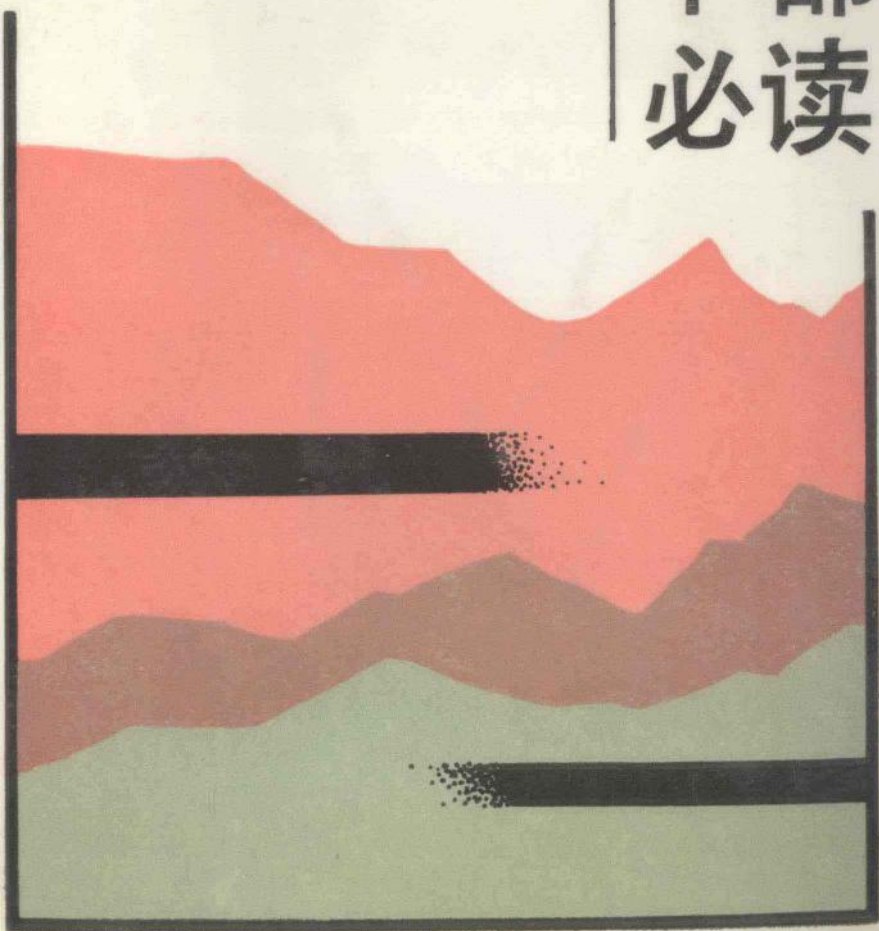


主编/ 韩英 母宗礼
副主编/ 曹允壮 李华民 房玉琦

煤矿 基层 干部 必读



吉林人民出版社

煤矿基层干部必读

主 编

韩 英 母宗礼

副 主 编

曹允壮 李华民 房玉琦

编 委

王文大 董世民 金一峰
邓焕杰 刘春林 杜绍敏
韩 青 田启坤 赵继新

吉 林 人 民 出 版 社

煤矿基层干部必读

主编 韩英 母宗礼

*

吉林人民出版社出版发行

长春市全安印刷厂印刷

*

850×1168毫米32开本 26.125印张插页7 627,000字

1990年12月第1版 1990年12月第1次印刷

印数 1—11,200册

ISBN 7-203-00936-6

D·275 定价：精16.50元
平11.80元

编 者 的 话

《煤矿基层干部必读》一书是为东北内蒙古煤炭工业联合公司所属煤矿基层干部提高生产技术水平、企业管理能力和领导素质编写的。

全书共分三篇：第一篇生产技术、第二篇企业管理、第三篇现代领导，书后有附录。

生产技术篇共分十章，包括煤矿地质、煤矿测量及三下采煤、井田开拓与技术改造、矿井建设、采区巷道布置与采煤方法、露天开采、通风与安全、机电运输、选煤、设备维修。

企业管理篇共分十五章，包括企业管理原理、组织领导和管理制度、经营决策与计划管理、生产管理、质量管理、科技管理、物资与设备管理、劳动人事管理、市场与销售管理、财务管理、基本建设管理、多种经营与综合利用、信息管理、涉外经济管理、经济法规。

现代领导篇共分十二章，此篇以介绍领导学为主，同时设独立章节介绍了人际关系学和公共关系学。此外，从煤矿基层干部的实际出发，还介绍了一些与现代领导学有密切关系学科的一般常识，如社会学、心理学、教育学、伦理学、法学。

附录资料部分，主要包括国内外煤炭工业概况；东煤公司生产情况；企业管理篇通常使用的计算公式、东煤系统企事业领导人名录等。

在编写过程中强调知识性、实用性及科学性，采用问答形式，成文力求简明扼要，通俗易懂。通读本书可以用较少时间，比较全面扼要地掌握现代煤炭生产技术、企业管理和领导科学知识。为了实现上述目的，组织了东煤系统有丰富理论知识和实践经验

的高级工程师、教授参加编写。

第一篇由曾小泉、刘恒生、何涛、王文大、于尔铁、张维国、母宗礼、李季、池风山、金一峰、戴智录、王庭舜、邱赋衡、王元洁编写。

第二篇由曾允壮、董世民、李绍迁、刘焕文、高振江、韩青、张铁编写；

第三篇由李华民、肖增伍、刘春林、房玉琦、韩青、杜绍敏编写。

附录部分由邓焕杰、母宗礼负责收录。

该书在编写过程中得到了东煤公司生产部、机电部、科技中心等有关单位及工程师的帮助，对此表示衷心的感谢。

由于时间紧迫和编者知识水平的限制，书中不足及谬误之处敬请读者提出批评意见，来信请寄长春煤炭管理干部学院教务处。

编 者

1989年10月

序

编写《煤矿基层干部必读》一书，宏观上旨在逐步提高煤炭工业基层干部队伍的素质，促进煤矿企业管理现代化；微观上为广大煤炭基层干部提供一本开卷有益，能解燃眉之急的工具书。

我国十年多的改革取得了举世瞩目的伟大成就。煤炭工业的发展就是这历史波涛中的一朵绚丽的浪花。1989年我国原煤产量达十亿吨以上，跃居世界第一位，煤炭工业的技术装备和管理水平亦有长足进步。在此期间，东北煤炭工业充分利用企业集团的优势，坚持在改革中前进，在开拓中发展。在煤炭产量的增长和其它主要经济技术指标方面都创造了历史最好水平。这些成就的取得，鼓舞了我们继续探索的勇气，增强了我们开拓前进的信心，同时也向我们提出了新的挑战。改革正在从浅层次向深层次发展，更高的经济效益，只能靠进一步的现代化管理和更好的劳动质量来取得。当我们要解决这个问题时，不能不把目光集中到广大煤炭基层干部素质的提高上。为此，我们根据煤矿基层干部的现实情况着手编写了这本《煤矿基层干部必读》。

《必读》一书坚持以煤为主，深入浅出，博采众长，自成一体。它从煤炭工业基层实际出发，较为详尽解答了煤炭工业中生产技术、经营管理、思想政治工作所遇到的基本常识问题。《必读》广泛吸收了国内外煤炭工业的新技术、新成就，并用通俗易懂的语言介绍给广大煤炭基层干部。

我相信《必读》一书的出版，将对东北煤炭基层干部素质的提高，对解决他们工作中的实际困难一定会有所助益的。

韩英

一九九〇年二月二十六日

目 录

第一篇 生产技术

第一章 煤矿地质

§ 1—1 煤和煤系

- 1—1 什么是地壳？矿物和岩石的涵义是什么？ 1
- 1—2 岩石按成因分为哪几大类？ 1
- 1—3 煤是怎样形成的？ 2
- 1—4 什么叫煤系？什么叫含煤系数？ 3
- 1—5 煤层按厚度、倾角可分为哪几类？ 3
- 1—6 煤层形态和厚度变化的原因是什么？ 3
- 1—7 煤是由哪些元素组成的？煤质指标包括哪些？ 6
- 1—8 中国煤的工业分类是怎样划分的？ 6

§ 1—2 地质构造..... 6

- 2—1 什么是煤（岩）层的产状要素？ 6
- 2—2 什么叫地质构造？它有几种基本类型？ 9
- 2—3 什么叫做褶皱构造？什么是褶曲？ 9
- 2—4 褶曲要素包括哪些？褶曲有哪些主要种类？ 10
- 2—5 断裂构造的含义是什么？什么是节理？什么是断层？ 11
- 2—6 断层要素包括哪些？断层分哪些种类？ 11

§ 1—3 影响煤矿生产的地质因素..... 13

- 3—1 影响煤矿生产的地质因素有哪些？ 13
- 3—2 煤厚变化对煤矿生产有什么影响？ 13
- 3—3 如何探测煤层厚度变化？ 14
- 3—4 地质构造对煤矿生产有什么影响？ 15
- 3—5 如何寻找断失异的煤层？ 15

3—6	在采掘过程中遇断层如何处理?	17
3--7	岩浆侵入煤层的产状和形态的特点是什么?	20
§ 1—4	煤田地质勘探	23
4—1	什么是煤田?	23
4—2	煤田地质勘探按工作程序可分为几个阶段? 各阶段主要任务是什么?	23
4—3	煤田勘探类型分几类? 几型?	23
4—4	煤田地质勘探的主要手段是什么?	24
§ 1—5	矿井地质工作	25
5—1	矿井地质的基本任务是什么?	25
5—2	什么是矿井地质勘探? 它的目的任务是什么?	26
5—3	井下常用的勘探手段有哪些?	26
5—4	什么是矿井原始地质编录? 它包括哪些方面?	27
5—5	矿井经常使用的地质图件有哪几种?	27
5—6	生产矿井采掘地质说明书(“三书”)有什么用处?	27
5—7	为什么要进行地质预报? 它有哪些形式?	28
§ 1—6	矿井储量管理	28
6—1	煤炭储量的类别和级别是怎样划分的?	28
6—2	确定储量级别的条件是什么?	28
6—3	矿井储量计算一般有哪些方法?	29
6—4	什么是动用储量? 损失量、设计损失和实际损失指的是什么?	30
6—5	什么是损失率(或回采率)? 怎样进行计算?	30
6--6	什么是三量? 怎样进行计算?	30
§ 1—7	矿井水文地质	31
7—1	地下水分哪几类?	31
7—2	给水度、渗透系数和影响半径的涵义是什么?	32
7—3	预计矿井涌水量的方法有哪些?	33
7—4	矿井充水的水源有哪些?	34
7—5	矿井水害有几种类型? 防治的主要方法有哪些?	35
7—6	一般对矿床如何进行疏干降压?	36

第二章 煤矿测量及“三下”采煤

§ 2—1	煤矿测量概述	37
1—1	煤矿测量工作的主要任务是什么?	37
1—2	煤矿测量应采用哪一种平面坐标系统?	38
1—3	煤矿测量应采用哪一种高程系统?	38
1—4	任一边的方向是怎样表示的?	36
1—5	测量误差有哪几种?怎样减少误差的影响?	40
1—6	怎样衡量测量精度?	40
1—7	煤矿测量常用哪些仪器,有什么用途?	41
1—8	怎样测定点的平面坐标?	42
1—9	怎样测定点的高程?	43
1—10	怎样按设计标定一个点的平面位置?	45
1—11	怎样按设计标定一个点的高程位置?	46
1—12	电子计算机在煤矿测量工作中是如何应用的?	47
§ 2—2	控制测量和光电测距	47
2—1	建立矿区地面控制网的目的和布网的原则是什么?	47
2—2	进行井下控制测量的目的和要求是什么?	48
2—3	光电测距仪测距的基本原理和用途是什么?	46
§ 2—3	井上、下联系测量	50
3—1	为什么要建立近井点和立井十字中线点?	50
3—2	联系测量的任务是什么,怎样进行?	50
3—3	陀螺经纬仪定向的基本原理和用途是什么?	53
§ 2—4	立井井筒和井底车场施工测量	54
4—1	立井井筒掘砌时测量工作的主要任务是什么?	54
4—2	井底车场施工时测量工作的主要任务是什么?	56
§ 2—5	巷道及回采工作面测量	56
5—1	日常井下测量工作的主要任务是什么?	56
5—2	怎样标设巷道的中线和腰线?	57
5—3	怎样进行回采工作面测量?	60

§ 2—6	贯通测量	62
6—1	井巷贯通测量工作的基本任务和应遵循的原则是什么?	62
6—2	怎样进行巷道贯通测量?	62
6—3	怎样进行从地面和井下相向开凿的立井贯通测量?	64
6—4	怎样进行延伸立井贯通测量?	65
§ 2—7	煤矿测量图	66
7—1	矿井测量图的特点和测绘时的基本要求是什么?	66
7—2	矿井必须具备哪些基本矿图?	67
7—3	怎样读矿图?	68
§ 2—8	地表与岩层移动	69
8—1	地下开采是怎样影响到地表面的?	69
8—2	为什么要建立地表和岩层移动观测站?	71
8—3	怎样建站和进行地表移动观测?	71
8—4	地表移动和变形是怎么形成的?怎样计算?	72
8—5	观测线上的移动和变形在图上是怎样表示的?	74
8—6	在走向主断面上地表移动和变形分布有哪些基本规律?	75
8—7	在倾斜主断面上地表移动和变形分布有哪些基本规律?	76
8—8	怎样计算地表充分采动时移动和变形的最大值?	78
§ 2—9	“三下”采煤	79
9—1	什么叫“三下”采煤,应怎样组织进行?	79
9—2	建筑物下采煤必须具备哪些基本条件?	80
9—3	建筑物下采煤可采取哪些开采技术措施?	81
9—4	建筑物下采煤对建筑物可采取哪些保护措施?	82
9—5	水体下采煤应遵循哪些基本原则?	84
9—6	怎样预计冒落带、导水裂缝带高度和选取保护层厚度?	85
9—7	水体下采煤可采取哪些主要的开采技术措施和安全措施?	87

9—8	铁路下采煤必须具备哪些基本条件?	89
9—9	铁路下采煤时在地面应采取哪些安全措施?	89
§ 2—10	建筑物、水体及铁路煤柱留设	90
10—1	怎样留设建(构)筑物和铁路保护煤柱?	90
10—2	怎样留设地表水体安全煤柱?	91

第三章 井田开拓与技术改造

§ 3—1	井田划分、井型和服务年限	93
1—1	煤田为什么划分为井田? 划分井田应注意哪些事项?	93
1—2	井型分几类? 它是怎样划分的?	94
1—3	决定矿井设计生产能力的主要因素是什么?	95
1—4	矿井服务年限是怎样计算的? 为什么要求矿井服务年限与矿井的生产能力相适应?	97
1—5	为什么井田要划分为阶段或盘区?	93
1—6	阶段(盘区)内布置方式选择的条件是什么?	100
§ 3—2	井田开拓	102
2—1	井田开拓的含义是什么? 井田开拓需要正确确定哪 些问题?	102
2—2	正确确定井田开拓应遵循哪些原则?	103
2—3	开采水平的含义是什么? 水平的高度如何确定?	103
2—4	开采水平的巷道布置有几种? 其主要优缺点是 什么?	106
2—5	主要巷道位置如何选择?	107
2—6	井筒位置选择的主要因素是什么?	108
2—7	采用斜井开拓的条件是什么?	109
2—8	采用立井开拓的条件是什么?	111
2—9	采用平峒开拓的条件是什么?	112
2—10	在什么条件下采用综合开拓?	113
§ 3—3	井底车场	115
3—1	立井井底车场的基本类型有哪几种?	115

3—2	斜井井底车场的基本类型有哪几种?	117
3—3	环形式井底车场的特点是什么?	118
3—4	折返式井底车场的特点是什么?	119
3—5	井底车场型式如何合理选择? 有哪些常用的调车 方式?	120
3—6	怎样确定井底车场通过能力?	121
3—7	井底车场内设有哪一些硐室?	122
§ 3—4	矿井开拓延深与技术改造	124
4—1	矿井延深应遵循哪些原则?	124
4—2	矿井延深常用哪几种方法?	125
4—3	矿井技术改造要具备哪些条件?	128
4—4	矿井技术改造有几种类型?	128
4—5	矿井挖潜和技术改造的条件是什么?	129
4—6	矿井技术改造的措施有哪些?	129
4—7	东北煤矿矿井技术改造的经验是什么?	130

第四章 矿井建设

§ 4—1	矿井建设施工准备	133
1—1	矿井建设施工准备工作包括哪些主要内容和要 求?	133
1—2	建井时期利用永久建筑和设施有哪些重大意义? 可利 用的永久建筑和设施有哪些?	134
1—3	工业场地施工总平面布置应根据哪些依据考虑?	134
§ 4—2	钻眼爆破技术	135
2—1	岩石围岩如何分类?	135
2—2	立井炮眼的种类及布置原则是什么?	135
2—3	立井掘进影响炮眼深度的因素有哪些?	137
2—4	立井掘进常用的掏槽类型, 技术特点及适用条件有 哪些?	137
2—5	巷道掘进爆破参数如何合理选择?	138
2—6	什么是光面爆破的技术特点和适用范围?	140

2—7	什么是预裂爆破的技术特点和适用范围?	140
§ 4—3	巷道支护	141
3—1	常用巷道断面形状及其适用条件是什么?	141
3—2	混凝土和砂浆的分类及水泥如何合理使用?	142
3—3	砌碇支护的拱顶、墙基础如何计算厚度?	143
3—4	巷道刚性支护的材料、结构与适用条件是什么?	144
3—5	巷道柔性支护的材料、结构与适用条件是什么?	146
3—6	交岔点类型及适用条件是什么?	147
3—7	什么是锚杆支护?	148
3—8	什么是喷射混凝土支护?	149
3—9	什么是新奥法?	150
§ 4—4	立井井筒普通施工法	150
4—1	立井表土普通施工方法有哪些?	150
4—2	立井基岩普通施工作业方式有哪些?	152
4—3	掘砌单行作业方法及适用条件是什么?	153
4—4	掘、砌平行作业方法及适用条件是什么?	154
4—5	掘、砌混合作业方法及适用条件是什么?	156
4—6	掘砌安一次成井作业方法及适用条件是什么?	157
4—7	在立井掘进中, 如何合理选择与配置抓岩机及如何 提高抓岩机生产效率?	157
4—8	立井施工混凝土输送方式有哪些?	159
4—9	混凝土井筒砌壁淋水如何处理?	159
4—10	立井施工机械化设备能力如何配套?	160
§ 4—5	立井井筒特殊施工法	162
5—1	冻结法凿井技术及应用范围如何?	162
5—2	冻结井筒掘进常见问题有哪些, 如何处理?	162
5—3	注浆法作用原理, 分类及适用条件如何?	164
5—4	水泥—水玻璃类浆液法主要内容有哪些?	165
5—5	立井含水岩层工作面予注浆施工方案如何正确 选定?	166
5—6	钻井法施工技术内容及应用情况如何?	167

5—7	沉井法的分类及其适用条件是什么?	168
5—8	沉井施工中如何防偏与纠偏?	169
5—9	混凝土帷幕法凿井工艺、施工特点有哪些?	170
§ 4—6	立井井筒延深	171
6—1	立井井筒延深有几种施工方法? 其优缺点及适用条件是什么?	171
6—2	延深保护设施有几种类型? 其适用条件及优缺点是什么?	173
6—3	采用普通法如何进行保护岩柱的拆除工作?	174
6—4	试述水平式人工保护盘结构及其作用?	174
§ 4—7	平、斜巷道施工	176
7—1	平、斜巷道掘进中钻眼方式有哪几种?	176
7—2	耙斗装载机如何使用?	176
7—3	掘进工作面如何调车?	178
7—4	掘进工作面如何转载?	179
7—5	全断面岩石掘进机在我国应用情况如何?	181
7—6	岩石平巷快速掘进如何机械化配套?	181
§ 4—8	井底车场及硐室施工	182
8—1	如何作好转入车场前过渡工作?	182
8—2	什么是台阶工作面施工法?	183
8—3	什么是导硐施工法?	184
8—4	什么是全断面施工法?	186
8—5	箕斗装载硐室根据井筒施工顺序有哪些施工方法?	187

第五章 采区巷道布置与采煤方法

§ 5—1	回采工作面矿山压力与支护	188
1—1	矿山压力的含义是什么? 为什么煤矿基层干部必须了解矿山压力的有关知识?	188
1—2	回采工作面矿山压力是怎样形成的?	188
1—3	回采工作面矿山压力显现的形式是什么?	189
1—4	回采工作面顶板分类方法是什么?	189

1—5	控制回采工作面矿山压力的方法有哪几种?	190
1—6	什么叫伪顶、直接顶和老顶, 它们对工作面顶极管理有什么意义?	191
1—7	什么叫回采工作面的“三带”? 它们对工作面顶板管理有什么意义?	192
1—8	什么叫支承压力? 它对回采工作面有什么影响?	193
1—9	什么叫回采工作面初次来压? 它是怎样形成的?	194
1—10	回采工作面初次来压应采取哪些措施?	194
1—11	单体支柱工作面初次放顶时应采取哪些措施?	195
1—12	什么叫工作面的周期来压? 周期来压是怎样形成的?	196
1—13	工作面周期来压时应采取哪些措施?	197
1—14	回采工作面支架的工作特性是什么?	197
1—15	回采工作面支架有哪些种类? 选择工作面支架的依据是什么?	198
1—16	工作面支柱的初撑力, 始动阻力和额定工作阻力的含义是什么? 初撑力对工作面顶板管理有什么意义?	199
1—17	木支架的性能是什么? 为什么要淘汰木支架?	199
1—18	简述工作面金属摩擦支柱的种类结构和工作管理。.....	200
1—19	简述单体液压支柱的种类、结构、和工作管理。.....	201
1—20	试述金属顶梁的作用、结构和使用方法?	201
1—21	什么叫自移式液压支架? 它有几种形式。.....	202
1—22	简述各种自移式液压支架特点和使用条件。.....	202
1—23	回采工作面矿压观测的目的是什么? 什么是矿压观测的“三量”, 它对顶板管理有什么意义?	204
1—24	如何进行回采工作面矿压观测?	204
§ 5—2	采区巷道布置	205
2—1	采区巷道布置的基本要求是什么? 影响采区巷道布置的因素有哪些?	205
2—2	如何确定采区的主要参数?	206
2—3	怎样确定采区生产能力? 影响采区生产能力的因素	

	有哪些?	207
2-4	举例说明薄及中厚单一煤层的巷道布置方式?	208
2-5	缓及倾斜单一厚煤层的巷道布置有什么特点?	210
2-6	什么叫采区联合布置? 它有哪些优点?	211
2-7	采用联合布置方式应考虑哪些因素?	212
2-8	什么叫倾斜长壁巷道布置? 简述倾斜长壁的典型布置方式、适用条件和优越性。	213
2-9	对综采工作面巷道布置的基本要求是什么?	214
2-10	急倾斜煤层巷道布置有哪些特点?	215
2-11	举例说明急倾斜煤层巷道布置方式。	216
2-12	回采引起的支承压力对采区巷道布置有什么影响? 应采取哪些措施?	217
2-13	无煤柱开采有哪几种形式? 它有哪些优点?	218
§ 5-3	采煤方法	220
3-1	采煤方法对煤矿生产的重要意义是什么?	220
3-2	选择采煤方法的依据和基本要求是什么?	220
3-3	我国常用的采煤方法有哪些? 好何分类?	221
3-4	简述单一长壁采煤法工作面布置和回采工艺。	221
3-5	单一长壁采煤法的适用条件是什么? 采用单一长壁采煤法应注意哪些问题?	223
3-6	简述倾斜分层采煤法的工作面布置和回采工艺。	223
3-7	倾斜分层采煤法的适用条件是什么? 采用倾斜分层采煤时应注意哪些问题?	225
3-8	什么叫水平分层采煤法? 举例说明水平分层采煤法的巷道布置和生产系统。	226
3-9	水平分层采煤法和适用条件是什么? 采用水平分层采煤法时应注意什么问题?	227
3-10	什么叫伪倾斜柔性掩护支架采煤法? 它的适用条件是什么?	228
3-11	什么叫充填采煤法? 其适用条件是什么?	229
3-12	什么叫水力采煤? 举例说明水力采煤的生产系统。	231
3-13	简述水力采煤方法。	232

3—14	水力采煤的优缺点和适用条件是什么?	233
3—15	什么叫放顶煤采煤法?	235
3—16	试分析放顶煤采煤法的优缺点和适用条件。	236
3—17	采用放顶煤采煤法应注意哪些问题?	236
§ 5—4	回采工作面机械化	237
4—1	回采工作面机械化有哪几种形式?	237
4—2	举例说明普通机械化工作面布置方式	238
4—3	举例说明综采工作面的布置方式。	238
4—4	采用综合机械化采煤时应考虑哪些因素?	238
4—5	采煤机如何分类?	240
4—6	选择采煤机时有哪些基本要求?	240
4—7	我国煤矿综采常用哪些型号的采煤机?	240
4—8	简述刨煤工作面的回采工艺及其适用条件是什么?	241
4—9	我国常用的刨煤机型号及技术特征有哪些?	242
4—10	选择工作面运输机的基本要求是什么?	243
4—11	我国煤矿常用哪些型号的工作面运输机与综采配套?	243
§ 5—5	生产技术管理	244
5—1	采掘工作面作业规程对煤矿生产的作用是什么?	244
5—2	合理搭配开采的内容是什么? 怎样才能做到合理搭 配开采?	245
5—3	掘进率的含义是什么? 掘进率对煤矿生产有什么 意义?	246
5—4	合理降低掘进率的途径有哪些?	246

第六章 露天开采

§ 6—1	概述	247
1—1	什么是露天开采?	247
1—2	我国煤炭工业技术政策中择优建设煤炭基地四个优 先是什么? 对露天煤矿建设的原则是什么?	247
1—3	露天矿生产过程有哪些主要生产环节?	247
1—4	露天开采的优缺点是什么?	248