

MEIKUANG KUANGSHAN JIANSHE YU ANQUAN SHENGCHAN GUANLI SHIWU QUANSHU

煤矿矿山 建设与安全生产管理 实务全书

吉林科学技术出版社

煤矿矿山建设与安全生产管理 实务全书

本书编委会 编

陈 伟 主编

(第一卷)

吉林科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

煤矿矿山建设与安全生产管理实务全书/《煤矿矿山建设与安全生产管理实务全书》编委会编. —长春:吉林科学技术出版社, 2002

ISBN 7-5384-2626-4

I. 煤... II. 煤... III. ①煤矿—矿山开采②煤矿—矿山安全 IV. TD82

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 034216 号

责任编辑:齐 郁 封面设计:赵 潜

煤矿矿山建设与安全生产管理实务全书

本书编委会 编

*

吉林科学技术出版社出版、发行
北京通州京华印刷制版厂印刷

*

787×1092 毫米 16 开 167.5 印张 3869 千字

2002 年 6 月第 1 版 2002 年 6 月第 1 次印刷

定价 998.00 元(全四卷)

ISBN 7-5384-2626-4/Z·169

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题,可寄本社退换。

社址 长春市人民大街 124 号 邮编 130021 电话 5677817 5635177

电子信箱 jlkjcs@public.cc.jl.cn 传真 5635185

内 容 提 要

本书根据《工程建设标准强制性条文》(矿山工程部分)的具体要求,从煤矿矿山建设、安全生产管理的角度,分别对煤矿采煤、矿山机电设备、矿山爆破、矿山通风、矿山井巷等环节生产管理的全过程进行了剖析,同时该书收录了大量的煤矿矿山建设与安全生产法律法规和标准规范,并对典型矿山事故处理进行了恰到好处的评析,为丰富采煤矿企业干部、职工的经验起到了很好的作用,本书选材精炼、文字简明、图文并茂,是矿业单位干部、职工、技术员必备的参考书。

编委会成员

主 编: 陈 伟

<u>编委会</u> :	赵 麟	李 季	王 霞	赵庆财
	张翠兰	王建军	肖 华	陈明秋
	白剑峰	刘永义	石 华	邓 明
	黄 丹	李良红	王 涛	乔 丹
	陈秋水	何 伟	张晋江	杨 松

前 言

在未来相当长的时间内,煤炭仍将是我国的主要能源,是国民经济持续健康发展的重要保证。当前,正是我国实现第二步战略目标,向第三步战略目标迈进的关键时期,面对世界经济一体化的冲击和科技实力的激烈较量,传统的矿业经济机遇和挑战并存。

目前,煤炭工业总体技术面貌仍然落后,与实现经济增长方式根本性转变的要求不相适应,矿山企业技术创新和技术进步的机制尚没有完全形成,全行业科技贡献率低,产学研一体化的运行体制还没有建立,科技与经济脱节现象比较严重,尤其是近年来煤炭经济遇到了前所未有的困难,有些企业的科技进步出现滑坡现象,严重制约采矿行业经济增长质量和矿山企业的改革与发展。因此只有依靠科技进步,加强科技创新,才能解决好煤炭企业普遍存在的管理粗放、用人多、效率低、效益差的问题,才能够实现煤炭工业持续、快速、健康的发展。

改革开放以来,中国国民经济一直保持着世人瞩目的增长速度,但作为社会进步重要标志之一的安全生产工作却严重滞后,成为困扰我国经济发展和社会进步的难题。2002年,我国矿山安全生产形势严峻,事故起数和死亡人数大副度上升,在社会上造成了极其恶劣的影响,引起了中央领导同志的高度重视。朱镕基总理在中央经济工作会议上明确强调:“对容易发生重大安全生产事故的企业要严加整顿,对产品质量低劣、浪费资源、污染环境、不具备基本安全生产条件的小厂小矿,要坚决依法关闭”。我国政府也已承诺:“向世界上对我们人类的安全与和平生存与健康构成严重威胁的现象作斗争,并将此作为我们工作的重点和优先领域”。可见,做好煤矿矿山建设和安全生产管理不仅关系到人民生命、财产安全,而且关系到社会的稳定和矿业经济的健康发展。本着这样的初衷,我们组织了多名矿业界专家,精心编撰了此套书,以饯读者。

本书根据《工程建设标准强制性条文》(矿山工程部分)的具体要求,从煤矿矿山建设和安全生产管理的角度出发,分别对煤矿采煤、矿山机电设备、矿山爆破、矿山通风、井巷掘进安全生产管理的全过程进行了剖析,同时对典型矿山事故处理进行了恰到好处的评析,为丰富采矿企业干部、职工的经验起到了很好的作用。本书选材精炼、文字简明、图文并茂,是矿业单位干部、职工、技术员必备的参考书。

由于编者水平有限,加之成书时间仓促,书中难免有疏漏乃至错误之处,敬请广大读者批评指正。

编 者

2002年6月

总 目 录

第一篇 煤矿矿山建设与安全管理最新法规标准

关于印发《深化煤矿安全专项整治实施方案》的通知	
安委字[2002]3号	(3)
关于印发《小煤矿安全生产基本条件》的通知	
安委办字[2002]6号	(7)
煤矿安全规程(2001)	(10)
关于发布《工程建设标准强制性条文》(矿山工程部分)的通知	
建标[2001]92号	(141)

第二篇 煤矿矿山地质勘探

第一章 矿图	(211)
第二章 煤矿矿山地质	(238)
第三章 矿产资源勘探	(256)
第四章 矿床储量计算	(269)

第三篇 煤矿矿山工程设计

第一章 矿区设计	(279)
第二章 矿井设计	(298)
第三章 车场设计	(325)
第四章 安全煤柱设计	(366)
第五章 巷道设计	(399)
第六章 轨道线路设计	(425)

第四篇 煤矿矿山井筒施工

第一章 立井井筒施工	(443)
第二章 斜井井筒施工	(511)
第三章 矿井硐室施工	(551)
第四章 巷道工程施工	(619)
第五章 煤矿矿山自动化	(670)

第五篇 煤矿矿山设备选型及安装

第一章 输送设备选型及安装	(691)
第二章 提升设备选型及安装	(753)
第三章 通风设备选型及安装	(786)
第四章 排水设备选型及安装	(812)
第五章 空压设备选型及安装	(840)
第六章 安全设备选型及安装	(855)

第六篇 煤矿矿山生产现场管理

第一章 井下现场管理	(875)
第二章 生产安全管理	(883)
第三章 煤矿矿山生产现场安全管理	(926)
第四章 煤矿矿山生产现场安全防护	(956)
第五章 矿山生产现场机械管理	(1073)

第七篇 煤矿矿山安全生产管理体系

第一章 安全生产管理	(1243)
第二章 安全生产责任制	(1289)
第三章 安全生产监察	(1298)
第四章 安全生产教育	(1306)
第五章 安全生产评价	(1339)
第六章 相关学科的运用管理	(1369)

第八篇 煤矿矿山开采安全生产管理

第一章 冲击矿压安全防护	(1407)
第二章 采煤机安全运行与操作	(1448)
第三章 支护安全生产操作	(1468)

第四章	现代优产高效采煤方法	(1483)
第九篇 煤矿矿山机电设备安全生产管理		
第一章	机电班组安全生产管理	(1531)
第二章	供电及低压电网安全管理	(1538)
第三章	机械设备安全运行及维护	(1562)
第四章	电气设备安全运行及维护	(1606)
第五章	矿山焊接安全技术	(1631)
第六章	矿山电气设备安全技术	(1644)
第十篇 矿山爆破安全生产管理		
第一章	爆破基本原理	(1661)
第二章	爆破材料安全管理	(1678)
第三章	爆破安全技术	(1698)
第十一篇 通风安全生产管理		
第一章	矿井空气及风量测定	(1717)
第二章	矿井通风系统	(1736)
第三章	采煤区与掘进通风	(1756)
第十二篇 煤矿矿山运输安全生产管理		
第一章	平巷运输安全生产	(1771)
第二章	斜巷运输安全操作	(1779)
第三章	矿井提升安全生产	(1785)
第四章	露天运输安全生产	(1804)
第十三篇 井巷安全生产管理		
第一章	井巷优化布置	(1815)
第二章	井巷掘进安全生产	(1833)
第三章	矿井升拓安全生产	(1843)
第十四篇 煤矿矿山环境污染防治		
第一章	大气污染及其防治	(1853)
第二章	水污染及其防治	(1879)
第三章	噪声污染及其防治	(1904)
第四章	热害及其防治	(1927)

第五章	环境质量评价.....	(1946)
-----	-------------	--------

第十五篇 煤矿矿山事故防治

第一章	火灾事故防治.....	(1969)
第二章	水灾事故防治.....	(1983)
第三章	爆破事故防治.....	(1994)
第四章	瓦斯事故防治.....	(2003)
第五章	粉尘事故防治.....	(2038)
第六章	冒顶事故防治.....	(2046)
第七章	事故调查与救护	(2052)

第十六篇 煤矿矿山相关法律法规

第一章	煤矿矿山安全管理综合法规	(2069)
第二章	煤矿安全管理法律法规	(2234)
第三章	非煤矿山安全管理法律法规	(2420)
第四章	职业病防治法律法规	(2521)

目 录

第一篇

煤矿矿山建设与安全管理最新法规标准

关于印发《深化煤矿安全专项整治实施方案》的通知

安委字[2002]3号 (3)

关于印发《小煤矿安全生产基本条件》的通知

安委办字[2002]6号 (7)

煤矿安全规程(2001) (10)

关于发布《工程建设标准强制性条文》(矿山工程部分)的通知

建标[2001]92号 (141)

第二篇

煤矿矿山地质勘探

第一章 矿图..... (211)

第一节 矿图基本知识 (211)

一、点与线 (211)

二、标高 (212)

三、平面直角坐标系 (212)

四、子午线 (213)

五、方位角 (214)

六、提升方位角与井硐方位的标注	(215)
第二节 投影	(216)
一、正投影	(217)
二、标高投影	(218)
第三节 矿图比例尺及图例	(221)
一、比例尺	(221)
二、图例	(221)
第四节 矿山测量及工程设计图	(233)
一、矿区地形图	(233)
二、中段地质平面图	(234)
三、煤层底板等高线图	(234)
四、矿体纵投影图	(236)
五、矿井开拓方式示意图	(236)
六、井底车场平面图	(237)
七、采区开采工程平面图	(237)
第二章 煤矿矿山地质	(238)
第一节 地质的构成	(238)
一、地质作用	(238)
二、岩层的状态	(239)
三、地质构造	(239)
第二节 煤的形成及煤质	(243)
一、煤的形成	(243)
二、煤质	(244)
第三节 煤层	(249)
一、含煤地层	(249)
二、煤层的结构	(249)
三、煤层形状及厚度	(250)
第四节 矿井水文地质	(252)
一、地下水的储存条件	(252)
二、地下水的分类	(252)
三、矿井充水条件	(254)
第三章 矿产资源勘探	(256)
第一节 矿产资源勘探的任务	(256)

一、探明煤炭储量	(256)
二、查明煤质	(256)
三、提供煤层的开采技术条件	(259)
第二节 煤炭资源勘探程序	(260)
一、煤炭资源地质勘探步骤	(260)
二、煤炭资源地质勘探各阶段要求	(261)
第三节 煤炭资源勘探技术	(264)
一、坑探	(264)
二、钻探	(266)
三、物探	(267)
第四章 矿床储量计算	(269)
第一节 矿床储量类别及级别的划分	(269)
一、矿床储量类别	(269)
二、储量的分级	(270)
三、储量块段的划分	(271)
第二节 储量的计算	(271)
一、储量计算原则	(271)
二、储量计算程序	(272)
三、储量计算方法	(272)
四、储量损失及损失率	(274)

第三篇

煤矿矿山工程设计

第一章 矿区设计	(279)
第一节 矿区设计	(279)
一、矿区设计内容	(279)
二、矿区设计阶段的划分	(281)
三、煤矿设计的意义	(283)
四、煤矿设计工作的原则	(283)
第二节 矿区总体发展规划与设计	(284)
一、矿区总体发展规划	(284)

二、矿区总体设计	(285)
三、矿区总体设计注意事项	(287)
第三节 矿区地面总体布置	(288)
一、总体布置的任务	(288)
二、总体布置的原则	(288)
三、矿区中心区的布置	(289)
四、煤矿居住区的布置	(289)
五、矿区行政设施布置	(290)
六、矿区文教设施布置	(290)
七、矿区卫生设施布置	(290)
八、矿区公用工程的布置	(291)
九、矿区布置的发展趋势	(291)
第四节 矿区地面给水排水系统	(292)
一、供水水源	(292)
二、给水工程	(292)
三、排水工程	(293)
第五节 矿区地面生产系统	(294)
一、地面加工系统	(294)
二、研石处理系统	(295)
三、材料和设备运输系统	(296)
四、矿井地面生产系统	(296)
五、矿井辅助生产设施	(296)
第二章 矿井设计	(298)
第一节 矿井服务年限及井田划分	(298)
一、井田划分的原则与煤层开采顺序	(298)
二、矿井服务年限设计	(300)
第二节 矿井开拓设计	(301)
一、开拓与开拓线	(301)
二、开拓设计内容	(301)
三、开拓设计方法	(304)
第三节 矿井开采水平	(308)
一、合理的开采水平垂高	(309)
二、上下山开采	(311)
三、设置辅助水平	(313)

四、合理划分开采水平	(315)
第四节 矿井采区设计	(315)
一、矿井采区设计的依据	(315)
二、采区设计程序	(316)
三、矿井采区设计的步骤	(317)
四、采区设计文件编制方法	(317)
第五节 矿山井筒设计	(319)
一、对井下开采有利的井筒位置	(319)
二、对掘进与维护有利的井筒位置	(321)
三、便于布置地面工业场地的井筒位置	(321)
四、风井布置及矿井通风系统	(322)
第三章 车场设计	(325)
第一节 车场设计依据和要求	(325)
一、井底车场设计依据	(325)
二、采区车场设计依据	(326)
三、井底车场的设计要求	(327)
四、采区车场设计要求	(327)
第二节 井底车场设计	(328)
一、井底车场的分类	(328)
二、井底车场的平面布置	(330)
三、井底车场硐室布置	(331)
四、井底车场的调节形式	(332)
五、井底车场坡度设计	(333)
六、井底车场通过能力的确定	(338)
第三节 采区车场设计	(339)
一、采区上山上部车场	(339)
二、采区上山中部车场	(344)
三、采区上山下部车场	(350)
第四节 辅助运输系统的车场设计	(361)
一、单轨吊车车场布置	(361)
二、卡轨车车场布置	(362)
三、齿轨机车车场布置	(365)

第四章 安全煤柱设计	(366)
第一节 煤柱分类及性质分析	(366)
一、煤柱的分类	(366)
二、煤柱基本力学性质分析	(367)
三、煤柱与围岩的相互作用分析	(368)
四、煤柱失稳原因分析及灾害	(370)
第二节 安全煤柱的计算	(372)
一、安全煤柱的计算规则	(372)
二、安全煤柱的计算方法	(373)
第三节 安全煤柱的设计步骤与分析	(376)
一、安全煤柱设计的一般步骤	(376)
二、安全煤柱的设计程序	(376)
三、煤柱应力分布动态演变分析	(379)
四、“平台载荷法”设计煤柱	(380)
五、影响条带煤柱宽度因素	(382)
六、安全系数与失稳概率分析	(384)
第四节 煤柱稳态监测及加固技术	(386)
一、煤柱稳态监测的重要性	(386)
二、荷载压力枕法探测煤柱荷载	(386)
三、钻粉率指数测定	(386)
四、煤柱完整性的测定	(387)
五、声发射测试技术	(388)
六、电阻率法监测技术	(391)
七、砂浆加固煤柱	(393)
八、研石、木垛和锚杆加固煤柱	(397)
第五章 巷道设计	(399)
第一节 巷道断面设计	(399)
一、巷道断面形状选择	(399)
二、巷道断面高度和宽度计算	(400)
三、支架参数的选择	(403)
四、巷道净断面面积的确定	(408)
五、巷道内水沟布置	(408)
六、巷道内的管线布置	(411)

第二节 巷道交岔点设计	(413)
一、巷道交岔点分类	(413)
二、交岔点设计内容	(413)
三、巷道交岔点工程量计算	(415)
第三节 矿井大巷的布置	(417)
一、矿井大巷布置的要求	(417)
二、运输大巷的布置形式	(420)
三、回风大巷的布置	(424)
第六章 轨道线路设计	(425)
第一节 矿用轨道及道岔	(425)
一、轨道	(425)
二、道岔	(426)
第二节 窄轨道岔线路设计	(428)
一、单开道岔联接	(428)
二、对称道岔联接	(429)
三、过渡线道岔线路联接	(430)
四、三角岔道线路联接	(432)
五、斜交三角岔道线路联接	(436)

第四篇

煤矿矿山井筒施工

第一章 立井井筒施工	(443)
第一节 井筒装备	(443)
一、立井井筒的组成	(443)
二、立井井筒的种类	(444)
三、井筒的主要装备	(446)
第二节 井筒平面布置	(465)
一、布置要求	(465)
二、布置内容	(466)
三、布置形式	(467)
四、断面布置技术资料	(467)

第三节 立井井筒施工	(470)
一、施工准备	(472)
二、施工程序	(472)
三、立井普通施工法	(481)
四、立井施工新技术	(487)
第四节 立井井筒延深	(504)
一、利用辅助水平延深	(504)
二、利用梯子间或延深间延深井筒	(507)
三、利用反井延深井筒	(508)
四、延深施工方案选择	(510)
第二章 斜井井筒施工	(511)
第一节 斜井井筒设施	(511)
一、斜井井筒的分类	(511)
二、斜井井筒的主要设施	(512)
三、斜风井	(524)
第二节 斜井井筒布置	(529)
一、串车斜井井筒布置	(529)
二、箕斗斜井井筒断面布置	(537)
第三节 斜井施工方法	(540)
一、自上向下施工法	(540)
二、自下而上施工法	(548)
第三章 矿井硐室施工	(551)
第一节 立井井筒硐室	(551)
一、立井箕斗装载硐室	(551)
二、箕斗立井井底清理撒煤硐室	(563)
三、沉淀池硐室及水仓、水窝泵房	(566)
四、立风井硐室	(570)
第二节 斜井井筒硐室	(578)
一、箕斗装载设备硐室	(578)
二、煤仓	(579)
三、信号硐室	(582)
四、清理井底撒煤及水窝泵房	(582)