

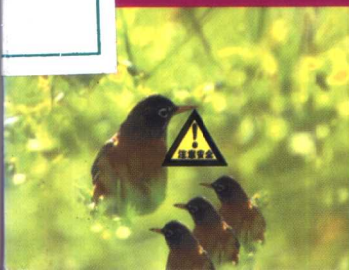
全国非煤矿山安全培训教材

# 非煤矿山矿长和管理人员

## 安全培训教材

北京达飞安全科技有限公司 编著

中国保护科学技术学会  
安全专业委员会 推荐



中国石化出版社

全国非煤矿山安全培训教材

# 非煤矿山矿长和管理人员 安全培训教材

北京达飞安全科技有限公司 编著

中国石化出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

非煤矿山矿长和管理人员安全培训教材/北京达飞安全  
科技有限公司编著.

—北京:中国石化出版社,2002.5

ISBN 7-80164-233-3

I. 非… II. 北… III. 矿山安全-技术培训-教材  
IV. TD7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 030919 号



中国石化出版社出版发行

地址:北京市东城区安定门内大街 58 号

邮编:100011 电话:(010)84271850

<http://www.sinopec-press.com>

E-mail: [press@sinopec.com.cn](mailto:press@sinopec.com.cn)

北京精美实华图文制作中心排版

海丰印刷厂印刷

新华书店北京发行所经销

\*

尺寸:1092 毫米 36 开本  $10\frac{3}{16}$  印张 260.3 千字 印 1—15000

2002 年 5 月第 1 版 2002 年 5 月第 1 次印刷

定价:25.00 元

## 编审人员名单

|     |     |                |     |     |
|-----|-----|----------------|-----|-----|
| △   | 主 编 | 李志宪            |     |     |
|     | 副主编 | 金龙哲            | 李文洁 | 张荣吉 |
| 编 委 |     | 宋存义            | 谢振华 | 漆旺生 |
|     |     | 彭嘉粤            | 刘春增 | 梁爱玉 |
|     |     | 戈 壁            | 安瑞霓 | 符庆珠 |
|     |     | 刘方军            | 叶五岳 | 楼 鸣 |
|     |     | 李世杰            | 林福森 | 周 平 |
|     |     | 邱 平            | 程跃祥 | 罗德龙 |
|     |     | 杨谦雄            | 周祖彬 | 符布明 |
|     |     | 徐 玲            | 刘 健 | 宋和平 |
|     |     | 蔡继发            | 马怀平 | 吕世基 |
|     |     | 范士伟            | 陈志高 | 盛少琨 |
|     |     | 吕其增            | 陈慧平 | 刘根友 |
|     |     | 林秋鸿            | 姚 亮 | 邓新玉 |
|     | 执 笔 | 张劲峰(第一、二、八章)   |     |     |
|     |     | 漆旺生(第三、四、五、七章) |     |     |
|     |     | 李华炜(第三、四、五、七章) |     |     |
|     |     | 谢振华(第六、七章)     |     |     |
|     |     | 金龙哲(第六章)       |     |     |

# 前 言

我国的非煤矿山数量多,分布广,在国民经济发展中占有非常重要的位置。但由于自身的特点,矿山企业发生各种自然灾害和人身伤亡事故的几率较高,一直是我国安全生产工作的重点。增强安全意识,掌握安全知识,提高管理水平,成为摆在矿山企业领导及各级管理人员面前的一项迫切任务。

为了贯彻国家安全生产监督管理局、公安部等六部委联合下发的《关于加强非煤矿山安全整顿工作的意见》,满足非煤矿山矿长和管理人员学习安全知识的需要,我们组织编写了此书。本书结合非煤矿山安全生产工作的实际,系统地介绍了矿山安全法规、现代安全管理方法、安全防灾技术、事故的应急与处理等内容,既可作为非煤矿山矿长和管理人员安全资格培训的教材,也可供政府主管部门、行业管理部门及矿山安全检查员在工作中查阅参考。

本书若有疏漏和不妥之处,恳请读者批评指正。

编者

2002年4月

# 目 录

|                          |         |
|--------------------------|---------|
| 第一章 矿山安全生产概论.....        | ( 1 )   |
| 第一节 我国矿山安全生产形势.....      | ( 1 )   |
| 第二节 我国安全生产方针政策.....      | ( 2 )   |
| 第二章 我国矿山安全法规及监督管理体系..... | ( 12 )  |
| 第一节 我国矿山安全法规体系 .....     | ( 12 )  |
| 第二节 我国矿山安全生产监督管理体系 ..... | ( 47 )  |
| 第三章 矿山建设安全保障 .....       | ( 58 )  |
| 第一节 矿山建设的安全要求 .....      | ( 58 )  |
| 第二节 矿山设计中的安全专篇 .....     | ( 60 )  |
| 第三节 矿山初步设计的安全审批 .....    | ( 70 )  |
| 第四节 矿山安全设施建设及竣工验收 .....  | ( 76 )  |
| 第四章 矿山开采安全保障 .....       | ( 83 )  |
| 第一节 矿山开采安全条件 .....       | ( 83 )  |
| 第二节 矿山设备安全保障 .....       | ( 87 )  |
| 第三节 矿山作业环境安全保障 .....     | ( 96 )  |
| 第五章 矿山安全管理体制 .....       | ( 105 ) |
| 第一节 有关法规的要求 .....        | ( 105 ) |
| 第二节 安全生产责任制 .....        | ( 110 ) |
| 第三节 安全技术措施计划 .....       | ( 123 ) |
| 第六章 现代安全管理方法 .....       | ( 128 ) |
| 第一节 现代安全管理概述 .....       | ( 128 ) |
| 第二节 系统安全工程 .....         | ( 143 ) |
| 第三节 危险辨识、评价与控制技术 .....   | ( 158 ) |
| 第七章 非煤矿山事故预防技术 .....     | ( 173 ) |

|            |                      |              |
|------------|----------------------|--------------|
| 第一节        | 顶板事故预防 .....         | (173)        |
| 第二节        | 爆破事故预防 .....         | (186)        |
| 第三节        | 矿山火灾预防技术 .....       | (207)        |
| 第四节        | 矿山水灾预防技术 .....       | (234)        |
| 第五节        | 中毒窒息事故预防.....        | (243)        |
| 第六节        | 露天矿边坡事故预防 .....      | (254)        |
| 第七节        | 尾矿库事故预防 .....        | (268)        |
| <b>第八章</b> | <b>事故应急与处理 .....</b> | <b>(318)</b> |
| 第一节        | 矿山事故分类 .....         | (318)        |
| 第二节        | 矿山事故报告 .....         | (320)        |
| 第三节        | 事故应急计划 .....         | (322)        |
| 第四节        | 矿山事故调查分析.....        | (335)        |
| 第五节        | 工伤保险 .....           | (339)        |
| 第六节        | 事故责任追究 .....         | (345)        |
| 参考文献       | .....                | (353)        |

# 第一章 矿山安全生产概论

## 第一节 我国矿山安全生产形势

近几年来，我国的矿山安全生产形势十分严峻。全国矿山每年因工死亡人数都在1万人左右，占全国工矿企业职工伤亡总数的60%以上，几乎每天都有1次死亡3人以上的事故发生，平均不到一周就有1起1次死亡10人以上的重特大事故发生。

改革开放以后，中小矿山企业蓬勃发展，为国民经济高速增长做出了很大贡献。但中小型矿山企业大多技术落后，作业环境差，工伤事故与职业危害风险很大。据统计，小矿山的伤亡人数占矿山伤亡总人数的2/3以上。小煤矿工伤事故更是十分严重，在全国7.3万个小煤矿中，无证煤矿约占30%，尚未达到安全要求的约占64.5%。中小矿山企业的职业安全卫生已成为经济、社会发展中的一个严重问题。

目前，我国非煤矿山领域的安全生产状况也不容乐观，非煤矿山特别是个体矿山，种类繁、分布广、规模小、户数多、基础差，一直是事故多发的重点领域。如2001年7月17日，广西南丹县大厂矿区“7.17”透水事故死亡和失踪70余人；2001年7月30日，江西乐平县采石场“7.30”坍塌事故死亡28人；2001年7月9日，贵州天柱县金矿“7.9”透水事故死亡18人。

上述事故的主要特点是：集体企业和个体、私营企业的事故次数和伤亡人数所占比重重大；有色金属、非金属矿



采选业的事故次数和伤亡人数所占比重大且明显上升；发生非煤矿山事故的类型主要是坍塌、透水、冒顶片帮和物体打击；发生非煤矿山事故的地区较为集中等。

发生这些事故的主要原因为：大量的中小型非煤矿山企业无证开采、非法经营，片面追求经济利益，根本不具备基本的安全生产条件；有些企业尤其是私营、个体企业，片面追求经济效益，忽视安全投入，加之大量矿山从业人员未经上岗前的安全培训，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。

针对当前非煤矿山事故频发，安全生产形势趋于严峻的问题，国家已经决定下大决心进行一次专项整治，要以国有大矿，以尾矿库、火药库、毒品库、采矿场、选矿厂为重点，突出做好防垮坝、防爆破、防污染（中毒）、防透水、防冒顶工作，以遏制这一领域重大、特大事故多发的势头。

## 第二节 我国安全生产方针政策

### 一、安全生产方针

安全生产方针是指政府对安全生产工作的总要求，它是安全生产工作的方向。我国的安全生产方针是“安全第一，预防为主”。保护劳动者的安全与健康是国家的一项基本政策。

“安全第一”，是指安全生产是全国一切经济部门和生产企业的头等大事。各企业及主管部门的行政领导以及各级工会，都要十分重视安全生产，采取一切可能的措施保障劳动者的安全，努力防止事故的发生。对安全生产绝对不应抱有粗心大意、漫不经心的态度。当生产任务与安全

## 第一章 矿山安全生产概论

发生矛盾时，应先解决安全问题，使生产在确保安全的前提下顺利进行。

“预防为主”，是指在实现“安全第一”的众多的工作中，做好预防工作是最主要的。它要求我们防微杜渐，防患于未然，把事故和职业危害消灭在发生之前。伤亡事故和职业危害不同于其他事情，一旦发生往往很难挽回，或者根本无法挽回。到那时，“安全第一”也就成了一句空话。

因此，有关部门和企事业单位都要做到有计划地改善劳动条件，在经济发展和生产建设规划以及设备更新、技术改造、经济承包等经济活动中，应执行国家关于安全生产的规定。

为了贯彻这一方针，《劳动法》规定：“用人单位必须建立、健全劳动安全卫生制度，严格执行国家劳动安全卫生规程和标准，对劳动者进行劳动安全卫生教育，防止劳动过程中的事故，减少职业危害”；“劳动安全卫生设施必须符合国家规定的标准”；“新建、改建、扩建工程的劳动安全卫生设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用”；“用人单位必须为劳动者提供符合国家规定的劳动安全卫生条件和必要的劳动防护用品，对从事有职业危害作业的劳动者应当定期进行健康检查”；“从事特种作业的劳动者必须经过专门培训并取得特种作业资格”。

保护广大职工的安全和健康，贯彻落实我国安全生产的方针、政策将成为矿山企业安全工作的重要宗旨。

### 二、我国法规对矿山安全的有关规定

矿山开采是一个综合性的技术行业，涉及到地质、采矿、通风、运输、安全、机电和电气、爆破、环境保护及企业管理等多方面内容，与其他行业相比，采矿业劳动强

## 非煤矿山矿长和管理人员安全培训教材

度大，作业条件差，不安全因素多，工作场所及工作本身都具有一定的危险性。井下生产工作空间狭窄，井下有毒有害气体、矿尘、火灾、水灾、顶板事故、井下爆破、机电设备等等都直接威胁矿工的生命安全和健康。特别是乡镇矿山企业和个体采矿单位，很多都存在着生产管理混乱，安全设施简陋，事故隐患多及抗灾能力极弱等问题。许多乡镇矿山企业及个体采矿单位连最基本的安全生产条件都不具备就开始生产。有些乡镇矿山企业及个体采矿点发生了特大的伤亡事故，造成了极其严重的后果。

为了保障矿山安全生产，防止矿山事故，保护矿山职工人身安全，使安全生产有法可依，1992年我国颁布了《矿山安全法》，把对矿山安全生产的各项基本要求用法律的形式固定下来。此后国家和各地政府还制定了矿山安全法的实施办法。

矿山安全法是我国第一部针对矿山安全生产的法律，是我国各类矿山从事开采活动必须遵守的一部基本法。矿山安全法，对于矿山建设的安全保障、矿山开采的安全保障、矿山企业的安全管理、矿山安全的监督和管理、矿山事故处理以及有关的法律责任问题做了法律规定。对于违反矿山安全法规而盲目生产和冒险生产，造成重大安全事故的责任者，国家司法机关将依法追究其刑事责任。2001年10月27日国家颁布了《职业病防治法》，为预防、控制和消除职业病危害，防治职业病，保护劳动者健康及其相关权益，促进经济发展，提供了法律依据。

国家行政机关还颁布了与矿山安全法相配套的各种安全规程和条例，对矿山生产的各项要求做了详细具体的规定。与非煤地下采矿安全生产密切相关的有《矿山安全法实施条例》、《矿山安全监察条例》、《冶金群采矿山安全试行规程》、《金属非金属地下矿山安全规程》和《尾矿库安全

## 第一章 矿山安全生产概论

管理规定》等。这些安全规程和条例都具有法律效力，矿山企业必须无条件地执行。

此外，凡是与矿山开采有关的专业安全规程和条例，如《民用爆炸物品管理条例》、《尘肺病防治条例》和《爆破安全规程》等，矿山企业也必须无条件地执行。

怎样遵守和执行矿山安全法规？矿山企业人员尤其是负责人，思想上要有高度的安全意识，要认真学习矿山安全法和各种安全规程和条例。矿山建设、生产技术和工艺环节、生产管理制度等要严格遵守安全法规的规定，矿山安全设施要符合安全法规的要求，要根据矿山安全法规制定本企业的安全管理制度并严格执行。矿山企业要接受各级安全监察机构的监督。

矿山开采的对象是埋藏在地下的自然矿产资源。在我国，矿产资源属国家所有。矿产资源是不可再生的，是国家的宝贵财富。

矿山开采，尤其是地下开采，生产条件复杂，作业环境差，影响安全的因素很多。因此，珍惜矿产资源、保证矿山生产安全，是矿山企业应该注重的头等大事。

### （一）采矿许可证

矿山安全法规规定：无论是集体或个体进行采矿生产，都必须在具备一定的生产条件和技术基础的前提下，依法取得采矿生产的资格。

对于非煤矿山开采，只有具备了《采矿许可证》和《企业营业执照》，才可以开办集体矿山企业和个体采矿。矿山基建完成后，只有在矿山建设工程安全设施经过矿山企业主管部门和安全监督管理部门验收合格，负责管理矿山企业的矿长和主管安全、生产、技术工作的副矿长取得《矿长资格证》后，才可以进行采矿生产。

《矿产资源法》规定：“矿产资源属国家所有，地表或

者地下的矿产资源的国家所有权，不因其所依附的土地的所有权或者使用权的不同而改变”。这就是说，有些土地虽然依法划给了个人或企业使用，但依附在这些土地地表或地下的矿产资源仍然属国家所有。因此，任何地方的矿产资源，不经过国家批准，都不能开采。

《矿产资源法》还规定，开采矿产资源必须依法取得采矿权。国家保护合法的采矿权不受侵犯。

为了保护资源，使其得到合理的开发利用，国家建立了开发矿产资源的申请、审批和颁发《采矿许可证》制度。办矿首先必须申请取得采矿许可证。

在中央国营矿山企业矿区范围内申办矿，必须征得该矿山企业的同意，报请国营矿山企业上级主管部门批准。在省属国营矿山企业矿区范围内申办矿，必须征得该矿山企业同意，经县级人民政府工业主管部门审查，由省人民政府工业主管部门批准。在市(地区)、县(市、区)属国营矿山企业范围内申办矿，必须在已划归市(地区)、县(市、区)的矿产资源范围内申办矿和开采。零星分散矿产资源，由所在市(地区)、县级人民政府工业主管部门批准，报上级工业主管部门备案；国营和集体联合开办矿山企业的，按国营矿山企业审批程序办理，在已划归乡镇集体矿山企业和个体采矿的建材、化工、轻工矿产资源范围内申办矿，经同级乡镇人民政府审查，报县以上乡镇企业主管部门批准，异地开办集体矿山企业和个体采矿，由办矿单位向当地人民政府提出申请，跨市(地区)的由省人民政府批准，跨县(市、区)的由市(地区)人民政府批准。

经审查批准的集体矿山企业或个体采矿单位，由审查批准部门的同级地质矿产主管部门进行复核并签署意见后，填写采矿申请登记表，由地质矿产主管部门根据批准

## 第一章 矿山安全生产概论

文件颁发采矿许可证。采矿申请登记表和采矿许可证由省地质矿产部门统一印制。地质矿产部门有监察检查权，对不符合办矿规定的，有权吊销采矿许可证。

依法取得的采矿许可证，不得买卖、转让、出租和用作抵押，否则将吊销采矿许可证，并给予经济处罚。

凭采矿许可证，可向当地工商行政主管机关申请办理营业执照。此外，还应到当地公安机关办理《爆破作业许可证》。

### (二) 矿长安全资格证

矿山企业或个体采矿单位在取得《采矿许可证》和营业执照后，负责管理矿山企业的矿长和主管安全、生产、技术工作的副矿长还必须持有《矿长安全技术资格证书》(即《矿长资格证》)。

获得矿长资格证，要求矿长达到以下标准：

(1) 认真贯彻执行国家有关安全生产的方针、政策和法规、规章，履行安全生产职责，接受矿山安全监察机构的检查监督和主管部门的安全技术指导；

(2) 熟悉本企业生产工艺过程和开采矿床的地质条件，能够看懂生产常用图纸；

(3) 熟悉并能运用矿山安全管理知识对企业实行有效的安全管理，熟练掌握通风、瓦斯、顶板、机电、运输、火工品、爆破、边坡、防灭火、防水和防尘管理技术；

(4) 了解本企业主要生产设备、仪器、仪表的性能和安全操作技术；

(5) 了解同类矿山企业各类事故的典型案例，掌握本企业主要事故发生的规律，并能组织制定、实施灾害预防和处理计划；

(6) 具有初中以上文化程度或同等学历，从事矿山工作3年以上，身体健康，并能经常深入现场指挥生产。

## 非煤矿山矿长和管理人员安全培训教材

矿长安全技术资格审查分为理论考试和实际工作考核两部分。

对取得矿长资格证的人员，自资格证签发之日起，每隔两年复审一次。

任何部门或单位不得任命、聘任未取得资格证或资格证失效的人员担任矿长职务，否则将追究任命、聘任部门和单位负责人及无证任职者的责任。

### （三）矿山建设工程安全设施竣工验收

根据有关规定，矿山建设工程安全设施竣工后，由管理矿山企业的主管部门验收，并须有安全生产监督管理部门参加；不符合矿山安全规程和行业技术规范的，不得验收，不得投入生产。

### （四）开采范围

在取得《采矿许可证》、《矿长安全资格证》、《营业执照》、《爆破作业许可证》等证件，并通过矿山建设工程安全设施的验收后，就可以进行采矿生产了。

矿山企业和个体采矿单位，其采矿地点、开采范围和采矿品种等，都需按照法律规定，办理法定的批准手续，必须在采矿许可证批准的范围和标高内开采矿产资源，禁止越界或者越层开采。

严禁在国家规定的禁区内进行采矿作业。《矿产资源法》规定，非经国务院授权的有关主管部门同意，不得在下列地区开采矿产：

- （1）港口、机场、国防工程设施圈地以内；
- （2）重要工业区、大型水利工程设施、城镇市政工程设施附近一定距离以内，铁路、公路两侧一定距离以内；
- （3）重要河流、堤坝两侧一定距离以内；
- （4）国家制定的自然保护区、重要风景区、国家重点保护的不能移动的历史文物和名胜古迹所在地；

## 第一章 矿山安全生产概论

(5) 国家规定不得开采矿产资源的其它地区。

集体矿山企业和个体采矿单位不得开采属于国家保护性开采的特定矿种，不得在未经国务院主管部门批准办矿的规划区，对国民经济具有重要价值的矿区和正在进行勘探的矿区，以及其它明文规定需要保护的区域内采矿。

集体矿山企业和个体采矿单位必须严格遵守法定的开采范围，严禁乱采乱挖，与大矿争抢资源。

### (五) 违法行为的惩处

《矿产资源法》及有关法规规定，无证开采或未经批准在禁止开采地区采矿的，责令停止开采，没收开采的矿产品和违法所得；

拒不停止开采或造成矿产资源严重破坏的，依法追究直接责任人的刑事责任。越界开采的，责令退回界内开采，没收越界开采的矿产品和违法所得，造成邻矿经济损失的负责赔偿，拒不退回界内开采的，吊销采矿许可证；造成矿产资源严重破坏的，依法追究直接责任人的刑事责任。

违反矿山安全法，有下列行为之一的，由安全生产监督管理部门责令改正，并处以罚款；情节严重的，提请县级以上人民政府决定责令停产整顿；对主管人员和直接责任人员由其所在单位或者上级主管机关给予行政处分：

(1) 未对职工进行安全教育、培训而分配职工上岗作业的；

(2) 使用不符合国家安全标准或者行业安全标准的设备、器材、防护用品、安全检测仪器的；

(3) 未按照规定提取或者使用安全技术措施专项费用的；

(4) 拒绝矿山安全监督人员现场检查或者在被检查时隐瞒事故隐患、不如实反映情况的；



## 非煤矿山矿长和管理人员安全培训教材

(5) 未按照规定及时、如实报告矿山事故的。

矿长不具备安全专业知识的，安全生产的特种作业人员未取得操作资格证书上岗作业的，由安全生产监督管理部门责令限期改正；

逾期不改正的，提请县级以上人民政府决定责令停产，调整配备合格人员后，方可恢复生产。

矿山建设工程安全设施的设计未经批准擅自施工的，由管理矿山企业的主管部门责令停止施工；拒不执行的，由矿山企业主管部门提请县级以上人民政府决定，由有关主管部门吊销其采矿许可证和营业执照。矿山建设工程的安全设施未经验收或者验收不合格擅自投入生产的，由安全生产监督管理部门会同管理矿山企业的主管部门责令停止生产，并由安全生产监督管理部门处以罚款；拒不停止生产的，由安全生产监督管理部门提请县级以上人民政府决定，由有关主管部门吊销其采矿许可证和营业执照。

已经投入生产的矿山企业，不具备安全生产条件而强行开采的，由安全生产监督管理部门会同管理矿山企业的主管部门责令限期改进；逾期仍不具备安全生产条件的，由安全生产监督管理部门提请县级以上人民政府决定，责令停产整顿或者由有关主管部门吊销其采矿许可证和营业执照。

矿山企业主管人员违章指挥、强令工人冒险作业，因而发生重大伤亡事故的，依照刑法追究其刑事责任。

矿山企业主管人员对矿山事故隐患不采取措施，因而发生重大伤亡事故的，依照刑法追究其刑事责任。

矿山安全监督人员和安全管理人员滥用职权、玩忽职守、徇私舞弊，构成犯罪的，依法追究刑事责任；不构成犯罪的，给予行政处分。