



QUANGUO ZHONGXIAO QIYE
ANQUAN SHENGCHAN JIAOYU DUBEN

全国中小企业 安全生产教育读本

国家安全生产监督管理总局 安全生产协调司 编写
国家安全生产监督管理总局 研 究 中 心

煤炭工业出版社

全国中小企业 安全生产教育读本



国家安全生产监督管理总局 安全生产协调司 编写
国家安全生产监督管理总局 研 究 中 心

煤炭工业出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

全国中小企业安全生产教育读本 (下) / 国家安全生产监督管理总局安全生产协调司 国家安全生产监督管理总局研究中心编写. —北京: 煤炭工业出版社, 2007. 11

ISBN 978 - 7 - 5020 - 3231 - 9

I. 全… II. 国… III. ①企业 - 安全生产 - 法规 - 中国 - 教材②中小企业 - 安全生产 - 生产管理 - 中国 - 教材
IV. D922.54 F279.243

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 063897 号

煤炭工业出版社 出版
(北京市朝阳区芍药居 35 号 100029)

网址: www.cciph.com.cn

煤炭工业出版社印刷厂 印刷

新华书店北京发行所 发行

*

开本 $787\text{mm} \times 1092\text{mm}^{1/16}$ 印张 $35^{1/2}$

字数 525 千字 印数 1—5,000

2007 年 11 月第 1 版 2007 年 11 月第 1 次印刷

社内编号 6032 定价 39.00 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

前言

QIAN YAN

改革开放以来,我国的非公有制经济发展迅速,中小企业作为非公有制经济的主力军发挥着越来越重要的作用。目前,全国在工商管理部门注册登记的中小企业大约有1000万家,占全国全部注册登记企业总数的90%以上,中小企业创造的工业总产值、销售收入、实现利税分别约占全国全部企业的60%、57%和40%,同时,中小企业还提供了大约75%的城镇就业机会。中小企业作为我国社会主义市场经济活动的重要组成部分,它们在繁荣城乡经济、增加财政收入、扩大就业渠道、改善人民生活、优化经济结构、促进经济发展、加快全面建设小康社会和社会主义现代化进程方面,起到了十分重要的作用。

值得注意的是,中小企业虽然为国民经济持续快速发展和社会稳定做出了重大贡献,但在安全生产领域却存在着不容忽视的问题,表现为:企业安全生产状况不好,伤亡事故频发,职业危害严重,因事故造成的经济损失巨大等。造成这种状况的原因有以下几点:一是中小企业生产力的总体发展水平偏低,生产规模小,工艺技术落后,缺乏技术创新能力,安全生产保障程度较低;二是中小企业内部安全生产管理落后,安全生产工作普遍存在“无人管”、“不会管”、“管不好”等问题,缺乏科学化、规范化的现代安全管理系统;三是从业人员安全生产知识缺乏和安全素质较低,“三违”现象屡禁不止,由此引发大量的安全生产事故;四是企业负责人安全生产意识淡薄,安全生产责任制不明确,普遍存在重生产轻安全,安全生产无人问津的现象,致使企业安全生产隐患丛生,事故不断发生。这些问题的存在,不仅制约着全国安全生产状况的稳定好转,而且严重地阻碍着中小企业自身的健康发展,与党中央、国务院提出的科学发展、安全发展以及建设和谐社会的目标不相适应。

提高中小企业安全生产水平是我们面临的一项紧迫的任务,应该采取

各种有效的方法不断地提高完善。其中，通过强化安全生产培训教育工作来提高安全生产水平是一项重要和有效的措施。通过传授安全生产工作的最基本的知识，全面提高中小企业负责人、安全生产管理人员以及政府有关领导和监管人员的安全生产业务素质，使有关领导和监管人员能够抓住核心，进一步明确监管工作的内容与重点，提高安全监管工作的效率和质量；使中小企业负责人和管理人员掌握比较系统的安全生产管理技能，了解安全生产的法律法规，知晓安全生产工作的基本制度，真正成为安全生产管理的行家里手。因此，围绕中小企业安全生产工作存在的突出问题、薄弱环节，编发针对性强、系统性好的图书是非常适时而必要的。

本书是针对中小企业从业的特点编写的，基本涵盖了安全生产方面的主要知识，内容全面，深入浅出，通俗易懂，且列举了大量的案例，是一本帮助广大中小企业安全监管人员及企业管理人员在短期内了解整个安全生产管理及技术知识全貌的读物。全书分三篇：第一篇重点阐述安全生产政策、法律；第二篇重点阐述现代安全管理方法；第三篇阐述安全生产技术的基础知识。

本书编写过程中得到了有关领导的大力支持，庄玉伦、周小康、王笑京、周文胜、张广智、郑家学、高永新等专家积极参与了工作，我们在此一并表示衷心的感谢！

由于时间仓促，本书难免存在一些不足之处，欢迎广大读者提出宝贵意见。

编 者

2007年6月

编写成员

主 编 任树奎

副 主 编 施卫祖 李传贵

编写人员 施卫祖 李传贵 徐少斗 孙文德 陈 武 王端武
陈志刚 常明亮 彭广胜 彭 勇 吴道蓉 严志才
程慧敏 王学广 王 雷 王中兴 杨文涛 田安利
倪建秋 夏国建 赵增山 李 刚 张晓峰 孔令勤
吴 昉 夏文忠

目 次

M U C I

第三篇 主要行业安全生产技术基础知识 / 1

第一章 煤矿安全技术 / 3

第一节 煤矿生产安全基本知识 / 4

- 一、煤矿地质基础知识 / 4
- 二、矿井开拓基本知识 / 11

第二节 井巷事故防治 / 27

- 一、生产矿井安全出口 / 27
- 二、开凿立井井筒 / 27
- 三、开凿斜井和下山、上山 / 28
- 四、巷道净断面 / 28
- 五、巷道支护 / 29

第三节 顶板冒落事故防治 / 30

- 一、回采工作面顶板事故防治 / 31
- 二、巷道顶板事故防治 / 40

第四节 冲击地压防治 / 44

- 一、冲击地压形成 / 44
- 二、冲击地压主要特征 / 45
- 三、防止煤岩体形成冲击地压的主要措施 / 45
- 四、解除煤岩体发生冲击地压危险的主要措施 / 47

第五节 矿井通风安全管理 / 47

- 一、井下空气 / 48
- 二、矿井通风系统 / 52
- 三、采区通风系统 / 54
- 四、掘进通风系统 / 57



- 五、生产矿井需要风量核算 / 58
- 六、矿井通风管理及其制度 / 61
- 七、有毒有害气体的防治 / 65
- 第六节 矿井瓦斯爆炸事故防治 / 66
 - 一、瓦斯的性质、成因及其赋存 / 66
 - 二、煤层瓦斯含量 / 68
 - 三、矿井瓦斯涌出 / 69
 - 四、矿井瓦斯等级划分 / 71
 - 五、瓦斯爆炸的原因及危害 / 71
 - 六、预防瓦斯爆炸的安全技术措施 / 73
 - 七、瓦斯防治的检查 / 75
 - 八、预防煤和瓦斯突出的安全技术措施 / 76
 - 九、矿井瓦斯抽放 / 81
- 第七节 矿井尘害防治 / 86
 - 一、矿尘分类及其危害 / 86
 - 二、煤尘燃烧与爆炸 / 88
 - 三、预防煤尘爆炸的安全技术措施 / 92
- 第八节 矿井水害原因及防治 / 97
 - 一、矿井水灾发生的条件及原因 / 97
 - 二、矿井水害的危害及预防 / 99
 - 三、预防矿井水害的安全技术措施 / 100
- 第九节 矿井火灾成因及防治 / 105
 - 一、矿井火灾产生的条件及危害 / 105
 - 二、矿井外因火灾的防治 / 106
 - 三、矿井内因火灾的防治 / 109
- 第十节 爆破事故防治 / 113

	一、爆破事故的预防 / 113
	二、爆破作业安全措施 / 114
第十一节	机电、运输事故防治 / 120
	一、矿井供电系统 / 120
	二、供电系统必须符合的要求 / 120
	三、电气设备及其保护 / 123
	四、敷设电缆 / 124
	五、矿井主要提升装置 / 124
	六、运输安全 / 125
第二章	非煤矿山安全技术 / 130
第一节	非煤矿山地质基础知识 / 131
	一、非煤矿山地质基础知识 / 131
	二、非煤矿山地质状况对安全生产的影响 / 138
第二节	地下矿山开采安全 / 141
	一、地下开采基本知识 / 141
	二、地下开采危险性分析 / 146
	三、地下开采安全技术措施 / 168
第三节	露天矿山开采安全 / 185
	一、露天矿山基本知识 / 185
	二、露天开采危险性分析 / 188
	三、露天开采安全技术措施 / 192
第四节	尾矿库安全 / 202
	一、尾矿库基本知识 / 202
	二、尾矿库危险性分析 / 204

三、尾矿库安全技术措施 / 212

第三章 危险化学品安全技术 / 216

第一节 危险化学品分类 / 217

第二节 危险化学品特性分析 / 218

一、可燃气体危险性 / 219

二、易燃液体的危险性 / 220

三、易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品 / 225

四、爆炸物爆炸危险性 / 229

五、毒性危险化学品 / 230

六、腐蚀性危险化学品 / 231

七、放射性危险化学品 / 231

第三节 危险化学品生产安全技术 / 232

一、化学品生产工艺过程 / 232

二、化学品生产安全技术原则 / 232

三、典型反应过程安全技术 / 240

四、化工单元运行安全技术 / 246

第四节 危险化学品储存的安全技术 / 251

一、储存方式 / 251

二、储存安排及储存限量 / 252

三、储存安全要求 / 253

第五节 危险化学品的运输安全 / 260

第六节 泄漏控制与销毁处置技术 / 264

一、泄漏处理及火灾控制 / 264

二、废弃物销毁 / 265

第四章 烟花爆竹安全技术 / 266

第一节 烟花爆竹的概念及分类 / 267

一、烟花 / 267

二、爆竹 / 268

第二节 烟花爆竹的主要危险特性及其危险性分类 / 268

一、烟花爆竹的主要危险特性分析 / 268

二、烟花爆竹及其物料的危险性分类 / 269

三、烟花爆竹生产厂房危险等级分类 / 269

四、烟花爆竹储存仓库危险等级分类 / 270

第三节 烟花爆竹生产安全技术 / 271

一、烟花爆竹生产工厂的平面布局 / 271

二、工艺布置的要求 / 273

三、生产区内烟花爆竹的储存与运输 / 274

四、烟花爆竹生产建筑物的结构安全 / 274

五、烟花爆竹生产场所电气安全措施 / 279

六、通信 / 285

七、火药制造 / 285

八、产品制作 / 287

九、包装、运输与储存 / 290

十、设备与维修 / 293

第五章 建筑施工安全技术 / 298

第一节 建筑施工特点及伤亡事故的类别 / 299

一、建筑施工的特点 / 299



- 二、伤亡事故的类别 / 301
- 第二节 土方工程安全技术知识 / 302
- 一、边坡稳定及支护安全技术 / 302
- 二、土方开挖及安全技术措施 / 309
- 第三节 模板工程安全技术知识 / 313
- 一、模板的分类 / 313
- 二、模板的材质要求 / 313
- 三、模板及其支架的设计荷载 / 314
- 四、模板设计计算要求 / 316
- 五、模板的安装 / 317
- 六、模板的拆除 / 321
- 第四节 脚手架工程 / 327
- 一、扣件式钢管脚手架的构配件质量标准与检验 / 327
- 二、扣件式钢管脚手架的构造 / 329
- 三、脚手架的设计 / 336
- 四、荷载效应组合 / 339
- 五、脚手架拆除的安全技术与措施 / 340
- 第五节 高处作业安全技术知识 / 341
- 一、高处作业的概述 / 341
- 二、高处作业的一般安全要求 / 342
- 三、临边作业安全技术 / 344
- 四、洞口作业安全技术措施 / 348
- 五、攀登作业安全技术措施 / 351
- 六、悬空作业安全技术措施 / 353
- 七、操作平台的安全技术要求 / 355
- 八、交叉作业安全技术要求 / 356

第六节	施工用电 / 358
一、	临时用电施工组织设计 / 358
二、	临时用电的安全技术档案 / 359
三、	施工现场对外线路的安全距离及防护 / 359
四、	临时用电安全技术措施 / 361
第七节	垂直运输机械 / 372
一、	物料提升机 / 372
二、	塔式起重机 / 377
三、	施工升降机 / 392
第八节	起重吊装安全技术知识 / 401
一、	起重吊装的相关要求 / 401
二、	吊具 (吊钩、吊索、卸扣) / 403
三、	索具 / 405
第九节	拆除工程 / 411
一、	人工拆除 / 411
二、	机械拆除 / 415
三、	爆破拆除 / 416
第十节	建筑机械安全技术知识 / 419
一、	搅拌机安全管理规定 / 419
二、	卷扬机安全管理规定 / 420
三、	电锯、平刨安全管理规定 / 421
四、	电焊机安全管理规定 / 423
五、	钢筋加工机械安全管理规定 / 426
六、	混凝土振捣器安全管理规定 / 429
七、	蛙式打夯机安全管理规定 / 430
八、	手持电动工具安全管理规定 / 431



第六章 交通运输安全技术 / 434

第一节 道路运输安全技术 / 435

- 一、道路交通安全影响因素 / 435
- 二、道路交通安全技术措施 / 439
- 三、道路交通安全管理措施 / 442

第二节 水上运输安全技术 / 449

- 一、水运交通事故的分类 / 450
- 二、水运交通危险有害因素分析 / 452
- 三、水运安全技术措施 / 456
- 四、水上交通运输安全管理 / 460

第七章 机械电气安全技术 / 468

第一节 机械产品主要类别 / 469

第二节 机械电气危险性分析 / 470

- 一、机械的危险与有害因素分类 / 470
- 二、非机械的危险与有害因素分类 / 471
- 三、电气设备的危险、有害因素 / 473

第三节 安全技术措施 / 474

- 一、机械伤害防护安全技术 / 474
- 二、电气安全技术 / 480

第八章 职业危害控制技术知识 / 499

第一节 职业病分类及职业病危害因素识别 / 500

	一、职业病分类 / 500
	二、职业病危害因素识别 / 505
第二节	职业病的诊断 / 507
	一、诊断依据 / 507
	二、诊断机构 / 508
第三节	职业病危害与防护 / 508
	一、生产性毒物与职业中毒防护 / 508
	二、生产性粉尘危害与防护 / 515
	三、物理危害因素与防护 / 518
第四节	工作场所危害因素控制与职业健康防护 / 528
	一、选址与总体布局 / 528
	二、车间建筑设计卫生对策 / 531
第五节	工作场所危害因素监测与评价 / 533
参考文献	/ 543

第三篇

主要行业安全生产技术 基础知识



