



依据2016版《煤矿安全规程》编写
班组安全培训与新规程学习推荐教材

煤矿班组 安全知识 模块化训练

国家安全生产监督管理总局 组织编写
信 息 研 究 院

 煤炭工业出版社

《安全规程》编写
程学习推荐教材

煤矿班组安全知识模块化训练

国家安全生产监督管理总局
信息研究院 组织编写

煤炭工业出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

煤矿班组安全知识模块化训练 / 国家安全生产监督管理总局信息研究院组织编写. -- 北京: 煤炭工业出版社, 2016

ISBN 978 - 7 - 5020 - 5288 - 1

I. ①煤… II. ①国… III. ①煤矿—矿山安全—安全管理 IV. ①TD7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 103685 号

煤矿班组安全知识模块化训练

组织编写 国家安全生产监督管理总局信息研究院

责任编辑 刘永兴 赵金园 武鸿儒

编 辑 杨晓艳

责任校对 孔青青

封面设计 于春颖

出版发行 煤炭工业出版社 (北京市朝阳区芍药居 35 号 100029)

电 话 010 - 84657898 (总编室)

010 - 64018321 (发行部) 010 - 84657880 (读者服务部)

电子信箱 cciph612@126.com

网 址 www.cciph.com.cn

印 刷 北京市郑庄宏伟印刷厂

经 销 全国新华书店

开 本 850mm × 1168mm^{1/32} 印张 6¹/₈ 字数 157 千字

版 次 2016 年 6 月第 1 版 2016 年 6 月第 1 次印刷

社内编号 8145 定价 16.00 元

版权所有 违者必究

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,本社负责调换,电话:010 - 84657880

内 容 提 要

本书共分为 5 个模块，内容包括做一名合格的煤矿工人、班组安全作业必知、2016 版《煤矿安全规程》必知必会、煤矿岗位安全操作必会、班组安全理念“五问”。

本书可以作为煤矿井下作业班组培训教材，也可以作为煤矿新工人安全知识培训教材。

编 委 会

主 编 陈 静

副主编 陈 峰 史书杰 马始兴 宁昭文

编 写 卢 波 陈 菁 宗士山 彭书新

张宗平 宋爱平 周安黎 张中士

刘永兴 赵金园 武鸿儒

审 稿 宁尚根



前 言

煤矿班组是企业的细胞，也是企业的基层组织，同时还是企业安全生产的第一道防线。煤矿安全生产法律法规、规程、标准和相关规章制度的贯彻落实，以及先进适用安全技术的推广应用都要落实到班组、体现在现场。因此，煤矿要改善生产状况，实现煤矿生产的本质安全，必须从班组抓起。2016版《煤矿安全规程》的大范围修订，为今后煤矿安全生产提供了更严格、更规范的依据。本书依据2016版《煤矿安全规程》编写，将班组安全培训与新规程学习有机结合在一起。

模块化培训模式不是一种单纯的、学究式的思辨过程，而是依照实际工作需要来设置实务模块课程。这种模块化培训直接与实际工作需要相关，与人们形成能力的环境相关，较通常的培训更利于培养在职人员工作能力。本书主要从满足煤矿班组安全学习的要求出发，充分发挥理论联系实际的作用，系统总结提炼了煤矿班组学习的相关资料。本书共分为五大模块：第一、二模块主要叙述了煤矿工人必备的安全知识。第三、四模块对2016版《煤矿安全规程》与现场生产密切相关的要求进行了释义，并举以案例强调，同时对煤矿十大工种编写了相应的手指口述操作法，以供学习。第五模块侧重于理念教育，以改善现场的实际安全生产状况。各模块和各讲内容可按班组实际需求单独学习或任意组合。

本书是煤矿班组在班前会学习时的必备资料，通过学习真正



把“本上”“墙上”的制度内化于心、外化于行，实现作业流程熟练化，岗位操作标准化。进而加强煤矿班组安全建设，保护矿工生命安全，筑牢安全生产防线。

编委会

2016年4月



目 录

模块一 做一名合格的煤矿工人.....	1
第一讲 初识煤矿.....	1
第二讲 煤矿工人安全生产的权利和义务.....	4
第三讲 煤矿基本作业单位——班组.....	6
第四讲 班组安全责任制	13
第五讲 班组质量标准化	15
模块二 班组安全作业必知	17
第六讲 入井必备条件和准备工作	17
第七讲 矿灯	19
第八讲 自救器	23
第九讲 井下避灾路线	31
第十讲 灾情预兆	35
第十一讲 自救、互救	47
模块三 2016 版《煤矿安全规程》必知必会.....	54
第十二讲 开采	54
第十三讲 通风、瓦斯和煤尘爆炸防治	72
第十四讲 爆炸物品和井下爆破	79
第十五讲 运输、提升.....	104
第十六讲 电气.....	121
第十七讲 监控与通信.....	129



模块四 煤矿岗位安全操作必会	139
第十八讲 煤矿井下电气作业岗位安全操作必会.....	139
第十九讲 煤矿井下爆破作业岗位安全操作必会.....	142
第二十讲 煤矿安全监测监控作业岗位安全操作 必会.....	145
第二十一讲 煤矿瓦斯检查作业岗位安全操作必会.....	150
第二十二讲 煤矿安全检查作业岗位安全操作必会.....	152
第二十三讲 煤矿提升机操作作业岗位安全操作 必会.....	154
第二十四讲 煤矿采煤机（掘进机）操作作业岗位 安全操作必会.....	158
第二十五讲 煤矿瓦斯抽采作业岗位安全操作必会.....	164
第二十六讲 煤矿防突作业岗位安全操作必会.....	166
第二十七讲 煤矿探放水作业岗位安全操作必会.....	169
模块五 班组安全理念“五问”	172
第二十八讲 为何要安全第一.....	172
第二十九讲 为何要预防为主.....	175
第三十讲 为何要综合治理.....	177
第三十一讲 为何要坚守安全生产红线.....	178
第三十二讲 为何要进行安全心理分析.....	180



模块一 做一名合格的煤矿工人

第一讲 初识煤矿



知识点 1 煤矿职业前景

煤炭是我国重要的基础能源和原料，长期以来在我国一次能源生产和消费结构中占 2/3 以上。我国煤炭资源储量丰富，居世界第三位。在我国已探明的一次能源资源储量中，煤炭占 94%，石油和天然气分别占 5.4% 和 0.6%，我国在今后较长时期内以煤炭为主的能源结构难以改变。虽然我国积极发展低碳经济和循环经济，研发和推广气候友好技术，煤炭在一次能源结构中的比重逐渐下降，但煤炭资源的可靠性、价格的低廉性、燃烧的可洁净性等，决定了煤炭工业在国民经济和社会发展中的基础地位和作用，将是长期的、稳固的。

随着煤炭工业的蓬勃发展，煤矿以丰盈的业绩、优秀的员工队伍、优美的矿山环境向世人展示着现代煤炭产业的骄人风采。近年来，由于科技进步的推动，我国煤矿单产单进水平迅速提高，工作面单产已由十几年前的 100 万 t 提高到现在的 1000 多万吨。煤炭生产规模的扩大需要建设更高水平的区队班组，为提高班组人员的战斗力，要求建设技能素质型区队班组。区队班组人员都应“身怀绝技”“精一门、会两门、懂三门”，靠科学、靠智力、靠技术从事生产，创造出更高的劳动生产率。煤矿企业已培养出一大批电工、电焊工、综采工、综掘工、机电维修工、通风工等主要工种的高级人才，煤矿企业的每一名员工都大有可为。



煤矿企业涵盖近百个工种，每个工种都涌现出一批高端技能人才。现在大家最熟悉的全国优秀班组长白国周，他凭借 22 年创造的安全生产奇迹，一举成为全国最知名的煤矿工人。2009 年，39 岁的白国周创造的“白国周班组管理法”被推向全国，他个人荣获“全国五一劳动奖章”。

目前，煤矿企业的深化改革为实现人生价值提供了发展机遇和平台，我们要紧紧抓住发展机遇，充分施展个人才华，在自己的工作岗位上创造性地开展工作，努力实现个人价值和企业价值的完美统一。



知识点 2 煤矿生产系统的组成

煤矿生产系统一般分为：运输与提升系统、通风系统、供电系统、供排水系统和其他系统五大类。另外，我国在全国煤矿建立完善监测监控、人员定位、紧急避险、压风自救、供水施救和通信联络等井下安全避险六大系统。煤矿井下生产系统如图 1-1 所示。

(1) 运煤系统：采煤工作面→工作面运输平巷→区段溜煤眼→区段集中运输巷→煤仓→石门→运输大巷→井底车场→井底煤仓→主井→井口煤仓。

(2) 排矸系统：掘进工作面→采区轨道上山→采区车场→水平运输大巷→井底车场→副井→地面→矸石山。

(3) 材料运输系统：地面材料库→副井→井底车场→水平运输巷→采区车场→轨道上山→工作面运输平巷、回风平巷材料存放点。

(4) 矿井通风系统：地面新鲜风流→副井→井底车场→主石门→水平运输大巷→采区石门→进风斜巷→工作面进风巷→工作面→采煤工作面回风巷→回风斜巷→总回风巷→风井→地面。

(5) 供电系统：给矿井提供动力的系统。煤矿企业的特殊性，要求供电系统绝对可靠，不能出现随意断电事故。为了保证

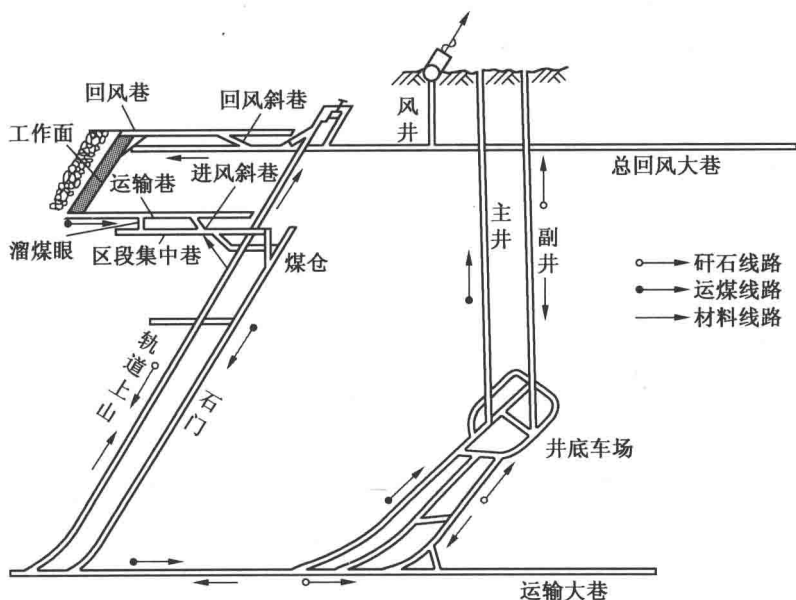


图 1-1 煤矿井下生产系统

可靠供电,要求必须有双回路电源,同时保证矿井供电。如果某一电路出现故障,另一电路必须立即供电,否则将会发生重大事故。

一般矿井供电系统:双回路电网→矿井地面变电所→井筒→井下中央变电所→采区变电所→工作面配电点。

(6) 供水系统:矿井地面蓄水池通过管道→井筒→井底车场→水平运输大巷→采区上(下)山→区段平巷→工作面运输平巷、回风平巷。

在供水管道系统中,有大巷洒水、喷雾、防尘水幕。煤炭的各个转载点都有洒水灭尘喷头、采掘工作面洒水灭尘喷雾装置、采掘工作面机械设备供水系统等。

(7) 排水系统:为了排出矿井水,一般都在井底车场处设有专门的水仓及主水泵房。主水仓一般有两个,一个储水,另一



个清理。主水泵房在主水仓上部，水泵房内至少装有 3 台水泵，通过多级水泵将水排到地面。

第二讲 煤矿工人安全生产的权利和义务



知识点 1 煤矿工人安全生产的权利

(1) 要求获得劳动保护的权利。煤矿职工与煤矿企业建立劳动关系时，应当要求订立劳动合同，劳动合同应当载明为职工提供符合国家法律、法规、标准规定的劳动安全卫生条件和必要的劳动保护用品。

(2) 安全生产知情权和建议权。煤矿职工有权了解其作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施、事故应急措施等，有权对安全生产工作提出意见和建议。煤矿企业要重视和尊重职工的意见和建议，并及时做出答复。

(3) 安全生产监督权。煤矿职工有权对企业贯彻、执行党和国家安全生产方针的情况，有关安全生产法规及管理制度的执行情况，管理干部的行为，作业现场的安全情况，安全技术措施专项费用的使用情况进行监督。

(4) 参加安全生产教育培训的权利。煤矿企业应依法对职工进行安全生产法律、法规、规程及相关标准的教育、培训，使职工掌握从事岗位工作所必须具备的安全生产知识和技能。职工未经安全培训、教育，特殊工种作业人员未取得操作资格证书，有权拒绝上岗作业。

(5) 获得职业健康防治的权利。对于从事接触职业危害因素可能导致职业病的作业职工，有权获得职业健康检查并了解检查结果。被诊断为患有职业病的职工有依法享受职业病待遇，接受治疗、康复和定期检查的权利。

(6) 合法拒绝权。违章指挥、强令冒险作业违背了“安全



第一”的方针，侵犯了职工的合法权益，职工有权拒绝。

(7) 紧急避险权。煤矿职工发现直接危及人身安全的紧急情况时，有权停止作业，或者在采取可能的应急措施后，撤离作业场所。

(8) 工伤保险和民事索赔权。煤矿企业应当依法为职工办理工伤保险，为职工缴纳工伤保险费。煤矿职工因安全生产事故受到伤害，除依法享受工伤保险外，还有权向煤矿企业要求民事赔偿。工伤保险和民事赔偿不能互相取代。

(9) 提请劳动争议的权利。当煤矿职工的劳动保护权益受到伤害，或者与煤矿企业因劳动保护问题发生纠纷时，有向有关部门提请劳动争议处理的权利。

(10) 批评、检举和控告权。煤矿职工有权批评煤矿企业安全生产工作中存在的问题，有权向主管部门和司法机关检举和控告煤矿企业及有关人员违反安全生产法律、法规的行为。检举可以署名，也可以不署名；可以用书面形式，也可以用口头形式。但是，职工在行使这一权利时，应注意检举和控告的情况必须真实，要实事求是。



知识点2 煤矿工人安全生产的义务

(1) 遵守煤矿有关安全生产法律、法规和企业规章制度的义务。严格执行煤矿安全生产方面的法律、法规，各种安全规程、操作规程、规定及岗位安全生产责任制。

(2) 自觉遵守劳动纪律的义务。劳动纪律虽然不是国家的法律法规，但它是保证劳动秩序的有力措施，职工应自觉遵守劳动纪律，维护安全生产的正常秩序。

(3) 正确佩戴和使用劳动防护用品的义务。煤矿企业为职工提供符合国家或行业标准的劳动防护用品以后，煤矿职工有义务正确佩戴和使用劳动防护用品。

(4) 发现事故隐患及时报告的义务。煤矿职工发现事故隐



患和不安全因素后，应及时向现场安全生产管理人员或本单位负责人报告，接到报告的人员应及时予以处理。

(5) 接受安全生产培训、教育的义务。接受安全生产培训、教育既是职工的权利，又是职工的义务。

第三讲 煤矿基本作业单位——班组

煤矿企业的一切工作目标都要通过班组的落实来体现，班组安全建设直接影响企业安全工作。



知识点1 班组的概念

“班组”是人们的习惯称呼。严格地说，“班”是生产班次，即常见的早班、中班、夜班和日班，或者甲、乙、丙班等；“组”是生产小组。在实际生产中，往往是一个班次包括若干个小组，一个小组的工人又分几个班次。这种“班中有组，组中有班”的现象，是在生产发展过程中形成的。

煤矿生产班组一般是根据区队生产任务、工艺要求、工作场地，以及管理需要来设置的。煤矿生产班组一般分为两种类型：生产班组和非生产班组。本书中的班组，主要是指生产班组，如采煤班组、掘进班组、运搬班组、巷修班组、井上（下）机电维护班组等。设置班组，应从有利于安全生产、有利于管理和协作、有利于提高劳动效率 and 经济效益出发，因矿而异。班组人数主要由生产任务量、生产技术特点、班组内分工协作的具体情况和管理的确定。



知识点2 班组的特点

班组具有小、单、细、全、实的特点。

(1) 班组的结构——规模小。班组是企业最基层单位，结构最小，不能再分。“小”是班组结构的一个显著特点，几人至



几十人不等，生产所需设备少，生产流程简单单一。

(2) 班组生产方式——单一。生产工序单一，全班组人员只从事同一个工种或几个工种和几道工序的简单结合。

(3) 班组生产管理——细。班组的生产管理是整个企业生产管理过程中最细的一个层次，直接管人、管物。班组要面向每一个人，任务到人，管理到人，考核到人。因此班组的生产管理是整个企业生产管理过程中最细的一个层次。

(4) 班组的职能——全面。“麻雀虽小，五脏俱全”，班组是企业全部工作的缩影。班组工作既是企业各项工作的出发点，又是落脚点，矿、区队、科室的各项工作都要落实到班组。贯彻到班组。班组是具体组织人、协调人，是直接与人发生关系的最基层单位。

(5) 班组的工作态度——扎实。煤矿采掘一线的班组，长期在条件恶劣、情况多变的环境中作业，来不得半点虚假，必须具有扎实的工作作风和劳动态度。



知识点3 班组的主要工作

煤矿企业班组的主要工作，概括起来有以下几点：

(1) 全面完成或超额完成区队（车间）下达的工作任务和生产计划。

(2) 积极贯彻企业内部责任制和各项改革措施。

(3) 搞好安全生产和技术教育，认真贯彻执行“三大规程”，搞好安全质量标准化，努力做到安全生产和文明生产。

(4) 以质量管理为重点，以岗位责任制为基础，加强班组管理，建立健全班组内部各项管理制度，不断提高班组科学管理和民主管理水平。

(5) 班组全体成员积极参加政治、文化、技术、业务学习，开展岗位练兵和以师带徒等帮教活动，使班组每个成员熟练地掌握本工种相应技术等级的应知应会，做到职级相符，以确保素质



的提高。

(6) 开展班与班、人与人之间的劳动竞赛。结合煤矿特点,搞好班组“无三违”“无工伤”的安全生产竞赛和比、学、赶、帮,争创一流的增产节约、增收节支活动。

(7) 精心维护、保养设备,积极推广新技术、新经验;提高机械化利用率和劳动生产率,降低事故率。

(8) 认真贯彻按劳分配原则,结合本工种特点,制定合理的分配办法,搞好班组内部分配。

(9) 开展互助、互济活动,养成遵章守纪、讲文明、讲礼貌的良好班风。



知识点4 班组工作的特点

煤矿生产主要是地下作业,条件艰苦,自然灾害多,危险性大。特殊的生产环境决定了煤矿班组工作的特点。煤矿班组是矿、区(队)与职工联系的桥梁。

1. 复杂性

地质条件复杂决定了班组工作的复杂性。其一,工种复杂。工作范围虽小,工种和分工却复杂、细致,就采掘班组而言,既要配有普通的打眼工,又要有特殊工,如电机车司机、装岩机司机、爆破工等,缺少任何一个工种都不行。因此,班组在分工上要全面考虑,妥善安排各种作业人员。其二,工序复杂。就掘进班组而言,班组在掘进迎头打眼、爆破、敲帮问顶,通风防尘后再装岩运输,最后进行支护、铺轨、接长线,完成全部工序后才得到一个成巷的进尺。如此循环往复,完成整个巷道施工。其三,班组工作地点周围自然条件复杂,就煤层顶底板的岩层构成来说,既有页岩又有砂岩和石灰岩等。不同岩层构成的顶板,不仅抗压能力不同,其冒落的难易程度也不同,既有易冒落的松软顶板,又有难冒落的坚硬顶板,同时还有许多影响顶底板管理的其他复杂因素。例如,工作面常出现的断层、褶曲和来压等。工