

中国铸造协会

铸造专业系列教材
铸造工程师认证培训用书

铸造企业管理

缪良 主编



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

策划编辑 曹 阳 王小英
责任编辑 曹 阳
文字编辑 曹 阳
E-mail: cy@waterpub.com.cn

铸造工艺学

特种铸造

造型材料

灰铸铁、球墨铸铁及其熔炼

铸钢及其熔炼

铸造非铁合金及其熔炼

铸造设备

● 铸造企业管理

ISBN 978-7-5084-5128-2



9 787508 451282 >

定价: 62.00 元

中国铸造协会

铸造专业系列教材
铸造工程师认证培训用书

铸造企业管理

缪良 主编



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书由概论、市场营销管理、技术管理与研究开发、物料与物流管理、设备与工装管理、生产作业管理、质量管理及质量管理体系(QMS)的实施、环境/安全管理及环境/职业健康安全管理体系(EMS/OHSMS)的实施、人力资源管理、成本管理、铸造企业管理信息系统等内容组成,紧密联系铸造企业的生产实际,深入浅出、精炼、实用。

作为铸造工程师认证培训用书,本书可作为普通高等学校和大专院校铸造专业课程教材,还可供机械工程、冶金专业技术人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

铸造企业管理 / 缪良主编. —北京: 中国水利水电出版社, 2007

(铸造专业系列教材)

铸造工程师认证培训用书

ISBN 978-7-5084-5128-2

I. 铸… II. 缪… III. 铸造—工业企业管理—高等学校—教材 IV. F407.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 182819 号

书 名	铸造专业系列教材 铸造工程师认证培训用书 铸造企业管理
作 者	缪 良 主编
出版 发行	中国水利水电出版社 (北京市三里河路 6 号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266 (总机)、68331835 (营销中心)
经 售	北京科水图书销售中心 (零售) 电话: (010) 88383994、63202643 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	北京市地矿印刷厂
规 格	787mm×1092mm 16 开本 25 印张 593 千字
版 次	2007 年 12 月第 1 版 2007 年 12 月第 1 次印刷
印 数	0001—3100 册
定 价	62.00 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

序

“铸造”是一种既经济又便捷的金属成形工艺。无论过去、现在还是将来，铸造都是机械制造业的重要组成部分，它对社会进步和经济发展始终起着重要的作用。

我国的铸造业不仅历史悠久，而且在 21 世纪初，铸件产量已连续 4 年跃居世界第一位，已成为名副其实的铸造大国。然而铸造大国并不就是铸造强国。目前，我国铸造技术水平与发达国家相比仍存在不小的差距，主要表现在铸件质量较差、铸件产品构成落后、企业专业化程度低、绿色环境意识和可持续发展观念不强等方面。究其根本原因，在于人才素质与现代铸造要求不相适应。可以说，没有我国铸造专业人才素质的全面提高，就不会有我国现代铸造技术的进步和发展。

培养专业人才，教育要先行，教材是基础。以往，铸造专业教学及培训用教材大都是 20 世纪 80 年代末编印的，已不能适应培养现代铸造技术人才的需求，因此，编写出版新教材的工作已成为当务之急。同时，为开展铸造工程师的认证工作，也需要一套适用的考试用书。有鉴于此，中国铸造协会主动担起这一重任，并于 2004 年制订了“铸造专业人才教育培训和教材建设规划”，设立“教育培训专项基金”，组织和邀请国内知名铸造专家、学者编写铸造专业培训系列教材，首批入选规划的教材包括《铸造工艺学》、《造型材料》、《特种铸造》、《灰铸铁、球墨铸铁及其熔炼》、《铸钢及其熔炼》、《铸造非铁合金及其熔炼》、《铸造设备》、《铸造企业管理》共 8 本专业教程。

以上教材都是为了在 21 世纪之初，满足我国铸造专业人才教育培训的迫切需要而优先规划并出版的，这批教材的编写既要从国情出发，又要面向世界、面向未来；既要保证基础性、实用性，又要突出新颖性；要体现本专业的 new 面貌、新特点，反映学科前沿，培养创新意识和创新精神。总之，应按精品教材的高标准来完成，希望这套铸造专业系列教材的问世，能够开创我国铸造专业技术培训的新局面，加速铸造队伍的专业水平和整体素质的提高，并为我国铸造行业的新发展作出贡献。

本套系列教材适用于大学、大专层次的铸造专业教学用书，也是铸造工程师认证的培训用书，同时亦可供从事铸造生产的管理与技术人员和其他相关专业技术人员参考。

郭树言

2005 年 10 月

前言

管理对铸造企业的重要性,铸造工作者早有共识。在改革开放初期,有识之士即已提出:要搞好我国铸造生产,“三分技术,七分管理”。在高科技飞速发展的今天,一切“快”字当头,制造业对铸造工业在铸件品质、交货期、价格等方面,提出许多新的更加严格的要求,这就迫使铸造企业必须迅速提高技术水平、工作效率,不断提高铸件品质、经营策略和企业经济效益,以满足客户要求,应对全球市场的激烈竞争。

与国外相比,我国铸造界在掌握运用先进技术方面差距不是很大,做出个别或小批量国际水平的铸件基本没有问题,但要持续、稳定、一致地生产相同高品质的铸件,则只有极少数企业才能做到,其原因就在于缺乏现代化的科学管理。我国铸造企业的管理工作是个薄弱环节,在新形势下,这个问题显得更加突出。

本书是为了配合加强铸造企业科学化管理而编写的,力求结合铸造企业实际,使它既能作为铸造专业培训教材,也适合铸造企业管理人员自学参考。因此,内容尽量做到深入浅出、精炼、实用。

现代管理学发展迅速,不但内容丰富,而且覆盖面越来越广。不仅如此,人的因素在管理工作所起的主导作用,正日益被广大管理学者们重视。于是,管理不但是技术、科学,还包含了艺术。

既然我国铸造企业管理工作基础薄弱,加强管理就应有重点地进行,逐渐铺开。因此,本书针对当前国内铸造生产中质量管理、环境保护和安全生产等薄弱环节,安排了较大篇幅,做较详细的叙述。

本书共分十一章。第一章由缪良编写,第二章和第十一章由崔旭龙编写,第三章由李传枋编写,第四章和第十章由吕志刚编写,第五章由金光日编写,第六章由孙洪岩编写,第七章和第八章由房贵如编写,第九章由马吉生编写。全书由缪良担任主编,由钟雪友主审。

限于编者的经验和水平,书中不当之处在所难免,敬请广大读者予以指正。

编者

2007年10月

目 录

序 前言

第一章 概 论

第一节 管理工作对铸造企业的作用和意义	1
第二节 现代管理工作的特点	1
一、科学化	1
二、规范化	2
三、人性化	2
第三节 管理要结合具体情况有的放矢地进行	2
思考题	3
参考文献	3

第二章 市场营销管理

第一节 建立营销概念	4
一、市场营销与营销管理	4
二、营销观念	5
三、营销管理过程	8
第二节 市场营销调研	9
一、市场营销环境分析	9
二、市场营销调研与预测	12
第三节 开发营销战略	14
一、竞争者分析与市场竞争战略	14
二、市场细分与目标市场选择	18
三、市场定位	19
第四节 策划营销方案	21
一、产品策略	21
二、定价策略	23
三、分销渠道策略	25
四、营销沟通策略	27
五、开发网络营销	29
六、管理国际营销	30

第五节 管理营销努力	36
一、营销计划、执行与控制	36
二、销售人员管理	38
思考题	42
参考文献	42

第三章 技术管理与研究开发

第一节 概述	43
一、铸造企业技术管理与研究开发工作的基本任务	43
二、铸造企业技术管理与研究开发工作的主要内容	43
三、铸造企业技术管理与研究开发工作的特点	44
第二节 技术管理	44
一、工艺文件的编制	44
二、铸造工艺设计和工艺装备设计的程序	45
三、工艺文件、工艺设计和工艺装备设计的修订	47
四、技术档案的管理	48
五、企业员工的技术培训工作	49
第三节 铸造企业的研究开发工作	50
一、铸造企业开展研究开发工作的方式	50
二、铸造企业研究开发工作的目标	50
三、铸造企业研究开发的组织机构	51
四、铸造企业研究开发的前期工作	52
五、企业研究开发工作的内容	54
第四节 技术引进和技术转让	56
一、技术引进合同的内容	56
二、技术引进的方式	56
三、技术引进的程序	57
四、技术转让	58
第五节 技术改造	58
一、技术改造的目标	59
二、技术改造工作的实施要点	60
思考题	60
参考文献	60

第四章 物料与物流管理

第一节 物流管理概述	61
一、企业物流基本概念	61

二、企业物流的组成	61
三、企业物流管理的内容	64
四、企业物流管理的重要性	66
第二节 生产物流与运输	67
一、铸造生产物流分析	67
二、生产物流优化	68
三、基于优化生产物流目标的系统设计方法	73
四、铸造现场物料管理	74
五、生产现场物料运输设备	77
第三节 物料库存管理	79
一、铸造用物料	79
二、库存物料分类	82
三、库存成本	83
四、库存控制模型	85
思考题	88
参考文献	88

第五章 设备与工装管理

第一节 铸造设备管理简介	89
一、铸造设备发展简介	89
二、铸造设备的配置	89
三、铸造设备管理的基本内容	90
第二节 设备资产管理	91
一、固定资产管理	91
二、设备分类与资产编号及重点设备划分	92
三、设备资产的动态管理	93
四、设备资产管理的基础资料	95
第三节 设备的前期管理	96
一、设备投资规划	96
二、设备的选型	97
三、设备安装及调试	97
四、设备验收移交与落户	98
第四节 设备服役期管理	98
一、设备的使用与维护保养	98
二、设备润滑管理	100
三、设备故障管理与状态检查	103
四、设备的维修	104

五、设备维修技术管理	105
第五节 设备改造与更新	106
一、设备技术改造	106
二、设备更新	107
第六节 工装管理概述与工装成本管理	108
一、工装管理的基本概念	108
二、工装管理的特点与任务	108
三、工装管理的作用与要求	110
四、定额与统计在工装成本中的作用与任务	111
五、工装成本核算与计划管理	113
第七节 砂型工装模具管理	115
一、砂型工装模具的分类	115
二、砂型工装模具的管理	116
思考题	120
参考文献	120

第六章 生产作业管理

第一节 生产作业管理概述	121
一、生产作业管理的定义	121
二、生产作业系统	121
三、铸件的生产类型	123
第二节 生产能力规划	125
一、生产能力规划的重要性	125
二、生产能力的定义和测量	125
三、有效生产能力的决定因素	126
四、生产能力计划	127
第三节 生产作业运行与控制	128
一、拉动式生产	128
二、库存的作用与种类	128
三、需求预测	129
四、产品的需求特点	130
五、生产作业计划	132
六、生产作业计划的运行与控制	135
七、生产信息管理	136
第四节 产品外包	137
一、产品外包的原则	137
二、产品外包的原因	137

三、承包方的选择	137
四、最终用户的认可	138
五、承包商的试用	138
六、承包商的评价	139
七、承包商的定期评审	140
八、管理及技术交流	140
第五节 新产品开发试制及小批量生产	140
一、新产品试制的意义	141
二、新产品的特点	141
三、新产品的试制方法	142
四、新产品的试制过程	142
五、小批量生产	143
思考题	144
参考文献	144

第七章 质量管理及质量管理体系的实施

第一节 铸造企业质量管理及质量管理体系概述	145
一、铸件质量和质量检验的基本知识	145
二、铸造企业质量管理工作内容	148
三、铸造企业质量管理体系的基本概念	149
四、铸造企业有效实施质量管理体系的意义和迫切性	150
第二节 ISO 9000 族标准简介	151
一、ISO 9000 系列(族)标准的产生背景和发展历程	151
二、ISO 9000 族四个核心标准的性质和用途	152
三、实施质量管理体系的指导原则和理论基础	153
第三节 对 ISO 9001 的理解及其实施要点	155
一、标准目录及质量管理体系范围的界定	155
二、质量管理体系结构与运行模式	155
三、重要术语与定义	156
四、质量管理体系要求	158
五、质量管理体系各条款间的相互关联与逻辑关系	180
第四节 铸造企业质量过程的识别、评价与控制	182
一、铸造企业质量过程的识别与分析	182
二、铸造企业重要过程的评价与确定	184
三、铸造企业重要过程的控制途径与措施	187
第五节 铸造企业质量管理体系的建立和运行	188
一、建立质量管理体系的步骤及必要的决策与准备	188

二、“初始质量评审”和“体系策划与设计”	189
三、质量管理体系文件的编制	195
四、质量管理体系试运行与管理评审	196
第六节 审核基本知识和质量管理体系内部审核方法与技巧	197
一、审核及内部审核基本知识概述	197
二、质量管理体系内部审核的流程、内容与方法	198
三、提高质量管理体系内部审核有效性的思路和技巧	199
思考题	206
参考文献	207

第八章 环境/安全管理及环境/职业健康安全管理体系的实施

第一节 铸造企业环境/安全管理及环境/职业健康安全管理体系概述	208
一、铸造企业环境/安全管理的任务和工作内容	208
二、铸造企业环境/职业健康安全管理体系的基本概念	211
三、环境/职业健康安全管理体系与质量管理体系的异同比较	212
四、ISO 14000 和 OHSAS 18000 系列标准的产生背景和发展历程	213
五、铸造企业实施环境/职业健康安全管理体系的意义和迫切性	214
第二节 对 ISO 14001 的理解及其实施要点	217
一、标准的内容框架与引言	217
二、环境管理体系结构与运行模式	217
三、术语与定义	218
四、环境管理体系要求	219
五、环境管理体系各要素的相互关联与逻辑关系	227
第三节 对 OHSAS 18001 的理解及其实施要点	228
一、标准的内容框架及职业健康安全管理体系的范围	228
二、职业健康安全管理体系结构与运行模式	228
三、术语与定义	229
四、职业健康安全管理体系要求	230
五、职业健康安全管理体系各要素的相互关联与逻辑关系	236
第四节 铸造企业环境因素/危险源的识别、评价与控制	237
一、铸造企业环境因素/危险源的类型和分布特征	237
二、环境因素/危险源的管理要求	240
三、同步识别环境因素/危险源的方法	242
四、重要环境因素/重大危险源的评价方法与控制途径	246
五、企业识别、评价环境因素/危险源的具体步骤	249
六、铸造企业污染治理及安全防治技术	250
第五节 铸造企业如何应用适用的环境/安全法律、法规及标准	259

一、铸造企业适用的环境/安全法律、法规及标准的类别和简介	259
二、铸造企业应用“适用环境/安全法规”的要求及作法	263
三、铸造企业如何确定污染物排放限值	265
四、铸造企业如何确定作业场所的工业卫生要求和限值	267
第六节 铸造企业建立环境/职业健康安全管理体系的步骤和方法	269
一、实施环境/职业健康安全一体化管理体系的基础	269
二、环境/职业健康安全一体化管理体系的实施原则及步骤	271
三、环境/职业健康安全一体化管理体系的实施内容和方法	272
第七节 环境/职业健康安全管理体系的一体化内部审核	282
一、环境/职业健康安全管理体系一体化审核的基本概念	282
二、环境/职业健康安全管理体系内审现场检查表的编制	282
三、环境/职业健康安全管理体系一体化内审不符合项的判定	284
思考题	286
参考文献	286

第九章 人力资源管理

第一节 概述	288
一、人力资源管理的历史沿革	288
二、人力资源管理的主要内容	290
第二节 人力资源规划与开发	290
一、人力资源规划的含义和内容	290
二、人力资源管理的基础——职位分析	293
三、人员招聘与甄选	297
四、人才的使用与开发	300
五、人才的开发与培养	302
六、留住人才的措施	305
第三节 绩效管理 with 薪酬分配	307
一、绩效管理概述	307
二、绩效考核与薪酬分配	310
第四节 企业文化	315
一、企业文化的概念	315
二、发展企业文化的要点	316
三、人力资源管理 with 企业文化	318
第五节 员工权利保障	319
一、劳动者的权利	319
二、员工劳动保护	320
三、员工社会保险	321

思考题.....	322
参考文献.....	322

第十章 成本管理

第一节 成本管理概述.....	324
一、企业成本基本构成	324
二、质量成本	326
三、环境成本	328
第二节 成本核算.....	329
一、成本核算概述	329
二、成本核算的基础工作	330
三、成本核算的一般程序	332
四、成本核算的基本方法	333
五、铸件材料成本核算举例	336
第三节 成本控制.....	338
一、成本控制概述	338
二、目标成本控制	340
三、定额成本控制	342
四、责任成本控制	345
五、铸造企业降低成本的途径	346
思考题.....	349
参考文献.....	349

第十一章 铸造企业管理信息系统

第一节 铸造企业实施管理信息系统的必要性.....	350
一、铸造企业的生产特点	350
二、铸造企业的管理难点	352
三、铸造企业实施管理信息系统的必要性	352
第二节 管理信息系统基本知识和现代企业管理思想.....	355
一、管理信息系统基本知识	355
二、现代企业管理思想	358
第三节 铸造企业管理信息系统的开发实例.....	364
一、系统管理模式	364
二、系统硬件体系	364
三、系统软件体系	367
四、系统功能体系	369
第四节 铸造企业管理信息系统实施.....	376

一、实施难点分析	377
二、实施管理信息系统的必备条件	377
三、铸造企业管理信息系统的实施步骤	378
四、铸造企业实施管理信息系统的效果	379
思考题	381
参考文献	381

第一章 概 论

第一节 管理工作对铸造企业的作用和意义

铸造是制造业的主要基础工业之一。21 世纪铸造工业的任务,便是向制造业提供品质更加优良并高度稳定一致、价格低廉的铸件。要做到这几项,两个条件必不可少:一是先进技术,二是科学管理。先进技术和装备是品质提高的物质基础,但仅凭铸造技术,而管理技术没有同步跟上,那么再好的铸造技术也无法充分发挥作用。虽然近 50 年来,我国铸造工业取得了举世瞩目的发展和进步,但在这方面仍有不少教训。

自 20 世纪 70 年代起,我国有不少铸造企业从国外陆续引进了当时国际最先进的铸造技术和装备,但除了个别厂采用国外先进管理技术,做出的铸件品质较好以外,绝大多数企业生产出来的铸件,品质都达不到国际水平。

为什么管理能起这么大的作用呢?主要是因为管理技术出规矩、出效率。1911 年美国工程师 F. W. 泰勒发表了《科学管理原理》,对当时的企业管理产生了巨大影响。泰勒依据对加工过程详细的动作分析和时间分析,去掉无用的和不合理部分,分解出每道工序的操作标准、时间定额和有差别的计件工资定额,开辟了科学化管理加工过程的先例。近 100 年来,管理技术有很大发展,它将现代企业的人、财、物、工作过程、环境等各种因素相互联系起来成为一个能相互作用的有机整体,使得效率大为提高,整个制造过程得到最优化。

高科技的高速发展,使 21 世纪成为一个迥异于过去任何一个时期的新世纪。高科技使生产技术在许多方面发生了质的变化,机械化、自动化的发展和进步,使生产的速度空前加快,从而引起一切社会活动的节奏加快。快节奏更需要有高效而准确的工作配合,不然会造成混乱,于是现代化的科学管理系统应运而生。

我国铸造企业的管理历来是个薄弱环节。在改革开放初期,国内有远见的铸造企业家曾提出:“我国铸造业的发展,三分技术,七分管理”。这句话当时在国内铸造界引起了广泛共鸣,到现在仍然适用。没有健全管理的铸造企业不可能做出世界水平的铸件,更不可能做出持续稳定一致的国际一流铸件。在当前全球性激烈竞争的环境下,一个管理不善的铸造企业,不会有良好的竞争力,要继续生存都很困难。

可以说,一个企业的成功与否,关键在管理。这就是管理工作对铸造企业的作用和意义。

第二节 现代管理工作的特点

一、科学化

我国过去传统的铸造企业管理方法,是家长式作坊管理法,一切凭经验办事,伙计听

掌柜的，徒弟听师傅的，铁水温度靠眼睛测，型砂性能凭手捏。现代化管理与过去最大的不同，是一切由数据说话，这是管理科学化的基础和依据。因此，推行现代化管理，第一件要事便是做好统计工作。而且，要对统计出来的数据，仔细研究，去粗取精，去伪存真，编制成图表文件，从图表中找出问题、得出必要的结论，用以改进和指导工作。目前，国内已有许多铸造厂，在熔炼工段和砂处理工段，订立了检测统计制度，并能坚持执行。遗憾的是，这些数据，并没有发挥作用。

二、规范化

所谓规范化就是制度和标准。通俗点说，即：企业里不论什么人，无论做什么事，只要是同工作有关的，都必须“循规蹈矩”，不能自由乱来。制度基本上分两大类：岗位责任制和工艺规程。前者是每个工作人员在所承担工作中的职权和责任范围，后者则是生产过程中每道工序所必须遵循的工作方法。标准是指各项工作完成后应达到的具体目标，通常以技术参数表示。为什么要规范化？因为只有规范化以后，当铸件装机使用时出了问题，才有可能追根溯源，从原辅材料查起，把该铸件生产的工艺过程、材质性能、检验记录、经手人员等查得一清二楚，据此找出问题的原因，作为改进的主要依据。

三、人性化

所谓管理工作人性化，就是想办法使枯燥乏味的规章制度活化，让每个人都感到规章制度是能使自己提高进步的有效方法和工具，从而乐意积极地按规定去做，并且自觉地严格执行纪律。人性化在欧美国家可能不是特点，但在国内，特别是在铸造行业，人性化还是个重要特点。一个人对某件事会不会做与愿不愿做是两回事。一个人会做但不愿做和另一个人会做而且愿意做，其效果有极大的差别。因此，科学管理能否在一个企业中成功地持续地贯彻，员工的积极性和主动性占有极其重要的位置。铸造生产流程极其复杂，有多处中间交叉，许多工序间插入外来材料，不少工序中尚有手工成分，完全采用机械化、自动化运转国内铸造企业还做不到，生产仍要依靠工人的技能和自觉性才能很好完成。

欧美的管理概念是把制度和标准放在第一位，认为人只是执行制度和标准的有生命的机器而已。美国人认为，员工中20%是优秀的，是社会精英，所以他们的用人原则是末位淘汰。日本则同美国相反，看重人的积极因素。日本“丰田生产方式”（TPS）认为，没有消极的员工，只要方法正确，员工都能焕发活力。人都希望有归属感，个别人的落后也会在集体向上的带动下发生变化。因此，丰田认为：至少80%员工都是优秀的，10%是最优秀的，10%是较差的，但即使10%的较差者，原因也在领导身上。丰田汽车公司推行丰田生产方式后，30%员工被节省下来。1973年第一次石油危机，整个世界汽车行业出现大量库存亏损，这时推行了丰田生产方式的丰田不但没亏本，反而是唯一一家赢利的汽车公司。这件事震惊了世界，也证明了丰田生产方式的实效。

第三节 管理要结合具体情况有的放矢地进行

近一百年，自美国人 F. W. 泰勒提出动作分析和时间分析管理概念的近 100 年以来，