

建筑工人岗位培训教材



建筑工人安全生产知识

JIANZHU GONGREN ANQUAN SHENGCHAN ZHISHI

本书编审委员会 编写

中国建筑工业出版社

建筑工人岗位培训教材

建筑工人安全生产知识

本书编审委员会 编写

郝华文 主编

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑工人安全生产知识/《建筑工人安全生产知识》编审委员会编写. —北京: 中国建筑工业出版社, 2018. 7
建筑工人岗位培训教材
ISBN 978-7-112-22343-5

I. ①建… II. ①建… III. ①建筑工程-工程施工-安全技术-岗位培训-教材 IV. ①TU714

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 126694 号

本书根据住房和城乡建设部发布的行业标准《建筑工程施工职业技能标准》JGJ/T 314—2016、《建筑工程安装职业技能标准》JGJ/T 306—2016、《建筑装饰装修职业技能标准》JGJ/T 315—2016 和现行国家标准、规范组织编写。本书是工人教材通用教材, 内容包括建筑工人需要掌握和熟悉的安全生产基本常识、法律法规、生产防护知识、消防安全知识、安全用电知识、高处作业安全知识、急救知识、文明施工、职业健康知识和常见安全事故等内容, 本书文字通俗易懂、逻辑清晰、表述规范, 图文并茂, 知识点无歧义。

本书可供建筑工人培训使用。

责任编辑: 高延伟 李明 李慧

责任校对: 焦乐

建筑工人岗位培训教材
建筑工人安全生产知识
本书编审委员会 编写
郝华文 主编

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京海淀三里河路 9 号)
各地新华书店、建筑书店经销
北京红光制版公司制版
北京建筑工业出版社印刷

*

开本: 850×1168 毫米 1/32 印张: 8 $\frac{7}{8}$ 字数: 236 千字
2018 年 9 月第一版 2018 年 9 月第一次印刷

定价: 30.00 元

ISBN 978-7-112-22343-5

(32236)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

建筑工人岗位培训教材 编审委员会

主任：沈元勤

副主任：高延伟

委员：（按姓氏笔画为序）

王云昌	王文琪	王东升	王宇旻	王继承
史方	仝茂祥	达兰	危道军	刘忠
刘长龙	刘国良	刘晓东	江东波	杜军
杜绍堂	李志	李学文	李建武	李建新
李斌汉	杨帆	杨博	杨雄	吴军
宋喜玲	张永光	陈泽攀	周鸿	周啟永
郝华文	胡本国	胡先林	钟汉华	宫毓敏
高峰	郭星	郭卫平	彭梅	蒋卫
路凯				

出版说明

国家历来高度重视产业工人队伍建设，特别是党的十八大以来，为了适应产业结构转型升级，大力弘扬劳模精神和工匠精神，根据劳动者不同就业阶段特点，不断加强职业素质培养工作。为贯彻落实国务院印发的《关于推行终身职业技能培训制度的意见》（国发〔2018〕11号），住房和城乡建设部《关于加强建筑工人职业培训工作的指导意见》（建人〔2015〕43号），住房和城乡建设部颁发的《建筑工程施工职业技能标准》、《建筑工程安装职业技能标准》、《建筑装饰装修职业技能标准》等一系列职业技能标准，以规范、促进工人职业技能培训工作的。本书编审委员会以《职业技能标准》为依据，组织全国相关专家编写了《建筑工人岗位培训教材》系列教材。

依据《职业技能标准》要求，职业技能等级由高到低分为：五级、四级、三级、二级、一级，分别对应初级工、中级工、高级工、技师、高级技师。本套教材内容覆盖了五级、四级、三级（初级、中级、高级）工人应掌握的知识和技能。二级、一级（技师、高级技师）工人培训可参考使用。

本系列教材内容以够用为度，贴近工程实践，重点突出了对操作技能的训练，力求做到文字通俗易懂、图文并茂。本套教材可供建筑工人开展职业技能培训使用，也可供相关职业院校实践教学使用。

为不断提高本套教材的编写质量，我们期待广大读者在使用后提出宝贵意见和建议，以便我们不断改进。

本书编审委员会

2018年6月

前 言

本书根据住房和城乡建设部发布的行业标准《建筑工程施工职业技能标准》JGJ/T 314—2016、《建筑装饰装修职业技能标准》JGJ/T 315—2016、《建筑工程安装职业技能标准》JGJ/T 306—2016 及最新行业标准、规范，结合建筑工人职业技能培训工作需要组织编写。

本书作为建筑工人职业技能培训教材之一。全书对建筑工人安全作业必须掌握的安全生产基础知识进行了详细阐述，内容全面、系统，文字简练，全书共十章，具体内容包括：建筑施工安全生产基本知识、安全生产防护用品、施工现场安全标志、高处作业安全知识、施工现场消防安全知识、施工现场安全用电知识、施工现场急救、文明施工与职业卫生、建筑施工安全事故、特殊环境下安全施工。为拓展知识面和加强学习，本书在每个章节配备适量的习题基础上还增加了与建筑工人切身相关的法律法规节选和部分施工现场安全标志。

本书由安徽省建设干部学校牵头，池州职业技术学院郝华文担任主编，负责全书的编写和稿件审定工作。池州市建设工程质量安全监督局乔伟编写第一、二章；池州市工程建设监理有限公司徐同庆编写第三、四章；阶梯项目咨询有限公司叶少来编写第五、六章，江南产业集中区管委会凌爱友编写第七、八章；本书编写组成员集体编写第九章；江苏省城市规划设计研究院程亚午编写第十章并绘制了部分插图。本书在编写过程中得到了全茂祥总工的悉心指导，另为使本书做到图文并茂，激发建筑人员学习热情和兴趣，编写组成员借鉴了较多他人优秀成果和资源，在此一并向原作者表示感谢。

本书仍有较多不足与瑕疵，希望广大读者批评与指正。

本书除作为建筑工人职业技能培训教材外，还可作为大、中专院校土建类专业教学用书以及安全生产、安全管理、安全监督人员学习和参考用书。

目 录

一、建筑施工安全生产基本知识	1
(一) 安全生产知识概述	1
(二) 建筑工人安全作业特点	12
(三) 安全生产管理	13
(四) 从业人员的权力与义务	17
二、安全生产防护用品	22
(一) 安全生产防护用品管理	22
(二) 常用安全防护用品使用	29
三、施工现场安全标志	39
(一) 安全标志	39
(二) 安全色	44
(三) 安全标志牌设置	47
四、高处作业安全知识	49
(一) 高处作业的基本知识	49
(二) 施工现场常见高处作业防护	51
(三) 高空作业专项应急预案	61
五、施工现场消防安全知识	63
(一) 消防通用知识	63
(二) 动火安全工作	79
(三) 消防器材的使用和配置	82
(四) 现场消防安全	90
六、施工现场安全用电知识	101
(一) 施工临时用电基本要求	101
(二) 现场临时用电技术措施	106

七、施工现场急救	126
(一) 应急救护知识	126
(二) 事故现场急救知识	129
八、文明施工与职业卫生	143
(一) 文明施工	143
(二) 职业卫生	156
九、建筑施工安全事故	164
(一) 安全事故基本知识	164
(二) 现场事故处理	173
(三) 安全事故典型案例分析	177
十、特殊环境下安全施工	186
(一) 雨期安全施工	186
(二) 冬期安全施工	189
(三) 高温安全施工	195
习题	201
附录一 相关法律法规节选	249
附录二 现场常见的安全标志	261
参考文献	271

一、建筑施工安全生产基本知识

安全生产是建筑业发展的根本要求之一，必须牢固树立安全意识，保障工程安全是一切工作的出发点和立足点。建筑施工的特点决定了建筑业具有产品的单件性、生产过程的复杂性、类型的多样性、生产的流动性、高危险性和事故多发性，这些因素都导致施工安全生产过程中的不确定性，施工过程、工作环境必然是多变状态，安全事故也容易发生。同时，建筑施工露天和高处作业较多，手工劳动及繁重体力劳动较多，而劳动者素质又参差不齐，这些都增加了不安全因素。

因此，提高从业人员的安全生产意识和技能，增强正确的安全作业价值观已成为整个行业刻不容缓的工作。

（一）安全生产知识概述

建筑业是一个事故多发的行业，通过了解、预测、分析、掌握各种危险源、提前采取防范措施，预防事故的发生，减少或降低事故对人的伤害或物的损失程度，对提高建筑业安全管理水平，保障从业人员的生命安全意义重大。

1. 安全生产有关概念

（1）安全的三要素

人——安全行为；物（如场所、设施、设备、原材料、产品等）——安全条件；人与物的关系——安全状态。人和物是安全系统中的直接要素，人与物的关系是安全系统的核心，三者有机结合，又相互制约，并在一定条件下互相转化（如图 1-1 所示）。

（2）危险

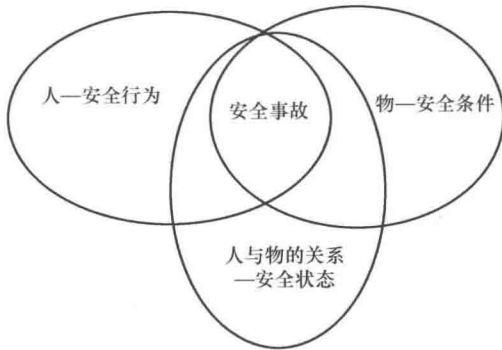


图 1-1 安全的三要素

危险是指系统中存在对人、财产或环境具有造成伤害的潜能，是系统呈现出的一种状态。这种状态具有导致人员伤亡、职业病、财产损失、作业环境破坏、生产活动中断的趋势。

(3) 事故

事故是指造成死亡、伤害、疾病、损坏或者其他损失的意外事件，是发生在人们的生产、生活活动中，突然发生的、违背人们意志的负面事件。

事故隐患泛指生产系统中存在的导致事故发生的人的不安全行为、物的不安全状态及管理上的缺陷。

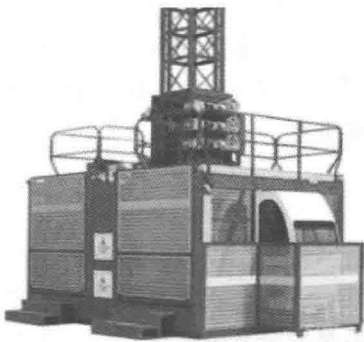


图 1-2 建设工程施工现场常见的起重机械

(4) 特种设备

特种设备是指由国家认定的，涉及生命安全、危险性较大的电梯、起重机械（如图 1-2 所示）、锅炉、压力容器（含气瓶）、压力管道、客运索道、大型游乐设施、场（厂）内机动车辆等。

(5) 安全生产

安全生产是指为了防止在生产过程中发生人身伤亡、财产损失等事故，而采取的消除或控制危险和有害因素，保障人身安全和健康、设备和设施免遭损坏、环境不受破坏的一系列措施和活功，既包括对劳动者的保护，也包括对生产、财物、环境的保护，目的是保障生产活动正常进行。

(6) 安全管理

安全管理是指为实现安全生产而组织和使用人力、物力和财力等各种物质资源的过程。它利用计划、组织、指挥、协调、控制等管理技能，控制物的不安全状态、人的不安全行为及管理上的缺陷，避免发生伤亡事故，保证职工的生命安全与健康，保证生产的顺利进行。

(7) 安全生产方针

我国的安全生产工作方针是“安全第一、预防为主、综合治理”。

(8) “三违”

1) 违章指挥

企业负责人和有关管理人员法制观念淡薄，缺乏安全知识，思想上存有侥幸心理，对国家、集体的财产和人民群众的生命安全不负责任。明知不符合安全生产有关条件，仍指挥作业人员冒险作业（如图 1-3 所示）。

2) 违章作业

作业人员没有安全生产常识，不懂安全生产规章制度和操作规程，或者在知道基本安全知识的情况下，在作业过程中，违反安全生产规章制度和操作规程，不顾国家、集体的财产和他人、自己的生命安全，擅自作业，冒险蛮干（如图 1-4 所示）。

3) 违反劳动纪律

上班时不知道劳动纪律，或者不遵守劳动纪律，违反劳动纪律进行冒险作业，从而造成不安全因素（如图 1-5 所示）。

(9) “三不伤害”

“三不伤害”就是指“不伤害自己、不伤害他人、不被他人



图 1-3 违章指挥

伤害”（如图 1-6 所示）。

要做到“三不伤害”，首先确保自己不违章，保证不伤害到自己，不去伤害到他人；其次我们自己要具有良好的自我保护意识，要及时制止他人违章。及时制止他人违章行为既保护了自己，也保护了他人，最终才能做到不被他人伤害。

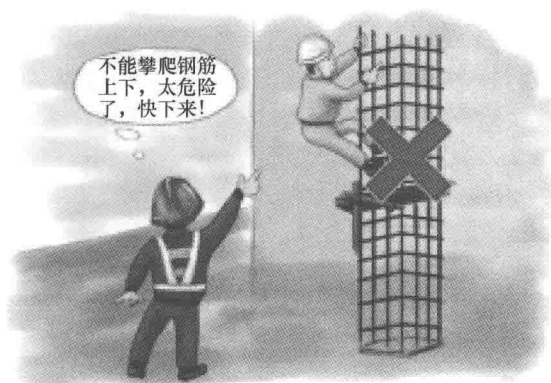


图 1-4 违章作业

(10) “三宝”

“三宝”是指：安全帽、安全带、安全网。

(11) “四口”

“四口”是指：通道口、预留洞口、楼梯口、电梯井口（如图 1-7 所示）。

(12) “五临边”

“五临边”是指：施工现场内无防护设施或维护设施高度低于 0.8m 的楼层周边、楼梯侧边、平台或阳台边、屋面周边和沟、坑、槽、深基础周边。



图 1-5 违反劳动纪律

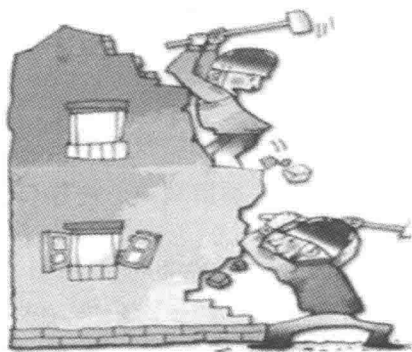


图 1-6 三不伤害



图 1-7 通道口、预留洞口、楼梯口、电梯井口

2. 安全生产管理工作简述

(1) 安全与生产的关系

安全与生产是相辅相成的，在生产的全过程中，要始终坚持“管生产必须管安全”，“生产必须安全，不安全坚决不能生产”。如图 1-8 所示。

(2) 安全生产工作原则

根据安全生产工作方针，安全生产工作应当坚持以下原则：

1) “一票否决”原则。安全不达标，生产工作坚持“一票否决”（如图 1-9 所示）。

2) “两管五同时”原则。“两管”即“管生产必须管安全”；“五同时”即在计划、布置、检查、总结、评比生产工作的时候，同时计划、布置、检查、总结、评比安全工作。

3) “三同时”原则。生产经营单位新建、改建、扩建工程项目的安全设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产和使用。



图 1-8 安全与生产的木桶原理