单件生产。
- 3) 成批生产。
- 4) 多品种小批量生产。

1. 预估型生产

为适应一个由不特定顾客所构成的市场需求, 对产品的式样、品质、规格等先作预估、再从事生产的形态, 称为预估型生产。例如, 食品、服装、汽车、家电等行业就属于预估型生产。

预估型生产除作业量稳定、成本较低外, 还具有如下特征:

- 1) 根据销售预测来进行生产, 且多为大量生产。
- 2) 产品的设计在一定时期内是定型的。
- 3) 使用的机械设备大都为专用机器或功能单一的设备。

- 4) 工厂布置基本根据产品类型来进行。
- 5) 产品的单位制造时间较短。
- 6) 采用流程作业方式, 作业细分化, 对员工的作业熟练程度要求不是很高。
- 7) 所需的材料, 可根据生产计划进行有计划的采购。

预估型生产的关键在于销售预测, 销售预测误差必须减少到最小极限。

2. 订货型生产

按顾客所要求的式样、品质、规格等进行组织、安排生产的形态, 称为订货型生产。典型的订货型生产如造船、土建工程等。

一般地说, 订货型生产多为多品种少量生产, 所以工作量不稳定, 程序变更频繁, 机械运转率较低, 作业度容易改变, 但由于是接到订单才生产, 所以能做到健康地经营。订货型生产具有如下特征:

- 1) 依照订货进行生产, 基本上是多品种少量生产。
- 2) 接受订单后才进行设计或生产组织。
- 3) 使用的机械设备多为通用的机械。
- 4) 工厂布置大都按机器设备的类别来进行。
- 5) 产品的制造周期较长。
- 6) 对作业人员的熟练程度要求高。
- 7) 所需的材料除通用件、标准件外, 需要每次订购。

订货型生产的关键在于如何在确保品质的前提下, 缩短交货期。

预估型生产与订货型生产的主要区别见表 1-1。

表 1-1 预估型生产与订货型生产的主要区别

项目 \ 生产类型	预估型生产	订货型生产
产品	标准产品	按用户要求生产, 无标准产品, 大量的变形产品和新产品
对产品的需求	可以预测	难以预测
价格	事先确定	难以确定
交货期	不重要, 由成品库随时供货	很重要, 由订货时确定
设备	多采用专用高效设备	多采用通用设备
人员	专业化人员	多种操作技能人员

3. 混合型生产 (预估型生产与订货型生产的混合)

为适应产品多品种化、规格个别化 (少量多品种) 及交货期短的要求, 也为降低成本而将共同的零配件或半成品、材料做预估生产, 即在订货生产的形态上, 对共同的零配件或半成品、材料做预估生产安排, 这种生产的形态称为混合型生产。

1.1.3 生产管理

生产管理是指对生产与运作活动的计划、组织和控制。生产管理作为企业管理一个子系统, 在企业管理系统中处于什么地位, 主要从它和其他子系统之间的关系上来考察。

1. 生产管理与其它子系统的关系 (图 1-3)

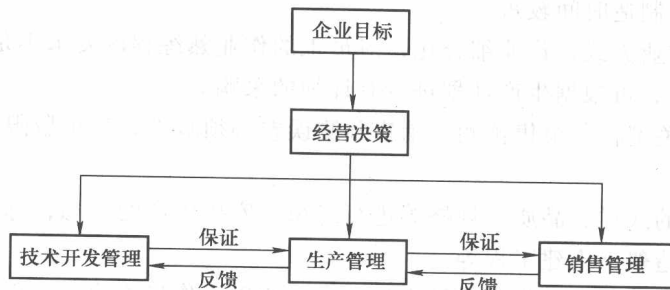


图 1-3 生产管理与其它子系统的关系

(1) 生产管理与经营决策的关系 它们之间是决策和执行的关系。

1) 经营决策处于决策性地位，位于企业的上层，确定企业的目标、方针、战略、计划。

2) 生产管理处于执行性地位，位于企业的中层，根据经营决策下达的具体任务组织生产活动并保证实现。

(2) 生产管理与技术开发管理 它们在企业管理系统中同处于执行性地位，保持着密切的协作关系。

1) 技术开发为生产管理提供设计图样、先进生产技术、先进制造材料等。技术开发管理是生产管理的技术保证和后盾。

2) 生产管理为技术开发管理进行的科学实验提供信息和设备。

(3) 生产管理与销售管理的关系 生产管理为销售部门提供满足市场需求、适销对路的产品和零部件，搞好生产管理对开展销售管理工作、提高产品的市场占有率和增强企业活力有重要的意义。生产管理对销售管理起保障作用；同时销售管理为生产提供市场信息，是生产管理的价值实现的保证。

2. 生产管理的内容

为完成生产任务，生产管理需要做许多工作，它的工作内容如图 1-4 所示。

1) 生产准备与生产组织是指生产的物质准备工作、技术准备工作和组织工作。

2) 生产计划是生产组织与管理的精华，指与产品有关的生产计划工作和任务分配工作。

3) 生产控制指围绕着完成计划任务所进行的检查、调整等管理工作。

4) 先进生产运作模式是为适应企业国际化和企业激烈的竞争形势，尽快提高企业管理水平，使生产经营一体化而采用的方式，是现代生产组织与管理的热点。

1.1.4 生产战略

企业战略是总体战略和各分战略的集合体，它是一个战略体系，生产战略是其中重要的组成部分。

生产战略是企业根据所选定的目标市场和产品特点，来构造其生产系统时所遵循的指导思想，以及在这种指导思想下的一系列决策计划、内容和程序。

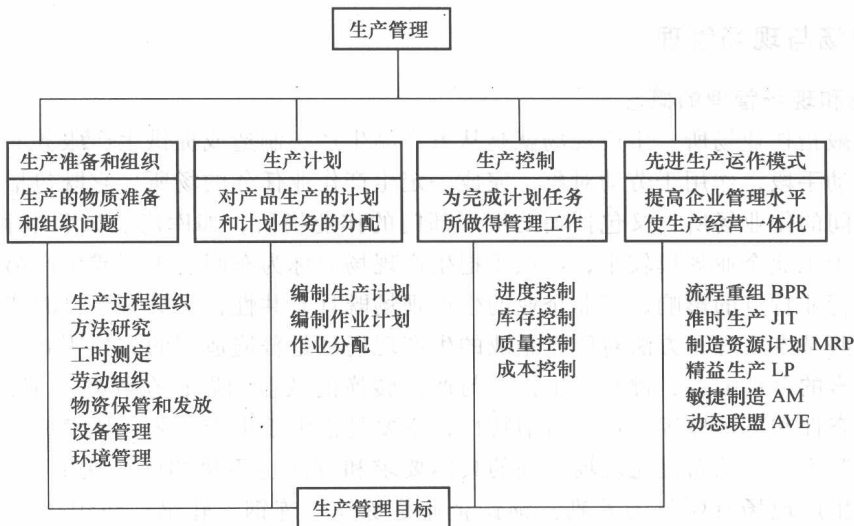


图 1-4 生产管理的内容

根据决策内容的特点，一般企业的战略都可以分为三个层次：企业级战略、部门级战略和职能级战略。生产战略属于职能级战略，担负着支持部门（或产品）战略的义务，它们之间的关系如图 1-5 所示。

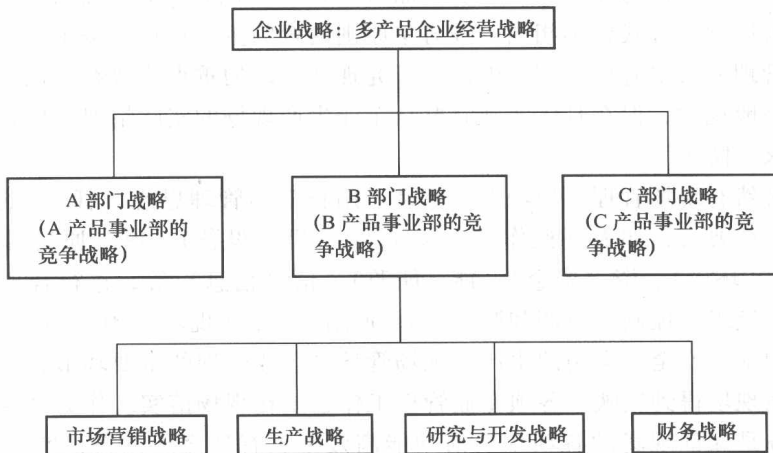


图 1-5 生产战略与企业战略的关系

模块 2 生产现场管理

现场管理是企业生产组织与管理的有机组成部分，生产现场管理是生产运作系统中的一个部分，它直接影响产品质量和企业的经济效益。只有不断地优化生产现场管理，才能实现企业管理的整体优化。本模块主要阐述现场管理的概念、搬运管理、定置管理、“5S”活动、生产现场诊断等内容。

1.2.1 现场与现场管理

1. 现场和现场管理的概念

现场一般指作业场所。生产现场就是从事产品生产、制造或提供生产服务的场所，即劳动者运用劳动手段，作用于劳动对象，完成一定生产作业任务的场所。它既包括生产一线各基本生产车间的作业场所，又包括辅助生产部门的作业场所，如库房、试验室和锅炉房等。在我国，由于工业企业规模较小，习惯于把生产现场简称为车间、工厂或生产第一线。

由于受行业特点的影响，工业企业的生产现场既具有共性，又具有各自的特性。所谓共性，是指一些基本原理和方法对所有企业的生产现场都是普遍适用的，如所有生产现场都要求生产诸要素的合理配置，都有一个投入与产出转换的效益问题；在管理上都具有综合性、区域性、动态性和可控性等特点。所谓特性，主要是指由于生产工艺、技术装备、生产规模和生产类型等不同，从而优化现场管理的具体要求和方法也不尽相同。从生产技术特点看，不同行业的生产现场有明显的差别：钢铁企业是炼铁、炼钢、轧钢；纺织企业是纺纱、织布、印染。即使是在同一个机械制造企业中，冷加工与热加工的生产现场也有很大的差异。从技术装备程度看，有些生产现场拥有较多机械化、自动化设备，技术密集程度较高，如大型化工企业的生产现场，一般都是通过装置和管道设施对原料进行加工；而有的生产现场则以手工业为主，劳动密集程度较高。从生产规模看，大型企业的生产现场，在人员素质、管理水平和环境条件等方面，一般要比小型企业具有较多的优势。从生产类型看，订货型生产与预估型生产、连续生产与间断生产、单一品种生产与多品种生产、流水生产与成批生产，其生产现场的组织管理方式皆不相同。按对象原则设置的生产现场与按工艺原则设置的生产现场，其组织管理方式也有所区别。因此，研究现场管理的重点应放在共性上，主要揭示生产现场运作的一般规律，但在具体实施时要从企业生产现场的实际情况出发，注意不同生产现场的特性要求，防止“一刀切”。

有现场就必然有现场管理。现场管理就是运用科学的管理思想、管理方法和管理手段，对现场的各种生产要素，如人（操作者、管理者）、机（设备）、料（原材料）、法（工艺、检测方法）、环（环境）、资（资金）、能（能源）、信（信息）等，进行合理配置和优化组合，通过计划、组织、控制、协调和激励等管理职能，保证现场按预定的目标，实现优质、高效、低耗、均衡、安全、文明的生产。现场管理是企业管理的重要环节，企业管理中的很多问题必然会在现场得到反映，各项专业管理工作也要在现场落实。作为基层环节的现场管理，其首要任务是保证现场的各项生产活动能高效率、有秩序地进行，实现预定的目标任务，解决现场出现的各种生产技术问题。从这个意义上说，生产现场管理也就是现场的生产管理。

2. 现场管理的特点

（1）基础性 企业管理一般可分三个层次，即最高领导层的决策性管理、中间管理层的执行性管理和作业层的现场管理。现场管理属于基层管理，是企业管理的基础。基础扎实，现场管理水平高，可以增强企业对外部环境的承受能力和应变能力；可以使企业的生产经营目标，以及各项计划、指令和各项专业管理要求，顺利地在基层得到贯彻与落实。优化现场管理需要以管理的基础工作为依据，离不开标准、定额、计量、信息、原始记录、规章制度和基础教育，基础工作健全与否，直接影响现场管理的水平；同时，通过加强现场管理

又可进一步健全基础工作。因此，加强现场管理与加强管理基础工作，两者是一致的，不是对立的。

(2) 系统性 现场管理是从属于企业管理这个大系统中的一个子系统。过去抓现场管理没有把生产现场作为一个系统进行综合治理，整体优化，往往抓了某一个方面的工作改进，忽视了各项工作之间的配套改革，比较重视生产现场的各项专业管理，却忽视了它们在生产现场中的协调与配合，所以收效不大。现场管理作为一个系统，具有系统性、相关性、目的性和环境适应性。这个系统的外部环境就是整个企业，企业生产经营的目标、方针、政策和措施都会直接影响生产现场管理。这个系统输入的是人、机、料、法、环、资、能和信等生产要素，通过生产现场有机的转换过程，向外部环境输出各种合格的产品或优质的服务；同时，它反馈转换过程中的各种信息，以促进各方面工作的改善。生产现场管理系统的性质是综合的、开放的、有序的、动态的和可控的。系统性特点要求生产现场必须实行统一指挥，不允许各部门、各环节、各工序违背统一指挥而各行其是。各项专业管理虽然自成系统，但在生产现场也必须协调配合，服从现场整体优化的要求。

(3) 群众性 现场管理的核心是人。人与人、人与物的组合是现场生产要素最基本的组合，不能见物不见人。现场的一切生产活动、各项管理工作都要现场的人去掌握、去操作、去完成。优化现场管理仅靠少数企业管理人员是不够的，必须调动现场所有人员的积极性和创造性，发动广大员工群众参与管理。生产人员在岗位工作过程中，按照统一标准和规定的要求，实行自主管理，开展员工民主管理活动。改变人们的旧观念，培养员工良好的生产习惯和参与管理的能力，不断提高员工的素质。员工素质中突出的是责任心问题，有了责任心，工作就主动，不会干的可以学会。如果没有责任心，再好的管理制度和管理方法也无济于事。提高员工素质既不能任其自然，也不能操之过急，要从多方面做细致的工作。

(4) 开放性 现场管理是一个开放系统，在系统内部与外部环境之间经常需要进行物质和信息的交换与反馈，以保证生产有秩序地连续进行。各类信息的收集、传递和分析利用，要做到及时、准确、齐全，尽量让现场人员能看得见、摸得着，人人心中有数，如需要大家共同完成的任务产量产值、质量控制、班组核算等。可将计划指标和指标完成情况画成图表，定期公布于众，让现场人员都知道自己应干什么和干得怎么样。与现场生产密切相关的规章制度，如安全守则、操作规程和岗位责任制等，应公布在现场醒目处，便于现场人员共同遵守执行。现场区域划分、物品摆放位置和危险处所等应设有明显标志。各生产环节之间、各道工序之间的联络，可根据现场工作的实际需要，建立必要的信息传导装置。例如，生产线上某个工位出现故障，流水线就会自动停下来，前方的信号灯就会显示出第几号工位发生故障。

(5) 动态性 现场各种生产要素的组合，是在投入与产出转换的运动过程中实现的。优化现场管理是由低级到高级不断发展、不断提高的动态过程。在一定条件下，现场生产要素的优化组合具有相对的稳定性。生产技术条件稳定，有利于生产现场提高质量和经济效益。但如果由于市场环境的变化、企业产品结构的调整，以及新产品、新工艺、新技术的采用，使得原有的生产要素组合和生产技术条件不再适应，就必须进行相应的变革。现场管理应根据变化了的情况，对生产要素进行必要的调整和合理配置，提高生产现场对环境变化的适应能力，从而增强企业的竞争能力。因此，稳定是相对的、有条件的，变化则是绝对的，“求稳怕变”或“只变不定”都不符合现场动态管理的要求。

上述特点有助于进一步理解现场管理的含义，也为优化现场管理提供了理论依据。

3. 加强现场管理的必要性

为什么要加强现场管理？这个问题可以从以下四个方面来分析。

(1) 从管理理论上分析 生产现场是企业生产力的载体，是员工直接从事生产活动、创造价值与使用价值的场所。企业向社会和市场提供的商品要通过生产现场制造出来；员工的精神面貌、道德、作风要在生产现场培养和体现出来；投入生产的各种要素要在生产现场优化组合后才能转换为生产力，所有这些都要通过现场有效的管理才能实现。现场管理水平的高低，直接关系到产品质量好坏、消耗与效益的高低，以及企业在市场竞争中的适应能力与竞争能力。由此可见，优化现场管理是企业整体优化的重要组成部分，是现代化大生产不可缺少的重要环节。它对于加强企业管理，提高企业素质和企业的经济效益，有着重要的意义。

(2) 从管理实践上分析 我国工业企业对生产现场管理历来是重视的，并积累了不少好经验。“一五”时期，机械工业部通过调查，认识到应“根据企业不同生产类型，采用不同的管理方法”，提出要“以生产作业计划为中心加强企业管理”，强调要“管好在制品”。20世纪60年代，大庆油田创造了许多现场管理经验。例如，建立生产人员、基层干部、领导干部与机关工作人员的岗位责任制，做到“事事有人管、人人有专责、办事有标准、工作有检查”，把生产现场的工作同广大职工建设社会主义的积极性结合起来；强调机关科室要为生产现场服务，实行“三个面向”（面向群众、面向基层、面向生产），“五到现场”（生产指挥、思想工作、材料供应、科研设计、生活服务到现场）；在仓库管理中实行“四号定位”与“五五化摆放”，即对仓库中存放的各种器材规定出固定的摆放位置，按库号、架号、层号、位号对号入座，并按五个为一个记数单元进行摆放；为培养职工队伍，提出“三老”（当老实人、说老实话、办老实事）、“四严”（严格要求、严密组织、严肃态度、严明纪律）、“四个一样”（黑天和白天、坏天气和好天气、领导在场和不在场、有人检查和没人检查一个样）的作风要求等。

改革开放以来，特别是深化企业内部改革，实行了承包经营责任制以来，许多企业从实际出发，在新形势下创造了许多优化现场管理的新经验。例如，南京第二机床厂用十年时间，坚持不懈地抓现场管理，形成现场管理优化11法和现场管理40条，促进了企业发展；哈尔滨锅炉厂有限责任公司从长远发展战略出发，对生产现场进行综合治理，系统优化，形成了良好的文明秩序，保证了各项经济技术指标连续几年大幅度增长；东风汽车公司从日本引进现场管理经验，建立以现场为中心的综合管理体系，形成“一个流”生产方式，成为挖掘生产潜力，提高经济效益的重要途径。此外，还有很多企业在加强现场管理方面，摸索创造了各具特色的良好经验，如山东博山水泥厂的“规范化工作法”，原上海金陵无线电厂的“模特法”，原黑龙江阿城继电器厂的“定置管理”，石家庄市第一塑料厂的“满负荷工作法”等。

尽管有一批现场管理开展得相当好的企业和车间也积累了不少具有先进水平的管理经验，但从全局看，许多企业的现场管理水平同国外先进水平相比还有一定的差距。有些企业近几年来注重了市场，而忽视了现场，管理重心外移，而不是内沉。有些新发展起来的中小型企业整体素质差，还不知道什么是科学的现场管理。现场管理落后集中反映在：现场纪律松弛，生产效率低，质量差，投入多产出少，效益低，生产不能适应市场变化的需要，具体表

现在以下几方面：

1) 现场生产秩序混乱。员工干活无计划，操作无标准；职责分工不明，遇事推诿扯皮，规章制度不能严格执行；供应不及时，生产不均衡，工时利用率低，安全、质量事故频繁。

2) 现场存在浪费现象。用人过多，有人没活干，有活没人干，停工等待，无效劳动；生产过剩，库存积压，资金周转慢；物料消耗高，产品档次低，不必要的装卸搬运，出现大量的废品和不良品；长明灯，长流水，到处“跑、冒、滴、漏”。

3) 现场环境“脏、乱、差”。设备布局、作业路线不合理；物料、半成品乱堆乱放，工具箱、更衣箱参差不齐；门上有尘土，地面有油污，杂物堆积，通道堵塞，作业面积狭窄，环境条件达不到规定标准的要求。

4) 现场人员的素质亟待提高。必须改变现场人员不符合大生产和文明生产要求的旧观念、旧习惯，克服“惰性”、作风散漫和纪律松弛等毛病，增强凝聚力，提高其思想和技术业务素质。有人认为当前困扰企业的主要问题是企业外部环境的影响，许多企业的领导者忙于搞“外交”，抓市场，筹资金，顾不上抓现场管理，即便抓了也认为是“远水解不了近渴”。在市场经济条件下，企业生产经营必须以市场需求为导向，抓市场是完全有必要和应该的，问题是不能把抓市场同抓生产现场割裂开来，这两者是相互关联、相互制约，密不可分的。企业要在激烈的市场竞争中求生存、求发展，就必须向市场提供质量好、品种多、价格便宜、能按期交货的产品，而这些产品是在生产现场制造出来的，要靠现场管理来保证。因此，现场管理水平的高低决定着企业对市场的应变能力和竞争实力。为什么在同样严峻的外部环境中，有些企业的经济效益连连滑坡，生产难以为继；而有些企业则应付自如，其产品仍能在市场上畅销不衰？原因之一就是这些企业有一个良好的后方基地，注重现场管理，能及时地调整产品结构，开发新产品和不断地提高产品质量。因此，企业的领导者要一手抓市场，一手抓现场，不能抓了市场丢了现场，也不能只顾现场忘了市场，要以市场促现场，以现场保市场，通过加强现场管理去适应外部环境的不断变化。

(3) 企业技术进步的需要 新产品的开发与研制，老企业的技术改造、设备更新，采用新技术、新材料、新工艺，以及引进技术的消化吸收与推广应用，这些都要具体落实和体现在生产现场。如果没有先进的现场管理，先进技术就很难充分发挥作用，技术进步的成果就不能很快变成现实的生产力。有些企业引进了国外先进的技术设备，但由于现场管理水平低，迟迟不能投产或投产后不能达标，就是明显的例证。

(4) 提高企业素质、实现企业管理整体优化的需要 现场管理与企业管理是相辅相成、相互促进的，二者是局部与整体的关系。作为区域性的子系统，现场管理要服从企业管理整体优化的要求，保证企业生产经营总目标的实现，优化各项专业管理。同时，企业管理也要以现场管理优化为基础，把管理的重点放在现场，各职能科室要主动地为生产现场服务，为现场提供良好的工作条件。现场管理搞好了，企业管理的整体优化才有可能。

提高对现场管理重要性和必要性的认识，目的是为了增强搞好现场管理的自觉性，把优化现场管理这项工作扎扎实实地开展起来。

4. 现场管理的任务和内容

(1) 现场管理的任务 有人把现场管理仅仅理解为“打扫卫生，文明生产”，这是很不全面的。现场管理的任务主要是合理地组织现场的各种生产要素，使之有效地结合起来形成

一个有机的生产系统，并经常处于良好的运行状态。具体的目标任务是：

1) 以市场需求为导向，生产适销对路的产品，全面完成生产计划规定的任务，包括产品品种、质量、产量、产值、资金、成本、利润和安全等经济技术指标。

2) 消除生产现场的浪费现象，科学地组织生产，采用新工艺、新技术，开展技术革新和合理化建议活动，实现生产的高效率和高效益。

3) 优化劳动组织，搞好班组建设和民主管理，不断提高现场人员的思想水平与技术业务素质。

4) 加强定额管理，降低物料和能源消耗，减少生产储备和资金占用，不断降低生产成本。

5) 优化专业管理，完善工艺、质量、设备、计划、调度、财务和安全等专业管理保证体系，并使它们在生产现场协调配合，发挥综合管理效应，有效地控制生产现场的投入与产出。

6) 组织均衡生产，实行标准化管理。

7) 加强管理基础工作，做到人流、物流运转有序，信息流及时准确，出现异常现象能及时发现和解决，使生产现场始终处于正常、有序、可控的状态。

8) 治理现场环境，改变生产现场“脏、乱、差”的状况，确保安全生产、文明生产。

(2) 现场管理的内容 现场管理的任务决定现场管理的内容是多方面的，既包括现场生产的组织管理工作，又包括落实到的各项专业管理和管理工作。因此，现场管理的内容可以从不同的角度去概括和分析。例如，从管理职能分析，现场管理的层次与范围虽不同于企业管理，但仍是具有计划、组织、控制、激励和教育等职能，这些管理职能在生产现场都有所体现，所以可以据此概括和分析现场管理的内容。另外，还可以从构成现场的点（工序管理）、线（流水管理）、面（环境管理）角度，概括和分析现场管理的内容。以下从优化现场的人、机、料、法、环等主要生产要素，从优化质量、设备等主要专业管理系统这一角度来概括和分析现场管理的内容。具体内容包括：作业管理；物流管理；文明生产与定量管理；生产现场质量管理；生产现场设备管理；生产现场成本控制；生产现场计划与控制；优化劳动组织与班组建设；岗位责任制；生产现场管理诊断。

在不同行业的不同企业中，现场管理的内容及其重点不尽相同。上述 10 项内容是从当前大多数企业的实际情况出发提出来的，具有一定的普遍意义。随着生产技术的发展和管理水平的提高，现场管理的内容将更加丰富、充实，并不断出现新的内容。

1.2.2 搬运管理

厂内物料搬运是指物料在生产工序、工段、车间（分厂）、仓库之间进行运送转移，以保证连续生产的搬运作业。按其工作的地点分，有从厂外运达以后的搬运作业、车间之间和车间内部的搬运作业；按其搬运的物料分，有原材料、毛坯、半成品、外购件、成品搬运作业等。搬运作业是生产现场的一项重要活动，是联结各项生产活动的纽带。为了有效地组织好物料搬运，必须遵循搬运的原则，采用科学合理的搬运方式和方法，不断进行搬运分析，改善搬运作业。

1. 搬运原则

(1) 便于搬运方面 便于搬运方面的原则主要有：便于物料搬运；物料集中堆放；物

料体积大小适中；最大搬运单位；排除二次搬运；托盘式搬运方式；用拖车运输。

(2) 搬运自动化方面 搬运自动化方面的原则主要有：重力化；机械化；接力的。

(3) 减少等待和空载方面 减少等待和空载方面的原则主要有：协同工作；均衡搬运；钟摆方式搬运；定时搬运；提高运转率。

(4) 提高作业效率方面 提高作业效率方面的原则主要有：排除潜在搬运；减轻疲劳。

(5) 搬运路线方面 搬运路线方面的原则主要有：合理配置；搬运中工料不受损；安全；减轻自重；设备及时更新报废；标准化。

2. 搬运方式

(1) 从技术发展上分 可为人力搬运、简单工具搬运、机械化搬运和自动化搬运。

1) 人力搬运。依靠员工体力，用手搬肩扛。这种方式比较简单，但效率低、人工费用高、员工容易疲劳。一般只适用于物体小、数量少、重量轻、搬运距离短的情况。

2) 简单工具搬运。即利用手推车、工位器具搬运。这种方法简便，搬运效率较前者高，员工不易疲劳。一般适用于件小量大、搬运距离短的情况。

3) 机械化搬运。即利用火车、轮船、汽车、叉车、电瓶车、起重机等设备进行搬运。这种搬运方式灵活、效率高、运输量大、节省人力、费用低和适用范围广，既可以运大件，也可以运小件；既可以长距离运输，也可以短距离搬运。

4) 自动化搬运。即利用机械手、传送带、悬挂链和滑道等进行搬运。一般不使用人力。这种搬运方式效率更高，费用更少，一般也只适用于物件小、数量大、重量轻、距离短的情况。

(2) 从对在制品进行管理上分 可为送货和取货两种方式。

1) 送货方式。按工艺顺序，上道工序加工完后，要把在制品按时、按质、按量送往下道工序。这种方式，在制品顺流而下，容易了解加工进度，但占用在制品量多。

2) 取货方式。这是后道工序向前道工序提取必要的物料。这种方式可以严格控制在制品的数量，一般适用于产品质量比较稳定的大批量生产类型。

除上述搬运方式以外，还可以根据提高工时和设备利用率划分为单向往返、单向连续、双向连续、双向双车连续和环形运输五种方式；也可按发运时间和发运量划分为定量定时搬运、定时搬运和定量搬运三种方式。至于具体选择何种运输方式，则应根据实际情况进行选择。

3. 搬运分析

搬运分析是以加工对象的搬运距离、搬运数量及搬运方法为对象，分析加工对象在空间放置的合理性，目的在于改进搬运工作，减轻人员劳动强度，提高作业效率。

(1) 搬运方便系数分析 搬运方便系数分析亦称搬运活性系数分析，是以搬运工序为对象，对各道工序之间搬运方式的分析。物件在搬运前一般应集中存放，装入容器或车内，使之处于随时即可运走状态。搬运前后要有一段处理时间，处理时间的长短是由物件的放置状态决定的。

搬运方便系数，是表示物品搬运的难易程度，用数字 0~4 表示。系数大，表示物品需要处理的时间短，搬运方便；系数小，表示物品需要处理的时间长，搬运不方便。利用搬运方便系数来分析物品的放置状态，从中发现问题并加以改善，这对提高搬运效率，减少搬运时间，节省人力，保证物品质量都很有好处。搬运方便系数的确定方法见表 1-2。

表 1-2 搬运方便系数及说明

放置状态与 搬运方式					
搬运方便系数	0	1	2	3	4
状态说明	散放地上,需 经装箱,抬起,装 车,才能运走	装入容器,需 抬起,装车后,才 能运走	容器放在垫板 上,可用叉车直 接运走	装入车内,一 推就可以运走	利用滑道或传 送带,放上即能 运走
搬运难易	难 ←————→ 易				

(2) 无效搬运分析 这是为了减少无效搬运即空运输所进行的一种分析,它利用无效搬运系数来表示。计算公式为

$$\text{无效搬运系数} = (\text{总搬运距离} - \text{有效搬运距离}) / \text{有效搬运距离}$$

无效搬运系数越小越好,一般应为 1 或 1 以下。其分析图如图 1-6 所示,分析表见表 1-3。

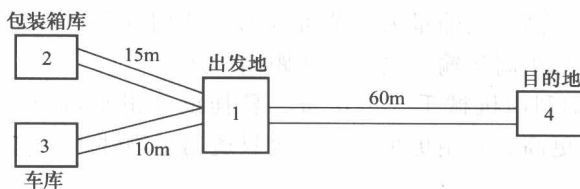


图 1-6 无效搬运分析图

表 1-3 无效搬运系数分析表

人和车的移动	说明	移动距离/m		
		无效	有效	合计
1-3-1	驾驶员到车库取车,空车回到出发地	$10 \times 2 = 20$		20
1-2-1	驾驶员开车到仓库取包装箱,回到出发地装货	$15 \times 2 = 30$		30
1-4	驾驶员开车送货到目的地		$60 \times 1 = 60$	60
4-1	驾驶员开车回到出发地(空车)	$60 \times 1 = 60$		60
1-3-1	驾驶员开车入车库,人回到出发地	$10 \times 2 = 20$		20
合计		130	60	190

这个案例表明,无效搬运系数太大,需要改善。可以把车库和包装箱库移到出发地,则无效搬运系数就合理了。

1.2.3 定置管理

1. 定置管理的含义

定置管理是我国工业企业于 20 世纪 80 年代从日本学习引进的一种先进管理方法。作为生产现场管理的一个重要组成部分,定置管理的主要任务是研究作为生产过程主要要素的人、物、场所三者的相互关系。它通过调整生产现场的物品放置位置,处理好人与物、人与场所、物与场所的关系;通过整理,把与生产现场无关的物品消除掉;通过整顿,把生产场