

安全

建筑业安全 管理必读

杨 剑 赵晓东 等编著

JIANZHU YE ANQUAN GUANLI BIDU



化学工业出版社

安全管理实用丛书

建筑业安全 管理必读

杨 剑 赵晓东 等编著



化学工业出版社

· 北 京 ·

本书是介绍建筑业安全管理的专著,全书共6章,内容包括建筑业的安全教育和安全培训、安全技术、安全防护、安全管理、安全检查、安全救护等,系统地介绍了建筑业有关安全管理的方法和技巧。

本书主要特色是内容系统、全面、实用,实操性强。各章节还配备了大量的图片和管理表格,其流程图和管理表格可以直接运用于具体实际工作中。

本书是建筑企业进行内部安全培训和从业人员自我提升能力的常备读物,也可作为大专院校安全相关专业的教材。

图书在版编目(CIP)数据

建筑业安全管理必读/杨剑等编著. —北京:化学工业出版社, 2018.3

(安全管理实用丛书)

ISBN 978-7-122-31545-8

I. ①建… II. ①杨… III. ①建筑企业-安全生产-生产管理 IV. ①TU714

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第034778号

责任编辑:王听讲

装帧设计:王晓宇

责任校对:边涛

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印刷:北京京华铭诚工贸有限公司

装订:三河市瞰发装订厂

710mm×1000mm 1/16 印张16½ 字数318千字 2018年5月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:52.00元

版权所有 违者必究

前言

FOREWORD

2009年6月27日,上海市闵行区一幢13层在建商品楼倒塌;2013年11月22日,山东青岛市发生震惊全国的“11·22”中石化东黄输油管道泄漏爆炸特别重大事故;2015年天津市滨海新区8·12爆炸事故;2017年6月5日山东临沂液化气罐车爆炸事故……这些事故触目惊心,历历在目!这些事故造成了大量的经济损失和人员伤亡。

由于当前我国安全生产的形势十分严峻,党中央把安全生产摆在与资源、环境同等重要的地位,提出了安全发展、节约发展、清洁发展,实现可持续发展的战略目标,把安全发展作为一个重要理念,纳入到社会主义现代化建设的总体战略中。当前,我国安监工作面临着压力大、难度高、责任重的挑战,已经成为各级政府、安监部门、企业亟待解决的重要问题。

安全生产是一个系统工程,是一项需要长期坚持解决的课题,涉及的范围非常广,涉及的领域也比较多,跨度比较大。为了提升广大员工的安全意识,提高企业安全管理的水平,为了减少安全事故的发生,更为了减少人民生命的伤亡和企业财产的损失,我们结合中国的实际情况,策划编写了“安全管理实用丛书”。

任何行业、任何领域都需要进行安全管理,当前安全问题比较突出的是,建筑业、物业、酒店、商场超市、制造业、采矿业、石油化工业、电力系统、物流运输业等行业、领域。为此,本丛书将首先出版《建筑业安全管理必读》《物业安全管理必读》《酒店安全管理必读》《商场超市经营与安全管理必读》《制造业安全管理必读》《矿山安全管理必读》《石油与化工业安全管理必读》《电力系统安全管理必读》《交通运输业安全管理必读》《电气设备安全管理必读》《企业安全管理体系的建立(标准·方法·流程·案例)》11种图书,以后还将根据情况陆续推出其他图书。

本丛书的主要特色是内容系统、全面、实用,实操性强,不讲大道理,少讲理论,多讲实操性的内容。同时,书中将配备大量的图片和管理表格,许多流程图和管理表格都可以直接运用于实际工作中。

《建筑业安全管理必读》将从实际操作与管理的角度出发,对建筑业安全管理进行详细的论述。该书共分6章,主要包括建筑业的安全教育和安全培训、安全技术、安全防护、安全管理、安全检查、安全救护等内容。

如果想提升建筑业安全管理水平，就需要在预防上下工夫，强化建筑业安全管理的教育培训，提高个人和公司整体的安全专业素质。本书是建筑企业进行内部安全培训和从业人员自我提升能力的常备读物，也可作为大专院校安全相关专业的教材。

本书主要由杨剑、赵晓东编著，在编写过程中，水藏玺、吴平新、刘志坚、王波、黄英、蒋春艳、胡俊睿、邱昌辉、贺小电、张艳旗、金晓岚、戴美亚、杨丽梅、许艳红、布阿吉尔尼沙·艾山等同志也参与了部分编写工作，在此表示衷心的感谢！

衷心希望本书的出版，能真正提升建筑业管理人员的安全意识和管理水平，成为建筑业管理人员职业培训的必读书籍。如果您在阅读中有什么问题或心得体会，欢迎与我们联系，以便本书得以进一步修改、完善，联系邮箱是：hh-hyyy2004888@163.com。

编著者

2018年1月

于深圳

目 录

CONTENTS

第一章 建筑业安全教育和安全培训

第一节 建筑业安全教育实务	1
一、建筑业安全三级教育的具体规定	1
二、大力组织安全教育	2
三、加强岗前安全教育	2
四、注重特殊岗位专业安全教育	2
第二节 建筑业安全培训实务	3
一、日常工作安全培训	3
二、施工生产安全培训	10
三、特种作业人员培训	16
四、转岗安全培训	16
五、复工安全培训	17

第二章 建筑业安全技术

第一节 基础工程安全技术	19
一、边坡稳定及支护安全技术规定	19
二、防排水工程安全技术规定	30
三、基桩工程安全技术规定	34
第二节 主体工程安全技术	39
一、脚手架工程安全技术规定	39
二、模板工程安全技术规定	52
三、钢筋工程安全技术规定	60
四、混凝土工程安全技术规定	61
五、砌筑工程安全技术规定	65
六、屋面工程安全技术规定	70
七、装饰工程施工安全技术规定	74
第三节 结构安装工程安全技术	77

一、起重机具操作安全技术规定	77
二、起重吊装操作安全技术规定	79
三、焊接工程安全技术规定	81
第四节 特殊工程安全技术	82
一、拆除工程安全技术规定	82
二、爆破工程安全技术规定	89
三、严寒环境施工安全技术规定	100
第五节 现场施工安全技术	107
一、临时用电安全技术规定	107
二、现场动火安全技术规定	120
三、车辆运输安全技术规定	126
四、材料仓储安全技术规定	131

第三章 建筑业安全防护

第一节 基坑安全防护	136
一、临边防护	136
二、排水措施	137
三、坑边荷载	137
四、基坑上下通道	137
五、注意事项	137
六、安全警示、警告标志	138
第二节 临边作业安全防护	138
一、常见临边作业的类型及防护措施	138
二、临边防护栏杆杆件的规格及连接要求	138
三、临边防护栏杆的构造	139
四、防护栏杆的强度要求	139
第三节 洞口作业安全防护	140
一、常见洞口作业类型及防护措施	140
二、洞口防护措施技术要求	140
三、洞口防护栏杆的杆件及其搭设	141
第四节 攀登作业安全防护	141
一、攀登作业的概念	141
二、攀登作业安全防护要求	141
第五节 悬空作业安全防护	142
一、悬空作业的概念	142
二、悬空作业安全防护要求	142

第六节 交叉作业安全防护	143
一、交叉作业的概念	143
二、交叉作业安全防护基本要求	143
第七节 操作平台安全防护	143
一、移动式操作平台	143
二、悬挑式钢平台	144
三、操作平台其他要求	144
第八节 脚手架搭设防护	145
一、脚手架的安全防护措施	145
二、脚手架的安全防护图例	145
第九节 模板工程防护	146
一、模板工程施工的安全防护措施	146
二、模板工程施工的安全防护图例	148
第十节 拆除工程防护	148

第四章 建筑业安全管理

第一节 现场施工安全管理	150
一、现场施工安全规划要求	150
二、施工安全技术交底	151
三、施工现场封闭管理	154
四、施工现场临时设施管理	155
五、施工现场卫生防疫管理	167
六、施工现场材料管理	168
七、施工现场警示标牌管理	172
第二节 临时用电安全管理	174
一、施工现场临时用电组织设计	174
二、用电操作与监护管理	175
三、电气维修用电管理	176
四、安全用电技术交底	176
五、工程拆除用电管理	177
第三节 施工现场消防管理	177
一、建立消防监督管理体系	177
二、现场消防管理的内容	182
三、确定防火安全间距	187
四、消防设施与器材管理	190
五、施工现场防火措施的制定	201

第四节 安全生产管理制度	202
一、安全生产目标管理	202
二、安全生产资料管理	204
三、安全生产责任制度	207

第五章 建筑业安全检查

第一节 安全检查概述	218
一、安全检查的目的	218
二、安全检查的主要内容	218
三、安全检查的主要形式	219
四、安全检查的要求	220
五、安全检查的方法	221
第二节 安全检查工作实务	221
一、安全检查的程序	221
二、安全检查的标准	223
三、安全检查的具体实施制度	223
第三节 安全验收	232
一、工程项目安全技术方案验收	232
二、工程项目设施设备安全性验收	234

第六章 建筑业安全救护

第一节 安全事故急救概述	238
一、应急救援的概念	238
二、现场救护程序	238
三、施工现场应急处理主要设施	238
四、常见事故急救类型	239
第二节 常见事故急救方法	240
一、压埋伤急救	240
二、高坠事故急救	240
三、触电事故急救	241
四、中毒事故急救	241
五、人员中暑急救	241
六、人员烧伤急救	242
七、特殊外伤急救	242
第三节 心理急救	243
一、心理急救的概念	243

二、怎么进行常规安慰	244
三、怎么稳定事故人员的情绪	244
第四节 自救和逃生	246
一、安全事故自救	246
二、安全事故逃生	247

参考文献



第一章 建筑业安全教育和安全培训

Chapter 01

第一节 建筑业安全教育实务

一、建筑业安全三级教育的具体规定

建筑业安全三级教育是指公司安全教育、项目安全教育和班组教育。

（一）公司安全教育

按政府规定，公司级的安全培训教育时间不得少于 15 学时，主要内容如下。

（1）国家和地方有关安全生产、劳动保护的方针、政策、法律、法规、规范、标准及规章。

（2）行业及其上级部门（主管局、集团、总公司、办事处等）印发的安全管理规章制度。

（3）安全生产与劳动保护工作的目的、意义等。

（二）项目安全教育

按规定，项目安全培训教育时间不得少于 15 学时，主要内容如下。

（1）建设工程施工生产的特点，施工现场的一般安全管理规定要求。

（2）施工现场主要事故类别，常见多发性事故的特点、规律及预防措施，事故教训等。

（3）本工程项目施工的基本情况（工程类型、施工阶段、作业特点等），施工中应当注意的安全事项。

（三）班组教育

按规定，班组安全培训教育时间不得少于 20 学时。班组教育又叫岗位教育，主要内容如下。

（1）本工种作业的安全技术操作要求。

（2）本班组施工生产概况，包括工作性质、职责、范围等。

（3）本人及本班组在施工过程中，所使用、所遇到的各种生产设备、设施、电

气设备、机械、工具的性能、作用、操作要求、安全防护要求。

(4) 个人使用和保管的各类劳动防护用品的正确穿戴、使用方法及劳防用品的基本原理与主要功能。

(5) 发生伤亡事故或其他事故，如火灾、爆炸、设备及管理事故等，应采取的措施（救助抢险、保护现场、报告事故等）要求。

二、大力组织安全教育

安全教育的目的，是通过给施工人员灌输安全生产知识、安全技术业务知识、安全生产制度和法规等，提高全员安全素质。

建筑企业要经常组织工程项目管理人员脱产或半脱产学习国家、行业及企业有关安全生产、劳动保护的规定和规章制度。在组织施工生产时，要树立“安全第一、预防为主”的指导思想，增强安全意识，把安全工作渗透到生产管理的各个环节中去，实实在在地做好安全工作。

三、加强岗前安全教育

不仅项目经理、施工负责人、安全员要进行安全培训和安全教育，参加施工的所有工人在进入岗位前，均要进行入场安全教育和岗位安全技术教育。特种作业人员（如电工、架子工、起重工和电焊工等）还要经专业培训考核，持证上岗。除了以上这些基础安全教育工作外，还要对全体场内施工人员进行上岗后的经常性安全教育，使员工经常保持较高的安全生产意识。只有全体施工人员高度重视安全工作，才能将工伤事故的发生率降下来。

四、注重特殊岗位专业安全教育

对从事有尘、毒危害作业的工人，要进行专业安全教育。教育内容包括尘、毒的危害，企业采取的防护措施，员工个人需掌握的防治知识和防护技术等，防护技术要反复演练。

特种作业人员教育是安全管理工作中一个极为重要的环节。特种作业危险性大，容易发生伤亡事故，对特种作业人员进行教育意义重大。要严格把关对特种作业人员基本安全技能培训教育与考核工作，要加强对特种作业人员基本安全知识、常识的补充教育，要加强对特种作业人员的安全生产思想的教育。

坚持对特种作业人员进行各种安全教育培训，并做到持证上岗，是提高操作者的安全技能和安全意识，避免和减少伤亡事故的前提和基础；同时也是保证企业安全生产，降低事故频率，实现安全生产目标的重要措施。任何生产经营单位，在任何时候，对特种作业人员的教育都必须抓紧、抓好，这不仅是企业“安全”的需要、“效益”的需要，更是企业“生存发展”的需要。

第二节 建筑业安全培训实务

一、日常工作安全培训

(一) 加强日常安全管理工作

1. 关注现场作业环境

环境是在意外事故的发生中不可忽视的因素。通常工作环境脏乱、现场布置不合理、搬运工具不合理、采光与照明差、工作场所危险都易发生事故，所以在安全防范中应提高对作业环境的注意度，整理、整顿生产现场，平时需多关注表 1-1 所列的一些事项。

表 1-1 现场作业环境整理、整顿需关注事项

检查项目	注意事项	备注
作业现场	作业现场的采光与照明情况是否符合标准？	
	通气状况怎样？	
	作业现场是否有许多碎铁屑？会不会影响作业？	
	作业现场是否有许多木块？会不会影响作业？	
	作业现场的通道情况是不是足够宽敞畅通？	
	作业现场的地板上是否有油？会不会影响员工的作业进行？	
	作业现场的地板上是否有水？会不会影响员工的作业进行？	
	作业现场的窗户是否擦拭干净？	
设备设施	防火设备的功能是否可以正常地发挥？	
	防火设备有没有进行定期的检查？	
	载货的手推车在不使用的情况时是不是放在了指定点？	
	作业安全宣传与指导的标语是否贴在最引人注目的地方？	
	经常使用的楼梯、货品放置台是否有摆放不良品？	
	设备装置与机械的是否符合安全手册要求置于最正确的地点？	
	机械的运转状况是否正常？润滑油注油口有没有油漏到作业现场的地板上？	
	下雨天，雨伞与雨具是否放置规定的地方？	
	作业现场是否置有危险品？其管理是否妥善？是否做了定期检查？	
	作业现场入口的门是否处于最容易开启的状态？	
	放置废物与垃圾的地方通风系统是否良好？	
	日光灯的台座是否牢固？是否清理得很干净？	
	电气装置的开关或插座是否有脱落的地方？	
	机械设备的附属工具是否零乱地放置在各处？	

检查项目	注意事项	备注
人员状况	员工是否都能深入地了解班组长的指示?	
	员工是否都能依序准确执行班组长的指示?	
	共同作业的同事是否能完全与自己配合?	
	是否存在其他问题?	

2. 关注员工工作状态

关注员工的工作状态是指管理人员在工作过程中需关注员工存不存在身心疲劳现象。因为员工身体状况不好或因超时作业而引起身心疲劳,会导致员工在工作上无法集中注意力。

员工在追求高效率作业时,也要适时地根据自己的身体状况做出相应调整,不能在企业安排休养时间内做过于令人刺激兴奋的娱乐活动,这样不但浪费了休息时间,还会降低工作效率。一般来说,管理者要留意以下事项。

- (1) 员工对作业是否持有轻视的态度?
- (2) 员工对作业是否持有开玩笑的态度?
- (3) 员工对上司的命令与指导是否持有反抗的态度?
- (4) 员工是否有与同事发生不和的现象?
- (5) 员工是否在作业时有睡眠不足的情形?
- (6) 员工身心是否有疲劳的现象?
- (7) 员工手、足的动作是否经常维持正常状况?
- (8) 员工是否经常有轻微感冒或身体不适的情形?
- (9) 员工对作业的联系与作业报告是否有怠慢的情形发生?
- (10) 员工是否有心理不平衡或担心的地方?
- (11) 员工是否有穿着不整洁的工作制服与违反公司规定的事项?
- (12) 其他问题。

3. 督导员工严格执行安全操作规程

安全操作规程是前人在生产实践中摸索甚至是用鲜血换来的经验教训,集中反映了生产的客观规律。

(1) 精力高度集中。人的操作动作不仅要通过大脑的思考,还要受心理状态的支配。如果心理状态不正常,注意力就不能高度集中,在操作过程中易发生因操作方法不当而引发事故的情况。

(2) 文明操作。要确保安全操作就必须做到文明操作,做到清楚任务要求,对所需原料性质十分熟悉,及时检查设备及其防护装置是否存在异常,排除设备周围

的阻碍物品，力求做到准备充分，以防注意力在中途分散。

操作中出现异常情况也属正常现象，切记不可过分紧张和急躁，一定要保持冷静并善于及时处理，以免酿成操作差错而产生事故；杜绝麻痹、侥幸、对不安全因素视若无物，从小事做起，从自身做起，把安全放在首位，真正做到开开心心上班来，快快乐乐回家去。

4. 监督员工严格遵守作业标准

经验证明，违章操作是发生绝大多数的安全事故不可忽视的一面。因此，为了避免发生安全事故，就要求员工必须严格认真遵守标准。违章操作很可能导致安全事故的发生，因此，在操作标准的制定过程中，应充分考虑影响安全方面的因素。

对于管理者而言，要现场指导、跟踪确认。该做什么？怎样去做？重点在哪？管理者应该对员工传授到位。不仅要教会，还要跟进确认一段时间，检测员工是否已经真正掌握操作标准，成绩稳定与否。倘若只是口头交代，甚至没有去跟踪，那种标准也不过是一纸空文，就算执行起来也注定要失败。

5. 监督员工穿戴劳保用品

作为管理者，一定要熟悉本公司、本项目组在何种条件下使用何种劳保用品，同时也要了解、掌握各种劳保用品的用途。倘若员工不遵守规定穿戴劳保用品，可以向其讲解公司的规定章程，亦可向他们解释穿戴劳保用品的好处和不穿戴劳保用品的危害。在佩戴和使用劳保用品时，谨防发生以下情况。

(1) 从事高空作业的人员，因没系好安全带而发生坠落。

(2) 从事电工作业（或手持电动工具）的人员因不穿绝缘鞋而发生触电。

(3) 在工地，工作服不按要求着装，或虽穿工作服但穿着邋遢，敞开前襟，不系袖口等，造成机械缠绕。

(4) 长发不盘入工作帽中，发生长发被卷入机械里的情况。

(5) 不正确戴手套。有的该戴手套的不戴，造成手的烫伤、刺破等伤害；有的不该戴手套的却戴了，造成机械卷住手套连同手也一齐带进去，甚至连胳膊也带进去的伤害事故。

(6) 不及时佩戴护目镜和面罩，或佩戴不当，面部和眼睛遭受飞溅物伤害或灼伤，或受强光刺激，导致视力受伤。

(7) 安全帽佩戴不正确。当发生物体坠落或头部受撞击时，造成伤害事故。

(8) 不按规定在工作场所穿用劳保皮鞋，致使脚部受伤。

(9) 各类口罩、面具选择使用不正确，因防毒护品使用不熟练造成中毒伤害。

(二) 做好交接班工作

做好交接班工作具体就是做好以下工作。

(1) 交工艺。当班人员应对管理范围内的工艺现状负责，交班时应保持正确的

工艺指标，并向接班人员交代清楚。

(2) 交设备。当班人员应严格按工艺操作规程和设备操作规程认真操作，对管辖范围内的设备状况负责，交班时应向接班人员移交完好的设备。

(3) 交卫生。当班人员应做好设备工作场所的清洁卫生，交班时交接清楚。

(4) 交工具。交接班时，工具应摆放整齐，无油污、无损坏、无遗失。

(5) 交记录。交接班时，设备运行记录、工艺操作记录维修记录等应真实、准确、整洁。

凡上述交接事项不合格时，接班人有拒拒绝接班，并应向管理层反映。

由岗位负责人填写交接班日记，其内容为：生产任务完成情况，质量情况，安全生产情况，工具、设备情况（包括故障及排除情况）；安全隐患及可能造成的后果、注意事项、遗留问题及处理意见，上级的指示；交接班记录定期存档备查。

（三）认真实施安全检查

岗位操作人员要根据工作现场、岗位，编制符合规定的“安全检查表”，明确检查项目、存在问题及处理措施。

(1) 检查设备的安全防护装置是否良好。防护罩、防护栏（网）、保险装置、联锁装置、指示报警装置等是否齐全灵敏有效，接地（接零）是否完好。

(2) 检查设备、设施、工具、附件是否有缺陷和损坏；制动装置是否有效，安全间距是否合乎要求，机械强度、电气线路是否老化、破损，超重吊具与绳索是否符合安全规范要求，设备是否带隐患运转和超负荷运转。

(3) 检查易燃易爆物品和剧毒物品的储存、运输、发放和使用情况，是否严格执行了易燃、易爆物品和剧毒物品的安全管理制度，通风、照明、防火等是否符合安全要求。

(4) 检查生产作业场所和施工现场有哪些不安全因素：安全出口是否通畅，登高扶梯、平台是否符合安全标准，产品的堆放、工具的摆放、设备的安全距离、操作者的安全活动范围、电气线路的走向和距离是否符合安全要求，危险区域是否有护栏和明显标志等。

(5) 检查有无忽视安全技术操作规程的现象。比如：操作无依据、没有安全指令、人为地损坏安全装置或弃之不用，冒险进入危险场所，对运转中的机械装置进行注油、检查、修理、焊接和清扫等。

(6) 检查有无违反劳动纪律的现象。比如：在作业场所工作时间开玩笑、打闹、精神不集中、酒后上岗、脱岗、睡岗、串岗；滥用机械设备或车辆等。

(7) 检查日常生产中有无误操作、误处理的现象。比如：在运输、起重、修理等作业时信号不清、警报不鸣；对重物、高温、高压、易燃、易爆物品等做了错误处理；使用了有缺陷的工具、器具、起重设备、车辆等。

(8) 检查个人劳动防护用品的穿戴和使用情况。比如：进入工作现场是否正确穿戴防护服、帽、鞋、面具、眼镜、手套、口罩、安全带等；电工、电焊工等电气操作者是否穿戴超期绝缘防护用品、使用超期防毒面具等。

(9) 其他需要检查的内容。

(四) 注重安全隐患整改

班组针对日常检查中发现的安全隐患及不安全因素，在上级领导下建立并落实班组事故隐患整改制度。

(1) 班组长对本班组安全隐患整改工作全面负责，副班组长、安全员协助班组长做好管理、监督和统计上报工作，班组成员全力配合，确保安全隐患按期整改到位。

(2) 班组根据“安全检查表”中发现的潜在危险，不能处理的，填写“隐患整改追踪记录卡”（见表 1-2），按照安全隐患的严重程度、解决难易程度逐级上报，在上级领导下积极整改。

表 1-2 隐患整改追踪记录卡

填报单位		填报时间	年 月 日
填报人姓名			
存在的隐患		确认依据	
收卡领导签字	维修班组长	(签字)	年 月 日
	项目领导	(签字)	年 月 日
	其他领导	(签字)	年 月 日
整改要求			
整改负责人	(签字)		年 月 日
完成情况(完成时间、工时、材料费,上报项目组)			
销卡	(岗位验收或列入安全措施、技术改造、大修等项目)		

(3) 安全隐患整改要坚持及时有效、先急后缓、先重点后一般、先安全后生产的原则。

(4) 对存在安全隐患的作业场所，要坚持不安全不生产的原则，制定切实可行的防范措施，无措施不准生产。

(5) 安全隐患整改要实行逐级销号，对按期整改的安全隐患，班组要逐级进行销号；对未按期整改的安全隐患，要重点监控，确保彻底整改。

(6) 因安全隐患整改治理不及时、导致事故发生，在安全隐患责任区内确认事故责任，严肃处理。

“隐患整改追踪记录卡”的内容和使用：