

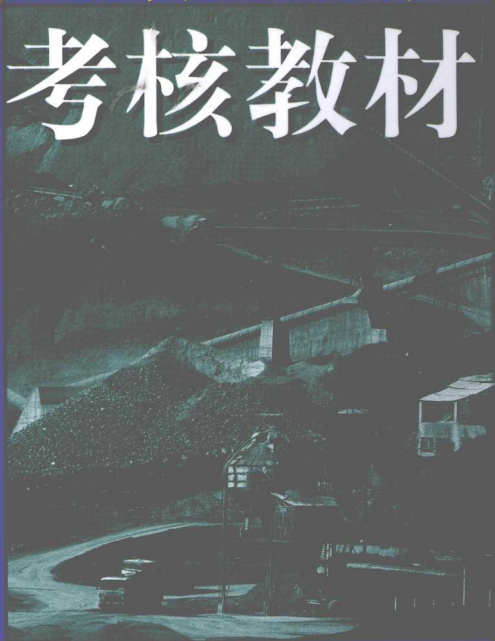
煤矿三项人员安全资格培训考核教材系列（新大纲新考标版）

主提升机司机操作 资格培训考核教材

ZhuTiShengJiSiJi

CaoZuoZiGe

PeiXunKaoHeJiaoCai



国家安全生产监督管理总局宣传教育中心 编

中国矿业大学出版社

TD7-43
J-477.2
3

培训考核教材系列

主提升机司机 操作资格培训考核教材

国家安全生产监督管理总局宣传教育中心 编

江苏工业学院图书馆
藏书章

中国矿业大学出版社

内 容 提 要

本书按照 2009 年起施行的最新培训大纲与考核标准编写,内容分“安全基本知识”、“安全技术基础知识”、“实际操作技能”三大部分。“安全基本知识”包括煤矿安全生产法律法规、煤矿主提升机司机的职业特殊性、煤矿生产技术与安全常识、矿井主要灾害事故防治与应急避灾、职业病防治;“安全技术基础知识”包括矿井提升系统、矿井提升机、提升机的制动系统与安全保护装置、提升机的电力拖动与控制;“实际操作技能”包括矿井提升机的操作与安全运行、矿井提升机的维护检修与故障处理、井下避灾与现场急救。

图书在版编目(CIP)数据

主提升机司机操作资格培训考核教材/国家安全生产
监督管理总局宣传教育中心编. —徐州:中国矿业大学
出版社, 2009. 2

ISBN 978-7-5646-0246-8

I. 主… II. 国… III. 矿井提升机—操作—资格考核—
教材 IV. TD534

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 009453 号

书 名	主提升机司机操作资格培训考核教材
编 者	国家安全生产监督管理总局宣传教育中心
责任编辑	周丽
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	北京华典联创文化交流有限责任公司
印 刷	北京市通州天宝印刷厂
经 销	新华书店
开 本	850×1168 1/32 印张 10 字数 275 千字
版次印次	2009 年 2 月第 1 版 2009 年 2 月第 1 次印刷
定 价	24.00 元

煤矿安全生产培训系列教材

序

国家安全生产监管总局副局长

国家煤矿安全监察局局长

赵铁锤

安全生产关系广大人民群众生命财产安全和根本利益,关系改革开放稳定大局,始终受到党中央、国务院的高度重视。党的十六届五中全会明确提出了安全发展的指导原则,十六届六中全会把安全生产纳入了构建社会主义和谐社会的总体格局,十七大进一步强调要坚持安全发展。煤矿安全是安全生产工作的重中之重,它关系着煤炭工业的可持续发展,关系着国家的能源安全 and 经济安全,对全面建设小康社会和构建社会主义和谐社会也有着极其重要的影响。遵照党中央、国务院的决策部署,各级地方人民政府、各有关部门和广大煤矿企业,把煤矿安全工作摆上重要位置,进一步加强领导,层层落实安全生产责任,在深化煤矿瓦斯治理和整顿关闭两个攻坚战、加强煤矿安全基层和基础管理、整改治理重大事故隐患、强化煤矿安全培训等方面,做了大量富有成效的工作,取得了较好的效果。近年来,在全国煤炭产量持续快速增长的情况下,煤矿事故总量逐年大幅度下降,煤矿安全生产形势持续保持了总体稳定、趋向好转的发展态势。

但是,当前煤矿事故总量仍然偏大,重特大事故尚未得到有效遏制,在一些地区和一些时段事故还集中多发,煤矿安全工作依然面临着很大的压力和挑战,对煤矿安全工作的长期性、艰巨性、复杂性必须有足够的认识。当然,我们更要看到做好煤矿安全工作的有利因素,特别是当前正在全党开展的深入学习实践科学发展观活动,将促进地方各级党委、政府及其有关部门和煤矿企业进一步树立安全发展理念、落实安全生产责任,也将为逐步解决煤矿安全的一些深层次问题

提供机遇,从而推动煤矿安全生产形势持续稳定好转,进而实现明显好转、根本好转。

在影响煤矿安全生产的诸多因素中,人的因素具有决定性作用。分析近年来发生的煤矿重特大事故,其直接原因大多与人的不安全行为有关,很多事故是由于违章指挥、违章作业和违反劳动纪律造成的。加强煤矿职工安全生产教育培训,提高其安全技能和防范事故的能力,始终是煤矿安全基础管理工作的重要内容,是煤矿安全生产工作的重要环节,也是在煤矿安全工作中贯彻落实科学发展观、坚持以人为本的必然要求。根据《安全生产法》等有关法律法规,煤矿企业是安全生产的责任主体,也是职工安全教育培训的责任主体,必须依法履行职工安全教育培训的责任,制定培训规划,落实培训经费,保证培训时间,确保培训效果。

2008年,国家安全监管总局以安全标准(AQ)的形式发布了企业主要负责人、安全生产管理人员安全资格培训大纲和考核标准,以及煤矿瓦斯检查工等6个特殊工种的安全技术培训大纲和考核标准。新的培训大纲和考核标准的发布实施,对于提高煤矿“三项岗位人员”培训考核质量具有重要的意义。根据新大纲新考标,并结合国家煤矿安监局发布的“三项岗位人员”资格考试题库的要求,国家安全监管总局宣教中心及时组织编写了这套煤矿安全生产培训系列教材。它体现了教、学、考、用的结合,具有系统性、实用性的特点。相信这套教材的编写出版,对于贯彻新大纲新考标,提高煤矿安全培训考核质量,乃至传播安全文化和安全技术知识、提升煤矿职工队伍素质,都将发挥积极的作用。

二〇〇八年十二月三十一日

编写说明

国家安监总局以 AQ 标准的形式发布了最新的煤矿企业主要负责人、安全生产管理人员,以及瓦斯检查工等 6 个特殊工种的安全技术培训大纲和考核标准,并自 2009 年起施行。新大纲新考标与原来的培训大纲相比,有较大变化,为了满足各地按新大纲新考标的要求开展培训的需要,国家安监总局宣教中心根据新大纲新考标及时组织编写了《煤矿“三项人员”安全资格培训考核教材》。该系列教材体现了教、学、考、用的结合,主要有以下特点:

1. 按照最新培训大纲与考核标准编写。本系列教材严格按 2009 年开始施行的新大纲与考核标准编写,是目前与新大纲新考标同步对接的最新版本。

2. 与国家题库无缝对接,有助于资格考试顺利过关。该系列教材把国家考试题库中涉及的全部考点和考题逐一进行了分析和归类,并对应分类到教材各章节,在教材的每一章后,归纳出国家题库中要求学员必须掌握的考试知识点和全部考试题目,在学完本章内容之后,学员应理解并记住该章后面所归纳的考点,并会做相应的考题,可确保资格考试过关。

3. 严格按培训教材的体例编写,是“教、学、考”结合的最新版本教材。该系列教材前面均有“新大纲新考标与本教材的对应及培训学时安排表”,该表将新大纲新考标所规定的培训内容、其在本书的相应位置及其培训学时进行了一一对照,既便于老师讲授和课时安排,又便于职工学习和备考。

本系列教材在编审过程中,得到了内蒙古煤矿安全培训中心,山

东充矿集团环保培训中心、枣庄矿业集团安培中心、淄博矿业集团安培中心、肥城矿业集团高级技工学校，河南省平顶山煤业集团安培中心、鹤壁煤业集团安培中心、登封市煤矿安培中心、三门峡市煤矿安培中心、新安县煤矿安培中心、郑州煤炭高级技工学校，黑龙江鸡西矿业集团安培中心、七台河市七煤职业技术培训学院，江苏省连云港市煤炭公司安培中心、中煤五建公司安培中心，江西省萍乡安培中心Ⅰ基地、八井煤矿安培中心，福建省煤炭工业集团安培中心、安徽省中煤三建安培中心、辽宁省北票煤业公司冠山矿安培中心、重庆市安监局、陕西澄合矿务局、贵州黔南州煤矿安培中心等单位的的大力支持和协助。在此，谨向上述单位的领导和专家表示衷心的感谢！

编者

编 委 会

主 任:金磊夫

委 员:(按姓氏笔画排序)

于善勇	马军和	王丕佐	王亚军	王如之
王振东	王从全	王俊峰	方裕璋	邓爱华
尹森山	冯秋登	兰军华	邢艳君	邬亚蕾
刘玉华	刘海宾	刘康德	孙军华	李若安
杨会明	吴继加	张 徐	张文翔	张新亮
张维杰	陈 晖	陈丽娟	季小杰	郑孝东
孟昭福	赵守超	胡宗福	党国正	郭 健
唐文生	彭燕忠	曾宪荣	鲍 飞	谭永梅
裴振营	魏国平			

编写人员:赵守超 王丕佐 张 乐 王俊峰 曾宪荣
王二永 任伟林 杨 静 方晶晶 郑孝东

新大纲新考标与本教材的对应及 培训学时安排表

国家安监总局最新发布了《煤矿主提升机操作工安全技术培训大纲及考核标准(AQ 1063—2008)》，自 2009 年 1 月 1 日起施行。本教材为新大纲新考标的对接版，严格按照新大纲新考标的要求编写。为便于教学，本书将新大纲新考标所规定的培训内容、其在本书的相应位置及其培训学时进行一一对照，见下表。

项 目		新大纲新考标规定的培训内容	在本书中的位置	学时
安全技术知识 (62 学时)	安全基本 知识 (20 学时)	煤矿安全生产法律法规与煤矿安全管理	第一章	4
		煤矿生产技术与主要灾害事故防治	第三章和第四章	8
		煤矿主提升机操作工的作业特殊性	第二章	2
		职业病防治	第五章	2
		自救、互救与创伤急救	第十二章	4
	安全技术 基础知识 (38 学时)	提升容器、提升钢丝绳及连接装置	第六章	4
		矿井提升机	第七章	4
		矿井提升机制动系统和安全保护装置	第八章	8
		矿井提升机电力拖动控制与用电安全	第九章	8
		矿井提升机的速度图与提升速度	第十章	2
		矿井提升信号	第六章	4
		提升事故案例分析	第四、六、八、十、十一章	4
		实验参观	第十章	4
	复习			2
	考试			2
实际操作技能 (28 学时)	矿井提升机的维护、保养与巡回检查		第十一章	4
	矿井提升机的操作与安全运行		第十章	14
	矿井提升机常见故障判断		第十一章	2
	自救器的使用训练		第十二章	2
	创伤急救训练		第十二章	2
	复习			2
	考试			2
合 计				90

目录

第一部分 安全基本知识

第一章 煤矿安全生产法律法规 // 3

第一节 安全生产方针 // 3

一、安全生产方针的含义 // 3

二、煤矿工人如何贯彻执行安全生产方针 // 4

第二节 煤矿安全生产法律法规 // 5

一、《安全生产法》// 5

二、《矿山安全法》// 6

三、《煤炭法》// 7

四、《国务院关于预防煤矿生产安全事故
的特别规定》// 7

五、《生产安全事故报告和调查处理条例》// 8

六、《煤矿安全规程》// 8

七、《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》// 9

八、《劳动防护用品监督管理规定》// 9

九、《生产经营单位安全培训规定》// 10

第三节 煤矿安全管理制度 // 11

第四节 煤矿职工安全生产的权利义务与劳动保护 // 13

一、煤矿职工安全生产的权利 // 14

二、职工安全生产的义务 // 16

三、职工安全生产劳动保护的相关规定 // 17

※国家题库考试要点的分析归纳※ // 20

※国家题库中与本章相关的试题※ // 27

第二章 煤矿主提升机司机的职业特殊性 // 39

第一节 煤矿作业特点 // 39

第二节 煤矿主提升机司机在防治煤矿灾害中的重要作用 // 40

第三节 煤矿主提升机司机的职业道德和安全职责 // 41

一、主提升机司机的职业道德 // 41

二、主提升机司机安全生产责任制 // 42

※国家题库考试要点的分析归纳※ // 43

※国家题库中与本章相关的试题※ // 44

第三章 煤矿生产技术与安全常识 // 47

第一节 煤与煤层 // 47

一、煤的形成和分类 // 47

二、煤层埋藏特征 // 48

第二节 矿井开拓 // 51

一、井田与矿区 // 51

二、矿井巷道 // 52

三、矿井开拓方式 // 53

第三节 采煤方法 // 54

一、采煤方法的分类 // 55

二、采煤工艺 // 56

第四节 煤矿矿用产品的安全标志及其识别 // 58

一、煤矿矿用产品的特点 // 58

二、执行安全标志管理的煤矿矿用产品的种类 // 59

三、煤矿矿用产品安全标志标识的识别 // 62

※国家题库考试要点的分析归纳※ // 63

※国家题库中与本章相关的试题※ // 65

第四章 矿井主要灾害事故防治与应急避灾 // 69

第一节 瓦斯安全隐患识别、灾害防治与应急避险 // 69

一、瓦斯和瓦斯的性质 // 69

二、矿井瓦斯等级 // 70

三、瓦斯爆炸及其预防 // 71

四、煤与瓦斯突出及其预防 // 72

第二节 顶板安全隐患识别、灾害防治与应急避险 // 75

一、顶板事故的类型及其特点 // 75

二、顶板冒落的预防与应急处置 // 76

三、发生冒顶事故时的应急避险 // 78

第三节 矿井火灾安全隐患识别、灾害防治与应急避险 // 81

一、发生火灾的基本要素 // 81

二、矿井火灾的分类 // 81

三、煤炭自燃及其预防 // 82

四、矿井发生火灾事故时的应急处置 // 84

五、发生火灾事故后安全撤离时应注意的事项 // 84

第四节 矿井水害安全隐患识别、灾害防治与应急避险 // 86

一、矿井水的来源 // 86

二、煤矿常见的透水通道 // 87

三、透水事故的易发地点 // 88

四、矿井发生透水前的异常表现和预兆 // 88

五、矿井发生突水事故时的应急避险 // 89

六、发生突水事故后撤离现场时要注意的事项 // 89

第五节 煤尘爆炸事故防范与灾害防治 // 91

一、煤尘爆炸的条件 // 91

二、预防煤尘爆炸和爆炸传播的主要措施 // 91

三、《煤矿安全规程》关于煤矿粉尘防治的规定 // 92

※国家题库考试要点的分析归纳※ // 93

※国家题库中与本章相关的试题※ // 96 重要法律法规 第四章

第五章 职业病防治 // 101

第一节 职业危害与职业病防护 // 101

一、煤矿主要职业危害因素 // 101

二、职业病与职业禁忌症 // 102

三、煤矿尘肺病及其防治 // 103

第二节 煤矿职工职业病预防的权利和义务 // 105

一、从业人员职业卫生保护的权利 // 105

二、从业人员职业卫生保护的义务 // 106

※国家题库考试要点的分析归纳※ // 106

※国家题库中与本章相关的试题※ // 107

第二部分 安全技术基础知识

第六章 矿井提升系统 // 111

第一节 矿井提升系统概述 // 111

一、矿井提升系统的分类和组成 // 111

二、立井提升系统 // 112

三、斜井提升系统 // 114

第二节 提升容器及其附属装置 // 116

一、提升容器 // 116

二、附属装置 // 118

第三节 提升钢丝绳 // 122

一、钢丝绳的结构与分类 // 122

二、钢丝绳的使用与维护 // 125

三、钢丝绳的连接装置 // 128

四、钢丝绳的检查与试验 // 129

第四节 矿井提升信号系统 // 130

一、提升信号系统的作用和组成 // 130

二、对提升信号的基本要求和规定 // 131

三、立井提升信号的特殊规定 // 132

四、斜井提升信号的特殊规定 // 134

五、信号异常时的处理 // 134

※国家题库考试要点的分析归纳※ // 135

※国家题库中与本章相关的试题※ // 140

第七章 矿井提升机 // 149

第一节 矿井提升机的组成和分类 // 149

一、矿井提升机的组成 // 149

二、矿井提升机的分类 // 151

第二节 缠绕式提升机 // 151

一、缠绕式提升机的类型 // 151

二、调绳离合器 // 152

三、减速器和联轴器 // 152

第三节 多绳摩擦式提升机 // 153

一、多绳摩擦式提升机的组成 // 153

二、多绳摩擦式提升机的减速器 // 154

第四节 深度指示器及操作台 // 155

一、提升机的深度指示器 // 155

二、操作台 // 155

第五节 提升机的润滑系统 // 157

一、润滑剂 // 157

二、设备的润滑 // 158

※国家题库考试要点的分析归纳※ // 159

※国家题库中与本章相关的试题※ // 160

第八章 提升机的制动系统与安全保护装置 // 164

第一节 提升机的制动系统与制动装置 // 164

一、制动系统的作用、类型与安全要求 // 164

二、块闸制动装置 // 166

三、盘闸制动装置 // 167

第二节 提升机的安全保护装置 // 168

一、防止过卷装置 // 169

二、防止过速装置 // 170

三、过负荷和欠电压保护装置 // 170

四、限速装置 // 171

五、满仓保护装置 // 171

六、松绳保护装置 // 172

七、深度指示器失效保护装置 // 172

八、闸间隙保护装置 // 173

九、减速功能保护装置 // 173

※国家题库考试要点的分析归纳※ // 173

※国家题库中与本章相关的试题※ // 174

第九章 提升机的电力拖动与控制 // 178

第一节 提升机电力拖动 // 178

一、交流绕线型感应电动机拖动 // 178

二、直流他励电动机拖动 // 179

三、交流同步电动机拖动 // 180

第二节 提升机的电气制动系统 // 180

一、电气制动系统的类型和特点 // 180

二、动力制动装置 // 181

三、微机拖动装置 // 182

四、低频制动 // 183

第三节 提升机的拖动控制系统 // 183

一、电气控制系统的组成 // 183

二、TKD—A型电气控制系统 // 184

三、直流拖动控制系统 // 190

※国家题库考试要点的分析归纳※ // 192

※国家题库中与本章相关的试题※ // 193

第三部分 实际操作技能

第十章 矿井提升机的操作与安全运行 // 197

第一节 提升机房的安全管理制度 // 197

一、提升机房的标准化内容 // 197

二、提升机房的安全保卫制度 // 200

三、主提升机司机的交接班制度 // 201

四、主提升机司机的巡回检查制度 // 202

五、防灭火制度 // 203

第二节 提升速度和加速度 // 204

一、最大提升速度与加速度 // 204

二、提升系统速度图 // 206

第三节 提升机的操作与安全运行 // 206

一、提升机的操作 // 206

二、提升机安全运行的管理规定 // 211

三、提升机司机的作业标准 // 217

第四节 矿井提升事故的原因及预防 // 218

一、立井提升事故的原因及预防 // 218

二、斜井提升事故的原因及预防 // 225

第五节 矿井提升机的操作实验 // 231

一、根据提升速度图进行的提升操作实验 // 231

二、欠电压保护装置的实验 // 232

三、提升机电气系统常见故障的判断实验 // 233

四、过卷装置的检查实验 // 233

五、安全回路断路的模拟检查实验 // 234

六、制动装置的检查、调整实验 // 234

※国家题库考试要点的分析归纳※ // 235

※国家题库中与本章相关的试题※ // 239

第十一章 矿井提升机的维护检修与故障处理 // 248

第一节 提升机的维护与检修 // 248

一、提升设备的定期检查 // 248

二、提升机设备的计划维修 // 250

三、矿井提升机的年度检查与测试 // 252

四、主提升机司机自检自修的具体内容 // 253

五、提升机司机在检修和调整中应注意的事项 // 253

第二节 矿井提升机的常见故障及处理 // 254

一、矿井提升机机械部分的常见故障、原因
及处理方法 // 254

二、矿井提升机电气部分的常见故障、原因
及处理方法 // 259

※国家题库考试要点的分析归纳※ // 267

※国家题库中与本章相关的试题※ // 269

第十二章 井下避灾与现场急救 // 273

第一节 井下避灾的行动原则 // 273

一、及时报告灾情 // 273

二、积极抢救 // 274

三、安全撤离 // 274

四、妥善避灾 // 274

第二节 自救器的使用 // 275

一、过滤式自救器 // 275