

安全教育系列丛书

Anquan Jiaoyu Xilie Congshu

# 安全员必读

(第二版)

*Anquanyuanbidu*

北京达飞安全科技有限公司 编著

 中国石化出版社

安全教育系列丛书

# 安全员必读

(第二版)

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

安全员必读/北京达飞安全科技有限公司编著. —2版.  
—北京:中国石化出版社,2004  
(安全教育系列丛书)  
ISBN 7-80164-539-1

I. 安… II. 北… III. 安全教育-基本知识  
IV. X925

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 026137 号



中国石化出版社出版发行

地址:北京市东城区安定门外大街58号

邮编:100011 电话:(010)84281831

读者服务部电话:(010)84289974

<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

北京大地印刷厂印刷

新华书店北京发行所经销

\*

787×1092 毫米 36 开本 5<sup>3</sup>/<sub>16</sub> 印张 131 千字

2004 年 4 月第 2 版 2004 年 4 月第 2 版第 4 次印刷

定价:16.00 元

# 前言

当前我国的安全工作面临着新的挑战。安全员作为安全工作的专业人员，其素质直接影响到安全工作的效果。不断加强业务学习，掌握安全知识，已成为每个从事安全管理和技术工作人员的迫切要求。为了适应这种要求，我们组织编写了本书。

本书共分十一部分，包括安全管理、防火、防爆、电气安全、起重安全、压力容器安全、化学品安全、特种作业、职业卫生、个体防护和自救与救护等内容。书中每一部分都是依据国家最新的安全法规和标准整理编写而成，内容详实可靠，具有较强的实用和参考价值。本书适合企事业单位从事安全工作的专(兼)职安全技术干部、班组安全员、安全监督、监察人员阅读，也可作为工会劳动保护监督检查人员和广大职工的参考书。本书若有疏漏和不妥之处，敬请广大读者批评指正。

|     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| 主 编 | 董英华 |     |     |
| 副主编 | 牛东农 | 苗在庆 |     |
| 编 委 | 陈健基 | 王贤林 | 陈兴坤 |
|     | 周传瑜 | 张京修 | 李 斌 |
| 修 订 | 李荫中 | 王金祐 | 王力健 |

# 目 录

|                            |        |
|----------------------------|--------|
| 一、安全管理 .....               | ( 1 )  |
| (一) 安全术语 .....             | ( 1 )  |
| (二) 安全生产方针、原则 .....        | ( 3 )  |
| (三) 安全生产制度 .....           | ( 4 )  |
| (四) 事故管理 .....             | ( 18 ) |
| (五) 女职工及未成年工的劳动保护 .....    | ( 21 ) |
| (六) 作业分级 .....             | ( 22 ) |
| (七) 安全色及安全标志 .....         | ( 26 ) |
| (八) 劳动者享有的权利和义务 .....      | ( 29 ) |
| 二、防 火 .....                | ( 30 ) |
| (一) 火灾分类 .....             | ( 30 ) |
| (二) 火灾分析 .....             | ( 31 ) |
| (三) 防火须知 .....             | ( 33 ) |
| (四) 防止火灾措施 .....           | ( 34 ) |
| (五) 灭火措施和疏散措施 .....        | ( 35 ) |
| (六) 具有燃烧性质的危险化学品种类 .....   | ( 36 ) |
| (七) 化工企业的防火、防爆安全防护设施 ..... | ( 38 ) |
| (八) 常用灭火器的正确使用 .....       | ( 40 ) |
| 三、防 爆 .....                | ( 42 ) |
| (一) 爆炸危险场所的分类 .....        | ( 42 ) |
| (二) 爆炸极限的概念 .....          | ( 44 ) |
| (三) 爆炸压力 .....             | ( 44 ) |
| (四) 闪燃与闪点 .....            | ( 45 ) |

|                         |                |
|-------------------------|----------------|
| (五)燃点与自燃点 .....         | ( 45 )         |
| (六)爆炸事故预防 .....         | ( 46 )         |
| (七)防止爆炸灾害扩大 .....       | ( 56 )         |
| <b>四、电气安全 .....</b>     | <b>( 61 )</b>  |
| (一)基本概念 .....           | ( 61 )         |
| (二)电工作业人员基本条件 .....     | ( 63 )         |
| (三)电工安全技术理论考核 .....     | ( 63 )         |
| (四)实际操作培训考核内容 .....     | ( 65 )         |
| (五)电气保护系统 .....         | ( 65 )         |
| (六)电气设备的分类 .....        | ( 69 )         |
| (七)标记导体的颜色规定 .....      | ( 70 )         |
| (八)颜色标记的使用要求 .....      | ( 70 )         |
| (九)安全电压 .....           | ( 71 )         |
| (十)使用电气设备的安全要求 .....    | ( 72 )         |
| (十一)作业中预防触电措施 .....     | ( 72 )         |
| (十二)手持电动工具的安全要求 .....   | ( 73 )         |
| <b>五、起重安全 .....</b>     | <b>( 75 )</b>  |
| (一)起重司机的基本条件 .....      | ( 75 )         |
| (二)起重司机安全技术考核 .....     | ( 75 )         |
| (三)起重设备的安全要求 .....      | ( 86 )         |
| (四)起重工安全操作要求 .....      | ( 99 )         |
| (五)起重司机的安全操作要求 .....    | ( 100 )        |
| (六)安全防护装置及要求 .....      | ( 101 )        |
| <b>六、压力容器安全 .....</b>   | <b>( 106 )</b> |
| (一)压力容器应具备的条件 .....     | ( 106 )        |
| (二)压力容器的压力等级和品种划分 ..... | ( 106 )        |

|                                 |              |
|---------------------------------|--------------|
| (三) 压力容器的使用与管理规定 .....          | (108)        |
| (四) 压力容器的定期检验 .....             | (112)        |
| (五) 压力容器的安全附件 .....             | (115)        |
| (六) 对压力表的选用要求 .....             | (118)        |
| (七) 压力表的安装要求 .....              | (119)        |
| (八) 压力容器用液面计的安全要求 .....         | (120)        |
| (九) 液化石油气钢瓶判废标准 .....           | (121)        |
| (十) 乙炔瓶附件的安全要求 .....            | (123)        |
| <b>七、化学品安全 .....</b>            | <b>(126)</b> |
| (一) 危险化学品的分类 .....              | (126)        |
| (二) 使用化学品过程中保持个人卫生<br>的原则 ..... | (128)        |
| (三) 危险化学品生产单位的安全职责 .....        | (129)        |
| (四) 危险化学品使用单位的安全职责 .....        | (129)        |
| (五) 经营、运输和贮存单位的安全责任 .....       | (131)        |
| (六) 职工使用化学品的义务和权利 .....         | (131)        |
| (七) 储存危险化学品的安全要求 .....          | (132)        |
| (八) 运输装卸危险化学品的安全要求 .....        | (133)        |
| (九) 有关氯气的安全 .....               | (134)        |
| (十) 铅作业规则 .....                 | (136)        |
| <b>八、特种作业 .....</b>             | <b>(138)</b> |
| (一) 基本概念 .....                  | (138)        |
| (二) 焊接、切割操作中的安全 .....           | (139)        |
| (三) 焊工防护用品的要求 .....             | (141)        |
| (四) 焊接作业的通风及防火 .....            | (144)        |
| (五) 气焊与气割设备、设施的安全要求 .....       | (148)        |



|                                |              |
|--------------------------------|--------------|
| (六)电焊设备的操作安全 .....             | (159)        |
| (七)液化石油气瓶事故的处理 .....           | (165)        |
| <b>九、职业卫生 .....</b>            | <b>(166)</b> |
| (一)有关术语 .....                  | (166)        |
| (二)职业病范围 .....                 | (167)        |
| (三)职业病患者的确诊和待遇 .....           | (172)        |
| (四)国家有关防尘的规定 .....             | (173)        |
| (五)防尘的监督和监测 .....              | (175)        |
| <b>十、个体防护 .....</b>            | <b>(176)</b> |
| (一)劳动防护用品的作用、种类 .....          | (176)        |
| (二)劳动防护用品的发放和使用 .....          | (177)        |
| (三)有关劳动防护用品的规定和要求 .....        | (180)        |
| (四)氯气防护用品的使用 .....             | (184)        |
| <b>十一、自救和救护 .....</b>          | <b>(185)</b> |
| (一)建筑物内发生火灾的自救 .....           | (185)        |
| (二)矿井下瓦斯、煤尘爆炸事故的<br>自救避灾 ..... | (186)        |
| (三)矿井火灾的自救 .....               | (187)        |
| (四)发生井下透水事故后的自救 .....          | (188)        |
| (五)常用急救技术 .....                | (189)        |
| (六)触电急救 .....                  | (194)        |
| (七)中毒窒息事故的救护 .....             | (199)        |
| (八)急救用药要求 .....                | (200)        |

# 一、安全管理

## (一)安全术语

### 1. 安全生产

消除或控制生产过程中的危险因素，保证生产顺利进行。

### 2. 本质安全

通过设计等手段使生产设备或生产系统本身具有安全性，即使在误操作或发生故障的情况下也不会造成事故。

### 3. 职业安全

以防止职工在职业活动过程中发生各种伤亡事故为目的的工作领域及在法律、技术、设备、组织制度和教育等方面所采取的相应措施。

### 4. 安全管理

是为了在生产过程中保护劳动者的安全与健康，改善劳动条件，预防工伤事故和职业危害，实现劳逸结合，加强安全生产，使劳动者安全顺利地进行生产所采取的一系列法制措施、组织措施和技术措施。

### 5. 事故

职业活动过程中发生的意外的突发性事件总称，通常会使正常活动中断，造成人员伤亡或财产损失。

### 6. 职工伤亡事故

职业活动过程中发生的职工人身伤亡或急性中毒事件。



### 7. 急性中毒

职工在短时间内摄入大量有毒物质，发病急，病情变化快，致使暂时或永久丧失工作能力或死亡的事件。

### 8. 未遂事故

由设备和人为差错等诱发产生的有可能造成事故，但由于人或其他保护装置等原因，未造成职工伤亡或财物损失的事件。

### 9. 事故隐患

可导致事故发生的物的危险状态、人的不安全行为及管理上的缺陷。

### 10. 不安全行为

职工在职业活动过程中，违反劳动纪律、操作程序和方法等具有危险性的做法。

### 11. 违章指挥

强迫职工违反国家法律、法规、规章制度或操作规程进行作业的行为。

### 12. 违章操作

职工不遵守规章制度，冒险进行操作的行为。

### 13. 工作条件

职工在工作中的设施条件、工作环境、劳动强度和工作时间的总和。

### 14. 工作环境

工作场所及周围空间的安全卫生状态和条件。

### 15. 工作场所

职工从事职业活动的地点和空间。

## 一、安全管理



### 16. 劳动强度

劳动的繁重和紧张程度的总和。

### 17. 特种设备

由国家认定的，因设备本身和外在因素的影响容易发生事故，并且一旦发生事故会造成人身伤亡及重大经济损失的危险性较大的设备。

### 18. 高温作业

系指工业企业和服务行业工作地点具有生产性热源，其气温等于或高于本地区夏季室外通风设计计算温度 $2^{\circ}\text{C}$ 的作业。

### 19. 劳动时间率

一个劳动日内净劳动时间占劳动日总时间的百分比率。

## (二) 安全生产方针、原则

### 1. 安全生产方针

我国的安全生产方针，又称劳动保护方针，在1952年第二次全国劳动保护工作会议上提出了劳动保护工作必须贯彻安全生产的方针。在1987年全国劳动安全监察会议上又进一步规定为“安全第一，预防为主”的方





针，并一直沿用至今。

### 2.“三同时”原则

“三同时”是指凡是我国境内新建、改建、扩建的基本建设项目(工程)、技术改造项目(工程)和引进的建设项目，其劳动安全卫生设施必须符合国家规定的标准，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

### 3.“五同时”原则

“五同时”是指企业的生产组织及领导者在计划、布置、检查、总结、评比生产的时候，同时计划、布置、检查、总结、评比安全工作。

### 4.“四不放过”原则

“四不放过”是指在调查处理工伤事故时，必须坚持事故原因分析不清不放过，事故责任者和群众没有受到教育不放过，没有采取切实可行的防范措施不放过和事故责任者没有被处理不放过的原则。

### 5.“三个同步”原则

“三个同步”是指安全生产与经济建设、企业深化改革、技术改造同步规划、同步发展、同步实施的原则。

## (三)安全生产制度

### 1. 安全生产责任制

(1) 企业单位的各级领导人员在管理生产的同时，必须负责管理安全工作。

(2) 企业单位中的生产、技术、设计、供销、运输、

## 一、安全管理



财务等各有关专职机构，都应该在各自业务范围内，对实现安全生产的要求负责。

(3) 企业单位都应该根据实际情况加强劳动保护工作机构或专职人员的工作。

(4) 企业单位各生产小组都应该设有不脱产的安全员。

(5) 企业单位的职工应该自觉地遵守安全生产规章制度，不进行违章作业，并且要随时制止他人违章作业，积极参加安全生产的各种活动，主动提出改进安全工作的意见，爱护和正确使用机器设备、工具及个人防护用品。

### 1) 厂长(第一责任者)的安全生产职责

(1) 贯彻执行安全生产方针、政策、法规和标准；建立健全和贯彻落实安全生产责任制；审定、颁发本单位统一性的安全生产规章制度。(2) 牢固树立“安全第一”的思想，贯彻安全生产“五同时”原则；确定本单位安全生产目标并组织实施。(3) 主持召开安全生产例会，定期向职工代表大会报告安全生产情况，认真听取意见和建议，接受群众监督。(4) 审定本单位改善劳动条件的规划和年度安全技术措施计划，按规定提取和使用安措经费，及时解决重大隐患。对本单位无力解决的重大隐患，及时向上级有关部门提出报告。(5) 在新、改、扩建项目中，遵守和执行“三同时”规定。对其他重要的经济技术决定，应负责制定具有保证职工安全、健康的措施。(6) 组织对重大伤亡事故的调查分析，按“四不放



过”的原则严肃处理。并对所发生的伤亡事故调查、登记、统计和报告的正确性、及时性负责。

### 2) 分管生产的副厂长的安全生产职责

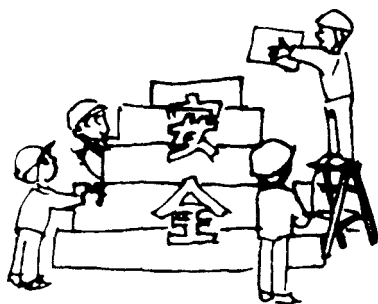
(1) 协助厂长领导本单位的安全生产工作，对分管的安全工作负直接领导责任，具体领导和支持安技部门开展工作。(2) 组织职工学习安全生产法规、标准及有关文件，主持制定安全生产管理制度和安全技术操作规程，定期检查执行情况。(3) 协助厂长做好召开安全生产例会的准备工作，对例会决定的事项，负责组织贯彻落实。主持召开生产调度会，并同时部署安全生产的有关事项。(4) 主持编制、审查年度安全技术措施计划，并组织实施。(5) 组织车间和有关部门定期开展各种形式的安全检查。发现重大隐患，立即组织有关人员研究解决，或向厂长及上级有关部门提出报告。在上报的同时，组织制定可靠的临时安全措施。(6) 发生重伤及死亡事故，应迅速察看现场，及时准确地向上级报告。同时主持事故调查，确定事故责任，提出对事故责任者的处理意见。(7) 具体领导有关部门做好女工及未成年工特殊保护工作、休息休假及工时管理工作和劳动防护用品的管理工作。

### 3) 分管设备的副厂长的安全生产职责

(1) 对全厂的设备、建(构)筑物良好和劳动保护设施的正常使用负领导责任。对因设备、建(构)筑物原因造成的伤亡事故负领导责任。(2) 负责组织编制和审批全厂设备大、中修计划，对其中安全措施不完善的不予



审批。(3)保证防尘防毒等设备和设施与其他设备和设施同等对待,加强管理与维修。(4)负责分管部门、科室的安全生产工作。(5)参与分管范围以外的安全生产管理工作,提出合理化建议。



### 4) 分管财务(经营、基建)的副厂长的安全生产职责

(1)保证安措经费的落实并监督其合理使用。(2)审查劳动防护用品、保健食品和防暑降温饮料的经费支出及合理使用情况。(3)按照“三同时”原则审批新、改、扩建项目,落实劳动保护设施,不留隐患。(4)审查各项安全罚款的出处,认真执行国家和地方法规。(5)负责分管部门、科室的安全生产工作。(6)参与分管范围以外的安全生产管理工作,提出合理化建议。

### 5) 总工程师(副总工程师)的安全生产职责

(1)负责组织制定本单位安全技术规章制度并认真贯彻执行。(2)定期主持召开有关部门会议,研究解决安全技术问题。(3)在采用新技术、新工艺时,同时研究和采取防护措施;设计、制造新的生产设备,要有符合国家标准要求的安全卫生防护措施;新、改、扩建工程项目,认真执行“三同时”规定。(4)重视新产品、新





## 安全员必读

材料、新设备的使用、储存和运输，督促有关部门加强安全管理。(5)主持或参与安全生产大检查，对重大隐患要审查制定整改计划，组织有关部门实施。(6)参加重大事故调查，并做出技术方面的鉴定。

### 6) 工段长的安全生产职责

(1)认真执行上级有关安全生产的各项规定，对本工段工人的安全、健康负责。(2)认真组织工人学习安全操作规程，坚决制止各种违章现象。(3)重视班组安全建设，注意发挥班组长、安全员和工会小组长的作用。(4)发生重伤、死亡事故后，保护现场，立即上报，积极组织抢救，参加事故调查，提出防范措施并认真落实。(5)对事故责任者认真进行教育，坚决执行事故处理决定。(6)保证个人劳动防护用品的正确使用。

### 7) 班组长的安全生产职责

(1)认真执行各项安全生产规定，开好班前、班后会，切实做到安全生产“五同时”。(2)认真执行交接班制度，做到交接清楚，责任明确。(3)模范遵守安全操作规程，严肃劳动纪律，坚决反对各种违章现象，守住安全生产的前沿阵地。(4)结合生产实际及作业特点，对工人进行经常性的安全教育。(5)认真开展新工人入厂“三级教育”中的班组安全教育，在新工人正式操作之前，指定专人负责带领。(6)重视班组安全建设，注意发挥班组安全员、工会小组长和群众劳动保护监督检查员的作用。(7)经常检查生产中的各种不安全隐患。发现问题及时解决。对不能根本解决的问题，要采取可靠