

煤矿安全技术培训丛书(十一)

# 煤矿机电管理

张世祺 编



煤炭工业出版社

## 内 容 提 要

本书系煤矿安全技术培训丛书，是为煤矿机电干部安全技术培训编写的。全书共分六章，分别叙述煤矿机电管理的任务、体制、主要指标、机电设备管理、安全管理、技术管理、机电班组管理、机电管理的工作方法与机电干部应具备的素质。本书密切联系煤矿生产实际，总结了现场生产、管理的实践经验，对机电管理作了系统的阐述，是一本具有较高实用价值的培训教材和自学参考书。

责任编辑：陈锦忠 向云霞

煤矿安全技术培训丛书(十一)

煤 矿 机 电 管 理

张 世 根 编

煤炭工业出版社 出版发行  
(北京安定门外和平里北街21号)  
北京京辉印刷厂 印刷

开本850×1168mm<sup>1</sup>/<sub>4</sub> 印张8<sup>1</sup>/<sub>4</sub>

字数240千字 印数1—10,100

1990年10月第1版 1990年10月第1次印刷

ISBN 7-5020-0473-4/TD·430

书号 3253 定价 4.75元

## 煤矿安全技术培训丛书编委会

**主任:** 徐培顺

**副主任:** 吴星一 王兆元 王立民 徐 树 余宝柱  
王绪文 令狐世刚

**委员:** (以姓氏笔划为序)

卜斯印	卜宪伟	万德管	王承焕	王立民
王兴民	王绪文	王兆元	尹长华	令狐世刚
孙化济	孙善达	许瑞祺	陈世杰	陈正科
孟玉峰	沈继庚	吴星一	余宝柱	杨家廷
张世根	段世喜	郭天云	胡公才	赵 燕
钟德富	顾怀祺	徐 树	徐培顺	袁邦清
展良荣				

**主 编:** 吴星一

**副主编:** 王立民 余宝柱 徐 树 王绪文 万德管  
张世根 郭天云 许瑞祺

## 前 言

为适应煤炭工业持续、稳定发展的需要，促进煤矿安全状况的根本好转，对煤矿职工实行强制性的安全技术培训是一项十分重要的战略任务。

根据能源部及中国统配煤矿总公司对煤矿职工安全技术培训工作的有关规定，从首先提高煤矿基层干部安全技术素质和安全管理水平出发，徐州矿务局组织部分具有丰富实践经验和较高理论水平工程技术人员、行政管理干部、经济工作者、教师和医务人员编写了《煤矿地质与测量》、《采煤》、《井巷掘进》、《煤矿通风安全》、《煤矿机械基础》、《煤矿电气基础》、《煤矿固定设备》、《煤矿供电及其设备》、《煤矿采掘运设备》、《矿井轨道运输》、《煤矿机电管理》、《煤工尘肺防治》、《创伤急救》和《煤矿安全技术参考资料》等一套安全技术培训丛书，以满足正规安全技术培训工作的需要。同时还编写了《煤矿新工人读本》，以满足新工人岗前培训的需要。

这套教材主要适用于基层科（区、队）长、班组长和高级技工的安全技术培训，也可以作为具有初中以上文化程度的煤矿职工自学之用。

在丛书编写过程中，曾得到中国统配煤矿总公司安全管理局、教育局，江苏省煤炭工业总公司安全监察局，枣庄、兖州、淮北、大屯等矿务局和有关同志的帮助，在此表示衷心感谢。

由于编者水平所限，书中难免有错误，恳请广大读者批评指正。

# 目 录

第一章 概述 .....	1
第一节 煤矿机电管理的重要性和基本任务 .....	1
一、煤矿机电管理的重要性 .....	1
二、煤矿机电管理的基本任务 .....	2
第二节 煤矿机电管理组织 .....	3
一、管理组织的作用 .....	3
二、管理机构设置的基本原则 .....	4
三、我国煤矿矿级现行的几种机电管理体制简介 .....	7
第三节 机电科及机电科长的主要职责 .....	10
一、煤矿机电管理的具体内容 .....	10
二、机电科的主要职责 .....	11
三、机电科长的主要职责 .....	14
第四节 煤矿机电管理的考核及其主要指标 .....	15
一、管理效果的考核 .....	15
二、机电管理的主要指标 .....	16
第二章 设备管理 .....	21
第一节 设备的选型、购置与安装 .....	21
一、设备的选型 .....	21
二、设备的购置 .....	23
三、设备的验收与保管 .....	24
四、设备的安装与调试 .....	27
第二节 设备的合理使用与维护 .....	33
一、设备的使用、维护及考核 .....	33
二、设备投入使用前后应做的基础工作 .....	35
三、设备的合理使用 .....	39
四、设备的精心维护 .....	41

第三节 设备检修 .....	44
一、设备的定期预防性检修 .....	44
二、停产检修 .....	48
三、设备大修理 .....	62
第四节 设备改造与更新 .....	67
一、设备的磨损与补偿 .....	67
二、设备的改造与更新 .....	70
三、设备的改造与更新效果实例 .....	73
第五节 设备租赁 .....	74
第六节 设备的日常管理 .....	78
一、设备管理的基础工作 .....	78
二、设备的收入、调出和报废清理 .....	85
三、设备的回收、封存与清查 .....	88
第七节 备件管理 .....	90
一、备件分类及备件管理 .....	90
二、备件定额的制定与管理 .....	93
三、备件的计划管理 .....	98
四、备件的使用管理 .....	100
<b>第三章 安全管理</b> .....	101
第一节 安全管理的方针 .....	101
一、安全第一方针的具体体现 .....	101
二、预防为主与综合治理 .....	104
第二节 事故管理 .....	105
一、事故分类 .....	105
二、事故调查及处理 .....	107
三、事故统计与上报 .....	108
第三节 煤矿机电设备的安全运行 .....	112
一、井下电气设备的安全运行 .....	112
二、提升设备的安全运行 .....	121
三、胶带输送机的安全运行 .....	129
四、锅炉和压力容器的安全运行 .....	132
<b>第四章 技术管理</b> .....	143

第一节 煤矿机电技术政策.....	143
一、发展机械化的原则.....	143
二、综采、普采和炮采.....	143
三、掘进机械化.....	144
四、矿井固定设备.....	145
五、矿井运输系统.....	145
六、井下供电与照明.....	146
七、煤矿机修.....	146
八、设备租赁.....	147
第二节 技术管理.....	147
一、技术管理工作的主导思想.....	147
二、建立技术责任制.....	148
三、煤矿机电技术管理的十项具体内容.....	151
第三节 技术培训.....	154
一、技术培训的重要性.....	154
二、工人的培训.....	155
三、技术人员的培训.....	159
四、管理干部的培训.....	162
第四节 煤矿主要设备、系统的经济运行.....	162
一、提升系统的经济运行.....	162
二、主排水系统的经济运行.....	166
三、主通风系统的经济运行.....	174
四、压风系统的经济运行.....	179
五、供热系统的经济运行.....	185
六、采掘运设备的经济运行.....	190
七、矿井供电系统的经济运行.....	194
第五节 技术资料管理.....	205
一、技术资料管理的一般要求.....	205
二、技术资料的存档范围.....	206
第五章 班组管理.....	209
第一节 班组管理的基础工作.....	209
一、合理组建班组.....	209

二、建立健全各项规章制度	210
三、做好定额工作	211
第二节 班组管理	214
一、班组生产管理	214
二、班组技术管理	219
三、班组质量管理	224
四、班组经济责任制	225
五、班组劳动管理	229
六、班组长	233
第三节 开展班组劳动竞赛	239
一、班组劳动竞赛的基本概念	239
二、班组怎样组织竞赛	240
三、开展竞赛要同经济责任制结合起来	244
第六章 搞好机电管理的主要工作方法和机电科长应有的素养	247
第一节 组建一个有战斗力的领导班子	247
一、领导班子结构科学化	247
二、领导班子成员之间要建立正常的关系	249
三、努力实行“例外原则”，跳出事务圈子	250
四、煤矿机电系统领导班子配备	251
第二节 建立正常的工作秩序	252
一、例行会议和两个规程对主要设备例行检测、试验期限及要求	253
二、全年重点工作和季节性工作	259
三、制定主要机电管理业务工作程序	260
四、质量标准化工作	261
五、抓住十项主要管理制度	262
第三节 实行目标管理	268
一、什么是目标管理	268
二、实行目标管理的一般步骤	268
三、制定目标时应注意的几个问题	269
第四节 协调好机电科与矿及其他部门(单位)的关系	269



一、协调好与矿的关系.....	269
二、协调好与上级业务主管部门的关系.....	270
三、协调好与矿其他部门的关系.....	270
四、协调好与各生产工区（队）的关系.....	270
五、协调好与地方乡、镇的关系.....	271
第五节 做好思想政治工作.....	271
一、做思想政治工作应注意的原则.....	271
二、把思想政治工作贯穿到生产建设中去.....	274
三、运用正确有效的方法.....	276
四、以身作则、言传身教.....	279
第六节 机电科长应有的素养.....	280
一、高尚的政治品质.....	280
二、丰富的技术业务知识.....	282
三、较强的组织领导能力.....	282
四、良好的作风.....	285
参考文献.....	286

# 第一章 概 述

## 第一节 煤矿机电管理的 重要性和基本任务

### 一、煤矿机电管理的重要性

在人类的一切活动领域中，管理是一种最重要的特殊的社会劳动。生产与管理是任何一个社会体系的两个极为重要的方面。生产过程的变革，必然会引起管理过程的变化。因此，生产发展的客观过程，总是要求管理技术及方法的改善和管理理论的发展，使其适应新的环境与条件。

随着我国煤炭工业的发展，现代化的煤矿中配备着大量先进的机械电气设备和设施。这些设备和设施是煤矿生产的物质技术基础。

根据1981年中国统计年鉴的资料：1981年全民所有制独立核算工业企业，年底固定资产原值为4,032亿元，其中煤炭工业为379亿元，占9.4%；固定资产净值为2709亿元，其中煤炭工业为246亿元，占9%；定额流动资金1164亿元，其中煤炭工业为31.34亿元，占2.7%。可见，煤炭工业是国民经济中固定资产较大的一种工业。

根据典型调查，我国煤矿的固定资产中，机电设备和设施占55~65%，原值约为200~245亿元，在矿山生产中与井巷工程占有同样重要的地位。管好用好煤矿机电设备对于煤矿的经济效益有着非常重要的作用。

现代煤矿的生产人员中约有1/6是机电人员，即每6个人中就有一个是为机电系统服务的。这些人员（如各类设备的司机、

操作人员或维修人员)在工作上的任何疏忽,都会使设备出现故障,都可能造成局部甚至全矿井停产。

在现代煤矿中机电系统所花费的资金要占生产成本的40%以上。

另外,根据多年的统计,井下煤尘和瓦斯事故有40%是由电火花引起的,井下重大火灾有80%以上是机电原因引起的。从以上一些基本情况来看,在煤矿搞好机电管理有着特殊重要的意义,是实现煤矿安全生产,提高煤矿经济效益的重要前提之一。

因此,在煤矿中,大部分领导都十分重视抓好机电系统的工作。同时,事实也证明,几乎所有安全生产较好的矿井,都有一个管理、运行较好的机电系统。

## 二、煤矿机电管理的基本任务

煤矿机电管理是指对煤矿机电系统施行的管理。它不仅包括通常所说的设备管理,而且还包括广义的设备管理范畴,例如生产系统的运行、维护和检修,除设备之外,还有构筑物、辅助装置和设施的管理等等。这里提到的管理,不仅是对物的管理,还包括对人、财、事的管理。

煤矿机电系统是煤矿生产系统的重要组成部分。煤矿机电管理基本属于生产管理的范畴。

煤矿机电管理的基本任务是正确贯彻执行国家和上级的有关方针、政策和规定,通过采取一系列技术、经济、组织措施,逐步做到对企业主要生产设备的设计、制造、购置、安装、使用、维修、改造、更新直至报废的全过程进行综合管理。依靠科学技术的进步,以促进生产发展和预防为主,坚持设计、制造与使用相结合,维护与计划检修相结合,修理、改造与更新相结合,专业管理与群众管理相结合,技术管理与经济管理相结合的原则,努力做到全面规划、合理选购、及时安装、正确使用、精心维护、科学检修、适时改造和更新,不断改善和提高企业的技术装

备性能，充分发挥设备的效能和投资效益。同时要不断总结推广国内外设备管理的先进经验，逐步建立一套适合我国国情的设备管理制度和办法，促进煤炭生产的发展，提高经济效益，以适应四个现代化建设的需要。

煤矿大多是地下作业，要同水、火、瓦斯、煤尘、岩尘、冒顶等不利自然条件作斗争，劳动条件艰苦繁重，而且作业场所流动性大，采煤、掘进、排水、提升、通风、压风、运输、供电等主要生产环节多，连续性强，再加上生产准备工作繁重等等，所有这些，就决定了煤矿机电管理具有相当的难度。因此，机电系统应该配备合格的领导人员、工程技术人员、管理人员和操作工人，并不断地组织学习教育，使这支队伍具有并保持较高的政治素质和技术素质，才有可能保证机电系统取得良好的管理效果。要保证机电系统的正常运行，除了人的条件之外，还要有必要的财力来保证设备的购置、修理、更新和技术改造，作为搞好机电管理的物质保障。

## 第二节 煤矿机电管理组织

### 一、管理组织的作用

在现代工业企业中建立科学的管理机构，是实现它已确定的目标，使生产经营活动得以顺利进行的组织保证。

企业管理的实质，就是发挥组织作用，按照客观规律，对企业的生产经营活动进行计划、组织、指挥、控制和调节。

企业要进行生产，实现生产经营活动的目标，追求好的经济效益，必须把企业生产经营活动的各种要素和生产过程的各个系统，在空间和时间上合理地组织起来。为此，就需要有组织保证，借助组织系统的功能来调节各个方面的关系。要充分发挥管理组织的功能，必须合理设置机构，确定好各组织的职能作用、分工和职责，确定各级机构和人员的权利和责任。同时要按特长和需要选择并配备人员，实行严格的劳动纪律，按照企业的统一

计划，有机地协调各个方面的工作，使企业内部各车间、班组、各工种、各工序相互配合，步调一致，形成统一的、有效的指挥系统，圆满地实现企业预定的目标。

煤矿机电管理工作，是煤矿企业管理工作的重要内容，煤矿机电管理组织所担负的任务，是煤矿安全生产任务的重要组成部分。特别是在不断提高机械化、现代化水平的情况下，机电管理工作的重要性愈来愈充分显示出来。实践证明，凡是生产搞得好的煤矿，都把机电管理组织作为重要的生产部门和职能部门，并给予相应的职权。那种把机电组织看成是辅助单位，从属部门的观点是小生产者意识。

应当指出，企业管理组织机构不是一成不变的，也不可能套用某种特定的模式，它将随着经济体制的变革，生产规模的发展，现代科学技术及现代管理技术的应用，技术装备的更新，以及职工技术业务素质的提高，不断地变革和日趋完善。

实践证明，企业组织机构是否合理，应按其客观实践的成果来评价。在一般条件下，合理的组织机构可以帮助管理者获得成功的机会，反之，则增加管理者的困难。如果一个机构更换多次主管人员，仍不能顺利完成任务时，应该研究其组织机构的合理性。

## 二、管理机构设置的基本原则

组织机构是实现管理目标的手段。在设计组织机构时应遵循以下一些原则。

### （一）任务目标原则

在建立一个组织时，首先要明确组织的任务，也就是要明确它所追求的生产或管理目标是什么？这些目标是考核效率和成果的标准。要把人们组织起来从事共同劳动，就要把每个人的行动统一于共同目标之下；共同劳动的目标决定着人们共同劳动的方向，规定着人们的基本任务，成为人们的行动纲领。只有把每个人的行动统一于共同目标之下，才能保证有节奏、有成效地共同

劳动，达到预期的效果。否则，人们的行动就会无所适从，顾此失彼，甚至进行许多无效劳动。

### (二) 管理跨度原则

管理跨度，是指一名上级领导人能直接有效地领导下属的人数。管理跨度是受多因素影响的、动态的量。一是它直接受领导人自己工作能力和时间的影响，特别是受领导人的精力、知识和经验的制约；二是受权力分配的影响，主要是受职务的性质和工作内容合理程度的影响；三是受工作规模和复杂程度的影响；四是受管理手段现代化程度的制约；五是与管理层次的设置有密切关系，管理层次与管理跨度成反比关系。对于基层管理者，推荐的管理跨度为7~11。但这也不是一成不变的，一般来讲，下层的管理跨度可以大一些，上层的管理跨度应小一些；工作内容比较接近、比较单纯的机构，管理跨度可以大一些，反之就应小一些；下级能力较强、经验较多、训练良好的机构，管理跨度可以大一些，反之就应小一些；对下级的考核办法较健全、控制手段的机械化自动化水平较高的机构，管理跨度可以大一些，反之就应小一些；主管能力较强、又有参谋职能人员协助的机构，管理跨度可以大一些，反之就应小一些，等等。总之，确定管理跨度，既要根据一般原理，又要考虑具体情况。

管理跨度与管理层次有关。一个组织的管理跨度大，它的层次便会减少，反之，如果管理跨度小，层次就要增加。如何统一管理跨度与机构的层次之间的矛盾，是组织设计中的一个重要问题。

应当指出，遵守有效的管理跨度和减少管理层次的要求是有矛盾的，要从企业的实际出发，全面兼顾两个方面的要求。在提高干部的管理能力，实行管理业务的标准化，加强企业的科学管理之后，就能在扩大有效管理跨度的基础上减少管理层次。

### (三) 分工协作的原则

企业的各项具体任务要划分成各种基本作业，然后按其性质

分配给组织中的成员，每个成员都应有具体的分工。一个庞大组织的任务虽然可以分解成具体的单项作业，但是这些作业之间还难免有这样那样的联系，因此，在分工上，各层次、各机构和各班组个人的任务、目标必须明确，不应含混不清，但又必须强调协作精神，明确机构间与机构内的协调关系和配合关系；要求组织中的成员既要勇于处理边缘业务，又要避免名义上是共同负责，实际上谁也不负责的现象。

#### （四）责权一致的原则

责权，即职责和职权。职权是指人们在一定职位上拥有的权力，主要是执行任务时的决定权；而职责是完成任务时的义务。组织成员的职权应和他的职责相对应，负什么职责，就应当有相应的职权。这是逻辑的必然结果。否则，负责就是一句空话。

#### （五）统一指挥的原则

一个有效的组织，它的下级必须服从上级的命令和指挥。上级的命令和指挥应当是统一的，而不是多头领导互相矛盾的。无论对哪一个组织或哪一件工作来说，一般情况下，它只应接受一个领导人的命令。企业主管应把自己的精力集中在作为领导的责任上，而不要去干预下层的工作。按照管理跨度原则，上一层只管直接领导层的工作，科长领导副科长、工程师、副科长、工程师领导车间、班组和技术员。如果科长直接去干涉班组工作，不仅造成多头领导，也会影响车间领导的积极性。

#### （六）精干高效的原则

设计组织机构时，应根据工作要求选择人员，配备人员，使他们都能胜任所担任的工作，都有足够的工作量，都能充分发挥出自己的才干，以求得用最少的人数，最大的效率，完成应干的工作。这就是精干高效的原则。

组织要精干，就不能因人设事，不应配设工作量不足的副职。在机构中应规定主管人员不在时的代理制度。

为了提高组织的效率，要讲究工作方法，注意采用现代化的

设施，对日常重复出现的工作的处理程序、流程等要实行标准化，有些应规定办事细则。

### 三、我国煤矿矿级现行的几种机电管理体制简介

我国煤矿矿级机电组织可以概括为：集权型、分权型和中间型三种类型。

#### (一) 集权型

这种类型的特点是由机电矿长（机电总工程师）统一负责机电工作，机电科既是职能科室也是执行单位，既管大型固定设备，也管采掘流动设备。矿级机电集权型管理组织详见图1-1。

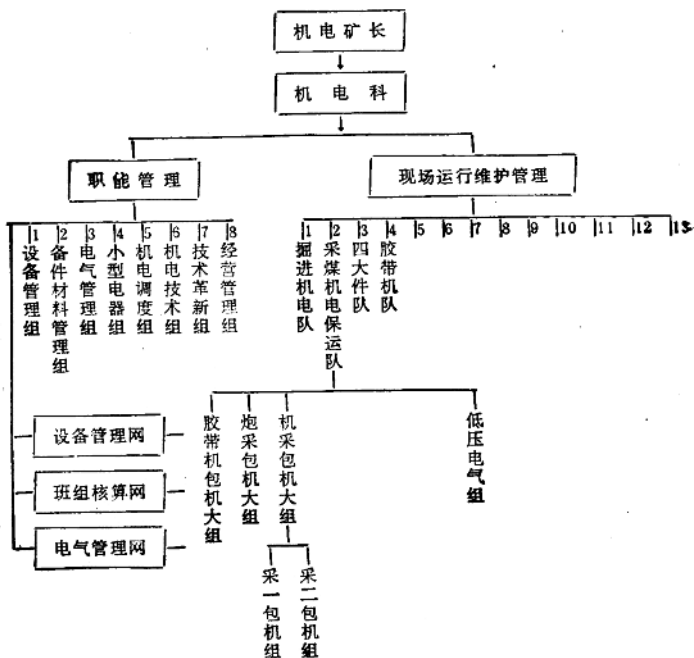


图 1-1 煤矿机电集权型管理组织图



例如淮南谢一矿就属这一类型。该矿在职能管理方面建立了八个组，分别管理全矿机电管理业务，同时设有设备管理、班组核算和电气管理三个网，对全矿实行专业管理。该矿在机电管理方面创造了许多好的经验，并且曾是煤矿机电管理样板矿井之一。

## (二) 分权型

图 1-2 是分权型组织型式，它的特点是：机电矿长（机电总工程师）直接统一领导全矿的机电工作，机电科是职能科室，负责全矿的设备管理、备件管理、供电管理、检修管理以及技术管理等职能业务；另设机电区直接管理固定设备、矿机修厂（车间）及动力车间（包括井上、下变电所及井下主干网络）；各采掘区（队）设机电区（队）长或机电工程师统管全区的机电工

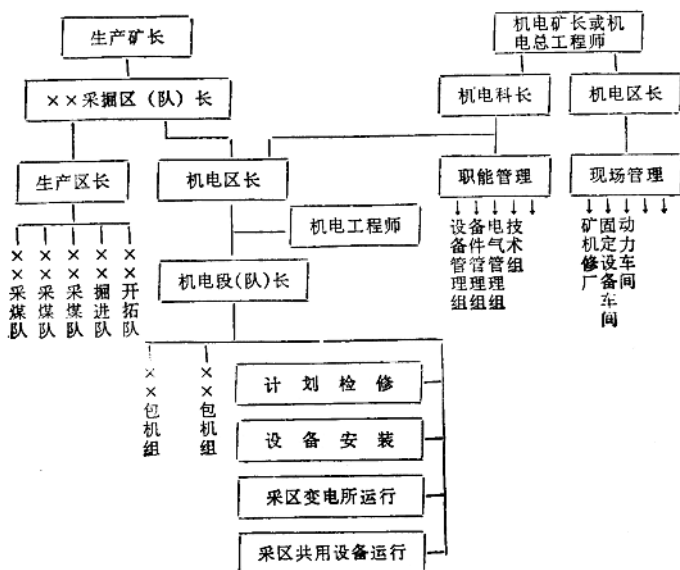


图 1-2 矿级分权型机电管理组织