

新工人三级安全教育丛书

煤矿企业

SAFE

新工人三级安全 教育读本 **第二版**

Xin Gong Ren San Ji An Quan
Jiao Yu Du Ben

袁河津 编著



中国劳动社会保障出版社

新工人三级安全教育丛书

煤矿企业新工人三级 安全教育读本 (第二版)

袁河津 编 著

中国劳动社会保障出版社

图书在版编目(CIP)数据

煤矿企业新工人三级安全教育读本/袁河津编著. —2版. —北京:中国劳动社会保障出版社, 2015

(新工人三级安全教育丛书)

ISBN 978-7-5167-1782-0

I. ①煤… II. ①袁… III. ①煤矿企业—安全教育 IV. ①TD7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 081817 号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街1号 邮政编码: 100029)

北京金明盛印刷有限公司印刷装订 新华书店经销

880 毫米×1230 毫米 32 开本 6.25 印张 164 千字

2015 年 5 月第 2 版 2015 年 5 月第 1 次印刷

定价: 20.00 元

读者服务部电话: (010) 64929211/64921644/84643933

发行部电话: (010) 64961894

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

如有印装差错, 请与本社联系调换: (010) 80497374

我社将与版权执法机关配合, 大力打击盗印、销售和使用盗版图书活动, 敬请广大读者协助举报, 经查实将给予举报者奖励。

举报电话: (010) 64954652

内 容 简 介

本书包括煤矿安全生产方针与法律法规、煤矿安全生产管理、井工煤矿安全开采、井工煤矿五大灾害防治、露天煤矿安全开采、煤矿工人权利义务和应急自救六章内容。

自 2014 年 12 月 1 日起施行的《中华人民共和国安全生产法》规定：“生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。”《煤矿企业安全培训规定》明确规定：“新招入矿的井下从业人员安全培训不少于 72 学时，经考核合格并在有经验的职工带领下实习满 4 个月后方可独立上岗作业。”

2008 年，《煤矿企业新工人三级安全教育读本》第一版发行后，我国煤矿安全生产面貌发生了很大变化，根据近期颁布施行的新国家安全生产法律法规、部门规章和规定，安全管理新水平、新模式，近期发生的典型煤矿生产安全新事故，安全操作技能新方法，煤矿井下紧急避险系统新技术和煤矿安全质量标准化新标准等，结合作者长期从事煤矿基层安全生产工作和新工人安全技术培训的经验进行了修订，相信通过本书的培训，能极大地提高煤矿新工人安全生产综合素质，进一步巩固和发展我国煤矿安全生产稳定好转的状况。

本书可供煤矿新工人安全培训使用，也可供煤矿企业其他职工参考学习。

本书由教授级高工袁河津编著。参与编写的还有开滦集团常荣

俊、姚绍强、关联合、赵建立、袁楠，开滦安全培训中心张连发、安树峰、姬光喜、郭劲夫，山东肥矿集团技师学院纪晓峰、杨守峰和山西晋能集团有限公司刘平、李纯等。

2014年12月28日于河北唐山

前 言

《中华人民共和国安全生产法》规定：“生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。”

《生产经营单位安全培训规定》规定：

“煤矿、非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹等生产经营单位必须对新上岗的临时工、合同工、劳务工、轮换工、协议工等进行强制性安全培训，保证其具备本岗位安全操作、自救互救以及应急处置所需的知识和技能后，方能安排上岗作业。”

“加工、制造业等生产单位的其他从业人员，在上岗前必须经过厂（矿）、车间（工段、区、队）、班组三级安全培训教育。”

企业对新入厂的工人进行三级安全教育，既是依照法律履行企业的权利与义务，同时也是企业实现可持续发展的重要措施。

不同行业的企业生产特点各不相同，存在的危险因素也大相径庭，要求工人掌握的安全生产技能和要求也有根本的区别，很难通过一本书来面面俱到地涉及不同行业需要的不同内容。“新工人三级安全教育丛书”按行业分类，更加深入、细致、全面地讲述相应行业的生产特点和技术要求，以及本行业作业人员可能遇到的典型的危险因素，可有助于工人快速地掌握本行业的安全生产知识，更贴近企业三级安全教育的要求，利于不同行业的企业进行新工人培训时使用，使新工人在学习了相关内容之后能够顺利地走上工作岗位，并对其今后正确处理工作中遇到的安全生产问题具有指导意义。

“新工人三级安全教育丛书”在2008年推出第一版后，受到了广大企业用户的欢迎和好评，纷纷将与企业生产方向相近的图书品种作为新工人三级安全教育的教材和学习用书，取得了很好的效果。2009年以来，我国安全生产相关的法律法规进行了一系列修改，尤其是2014年12月1日开始实施的修改后的《安全生产法》，在用人单位对从业人员的安全生产培训教育方面提出了更高的要求。为了能够给各行业企业提供一套适应时代发展要求的图书，我社对原图书品种进行了改版，并增加了建筑施工企业、道路运输企业两个行业的品种。新出版的丛书是在认真总结和研究企业新工人三级安全教育工作的基础上开发的，并在书后附了用于新工人三级安全教育的试题以及参考答案，将更加具有针对性，是企业用于新工人三级安全教育的理想图书。

目 录

第一章 煤矿安全生产方针与法律法规	(1)
第一节 煤炭在国民经济中的地位和安全生产工作的 重要性	(1)
第二节 我国安全生产方针及其含义	(7)
第三节 煤矿安全生产法律法规、规章	(9)
第二章 煤矿安全生产管理	(17)
第一节 安全生产管理的意义、对象和内容	(17)
第二节 煤矿安全规章制度	(20)
第三节 煤矿班组安全生产管理	(22)
第四节 “三违”管理办法	(26)
第三章 井工煤矿安全开采	(32)
第一节 煤层赋存状态	(32)
第二节 井工煤矿开拓	(36)
第三节 井下安全设施	(43)
第四节 矿井通风常识	(45)
第五节 入井作业前应注意的安全事项	(51)
第六节 采煤掘进安全作业	(53)
第四章 井工煤矿五大灾害防治	(73)
第一节 煤矿瓦斯爆炸事故防治	(73)
第二节 矿井煤尘爆炸事故防治	(83)
第三节 矿井火灾事故防治	(87)
第四节 冒顶事故预防	(92)
第五节 井下透水事故防治	(105)
第五章 露天煤矿安全开采	(114)
第一节 露天煤矿开采概述	(114)
第二节 露天煤矿生产过程安全作业	(116)
第三节 露天煤矿主要灾害防治	(123)

第六章 煤矿工人权利和义务和应急自救·····	(141)
第一节 煤矿工人安全生产权利和义务·····	(141)
第二节 煤矿工人职业卫生权利和义务·····	(143)
第三节 煤矿工人劳动保护权利·····	(147)
第四节 煤矿工人工伤保险权利·····	(151)
第五节 煤矿工人应急自救互救·····	(155)
附录一 《煤矿企业新工人三级安全教育读本》考试试卷 （井工煤矿）·····	(181)
附录二 《煤矿企业新工人三级安全教育读本》考试试卷 （露天煤矿）·····	(186)
主要参考文献·····	(190)

第一章 煤矿安全生产方针与法律法规

第一节 煤炭在国民经济中的地位和安全生产工作的重要性

我国是世界上最早发现、开采和利用煤炭的国家。在距今 2000 多年前的西汉至魏晋南北朝时期，我国已大量开采煤炭，并用于冶炼和取暖。

一、煤炭的形成

煤炭的形成过程大致分为三个阶段。

1. 古代地球上生长的植物枝繁叶茂，死去后其遗体堆积在湖泊、沼泽底部，随着时间的推移和地壳的运动逐渐被水覆盖。在细菌参与的生物化学作用下，植物遗体开始腐烂分解，有的变成了液体而失散，有的变成了气体被挥发，而保留下来的残余部分就变成了泥炭。

2. 随着时间的推移，泥炭被风、水带来的泥沙所覆盖，并且泥沙越积越厚，加上地壳的不断沉降，这些泥炭逐渐被埋到地下深处。被埋在地下深处的泥炭在高温高压的作用下开始缓慢地变质，这些含碳物质开始脱水密实、比重增大、颜色变深、硬度增加，逐渐变成了褐煤。

3. 褐煤形成以后，如果地壳继续下沉，则在更大的温度和压力条件下，褐煤内部成分将进一步变化，最终形成了无烟煤。其变化次序为：褐煤→长焰煤→不粘煤→弱粘煤→气煤→肥煤→焦煤→瘦煤→贫煤→无烟煤。

二、煤炭在国民经济中的地位

1. 煤炭在国民经济中的作用

煤炭是工业生产的粮食，又是人民生活的主要能源，在国民经

济中占有重要的地位。

我国在已探明的石化能源储量中，90%以上为煤炭。从我国煤炭消费形势来看，煤炭作为我国的主体能源和重要的工业原料，在我国一次能源生产和消费结构中的比重一直保持在70%~75%。据测算，我国煤炭生产利用对国民经济总量和增量的贡献率分别为15%和18%左右。煤炭工业为促进国民经济和社会的平稳发展，推进工业化、城镇化和现代化进程，提供了重要的物质基础和能源支撑。

2. 煤炭行业面临的困难和对策

当前由于受国内外经济大气候的影响，我国煤炭行业出现了产能严重过剩、存煤普遍超标、煤价持续下滑等现象，全行业亏损面在70%以上，有8个省区煤炭全行业亏损。如何攻坚克难、扭亏脱困？煤矿企业的主要对策就是始终坚持以经济效益为中心不动摇。

(1) 向生产过程要效益。坚持按“准时、均衡、安全、高效”的精益管理原则组织生产，建立目标责任体系。

(2) 向定员定编要效益。以“满负荷、高效率生产”为原则，定编、定岗、定额、定员，减少富余人员，同时要调动职工积极性，提高劳动效率。

(3) 向物资管理要效益。规范物资采、供、用、管的全过程管理，建立废旧物资的回收、修复、综合利用机制，减少浪费。

(4) 向提升质量要效益。加强煤炭产品质量管理，明确生产环节、洗选环节、储装环节的考核标准，确保煤质。

(5) 向技术创新要效益。按照“创新、适用、高效、安全、洁净”的原则，提高生产效率和降低消耗。

(6) 向销售过程要效益。建立畅通的销售渠道，严格控制销售过程的各种成本支出。

三、安全生产在煤炭工业中的重要性

1. 煤矿安全生产的必要性

(1) 煤矿自然条件的特殊性决定了安全生产始终是煤矿的头等大事

党中央和国务院对煤矿的安全生产工作历来十分重视。近年

来,国家又采取了多项重大举措,使煤矿事故有了明显下降,安全生产状况总体趋于好转。但是,由于煤矿地质条件复杂多变,经常受到瓦斯、煤尘、水、火和顶板等灾害的威胁,同时还会发生机械故障、电气故障、运输提升和爆破等其他事故。加之技术装备水平比较落后、职工队伍素质不高、安全管理薄弱,煤矿企业仍然是发生事故次数和伤亡人数最多的工矿企业。为了迅速扭转煤矿安全生产的被动局面,必须加强安全生产管理工作。

(2) 煤矿安全历史经验证明煤矿开采史就是一部安全生产的管理史

哪里有生产活动,哪里就有安全管理。安全管理随着生产的产生而产生,随着生产的发展、提高而发展、提高。在《天工开物》中有这样的记载:“煤炭刚露出时,有毒有害气体涌出熏人。将粗大的竹子掏空中节,一端削尖,插到煤炭中,这时有毒有害气体便从空竹中排出……在上面支设木板,以防止顶板塌落伤人。一旦煤炭采出来以后,便用泥土充填其空间。”这说明我国早在明朝就已掌握和使用了井下通风、排放瓦斯、支护顶板和充填采空区等安全生产管理方法,如图1—1和图1—2所示。新中国成立以来的安全生产经验和教训证明:哪里安全管理搞得好,什么时期安全管理搞得不好,就会出现事故少、生产发展的局面;反之,就会出现事故频发、生产停滞不前的现象。



图1—1 古代采煤(支护顶板)



图1—2 古代采煤（排放瓦斯）

2. 当前我国煤矿安全生产的现状

2013年，我国安全生产工作取得了明显成效，安全生产形势持续稳定好转，出现了三个大幅度下降：一是事故总量大幅度下降。全国事故总量减少了27 700多起，同比下降了8.2%。事故死亡人数减少了2 549人，同比下降3.5%；二是重特重大事故数量大幅度下降。重特重大事故比上一年减少了10起，下降16.9%，死亡人数同比下降5.9%；三是安全生产四项相对指标也有了大幅度下降。比如亿元GDP死亡率同比下降了12.7%，工矿商贸十万从业人员事故死亡率下降了7.3%，道路交通万车死亡率下降了8%，煤矿百万吨死亡率为0.288，首次降到0.3以下，同比下降23.0%。安全生产形势的持续稳定好转也为我国经济社会的又好又快发展创造了相对安全稳定的环境。

但是也要清醒地看到，当前安全生产形势依然严峻，某些制约安全生产的深层次问题还没有得到根本解决，一些重点行业领域的安全生产事故总量还比较大，而且重特重大事故还没有得到根本遏

制。这些都暴露出一些地方和一些企业安全发展的意识还不牢靠，安全第一的思想还没有真正树立起来，在安全管理上存在很多漏洞，安全隐患还比较多，而且许多重大隐患还没有得到根本消除，在应急处置上也存在一些漏洞和问题。因此，搞好我国煤矿安全生产工作迫在眉睫。

3. 搞好我国煤矿安全生产的主要途径

(1) 加快落后小煤矿的关闭退出

重点关闭9万吨/年及以下不具备安全生产条件的煤矿，加快关闭9万吨/年及以下煤与瓦斯突出等灾害严重的煤矿，坚决关闭发生较大及以上责任事故的9万吨/年及以下的煤矿。关闭超层越界拒不退回和资源枯竭的煤矿；关闭拒不执行停产整顿指令，仍然组织生产的煤矿。不能实现正规开采的煤矿，一律停产整顿；逾期仍未实现正规开采的，依法实施关闭。没有达到安全质量标准化三级标准的煤矿，限期停产整顿；逾期仍不达标的，依法实施关闭。

(2) 严格执行煤矿安全准入制度

严格执行煤矿建设项目核准和生产能力核定工作。一律停止核准新建生产能力低于30万吨/年的煤矿，一律停止核准新建生产能力低于90万吨/年的煤与瓦斯突出矿井。现有煤与瓦斯突出、冲击地压等灾害严重的生产矿井，原则上不再扩大生产能力；2015年年底前，重新核定上述矿井的生产能力，核减不具备安全保障能力的生产量。

煤矿必须配备矿长、总工程师和分管安全、生产、机电的副矿长，以及负责采煤、掘进、机电运输、通风、地质测量工作的专业技术人员。矿长、总工程师和分管安全、生产、机电的副矿长必须具有安全资格证，且严禁在其他煤矿兼职；专业技术人员必须具备煤矿相关专业中专以上学历或注册安全工程师资格，且有3年以上井下工作经历。鼓励专业化的安全管理团队以托管、入股等方式管理小煤矿，提高小煤矿技术、装备和管理水平。建立煤炭安全生产信用报告制度，完善安全生产承诺和安全生产信用分类管理制度，健全安全生产准入和退出信用评价机制。

（3）深化煤矿瓦斯的综合治理

加强瓦斯管理。认真落实国家关于促进煤层气（煤矿瓦斯）抽采利用的各项政策。高瓦斯、煤与瓦斯突出矿井必须严格执行先抽后采、不抽不采、抽采达标原则。煤与瓦斯突出矿井必须按规定落实区域防突措施，开采保护层或实施区域性预抽时，应消除突出危险性，做到不采突出面、不掘突出头。发现瓦斯超限仍然作业的，一律按照事故查处，依法依规处理责任人。

（4）全面普查煤矿隐蔽致灾因素

强制查明隐蔽致灾因素。加强煤炭地质勘查管理，勘查程度达不到规范要求的，不得为其划定矿区范围。煤矿企业要加强建设生产期间的地质勘查，查明井田范围内的瓦斯、水、火等隐蔽致灾因素，未查明的必须综合运用物探、钻探等勘查技术进行补充勘查；否则，一律不得继续建设和生产。

建立隐蔽致灾因素普查治理机制。小煤矿集中的矿区，由地方人民政府组织进行区域性水害普查治理，对每个煤矿的老空区积水划定警戒线和禁采线，落实和完善预防性保障措施。国家从中央有关专项资金中予以支持。

（5）大力推进煤矿“四化”建设

加快推进小煤矿机械化建设。国家鼓励和扶持30万吨/年以下的小煤矿机械化改造，对机械化改造提升的符合产业政策规定的最低规模的产能，按生产能力核定办法予以认可。新建、改扩建的煤矿，不采用机械化开采的一律不得核准。

大力推进煤矿安全质量标准化和自动化、信息化建设。

（6）强化煤矿矿长责任和劳动用工管理

提高煤矿工人素质。加强煤矿班组安全建设，加快变“招工”为“招生”，强化矿工实际操作技能培训与考核。所有煤矿从业人员必须经考试合格后持证上岗，严格教考分离，建立统一题库，制定考核办法，对考核合格人员免费颁发上岗证书。健全考务管理体系，建立考试档案，切实做到考试不合格不发证。将煤矿农民工培训纳入各地促进就业规划和职业培训扶持政策范围。

(7) 提升煤矿安全监管和应急救援科学化水平

明确部门安全监管职责。按照“管行业必须管安全、管业务必须管安全、管生产经营必须管安全”的原则,进一步明确各部门监管职责,切实加强基层煤炭行业管理和煤矿安全监管部门能力建设。创新监管监察方式方法,开展突击暗查、交叉执法、联合执法,提高监督管理的针对性和有效性。煤矿安全监管监察部门发现煤矿存在超能力生产等重大安全生产隐患和行为时,要依法责令停产整顿;发现违规建设的煤矿,要责令停止施工并依法查处;发现停产整顿期间仍然组织生产的煤矿,要依法提请地方政府关闭。

第二节 我国安全生产方针及其含义

2014年修订的《中华人民共和国安全生产法》将安全生产工作方针完善为“安全第一、预防为主、综合治理”。这一方针反映了党和国家对安全生产规律的新认识,对于指导社会主义市场经济和改革开放新时期的安全生产工作意义深远而重大。

一、“安全第一”是安全生产的红线

红线是一条生命线、幸福底线;红线又是一条高压线、责任线。安全生产要的是人民得实惠的发展,不要以牺牲人的生命为代价的发展;安全生产要的是人民更幸福的发展,不要损害健康、损害生命的发展。

1. 安全生产关系到最广大人民群众的根本利益。生命最珍贵,“以人为本”,首先要以人的生命为本,生命安全是人最基本的需要。坚守发展决不能以牺牲人的生命为代价这条红线,坚定以人为本、生命至上、安全发展的工作方向。

2. 只有生命安全得到切实保障,才能调动和激发人们的创造活力和生活激情;只有使重大事故得到遏制,大幅度减少事故造成的创伤,社会才能安定和谐。不能以损害工人生命安全和身体健康为代价来换取短期局部的经济发展。

3. “安全第一”还体现在看待和处理安全与生产、效益等关系

时，必须要突出安全，把安全放在一切生产和生活中的第一位位置上，要做到不安全不生产、隐患不排除不生产、安全措施不落实不生产。

二、“预防为主”是安全生产的根本途径

在对待事故预防和处理二者的关系上，要坚持以预防为主。在生产过程中，应当采取有效的事前预防和控制措施，做到防患于未然，治理于萌芽状态。

应当承认，煤矿事故的发生有一定的突然性和意外性，但还是有预兆和规律的，只要我们通过现代安全管理方法提高工人安全意识，同时运用先进的技术手段，是能够预测和防范事故发生的。与以往不同的是，新时期的“预防为主”是在科学发展观的指导下，在经济、政治、文化和社会主义建设“四位一体”的战略部署中推进的，其内涵更加丰富。

三、“综合治理”是实现安全生产的有效手段和方法

“综合治理”是对以往方针的充实、丰富和发展，既继承了以往方针的精华，又进行了发展；既适应了当前安全形势的迫切要求，又为未来安全工作拓展了广阔的空间。

1. 煤矿安全生产不是一个简单的问题，涉及方方面面，所以，搞好安全工作，单从某一个方面入手而不考虑其他方面的配合是不行的。

2. “综合治理”有着非常丰富的内涵，全行业、全系统、全企业各部门都要对安全工作加以重视，实行党政工团齐抓共管，建立“党政同责、一岗双责、齐抓共管”责任体系，坚持管理、装备、培训“三并重”原则，落实全员、全方位、全过程“三全”要求，抵制违章指挥、违章作业、违反劳动纪律“三违”行为。

3. 在新时期安全生产实践中，我们遇到许多新矛盾、新问题，客观上要求必须实施“综合治理”。例如煤矿安全“1+4”工作法：“1”即握紧一个“方向盘”，坚守红线，坚定以人为本、生命至上、安全发展的工作方向；“4”即坚持“四轮驱动”，一是把煤矿安全“双七条”贯彻到底，二是打好50个重点县煤矿安全攻坚