

化工工人技术理论培训教材



化工生产管理知识

化学工业部人事教育司 组织编写
化学工业部教育培训中心

.762

化学工业出版社

中国石化集团公司职业技能鉴定教材



化工生产安全管理知识

化学工业出版社出版发行

（北京）

（中国石化集团公司职业技能鉴定教材）

000000

中国石化集团公司职业技能鉴定教材

化工工人技术理论培训教材

化工生产管理知识

化学工业部人事教育司
化学工业部教育培训中心 组织编写

化学工业出版社

·北京·

(京)新登字 039 号

图书在版编目(CIP)数据

化工生产管理知识/化学工业部人事教育司,化学工业部教育培训中心组织编写. —北京:化学工业出版社,1997.7

化工工人技术理论培训教材

ISBN 7-5025-1871-1

I. 化… I. ①化… ②化… III. 化学工业-生产管理-技术教育-教材 N. F407.762

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 03997 号

化工工人技术理论培训教材

化工生产管理知识

化学工业部人事教育司 组织编写
化学工业部教育培训中心

责任编辑:章启绘

责任校对:马凤英

封面设计:于 兵

*

化学工业出版社出版发行

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

新华书店北京发行所经销

北京通县京华印刷厂印刷

北京通县京华印刷厂装订

*

开本 850×1168 毫米 1/32 印张 9 字数 255 千字
1997 年 7 月第 1 版 1997 年 7 月北京第 1 次印刷

印 数:1—6000

ISBN 7-5025-1871-1/G · 493

定 价:15.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换

内 容 提 要

本书为化工工人生产管理知识培训教材,主要介绍化工生产管理的基础工作,生产过程组织、质量管理、劳动管理、设备管理、物资管理、安全生产管理、环境保护、文明生产、经济核算、职业道德、生产管理现代化知识。

内容通俗易懂,是化工工人学习了解化工现代化管理的必读。

前 言

为了适应化工系统工人技术等级培训的需要,提高工人的技术理论水平和实际操作技能,我们依据《中华人民共和国工人技术等级标准》和《化工系统工人技术理论培训教学计划和教学大纲》的要求,组织有关人员,编写了这套培训教材。

在教材编审过程中,遵循了“坚持标准,结合实际,立足现状,着眼发展,体现特点,突出技能,结构合理,内容精炼,深浅适度”的指导思想,以“等级标准”为依据,以计划和大纲为蓝图,从有利于教师教学和方便工人自学出发,力求教材内容能适应化工生产技术和现代化生产工人培训的要求。

按照“中华人民共和国工人技术等级标准”规定的化工行业 168 个生产工种的有关内容,在编制教学计划和大纲划定时,我们在充分理解等级标准的基础上,吸取了国外职业教育的成功经验,对不同工种不同等级工人围绕技能所要求掌握的技术理论知识进行分析和分解,作为理论教学的基本单位,称之为“单元”。在计划和大纲中,168 个工种按五个专业大类(及公共课)将不同等级的全部理论教学内容分解为 301 个教学单元。为了方便各单位开展培训教学活动,我们把教学计划中一些联系较为密切的“单元”合在一起,分成 112 册出版。合订后的全套教材包括以下六部分。

无机化工类单元教材共 25 册:《流体力学基础》、《管路的布置与计算》、《物料输送》、《气相非均一系分离》、《液相非均一系分离》、《物料混合》、《固体流态化与应用》、《加热与冷却》、《蒸发》、《结晶》、《浸取与干燥》、《制冷》、《焙烧与工业炉》、《粉碎与筛分》、《电渗析》、《吸附分离》、《离子交换》、《常见的无机化学反应》、《电解及其设备》、《物料衡算与热量衡算》、《合成氨造气》、《合成氨变换》、《合成氨净化》、《合成氨压缩》和《氨的合成》。

有机化工类单元教材共 7 册:《吸收》、《蒸馏》、《萃取》、《有机化学反应(一)》、《有机化学反应(二)》、《有机化学反应(三)》和《化学反应器》。

化工检修类单元教材共 43 册:《电镀》、《腐蚀与防护》、《机械传动及零件》、《液压传动与气动》、《金属材料热处理知识》、《机械制造工艺基础》、《化工检修常用机具》、《工程力学基础》、《测量与误差》、《公差与配合》、《化工机器与设备安装》、《化工压力容器》、《展开与放样》、《化工管路安装与维修》、《钳工操作技术》、《装配和修理》、《钢材矫正与成型》、《电工材料及工具》、《焊工操作技术》、《焊接工艺》、《阀门》、《化工用泵》、《风机》、《压缩机》、《化工分析仪表(一)》、《化工分析仪表(二)》、《化工测量仪表》、《电动单元组合仪表》、《化工自动化》、《集散系统》、《仪表维修工识图与制图》、《仪表常见故障分析与处理》、《过程分析仪表》、《化工检修钳工工艺学》、《化工检修铆工工艺学》、《化工检修管工工艺学》、《化工检修焊工工艺学》、《化工防腐橡胶衬里》、《化工防腐金属喷涂》、《化工防腐金属铅焊》、《化工防腐砖板衬里》、《化工防腐塑料》以及《化工防腐玻璃钢》。

化工分析类单元教材 6 册:《化学分析的一般知识及基本操作》、《化学分析》、《电化学分析》、《仪器分析》、《化验室基本知识》和《有机定量分析》。

橡胶加工类单元教材共 11 册:《橡胶、配合剂与胶料配方知识》、《再生胶制作机理、工艺及质量检验》、《橡胶加工基本工艺》、《轮胎制造工艺方法》、《力车胎制造工艺方法》、《胶管制造工艺方法》、《胶带制造工艺方法》、《橡胶工业制品制造工艺方法》、《胶鞋制造工艺方法》、《胶乳制品制造工艺方法》和《炭黑制造工艺方法》。

另外还有公共课及管理课类单元教材共 20 册:《电工常识》、《电工基础》、《电子学一般常识》、《电子技术基础》、《机械识图》、《机械制图》、《化工管路识图》、《工艺流程与装备布置图》、《工厂照明与动力线路》、《电气识图与控制》、《电机基础及维修》、《工厂电气设备》、《工厂电气技术》、《安全与防护》、《三废处理与环境保护》、《化工计量常识》、《计算机应用基础知识》、《化工应用文书写》、《标准化基础知识》和《化工生产管

理知识》。

在教材编审过程中,尽管广大编审人员作了很大努力,但由于我们经验不足和教材编审时间的限制,部分教材在体系的合理性、内容的先进性、知识的连贯性和深广度的准确性等方面还不尽如人意。为此我们建议:

一、各单位在组织教学过程中,要按不同等级的培训对象,根据相应的教学计划和教学大纲的具体要求,以“单元”为单位安排教学。

二、工人技术理论的教学要与操作技能的培训结合起来。技术理论的教学活动除应联系本单位生产实际外,还应联系培训对象的文化基础、工作经历等实际情况,制订相应的教学方案,确定相应的教学内容。以提高教学的针对性和教学效率。

三、在教学过程中,如发现教材中存在一些问题,可及时与我们联系,也可与教材的编者或出版单位联系,使教材中的问题得到及时更正,以利教学。

我们组织编写本套教材,得到了全国化工职工教育战线各方面同志的积极支持和帮助,在此谨向他们表示感谢。

化学工业部人事教育司

化学工业部教育培训中心

1996年3月

目 录

化工生产管理知识(管 001 002)	1
第一章 化工生产管理概论	2
第一节 企业管理基本概论	2
第二节 化工生产管理是企业管理的重要内容	8
第三节 化工生产管理的特点	12
第二章 化工生产管理的基础工作	19
第一节 化工生产管理基础工作的内容和作用	19
第二节 化工生产管理的各项规章制度	22
第三节 化工生产的定额管理	24
第四节 化工生产的计量测试管理	28
第五节 化工生产的标准化管理	32
第六节 化工生产的信息管理	36
第七节 化工生产的技术业务教育管理	39
第三章 化工生产过程组织和管理	42
第一节 化工生产过程的组织	42
第二节 化工生产中的工艺技术管理	55
第三节 生产计划、生产作业计划与调度管理	61
第四章 质量管理	76
第一节 质量管理的基本概念和内容	76
第二节 质量管理的基本方法	93
第五章 劳动管理	107
第一节 劳动组织和提高劳动生产率的途径	107
第二节 加强劳动纪律的管理	115
第三节 贯彻执行按劳分配的原则	118
第六章 设备管理	126
第一节 设备管理的内容	126
第二节 设备的合理使用与设备事故	130

第三节	设备的维护与检修管理	142
第四节	设备防腐工作与设备状态监测	149
第七章	物资管理	158
第一节	物资管理的概念和意义	158
第二节	物资管理的内容和要求	162
第三节	物资定额管理概念与管理	168
第四节	化工生产中车间物资管理	175
第八章	安全生产管理	179
第一节	搞好安全生产 实行劳动保护	179
第二节	安全生产管理的主要措施	185
第三节	班组的安全生产管理	196
第九章	环境保护与文明生产	201
第一节	化工生产环境的污染	201
第二节	化工生产的三废治理	203
第三节	文明生产的要求	209
第十章	经济核算	213
第一节	经济核算的意义	213
第二节	班组经济核算的基础工作	215
第三节	班组经济核算的组织与内容	218
第四节	班组经济核算的形式与方法	222
第十一章	职业道德	234
第一节	职业道德教育是社会主义精神文明的基本内容	234
第二节	如何培养自己的职业道德	238
第三节	化工生产中的职业道德与文书事务管理	243
第十二章	生产管理现代化的基础知识	249
第一节	生产管理现代化的含义、内容和标志	249
第二节	生产管理现代化的程序	253
第三节	生产管理现代化常用的方法	255

化工生产管理知识

(管 001 002)

北京化工大学	程来镇	孟繁荣	主 编
北京化工大学	张英奎	郑兆端	副主编
北京化工大学	关 森	雷培莉	参 编
	曹建华	崔 鹂	

第一章 化工生产管理概论

学习化工企业管理,首先应对有关的基本理论问题作一概括了解。主要包括以下内容:企业管理的必要性、两重性和职能,企业管理的方法,企业管理发展过程等。这些内容是学习、研究企业管理各项专业管理的钥匙,可以告诉我们实施专项管理的基本原则、基本思路,有利于我们理解学习新的管理理论、方法,理解不同管理学派的不同观点,结合自己的实践经验创造新的管理模式。本章的内容主要是介绍企业管理基本概论,化工生产管理是企业管理的重要内容及化工生产管理的特点。

第一节 企业管理基本概论

一、企业管理的必要性和两重性

(一) 企业管理的必要性

管理是社会化大生产的客观要求和直接产物。马克思在《资本论》中讲:“管理是一种生产劳动,是每一种结合的生产方式中必须进行的劳动”^①。也就是说,管理之所以必要,是由共同劳动所决定的。只要是有许多人相互配合的共同劳动,就必须有管理。共同劳动的分工越细致,规模越大,技术越复杂,管理就越重要。

工业企业管理是企业中为了保证整个生产经营活动的统一协调而进行的计划、组织、指挥、协调和控制等一系列工作。

工业企业管理的任务是,按社会化大生产的客观规律,合理地、严密地组织企业的生产经营活动,最有效地利用人力、物力、财力,不断提高企业的经济效益。企业发展依靠技术和管理,企业技术工作的任务,可以说是要解决“会不会”的问题,企业管理的任务,则可说是要解决

① 《马克思恩格斯全集》第25卷第431页。

“愿不愿”的问题。因此,企业管理水平高低的根本标志是企业职工的劳动积极性、创造性。一切管理理论、原则、方法都应从这一点出发和展开。

(二) 企业管理的二重性

社会生产是在一定的生产方式和生产关系下进行的,生产过程具有二重性:它既是物质资料的再生产,又是生产关系的再生产。因此,作为组织整个生产经营活动的企业管理也必然具有二重性:一方面它具有与社会化大生产和生产力相适应的自然属性,另一方面它还具有与生产关系、社会制度相联系的社会属性。在我国当前社会主义市场经济条件下,组成生产过程的仍是生产力与生产关系两个方面。就生产力而言,在市场经济条件下,企业管理的自然属性是相同的。就生产关系而言,社会主义的企业管理与资本主义企业管理的区别在于,前者不存在剥削社会劳动的职能,其目的是为了满足不同社会需要,为社会主义生产和建设服务。

二、企业管理的职能

(一) 基本职能

企业管理从经济上考察有三个基本职能:

1. 处理生产关系的职能。包括处理企业内部各类人员、部门之间的工作关系,利益分配关系;处理企业与各级政府、其他企业、顾客、协作者之间的职责协调,利益分配等外部关系。
2. 组织生产力的职能。包括组织、协调、优化各生产要素的各项工作。
3. 处理企业和上层建筑关系的职能。包括如何适应和遵守法律、法规、方针、政策、职业道德和建立企业文化等各项工作。

(二) 具体职能

企业管理的基本职能可以概括为以下五个方面:

1. 计划职能。这一职能是指通过市场调研、预测,对企业的经营目标、经营方针作出决策,制定长期、中期和短期计划,确定实现计划的措施方法,并将计划指标层层分解,落实到各个部门、各个环节。
2. 组织职能。这一职能是把企业生产经营活动的各个要素(人、

财、物、时间、信息等),各个环节和方面,按实现企业目标体系的需要,从时间和空间的相互联系上,合理地组织起来,形成一个有机整体,有效地进行生产经营活动。组织职能既是静态的结合,又是动态的配合与平衡。它是行政性职能,因此具有强制作用。总而言之,高水平的组织是企业优化管理的主要内容,组织水平的高低,直接影响到企业的生命力。

3. 指挥职能。这一职能是指对企业各级各类人员的领导或指导,以顺利执行计划。因为进行有组织的活动需要统一的指挥,来保证企业生产经营活动的正常进行和既定目标的实现。

指挥是否灵敏是评价指挥水平、人员素质、企业管理素质高低的重要尺度。指挥职能是企业行为的直接动力来源,是协调管理对象在时间、空间、负荷、能力等方面的矛盾,使其达到动态平衡的基本手段,是企业具有足够的经营弹性和应变能力的有效保证。

4. 协调职能。这一职能也称为调节职能。它是指协调企业内部各级、各部门的工作,协调各项生产经营活动,使其能建立良好的配合关系,以有效地实现企业的目标。协调可分为上下级领导人员和职能部门之间活动的纵向协调和同级各单位部门之间活动的横向协调。

5. 控制职能。这一职能也称之为监督职能。它是指按预定计划或目标、标准进行检查,考察实际完成情况同原定计划标准的差异,分析原因、采取对策,及时纠正偏差,保证计划目标的实现。管理水平高的企业,不但管理者能顺利执行控制职能,生产者自觉接受监督,而且可自我监督,互相监督,采用现代化管理方法和手段,形成质量保证体系。

以上日常管理职能,都是为了高效率、低消耗、准时地实现计划规定的任务,是实现良好的决策、战略不可缺少的。上述五种具体职能,在企业管理过程中是相互联系、相互制约的。

三、企业管理的产生和发展

(一) 资本主义企业管理的发展

企业管理是社会化大生产的产物,它是在资本主义工厂制度产生后发展起来的,对生产的发展起着重要的促进作用,这门学科发展演变过程大体经历了三个阶段。

1. 传统管理阶段。这一阶段是从 18 世纪末到 20 世纪初。这一时期,大工业生产的企业开始发展,但规模不大,生产力水平较低,企业管理主要是依照经验办事,没有严格的操作规程和规章制度,工人培养是师傅带徒弟的方式。总之,这一阶段的特点是小生产管理方式。

2. 科学管理阶段。这一阶段从 20 世纪初到 20 世纪 40 年代。这一时期,企业规模不断扩大,生产技术日趋复杂,劳资矛盾日益加深,这些情况的出现,要求提高企业管理水平,以适应新的情况。

最早提出科学管理理论的代表人物是美国的泰罗(1856~1915),他被称为“科学管理之父”,1911 年泰罗发表了《科学管理原理》一书,列出了四条科学管理的基本原理:

(1) 对工人操作的每一部分进行科学的研究,以替代凭经验办事的方法。

(2) 对工人进行科学的培训,以替代工人的自由发展。

(3) 在工人和管理人员之间提倡协作精神,以保证工作按科学的程序进行。

(4) 在工人和管理人员之间,应有适当的分工,明确划分计划职能(管理者的工作)和执行职能(劳动者的工作)。泰罗对企业管理的最大贡献是他主张一切管理问题都应当而且可以用科学的方法加以解决,实行各方面工作的标准化,使个人经验上升为理论。

与泰罗同时期的法国的法约尔(1841~1925)对科学管理也做出了很大贡献。1916 年他发表了《工业和一般管理》一书,还创办了“管理研究所”。他把管理划分为计划、组织、指挥、协调和控制等五个职能,并提出实行管理职能的一系列原则,主要有:

(1) 专业分工。

(2) 权力与责任。

(3) 统一领导。

(4) 权力集中化。

(5) 统一指挥。

(6) 层次。

(7) 个人利益服从整体利益。

- (8) 纪律。
- (9) 报酬要公平。
- (10) 生产秩序。
- (11) 平等。
- (12) 人员稳定。
- (13) 创造力。
- (14) 团结合作等。

以后还有吉尔布勒斯、甘特、福特等人也为科学管理做过贡献。总之,科学管理的特点是将积累的管理经验加以系统化和标准化,并运用科学方法和手段来研究和解决企业内部生产管理问题。

3. 现代管理阶段。这一阶段是从 20 世纪 40 年代开始到现在。第二次世界大战以后,由于科技的飞速发展和商品竞争国际化的需要,促进了企业管理从科学管理向现代管理过渡。

现代管理理论主要有两大学派,一是管理科学学派,一是行为科学学派。

管理学派实际上是泰罗科学管理理论的继续和发展。认为管得严就会出效率。强调工程学和工效学,并吸取了现代自然科学的新成就,运用运筹学和电子计算机等技术手段,形成一种现代的科学管理学派。

行为科学学派则重视人的工作,激励人的主观创造性,以提高劳动生产率及企业效益。他们认为,人和人的行为是企业管理的关键因素,因此,强调从心理学、社会学的角度,从人的目的、动机、相互关系和社会环境等方面,来研究对企业生产经营及其效果的影响。但是行为科学并不排斥管理科学理论的必要性,只是认为关键是做好人的工作。

两派观点有所不同,各有侧重,但都不尽完善。所以从本世纪 70 年代起,新的管理理论把两派进行了综合。被称为“最新管理理论的系统管理学派”认为,企业管理应运用“系统论”的理论和方法,即对系统中相互依存的各个方面进行全面分析,并认为企业管理本身就是一个开放的系统,要从系统整体来考虑问题。外部受社会系统的政治因素制约,内部又将各管理部门分为若干子系统,应用系统工程,从系统的最优化出发,进行经营管理的战略决策,以求企业在生产上、经济上和时

间上得到最佳效果。

在企业管理的发展过程中,不论是泰罗为代表的科学管理学派还是行为科学学派,他们的思想和概念对于组成现代管理学思想的总体,均作出了积极的贡献。

(二) 我国企业管理的发展

我国工业企业管理的历史较短,1949年以前,我国工业基础很薄弱,民族工业有一定程度发展,有一些官僚买办所办的企业。我党在第二次国内革命时期建立了一些公营工业,基本上是一些手工业工厂,积累了一定的管理经验。这些企业的管理,坚持了党的优良传统,但是小生产的管理方式,这些管理方式长期影响着我国以后的企业管理工作。

我国现代企业管理工作,是1949年以后进行的,发展到现在,走过了一条曲折的道路。在第一个五年计划期间,是企业管理走上科学管理轨道的时期,当时主要是照搬照抄前苏联的经验,没有针对我国的情况进行改革,形成具有我国特点的管理方法和符合我国国情的现代企业管理制度。时隔不久,由于经济工作指导方针上的严重失误,即不按经济规律办事,急于求成而过分夸大人的主观能动性,高指标瞎指挥,否定规章制度,否定商品生产和按劳分配的作用,不讲经济效益,破坏了正常的生产秩序,造成了企业管理上的混乱和经济上的严重损失。

中央为了纠正错误,于1960年提出了“调整、巩固、充实、提高”的八字方针,制定颁发了《国营工业企业条例》,提出要尊重客观经济规律,重视商品生产和商品交换,迅速扭转了企业管理的混乱局面,企业管理又重新走上了科学管理的轨道,比第一个五年计划期间有所发展。但接着的十年动乱,使我国的企业管理遭到了严重的摧残,企业管理全面大倒退大混乱,给我国的经济事业造成了难以估量的损失。粉碎“四人帮”以后,特别是党的十一届三中全会以来,企业逐步进行了管理体制的改革和扩大自主权的试点,推行责任制,开展全面整顿,使企业重新走上了科学管理的轨道,我国企业管理又进入了一个历史发展的新阶段。

在中央关于经济体制改革和政治体制改革的一系列决策指导下,我国经济体制改革正在向纵深发展,广大工业企业积极总结经验,改革