

高等学校专业教材

煤炭工业企业生产管理学

张 玮 昀 周天祐 武树茂 宋淑娟 编

中国矿业学院出版社

F407.12
Z-501

高等学校专业教材

煤炭工业企业生产管理学

张 玮 昀 周天祐 武树茂 宋淑娟 编

中国矿业学院出版社

内 容 提 要

全书共分九章，内容包括：煤炭工业企业管理概论、生产管理、计划管理、劳动组织管理、质量管理、财务管理、设备管理、基本建设设计概预算和技术经济分析。

本书为煤炭高等院校的采矿工程、露天开采和建井建设专业的《煤炭工业企业生产管理学》教材，亦可供现场工程技术管理干部参考。

责任编辑 姚美华

高等专业学校教材 煤炭工业企业生产管理学

张隽昀 周天祐 武树茂 宋淑娟 编

*

中国矿业学院出版社 出版

社 部：江苏省徐州市中国矿业学院内

编辑部：北京市学院路13号

中国矿业学院印刷厂 印刷

*

开本787×1092毫米1/16 14.875 印张

字数 348 千字

印数 1—8000

1986年1月第1版

1986年1月第1次印刷

统一书号 15443·006

定价：2.80 元



前 言

为适应煤炭高等院校采矿工程、露天开采和建设专业的教学需要和提高煤炭工程技术管理干部的经济素质，我们编写了《煤炭工业企业生产管理学》教材。本书着重介绍煤炭工业企业管理生产的基本理论和现代管理方法，除突出矿井的生产组织管理外，还增加露天矿计划管理和基本建设管理的有关内容。

本书由张晔昀同志主编，周天祐、武树茂和宋淑娟同志参加编写，其中第一、九两章由宋淑娟同志编写；第二章由周天祐同志编写；第六章由武树茂同志编写；第四章由周天祐和宋淑娟合编；第三章由张晔昀和宋淑娟合编；第五、七、八章由张晔昀编写，张晔昀同志负责全书的总纂工作。

由于我们水平有限，加之调查研究不够，如有不妥，恳望批评指正。

编 者 1985年5月

目 录

第一章 煤炭工业企业管理概论	(1)
第一节 煤炭工业企业管理的性质和职能.....	(1)
第二节 煤炭工业企业管理的基本制度.....	(4)
第三节 改善煤炭工业企业管理途径.....	(5)
第二章 原煤生产过程组织与管理	(7)
第一节 矿井生产过程组织概述.....	(7)
第二节 露天矿生产过程组织.....	(9)
第三节 生产准备工作组织.....	(10)
第四节 矿井采掘工作组织.....	(11)
第五节 煤矿运输提升工作组织.....	(40)
第六节 煤矿生产调度.....	(45)
第三章 煤炭工业企业生产计划工作	(48)
第一节 煤炭工业企业计划工作概述.....	(48)
第二节 煤炭工业企业生产能力.....	(52)
第三节 矿井年度采掘工程计划.....	(58)
第四节 露天矿年度采剥工程计划.....	(70)
第五节 煤矿作业计划.....	(78)
第六节 计划完成情况检查与分析.....	(81)
第七节 网络计划技术在煤矿生产计划管理中的应用.....	(87)
第四章 煤炭工业企业劳动组织与工资	(102)
第一节 煤炭生产建设企业的劳动生产率.....	(102)
第二节 煤炭生产建设企业的编制定员.....	(105)
第三节 工作地点的劳动组织.....	(108)
第四节 工时消耗的研究方法.....	(113)
第五节 劳动定额的制定与使用.....	(120)
第六节 煤炭工业企业的工资.....	(123)
第五章 煤炭工业企业质量管理	(128)
第一节 产品质量与全面质量管理.....	(128)
第二节 全面质量管理的常用方法.....	(131)
第三节 建立和健全企业质量管理体系.....	(138)
第六章 煤炭工业企业财务管理	(139)
第一节 企业固定资产管理.....	(139)
第二节 企业流动资金管理.....	(143)
第三节 企业产品成本管理.....	(146)

第四节	企业盈利	(154)
第五节	企业专用基金管理	(158)
第六节	企业财务收支计划	(160)
第七节	企业经济核算制	(161)
第七章	煤炭工业企业设备管理	(166)
第一节	设备管理的意义和任务	(166)
第二节	设备的使用与维修	(166)
第三节	设备的检修与计划预防修理制度	(168)
第四节	设备更新、改造的经济效果评价	(173)
第五节	设备的选择与评价	(176)
第六节	设备管理的考核指标	(179)
第七节	设备综合工程学和全员参加的生产维修制	(181)
第八章	煤炭工业基本建设设计概预算	(183)
第一节	煤炭工业基本建设程序	(183)
第二节	煤炭工业设计概预算	(197)
第九章	矿山设计技术经济分析	(219)
第一节	技术经济效果指标	(219)
第二节	设计方案技术经济效果评价方法	(220)
第三节	煤矿设计方案经济效果综合评价	(229)
第四节	投资与生产经营的计算范围	(231)

第一章 煤炭工业企业管理概论

煤炭工业企业管理是在遵循社会主义工业企业管理一般原理的基础上，结合煤炭工业企业的具体特点，按照科学的原则、程序和方法对煤炭工业企业的生产、技术、经济活动进行有效的计划、组织、指挥、监督和调节，使企业的人力、物力、财力在时间和空间上达到最佳的配合，取得最佳经济效果。

第一节 煤炭工业企业管理的性质和职能

一、社会主义国营煤炭工业企业

煤炭工业企业是从事煤炭商品生产经营活动的经济组织，是煤炭生产的基层单位，实行独立的经济核算。社会主义国营煤炭工业企业是我国煤炭工业的骨干，它代表了我国煤炭工业生产力的发展水平。

我国一般是以一个矿务局或独立的矿作为一个企业。编制完整的资金平衡表，全面计算盈亏，有权与其它单位签订合同，其所属的矿、厂、建筑安装工程公司等，是企业内部的全经济核算单位，不作为一个工业企业计算。

煤炭部所属各矿务局生产规模都比较大，每个矿务局所属矿井（或露天矿），虽然不实行独立的经济核算，但都具有独立的生产系统，因而本书所涉及的生产过程组织管理、计划管理等内容，均以矿井（或露天矿）为基础。

煤炭工业企业内部采取统一领导，分级管理。统一领导，是指各级管理机构的设置，必须纳入在党委领导下的矿长负责制指挥系统。做到统一认识、统一政策、统一计划、统一指挥和统一行动，只有这样才能使企业内部分工明确、协作严密、各区、队，各道工序，各个工种组成一个统一的整体，以保证煤矿生产经营活动的协调进行。

在统一领导的同时，还必须实行分级管理，在现阶段，煤炭工业企业多数实行的是四级管理，即矿务局—矿—区—队，少数企业则实行矿务局—矿—队三级管理。煤炭工业企业的管理层次无论分几级，以矿长为首的全矿的生产行政指挥系统，都必须按照集中统一领导，分级管理的原则来建立。

目前我国煤炭工业企业建立的生产行政指挥系统一般均采用“生产区域制”，即直线领导与职能领导相结合的形式。这种生产行政指挥的组织形式，既保证了集中领导，统一指挥，又能集思广益，发挥参谋机构和助手的作用，并能避免多头领导和使下级执行单位无所适从的现象。图1-1、图1-2为局级和矿级职能机构示意图。

二、企业管理的二重性

企业管理的二重性，是马克思关于企业管理的一项重要理论，是正确理解企业管理性质和职能的基本出发点。管理的二重性就是指一方面具有与生产力、与社会化生产相联系的自然属性；另一方面又具有与生产关系、与社会制度相联系的社会属性。企业管理是社会生产力发展的产物，是共同劳动的客观要求。这种与生产力密切联系的“从共同的劳动过程的

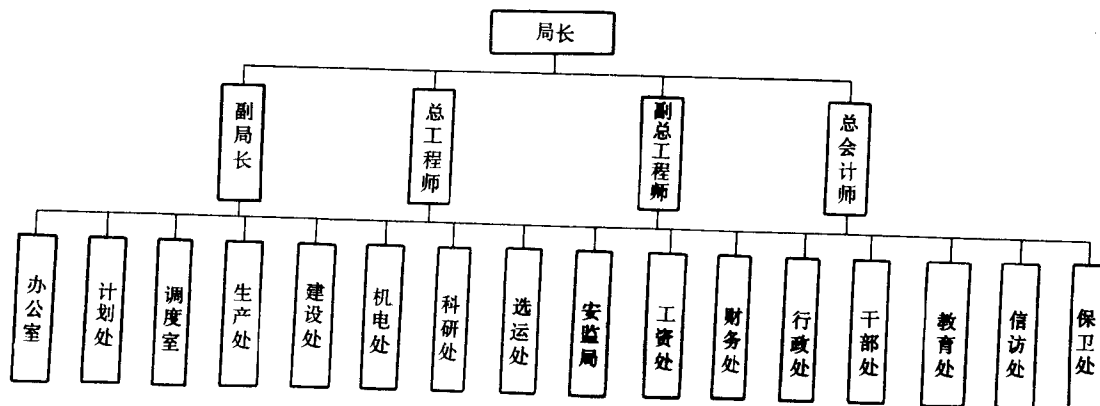


图 1-1 矿务局级管理机构图

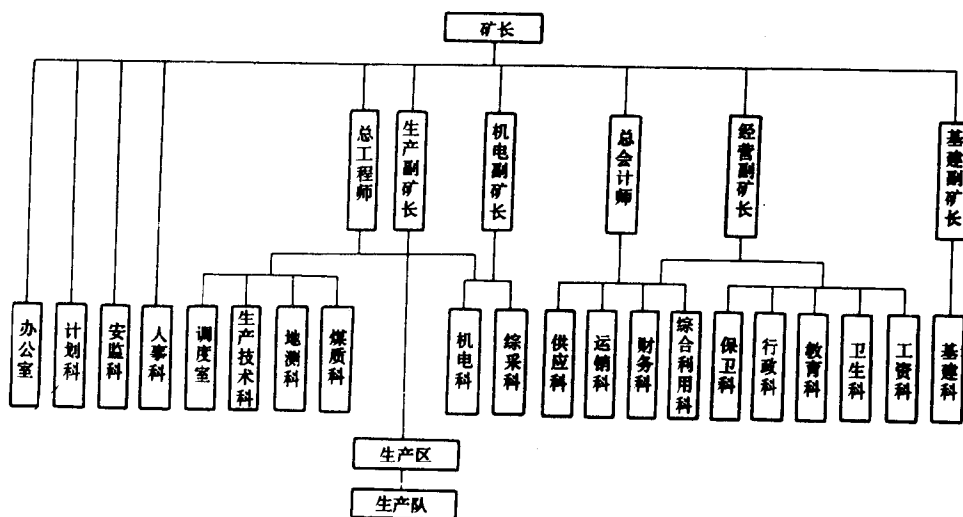


图1-2 大型煤矿矿级管理机构图

性质产生的管理职能”，在不同的社会形态下都是必要的。同时，任何社会生产都不能离开一定的生产关系，生产关系的特殊性质一定会给管理以影响和制约。企业归谁管理、如何管理，归根结底取决于生产资料归谁所有，取决于人们在生产过程中的相互关系，任何抽象的、超阶级的管理是不存在的。

资本主义生产过程，一方面是制造产品的社会劳动过程，另一方面又是资本的价值增殖过程，即剩余价值的生产过程。作为制造产品的社会劳动过程的管理，反映了社会化生产的一般要求；作为资本的价值增殖过程的管理，则表现了资本主义生产关系的剥削实质。正如马克思指出的“资本家的管理，不仅是由社会劳动过程的性质产生，并属于社会劳动过程的特殊职能，它同时也是剥削社会劳动过程的职能”。现代资产阶级为了缓和阶级矛盾，在企业管理上推行了诸如“资本民主化”、“管理民主化”等一系列作法，但这决不会改变资本主义企业管理的社会性质。

在社会主义条件下，由于组成企业生产过程的仍然是生产力和生产关系两个方面，因而

企业管理仍然具有二重性。现代化煤矿的生产过程拥有比较复杂的技术装备,劳动分工精细、生产过程联系紧密、地下作业、生产条件复杂多变,仍然需要管理,而且,由于社会主义煤炭生产是建立在生产资料公有制基础上的有计划的商品生产,它需要比资本主义更广泛,更科学,更严密的管理,因而社会主义企业同资本主义企业就生产力的合理组织这方面来说,是没有什么本质区别的。由于生产资料所有制的变更,资本主义企业管理所体现的剥削与被剥削的关系,已被同志间的互助合作关系所代替;专制的统治被民主的纪律所代替。企业管理的社会性,在社会主义制度下也发生了本质的变化,作为阶级对立的那种“监督劳动的职能”不存在了,“剥削社会劳动过程的职能”也不存在了。在社会主义条件下,由于劳动还没有成为人们生活的第一需要,管理仍然起着一定的监督作用。但这种监督劳动不再体现剥削与被剥削的关系,它是一种同志式的监督,是群众性的互相监督。

社会主义企业管理从本质上来说,是工人阶级对自己的管理,是对自己企业的生产、技术、经济活动的管理。企业生产的目的是最大限度地满足社会主义不断增长的物质文化生活的需要,企业的全体劳动者以主人翁的身份各尽所能地为社会创造物质财富,为此,社会主义企业管理要正确处理企业与国家、企业与职工以及职工之间的关系,在发展生产的基础上逐步提高广大职工的物质文化生活水平,改善劳动条件,以最少的人力、物力、财力的消耗,取得最佳的经济效果。

过去,由于受极左思潮的影响,片面强调企业管理的社会性、阶级性,抹煞企业管理合理组织生产力的科学内容,对于资本主义企业管理的经验,采取全盘否定、拒不学习,今后要坚持一分为二,对那些合理地组织生产、提高效率、提高产品质量、提高经济效果的管理经验,要认真学习,但学习国外企业管理的经验,要弃其糟粕,取其精华,有选择地吸收,并结合我国的具体情况,创造适合我国国情的管理经验,防止照抄照搬。

三、社会主义企业管理的职能

社会主义企业管理的基本职能,是由管理的二重性决定的。企业管理的二重性又是通过合理组织生产经营活动和维护与巩固社会主义生产关系两种基本职能表现出来。

企业的生产经营活动,包括两部分:一是企业内部的生产活动,它包括基本生产过程、辅助生产过程、生产准备与技术准备过程,其具体管理职能有计划、组织、指挥、协调、控制等;另一部分是涉及企业外部,联系到社会经济的流通、分配、消费等过程,它包括原材料等物资供应、市场调查与预测、产品销售及为用户服务、机电设备及劳动等的调整与补充等等。对这些活动的管理叫经营管理,其具体管理职能有市场调查、预测与决策、产品推销、为用户服务等。

煤炭工业企业管理职能主要有:

(一)决策。即对企业生产经营中的一些重大问题如产品方向、生产规模、设备更新、技术改造、技术引进以及企业体制改革等作出选择和决定。决策正确与否,关系到企业的成败,所以决策要慎重,决策前要进行调查,收集大量数据和资料,进行可行性研究,选择出最优方案。

(二)计划。根据决策目标、上级指令和市场需要,编制长期计划和短期计划,指导企业的各项生产经营活动。一个现代化的煤炭工业企业,没有科学而完整的计划,是不可能建立起正常的生产秩序。

(三) 组织。煤炭工业企业虽然产品单一,但生产过程中使用的机械设备却复杂多样,科学的组织是把煤炭生产的各个环节、各个工序、各种操作方法,从劳动的分工和协作上、从时间和空间的相互联结上,都合理地组织起来,从而使企业的生产协调地、有秩序地、整体地进行,不断提高生产经营活动的成果。

(四) 指挥。现代化的煤炭工业企业生产连续性强,技术要求高,分工协作复杂,如果没有科学的指挥即使企业具有较好的条件,生产经营活动也不可能达到预期效果。指挥是对企业各部门和各类人员的领导与督促,因此必须具有高度的权威。

(五) 控制(监督)。主要是检查企业各方面工作的进展与原定的标准、计划 and 目标是否符合,检查计划执行的情况,及时发现问题予以纠正,以使企业的人力、物力、财力能最有效地加以应用,取得尽可能好的经济效益。

(六) 调节。煤炭工业企业在生产经营活动中总会出现一些未预料到的矛盾和问题,这就需要通过调节工作加以解决。搞好调节,首先要在监督的基础上,改善企业各级组织以及各生产环节相互之间的关系。在监督检查过程中,还可能发现生产中存在的潜力是原计划未预见到的,或者发现原计划中有不符合客观实际的情况,需要对计划目标作出适当的修改。通过调节,修正偏差,以保证计划目标的实现。

上述各种具体职能,是一个有机的、统一的整体,通过决策和计划,明确企业的目标;通过组织,建立实现目标的手段;通过指挥,建立正常的生产秩序;通过监督,检查计划的实施情况;通过调节,纠正偏差,使各方面的工作更加协调,计划更符合实际,从而保证企业决策的贯彻和计划实现。

第二节 煤炭工业企业的基本制度

建立健全企业管理制度和管理机构,是企业管理的重要内容之一。这对于贯彻执行党和国家的方针政策,充分调动职工群众的积极性,科学合理地组织企业生产经营活动有十分重要的作用。

根据我国社会主义建设的实践,煤炭工业企业基本管理制度有党委领导下的局(矿)长负责制和职工代表大会制。此外还相应地建立了一系列的责任制。

一、党委领导下的局(矿)长负责制

党委领导下的局(矿)长负责制的实质,是把党委的集体领导和局(矿)长的个人负责制相结合。企业党委是企业的领导核心,对企业行政负有领导的责任,对企业中的一切重大问题,须经党委会讨论决定后分别执行。加强政治思想工作等,保证企业生产行政工作的社会主义方向,保证完成超额完成国家计划。组织工会,共青团等组织,积极做好本职工作,开好职工代表大会,切实保证党的方针、政策的贯彻执行。

局(矿)长个人负责就是党委集体讨论决策的重大问题,在执行过程中都有专人负责,这一方面发挥了集体领导的作用,保证了生产行政工作能够得到比较正确的处理,防止个人包办和独断专行。另一方面实行个人负责,保证统一指挥,适应大生产的客观要求,也可以避免无人负责的现象。

二、党委领导下的职工代表大会制

职工代表大会是在企业党委领导下,职工群众参加企业管理,监督各级领导干部,行使政治民主、技术民主经济民主和生活民主的权力机构,通过职工代表大会实现职工的民主权

利。贯彻这一制度能把企业自上而下的集中领导和自下而上的群众监督更好地结合起来，不断提高企业管理水平。

职工代表大会有权听取、讨论、审议局(矿)长的工作报告，对生产、行政、生活福利等问题提出建议进行讨论或决议，对企业各级领导干部进行监督评议。

职工代表大会的工作必须在党的统一领导下进行，企业行政要大力支持。职工代表大会一般是每两年为一届，每季召开一次会议。闭会期间由工会委员会作为工作机构处理日常工作。工会应负责组织代表传达大会决议，发动全体职工保证实现；组织代表开展经常的民主管理活动；协助监督有关部门执行代表大会决议；落实大会提案并向下次职工代表大会报告。

三、煤炭工业企业管理责任制

煤炭工业企业管理责任制是为企业的各职能机构和每个职工应承担的责任和拥有的职权所作的规定。按照工作岗位的不同性质，一般有以下几个方面：企业各级行政领导责任制；总工程师责任制；各级技术人员责任制；总会计师责任制；职能机构、专业管理人员责任制和工人岗位责任制等。

四、煤炭工业企业的经济责任制

煤炭工业企业内部经济责任制，是指把企业的生产任务或工作的有关规定和要求，具体落实到每个生产区、队和职能部门以至每个职工，并把完成各自的生产或工作任务的好坏同企业的生产经营成果和各生产区、队、部门以及职工个人的经济利益紧密结合起来的一种管理制度。煤炭工业企业内部的经济责任制主要有以下三种形式：

(一) 生产单位经济责任制。主要是指企业把国家下达的计划通过经济合同的形式，层层下达给矿、区、队，作为奖励的先决条件。

(二) 部门经济责任制。把各项技术经济指标分解，连同各项业务工作、分别落实到有关部门。

(三) 个人岗位经济责任制。主要是把矿、区、队、科室承担的经济责任和业务加以分解、并落实到每个干部和工人身上。这样，全局、全矿每一项指标均有人分管，每一个干部和工人都承担经济责任，形成了上下左右相互制约、相互联系的有机整体，使企业经济活动有了内在的动力，促使干部和职工在不断提高企业的经济效益上下功夫。

实行企业内部责任制，首先要加强定额管理，制定先进合理的定额；其次要搞好各项原始记录和统计分析工作，要对生产经营活动认真地进行检查和考核，按照劳动表现和经济成果进行相应的经济奖惩；此外，实行经济责任制还必须同加强政治思想工作结合起来。

经济责任制是调动企业及广大职工积极性、提高生产经济效果的有效措施，也是企业管理改革的一项重要内容，它对挖掘生产潜力、促进经济发展、克服平均主义等弊端，有着重要的作用。

第三节 改善煤炭工业企业管理的途径

建国三十多年以来，我国煤炭工业有了很大的发展，全国统配煤矿达五百多处，共有采煤工作面二千多个，采煤机组一千五百多台，三分之二工作面采用金属支柱，生产技术和机械化水平有了很大提高，企业管理也在不断改善。但是，目前我国煤炭工业管理水平与四化建设的需要还不相适应。如我国有些企业的物质条件并不比国外的某些企业差，若与国外同类企业相比，我国煤炭工业企业还存在着用人多、效率低、经济效果差，与世界主要产煤国

家煤矿效率相比较（见表1-1），我国的煤矿全员效率是最低的。全国统配煤矿一半以上是亏损企业，这是我国煤炭工业企业管理落后的集中表现。为了加速四化建设，保证二〇〇〇年煤炭产量翻一番，不仅要在生产技术上努力赶超世界先进水平，同时也要努力加强企业管理，迅速改变企业管理的落后面貌。

表1-1

国 别	中 国	美 国	英 国	澳大利	日 本	苏 联	波 兰
效率 t/工	0.87	8.16	2.32	10.10	3.27	2.52	3.61
统计年限	81	80	80	80	80	79	79

注：我国为全员效率，其它各国为矿井效率，统计口径基本一致。

改善煤炭工业企业管理从何入手？首先要立足于改革。整个煤炭工业经济体制的改革，是改善煤炭工业企业管理的先决条件。要逐步改变过去集中的国家管理体制，扩大企业的自主权和职工群众管理企业的权力，正确处理社会主义国家集权与企业分权之间的关系，采取多种方式逐步调整企业的管理体制。凡对国民经济影响较大的大型骨干矿务局，以行业为主，归口管理，实行人、财、物、产、供、销统一管理；根据资源的合理开发、历史上形成的经济区划及供需平衡要求，建立独立经营的煤炭公司，统一管理煤炭生产建设，并且逐步实行煤电、煤化联营，成为一个经济实体（如东蒙公司）；按产运销协调发展的要求，建立地区性的联合开发公司，把产、运、销联合起来，统一经营（如西南能源开发公司）。体制改革总的精神是部的职权要下放，企业的权力要扩大。要给企业以一定的计划权，改变过去计划管理统得过死的弊病；要给企业以一定的财权，改变过去财政统收统支，企业盈利全部上交，亏损全由国家补贴，企业产煤多少，经营好坏与经济效益不挂钩的弊病；要给企业以一定的产品分配权，改变过去连一吨煤的分配自主权也没有的现象；要给企业以一定的劳动力招聘权，改变过去那种对不合适的人不想要也得要的现象，避免企业包袱越背越重。

其次要逐步把依靠行政组织、行政办法管理经济改为主要依靠经济组织、经济手段管理经济。经济手段指在社会主义条件下，对客观经济规律要求的一系列经济杠杆如价格、成本、利润、税收、工资、奖金、经济合同、经济罚款等形式的运用。

第三是通过企业整顿，建立一个适应四化需要的领导班子、使之符合革命化、年青化、专业化、知识化的条件。企业在扩大权以后，对于行使这种权力的领导人要求也随之提高，要不断提高领导干部和管理干部的政策水平和业务水平，把革命传统同现代煤炭工业生产条件结合起来，真正掌握管理现代煤炭工业企业的本领。

第四是实现管理的科学化、现代化。随着现代科技的发展，技术管理在煤炭工业企业管理中的地位和作用越来越突出。大量采用电子计算机是现代管理的发展趋势。管理现代化的基础是管理科学化，即研究在一定的生产方式下管理对象的内在规律，应遵循哪些原则、程序和方法，才能有效地利用人、财、物及时间等，达到最佳管理效果，在管理科学化的基础上提高到管理现代化。管理现代化是以管理科学为基础，从系统的观点出发，以现代数学方法为工具，以电子机为手段。以最佳的组织结构为保证，充分发挥人的积极性和创造性和家政以取得某一系统在动态的目标下整体的、动态的最优效果。管理现代化的实现取决于整个国治，经济、科学技术及生产力的发展水平和人民的文化教育程度等许多因素，也有赖于人们对客观规律的认识和总结。

第二章 原煤生产过程组织与管理

第一节 矿井生产过程组织概述

一、矿井生产过程

矿井生产过程是指把煤炭从地下采出的全过程。包括巷道的开拓、掘进、回采、运输、提升、选煤、发运,这是与煤炭生产直接有关的过程;除此之外,还要进行矿井通风、动力、材料、设备、工器具的供应,机电设备、井巷及地面建筑工程的维修等一系列辅助性的工作,构成矿井整个生产过程。组成生产过程的上述内容,称为生产环节。根据各环节对生产煤炭所起的作用不同和它们的工艺特点不同,把环节划分为基本生产环节和辅助生产环节,其中凡是与产品生产直接有关的称基本生产环节,为保证基本生产环节进行的其它生产环节称为辅助生产环节。图2-1为矿井生产过程结构示意图,每一个生产环节又由许多工艺性质不同、

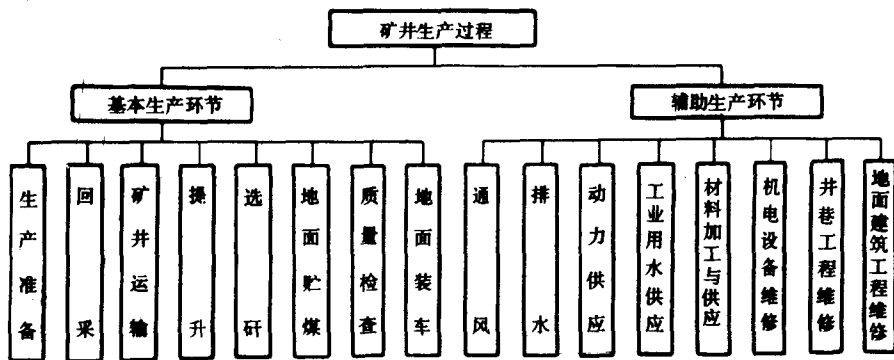


图 2-1 矿井生产过程结构示意图

生产目的相同的工序组成。按工序在环节中所起作用不同,又可分为基本工序、辅助工序和服务工序。基本工序是实现主要产品或完成该环节主要任务的生产活动。下面以综采工作面的回采过程为例,分析其主要工序组成:

1. 采煤机落煤与装煤;
2. 输送机运煤;
3. 移输送机;
4. 移液压支架;
5. 更换顺槽支架;
6. 移转载机;
7. 调整皮带运输机;
8. 采区巷道及综采设备维修。

其中 1、2 为基本工序; 3、4、5、6、7 为辅助工序; 8 为服务工序。

每一个生产环节的工序组成并非固定不变,由于自然与技术条件不同,工序组成也不尽相同。每一道工序又是由许多作业组成,作业是由动作和操作组成。环节和工序属于生产过程组织研究的范围,作业和操作及动作属于工时消耗和定额制定的研究范围。

矿井虽然只生产单一产品,但从工艺角度来看,即从使用的设备和方法来看,还是非常复杂的。整个生产过程的环节与环节之间、工序之间和作业之间联系非常紧密,生产一环

扣一环,如果有一个部分出了故障,就会影响整个生产过程。我们将生产过程进行科学的划分,就是为了从每一细小部分做起,保证任何一道作业、工序、环节都能正常地、连续地进行。这也是现代化大生产对组织管理的客观要求。

二、矿井生产过程的特点

任何行业的生产过程都有其自身的特点,因而其生产组织工作也不尽相同。煤炭工业企业的生产过程的组织工作,必须根据煤炭生产过程的特点进行。矿井生产过程的特点有:

(一) 工作地点的移动性和循环性

矿井生产的劳动对象是埋藏在地下的煤炭资源,它是固定不动的。工作面的煤采出以后,就形成了一个空间,要保证生产过程持续地进行,就必须组织工人和设备向工作面方向移动,形成了新的工作地点,并不断地、周而复始地重复各道工序,每重复一次,就称为一个循环。

(二) 生产准备工作非常繁重

为了使生产能正常地持续地进行,需要预先准备好各种机械设备、材料和技术文件等,为回采不断地准备出新的采区和工作面,这是采掘工业所特有的生产准备工作。这项生产准备工作量大、繁重,需要在企业内组织专门的队伍,设置专门的生产组织和指挥部门。经常地进行开拓、准备和回采巷道的掘进工作。

(三) 矿井提升运输工作重要

煤炭产品是一种量大、松散、笨重的工业产品。在一些大中型矿井里,一个工作面每天生产上百、上千、上万吨煤炭,由于井下的空间和贮存能力有限,就需要通过运输、提升环节把采出的煤炭源源不断地运出地面。矿井提升运输工作一旦发生故障,整个矿井生产就会陷于混乱或停滞状态,因此提升、运输工作在矿井生产中有特殊的地位。

(四) 自然地质条件复杂多变,要高度重视安全工作

煤矿生产特别是井下作业,受自然地质条件影响很大,如:由于顶板压力,工作空间不能过大;由于工作地点窄小,容纳的人数和设备有限,这就需要合理地组织设备和劳动力在空间和时间上的配合;由于井下有害气体、水、瓦斯、煤尘等自然因素,工人劳动条件比较艰苦,要特别强调安全生产、文明生产、环境保护和严格贯彻安全生产作业规程。

三、矿井生产过程组织工作的原则

(一) 保持生产过程的连续性

矿井生产过程的连续性是现代化大生产的客观要求,是增加产量、提高劳动生产率、提高设备利用率和降低成本的有效途径。企业生产过程的连续性,是指生产过程的各环节、各工序之间在时间上是连续进行的,尽量减少或消除彼此等待的时间。为了提高生产过程的连续性,要不断提高企业的技术水平,采用先进的科学技术和生产组织形式,提高企业机械化、自动化的水平。

(二) 保持生产过程的比例性

生产过程的比例性是指生产过程各环节的能力,保持一定量的比例关系,只有满足这种量的比例关系,才能保证生产过程各环节、工序的工作协调、连续地进行,并充分利用各环节的人力和设备。在矿井设计中,各环节各生产能力基本上是平衡的,但由于矿井条件复杂多变,原有的平衡和比例关系经常会被破坏,这就需要在日常组织生产和计划工作中,根据自然、技术和组织条件进行调整,达到新的平衡。

（三）保持生产过程的均衡性

生产过程的均衡性，是指生产过程各环节的生产活动都按照预定的计划，在一定的时间内生产出同等或递增数量的产品，或均匀地完成工作量。保持高产、稳产水平，均衡生产能充分利用设备和工时，有利于提高产品质量，有利于安全生产，使企业保持正常的、有节奏的生产秩序。

四、矿井生产过程的组织形式

矿井生产过程的环节虽多，但主要是采掘工作，其它环节都是直接或间接地为采掘工作服务的。这些环节和采掘工作有直接的联系，是保证采掘作业完成的必要条件，所以生产组织工作必须从采掘工作面入手。由于劳动对象固定，工人和机器设备必须随工作面推进而移动的特点，工作面每向前移动一次，就要重新执行上一个工作面的各个工序，因此，采掘工作面需采用循环作业的组织形式。为确保采掘工作面的正规循环作业，使整个矿井各生产环节形成一个有机的整体，连续、均衡、有节奏地进行生产活动，矿井的其它各生产环节都要协同动作，紧密配合。只有这样，才能建立起正常的生产秩序，充分发挥各环节的能力，提高产量和效率全面完成和超额完成计划任务。实践证明，组织以采掘工作面正规循环为中心的全矿井正规循环作业，不仅是一个组织方法问题，也是矿井生产过程实行科学管理的重要组织形式。

全矿井正规循环作业的基本特点：

1. 采掘工作面的循环作业正规化；
2. 全矿井所有正规采掘工作面都实行正规循环作业；
3. 其他各环节的工作，都来保证采掘工作面的正规循环作业。

所谓正规作业，是指工作面在规定的时间内（以昼夜24小时为限）、按作业因素的要求完成一定规格质量、数量、效率等指标。全矿井采掘工作面都实行正规循环作业，改变了那种舍车保帅、重点突破搞循环样板的不平衡现象。从而也为建立稳定的生产秩序，为连续、均衡生产奠定了基础。其他环节的工作，都要配合全矿井各采掘工作面正规循环作业，构成一个以采掘正规循环作业为中心的生产过程。

第二节 露天矿生产过程组织

一、露天矿生产过程特点

露天矿生产过程同样具有工作地点移动、生产准备工作繁重性和矿内运输工作的重要性特点。其剥离工作量约为原煤产量的几倍，矸石的运输量也非常大，因此露天矿的矿内运输，就显得更为重要。露天矿的另一特点是采剥工序简单（相对于井工开采），任何班次都是一道工序、一台挖掘机，没有像矿井采掘工作面那样的循环制约性。

二、露天矿生产过程的组织形式

流水生产是露天矿生产过程的组织形式。所谓流水生产是指产品或工作物在生产过程中按一定的路线或过程，并按照规定的速度连续不断地产出产品的一种生产组织形式。由于它在固定的工作地点执行一定的工序，便于工人提高生产技术，便于采用先进工艺和高效率的设备，有利于提高效率和设备利用率，这些为均衡生产提供了条件。流水生产的基本特征是：

1. 各工作地点的作业是根据完成生产过程的作业顺序排列的，每个工作地点都执行固定工序，而全部工序都是平行进行的；

2. 加工的产品或工作物的各道工序，在时间上相等或成倍比关系，如相邻三道工序的时间分别是10、20、10分，那么三道工序的工作地的比例则应是1:2:1；

3. 按照规定的生产节奏进行生产，即按照一定的时间间隔投入原材料、半成品，完成一定数量的产品或工作量。

在这些特征中，第一点不是流水生产所特有的，但后两点则是流水生产所必须具备的。这些特征要求流水生产有高度的生产技术和生产组织水平。露天矿的剥离和采掘量都很大，它是露天矿生产活动的两个中心，故可针对剥离和采掘两个生产过程组织流水生产，这样的生产过程叫流水生产或流水作业线。

第三节 生产准备工作组织

一、生产准备工作的意义

(由于煤矿生产工作地点的移动性，矿井的一个采区、一个回采工作面)，露天矿的一个工作台阶，一个采掘段采完以后，就需要有一个新的采区、工作面、台阶、采掘段来接替，而每建立这样一个新的工作地点，都需要预先进行一系列的生产准备工作，如剥离、轨道铺设、设备迁移与安装、工作地点的自然与地质状况调查等。这是进行正常生产的必要技术条件，否则，不仅会影响产量的均衡和计划任务的完成，也使经济效果受到影响。

二、煤矿生产准备工作的内容

煤矿生产准备工作，是指在一个生产区域的回采活动开始以前，为创造安全与正常生产所进行的工作。

矿井的主要生产准备工作是新的生产水平、新的采区、新的采煤工作面的开发设计与有关开拓、准备和回采巷道的掘进；露天矿的新平盘剥离，新采掘带的爆破等；以及机电设备的合理配备与安装；调查、掌握所在区域的自然与地质条件；设计采煤方法；编制技术与安全作业规程；贯彻技术安全作业规程与试生产；器材供应以及技术培训等活动。

三、煤矿生产准备工作的标准

煤矿生产准备工作，应达到下列标准：

1. 矿井和露天矿的“三量”布署，应与本矿的长远计划，年度生产计划一致，并符合开采程序的要求。“三量”可采期达到部颁标准。

2. 新的回采工作面、新的采掘带的准备工作，应于投产前5~7天完成，经检查验收合格，交付使用单位，回采工作面一定要在投产前进行试生产。

3. 矿井应按规定设置备用工作面。备用工作面是指已安装好设备，随时都可以用来正常生产。备用工作面的数量，大型矿井不少于两个，中小型井不少于一个。

4. 要准确地掌握采区、工作面或采掘带的自然与地质情况，以便正确地确定采煤方法和制定足以应付自然地质条件变化的技术组织措施。

5. 新工作地的新安装机电设备的完好率，应达到百分之百，带病设备经过修理必须达到完好设备的标准，才能安装使用，以保证持续正常运转。

6. 采用新设备、新工艺时，必须对有关人员进行技术培训，经考试合格，才准予上机操作。

总之，煤矿的生产准备工作非常繁重，它除与其它企业一样要准备好生产所需的各种设

备、工具、材料和技术资料外，还必须按规定准备出一定数量的新采区和工作面而进行掘进和剥离工作，保证矿井或露天矿能正常、连续和均衡地进行生产。

四、生产准备工作的组织

生产准备工作必须从组织、人力、物力上给予保证，实行“四固定”的办法，即设置专门的组织机构，把生产准备工作的领导人员、专业工人队伍、工具和设备、工作任务都固定下来，使生产准备工作有专人负责。要有一支开拓、掘进和设备安装等生产准备工作的技术工人队伍；要有专用的技术装备和责任制度，加强生产准备工作的计划管理，做好生产准备，还必须采取科学的生产组织方法，如巷道掘进实行正规循环作业；露天矿剥离实行流水作业，加快速度，按时完成准备工作计划。

为了保证生产准备工作的质量，必须加强责任制和工程质量的检查、验收制度。对生产准备工作，要组织有关部门的负责人进行检查验收，并组织采煤队和专门的准备队进行试生产，使接替工作面处于正常备用状态。

第四节 矿井采掘工作组织

一、采掘工作组织形式

随着采掘工作的进行，采掘工作地的设备与人员之间出现了一段距离，为了延续生产过程，必须及时把这个空间支护好，并将工作地随工作面向前移动。处理好采空区的顶板或掘进巷道的永久支护，再从头按顺序执行各道工序，进行下一个回采或掘进过程，采掘过程的这种重复，称为采掘过程的循环。这是在一定生产技术条件下采掘过程的客观规律。掌握和运用这一规律来组织回采和掘进工作，是采矿工程的基本特点。

采掘工作的循环组织形式有两种：一种是正规循环作业；一种是非正规循环作业（正规作业）。正规循环作业，是按照作业规程中采掘工作面循环作业图表的规定，在24小时内，保质、保量、安全地完成其全部工序和工作量（掘进工作面达到一次成巷标准），并周而复始地完成规定作业。

正规循环作业，对循环时间、出勤人数、作业顺序、作业的质量和数量，都有严格的要求，凡不符合上述要求的，都是非正规循环作业。

凡采用正规采煤方法的回采工作面和正规的掘进工作面，都应实行正规循环作业。采用非正规采煤方法和旧采煤方法的回采工作面和正规掘进工作面，可以采用非正规循环作业，但仍必须坚持正确的工艺顺序、作业质量和数量的要求。

正规循环作业具有以下特点：

1. 正规循环作业是指按循环图表进行作业，工序配合协调可靠，生产秩序稳定、连续、均衡，是安全生产的可靠保证；
2. 正规循环作业使生产活动计划化，工人目标明确、任务具体，有利于调动工人劳动的积极性与主动性；
3. 正规循环作业出煤、检修与准备时间固定，这是组织正常生产的重要保证；
4. 正规循环作业不加班加点，有利于安全生产和工人健康；
5. 正规循环作业生产稳定，便于组织工人出勤和材料供应。

可见，正规循环作业是当前采掘工作面一种较好的生产组织形式。实践证明，实行正规