

煤矿开采危险点控制

与事故现场排险操作规范 及救援救护技术实用手册

YU SHI GU XIAN CHANG
PAI XIAN CAO ZUO GUI FAN
JI JIU YUAN JIU HU JI SHU
SHI YONG SHOU CE

金版电子出版公司

煤矿开采危险点控制与 事故现场排险操作规范 及救援救护技术实用手册

任向荣 主编

(一)

本手册为《煤矿开采危险点控制与事故现场排险操作规范及救援救护技术实用手册》
(CD-ROM)光盘配套使用说明及注解手册

金版电子出版公司

书 名：煤矿开采危险点控制与事故现场排险操作规范及救援救护技术实用手册

文本编著者：任向荣

出版发行：金版电子出版公司

光盘生产者：华韵影视光盘有限责任公司

出版时间：2004 年 8 月

本 版 号：ISBN 7-207-05785-7

定 价：998.00 元（1CD-ROM 及配套手册）

前 言

我国地域辽阔，煤矿数量较多，而且分布极广。煤矿是我国目前能源最主要的来源之一，在国民经济发展过程中占有极其重要的位置。煤矿企业属于高危行业，由于煤矿生产自身的特点，尤其是在一些生产领域和生产场所存在着设备质量不高、生产技术落后等不利因素，致使煤矿企业各种自然灾害和人身伤亡事故的机率较高，近几年来频繁的煤矿事故便是现实给我们敲响的警钟，煤矿企业的安全生产一直是国家安全生产工作的重点。

目前，煤矿企业安全生产形势比较严峻，大量的中小型企业无证开采、非法经营，根本不具备基本的安全生产条件；尤其是私营企业，片面追求经济效益，忽视安全投入，加之大量煤矿从业人员未经过上岗前的安全培训，冒险蛮干；安全生产法规建设跟不上新形势发展的需要，现有安全法规对大量涌现的非公有制企业显得软弱无力。同时煤矿企业职工中也存在着一种消极意识：出事故是正常的。这种心理对于积极预防煤矿事故的发生极为不利。增强安全意识，掌握安全生产知识，提高煤矿企业的安全生产管理水平，成为摆在煤矿企业领导及各级管理人员面前的一项极为迫切的任务。加强煤矿企业的安全生产工作，减少事故的发生，一方面可以减少企业和国家的大量经济损失，同时对于整个社会生产秩序的稳定也是极为有利的。基于此，我们特邀请了煤矿企业的专家和经验丰富的工程师共同编写了这本《煤矿开采危险点控制与事故

现场排险操作规范及救援救护技术实用手册》。

本手册从煤矿企业安全生产的各个层面详细而系统地介绍了煤矿开采各工作面危险点的控制及各种灾害事故的危险预控，并且详细地介绍了煤矿开采事故的抢险救援技术与规范，同时注重理论联系实际，文中汇集了大量相关的事故救援案例，煤矿企业管理者可以从中吸取经验教训，在煤矿开采中加强安全防范措施，预防安全事故的发生。本手册不仅内容充实全面，而且具有较好的实用性和可操作性。

本手册共分十篇，主要内容包括：煤矿开采安全生产与应急救援概论、煤矿开采各工作面危险点控制、煤矿开采瓦斯与煤尘危险预控、煤矿开采火灾与水灾危险预控、煤矿开采事故现场排险操作规范、煤矿开采事故抢险的组织与救援技术、煤矿开采事故现场救护规范、煤矿开采危机预警系统的建立、煤矿开采事故排险及抢险救援案例分析、相关法律法规等。

由于时间仓促，编者水平有限，疏漏之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

编委会

2004年8月

目 录

第一篇 煤矿开采安全生产与应急救援概论

第一章 煤矿开采安全基本知识.....	(3)
第一节 煤矿开采安全常识.....	(3)
第二节 煤矿安全生产方针	(18)
第二章 煤矿安全生产形势	(25)
第一节 世界煤矿安全生产形势	(25)
第二节 我国煤矿安全生产形势	(34)
第三章 煤矿安全生产法规	(42)
第一节 煤矿安全立法历程	(42)
第二节 关于煤矿安全生产的有关规定	(47)
第三节 煤炭行业相关法规	(64)
第四章 煤矿开采安全管理	(71)
第一节 煤矿企业安全生产管理制度	(71)
第二节 煤矿企业安全目标管理	(86)
第三节 安全检查制度	(98)
第四节 煤矿安全生产行为管理.....	(111)
第五节 煤矿企业伤亡事故管理.....	(128)
第六节 劳动防护用品管理.....	(137)
第五章 煤矿生产系统的安全检查.....	(141)
第一节 生产系统安全检查概述.....	(141)
第二节 采煤系统的安全检查工作.....	(148)
第三节 矿井掘进系统的安全检查工作.....	(162)

第四节 矿井“一通三防”系统的安全检查工作·····	(171)
第五节 煤矿防治水安全检查的主要内容·····	(189)
第六节 矿井电气系统的安全检查工作·····	(198)
第七节 矿井运输提升系统的安全检查工作·····	(209)
第六章 煤矿开采安全生产事故预防基本知识·····	(223)
第一节 危险、危害因素的辨识 ·····	(223)
第二节 危险、危害因素的控制 ·····	(232)
第七章 我国矿山救护现状·····	(237)
第一节 我国矿山救护队的现存问题·····	(237)
第二节 平煤集团公司救护大队基本情况·····	(239)
第三节 新矿集团救护大队的安全教育·····	(246)
第八章 事故应急救援平台的打造·····	(248)

第二篇 煤矿开采各工作面危险点控制

第一章 煤矿采煤操作危险点控制·····	(257)
采煤爆破危险点控制·····	(257)
采煤打眼危险点控制·····	(258)
攉煤危险点控制·····	(260)
风镐施工危险点控制·····	(261)
滚筒采煤机操作危险点控制·····	(261)
刨煤机操作危险点控制·····	(262)
水枪操作危险点控制·····	(263)
刮板输送机操作危险点控制·····	(263)
移刮板输送机操作危险点控制·····	(264)
转载机、破碎机操作危险点控制 ·····	(265)
乳化液泵站操作危险点控制·····	(266)
单体支护危险点控制·····	(267)
端头支护危险点控制·····	(268)

悬移支架危险点控制.....	(269)
砌矸石带操作危险点控制.....	(270)
液压支架操作危险点控制.....	(270)
人工顶板操作危险点控制.....	(271)
回柱放顶操作危险点控制.....	(272)
回柱绞车操作危险点控制.....	(273)
推车危险点控制.....	(275)
运料危险点控制.....	(275)
回采巷道维修操作危险点控制.....	(276)
第二章 煤矿掘进操作危险点控制.....	(278)
掘进钻眼危险点控制.....	(278)
掘进爆破操作危险点控制.....	(280)
人力装载操作危险点控制.....	(281)
装岩机操作危险点控制.....	(282)
装岩机维修操作危险点控制.....	(282)
掘进机操作危险点控制.....	(283)
掘进机维修操作危险点控制.....	(284)
架棚支护操作危险点控制.....	(284)
砌碇支护操作危险点控制.....	(287)
锚杆支护操作危险点控制.....	(288)
锚喷支护危险点控制.....	(289)
锚索支护危险点控制.....	(290)
把钩信号危险点控制.....	(291)
人力推车操作危险点控制.....	(291)
人力运料操作危险点控制.....	(292)
第三章 煤矿机电操作与检修危险点控制.....	(293)
变(配)电所检修操作危险点控制.....	(293)
配电操作危险点控制.....	(293)
提升机操作危险点控制.....	(294)
主通风机操作危险点控制.....	(296)

固定排水泵操作危险点控制·····	(297)
空气压缩机操作危险点控制·····	(297)
矿井大型设备维修电工作业危险点控制·····	(298)
矿井大型设备维修钳工作业危险点控制·····	(299)
采煤机地面检修危险点控制·····	(300)
采煤机井下检修危险点控制·····	(300)
液压支架地面检修危险点控制·····	(300)
液压支架井下检修危险点控制·····	(301)
单体液压支柱地面检修危险点控制·····	(301)
井筒装备维修危险点控制·····	(302)
钢丝绳检查危险点控制·····	(303)
起重作业危险点控制·····	(304)
井下机械安装危险点控制·····	(305)
井下机械维修危险点控制·····	(306)
矿井安装电工作业危险点控制·····	(306)
矿井维修电工作业危险点控制·····	(307)
外线电工作业危险点控制·····	(307)
内线电工作业危险点控制·····	(309)
电气试验作业危险点控制·····	(310)
采掘机电维修作业危险点控制·····	(311)
防爆电气设备修理作业危险点控制·····	(312)
防爆检查危险点控制·····	(313)
井下管道作业危险点控制·····	(313)
小水泵司机作业危险点控制·····	(313)
矿灯操作危险点控制·····	(314)
小型电器修理作业危险点控制·····	(315)
电缆修理危险点控制·····	(315)
通讯维修危险点控制·····	(315)
第四章 煤矿运输操作与检修危险点控制·····	(316)
窄轨电机车操作危险点控制·····	(316)

目 录

窄轨电机车修理危险点控制·····	(317)
蓄电池机车充电操作危险点控制·····	(317)
矿车修理危险点控制·····	(318)
窄轨轨道作业危险点控制·····	(319)
架线作业危险点控制·····	(320)
斜井人车修理危险点控制·····	(321)
人车跟车危险点控制·····	(321)
行车调度危险点控制·····	(321)
立井信号作业危险点控制·····	(322)
立井把钩操作危险点控制·····	(323)
斜井信号作业危险点控制·····	(323)
斜井把钩操作危险点控制·····	(324)
采区信号把钩操作危险点控制·····	(325)
联环操作危险点控制·····	(325)
翻车机操作危险点控制·····	(326)
爬车机操作危险点控制·····	(326)
给煤机操作危险点控制·····	(326)
小绞车操作危险点控制·····	(327)
强力胶带输送机操作危险点控制·····	(327)
钢丝绳牵引胶带输送机操作危险点控制·····	(328)
带式输送机操作危险点控制·····	(328)
齿轨车操作危险点控制·····	(329)
齿轨车跟车操作危险点控制·····	(330)
齿轨车修理危险点控制·····	(331)
第五章 煤矿通风操作与检修危险点控制·····	(332)
测风操作危险点控制·····	(332)
风表检修操作危险点控制·····	(333)
局部通风机安装危险点控制·····	(333)
局部通风机操作危险点控制·····	(334)
风筒操作危险点控制·····	(334)

通风设施操作危险点控制·····	(334)
通风木工操作危险点控制·····	(335)
风门管理操作危险点控制·····	(336)
巷道维修操作危险点控制·····	(336)
瓦斯检查危险点控制·····	(337)
安全监测操作危险点控制·····	(338)
瓦斯检测仪检修危险点控制·····	(339)
抽放瓦斯观测操作危险点控制·····	(339)
抽放瓦斯泵操作危险点控制·····	(339)
防突操作危险点控制·····	(340)
便携式瓦斯报警仪检修危险点控制·····	(341)
瓦斯断电仪检修危险点控制·····	(341)
管路操作危险点控制·····	(342)
制浆操作危险点控制·····	(342)
灌浆操作危险点控制·····	(343)
注氮操作危险点控制·····	(343)
注砂操作危险点控制·····	(343)
火区检查危险点控制·····	(344)
束管监测操作危险点控制·····	(344)
气体分析操作危险点控制·····	(344)
气体监测采样操作危险点控制·····	(345)
消防、灭火操作危险点控制·····	(345)
测尘操作危险点控制·····	(346)
洒水灭尘操作危险点控制·····	(346)
隔爆设施安撤操作危险点控制·····	(346)
煤层注水操作危险点控制·····	(347)
自救器操作危险点控制·····	(348)
井下卫生作业危险点控制·····	(348)
检身操作危险点控制·····	(348)
降温操作危险点控制·····	(349)

第六章 煤矿开采其他危险点控制·····	(350)
地质观测操作危险点控制·····	(350)
水文地质观测操作危险点控制·····	(350)
测量操作危险点控制·····	(351)
井下钻探操作危险点控制·····	(351)
注浆操作危险点控制·····	(352)
爆炸材料押运危险点控制·····	(360)
爆炸材料管理危险点控制·····	(363)
发爆器维修操作危险点控制·····	(367)

第三篇 煤矿开采瓦斯与煤尘危险预控

第一章 煤矿开采瓦斯危险等级划分·····	(371)
第一节 矿井瓦斯·····	(371)
第二节 矿井瓦斯的管理·····	(377)
第三节 瓦斯突出危险的等级划分·····	(383)
第二章 煤矿开采瓦斯的预测·····	(394)
第一节 瓦斯预测·····	(394)
第二节 矿井瓦斯监测·····	(401)
第三章 煤矿开采瓦斯突出危险预控·····	(414)
第四章 煤矿开采瓦斯抽放危险预控·····	(427)
第五章 煤矿开采瓦斯爆炸与喷出危险预控·····	(452)
第一节 煤矿瓦斯爆炸的预控·····	(452)
第二节 矿井瓦斯喷出的预控·····	(461)
第六章 煤矿开采煤尘危险预控·····	(463)
第一节 矿井粉尘的产生及其危险性·····	(463)
第二节 煤尘防止措施·····	(467)
第三节 预防煤尘爆炸措施·····	(471)
第四节 粉尘的监测及管理·····	(475)

第四篇 煤矿开采火灾与水灾危险预控

第一章 煤矿矿井火灾及其危险性·····	(479)
第一节 煤矿矿井火灾的类型·····	(479)
第二节 煤的自燃机理·····	(481)
第三节 矿井火灾明火燃烧分类·····	(492)
第四节 富燃料类火灾的伴生现象与危险性·····	(497)
第五节 明火燃烧热效应对风流流动状态的影响·····	(512)
第二章 煤矿矿井火灾的密闭控制·····	(516)
第一节 密闭种类与要求·····	(516)
第二节 通风密闭与防灭火密闭·····	(518)
第三节 临时密闭·····	(523)
第四节 密闭墙的计算·····	(530)
第五节 调压气室·····	(531)
第六节 调节风窗与风门·····	(535)
第三章 煤矿外因火灾的预控·····	(546)
第四章 煤矿自燃火灾的预控·····	(550)
第一节 煤矿自燃火灾预控概述·····	(550)
第二节 煤矿自燃火灾的预控·····	(562)
第五章 煤矿地面水的预控·····	(571)
第一节 矿井水灾的形成原因·····	(571)
第二节 地面水的预控·····	(573)
第六章 煤矿地下水的预控·····	(576)
第七章 矿井突水的预控·····	(584)

第五篇 煤矿开采事故现场排险操作规范

第一章 煤矿开采瓦斯、煤尘爆炸事故现场排险·····	(589)
第一节 瓦斯、煤尘爆炸事故现场勘察·····	(589)

第二节 瓦斯、煤尘爆炸事故的现场排险	(596)
第二章 煤矿开采煤与瓦斯突出事故现场排险	(609)
第一节 煤与瓦斯突出事故现场勘察	(609)
第二节 煤与瓦斯突出事故的现场排险	(616)
第三章 煤矿开采火灾事故现场排险	(621)
第一节 矿井火灾事故的现场勘察	(621)
第二节 矿井火灾事故的现场排险	(624)
第四章 煤矿开采水灾事故现场排险	(640)
第一节 矿井水灾事故的现场勘察	(640)
第二节 矿井突水事故的现场排险	(644)
第五章 煤矿开采顶板事故现场排险	(651)
第一节 顶板事故的现场勘察	(651)
第二节 冒顶事故的现场排险	(653)
第六章 煤矿开采运输提升事故现场排险	(658)
第七章 煤矿开其他事故现场排险	(683)
第一节 井下机电伤害事故的勘察与排险	(683)
第二节 井下爆破事故的勘察与排险	(689)
第三节 全矿井突然停电事故的排险	(694)

第六篇 煤矿开采事故抢险的组织与救援技术

第一章 煤矿开采事故抢险救护的发展历程	(697)
第二章 煤矿开采事故抢险救援体系概述	(700)
第一节 概 述	(700)
第二节 灾害紧急救援机制建立的重要性	(703)
第三节 紧急救援组织及装备	(704)
第四节 作业人员的自救	(716)
第三章 煤矿开采事故现场紧急救援体系的建立与完善	(721)
第一节 我国矿山应急救援体系建立	(721)
第二节 矿山救援指挥中心的成立	(725)

第三节 矿山救援网的编织·····	(727)
第四节 矿山救护体系的完善·····	(729)
第四章 煤矿开采事故抢险救护队的组织与培训·····	(735)
第一节 矿山救护队的建设·····	(735)
第二节 矿山救护队的作用·····	(739)
第三节 矿山救护队的装备·····	(740)
第四节 矿山救护队的文化建设·····	(747)
第五节 矿山救护队的技术培训·····	(748)
第六节 国外矿山救护队经验借鉴·····	(750)
第五章 煤矿开采事故发生原因分析及事故调查·····	(756)
第一节 煤矿开采事故发生原因分析·····	(756)
第二节 煤矿事故的调查·····	(763)
第六章 煤矿开采事故抢险救灾一般程序·····	(796)
第一节 煤矿重大灾害事故临场应变要点·····	(796)
第二节 煤矿重大灾害事故处理的一般原则·····	(808)
第三节 煤矿开采事故抢险救灾的一般程序·····	(814)
第七章 煤矿开采事故现场的自救与互救·····	(823)
第一节 矿工井下自救与避灾的行动准则·····	(823)
第二节 矿工自救与互救·····	(827)
第八章 煤矿开采事故现场急救·····	(842)
第一节 概 述·····	(842)
第二节 心跳和呼吸停止人员的抢救·····	(843)
第三节 止 血·····	(850)
第四节 伤口的包扎·····	(855)
第五节 对骨折的临时固定·····	(863)
第六节 对伤员的安全搬运·····	(870)
第七节 井下长期被困人员的营救·····	(871)
第八节 对冒顶埋压人员的急救·····	(872)
第九节 井下中毒与窒息伤员的急救·····	(873)
第十节 对烧伤人员的急救·····	(874)

第十一节 对溺水人员的急救	(875)
第十二节 对触电人员的急救	(876)
第十三节 对被爆震伤人员的急救	(878)
第十四节 对中暑人员的急救	(878)

第七篇 煤矿开采事故现场救护规范

第一章 煤矿救护规程	(883)
第二章 煤矿安全规程(救护部分)	(945)
第三章 矿山救护队指战员技术培训和考核发证的规定	(946)
第四章 煤矿工人技术操作规程——矿山救护装备	(949)
DQ—150 型惰气发生装置	(949)
DQ—500 型惰气发生装置	(951)
DQ—1000 型惰气发生装置	(954)
BGP—200 型高倍数泡沫灭火机	(959)
PZ ₄ 、PZ ₅ 、PZ ₅ A 型中倍数泡沫发射器	(962)
GD—I、II 型石膏灌注机	(963)
矿山多用液压起重器	(966)
SP—2307 型气相色谱仪	(969)
BMK—1 便携式煤矿气体可燃性测定仪	(974)
煤矿瓦斯爆炸性判定仪	(980)
AQG—1 型光学瓦斯检定器	(987)
J—1 型一氧化碳检定器	(989)
AJY—1 型氧气检定器	(991)
硫化氢测定仪	(992)
AJH—3 型氧气呼吸器校验仪	(992)
AHY—6 氧气呼吸器	(996)
四小时氧气呼吸器	(998)
二小时氧气呼吸器	(1002)
AS2—30 型自动苏生器	(1004)

IC—751 型短波收发信号机	(1007)
氧气充填泵	(1009)
矿山救护地面模拟训练系统	(1012)
化学氧自救器	(1014)
AYG—45 型压缩氧自救器	(1015)
过滤式自救器	(1017)
灾区通讯电话	(1018)

第八篇 煤矿开采危机预警系统的建立

第一章 煤矿开采灾害发生的机率分析	(1023)
第一节 矿山灾害的特征与分类	(1023)
第二节 矿山灾害的致灾机理	(1027)
第三节 矿山灾害的社会成因	(1039)
第四节 矿山灾害的预防原则	(1041)
第二章 煤矿开采危险预警管理体系	(1046)
第一节 矿山灾害预警管理对象和管理原理	(1046)
第二节 矿山灾害预警管理职能	(1050)
第三节 矿山灾害预警管理组织构建	(1054)
第四节 矿山灾害预警管理程序	(1060)
第三章 煤矿开采企业安全预评价	(1064)
第一节 矿山安全评价的内容	(1064)
第二节 矿山安全评价标准	(1074)
第三节 矿山采掘作业安全评价方法	(1080)
第四章 煤矿开采的灾害预警管理信息系统的建立	(1087)
第一节 灾害预警管理信息系统概述	(1087)
第二节 灾害预警信息采集及输入	(1090)
第三节 灾害预警信息处理技术	(1099)
第四节 灾害预警信息的决策	(1109)