

铝电解设备管理与点检工程

丁心耿 戴小平 主 编

青海人民出版社



铝电解设备管理与点检工程

丁心耿 戴小平 主 编



青海人民出版社

· 西 宁 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

铝电解设备管理与点检工程 / 丁心耿, 戴小平主编.
西宁: 青海人民出版社, 2006. 7
ISBN 7-225-02795-6

I. 铝... II. ①丁... ②戴... III. 氧化铝电解—设备管理 IV. TF821

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 076258 号

铝电解设备管理与点检工程

丁心耿 戴小平 主编

出版 青海人民出版社(西宁市同仁路 10 号)
发 行 : 邮政编码 810001 总编室(0971)6143426
发行部(0971)6143516 6123221
印刷: 西宁德隆印刷厂
经 销: 新华书店
开 本: 880mm × 1230mm 大 1/16
印 张: 17.75
字 数: 500 千
版 次: 2006 年 7 月第 1 版
印 次: 2006 年 7 月第 1 次印刷
印 数: 1-1 000 册
书 号: 7-225-02795-6/T·14
定 价: 40.00 元

版权所有 翻印必究

(书中如有缺页、错页及倒装请与工厂联系)

《铝电解设备管理与点检工程》编写人员

主 编 丁心耿 戴小平

副主编 马晓琴 徐卫东 陈富川

编 者 梁继军 王智堂 张 强 祁盛义 柴永辉

王 丽 伊明昌 曹志保 任灵成 王献合

刘玉海 郭俊鹏 周 海 路朋国 张发宝

赵西顺 张 勇 隋 鑫 赵振明 马进德

前 言

设备是企业从事生产经营活动的基础,同时也是决定企业生产效能的主要因素之一。在科学技术日新月异的今天,企业对设备的依赖性越来越强,设备已成为企业最重要的核心竞争力。为了保证设备处于良好的技术状态,掌握设备的变化规律,灵活地采取合理的维修方式和其他有效措施,实现设备的最高综合效率,以保证生产的正常进行,企业必须建立先进的设备管理系统。

设备管理系统是企业管理系统中最重要的组成部分之一。只有先进的设备管理系统,才能保证企业的生存和发展。要建立先进的设备管理系统,应取得两个成果:一是设备的技术状态最佳,二是设备的维修和管理费用最经济。而设备点检管理是设备管理的一项主要内容,是实现两个成果的有效途径。为了更好地贯彻实施设备点检,加强设备维护,发现设备异常现象,开展主要设备的状态监测、倾向化管理等工作,应全面推行点检管理,建立“以设备点检制为核心的设备管理模式”。为此,我们根据铝电解设备工作实践经验及有关文献,编写了《铝电解设备管理与点检工程》。可为国内铝电解企业提供借鉴,并可供其他工业企业设备管理部门参考使用,同时,对开展设备管理人员培训也有指导意义。

本书有以下主要特点:①理论与实践紧密结合,既有设备管理的理论知识,又有实践经验及相关标准。②比较详细地阐述了设备点检模式由浅入深的发展过程,对现代企业建立健全设备点检制度具有一定的指导作用和参考价值。③内容丰富,切合实际。

本书由丁心耿和戴小平主编,陈富川对该书进行了审阅。同时,在编辑出版的过程中得到青海人民出版社大力支持,特别是科技编辑部王绍先先生提出了很多宝贵的修改意见,在此表示衷心感谢。

由于我们水平有限,时间仓促,书中内容难免存在疏漏与不足,恳请广大读者批评指正。

编 者

2006年3月

目 录

第一章 设备管理概论	1
第一节 设备管理的意义及体制改革	1
1. 设备管理方式的演变	1
2. 设备管理的重大意义	2
3. 设备管理体制改革	3
第二节 设备管理理念探索	4
1. 主角与配角的辩证关系	4
2. 设备管理创造生产力	4
3. 设备管理方式的演变过程	5
4. 现代设备管理探索	7
第三节 中国设备管理现状	8
第二章 设备管理	11
第一节 设备管理概述	11
第二节 设备基础管理	12
1. 设备的技术档案	12
2. 设备经济管理	12
3. 设备管理考核指标	13
第三节 设备技术状态完好标准	14
1. 设备技术状态	14
2. 设备的完好标准和确定原则	14
3. 设备的完好考核和完好率计算	15
4. 部分单项设备完好标准	15

第三章 设备的操作与维护	17
第一节 设备的操作与维护概述	17
1. 设备操作、维护保养的意义	17
2. 设备三级保养制度	17
3. 设备操作、维护保养的要求	17
4. 提高设备维护水平的措施	18
第二节 设备操作、维护保养的内容	18
1. 《设备操作规程》的内容与要求	18
2. 《设备维护保养规程》的内容与要求	18
3. 重点设备(关键设备)的使用与维护	19
第三节 《设备操作规程》和《设备维护保养规程》的实施	19
1. 《设备操作规程》的实施	19
2. 《设备维护保养规程》的实施	20
第四节 设备维护情况的检查评比	21
1. 检查评比活动方式	21
2. 检查工作主要内容	21
3. 评比方法	21
4. 设备维护先进机台(红旗机台)评比条件	22
5. 检查评比奖励	22
第五节 设备润滑	22
1. 润滑管理的意义	22
2. 编制设备润滑图表	23
3. 设备润滑图表的来源与表现形式	23
4. 编制润滑图表内容	23
5. 编制润滑图表注意事项	24
6. 铝电解厂部分设备润滑技术标准	24
第四章 特种设备的管理	28
第一节 特种设备	28
1. 特种设备的范围	28
2. 特种设备生产的主要管理规定	28
3. 特种设备使用的主要规定	28
4. 相关法规	29
第二节 压力容器	29
1. 压力容器的概念	29

2. 压力容器的分类	29
3. 压力容器及附件的定期检验要求	30
4. 相关法规	30
第三节 起重机械	30
1. 起重机械的基础管理	30
2. 起重机械技术状态管理	31
3. 起重机械的使用和维护	31
4. 起重机械的修理和更新改造	31
5. 起重机械主要零部件的修换标准	31
6. 减速机检修质量标准	35
7. 三相交流异步电动机的拆装要求	35
第五章 设备点检管理	37
第一节 设备点检管理的意义	37
1. 设备管理的重要意义	37
2. 点检管理的由来	37
3. 设备点检的定义、目的及意义	38
4. 设备点检管理特点及内容	38
5. 设备点检在设备管理中的地位和作用	40
第二节 设备点检制	40
1. 设备点检制	40
2. 设备点检制的系统功能	40
3. 点检活动模型	41
4. 点检工作任务结构及点检队伍素质构成	41
5. 点检员的工作方法	43
6. 科学确定设备点检内容	43
第三节 设备点检管理细则	45
1. 总则	45
2. 设备点检组织网络图	45
3. 关键设备点检人员分工图	45
4. 设备点检工作程序	46
5. 点检的实施	47
6. 点检工作职责	49
第四节 点检培训	50
1. 培训方式	50
2. 点检培训	51
3. 点检培训实例	51

第六章 设备状态检测与劣化分析	55
第一节 设备状态监测	55
1. 问题的提出	55
2. 设备状态监测与诊断技术概况	55
3. 选择受控设备	56
4. 确定监测等级	57
5. 建立预知维修体系	57
6. 制定监测标准	57
7. 监测诊断的实施	58
8. 效应控制	59
第二节 设备劣化分析	59
1. 设备劣化的含义	59
2. 劣化分类	59
3. 设备劣化的表现形式	59
4. 防止设备劣化的措施	60
5. 劣化倾向管理措施	60
6. 设备的劣化管理	61
7. 设备状态监测及劣化倾向管理工作程序	62
8. 劣化倾向管理的作用	64
9. 劣化分析实例	64
第三节 设备故障诊断	64
1. 振动的简易诊断	64
2. 行业设备状态监测与诊断技术的应用实践及现状分析	65
第七章 全员设备管理 (TPM)	67
第一节 综合管理理论	67
第二节 TPM 的精髓要义	68
1. 全员生产维修的基本概念和特点	68
2. TPM 的精髓	69
3. 优秀 TPM 小组活动的标志	70
4. TPM 的三圈闭环循环	70
5. TPM 给企业带来的效益	70
第三节 全员生产维修的开展过程	71
1. 推行 TPM 的三大要素	71
2. 推行 TPM 四个阶段的主要工作和作用	71
第四节 全员生产维修体制中的 5S 活动	75

1. 整理	75
2. 整顿	75
3. 清扫	76
4. 清洁	76
5. 素养	76
第八章 设备“零故障”管理	77
第一节 设备故障	77
1. 故障的基本概念	77
2. 故障是冰山的顶峰	77
3. 减少故障损失的对象	77
4. 向“零故障”的目标前进	78
第二节 设备“零故障”管理	79
1. 什么是设备“零故障”管理	79
2. 设备“零故障”管理的特点	80
3. 设备故障发生的原因	80
4. 如何推进设备“零故障”管理体系	80
5. 建立设备安全、高效运行的防护网	81
6. 如何进行故障事故处理	81
第九章 设备综合效率	82
第一节 综合效率的定义	82
第二节 计算设备综合效率的意义	84
第十章 EAM 系统在设备管理中的应用	87
第一节 EAM 系统概述	87
1. EAM 系统的定义和意义	87
2. EAM 与企业维修成本管理	87
第二节 EAM 发展方向	90
1. 概述	90
2. EAM 发展方向	90
第三节 实施 EAM 系统	91
1. EAM 系统信息化优势的应用	91
2. EAM 系统、点检系统集成的系统架构描述	93
3. 利用 EAM 系统实现点检管理统计与分析	93
第四节 EAM 系统在设备管理中的应用	93

1. 采用专用的管理设备、必要的精密仪器	93
2. 点检现场管理	94
3. 专用的计算机点检管理软件	94
第五节 设备管理信息系统设计举例	96
1. 日常管理	96
2. 点检管理	97
3. 润滑管理	97
4. 重点设备状态监控管理	97
5. 在线状态监测与故障诊断系统 (预设)	98
6. 维修管理	102
7. 固定资产管理	103
8. 设备技改工程管理	104
9. 特种设备管理	104
10. 能源管理 (选项)	104
11. 系统维护	104
12. 个人工作箱	104
第十一章 设备点检技术标准	105
1. 简易多功能天车点检技术标准	105
2. 普通桥式天车 (及 5t 双梁吊) 点检技术标准	114
3. 200kA 电解槽智能模糊控制槽控机点检技术标准	120
4. 天车大车行走轨道点检技术标准	122
5. 天车滑线点检技术标准	123
6. 压力容器点检技术标准	125
7. 200kA 电解槽点检技术标准	126
8. 母线提升机点检技术标准	128
9. 5t 真空抬包点检技术标准	130
10. 25t 混合炉、连续铸造机、堆垛机点检技术标准	132
11. 离心锅炉引风机点检技术标准	135
12. 高压风机点检技术标准	137
13. 电动葫芦点检技术标准	139
14. 供料风机 (反吹风机) 点检技术标准	141
15. 罗茨风机点检技术标准	141
16. 浓相输送系统点检技术标准	144
17. 超浓相输送系统点检技术标准	147
第十二章 设备维修技术标准	151
1. 简易多功能天车维修技术标准	151

2. 离心锅炉引风机维修技术标准	157
3. 桥式天车维修技术标准	159
4. 电动葫芦维修技术标准	164
5. 工控机维修技术标准	167
6. 电解槽智能模糊控制槽控机维修技术标准	167
7. 20kg 铝锭堆垛机维修技术标准	169
8. 电解槽上部结构维修技术标准	172
9. 高压风机、反吹风机维修技术标准	174
10. 连续铸造机维修技术标准	176
11. 25t 混合炉维修技术标准	177
12. 阳极母线提升机维修技术标准	179
13. 5t 真空抬包维修技术标准	180
14. 天车轨道维修技术标准	182
15. 罗茨风机维修技术标准	183
16. 水泵维修技术标准	184
第十三章 设备维修作业标准	187
1. 简易多功能天车维修作业标准	187
2. 普通桥式天车（及 5t 双梁吊）维修作业标准	191
3. 200kA 智能模糊控制槽控机维修作业标准	195
4. 天车轨道维修作业标准	198
5. 天车滑线维修作业标准	200
6. 200kA 电解槽阳极母线提升机维修作业标准	202
7. 5t 真空抬包维修作业标准	205
8. 200kA 电解槽上部结构维修作业标准	206
9. 20kg 铝锭铸造机、堆垛机维修作业标准	209
10. 高压风机维修作业标准	212
11. 电动葫芦维修作业标准	215
12. 离心锅炉引风机维修作业标准	218
13. 25t 混合炉维修作业标准	219
14. 罗茨风机维修作业标准	221
第十四章 设备润滑技术标准	224
第一节 总 则	224
1. 主题内容与使用范围	224
2. 标准内容与要求	224
第二节 设备润滑技术标准	224
1. 简易多功能天车润滑技术标准	224

2. 普通桥式天车 (及 5t 双梁吊) 润滑技术标准	226
3. 200kA 电解槽上部结构润滑技术标准	227
4. 阳极母线提升机润滑技术标准	229
5. 5t 真空抬包润滑技术标准	230
6. 连续铸造机润滑技术标准	231
7. 堆垛机润滑技术标准	232
8. 水泵润滑技术标准	233
9. 离心式锅炉引风机润滑技术标准	233
10. 罗茨风机润滑技术标准	234
11. 高压风机润滑技术标准	235
12. 反吹风机润滑技术标准	235
13. 供料风机润滑技术标准	236
14. 电动葫芦润滑技术标准	237
15. 5t 双梁吊润滑技术标准	238
16. 16/3.2t 普通桥式天车润滑技术标准	239
第十五章 设备点检计划及点检表格	241
第一节 设备点检作业计划	241
1. 主题内容与使用范围	241
2. 点检作业计划制定	241
3. 点检作业计划周期	241
第二节 设备点检表格	243
1. 主题内容与适用范围	243
2. 管理内容与要求	243
3. 设备点检表格举例	243
附录 其他维修技术标准	262
1. 起重机械主要零部件的修换标准	262
2. 减速机检修质量标准	265
3. 三相交流异步电动机的拆装要求	265
参考文献	267

第一章 设备管理概论

第一节 设备管理的意义及体制改革

企业要在激烈的市场竞争中求得生存与发展,必须具有良好的综合素质和管理水平,这里面就包括装备素质及设备管理水平。江泽民同志在担任总书记期间,就曾为设备管理工作提出了“加强企业设备管理,提高企业装备素质”的题词。原国务院总理李鹏 1990 年也曾就设备管理工作提出:“工欲善其事,必先利其器。维护设备完好,保护企业生产力。”这充分说明了设备管理工作的重要性。

1. 设备管理方式的演变

设备管理的目的在不同社会发展阶段有不同的要求。在计划经济时期,国家及各级行政管理部门只对企业每年生产出多少产品感兴趣,由于设备管理的基础性,也就是人们常说的设备是企业的物质技术基础,设备性能的好坏将直接影响生产产品的产量及质量等,因此,当时对设备管理较重视,国家经济综合管理部门及专业管理部门,都对设备管理提出了具体要求,甚至还定期组织设备检查,督促企业搞好设备管理。如 20 世纪 70 年代,原化工部由于化肥产品任务完不成,便直接从企业设备整顿抓起,经常组织全国范围内化肥生产企业的设备检查,使化肥产品产量逐年有所上升。这时提出的设备管理的目的是为企业的生产服务,是符合当时需要的。

随着经济体制改革的开始,权力下放,企业有了较大的自主权后,行政管理部门对企业要求不仅是生产计划的完成,而且还要求企业上缴利润,即要求企业必须要有一定经济效益,在这个阶段提出的设备管理目的是为企业经济效益服务。这时,许多设备管理的新观念也从国外传入国内,例如,设备综合工程学、后勤学、设备一生管理(寿命周期费用)、全员设备管理等,这些新观念为我国的设备管理,为企业经济效益服务提供了理论支持,将人们设备管理的观念大大向前推进了一步。

随着社会主义市场经济体制的进一步完善,实施政企分开,市场经济机制得到充分发挥,企业作为一个独立法人被推向了市场,这时国家行政管理部门逐渐把主要精力放在全社会经济管理上,加大宏观调控,重视安全生产,并对特种设备进行监督管理;关注环境保护并直接监督企业对环境的污染状态;调整产业结构,促进资源合理利用;开始推进走可持续发展的经济道路。在这种情况下,企业不仅要考虑本身的经济利益,还要考虑在可持续发展的道路上能否继续生存下去的问题。近几年,国家为了治理淮河、太湖地区水污染,关停了不少经济效益较好的污染企业;为了人民的生命安全,关停了不少不具备安全条件的小煤窑;为了制止资源的浪费,关停小炼油厂等。所以,在社会主义市场经济体制较为完善的时代,设备管理的目的应该是为企业的生存和发展服务。

既然企业设备管理的目的是为企业的生存和发展服务,设备管理人员应具有以下观念:

(1) 企业设备管理必须随着企业商品市场变化来制定管理目标。当商品销售较好时,设备管理的目标是千方百计地把设备管好、用好、修好、改造好,保证设备能按时生产出市场需要的产品;当市场商品销售一般时,应该按照正常设备维修标准来维修、改造和更新设备;当市场商品滞销而暂时停产时,就要充分利用停机时间,用最经济手段(少花钱或不花钱)来维修保养设备;当市场不需要企

业所生产的商品时,如何科学地利用和处理生产这种商品的设备,为企业最大限度地减少损失就成为设备管理的主要目标。

(2) 企业设备管理目标必须遵守国家发布的有关设备管理的法规和标准。这就是说,企业设备管理人员必须要有法制观念。随着改革的进一步深入,政企分开,需要政府部门管理的事情,主要是通过法规和标准来实现。比如,国务院 1982 年发布的《锅炉压力容器安全监察条例》及其配套规章和标准,2003 年国务院又以国务院令的形式下发了《特种设备安全监察条例》,对这些设备的设计、制造、安装、使用、改造都提出了具体要求。另外,《中华人民共和国环境保护法》也对企业设备管理提出了要求。作为企业设备管理人员必须明白,在制定设备管理目标、规划和实施过程中,一定要遵守国家的有关法规和强制性标准。

(3) 企业设备管理目标必须与企业总体目标一致。设备管理人员过去比较强调设备管理自身规律的重要性,在正常情况下,遵循这些规律,设备能获得寿命周期费用最为经济的效果。但是,在市场经济条件下,在具有独立法人的企业,所得到生存和发展的机遇是由多种因素决定的,因此,企业管理的总目标在不同时期、不同阶段有所侧重,在这种情况下,设备管理必须与企业管理总目标相适应。有时为了企业长远利益和生存及发展需要,暂时牺牲设备管理这个局部利益是需要的。必须坚信由于设备管理的基础性质,那种暂时的牺牲,最终会得到补偿的。

2. 设备管理的重大意义

2. 1 设备管理是企业内部管理的重点

企业内部管理,是指企业为了完成既定生产经营目标而在企业内部开展的一切管理活动,它包括企业的计划管理、生产管理、技术管理、质量管理、设备管理、财务管理、班组管理、现场管理,等等。人们常把加强企业内部管理称作练内功。内部管理水平的高低,体现了企业内功的强弱。内功强,企业抗风险的能力、市场竞争能力、生存和发展的能力就强。因此,企业在生产经营过程中,应当经常开展各项管理活动,千方百计地提高内部管理水平。在各项基础管理工作中,任何一项管理对于提高企业的综合素质都是非常重要的。而企业内部管理是一项复杂的工作,只有选择好内部经营管理工作的切入点和突破口,抓住重点,以点带面,才能提高企业的整体素质。设备管理就是企业内部管理的重点之一。

生产设备是生产力的重要组成部分和基本要素之一,是企业从事生产经营的重要工具和手段,是企业生存与发展的重要物质财富,也是社会生产力发展水平的物质标志。生产设备无论从企业资产的占有率上,还是从管理工作的内容上,以及企业市场竞争能力的体现上,都占有相当大的比重和十分重要的位置。管好、用好生产设备,提高设备管理水平对促进企业进步与发展有着十分重要的意义。

2. 2 设备管理是企业生产的保证

在企业的生产经营活动中,设备管理的主要任务是为企业提供优质而又经济的技术装备,使企业的生产经营活动建立在最佳的物质技术基础上,保证生产经营顺利进行,以确保企业提高产品质量,提高生产效率,降低生产成本,进行安全文明生产,从而使企业获得最佳经济效益。企业根据市场需求和市场预测,决定进行产品的生产经营活动。在产品的设计、试制、加工、销售和售后服务等全过程的生产经营活动中,无不体现出设备管理的重要性。为赢得和占领市场,降低生产成本,节约资源,生产出满足用户需求、为企业创造最大经济效益的高质量的产品,设备管理是保证。设备管理水平是企业的管理水平、生产发展水平和市场竞争能力的重要标志之一。

俗话说的好:“工欲善其事,必先利其器”,要开发、生产先进产品,企业必须具备先进的设备及良好的管理水平。若疏于管理,用先进设备生产一般产品,会使生产成本增加,造成极大的浪费,失去市场竞争能力;有的先进设备带病运转,缺少零部件,拆东墙补西墙,不能发挥全部设备的效能,

降低了设备综合效率；有的设备损坏，停机停产；企业虽有先进的设备，不但没有发挥出优势，反而由于设备造价高，运转费用大，成为沉重的包袱，致使企业债台高筑，生产经营步履维艰。而一些设备管理好的企业，虽然没有进口的先进装备，由于管理水平高，设备运转状态良好，效率高，一样能生产出高质量的产品，市场竞争能力强，企业效益也稳步增长。

设备管理是企业产量、质量、效率和交货期的保证。在市场经济条件下，企业往往是按合同组织生产，以销定产。合同一经签定，即受到法律保护，无特殊情况不能变更，违约将受严厉的经济制裁。如果没有较高的设备管理水平和良好的设备运转状态做保证，是不可能很好地履行合同规定的。一旦违约，给企业带来的就不仅仅是经济上的损失，还往往会失去市场，对企业的发展带来严重的影响。

设备管理是企业安全生产的保证。安全生产是企业搞好生产经营的前提，没有安全生产，一切工作都可能是无用之功。所以从中央到地方各级政府和部门，无不强调安全生产，紧抓、常抓安全生产。安全生产是强制性的，是必须无条件服从的，企业的任何生产经营活动都必须建立在安全生产的基础上。根据有关安全事故的统计，除去个别人为因素，80%以上的安全事故是设备不安全因素造成的，特别是一些压力容器、动力运转设备、电器设备等，管理不好则更是事故的隐患。要确保安全生产，必须有运转良好的设备，而运转良好的设备管理，就能消除大多数事故隐患，杜绝大多数安全事故的发生。

2. 3 设备管理是企业提高效益的基础

企业进行生产经营活动的目的，就是获取最佳的经济效益，企业的一切经营管理活动也是紧紧围绕着提高经济效益这个中心进行的，设备管理是提高经济效益的基础。

提高企业经济效益，简单地说，一方面是增加产品产量，提高质量，提高劳动生产效益；另一方面是减少消耗，降低生产成本。在这一系列的管理活动中，设备管理占有特别突出的地位。

第一，增加产品产量，提高质量，设备是一个重要因素。加强设备管理是提高质量、增产增收的重要手段。贯彻国务院 1987 年 7 月 28 日颁布的《全民所有制工业交通企业设备管理条例》，加强设备管理一定要与企业开展双增双节活动相结合，应用现代技术，开展技术创新，确保设备有良好的运转状态；对于新设备要充分发挥其先进性能，保持高的设备综合效率，预防和发现设备故障隐患，创造更大的经济效益；对于老设备要通过技术改造和更新，改善和提高装备素质，增强设备性能，延长使用寿命，从而达到提高设备效益的目的。第二，提高劳动生产率，关键是要提高设备的生产效率。企业内部多数人是围绕设备工作的，要提高这些人的工作效率，前提是要提高设备生产效率，减少设备故障，提高设备利用率。第三，减少消耗、降低生产成本是设备管理的主要内容。原材料的消耗大部分是在设备上体现的。设备状态不好会增大原材料消耗，如果出现废品，原材料浪费会更大。在能源消耗上，设备所占的比重更大。加强设备管理，提高设备运转效率，降低设备能耗是节约能源的重要手段，也是企业节能降耗的主题。在设备运转过程中，为维护设备正常运转，本身也需要一定的物资消耗。设备一般都有常备的零部件、易损件，设备管理不好，零部件消耗大，设备维修费用支出就高。尤其是进口设备，零部件的费用会更高。设备运转一定的周期后还要进行大修，大修费用在设备管理中也是一项重要的支出，设备管理抓得好，设备大修理周期就可以延长，大修费用所占的比重就可以下降，从而为降低生产成本打下基础。

3. 设备管理体制改革

3. 1 社会主义市场经济发展的需要

我国原有的设备管理体制是计划经济条件下的产物，虽然也经过一些改革，但基本上还是二级管理体制。随着市场经济体制的建立，根据市场经济发展规律，企业追求的是利润的最大化，一切经营活动都以经济效益为中心。而传统的设备管理体制，容易使设备管理从属于企业其他的管理，没有得

到应有的重视,直接影响了企业的经济效益。

3. 2 有利于管理水平的提高

传统的设备管理体制属于分级管理,往往重视的是设备的实物形态管理而忽视其价值形态的管理。设备管理部门常常只管编制设备购置计划,负责设备的购置、验收、分配等,而对设备的应用、利用率和寿命等重视不够或无人重视。因此企业之间互相攀比,重复投资,搞小而全、大而全,造成社会资源的大量浪费,增加了企业的负担。

如果将企业所有设备都划归企业设备管理部门(或其他部门)经营管理,由单纯的管理型向管理经营型转变,实行一级管理,面向社会推行设备租赁及委托修理,成为独立的经济实体,这样经营管理部门对设备的使用、维修、保养等情况都具有第一手资料,有利于降低消耗、节约人力、物力和财力,减少设备闲置,提高设备利用率;有利于开展技术业务培训,提高设备使用和管理水平。由于企业设备管理部门(或其他部门)是企业中的一个独立经济实体,设备作为其资产的经营对象,更加要求其注重设备的保值增值、资源的优化配置和有效利用。在市场经济杠杆的自然调节下,设备管理水平的好坏也会直接从经济效益中反映出来,因此也会促使设备管理人员去研究、探索和采用先进的管理方法以求获得最大的效益,真正调动起设备管理人员的积极性,逐步使设备管理工作程序化、标准化、规范化、制度化,提高设备的管理水平。

第二节 设备管理理念探索

21 世纪,全球经济发展和工业技术进步必然带来设备管理从观念到模式的变革。过去我们常说:忘记过去就是意味着背叛。现在我们要说:固守过去就预示着失败。

1. 主角与配角的辩证关系

常听企业的人说,设备管理常处于被动的、从属的和配角的地位。其实,一出戏无所谓主角和配角。名义上的配角如果演技出色,常常会成为观众心目中的主角。即使主角非常出色,如没有若干演技高超的配角搭档,全戏也难出彩。设备管理作为子系统,与质量、工艺、生产、安全、环保一样,构成了整个企业管理的大系统,缺一不可,而且互相影响,互相依存。设备管理系统不去认真的设计、科学的构造,终会成为企业发展的严重制约。从这种意义上说,它已成为企业这台戏的“主角”。反过来,出色运行的设备管理系统,又可以大大促进企业的发展,从这种意义上说,它也是“主角”。而那种不好不坏、无声无色、“救火队”功能的设备管理,则永远属于“配角”的地位。设备管理工作从心理上应安于名义上的配角,从行为上应无愧一个出色的配角,从功能上应争当企业的运行主角。

效益最大化是企业追求的永恒目标,设备管理能否成为企业发展的主角,要看它对企业效益的贡献。

2. 设备管理创造生产力

1997 年广州设备管理与维修国际会议提出“设备管理是生产力”的口号。这一提法是有其根据的。

2. 1 从 OEE 到 TEEP (微观)

在 TPM (全员生产维修制,详见第七章)里,设备综合效率即全效率(OEE)的计算,可以较全面地反映生产现场设备管理对设备综合效率的影响。我们在计算各种各样的停机损失时,常不知如何处理。当我们把 OEE (设备综合效率)的计算作一扩展,给出“设备完全有效生产率(TEEP)”这一