

# 中小水泥厂 设备 工作者手册

铁大铮 于永礼 主编  
中国建筑工业出版社

# 中小水泥厂 设备 工作者手册

铁大铨 于永礼 主编

(其他主要编写成员)

程法儒 马殿扬

李 瑞 童隆江

中国建筑工业出版社

02.95

全书分三大部分，第一部分集中介绍了中小水泥企业设备管理的组织机构、基础工作、管理方法和管理制度等；第二部分主要叙述中小水泥厂主机设备及辅机设备的使用和维护技术；第三部分着重讲述设备的修理及各类机械立窑和磨机的安装。所述内容均系作者们数十年之经验总结。完全切合实际。可供中小水泥厂技术人员、管理干部和工人工作参考，以及作技工学校的培训教材，亦可作为大中专院校师生的参考用书。

•        •        •

责任编辑：汪瑞芬

## 中小水泥厂设备工作者手册

铁大铮 于永礼 主编

(其他主要编写成员)

程法儒 马殿扬 李 瑞 童隆江

•

中国建筑工业出版社出版 (北京西郊百万庄)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

北京印刷三厂印刷

•

开本：787×1092毫米 1/16印张：75 $\frac{1}{2}$  插页1：字数：1821千字

1989年5月第一版 1989年5月第一次印刷

印数：1—14,240册 定价：23.95元

ISBN7—112—00388—1/TU·276

(5528)

# 前 言

地方水泥企业是我国水泥工业的重要组成部分。第六个五年计划以来，在党的十一届三中全会路线的指引下，地方水泥企业的产量以平均每年增长992万吨的速度向前发展，到1986年底，全国地方水泥的产量已达到1,337亿吨，占全国水泥总产量的80.5%。几年来，通过技术改造和加强管理，企业素质也有了很大提高，并在探索适合中国国情的、具有中国特色的中小水泥企业发展道路上又向前迈进了一大步。

设备管理是中小水泥企业管理工作的一个重要方面，也是比较薄弱的环节。长期以来，由于设备管理人员和技术人员缺乏，没有一套完整的科学的设备管理工作体系和管理制度，设备管理工作经常处于一种“打游击”的状况，即习惯于用突击抢修的办法来应付频繁的设备事故，忽视日常的维护保养和计划整修等工作。再加上在设备选购和安装上存有先天不足，致使大小设备事故不断，严重影响企业经济效益的提高。为了帮助企业提高设备管理水平，国家建材局原水泥司在举办全国中小水泥企业设备管理培训班的基础上，组织部分企业设备管理人员，认真研究总结了设备管理工作搞得比较好的企业的经验，分析了大部分企业在设备管理上存在的问题，并编写成本书。

本书反映的大致是80年代初期比较好的一部分中小水泥企业设备管理的水平和少量比较先进的管理方法和技术，内容上照顾了目前量大面广、而且管理水平还较低的中小水泥企业的需要，阐述了设备的技术管理和经济管理的有关内容，但以技术管理内容为主。全书分为三篇，第一篇为管理篇，集中介绍了企业设备管理的组织机构、基础工作、设备管理主要环节的管理方法和管理制度等；第二篇叙述中小水泥企业主机设备及主要辅机设备的使用和维护技术；第三篇介绍设备的修理技术及窑（机立窑）、磨主机的安装。书中的大部分内容是编著者长期从事设备管理工作中积累的经验，因此实用性较强。

本书由铁大铮、于永礼主编，其他编写成员有程法儒、马殿扬、李瑞、童隆江；参加部分章节编写的还有赵宝元、杨生才、高步仁、于观瑞、张瑞美、武纪通、王博涛、缪秀琴、陶美琴、范峥荣等。国家建材局副局长李明德高级工程师、武汉工业大学杨志谦教授、沈阳建工学院顾国维高级工程师、本溪工源水泥厂王焕程工程师担任了本手册的主审工作，参加审稿的还有刘嗣荣、李景惠、范峥荣等。手册在编写中曾多次得到黄有丰高级工程师（教授级）的关心与指导。他们均为本书的顺利出版付出了很大精力，谨此表示感谢！

本书从1983年开始组织编写以来，已历时四年，四年中我国经济体制改革的工作不断深入，特别是近两年来国营工业企业普遍推行厂长负责制以后，企业内部的各项管理制度也将会发生相应的变化。因此，书中第一篇的有些内容也可能会有不相适应的地方，希望广大读者在使用本书时注意这个问题。书中的缺点和错误，欢迎读者批评指正。

1987年8月

# 目 录

<b>第一篇 设备管理</b>	
1.1 概论	3
1.1.1 设备管理的意义	3
1.1.2 设备管理的目的和任务	5
1.1.3 设备管理的原则	5
1.1.4 设备管理的基础工作	7
1.2 设备管理的组织	8
1.2.1 概述	8
1.2.2 设备副厂长	11
1.2.3 机动科(室)	12
1.2.4 生产车间设备管理的任务和职责	16
1.2.5 机修(动力)车间的组织	17
1.3 固定资产管理	20
1.3.1 概述	20
1.3.2 固定资产管理制度示例	22
1.3.3 固定资产折旧和大修理基金	30
1.4 设备的使用和维护保养管理	37
1.4.1 概述	37
1.4.2 设备的使用管理制度	37
1.4.3 设备维护保养制度	42
1.4.4 三级巡回检查制	44
1.4.5 岗位责任制	49
1.5 润滑管理	55
1.5.1 概述	55
1.5.2 设备润滑管理	57
1.5.3 润滑管理的基础工作	60
1.6 计划检修管理	67
1.6.1 概述	67
1.6.2 计划检修管理制度	70
1.6.3 设备的大修管理	71
1.6.4 提高检修效益的措施	78
1.6.5 网络技术在设备检修中的应用	85
1.7 设备更新改造管理	97
1.7.1 概述	97
1.7.2 设备更新改造管理	98
1.8 备件管理	104
1.8.1 概述	104
1.8.2 备件管理制度	109
1.8.3 备件定额管理和经济性	113
1.9 设备事故管理	117
1.9.1 概述	117
1.9.2 设备事故管理制度示例	119
1.10 动力设备管理	126
1.10.1 概述	126
1.10.2 动力及动力设备管理	127
1.10.3 供用电管理业务基础	130
1.11 设备档案管理	138
1.11.1 概述	138
1.11.2 设备档案管理工作	139
1.12 生产建筑物管理	147
1.12.1 概述	147
1.12.2 生产建筑物管理制度	148
1.12.3 生产建筑物的专业维护和检查	150
<b>第二篇 设备的结构与使用维护</b>	
2.1 设备润滑	161
2.1.1 润滑的意义与原理	161
2.1.2 润滑剂的主要质量指标	165
2.1.3 常用润滑材料	171
2.1.4 常用润滑装置	188
2.1.5 典型零部件的润滑	207
2.1.6 润滑油的代用、调配与再生	222
2.2 破碎设备的结构与使用维护	228
2.2.1 颚式破碎机	228
2.2.2 锤式破碎机	240
2.2.3 反击式破碎机	248
2.2.4 辊式破碎机	255
2.3 球磨机的结构与使用维护	262
2.4 分级设备的结构与使用维护	305
2.4.1 粗粉分离器	305
2.4.2 普通型选粉机	307

2.4.3	弧形筛	315
2.5	煅烧设备的结构与使用维护	319
2.5.1	机械立窑	319
2.5.2	回转窑	349
2.5.3	熟料冷却机	396
2.6	成球设备的结构与使用维护	426
2.6.1	盘式成球机	426
2.6.2	预加水成球设备	430
2.7	烘干设备的结构与使用维护	441
2.7.1	回转烘干机	441
2.7.2	悬浮烘干机	449
2.8	输送设备的结构与使用维护	451
2.8.1	斗式提升机	451
2.8.2	螺旋输送机	462
2.8.3	振动输送机	466
2.8.4	空气输送斜槽	476
2.8.5	仓式泵	478
2.8.6	气力提升泵	491
2.9	给料设备的结构与使用维护	497
2.9.1	圆盘给料机	497
2.9.2	轮式给料机	501
2.9.3	电磁振动给料机	503
2.10	计量设备的结构与使用维护	510
2.10.1	电子皮带秤	510
2.10.2	冲量流量计	551
2.10.3	调速式定量给料机	560
2.11	鼓风及通风设备的结构与使用维护	569
2.11.1	回转式鼓风机	569
2.11.2	离心式通风机	588
2.11.3	轴流式通风机	609
2.12	收尘设备的结构与使用维护	614
2.12.1	降尘室	614
2.12.2	惯性收尘器	618
2.12.3	旋风收尘器	619
2.12.4	袋式收尘器	640
2.12.5	湿式收尘器	673
2.12.6	电收尘器	686
2.13	包装设备的结构与使用维护	721
2.13.1	固定式包装机	721

2.13.2	回转式包装机	725
--------	--------	-----

### 第三篇 设备的修理与安装

3.1	修理与安装的基础知识	735
3.1.1	摩擦与磨损	735
3.1.2	变形与断裂	753
3.1.3	设备故障诊断	763
3.2	设备精度的检测与调整	772
3.2.1	概述	772
3.2.2	常用检测量具	775
3.2.3	水泥设备的主要精度	792
3.2.4	典型部件的检测与调整	801
3.3	通用修理方法	820
3.3.1	设备与基础的联接	820
3.3.2	固定联接零件的装配	823
3.3.3	滑动轴承的修理	828
3.3.4	滚动轴承的修理	836
3.3.5	齿轮的修理	843
3.3.6	轴的修理	848
3.3.7	表面处理方法	850
3.3.8	粘接修复	868
3.3.9	裂纹的修理	881
3.4	主要设备的修理	886
3.4.1	机械立窑的修理	886
3.4.2	成球盘的修理	908
3.4.3	普通干法回转窑的修理	912
3.4.4	转筒烘干机的修理	933
3.4.5	球磨机的修理	941
3.4.6	颚式破碎机的修理	955
3.4.7	锤式破碎机的修理	960
3.4.8	多嘴固定式水泥包装机的修理	963
3.4.9	斗式提升机的修理	968
3.4.10	螺旋输送机的修理	973
3.4.11	皮带运输机的修理	978
3.4.12	振动输送机的修理	983
3.4.13	桥式抓斗起重机的修理	985
3.5	主要电器设备的修理	997
3.5.1	电动机	997
3.5.2	变压器	1043
3.5.3	高压配电设备	1055

3.5.4 低压电器 .....	1069	附 录	
3.6 主要设备的安装 .....	1091	1.全民所有制工业交通企业设备管理条例...	1158
3.6.1 设备安装的准备与验收 .....	1091	2.建材工业锅炉、压力容器管理暂行办法...	1161
3.6.2 机械立窑的安装.....	1101	3.习用非法定计量单位与法定计量单位换算	
3.6.3 回转窑的安装.....	1120	关系表 .....	1164
3.6.4 球磨机的安装.....	1138	广告名录.....	1167

# 第一篇 设备管理





# 1.1 概 论

## 1.1.1 设备管理的意义

### 一、水泥企业设备

(一) 在水泥企业中，一般有下列五类设备。

1. 水泥生产主要设备直接用于水泥生产过程，在工人的操作下，用来改变原材料属性、性能、形态的劳动资料中属于固定资产的那部分设备。如回转窑、机械化立窑、磨机、破碎机、烘干机等。 2. 辅助生产设备一般指为上述主要生产设备服务并直接参加某一生产过程，与主要生产设备构成生产工艺系统的那些设备。如起重运输设备、给料设备、计量设备、装卸设备等。 3. 服务生产设备不直接参加生产过程，间接为生产服务的设备。如机加工设备、科研、试验、检验设备、交通运输设备等。 4. 管理设备专门用于管理业务的设备。如调度通讯设备、闭路电视、管理用电子计算机等。 5. 生活服务设备服务于职工生活方面的设备。如炊事设备、医疗设备、卫生设备、教育设备等。

在水泥企业中，生产建筑物纳入设备管理的范畴。

### (二) 水泥企业生产设备的工艺分类

在水泥企业中，主要生产设备和辅助生产设备组成生产工艺线，它们是水泥企业设备的主要组成部分，也是企业设备管理的重点。生产设备按其工艺性能可分为下述十四种。

1. 采掘设备，如挖掘机、推土机、凿岩机等。 2. 破碎设备，如颚式破碎机、辊式破碎机、圆锥破碎机、锤式破碎机、反击式破碎机等。 3. 粉磨设备，如球磨机、无介质磨机、立式磨机等。 4. 筛分和流体分级设备，如粗分离器、离心式选粉机、旋风式选粉机、喷射式选粉机、弧形筛、回转筛、振动筛等。 5. 煅烧设备，如机械立窑、回转窑等。 6. 成球设备，如成球盘、成球机等。 7. 烘干设备，如回转式烘干机、悬浮式烘干机等。 8. 起重运输设备，如卷扬机、抓斗桥式起重机、龙门卸车机、装载机、斗式提升机、皮带运输机、螺旋输送机、振动输送机、空气输送设备、专用车辆等。 9. 给料设备，如板式给料机、振动给料机、圆盘给料机、叶轮给料机、螺旋给料机等。 10. 计量设备，如斗式配料秤、螺旋式配料秤、标尺式配料秤、电子皮带秤、各种衡器等。 11. 通风设备，如回转式鼓风机、离心式风机、轴流式风机等。 12. 收尘设备：如惯性收尘器、袋式收尘器、电收尘器、旋风式收尘器、湿法收尘器等。 13. 包装设备，如管式包装机、固定式包装机、回转式包装机等。 14. 其它设备。

### (三) 水泥生产设备的特点

水泥生产设备由于其生产和工艺的特殊性，而具有下述特点：

1. 水泥生产的主要设备多为大型、重载、低速、能耗较高的设备。这些设备的制造、

安装、检修都较困难，投资和维修费用较高，使用寿命较长。 2. 水泥生产设备的工作条件由工艺过程中工艺特性所决定，较为恶劣。有高温、高锈蚀、高磨损、高粉尘的特点。要求设备能适应这样的工作条件。 3. 水泥生产设备的运转特点是连续性要求高。故要求有高的可靠性，能连续运转。 4. 水泥生产设备种类繁多，构造各异，要求不同的维护检修。 5. 水泥生产设备能力的发挥不仅取决于设备本身，而且在很大程度上决定於整个生产过程中设备的综合能力的平衡。

### 二、设备管理的重要意义

设备管理指的是围绕设备的选择评价、维护修理、更新改造和报废处理等项任务而开展的一系列计划和组织管理工作。

设备管理是企业的一个组成部分，是企业的一项基础管理工作。设备管理对企业的经营效果和经济效益有着巨大的影响。表1.1.1-1是企业管理的五要素表（五要素指：人、设备、原材料（能源）、资金、管理方法），从表中可以看出设备管理在企业管理工作中的重要作用。

#### 1. 设备管理是企业中的一项基础管理工作

设备管理工作对于企业建立正常的生产秩序，保证各项管理目标的实现有着重要的作用。它为各项管理工作能按计划进行提供一个必要的物质基础。设备管理的水平是反映企业素质的一个重要方面。

#### 2. 设备管理是影响企业经济效益好坏的一个重要因素

企业管理的五要素

表 1.1.1-1

输出	输入	资 金			管理方法
		人	设备	原材料（能源）	
计划					计划管理
产量					生产管理
质量					质量管理
技术					工艺技术管理
成本					财务管理
交货期					销售管理
安全					安全管理
环保					环保管理
能源					能源管理
劳动积极性					政治思想工作
管理方法		劳动管理	设备管理	物资管理	$\frac{\text{输入}}{\text{输出}} = \text{效率}$
		财务管理			

搞好设备管理使设备始终处于良好的技术状态,有利于提高企业产品的产量,保证质量,降低能源消耗和物资消耗,降低成本,促进安全生产和改善操作环境,提高职工的劳动积极性,从而提高企业的经济效益和经营效果。

3.随着技术进步和生产的发展,设备管理的重要性也愈来愈显著

科学技术的发展和科技成果不断运用于生产,企业的设备状况必然会有很大的改变,大型化、精密化、电子化、自动化将出现在企业的生产当中,与此相关的费用,如折旧费、税金、利息、维修费等,在成本中所占的比重会不断提高;另一方面,设备的故障给生产经营带来的损失也会越来越严重,因此设备管理将更为重要。

总之,不断提高企业领导干部和广大职工对设备管理重要性的认识,积极能动地把设备管理水平提高一步是企业的一项重要工作。

### 1.1.2 设备管理的目的和任务

#### 一、设备管理的目的

设备管理的目的就是要以最经济的手段,运用先进的技术,为企业提供最优的物质技术装备,把企业的生产经营活动建立在最佳的物质技术基础之上,使企业获得最佳的经济效益。

#### 二、设备管理的任务

1.认真贯彻执行国家有关设备管理的条例、规程、办法、制度等,并组织制订、修改企业的实施细则。 2.搞好企业的固定资产管理。企业的固定资产管理是企业的财务和设备管理的重要任务,设备管理的任务主要是从物质技术角度进行。 3.合理使用设备,加强维护保养,实行严格的岗位责任制,认真执行岗位操作法和安全操作规程,不断提高设备操作人员的技术水平。 4.加强设备的润滑管理。要正确使用润滑油品,严格执行润滑制度。 5.严格实行计划检修。要保证检修时间,执行检修计划,高质量、高速度、低成本地完成检修任务,重点抓好大修理工作,注意结合检修对设备进行技术改造。 6.加强备件管理。要注意实行定额管理,加强计划性,及时供应备件,保持合理库存,重视备件的系列化、规格化、标准化工作,注意采用新材料、新工艺。 7.重视设备的事故管理。对设备事故要坚持原因不清不放过;责任者未经处理和群众未受教育不放过;没有吸取教训提出防范措施不放过。要注意进行故障分析,研究设备的故障机理,努力采取措施,减少和消灭设备事故。 8.抓好设备的更新改造、注意设备的选择和评价。要研究设备的技术寿命、经济寿命、物质寿命、正确及时的报废更新设备或进行技术改造。设备更新要注意设备的选择,力求先进、可靠、维修性好,必要时要进行技术论证。 9.加强对动力设备、仪器、仪表、计量、电子设备的管理。 10.加强对生产建筑物的管理。 11.做好设备管理的日常工作,加强基础工作的建设。

### 1.1.3 设备管理的原则

#### 一、提高企业的经济效益的关系

生产过程本质上就是设备的使用过程,图1.1.3-1是这个过程的模式,即生产/维

修系统。从生产角度讲，这个系统是生产状态和停产状态的循环，从设备角度讲，这个系统就是运转状态和检修状态的循环，直至设备报废更新。因此生产和维修是统一的，也是有矛盾的。

在处理生产和维修的关系上，要始终注意保持设备的完好状态，为生产创造良好的条件；要从生产的全局出发，对生产和维修进行统筹安排，既不搞强制性维修，又不拼设备。企业中盲目地追求产量而拼设备的教训是应当记取的。当执行计划中生产与设备发生矛盾时，要优先考虑设备的完好，按照生产服从设备的原则，妥善处理生产与设备的矛盾，只要发现设备的技术状况不佳，就要坚持按计划进行检修，只要设备技术状况允许，就要使设备多运转，多出力，多创造财富，做到既要避免事故，又要发挥设备更大的效能，减少维修费用和停机损失，取得好的经济效益。

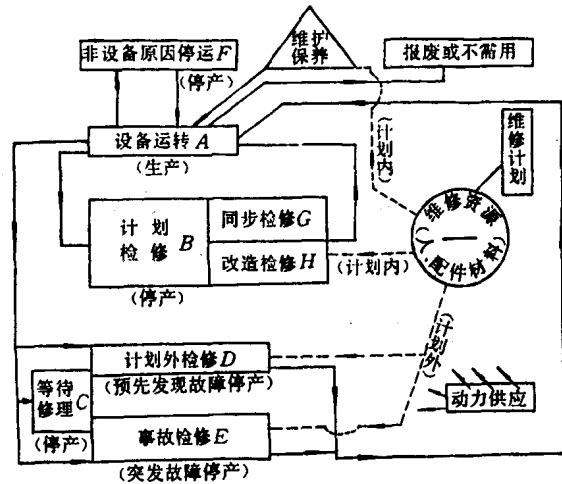


图 1.1.3-1 生产、维修系统模式

## 二、坚持技术管理和经济管理相结合

设备从研制生产到报废的寿命周期中，实质上包含着两种运动形态，就是物质运动形态和价值运动形态。

设备的物质运动形态包括从设备研究设计、制造、选购、验收、安装、调试、使用、维护、修理（设备的事故处理）、更新、改造、保管、封存、到报废；设备的价值运动形态，包括设备的研制费用、购置投资、支付固定资产占用费、折旧、维修费用支出、更新改造费用等措施、积累、支出、流动资金的占用等，以上构成了设备的寿命周期和设备寿命周期费用的全部。

设备管理因而实质就包含了对设备物质运动形态的技术管理和对设备价值运动形态的经济管理。这就要求设备管理必须有经济观点，要注意技术经济效果，注意采用技术经济论证的方法。

## 三、坚持专业管理和群众管理相结合

为了搞好设备管理，企业应当建立专业管理机构，积极有效地开展工作。在加强专业管理的基础上，还必须充分发挥车间工段、班组、岗位等群众管理的作用，它们是设备管理的基础单位，对设备状况掌握得准和细，能把设备与操作者有机地联系在一起，使管理工作真正落到了实处。实践证明，要把专业管理搞好，必须有群众管理做基础，而群众管理又必须在专业管理指导下才能更好地发挥作用。

## 四、坚持以预防为主，维护保养和计划检修并重的原则

加强设备的使用管理，及时的调整、紧固，及时的润滑，保持设备良好的工作条件，对延长设备的检修周期，减少磨损，延长设备的寿命有着重要意义。而设备的零部件也有它的寿命，及时检修，更换磨损件是可以大大减少事故发生的，必须同时重视计划检修。水泥行业由于设备连续运转，工作条件差，维护保养和计划检修更要并重。

### 五、坚持修理、改造和更新相结合的原则

设备检修应当注意针对设备的薄弱环节和从提高设备效能出发，应用新工艺、新技术、新材料进行改造。对于那些修理价值过高，或虽然有修理价值，但技术性能落后的设备要及时进行更新。

六、坚持不断总结经验，结合企业实际学习国内外先进管理方法和理论，提高管理水平原则。

### 1.1.4 设备管理的基础工作

设备管理的开展和其它企业管理工作相同，必须对管理的基础工作给以足够的重视。主要的基础工作有下述内容。

建立设备管理的各项规章制度、制订各种标准和规程，使设备管理工作的开展有制可依，有规可循。

建立设备管理的组织体系，形成专业和群众管理相结合的管理网络，保证设备管理工作能够落实到各级管理层和执行者身上，实现分级管理。

结合经济责任制的实施，建立设备管理的考核指标体系和各种定额，如设备完好率、红旗设备占有率、主要生产设备的运转率和可开动率、事故率和损失率，备件消耗、储备定额、动力消耗定额等。

建立健全各种管理所需要原始记录和报表，形成设备管理信息网，及时填写，传送，搜集，整理，分析，建档。要注意抓好设备档案的管理工作，保证企业有一套准确、可靠、完整的技术档案。

加强职工队伍的建设，抓好教育、培训。

企业的生产活动是由人操作设备，通过设备对原材料进行处理而得到产品的，人是生产中最活跃的因素。在企业设备管理工作中，设备事故多，设备运转不正常，往往是由于操作者的责任心不强，操作技术不佳，维护不周等原因造成的。因此，要下力气提高职工的技术素质，认真执行各项规章制度，主张以法（规章制度）治厂，以德育人，使操作者精心操作，精心维护设备，普及“三好”“四会”活动，贯彻岗位责任制和操作法，使岗位工人掌握本岗位设备的构造、性能、开停车、异常现象检查处理方法，检修工人进行专业知识和技术工人应知应会教育，不断提高工人的技术素质。

# 1.2 设备管理的组织

## 1.2.1 概 述

组织是设备管理的一项重要工作。它是达到设备管理目标、完成管理任务的保证。组织包括设置机构、人员配备、建立规章制度等工作，为企业建立正常的生产秩序，发挥在用设备的效能，为生产服务。

### 一、机构设置的原则

设备管理机构的设置，应当按照“国营工业交通设备管理试行条例”的要求，参照“水泥和水泥制品企业设备管理规程”的规定，一般应遵循下列原则：

1. 厂长统一领导，实行分级管理，建立各级设备管理责任制的原则 企业的厂长要把设备管理工作列入主要议事日程，对本企业的设备管理工作方针、目标作出决策，并组织检查执行情况。企业应根据拥有设备的具体情况由副厂长或总工程师全面负责设备管理和维修工作。

企业必须设置设备管理部门，并应配备相应的管理和技术力量，以及必要的机修能力。生产车间应设分管设备的副主任，小型企业可设设备管理技术员。

设备管理部门的负责人和设备管理骨干，应力求使用组织能力较强和经验较丰富的工程技术人员或技师来担任，并保持相对稳定。

2. 企业的维修部门（车间或工段）做为生产单位直属设备管理部门管理的原则 维修部门可以由设备管理部门全面领导行政和业务，也可以只进行业务领导。维修部门要实行经济核算，讲求经济效益，承担相应的经济责任。

3. 厂设备管理部门在业务上对生产车间有指导权车间分管设备的负责人和维修力量，要接受车间和设备管理部门的双重领导的原则。

### 二、管理机构模式

下面介绍可适用于不同生产规模的几种管理机构设置模式。

（一）年产水泥四万吨左右及以下企业适用（见图1.2.1-1）

1. 采用集中维修的办法，维修力量由设备管理部门直接指挥，有利于提高维修效率。

2. 维修人员要值三班，面向全厂，为防止和减少容易和生产发生不协调或指挥不灵的问题，要加强调度的权威，并使维修人员在经济利益上和生产车间挂钩。

3. 结合实行包修或包机制更为有利。

（二）年产水泥十万吨左右的企业适用（见图1.2.1-2和图1.2.1-3）图1.2.1-2为集中维修型，图1.2.1-3为集中、分散维修结合型，其特点是：

1. 维修力量部分分散到车间管理，它可以减轻设备管理部门的负担，同时有利于车间组织生产维修。

2. 由于维修力量分散, 维修人员需要量增加, 容易发生工效不高的问题。要注意任务的安排, 特别强调服从厂设备管理部门的统一调动和指挥。

3. 机修部门的主要任务是承担大修理技措工程和备件制造。

4. 由于车间维修力量要接受双重领导, 要加强生产指挥上的协调。

(三) 年产水泥二十万吨左右或以上的企业适用(见图1.2.1-4)

它基本上和图1.2.1-3相似, 只是分工更细些。机构设置不能强求服从一个统一的模式, 各企业要结合自己的内、外部条件, 总结自己的经验, 选择合适的机构, 在条件变化时及时调整, 以管理效率高为原则。

### 三、管理、维修力量配备

(一) 设备管理人员配备见表1.2.1-1。

(二) 维修力量配备见表1.2.1-2。

上述配备的具体确定还应参照主管部门的有关劳动人事安排规定进行。在企业机械化、自动化水平较高时, 或有自备发电设备时, 力量配备可适当增加。

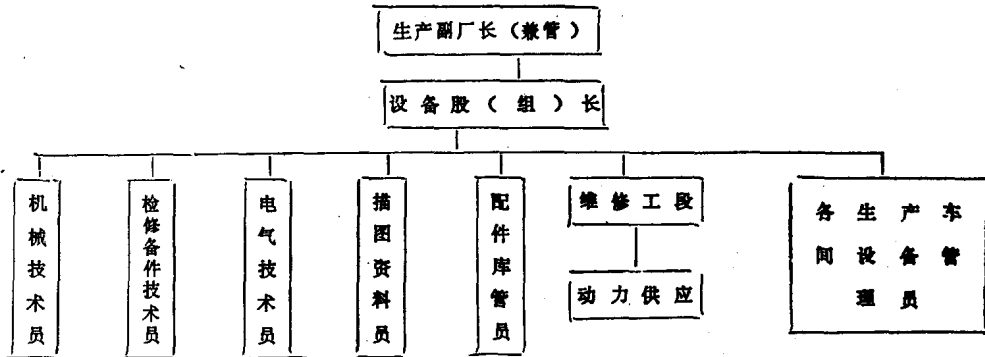


图 1.2.1-1 年产水泥四万吨左右企业设备管理机构模式

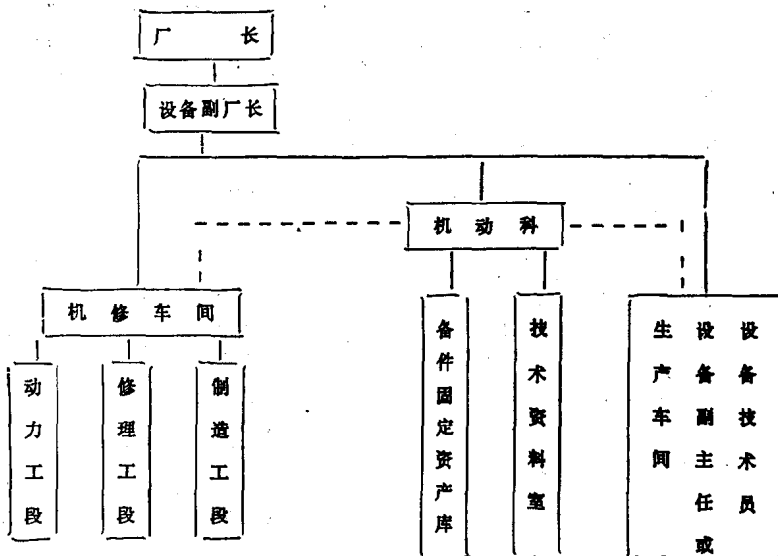


图 1.2.1-2 年产水泥十万吨左右企业设备管理机构模式(集中维修型)



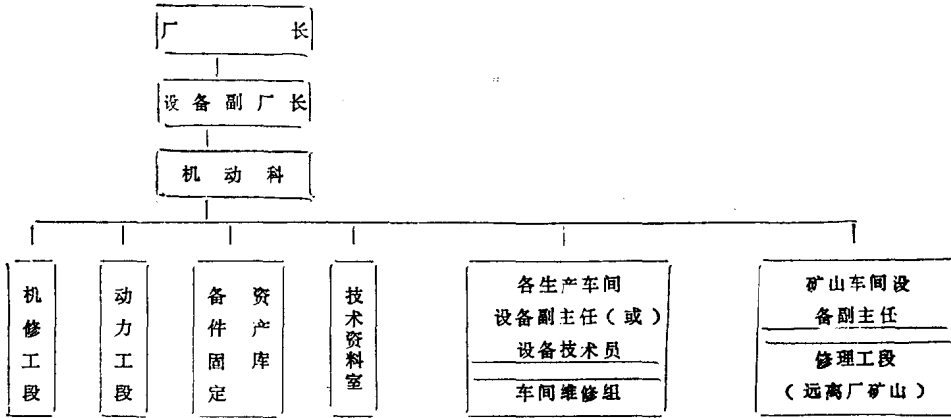


图 1.2.1-3 年产水泥十万吨左右企业设备管理机构模式(集中、分散维修结合型)

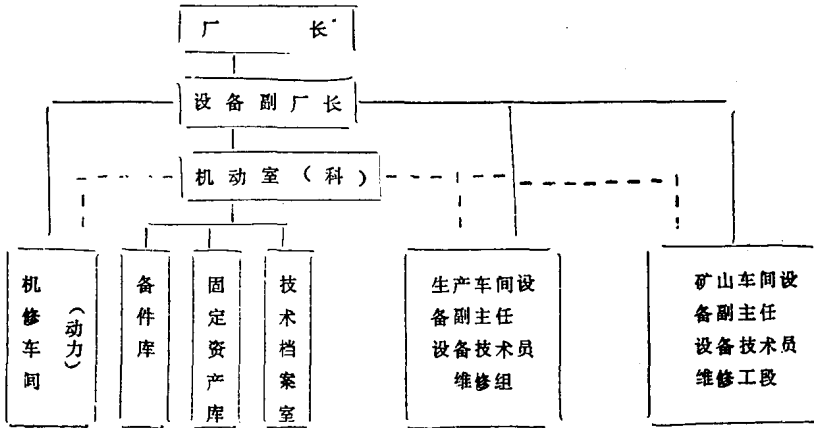


图 1.2.1-4 年产水泥二十万吨左右或以上企业设备管理机构模式

设备管理人员配备示例

表 1.2.1-1

项目 \ 规模		规模		
		年产二十万吨左右或以上	年产十万吨左右	年产四万吨左右或以下
厂部管理	人员	设备副厂长	设备副厂长	生产副厂长(兼)
	人数	1~2	1~2	1
机动室 (科、股、组) 管理	领导	机动室主任(科长)	机动科长	机动股(组)长
	人数	3~5	1~2	1
	总人数	16~20以上	10~16	4~10
生产车间 管理	领导	设备副主任	设备副主任	设备管理员
	人数	1	1	1
	技术员	机、电技术员	设备技术员	0
	人数	2以上	1	0
机修车间 管理 (或动力车间)	领导	车间主任	车间主任(工段长)	工段长
	人数	3~4	2~3	1~2
	总人数	8~12以上	4~8	3~5