

新世纪高等职业教育规划教材

Meikuang Qudui Shengchan Guanli

煤矿区队生产管理

主 编 吕梦蛟 阎海鹏

Meikuang Qudui Shengchan Guanli

China University of Mining and Technology Press

中国矿业大学出版社

新世纪高等职业教育规划教材

煤矿区队生产管理

主 编 吕梦蛟 阎海鹏

副主编 刘 兵 和惠浦 张恩强

中国矿业大学出版社

内 容 提 要

本书是全国煤炭高等职业教育采矿工程类规划教材。

本书参照教育部技能型紧缺人才培养培训工程教学指导方案的要求和编制原则,从培养高素质煤矿安全技术型人才需要出发,系统地阐述了煤矿采掘区队生产管理的基本理论和方法。内容包括煤矿区队管理基本常识、采掘计划管理、生产组织管理、生产技术管理、安全管理、质量管理、劳动管理、设备管理、物资管理和区队经济核算等。反映煤矿企业区队基层生产管理的新理论、新技术和新方法,专业理论与生产实际紧密结合,理论教学和技能联系相互融汇。

本书适用于高等职业技术学院采矿工程类专业,也可供中等专业学校、技工学校、成人教育和职工培训和煤矿企业工程技术人员学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

煤矿区队生产管理/吕梦蛟,阎海鹏主编. —徐州:中

国矿业大学出版社,2007.1

新世纪高等职业教育规划教材

ISBN 987-7-81107-488-8

I. 煤… II. ①吕…②阎… III. 煤矿开采—生产管理—
高等学校:技术学校—教材 IV. TD82

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 013911 号

书 名 煤矿区队生产管理

主 编 吕梦蛟 阎海鹏

责任编辑 王江涛 马跃龙

责任校对 孙 景

出版发行 中国矿业大学出版社

(江苏省徐州市中国矿业大学内 邮编 221008)

网 址 <http://www.cumtp.com> E-mail: cumtpvip@cumtp.com

排 版 中国矿业大学出版社排版中心

印 刷 江苏徐州中矿大印发科技有限公司

经 销 新华书店

开 本 787×1092 1/16 印张 13.25 插页 2 字数 337 千字

版次印次 2007 年 1 月第 1 版 2007 年 1 月第 1 次印刷

印 数 1~3000 册

定 价 23.00 元

(图书出现印装质量问题,本社负责调换)

前 言

为了加快煤炭行业紧缺技能型人才培养培训工作,推进煤炭高职教育人才培养模式和课程改革进程,适应高等职业教育教学改革的需要,在中国煤炭教育协会的指导下,煤炭职业教育专业教学指导委员会和中国矿业大学出版社组织编写了本教材。

本教材的编写力求适应高技能应用型人才培养特点及其教学规律的要求,体现高等职业教育办学特色。本书的编写大纲由煤炭高等职业教育采矿工程类教材编审委员会和中国矿业大学出版社于2004年10月在西安召开的研讨会研究审定的。承担编写任务的教师,深入煤矿一线做了大量的调研和资料采集工作,整理、编撰成此教材。

本教材在结构和内容组织上,按照煤矿安全类专业高技能型人才的管理知识、能力、素质的培养要求,力求体现以下特点:一是理论知识与生产实际紧密结合,简化理论的论述,突出专业理论在生产实际中的应用;二是充分反映现代煤矿企业的区队管理新理念、新技术和新方法,突出教材的实用性;三是适应高等职业技术教育的要求,选编了现代煤矿区队管理的典型案例,在章节后面选编了适合教学要求的技能练习题,以适应专业技能培养的要求。

全书共分10章,内容包括煤矿区队管理基本常识、采掘计划管理、生产组织管理、生产技术管理、安全管理、质量管理、劳动管理、设备管理、物资管理和区队经济核算等。

本书由吕梦蛟、阎海鹏任主编,刘兵、和惠浦、张恩强任副主编。参加编写的人员有:山西煤炭职业技术学院吕梦蛟,辽宁工程技术大学职业技术学院阎海鹏、杨春华,山西雁北煤炭工业学校刘兵、李中文,山西煤炭管理干部学院和惠浦,山西工业职业技术学院魏胜利,西安科技大学张恩强。最后由吕梦蛟定稿。

受编写人员水平和编写时间限制,书中的缺点和错误在所难免,恳请读者批评、指正。

编 者

2006年5月

目 录

前言	1
第一章 煤矿生产管理概述	1
第一节 企业与企业的基本概念	1
第二节 矿井生产过程	5
第三节 区(队)、班(组)及其管理任务	10
第四节 煤矿区(队)管理基础工作	12
第二章 采掘区(队)计划管理	21
第一节 采掘工作计划管理概述	21
第二节 年度采掘工作计划的编制	22
第三节 月度采掘作业计划的编制	35
第四节 采掘日常计划管理	42
第五节 采掘计划完成情况检查与分析	45
第六节 网络计划技术在煤矿区(队)生产管理中的应用	52
第三章 采掘工作面生产组织管理	59
第一节 采掘工作面正规循环作业	59
第二节 采煤工作面正规循环作业组织	60
第三节 掘进工作面正规循环作业组织	81
第四章 采掘工作面生产技术管理	88
第一节 采煤工作面作业规程的编制与实施	88
第二节 掘进工作面作业规程的编制与实施	96
第三节 采掘工作面工种操作规程的编制与实施	101
第四节 采掘工作面安全技术措施	105
第五章 采掘工作面质量管理	107
第一节 质量管理概述	107
第二节 工作面质量管理方法	110
第三节 采掘工作面质量管理统计方法	120
第四节 采掘工作面质量保证体系	123

第六章 采掘工作面安全管理	128
第一节 采掘工作面安全管理的重要性.....	128
第二节 采掘工作面安全管理的内容.....	129
第三节 采掘工作面安全管理的制度.....	135
第七章 采掘工作面劳动管理	142
第一节 采掘工作面劳动管理的任务和内容.....	142
第二节 劳动生产率.....	143
第三节 劳动定额.....	144
第四节 采掘班(组)劳动组织管理.....	149
第八章 采掘工作面设备管理	157
第一节 采掘工作面设备管理的内容和要求.....	157
第二节 采掘工作面设备的检修.....	159
第九章 采掘工作面物资管理	178
第一节 物资管理概述.....	178
第二节 采掘工作面物资消耗定额.....	181
第三节 采掘工作面物资材料的管理方法.....	185
第十章 区(队)经济核算	193
第一节 区(队)经济核算概述.....	193
第二节 采掘区(队)经济核算的内容和方法.....	194
第三节 区(队)经济活动分析.....	201
参考文献	205

第一章 煤矿生产管理概述

第一节 企业与企业管理的基本概念

一、企业

(一) 企业的概念

企业是从事生产、流通和服务等经济活动,满足社会需要,依法进行自主经营、自负盈亏、承担风险、实行独立核算,具有法人资格的基本经济单位。

作为一个企业应具备的基本要素:拥有一定数量和技术水平的生产设备及资金;要有一定的生产经营规模和经营活动的场所;具有一定数量、一定技能(技术技能或管理技能)的生产者和经营管理者;具体的社会商品的生产、流通等经营活动及内容;企业自主经营、自负盈亏,具有法人地位;企业生产经营活动的目的是获得利润。获取利润是企业最直接的要素。但企业追求利润最大化不是其惟一的目的,它还必须承担一定的社会责任,把为社会提供服务作为自己的宗旨。

(二) 企业的特征

1. 企业是商品经济条件下的社会经济基本单位

这是区别企业与国家机构、行政机关的重要标志。企业是直接从事经济活动的经济组织,如从事煤炭产品生产和加工的企业是煤矿企业,从事流通活动的是商业企业。而国家机构和行政机关虽然也是独立的法人单位,但不是经济组织,并不直接从事经济活动。

2. 企业以获得利润为目的

这是区别企业与事业单位的主要依据。企业从事经济活动的直接目的就是追求利润,创造利润是其生存和发展的条件。

3. 企业实行自主经营和自负盈亏,独立经济核算

企业是产权关系明确、具有独立利益的资金运动实体。在市场经济活动中,企业是具有明确的收益和风险意识的利益主体,以扩大自身的利益为目标,进行独立的经营决策和市场选择,依法根据市场信息从事各类经济活动。具有自主经营、自负盈亏、独立经济核算的重要经济特征。

4. 企业是独立享有法律权利和承担民事义务的“法人”

企业的建立必须依法向国家工商行政管理部门注册备案,完成登记手续,取得相应的营业执照。个人独资企业、合伙企业属于自然人企业,不具有法人地位,领取“营业执照”;公司制企业属于法人企业,具有法人地位,领取“企业法人营业执照”。一般企业具有“法人”对应于企业的经济特征,企业在法律上具有“法人”资格,独立享有法律赋予的权利,并承担独立的民事义务。

5. 企业必须承担一定的社会责任

企业不仅是一个经济组织,具有经济的功能,而且是一个社会性的组织,是社会责任的承担者。首先,企业是接纳社会劳动者就业的场所,是社会劳动力与其他劳动要素有机结合的场所,是人实现自身价值、创造社会财富的场所。其次,作为一个社会组织,也是社会物质和文化产品的生产者,企业的最主要社会价值就是不断地生产和提供人们需要的物质和文化产品,不断提高社会大众的生活水平和生活质量,促进人类的物质文明、精神文明的发展和进步。再者,作为一个经济活动的实体,企业是国家和社会引导、调节和管理经济的最终执行者。企业要自觉落实国家对社会经济发展的有关政策、法规和计划,自觉维护社会经济秩序,营造良好的市场经济运行环境,促进社会和经济协调发展。

(三) 煤炭工业企业

企业按其经营范围,可分为工业企业、农业企业、商业企业、服务企业等。其中工业企业是从事工业性生产的经济组织,它利用一定科学技术、合适的设备设施,将原材料加工并使其成为社会市场需要的产品,同时获得利润。

煤矿企业属于工业企业。煤矿企业是指依法从事煤炭产品生产和深加工等经济活动,自主经营、自负盈亏、独立核算,具有法人资格的经济组织。一个大型煤炭企业,如“煤业(集团)公司”、“有限责任公司”、“股份有限公司”,都是一个独立的法人企业,而其内部的下属矿(公司)不具有独立的法人资格,是企业的内部核算单位。

二、现代企业制度

(一) 现代企业制度的概念和基本特征

现代企业制度是指关于企业组织、运营、管理等一系列行为的规范和模式,是相对于传统企业制度而言的,它是以企业法人制度为基础,以企业产权制度为核心,以产权明晰、权责明确、政企分开、管理科学为条件而展开的,它是由各项具体制度所组成的一个制度体系。这些具体制度包括产权制度、组织制度、管理制度、会计制度、稽查特派员制度、运行规则,以及所有者、经营者、生产者之间的关系,国家对企业的关系,企业对社会的关系等内涵。现代企业制度的基本特征是:

① 产权明晰。产权明晰是现代企业制度的首要特征,是指企业财产所有权、产权、法人财产权各自的主体明确,三权关系明晰。

财产所有权是从财产的法律归属意义上而言的,具有绝对性和排他性,其主体是财产的法定所有者;产权是一种与所有权相关的财产权,是出资人对其投入资本金的企业法人财产所拥有的财产权利,其主体是投资者,即谁投资谁就具有产权;法人财产权是企业依法对投资者投资形成的财产权拥有占有、使用、收益和处分的权利,主体是企业。具体地说,企业中的国有资产所有权属于国家,其他性质的财产所有者属于投资者;出资者(对于国有财产即由国家授权的投资部门或组织)拥有产权;企业则拥有包括国家在内的投资者投资所形成的法人财产权。出资者一旦把资本投入到企业而具有产权,就不能再直接支配该部分财产,也不能直接从企业中抽回。企业拥有法人财产权而成为享有民事权利、承担民事责任的法人实体。理顺国有企业的产权关系,就是要理顺国家(所有者)、出资者(投资部门或组织)和企业法人之间的关系,使得企业产权明晰,才能明确各自的责权,规范各自的行为,保证企业真正实现自主经营、自负盈亏、自我发展、自我约束,使企业真正成为市场经济的主体。

② 权责明确。现代企业制度有效地实现了权责关系上的分离和统一。出资者一旦投资到企业,其投资就成为企业法人财产,企业法人财产权随之确立。出资人按投入企业的资

本额享有选择管理者(或经营者)、资产受益和企业重大决策等重要权利,企业破产时出资者以其投入到企业的资本额为限对企业债务承担有限责任。企业以其全部的法人财产,依法经营,照章纳税,同时要对出资者负责,承担对出资者资本的保值和增值责任。

③ 政企分开。企业按照市场规律和要求组织生产经营,以提高劳动生产率和经济效益为主要目的,政府不直接干预企业的生产经营活动,企业在市场竞争中自我发展、优胜劣汰。

④ 管理科学。建立科学的企业领导制度和组织管理制度,建立严格的责任体系,调节所有者、经营者和员工之间的关系,形成激励和约束相结合的经营机制。

(二) 现代企业制度的组织形式

1. 企业的组织形式

企业的组织形式是以出资者的主体构成形式来划分的,通常分类为:个体企业、合伙制企业、合作制企业和公司制企业。

个体企业,是指一个人投资经营的企业,投资者对企业债务负连带无限责任(即在经营失败、出现资不抵债的情况下,投资者用自己的财产来承担其全部债务),是自然人企业。这种企业组织形式简单,规模较小,设立手续简单,企业的所有权和经营权合为一体,既可保持经营特色,又可灵活机动地适应市场的变化,便于分散设立,方便消费者,但个人资金和能力的局限性限制了企业的发展。个体企业一般适用于零售企业、“自由职业”、个体农业等。

合伙制企业,是指两人以上按照协议投资,共同经营、共负盈亏的企业,是自然人企业。合伙制企业应有书面协议书。合伙人分享企业所得,并对企业债务负连带无限责任。合伙制企业比个体企业更易筹集资金,设立手续简单。合伙人不以出资额为限,具有共同的决策权,因而在决策效益和资金转让等方面有一定的局限性。目前,律师事务所、会计事务所、诊疗所等常常采用这种组织形式。

合作制企业,是以本企业或合作经济实体内的劳动者平等持股、合作经营、股本和劳动共同分红为特征的企业。合作制企业是以劳动者自愿、自助、自治的经济组织,它的产权分属于企业职工或合作社社员所有,本实体以外人员不能入股。这种企业组织形式有利于调动企业职工的积极性,增强企业活力,降低成本,提高效益,适应于城乡小型工商企业及各种服务性企业。

有限责任公司,是指不通过发行股票,由2个以上50个以下股东共同出资设立,股东以其出资额为限对公司承担责任,公司以其全部资产对公司的债务承担有限责任的企业法人。股东的出资额由股东协商确定,股东之间并不要求等额持股。股东拥有的股权证书不能自由流通,只有在其他股东同意的前提下才能转让,并要求优先转让给原有股东。我国规定有限责任公司必须有2人以上30人以下的股东才能设立,因特殊情况需要股东超过30人的,须经政府授权部门批准,但最多不能超过50人。有限责任公司成立、歇业、解散的程序比较简单,内部机构设置比较灵活,公司账目不必向公众公开。一般适合于中小型企业。

股份有限公司,又称股份公司,是指通过向社会发行股票(或股权证)筹集资金,注册资本由等额股份构成,股东以其所持股份为限对公司承担责任,公司以其全部资产对公司的债务承担有限责任的企业法人。这种企业组织形式的筹资能力强,广泛吸收社会闲散的资本集中使用,有效分散投资风险。公司所有权与经营权的分离使股东个人的变动不会影响公司的长期存在及其发展。股份有限公司设立、歇业的法定程序比较复杂,组织机构完备,具有独立的财产及其责任,公司必须定期向公众公开其财务状况。股份有限公司一般适合于

大中型企业。

2. 现代企业制度的组织形式

现代企业制度的主要组织形式是股份有限公司和有限责任公司等。

三、企业管理

(一) 企业管理的概念和性质

所谓的企业管理,就是在一定的生产方式和文化背景下,由企业管理机构及其管理者依照一定的原理、原则和方法,对企业生产经营过程的人、财、物、信息等生产要素进行计划、组织、协调、控制,以提高经济效益,实现盈利目标的活动的综合。

马克思主义管理理论认为,任何社会的管理都具有二重性,即管理的自然属性和社会属性。马克思在分析资本主义生产过程的管理时曾指出:“凡是直接生产过程具有社会结合过程的形态,而不是表现为独立生产者的孤立劳动的地方,都必须会产生监督劳动和指挥劳动。不过它具有二重性。”“指挥劳动”是同生产力和社会化大生产相联系的,是进行社会化大生产的一般要求和组织领导协作过程的必要条件,具有自然属性;“监督劳动”又是同生产关系和社会制度相联系,是由共同劳动所采取的社会结合方式的性质产生的,是维护社会生产关系和实现社会生产目的的重要手段,具有社会属性。

管理的自然属性也叫组织技术属性,是作为社会生产力运动规律所体现的管理的一般属性,是任何社会制度下所具有的共同属性。它是由共同劳动的社会化性质决定的,是社会化大生产的一般要求和组织劳动协作过程的必要条件,表现为合理组织生产力的一般职能,主要解决企业生产经营过程中的组织与分工协作关系。不同社会制度下的企业管理,在自然属性方面没有区别。

管理的社会属性也叫社会经济属性,与社会生产关系直接相联系,由共同劳动所采取的社会结合方式的性质决定,是维护一定的生产关系和一定的生产目的的重要手段,具有维护特定的生产关系的特殊职能。在不同社会制度下管理的社会属性有着本质上的区别。

管理的二重性是同一管理活动的相互关系的两个方面,相互联系、相互制约。一方面,管理的自然属性不可能孤立存在,它总是在一定的社会形式、社会生产关系条件下发挥作用;同时,管理的社会属性也不可能脱离管理的自然属性而存在,否则,管理的社会属性就会成为没有内容的形式。另一方面,管理的二重性又是相互制约的。管理的自然属性要求具有一定的社会属性的组织形式和生产关系与其相适应;同样,管理的社会属性也必然对管理的科学技术等方面产生影响或制约作用。管理的二重性原理是指导人们认识和掌握管理的特点和规律,实现管理任务的有力武器。管理的二重性强调了加强管理的重要意义,指导人们在学习和借鉴国外先进的管理经验时,应做到兼收并蓄,洋为中用。

(二) 企业管理的职能和内容

管理的职能是由管理的二重性决定的,二重性又是通过管理职能体现出来的,即科学合理组织、发展生产力和维护、改善社会主义生产关系。管理的两个基本职能也就是企业管理的根本任务,其目的就是要提高劳动生产率,提高经济效益,实现科学管理。

在具体的管理活动中,管理职能可以概括为若干个具体方面。一般认为管理的具体职能有以下四个方面。

1. 计划职能

计划职能是指制定和选择企业未来生产经营活动的决策方案,编制反映和执行决策方

案的计划,并监督和检查计划实施等一系列管理活动。计划职能是企业管理的首要职能。计划职能的主要内容有:① 分析和预测未来情况的变化。主要是分析和研究社会政治环境,预测市场变化,分析企业生产经营活动组织所具备的条件和变化。② 确定计划目标。目标是管理活动的出发点和落脚点,包括发展任务、指导思想、政策以及实现目标的战略步骤和途径等。③ 拟定实施计划目标的方案,做出最优的选择。根据各种资料,制定几套实现目标的可行方案,并组织进行论证,分析比较各种方案的利弊,选择最佳的方案,对决策方案进行综合优化。④ 编制综合性的计划和专业性的具体计划。

2. 组织职能

组织职能是指为保证决策目标的实现,合理分工与协作,合理配置和使用各种资源,正确处理部门与部门、人与人之间关系的管理活动。它是实现计划的保证。组织职能实质上就是要设计和维持一套职位管理系统,使人们在从事集体活动中合理分工与协作,以实现计划目标。具体包括以下几个问题:① 确定为完成任务所需的工作种类和工作量,确定完成工作所需的设备、设施、物资材料等;② 根据需要决定建立相应的新的长期或短期的组织机构;③ 明确完成各项工作的人员及其责任;④ 明确完成工作所需的相应权力和利益。

3. 指挥职能

指挥职能是指组织领导人借助于指示、命令等手段,有效地指导下属机构和人员履行各自的职责,实现组织目标和完成计划任务的活动。它是保证组织正常运行和实现计划的重要条件。指挥职能的主要内容是:① 通过行政指挥系统下达各项指示或命令,指挥下属单位执行各项工作任务,组织各部门和工作人员在统一的指挥下,集中力量完成计划任务;② 对在执行过程中出现的新问题和新情况,及时研究并提出解决办法,给有关下属发出解决问题的指示,尽快排除问题;③ 深入管理现场,解决工作中的疑难问题,协调各部门和各环节之间的关系。

4. 控制职能

控制职能是指根据组织内外有关信息,对照决策目标和各类标准对组织活动各方面的实际情况进行检查,发现差距,分析原因,采取措施,予以纠正,保证按原计划顺利实现计划目标,或者根据实际情况的变化,对计划做出适当调整,使计划更符合实际。

随着社会生产力水平的提高和科学技术的进步,管理的职能也在不断地拓展和延伸。除上述的四个方面职能以外,还有预测职能、决策职能、教育职能、激励职能、创新职能等。管理的各个职能是相互联系、相互依存、相互促进的一个整体。通过计划职能,明确组织的目标和方向;通过组织职能,建立实现目标的手段;通过领导职能,把个人的工作与所要达到的集体目标协调一致;通过控制职能,检查计划的实施情况,保证计划的实现。企业管理职能的综合运用,最终目的就是实现企业生产经营活动的目标。

第二节 矿井生产过程

一、矿井生产过程

生产过程是指从生产准备开始到生产出产品为止的全部生产活动。煤矿生产是直接从事地下开采煤炭产品,其生产过程就是劳动者按照预定的目标,在劳动分工和协作的条件下,执行一定的作业技术规程,安全高效地把煤炭采落下来,并经过运输、提升、加工等工艺活

动,生产出能满足社会 and 用户需要的煤炭产品的全过程。矿井生产过程分为井下原煤生产和地面原煤加工两个基本过程。

矿井生产过程由许多生产环节构成。按照生产环节在产品生产过程中的地位不同以及它们的工艺特点,矿井生产过程由生产技术准备过程、基本生产过程、辅助生产过程和生产服务过程组成,各个生产过程的内容和关系如图 1-1 所示。

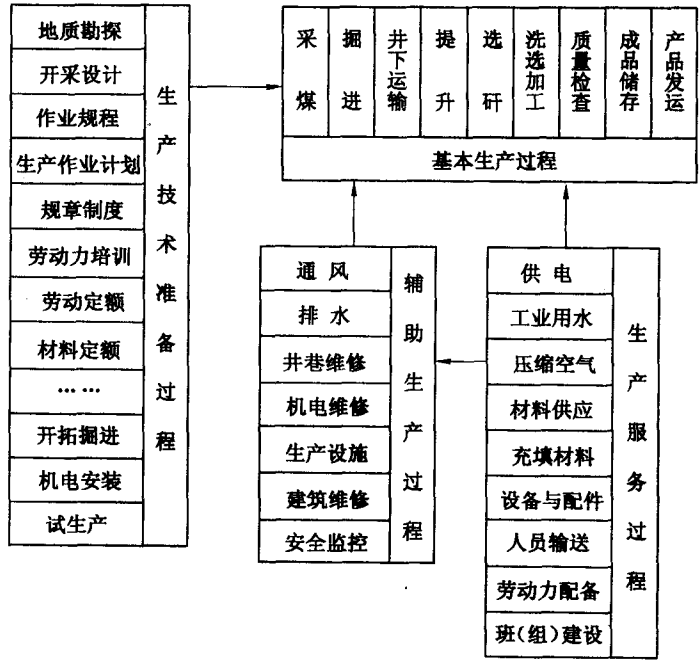


图 1-1 矿井生产过程的内容和关系

(一) 生产环节

生产环节是一个相对独立的工艺阶段或局部生产过程,如采煤、掘进、运输、提升、通风等。在开采煤炭前所做的各项技术准备工作为技术准备环节,如地质勘探、开采设计、采煤工作面作业规程编制、设备选型安装及试生产、生产作业计划、工人培训等;直接参与煤炭产品生产或加工的环节是基本生产环节,如采煤、掘进运输、提升、洗选加工、质量检查、成品储存、产品发运等;虽然不直接参与煤炭生产,但却是为基本生产环节服务,保证基本生产环节正常进行必不可少的环节为辅助生产环节,如通风、排水、井巷维修、机电维修、安全监控等;为基本生产环节和辅助生产环节提供生产性服务的环节为生产服务环节,如供电、供水、供应压缩空气、材料设备运送、设备和配件供应、人员运送、班(组)建设等。

在矿井原煤生产过程中,基本生产环节是主体,是核心工作,居整个生产过程的主导地位,其他生产环节都是为实现基本生产环节服务的。

(二) 工序

每一个生产环节都由许多道工序组成。工序是指一个或几个工人在同一工作地点,使用一定的工具、设备,对一定的劳动对象进行生产活动的过程。每一环节内的工序组成,取决于矿井地质条件和采煤方法。

按照不同的工序在生产环节中的地位和作用,工序可分为基本工序、辅助工序和生产服务工序。煤矿生产过程中,如果工序的劳动对象是煤炭,经过某一工序之后成为煤炭产品时,那么这种工序就称为该生产环节的基本工序;凡是为保证或便于完成基本工序而执行的工序称为辅助工序;为基本工序和辅助工序准备必要的材料和设备的工序则称为服务工序。以综合机械化采煤工作面为例,采煤机割煤、输送机运煤工序为基本工序;推移输送机、拉移液压支架、铺网、做切口、综采设备维修、支设端头支护等为辅助工序;更换平巷支架、移置转载机、调整平巷输送机、运送材料和采区巷道维修等是生产服务工序。

(三) 作业

每一道工序由多道作业组成。作业是工人在同一工作地点,对同一劳动对象进行加工生产所执行工序的一部分。以采煤机割煤工序为例,该工序包括工作前的采煤机检查、为采煤机注油、割煤前更换截齿、检查电缆接通电源、沿工作面割煤、割煤过程中更换截齿、调转机器、割上下切口、切断电源、整理电缆、交班等多道作业。再比如掘进工作面的爆破工序,包括检查煤电钻、工作面安全检查、钻眼、装药、填炮泥、联线、爆破、检查爆破效果、处理瞎炮等作业。

(四) 操作

每一道作业由若干个操作组成。操作是作业的一部分,是工人为实现作业所进行的一系列动作的总和。以普通机械化采煤工作面的升柱作业(升柱是支护工序中的一道作业)为例,包括扶正柱子、将注液枪插进支柱三用阀的注液口并套紧、扳动注液枪扳机、注液升柱、升好支柱后停止注液、松动注液枪、卸下注液枪等操作。

(五) 动作

每一道操作由许多动作组成。动作是人用肉眼能分辨的劳动的每一个最小行动。

将矿井生产过程分为环节、工序、作业、操作和动作是合理组织生产的需要,对保证生产持续、稳定、安全的进行,提高劳动生产率有着重要的作用。

研究环节和工序的协调和配合,是生产过程组织的基本内容,其目的在于合理组织和协调各生产环节和生产工序在空间和时间上的关系,以便做到高产稳产和建立安全正常的生产秩序。研究工序和作业的目的制定合理的劳动定额和劳动定员,安排合理的劳动组织,便于核算工资奖金,以提高劳动生产率。研究作业、操作、动作的目的在于推广先进的操作方法,改善劳动条件,消除无效劳动,减轻劳动疲劳,提高工作效率。

矿井生产过程的构成如图 1-2 所示。

矿井生产的整个过程,其环节之间、工序之间、作业之间有着紧密的联系,生产过程一环扣一环,如果有一个部分出现故障,就会影响整个生产过程。采掘生产管理就是要从每一个细小部分做起,保证每一个操作、作业、工序都能安全、正常、连续地进行。

矿井生产过程组织的任务,就是要根据煤矿生产过程的特点,认识并运用煤矿生产的客观规律,使生产过程各个环节、各道工序之间,在时间衔接、空间配合、生产能力利用等方面协调一致,紧密配合,以充分合理地利用人力、物力,高产、高效、安全地开采煤炭资源。

二、矿井采掘生产的特点

采煤和掘进是矿井生产的两个基本环节,是组织矿井高产高效安全生产的核心环节。

采煤环节就是矿井各采煤工作面开采煤炭的一系列工作及其过程。采煤工作面是矿井生产的基本单位,是煤炭生产的第一线工作场所。采煤工作面生产包括采煤工艺过程及采

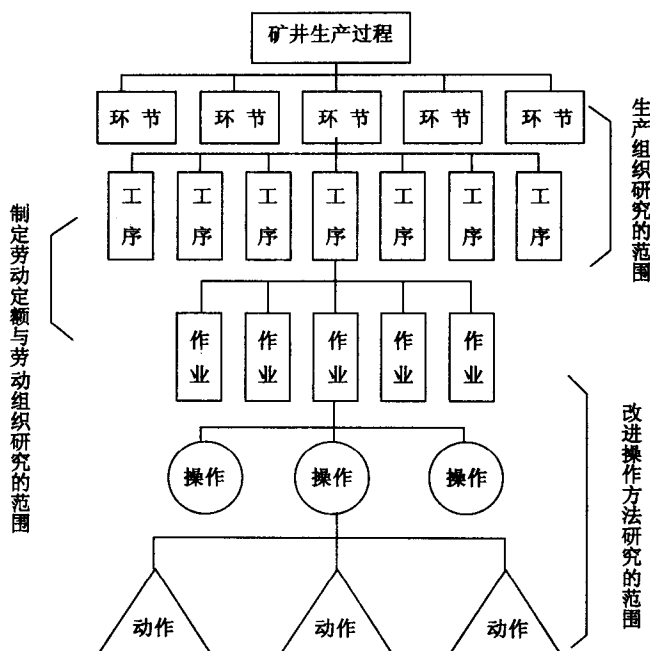


图 1-2 矿井生产过程构成示意图

煤系统。在采煤工作面,通过一定的技术装备和工艺方式把煤炭从煤壁采落下来之后,通过工作面输送机和平巷输送机把煤炭运出采煤工作面。

掘进环节是为了建立合理通畅的矿井生产系统,保证有合理的采掘接替关系而开掘各种巷道的一系列工作及过程。掘进工作面也是矿井生产的基本生产单位,是井下煤炭生产和准备的第一线工作场所。掘进工作面生产和准备工作主要包括掘进工艺过程和生产系统。在掘进工作面,通过一定的技术装备和工艺方式开掘出巷道,将破碎的煤块(或岩块)装载并运出工作面,对工作面围岩进行永久支护,按巷道掘进施工设计的要求铺设轨道、砌水沟等。

煤矿采掘生产的基本特点是:

1. 工作面的移动性

井下采矿作业的劳动对象是埋藏在地下的矿产资源,因此,与地面其他加工业相比,煤矿采掘工作最明显的特点是劳动对象固定,劳动者、劳动场所和采掘设备随着工作面推进而移动。工作面在采出煤炭之后,便形成一个空间。为保证生产过程的持续进行,就必须组织工人和设备向工作面推进方向移动,形成新的工作场所。

2. 采掘生产工序的循环性

采掘工作面的移动性特点,决定了采掘工作面生产工序具有循环性的特点,即工作面每完成一个循环进度,生产工序过程就循环一次,并且随着工作面的连续生产周而复始地循环下去,每重复一次就称为一个循环。采掘工作的循环性是采掘工作面生产的基本规律,因此要求采掘生产组织必须遵循这一客观规律,实现采掘工作组织的正规循环作业。

3. 生产准备工作是采掘生产组织中的一项繁重任务

为保证采掘生产的正常连续进行,必须随时准备出新的采区和工作面以及所需的材料、设备、技术文件和工人安全生产培训等,这是采掘工作面所特有的生产准备工作。生产准备工作十分繁重,需要组织专门的采掘队伍,设置专门的生产指挥系统。

4. 运输工作是采掘生产的重要环节,是采掘生产均衡、持续进行的重要保证

采掘工作面每天生产成千上万吨的煤炭(或矸石),需要通过采区运输系统将采下来的煤炭运出工作面。运输系统一旦出现故障,工作面就要停产,因此运输工作在采掘工作生产中占有特别重要的地位。

5. 受自然地质条件影响大,要特别加强安全生产管理

采掘工作是在地下作业,受到各种自然地质条件的强烈影响。如采掘工作地点狭窄,矿山压力、围岩状况、瓦斯、煤尘、水、火、温度、空气、地质构造等自然地质条件,对于采掘工作面的劳动条件和安全生产都有很大的影响。同时,由于采掘工作面的移动性,上述的自然地质条件又经常处于比较复杂变化当中,这就要求在组织采掘生产时,必须坚持“安全第一”的方针,充分考虑地下作业的特点,严格执行《煤矿安全规程》和作业规程,切实加强安全技术和管理工作。

三、合理组织煤矿生产过程的基本要求

合理组织煤矿生产过程是企业 and 区(队)生产管理的重要任务,它应当使生产过程中的每道工序在空间分布和时间衔接上做到相互协调、紧密配合,使投入的生产资料得到充分合理的利用,发挥其最大的效能,并保证按质、按时、按量地生产出煤炭产品或井巷工程,实现高产高效安全生产矿井的目标。为此,在组织煤矿生产过程中应满足以下几个基本要求。

1. 生产过程的连续性

生产过程的连续性是指产品在生产过程中,各道工序之间在时间上紧密衔接,在空间上连续不断地进行,不发生或很少发生不必要的中断、停顿和等待现象。保持和提高生产过程的连续程度,对减少停工损失、提高产量和劳动生产率有直接的影响。

生产过程机械化、自动化是保证生产过程连续性的技术基础。在煤矿生产过程中,保持各环节、工序能力的综合平衡,采用先进的生产组织形式,合理安排工序和劳动组织,做好生产准备工作、辅助工作和日常的生产服务工作,都能够提高生产过程的连续程度。

2. 生产过程的比例性(或协调性)

生产过程的比例性是指生产过程中各工序之间,在生产能力和劳动力配备上要保持协调的比例关系,避免发生不配套、不平衡、相互脱节的现象。生产组织工作就是要在生产过程中,根据自然、技术和组织条件的变化,及时调整和保持各种比例关系,保证生产过程的协调性。如协调采煤工作面推进度与掘进工作面进尺、采煤生产能力和运输环节能力、采煤生产能力与通风环节能力等,使之保持合理的比例关系。

3. 生产过程的均衡性

生产过程的均衡性是指煤矿生产的各道工序在相同时间内,完成大体相等或稳定递增的煤炭产量或工作量,使每个工作地点、每台设备和工作人员保持均匀的工作负荷,避免前松后紧、时松时紧的现象,保证均衡、有节奏地完成生产任务。均衡生产能够充分地利用工时和设备,防止突击高产,有利于安全生产,建立正常的生产秩序,保证产品和工程的数量和质量。

为达到生产均衡性的要求,就要对煤矿生产过程、生产工艺及其规律有正确的认识,必

须保证生产过程的比例协调,加强生产作业计划管理,建立强有力的生产指挥系统,做好生产准备和物质材料供给工作。

4. 生产过程的平行性

生产过程的平行性是指在煤矿生产过程中各道工序之间,有条件的都应实行平行作业,即在同一时间段内,几道工序在不同工作地点同时进行作业。平行作业能够缩短工序循环作业周期,提高设备和作业空间的利用率,并有利于安全生产。

为达到平行作业的要求,必须合理安排采煤工作面和掘进工作面生产工序的衔接关系,做到采掘空间布局合理,生产组织科学化、图表化。

5. 采掘生产过程的正规循环作业组织

正规循环作业是采掘生产实行科学管理的重要组织形式,就是采掘工作面在规定的时间内,按作业因素的要求完成一定规格质量、数量、效率等指标,完成规定的循环次数,并周而复始地循环下去。

6. 生产过程的安全性

在煤矿生产过程必须认真贯彻“安全第一”的方针,严格执行安全生产的各项法规和规章制度,创建安全文明的生产环境。

7. 生产过程的经济性

煤矿生产过程组织和管理必须讲求经济效益,用尽可能少的人力、物力和财力消耗,获取最好的经济效益。

以上几点要求是相辅相成、互相制约的整体,必须综合地加以考虑。

第三节 区(队)、班(组)及其管理任务

一、煤矿区(队)的性质

任何一个煤矿企业都是由若干个区(队)(或车间)组成的。煤矿区(队)是煤矿企业内部组织生产的基本单位,是矿井生产管理系统中的重要子系统,是企业内部执行生产任务的基本单位。煤矿区(队)拥有完成生产任务所必需的产地或厂房、机器设备、工具和一定的生产人员、技术人员、管理人员。在经济核算上,区(队)(或车间)是企业的内部核算单位,一般不直接对外发生经济联系。

煤矿区(队)是按区域或产品性质、工艺特点、专业职能等设置的。按所在区域可分为几个采煤区;按产品性质可分为采煤区、掘进区、开拓区等;按工艺特点可分为综采区(队)、炮采区(队)等;按专业性质可分为通风区、运输区等。

采煤区(队)是直接生产煤炭产品的基层区(队),对完成企业产量任务起着决定性的关键作用,在矿井生产管理活动占着中心位置。掘进区(队)是为采煤创造生产煤炭场所和建立通畅的生产系统,保证有合理的采掘关系,它对矿井产量任务的完成和全矿生产管理目标的实现起着重要的保证作用。运输区(队)、机电区(队)和通风区(队)直接为采掘区(队)服务,是完成矿井采掘生产任务必不可少的环节。搞好区(队)生产管理工作,对矿井安全、高产、高效、高采出率地完成矿井生产任务和提高矿井经济效益起着决定性的作用。

二、煤矿采掘班(组)

每一个区(队)又是由若干个班(组)组成的。为了组织生产,煤矿生产区(队)要根据各

自的作业程序和工种性质,建立若干个生产班(组)和辅助生产班(组)。

班(组)是煤矿企业最基层组织,是落实生产、安全、质量、效益等工作最基层的生产和管理单位,是企业管理的基础,是联系煤矿企业、区(队)和职工的桥梁。

煤矿生产班(组)是根据劳动分工和协作的要求,按照工艺原则或不同劳动对象而划分的,一般由同工种职工组成,或者由性质相近或同一劳动时间段作业的有连带关系配套协作的不同工种职工组成。“班”一般是指生产班次,也就是煤矿企业普遍采用的早班、中班、夜班或者甲、乙、丙、丁班等;“组”是生产小组。在实际生产中,往往是一个班次中包括几个小组,一个小组的工人又分成几个班次。

三、煤矿区(队)生产管理的任务和内容

煤矿区(队)是企业的内部核算单位,是煤矿企业安全生产和企业管理的最基层单位。

区(队)管理是企业管理的基层管理,是管理者为了实现预定的目标,对管理对象进行计划、组织、指挥、协调和控制的一系列管理活动。

区(队)生产管理是遵循社会主义市场经济和企业管理的一般原理,结合区(队)生产的特点和具体条件,按照企业生产经营目标和经营方针,合理组织人力、材料、设备和资金,对矿井采煤、掘进、机电、运输、通风等生产区(队)的日常生产活动所进行的计划、组织、指挥、协调和控制的总称。

煤矿区(队)生产管理的含义有狭义与广义的区别。

狭义的生产管理是指从投入人力、材料和设备开始,经过开拓、掘进、采煤、运输、提升、洗选等生产过程,直到煤炭产品销售转入流通领域为止的生产过程的管理。

广义的生产管理,不仅包括煤炭产品基本生产过程的管理,而且包括地质、测量、勘探、可行性论证、设计和建设、各种技术文件和定额的制定、生产计划的编制、劳动力的培训和配备、原材料和动力的组织与供应等生产准备和生产服务过程的管理。它包括矿井通风、排水、机电设备和井巷的使用和维修等辅助生产过程的管理,还包括工程质量、产品质量、安全生产、信息的输入和反馈以及调度工作等与煤炭生产密切有关的各项管理工作。

区(队)生产管理的任务,是加强管理基础工作,建立正常的生产秩序,搞好区(队)的计划管理、组织管理、技术管理、安全管理、劳动管理、质量管理、设备管理、物质材料管理以及生产成本管理等;加强区(队)现场管理,确保安全质量,实现采掘生产的正规循环作业,实现安全、高产、高效。

区(队)生产管理的具体任务是:

① 落实煤矿企业下达的生产任务,为本区(队)各班(组)安排生产和工作任务,并确保全面完成和超额完成本区(队)和全矿生产计划和各项技术经济指标。

② 贯彻执行煤矿企业的各项管理制度,严格执行煤矿安全规程、采掘作业规程和操作规程,确保矿井安全生产,实现安全质量标准化目标,提高产品质量。

③ 合理组织生产和执行各项规章制度,确保本区(队)和全矿生产持续、均衡、稳定、有秩序地进行。

④ 合理安排区(队)的劳动组织和工资奖金分配,严格劳动纪律,保证安全生产、文明生产,提高劳动生产率。

⑤ 组织区(队)的经济核算,减少各种消耗,降低生产成本。

⑥ 开展技术革新,普及推广使用新工艺、新设备、新材料、新技术,提高设备的完好率和