



化 工 企 业 经 营 管 理 概 论

魏道林 张春华 张铸全 编

5
华中理工大学出版社

化工工人中级技术理论培训试用教材

化工企业管理安全及环保

满春生 主 编

※

吉林科学技术出版社出版 长春科技书刊发行中心发行

镇赉县印刷厂印刷

※

787×1092毫米32开本 6印张 126,000字

1986年12月第1版 1986年12月第1次印刷

印数：1—19,000册

统一书号：15376·52 定价：1.40元

内 容 简 介

本书针对高等化工院校非管理专业的特点,结合化工企业区别于其他企业的个性特征,较详细地介绍了化工企业常用的现代管理理论和管理方法。全书包括:现代化工企业与管理现代化,企业的组织结构设计,经营决策,目标与计划管理,生产过程的组织,设备管理,全面质量管理,新产品开发,价值工程,成本控制与分析,能源管理,环境管理与安全管理,工程项目的经济评价,系统分析,管理信息系统等内容。

本书深入浅出,层次分明,便于自学,可作化工、石油、轻工等大专院校非管理专业学生和企业管理干部培训的教材,也可作自学用书。

前 言

根据国家教委的要求,最近几年,高等化工院校非管理工程专业都相继开设了工业企业管理课程。但到目前为止,还没有一本具有化工行业特色的、内容适度的教材。为了解决这一矛盾,在中国化工技术经济和管理现代化学会、院校学组的倡导与支持下,组织了华东化工学院、浙江大学、南京化工学院、武汉化工学院、四川轻化工学院、郑州工学院、内蒙古工学院、江苏化工学院、吉林化工学院、青岛化工学院、沈阳化工学院、南京化工动力专科学校等十二所高等院校从事工业企业管理课程教学的教师,编写了这本教材。

该教材试图突出以下特点:第一,不固守一般企业经营管理教材的模式,而是从化工院校非管理工程专业学生应具备和掌握的管理知识和管理技能出发,有选择地编排了一些与化工行业关系较密切的内容。在结构上,既概括了化工企业经营管理的主要内容,又使各章具有相对的独立性。这样,可为有选择地安排教学内容和有伸缩地安排学时提供方便。第二,针对工科学生的特点,每章从基本理论、基本技能及分析运用入手,注意了定量分析与定性分析相结合,系统而扼要地阐述了化工企业的现代管理方法。这样,可保证学生在有限的学时内,学到必要的管理知识和管理技能。第三,全书力求叙述简洁、深入浅出、层次分明、内容翔实,既便于教学,也便于自学。

本书在编写过程中,得到了中国化工技术经济和管理现代化学会、院校学组和化工部教育司高教处及有关同志的大力支持与帮助,华中理工大学管理工程系主任王嘉霖副教授和张宗成老师,也对书稿提出了许多有价值的修改意见。在此一并表示诚挚

的感谢。

由于我们的经验不足和水平有限，加之时间仓促，错误和不妥之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

编 者

1987年10月

目 录

第一章 现代化工企业与管理现代化	(1)
第一节 现代化工企业.....	(1)
第二节 管理的性质和职能.....	(5)
第三节 管理的基本原理.....	(9)
第四节 化工企业的管理现代化.....	(12)
第五节 管理的基础工作.....	(18)
第二章 企业的组织结构设计	(25)
第一节 组织的概念和模式.....	(25)
第二节 组织结构设计的思想.....	(29)
第三节 组织结构设计的原则.....	(34)
第四节 组织的结构的类型.....	(40)
第五节 组织结构的变革.....	(45)
第三章 经营决策	(49)
第一节 企业的经营思想与经营方针.....	(49)
第二节 市场调查与预测.....	(51)
第三节 经营决策.....	(64)
第四章 目标与计划管理	(76)
第一节 目标管理.....	(76)
第二节 计划管理.....	(85)
第五章 生产过程的组织	(99)
第一节 化工企业生产过程.....	(99)
第二节 生产过程的组成和组织生产过程的要求.....	(107)
第三节 生产过程的空间组织.....	(113)
第四节 生产过程的时间组织.....	(117)
第六章 设备管理	(126)
第一节 设备管理的任务和内容.....	(126)

第二节	设备的选择及其经济评价·····	(128)
第三节	设备的使用与维修·····	(133)
第四节	设备的更新与改造·····	(139)
第五节	网络计划技术在设备大修中的应用·····	(144)
第七章	全面质量管理 ·····	(154)
第一节	全面质量管理的特点和内容·····	(154)
第二节	全面质量管理的基本方法·····	(158)
第三节	质量的经济分析·····	(176)
第八章	新产品开发 ·····	(180)
第一节	新产品的概念·····	(180)
第二节	新产品开发的原则和策略·····	(185)
第三节	新产品开发的步骤·····	(188)
第四节	新产品开发效果的评价·····	(193)
第九章	价值工程 ·····	(202)
第一节	价值工程的基本概念·····	(202)
第二节	选择价值工程对象·····	(208)
第三节	功能分析·····	(213)
第四节	制定改进方案·····	(220)
第十章	成本控制与分析 ·····	(227)
第一节	成本与成本管理·····	(227)
第二节	目标成本与成本计划·····	(235)
第三节	成本控制·····	(238)
第四节	成本分析与考核·····	(242)
第十一章	能源管理 ·····	(253)
第一节	化工企业能源管理的特点、任务及内容·····	(253)
第二节	节能的途径与措施·····	(256)
第三节	能源管理的基础工作·····	(263)
第四节	节能措施经济效益分析·····	(269)
第十二章	环境管理与安全管理 ·····	(272)
第一节	化工生产中的环境管理·····	(272)
第二节	化工生产中的安全管理·····	(281)

第十三章 工程项目的经济评价	(291)
第一节 方案评价准则和可比原则.....	(291)
第二节 评价工作程序.....	(293)
第三节 评价指标体系.....	(295)
第四节 项目经济评价与主要评价方法.....	(302)
第十四章 系统分析	(316)
第一节 系统分析概述.....	(316)
第二节 系统分析的组成要素.....	(320)
第三节 系统分析的主要作业.....	(322)
第四节 系统分析在管理决策中的应用.....	(332)
第十五章 管理信息系统	(341)
第一节 管理信息系统的基本概念.....	(341)
第二节 管理信息系统的功能与组成.....	(344)
第三节 管理信息系统的建立.....	(349)
参考文献	(365)
附录 贴现计算表	(367)

第一章 现代化工企业与管理现代化

化学工业是国民经济的一个重要组成部分。随着科学技术的发展，人民生活水平的提高，化学工业在国民经济中的地位越来越重要。现代化工已逐步形成有酸、碱、化肥、农药、橡胶、染料、乙烯等门类繁多的工业部门。化工企业就是从事化工产品生产和经营的基本经济单位。

我国社会主义化工企业，主要有全民所有制企业和集体所有制企业两种基本形式。本章将着重介绍社会主义全民所有制现代化工企业（以下简称现代化工企业）的特征，管理的基本原理以及管理现代化的一些新观念。这些基本原理和新观念，同样适用于集体所有制企业。

第一节 现代化工企业

一、现代化工企业生产经营的特点

现代化工企业，是属于技术密集和资金密集型行业。它除了具有现代工业企业的一般共性特征之外，还有自己的个性特征，主要表现在以下几个方面：

1. 化学反应的多样性

化工生产有着复杂的化学反应，传质、传热过程，多种多样的物理变化。因此，在生产过程中有高温、高压、易燃、易爆、有毒、有害、腐蚀、低温、深冷等特点。同时，因化学反应过程在一定阶段没有完成前是不能中断的，因此，化工生产必须连续进行。

2. 化工装置管理和工艺管理的重要性

化工装置是按照化工生产的工艺条件设计组装的设备总成，其中包括运转机械、静止设备、管道线路和电气仪表等。化工装置是将劳动对象用化学方法转变为劳动产品的工具，它是连续性的产品生产系统，其中的每个局部只能按照工艺技术要求，起到特定的物理作用或形成特定的化学反应环境。若任何局部失去正常功能，则整个生产过程就不能顺利进行。许多化学反应是在高温高压下进行的，大部分化学介质又具有易燃性和腐蚀性。任何对装置管理的不周，都可能导致装置发生故障，停止运行，甚至引起火灾、爆炸等恶性事故。因此，搞好化工装置管理，是保证稳产的基础。

有些化工装置是在高速、高压、超高压、超真空和高温、低温或深冷的条件下进行操作的，不同的操作条件会产生不同的生产效果，而这个条件是由化工生产技术和化工工艺规程所决定的。故重视化工工艺管理，力求把新技术用于化工过程，是保证高产的重要条件。

3. 劳动的知识性

化工生产对操作工的文化程度和专业技术要求比较高，脑力劳动的比重大，操作的规范性强。操作工的配备是按岗位定员，不采用劳动定额法，其生产成果是集体劳动的结晶。因此，要培养职工的集体观念，使每个人既着眼于整体利益，又能从切身利益上关心国家计划的完成。要实行责、权、利相结合，使统一的规范变为个人的行动准绳。

4. 原料供应的连续性

化工原料参加化学反应并构成化工产品实体，是化工生产的主要劳动对象。化工生产要求原料供应适时、配套，不准缺料。因此，要根据化学反应方程式来掌握反应物和生成物的种类，以及相互的重量关系和体积关系，据此计算各种物料的消耗数据，编制生产的消耗定额、供应定额，进行定额管理，保证适时、适质、配套地组织货源。

5. 市场适应性

化工产品是功能性产品。如聚氯乙烯树脂既能加工成硬制品，又能加工成软制品，还可根据用户的需要进行深度加工。因此，掌握市场变化的脉搏，是实现化工生产目的的必要条件。只有市场清、行情熟，才能使企业少走弯路，生产出市场急需的化工产品，充分发挥化工企业的优势。

6. 成本与质量的相关性

企业在努力提高化工产品质量的同时，应不断降低产品成本。其基本途径是，根据化学是定量科学的特点，狠抓利用率、转化率、收得率的提高。但由于化工产品具有功能性产品的特点，故在狠抓产品功能提高的同时，还要防止无效功能和过剩功能的出现。

7. 废物的再用性

在化工生产过程中，参加反应的物质不可能全部生成产品，还有一些“废弃物”，如废渣、废液、废气以及化学能、余热和副反应物等等。化工企业可采用改进工艺流程和使用新型催化剂的手段来强化生产。通过对副产物的深度加工，提高综合利用水平，充分利用化学反应热和低位能。同时，通过回收废料，综合治理、闭路循环，把“三废”治理于生产过程之中，以防止污染发生。

8. 化学腐蚀性

在化工生产中，由于高温、高压多，气相、液相多，技术条件复杂，普遍存在着具有不同化学特性的酸、碱、盐和其他腐蚀性物质，因而形成了极为恶劣的腐蚀环境。腐蚀不仅对化工设备造成严重的破坏，而且破坏的形式也很复杂。据美国1978年的统计资料表明，在被腐蚀的化工设备中，均匀腐蚀占28%，应力腐蚀占24%，孔腐蚀占14%，晶间腐蚀占10%，氢损伤和其他腐蚀占24%。设备遭到腐蚀破坏后，设备事故和停车次数增多，修理费用上升，生产效率下降。此外，腐蚀还可缩短建筑物的使用年

限，浪费资源和能源，污染产品和环境，损害人体健康，直接和间接地造成经济损失。因此，化工企业应当按照各种实物所处的环境特点和腐蚀机理，正确选用防腐技术，并采取相应的防护性（防止跑、冒、滴、漏）管理措施。

9. 化工生产的安全性

在化工生产过程中，由于易燃易爆的化学物质在失控的条件下发生剧烈反应或燃烧，体积瞬时膨胀而形成的化学性爆炸，或由于压力容器自身的缺陷、失修、超温超压运行，或正常操作条件被破坏而引起的物理性爆炸，都能使化工装置和建筑物发生破坏，并危及周围人员的生命安全。因此，化工生产要特别注意安全，防火、防爆，它是化工企业安全技术管理的中心内容。

10. 耗能性

现代化工生产的核心是化工工艺与动力、能源的有机结合和综合利用。其中能源既是燃料、动力，又是原料，因此，化工生产的能耗特别突出。能耗最多的是生产合成氨、烧碱、电石和有机化工原料的企业，它们的能耗量占目前化学工业企业总能耗量的70%以上（其中氮肥厂的能耗量占53%），是化学工业节能的重点企业。因此，化工企业必须在能源转换、输送和使用等方面加强管理，大力开展以节约能源和综合利用能源为中心的技术改造，逐步完成由“耗能型”企业向“节能型”或“能源自给型”企业的过渡。

此外还可举出一些特点，这里就不赘述了。

现代化工企业的这一系列个性特点说明，它与其他现代工业企业生产相比，有很大的不同。因此，在化工企业管理中，必须根据化工生产的特点，教育广大干部职工按照化工生产过程的客观规律办事，重视技术在生产中的作用，努力提高技术水平；珍惜化工资源，搞好综合利用；注意节约能源，搞好生产的组织工作，保持生产的长周期运转，不断提高化工生产的经济效益。

二、现代化工企业的任务

现代化工企业的性质及其在国民经济中的地位和作用，决定了它的任务是，在国家计划的指导下，为社会生产丰富多彩的化工产品，以满足人民日益增长的物质文化生活的需要，为国家积累资金，为企业的自我发展作出贡献，把企业建设成为具有高度物质文明和高度社会主义精神文明的现代化企业。

上述总任务给企业提出了三条具体要求：第一，要求企业根据国家计划 and 市场需求，为社会提供价廉物美、适销对路的化工产品；第二，要求企业不断改善经营管理，认真讲究经济效益，为企业自身的发展创造更多的收益，为国家积累更多的资金；第三，要求企业在加强物质文明建设的同时，努力加强社会主义精神文明建设，培养又红又专的一代新人。

要完成好上述任务，企业必须牢固地树立以生产为中心，以经营为重点的观念，认真搞好企业的经营决策，处理好企业的外部环境、内部条件和企业目标三者之间的动态关系，以保证生产经营活动的顺利进行，使企业长盛不衰。为了完成上述任务，企业还必须加强思想政治工作，注意精神文明建设；建立健全各项规章制度；搞好职工培训，不断提高其文化知识、技术水平和工作效率；并且要注意改善劳动条件和搞好职工福利生活。

第二节 管理的性质和职能

一、化工企业管理的概念

化工企业管理是按照化工生产经营客观规律的要求，对企业生产经营活动进行计划、组织、指挥、控制和协调，以达到充分利用人力、物力、财力和保证实现预期目标任务所进行的各种工作的总称。

这一概念，说明了三个方面的问题：第一，管理的范围既包括生产过程的一切活动，也包括流通过程的供、销活动。管理就是使企业的供、产、销各个环节相互平衡衔接，使企业的人、财、

物得到合理组织和充分利用，以实现企业的目标和任务。第二，管理是通过计划、组织、指挥、控制和协调等职能（或功能）来进行的。第三，只有按照客观规律的要求，对企业的生产经营活动进行有效的管理，才能真正称为科学管理。而违背客观规律的瞎指挥是不能叫做管理的。因此，我们所说的化工企业管理，就是指对化工企业的科学管理。

二、企业管理的二重性

企业管理的性质是二重的。这是马克思在分析资本主义企业管理时所作过的精辟论述。马克思指出：“凡是直接生产过程具有社会结合过程的形态，而不是表现为独立生产者的孤立劳动的地方，都必然会产生监督劳动和指挥劳动。不过它具有二重性。”

“一方面，凡是有许多个人进行协作的劳动，过程的联系和统一都必然要表现在一个指挥的意志上，表现在各种与局部劳动无关而与工场全部活动有关的职能上，就象一个乐队要有一个指挥一样。这是一种生产劳动，是每一种结合的生产方式中必须进行的劳动。”

“另一方面，——完全撇开商业部门不说，——凡是建立在作为直接生产者的劳动者和生产资料所有者之间的对立上的生产方式中，都必然会产生这种监督劳动。这种对立越严重，这种监督劳动所起的作用也就越大。”

从马克思的论述中可以看到，企业管理首先具有与生产力、生产技术、社会化大生产相联系的自然属性，它是由共同劳动过程的性质所引起的指挥机能，是生产力得以发挥的重要条件，是生产力发展的反映。这种属性是社会劳动的共性，与社会制度没有直接关系。其次，企业管理又具有与生产关系和社会制度相联系的社会属性，它是由生产关系性质所引起的机能，是受生产关系制约的，因而具有鲜明的阶级性。这种属性表现为特定社会形态的个性。不同的社会制度有不同的企业管理目的，工人在管理中的地位与作用也不相同。

明确管理的自然属性，可以使我们了解，社会主义企业管理和资本主义企业管理在合理组织社会化大生产方面具有共同性，以便消除“左”的影响，认真研究和借鉴资本主义发达国家合理组织社会化大生产方面的经验；明确管理的社会属性，可以使我們认清在两种不同性质的社会制度中，企业管理的本质区别，防止和克服一切照搬外国管理的倾向。

总之，掌握管理的二重性原理，有助于贯彻“以我为主，博采众长，融合提炼，自成一家”的方针，防止“左”、右两种倾向的干扰，正确处理我国企业管理同资本主义企业管理的关系，创建具有中国特色的社会主义企业管理学科体系。

三、企业管理的职能

1. 企业管理的基本职能

管理职能是管理性质的体现。企业管理同生产力、社会化大生产相联系的自然属性，体现为企业管理有合理组织生产力的基本职能。企业管理同生产关系、社会制度相联系的社会属性，体现为企业管理有维护生产关系的基本职能。资本主义工业企业管理有合理组织社会化大生产和维护资本主义生产关系的两个基本职能，社会主义工业企业管理也有合理组织社会化大生产和维护社会主义生产关系的两个基本职能。

2. 企业管理的具体职能

企业管理的两个基本职能是从理论上抽象概括出来的。事实上，在企业管理工作中，合理组织生产力和维护生产关系是不能截然分开的，两者都要渗透到管理的具体职能中。

企业管理究竟有哪些具体职能？国内外理论界的看法都不尽相同。但一般都主张按法约尔提出的“五功能”——即计划、组织、指挥、控制和协调来确定企业管理的具体职能。

计划——就是根据上级指令和需要，确定企业生产经营活动的目标方针，编制长期的和短期的计划，以指导企业的各项生产经营活动过程。计划是企业管理的首要职能。

组织——就是按照计划将生产经营活动的各要素、各部门、各环节、各方面，在空间和时间的联系上，在上下左右的相互关系上，在对外往来上，合理地组织起来，形成一个有机整体，充分发挥它们应有的作用。

指挥——就是对企业各级各类人员的领导或指导，保证企业生产经营活动的正常进行和既定目标的实现。

控制——就是对企业的生产经营活动情况进行检查，考察实际进行的情况与计划目标的差异，分析原因，采取措施，保证计划的实现。

协调——就是协调企业内部各单位、各部门的工作，协调各项生产经营活动，使它们建立良好的配合关系，避免发生重复和矛盾，有效地实现企业的目标。

以上五个具体职能是互相联系、互相渗透、相辅相成、缺一不可的，企业领导者必须综合地、全面地、灵活地运用。企业管理的性质和职能的关系，如图1-1所示。

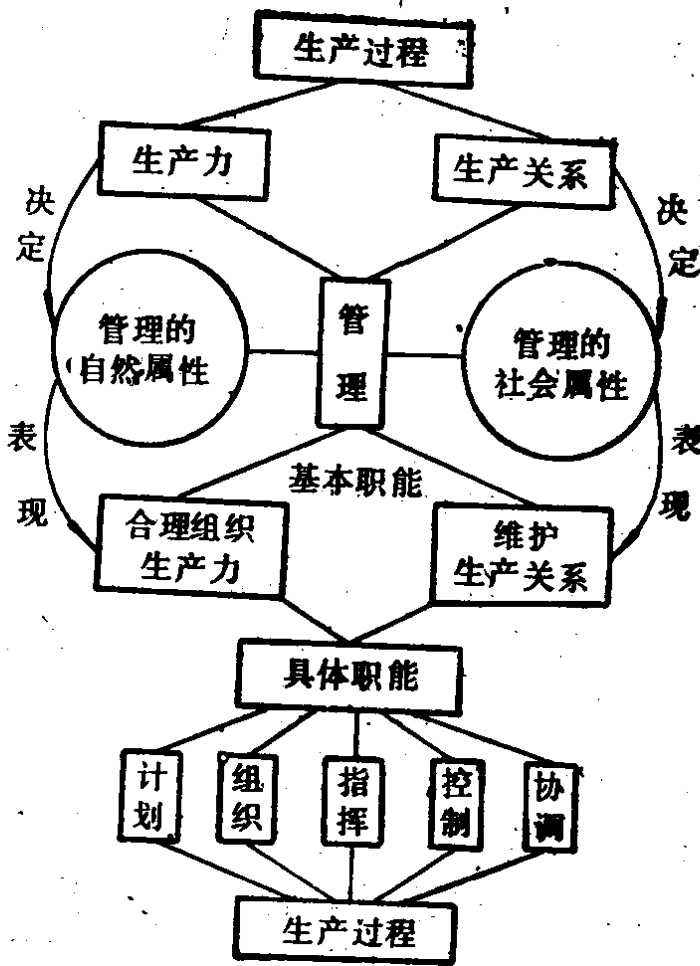


图1-1 企业管理的性质和职能示意图

第三节 管理的基本原理

基本原理是人们对客观事物及其基本运动规律的表述。现代管理学对现代管理工作的内容进行了科学分析，总结出了系统原理、“人本”原理、动态原理、效益原理等四条现代化管理的基本原理。根据马克思主义的管理理论和社会主义工业企业管理的实践，近年来，我国在经济体制改革中，对企业管理的基本原理有了新的认识和发展。综合起来有以下几个方面。

一、系统原理

现代管理学认为，任何管理对象都是一个特定的系统，系统由要素组成，系统内部包含着各种子系统，系统外部是更大的系统，即环境。系统就是由若干相互联系、相互作用和相互依赖的部分，组合成的具有特定功能的有机体。为了达到管理的优化目的，必须对管理进行充分的系统分析，这就是管理的系统原理。

怎样对管理对象进行系统分析呢？

1. 了解系统的内部结构

系统分析就是要分析组成系统的要素，系统内各子系统的结构，系统内各要素和子系统的功能，以及各子系统的相互联系，做到对本系统有一个较系统的了解。化工企业系统结构如图1-2所示。

2. 掌握系统的特征

系统论认为，企业管理系统一般具有以下特征：

（1）目的性。凡是系统，必须有明确的目的。企业管理系统有其整体的目的，不同的子系统各有其特殊的目的。特殊目的必须服从整体目的。如果目的不明确，或者混淆了不同目的的关系，都必然导致管理的混乱。一个系统通常只有一个目的。如果一个系统有多个目的，必然在人、财、物、时间、信息等各方面相互干扰，而达不到优化管理的目标。