

企业安全生产和个体防护实用手册

康怀宇 王铁波◎主编

MIKAOCHGTFSYSC

# 煤矿 安全生产和个体防护 实用手册

Meikuang  
Anquanshengchan He Getifanghu  
Shiyong Shouce



中国工人出版社  
CHINA GONGREN PRESS

企业安全生产和个体防护实用手册

# 煤矿安全生产和 个体防护实用手册

主编：康怀宇 王轶波

参编（按姓氏笔画）：

马 辉 刘春刚

张 超 张景钢

姚 健 康伯阳

中国工人出版社



## 图书在版编目 (CIP) 数据

企业安全生产和个体防护实用手册/康怀宇, 任国友等主编.  
北京: 中国工人出版社, 2008.7

ISBN 978 - 7 - 5008 - 4150 - 0

I. 企… II. ①康…②任… III. ①安全生产②个体防护  
③手册 IV. X93 - 62 TD7 - 62 D922.54 - 62

化工行业安全生产和个体防护实用手册

建筑行业安全生产和个体防护实用手册

煤矿安全生产和个体防护实用手册

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 098584 号

---

出版发行: 中国工人出版社

地 址: 北京鼓楼外大街 45 号

邮 编: 100011

电 话: (010)62350006(总编室) (010)82075935(编辑室)

发行热线: (010)62033018 62005042(传真)

网 址: <http://www.wp-china.com>

经 销: 新华书店

印 刷: 三河市国英印务有限公司

版 次: 2009 年 1 月第 1 版 2009 年 1 月第 1 次印刷

开 本: 850 毫米 × 1168 毫米 1/32

字 数: 556 千字

印 张: 23

定 价: 48.00 元 (本辑三册)

---

版权所有 侵权必究

印装错误可随时退换

# 前 言

安全管理和个体防护是生产经营单位的重要工作。它不仅关系到员工的职业健康和企业的财产维护，其本身就是生产管理水平的直接体现。随着国家和企业对安全生产问题的愈发重视，及“以人为本”观念的深入，系统了解这方面的知识成为管理人员以及每一名生产一线职工的亟须。

“企业安全生产和个体防护实用手册”系列丛书即是为了适应蓬勃发展的安全工程学科要求，为保证建筑施工安全和提高个体安全防护意识与能力而编写的通俗读本。

《煤矿安全生产和个体防护实用手册》具体介绍了煤矿主要危险源的辨识、煤矿主要危害因素的危害性及其防治技术、煤矿作业人员的个体防护措施和防护用品、煤矿生产过程中可能受到伤害的应急救治知识，我国关于生产企业职工权益保障的相关法律依据。

本书力求做到内容实用，语言通俗易懂。由于编者水平有限，有不当处，恳请专家和从业者批评指正。

# 目 录

|                            |      |
|----------------------------|------|
| <b>第一章 煤矿个体防护法律知识</b>      | (1)  |
| <b>第一节 从业人员职业卫生保护权利与义务</b> | (1)  |
| 一、从业人员享有的权利                | (1)  |
| 二、从业人员应尽的义务                | (7)  |
| <b>第二节 有关劳动防护用品的法律规定</b>   | (11) |
| 一、生产、销售单位的职责               | (11) |
| 二、发放与使用单位的职责               | (13) |
| 三、检测检验机构的职责                | (14) |
| 四、违规处罚与责任追究                | (16) |
| <b>第三节 法定职业病</b>           | (18) |
| 一、职业病的法律规定                 | (18) |
| 二、职业病的诊断与鉴定                | (23) |
| 三、职业病的前期预防                 | (25) |
| 四、劳动中职业病的防护与管理要求           | (26) |
| <b>第四节 作业场所警示标识</b>        | (29) |
| 一、相关概念                     | (30) |
| 二、警示标识的设置                  | (39) |
| <b>第二章 矿井危害因素识别</b>        | (42) |
| <b>第一节 危险、有害因素的相关基本知识</b>  | (42) |
| 一、基本概念                     | (42) |

|     |                        |       |
|-----|------------------------|-------|
|     | 二、危险、有害因素的产生 .....     | (45)  |
| 第二节 | 危险源辨识、控制 .....         | (50)  |
|     | 一、危险源的划分 .....         | (50)  |
|     | 二、危险源辨识的原则、内容和方法 ..... | (55)  |
|     | 三、物质及作业环境危害辨识 .....    | (57)  |
| 第三节 | 煤矿危险源辨识 .....          | (59)  |
|     | 一、煤矿危险源的特性 .....       | (59)  |
|     | 二、煤矿危险源辨识标准 .....      | (60)  |
|     | 三、煤矿危险源辨识方法 .....      | (61)  |
|     | 四、煤矿危险源辨识的步骤和分类 .....  | (63)  |
|     | 五、煤矿生产系统中职业灾害辨识 .....  | (72)  |
| 第三章 | 煤矿主要灾害 .....           | (79)  |
| 第一节 | 煤矿瓦斯 .....             | (79)  |
|     | 一、矿井瓦斯常识 .....         | (79)  |
|     | 二、瓦斯爆炸 .....           | (84)  |
|     | 三、瓦斯爆炸防治措施 .....       | (85)  |
|     | 四、预防煤与瓦斯突出事故 .....     | (90)  |
| 第二节 | 矿尘及其危害 .....           | (92)  |
|     | 一、矿尘 .....             | (93)  |
|     | 二、煤尘爆炸 .....           | (95)  |
|     | 三、矿尘防治 .....           | (97)  |
| 第三节 | 矿井水灾 .....             | (99)  |
|     | 一、矿井水灾 .....           | (99)  |
|     | 二、矿井水灾防治与救护 .....      | (102) |
| 第四节 | 矿井火灾 .....             | (104) |
|     | 一、矿井火灾基本知识 .....       | (104) |
|     | 二、矿井火灾的早期识别及预防措施 ..... | (106) |
|     | 三、矿井火灾的处理方法 .....      | (108) |

---

|     |                      |       |
|-----|----------------------|-------|
| 第五节 | 矿井顶板灾害 .....         | (111) |
| 一、  | 矿井顶板基础知识 .....       | (111) |
| 二、  | 冒顶事故防治 .....         | (114) |
| 第四章 | 煤矿职业卫生 .....         | (122) |
| 第一节 | 尘肺病 .....            | (123) |
| 一、  | 尘肺病基本概念 .....        | (123) |
| 二、  | 粉尘的特性 .....          | (125) |
| 三、  | 尘肺的诊断 .....          | (127) |
| 四、  | 尘肺病个体防护 .....        | (128) |
| 五、  | 尘肺的治疗与处理 .....       | (131) |
| 第二节 | 噪声 .....             | (132) |
| 一、  | 噪声的概念 .....          | (133) |
| 二、  | 噪声对人体健康的影响 .....     | (134) |
| 三、  | 噪声病的个体防护 .....       | (137) |
| 第三节 | 振动 .....             | (139) |
| 一、  | 基本概念 .....           | (139) |
| 二、  | 振动病 .....            | (140) |
| 三、  | 振动病的个体防护 .....       | (141) |
| 第四节 | 高温高湿 .....           | (142) |
| 一、  | 高温高湿作业对人体的不良影响 ..... | (143) |
| 二、  | 高温高湿作业个体防护 .....     | (145) |
| 第五节 | 有毒气体 .....           | (146) |
| 一、  | 有毒气体对人体的危害 .....     | (147) |
| 二、  | 有毒气体的个体防护 .....      | (149) |
| 第六节 | 疲劳作业 .....           | (151) |
| 一、  | 疲劳的概念 .....          | (151) |
| 二、  | 疲劳的原因 .....          | (153) |
| 三、  | 如何判定疲劳 .....         | (154) |

|                                   |              |
|-----------------------------------|--------------|
| 四、作业疲劳的个体防护 .....                 | (155)        |
| <b>第五章 自救与互救 .....</b>            | <b>(157)</b> |
| <b>第一节 事故应急救援 .....</b>           | <b>(158)</b> |
| 一、应急救援预案的基本内容 .....               | (158)        |
| 二、应急救援的实施 .....                   | (162)        |
| <b>第二节 矿山常用救护设备 .....</b>         | <b>(164)</b> |
| 一、矿工自救设施与设备 .....                 | (164)        |
| 二、矿山救护队的常用装备 .....                | (173)        |
| <b>第三节 发生事故时井下在场人员的行动原则 .....</b> | <b>(181)</b> |
| 一、行动原则 .....                      | (181)        |
| 二、爆炸事故时应采取的行动 .....               | (183)        |
| 三、火灾事故时应采取的行动 .....               | (183)        |
| 四、透水事故时应采取的行动 .....               | (184)        |
| 五、冒顶事故时应采取的行动 .....               | (184)        |
| 六、瓦斯灾害应采取的行动 .....                | (184)        |
| <b>第四节 现场急救 .....</b>             | <b>(185)</b> |
| 一、对中毒、窒息人员的急救 .....               | (185)        |
| 二、对外伤人员的急救 .....                  | (186)        |
| 三、对溺水者的急救 .....                   | (194)        |
| 四、对触电者的急救 .....                   | (195)        |
| 五、心肺复苏法 .....                     | (199)        |
| <b>第五节 个人防护与自救案例 .....</b>        | <b>(206)</b> |
| 一、矿工自救与互救案例 .....                 | (206)        |
| 二、缺少防护用品导致事故的案例 .....             | (208)        |
| <b>参考文献 .....</b>                 | <b>(210)</b> |



# 第一章 煤矿个体防护法律知识

## 第一节 从业人员职业卫生 保护权利与义务

《安全生产法》第六条规定：“生产经营单位的从业人员有依法获得安全生产保障的权利，并应当依法履行安全生产方面的义务。”

### 一、从业人员享有的权利

生产经营单位的从业人员是各项生产经营活动最直接的劳动者，是各项法定安全生产的权利和义务的承担者，从业人员能否安全、熟练操作各种生产经营工具开展作业，能否得到人身安全和健康的切实保障，能否严格遵守安全规程和安全生产制度，是一个生产经营单位安全管理水平的直接体现。

随着社会化大生产的不断发展，劳动者在生产经营活动中的地位不断提高，人的生命价值也越来越受到重视。关心和维护从业人员的人身安全权利，是实现安全生产的重要条件和内容。

## （一）《安全生产法》的相关规定

各类生产经营单位的所有制形式、规模、行业、作业条件和管理方式多种多样。《安全生产法》规定了各类从业人员必须享有的、有关安全生产和人身安全的最重要、最基本的权利。这些有关安全生产的基本权利，可概括为如下5种：

### 1. 获得安全保障、工伤保险和民事赔偿的权利

《安全生产法》的立法与实施进一步完善了我国安全生产法律体系，为保障工作人员的身体健康和生命安全提供了更完善的法律支持。《安全生产法》明确赋予了从业人员享有工伤保险和获得伤亡赔偿的权利，同时规定了生产经营单位的相关义务。

《安全生产法》第四十四条规定：“生产经营单位与从业人员订立的劳动合同，应当载明有关保障从业人员劳动安全、防止职业危害的事项，以及依法为从业人员办理工伤社会保险的事项。生产经营单位不得以任何形式与从业人员订立协议，免除或者减轻其对从业人员因生产安全事故伤亡依法应承担的责任。”第四十三条规定：“生产经营单位必须依法参加工伤社会保险，为从业人员缴纳保险费。”第四十八条规定：“生产经营单位不得因从业人员在前款（‘前款’指第四十七条，编者注）紧急情况下停止作业或者采取紧急撤离措施而降低其工资、福利等待遇或者解除与其订立的劳动合同。因生产安全事故受到损害的从业人员，除依法享有工伤社会保险外，依照有关民事法律尚有获得赔偿的权利的，有权向本单位提出赔偿要求。”

此外，法律还规定生产经营单位如果试图通过与从业人员订立协议，免除或减轻其对从业人员因安全生产事故伤亡依法应承担的责任的，则其协议无效，并对生产经营单位的主要负责人、个别经营的投资人处以二万元以上十万元以下的罚款。

《安全生产法》的有关规定，明确了以下4个问题：

第一，从业人员依法享有工伤保险和伤亡赔偿的权利。法律规定这项权利必须以劳动合同必要条款的书面形式加以确认。没有依法载明或者免除、或者减轻生产经营单位对从业人员因生产安全事故伤亡依法应承担的责任的，是一种违法行为，应当承担相应的法律责任。

第二，依法为从业人员缴纳工伤社会保险费和给予民事赔偿，是生产经营单位的法律义务。生产经营单位不得以任何形式免除该项义务，不得变相以抵押金、担保金等名义强制从业人员缴纳工伤社会保险费。

第三，发生生产安全事故后，从业人员首先依照劳动合同和工伤社会保险合同的约定，享有相应的赔付金。如果工伤保险金不足以补偿受害者的人身损害及经济损失的，依照有关民事法律应当给予赔偿的，从业人员或其亲属有要求生产经营单位给予赔偿的权利，生产经营单位必须履行相应的赔偿义务。否则，受害者或其亲属有向人民法院起诉和申请强制执行的权利。

第四，从业人员获得工伤社会保险赔付和民事赔偿的金额标准、领取和支付程序，必须符合法律、法规和国家的有关规定。从业人员和生产经营单位均不得自行确定标准，不得非法提高或者降低标准。

《安全生产法》的上述规定主要针对对象是个别企业为了逃避责任而与从业人员签订的“生死合同”。所谓的“生死合同”，实际就是私营企业老板利用法律不够健全和从业人员的无知和无奈，逃避因事故造成的从业人员伤亡的经济赔偿责任。这是侵犯从业人员人身权利、剥夺从业人员应有的经济权利的严重违法行为，必须依法规范。《安全生产法》赋予了从业人员必要的法定权利，具有可操作性和不可侵犯性，从法律上确定了“生死合同”的非法性，并规定了企业应当承担的法律责任，这就为从业人员的合法权利提供了法律保障，为监督管理和行政执法提供

了明确的法律依据。

## 2. 得知危险因素、防范措施和事故应急措施的权利

生产经营单位特别是从事矿山、建筑、危险物品的生产经营单位，往往存在一些对劳动者生命和健康有危害的因素，如粉尘、振动、突水、火、瓦斯和放射性、腐蚀性、易燃易爆等物品，直接接触这些危害因素的从业人员往往是生产安全事故的受害者。因此，《安全生产法》规定，生产经营单位从业人员有权了解其作业场所和工作岗位存在的危险因素及事故应急措施。要保证从业人员这项权利的行使，生产经营单位就有义务在岗前培训时告知作业场所存在的危害因素和一旦发生事故后应采取的应急措施。否则，生产经营单位就侵犯了从业人员的知情权，并将对由此产生的后果承担相应的法律责任。

## 3. 对本单位安全生产的批评、检举和控告的权利

劳动者是生产经营单位的主人，他们对安全生产情况尤其是安全管理中的问题和事故隐患最了解、最熟悉，一些生产经营单位的主要负责人不重视安全生产，不听取从业人员的正确意见和建议，有的竟然对批评、检举和控告生产经营单位安全生产问题的从业人员进行打击报复，为此《安全生产法》针对某些生产经营单位存在的不重视甚至剥夺从业人员对安全管理监督权利的问题，规定从业人员有权对本单位的安全生产工作提出建议；有权对本单位安全生产工作中存在的问题提出批评、检举、控告，并规定任何单位不得因此进行打击报复。

## 4. 拒绝违章指挥和强令冒险作业的权利

《安全生产法》第四十六条规定：“生产经营单位不得因从业人员对本单位安全生产工作提出批评、检举、控告或者拒绝违章指挥、强令冒险作业而降低其工资、福利等待遇或者解除与其订立的劳动合同。”

### 5. 紧急情况下的停止作业和紧急撤离的权利

由于生产经营场所存在不可避免的自然或人为的、可能会对从业人员造成人身伤害的危险因素，比如从事矿山、建筑、危险物品生产作业的从业人员，一旦发现将要发生透水、瓦斯爆炸、煤与瓦斯突出、冒顶片帮、坠落、倒塌、危险物品泄露、燃烧、爆炸等紧急情况并且无法避免时，法律赋予他们享有停止作业和紧急撤离的权利。

《安全生产法》第四十七条规定：“从业人员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。”“生产经营单位不得因从业人员在前款紧急情况下停止作业或者采取紧急撤离措施而降低其工资、福利待遇或者解除与其订立的劳动合同。”

从业人员在行使这项权利的时候，必须明确4点：

一是危及从业人员人身安全的紧急情况必须有确实可靠的直接根据，凭借个人猜测或者误判而实际并不属于危及人身安全的紧急情况除外，该项权利也不能滥用。

二是紧急情况必须直接危及人身安全，间接或者可能危及人身安全的情况不应撤离，而应采取有效的处理措施。

三是出现危及人身安全的紧急情况时，首先是停止作业，然后要采取可能的应急措施；采取应急措施无效时，再撤离作业场所。

四是该项权利不适用于某些从事特殊职业的从业人员，比如飞行人员、船舶驾驶人员、车辆驾驶人员等，根据有关法律、国际公约和职业惯例，在发生危及人身安全的紧急情况下，他们不能或者不能先行撤离从业场所或者岗位。

### （二）《职业病防治法》的相关规定

根据我国《职业病防治法》第三十六条的规定，劳动者享

有下列职业卫生保护权利：

1. 获得职业卫生教育、培训；
2. 获得职业健康检查、职业病诊疗、康复等职业病防治服务；
3. 了解工作场所产生或者可能产生的职业病危害因素、危害后果和应当采取的职业病防护措施；
4. 要求用人单位提供符合防治职业病要求的职业病防护设施和个人使用的职业病防护用品，改善工作条件；
5. 对违反职业病防治法律、法规以及危及生命健康的行为提出批评、检举和控告；
6. 拒绝违章指挥和强令进行没有职业病防护措施的作业；
7. 参与用人单位职业卫生工作的民主管理，对职业病防治工作提出意见和建议。

用人单位应当保障劳动者行使前款所列权利。因劳动者依法行使正当权利而降低其工资、福利等待遇或者解除、终止与其订立的劳动合同的，其行为无效。

### （三）《劳动法》的相关规定

《劳动法》第三条赋予劳动者享有以下七项权利：

- 一是劳动者享有平等就业和选择职业的权利。
- 二是享有取得劳动报酬的权利。
- 三是享有休息休假的权利。
- 四是享有获得劳动安全卫生保护的权利。
- 五是享有接受职业技能培训的权利。
- 六是享受社会保险和福利的权利。
- 七是享有提请劳动争议处理的权利以及法律规定的其他劳动权利。

#### (四)《矿山安全法》相关规定

##### 1. 对矿山安全生产的批评、检举和控告的权利

《矿山安全法》第二十二条规定：“矿山企业职工必须遵守有关矿山安全的法律、法规和企业规章制度。矿山企业职工有权对危害安全的行为，提出批评、检举和控告。”

##### 2. 拒绝违章指挥和强令冒险作业的权利、紧急情况下停止作业和紧急撤离的权利

《矿山安全法》第二十五条规定：矿山企业工会发现企业行政方面违章指挥，强令工人冒险作业或者生产过程中发现明显重大事故隐患和职业危害，有权提出解决的建议；发现危及职工生命安全的情况时，有权向矿山企业行政方面建议组织职工撤离危险现场，矿山企业行政方面必须及时做出处理决定。

## 二、从业人员应尽的义务

#### (一)《安全生产法》的相关规定

《安全生产法》赋予了劳动者安全生产权利的同时，也规定了应履行的法定义务。

##### 1. 遵章守规、服从管理的义务

《安全生产法》第四十九条规定：“从业人员在作业过程中，应当严格遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程，服从管理，正确佩戴和使用劳动防护用品。”根据《安全生产法》和其他有关法律、法规和规章的规定，从业人员必须严格依照规章制度和操作规程作业。生产经营单位有权实施安全管理，从业人员必须服从。依照法律规定，生产经营单位的从业人员不服从管理，违反安全生产规章制度和操作规程的，生产经营单位给予批评教育，依照有关规章制度给予处分；造成重大事故，构成犯罪

的，依照刑法有关规定追究刑事责任。

## 2. 正确佩戴和使用劳动防护用品的义务

生产经营单位必须为从业人员提供必要的、安全的劳动防护用品，避免或者减轻作业和事故中的人身伤害。但由于一些从业人员缺乏安全知识，认为佩戴和使用劳动防护用品没有必要，往往不按规定佩戴和使用或者不能正确佩戴和使用劳动防护用品，由此引发事故。比如煤矿矿工下井作业时必须佩戴矿灯用于照明，从事高空作业的工人必须佩戴安全带以防坠落等等。有的从业人员虽然佩戴和使用劳动防护用品，但由于不会或者没有正确使用而发生人身伤害的案例也很多。因此，正确佩戴和使用劳动防护用品是从业人员必须履行的法定义务，这是保障从业人员人身安全和生产经营单位安全生产的需要。

## 3. 接受安全培训，掌握安全生产技能的义务

不同行业、不同生产经营单位、不同工种岗位和不同的生产经营设施、设备具有不同的安全技术特性和要求。从业人员的安全生产意识和安全技能的高低，直接关系到生产经营活动的安全可靠性。特别是从事矿山、建筑、危险物品生产作业和使用高科技安全技术装备的特种从业人员，更需要具有系统的安全知识和熟练的安全生产技能，以及对不安全因素和事故隐患、突发事件的预防、处理的能力和經驗。因此，要适应生产经营活动对安全生产技术知识和能力的需要，生产企业必须对新招聘、转岗的从业人员尤其是特种作业人员进行强制性的、专门的安全生产教育和安全培训，员工有接受安全生产教育和培训的义务。《安全生产法》第五十条规定：“从业人员应当接受安全生产教育和培训，掌握本职工作所需的安全生产知识，提高安全生产技能，增强事故预防和应急处理能力。”这对提高生产经营单位从业人员的安全意识、安全技能，预防、



减少事故和人员伤亡，具有积极意义。

#### 4. 发现事故隐患或者其他不安全因素及时报告的义务

即从业人员发现事故隐患或者其他不安全因素时，应当立即向现场安全生产管理人员或者本单位负责人报告。从业人员是进行生产经营活动的主体，往往是发现事故隐患和不安全因素的第一当事人，及时报告，才能及时处理，避免和减少生产安全事故的发生。《安全生产法》第五十一条规定：“从业人员发现事故隐患或者其他不安全因素，应当立即向现场安全生产管理人员或者本单位负责人报告；接到报告的人员应当及时予以处理。”

只有每个从业人员都认真履行自己在安全生产方面的法定义务，生产经营单位的安全生产工作才有扎实的基础，才能落到实处。从当前的实际情况看，一些企业侵犯从业人员安全生产的权利和从业人员不履行安全生产义务的情况时有发生，从业人员的安全生产知情权、批评建议权、紧急避险权和获得劳动防护用品的权利得不到保障。特别是随着农村劳动力的解放，一些企业大量雇用农民工，从业人员流动性很大。一些企业以此为由，不对从业人员进行安全生产教育和培训，不给从业人员发放安全生产防护用品。企业从业人员安全生产素质较低，缺乏应有的安全知识、安全技能和自我保护措施。在生产经营中经常出现违章指挥，违章冒险作业和违反劳动纪律的“三违”现象，由此引发大量事故。安全生产法对从业人员在安全生产方面的权利和义务作了明确规定，这些规定必须严格遵守。侵犯从业人员在安全生产方面的权利的，从业人员不履行保证安全生产的法定义务的，都属于违法行为，要追究其法律责任。