



建筑施工特种作业人员安全技术考核培训统编教材

JIANZHU SHIGONG TEZHONG ZUOYE RENYUAN ANQUAN JISHU KAOHE PEIXUN TONGBIAN JIAOCAI

建筑施工特种作业 安全生产知识

程国强 任彦斌 主编

孙 超 副主编



中国劳动社会保障出版社

建筑施工特种作业人员安全技术考核培训统编教材

建筑施工特种作业 安全生产知识

主 编 程国强 任彦斌
副主编 孙 超

中国劳动社会保障出版社

图书在版编目(CIP)数据

建筑施工特种作业安全生产知识/程国强,任彦斌主编. —北京:中国劳动社会保障出版社,2011

建筑施工特种作业人员安全技术考核培训统编教材

ISBN 978-7-5045-8951-4

I. ①建… II. ①程…②任… III. ①建筑工程-工程施工-安全技术-技术培训-教材 IV. ①TU714

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 037531 号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街1号 邮政编码:100029)

北京隆昌伟业印刷有限公司印刷装订 新华书店经销

850毫米×1168毫米 32开本 6.5印张 158千字

2011年4月第1版 2011年4月第1次印刷

定价:18.00元

读者服务部电话:010-64929211/64921644/84643933

发行部电话:010-64961894

出版社网址:<http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话:010-64954652

如有印装差错,请与本社联系调换:010-80497374

内 容 简 介

本书为建筑施工特种作业人员培训教材之一，根据《建筑施工特种作业人员管理规定》《建筑施工特种作业人员安全技术考核大纲（试行）》《建筑施工特种作业人员安全操作技能考核标准（试行）》等相关规定，介绍了安全生产法律法规，特种作业人员管理制度，高处作业安全知识，安全防护、标志，消防、急救知识，安全用电等建筑施工特种作业安全生产基本知识。

本书作为建筑施工特种作业人员培训教材中的通用教材，是各工种必选分册，也可供安全员、安全监理人员及其安全管理人员学习参考。

前 言

建筑施工是高危行业之一，从事建筑施工的作业人员按照规定分为电工等若干工种，其安全生产管理历来受到政府高度重视。所谓建筑施工特种作业人员，是指在房屋建筑和市政工程施工活动中，从事可能对本人、他人及周围设施设备的安全造成重大危害的作业人员。为加强对建筑施工特种作业人员的管理，防止和减少生产安全事故，住房和城乡建设部于2008年先后发布施行了《建筑施工特种作业人员管理规定》（以下简称《规定》）和《关于建筑施工特种作业人员考核工作的实施意见》。根据《建设工程安全生产管理条例》和《安全生产许可证条例》相关规定，建筑施工特种作业人员必须按照国家有关规定经过专门的安全作业培训，并取得特种作业操作资格证书后，方可上岗作业。特种作业人员的安全技术考核培训和管理工作的又上了一个新台阶。

目前，建筑施工特种作业人员培训考核工作已经正式开展并取得了良好的效果，培训单位和培训人员急需有针对性和实用性的教材。有鉴于此，根据住房和城乡建设部颁布的《规定》和《建筑施工特种作业人员安全技术考核大纲（试行）》《建筑施工特种作业人员安全操作技能考核标准（试行）》的要求，我们组织编写了“建筑施工特种作业人员安全技术考核培训统编教材”。本套教材共14种：《建筑施工特种作业安全生产知识》《建筑电工》《建筑焊工》《建筑架子工（普通脚手架）》《建筑架子工（附着升降脚手架）》《建筑起重司索信号工》《建筑起重机械司机

(塔式起重机)》《建筑起重机械司机(流动式起重机)》《建筑起重机械司机(施工升降机)》《建筑起重机械司机(物料提升机)》《建筑起重机械安装拆卸工(塔式起重机)》《建筑起重机械安装拆卸工(施工升降机)》《建筑起重机械安装拆卸工(物料提升机)》《高处作业吊篮安装拆卸工》。其中,《建筑施工特种作业安全生产知识》为每个工种必修的基础知识,也是通用教材。

本套教材针对建筑施工特种作业人员各工种的安全技术考核培训,紧扣考核大纲和技能操作考核标准,具有科学性、实用性和适用性的特点,内容深入浅出、通俗易懂并图文并茂。在本套教材编写过程中,地方建筑工程管理局、相关高职院校、培训单位和企业的专家、学者积极参与组织编写和稿件的审读工作,各书主编都是具有多年从事建筑施工特种作业人员培训经验的授课老师,使教材真正达到“少而精”“实用、管用”。参加本套丛书编写的人员有:仝茂祥、徐惠、胡世杰、叶琦、黄代高、吴建华、王有志、鲍利、任彦斌、黄小明、程国强、张鸿文、孙超、周冠南、文熠。

由于时间关系,难免有错误和不足之处,欢迎广大读者给予批评指正。

编写工作组

2010年7月

目 录

第一章 建筑安全概论	(1)
第一节 安全生产知识概述.....	(2)
第二节 建筑安全生产的特点.....	(9)
第三节 建筑施工特种作业.....	(12)
第二章 建设工程安全生产法律法规和规章制度	(16)
第一节 安全生产法律法规.....	(17)
第二节 建筑安全生产主要法律法规和规章制度.....	(20)
第三节 从业人员的权利和义务.....	(31)
第三章 特种作业人员管理制度	(38)
第一节 建筑施工特种作业人员管理制度.....	(38)
第二节 安全生产管理制度.....	(44)
第四章 高处作业安全知识	(55)
第一节 概述.....	(55)
第二节 建筑施工高处作业的安全措施.....	(57)
第三节 建筑施工高处作业.....	(59)
第五章 个人安全防护用品使用	(73)
第一节 安全防护用品管理.....	(73)
第二节 常用的个人安全防护用品.....	(77)

第六章 安全标志、安全色	(89)
第一节 安全标志.....	(89)
第二节 安全色.....	(90)
第三节 施工现场安全标志设置.....	(92)
第七章 施工现场消防知识	(96)
第一节 消防知识概述.....	(96)
第二节 施工现场消防器材配置和使用.....	(100)
第三节 施工现场消防措施.....	(104)
第四节 季节防火要求.....	(115)
第八章 施工现场急救知识	(118)
第一节 应急救护.....	(118)
第二节 施工现场主要急救常识.....	(120)
第三节 现场呼吸复苏技术.....	(126)
第九章 施工现场安全用电知识	(130)
第一节 施工现场临时用电系统.....	(130)
第二节 施工现场用电设备.....	(131)
第三节 安全用电知识.....	(133)
第十章 建筑施工安全事故知识	(149)
第一节 事故及其分类.....	(149)
第二节 事故报告.....	(153)
第三节 事故调查处理.....	(155)
第四节 事故报告调查处理法律责任.....	(157)
第五节 建筑施工安全事故案例分析.....	(158)

附录一	法律法规节选·····	(173)
附录二	建筑施工特种作业操作资格证书样式·····	(181)
附录三	建筑施工特种作业操作资格证书编号规则·····	(184)
附录四	施工现场常用安全标志·····	(186)
参考文献	·····	(196)

第一章

建筑安全概论

安全生产体现了“以人为本，关爱生命”的思想。随着社会大生产的不断发展，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尊重。关心和维护从业人员的人身安全权利，是社会主义制度的本质要求，是实现安全生产的重要条件。现阶段在国家经济建设方针指导下，安全生产符合科学发展观，已成为全面建设小康社会的根本要求之一。安全生产搞不上去，伤亡事故大量发生，劳动者的生命安全得不到保障，就会严重影响和干扰全面建设小康社会的步伐，直接影响国民经济的快速发展，损害我国的国际形象，有损于社会主义制度的优越性，会给国家和社会造成巨大的损失。因此，安全生产事关人民群众生命财产安全、国民经济持续发展和社会稳定的大局。

改革开放以来，建筑业持续快速发展，在国民经济中的地位和作用逐渐增强，在国民经济各部门中居第四位，仅次于工业、农业、批发和零售贸易餐饮业，已成为我国重要的支柱产业之一。建筑业作为我国新兴的支柱产业，同时也是一个事故多发的行业，相对于其他行业来说更应该强调安全生产。

建筑施工的特点决定了建筑业是高危险、事故多发行业。施工生产的流动性、建筑产品的单件性和类型多样性、施工生产过程的复杂性决定了施工生产过程中不确定性难以避免，施工过程、工作环境必然呈多变状态，因此容易发生安全事故。另外，建筑施工露天、高处作业多，手工劳动及繁重体力劳动多，而劳

动者素质又相对较低，这些都增加了不安全因素。从全球范围来看，建筑业事故率远远高于其他行业的平均水平。

工程安全是质量和效益的前提，没有安全意识或发生了安全事故，将直接影响社会稳定的大局，影响建设事业的健康发展。人民群众生命和财产安全是人民群众的根本利益所在，直接关系到社会的稳定和改革开放的大局。在谋求经济与社会发展的过程中，人的生命始终是最宝贵的。因此，加强建设工程安全生产监督管理是非常必要的。加强建筑施工安全生产管理，是实现产业健康发展的重要课题，历来是国内外建筑施工管理的重点。建筑安全事故多数与特种作业有关，尤其是起重机械拆装、施焊切割等施工作业，极易发生倾覆、坠落、坍塌、触电和火灾等生产安全事故，因此，建筑施工特种作业管理是建筑施工管理的重要内容之一。

第一节 安全生产知识概述

安全生产是人类社会活动的最基本需求，不仅关系到人的生命财产安全、家庭的幸福安康，而且还关系到产业的健康发展，乃至社会的和谐稳定。在安全生产中，通过了解、预测以及掌握各种危险源，提前采取措施来防范事故发生，降低事故对人的伤害或物的损失程度。

一、安全生产术语

1. 危险

危险是指系统中存在对人、财产或环境造成伤害的潜在状态。这种状态具有导致人员伤害、职业病、财产损失、作业环境破坏、生产活动中断的趋势。

危险的程度或严重性用危害发生的概率、频率或者伤害、损

失的程度和大小衡量。

2. 安全

(1) “安全”一词的含义。从字面上看，安全是“无危则安，无损则全”。安全就是没有危险，不发生事故、灾害，不造成损失、伤害。

安全即人的安全，既是指在外界不利因素的作用下，使人的躯体及生理功能免受损伤、毒害或威胁，以及使人不感到惊恐、害怕，并能使人健康、舒适、高效率地工作和生活，参与各种社会活动的存在状态（一种有组织、有序的状态），也是指能防止各种灾害、损失、破坏发生的物质的、精神的或与物质相联系的客观保障因素、条件。

(2) 安全的三要素。从“系统”的观点来看，安全包含三个不可或缺的要素：人——安全行为；物（自然物、人造物，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。此三者有机结合，构成一个动态的安全系统。人和物是安全系统中的直接要素，人离不开物，得益于物，也受害于物。人与物的关系是安全系统的核心，既是社会物质活动正常运转的必要条件，又是实现安全的手段，具有很强的可塑性。安全的三要素相互制约，并在一定条件下相互转化。

(3) 广义和狭义的安全。广义的安全包括社会性安全和技术性安全，狭义的安全仅指技术性安全。社会性安全主要是由社会活动（人际交往）产生的安全，如国家安全、国际安全、政治安全、军事安全、国防安全、组织安全、人才安全、信息（情报、通信）安全、文化安全、经济安全、金融安全、企业安全、财务安全、家庭安全、社会环境安全（社会治安）等；技术性安全主要是由应用技术产生的安全，指广义的生产安全，即生产经营安全、劳动（职业）安全，包括人身（生命、健康）安全、财产安全、设备安全、工艺安全、设计安全、作业（工作）安全、产品安全、交通运输安全、建筑安全、生态环境安全等，是指生产经

营过程中保护生产力诸要素，不发生人员伤亡、中毒、职业病和财产损失，使劳动者健康、舒适地工作，使生产经营活动正常、顺利进行的状态及其保障条件。

(4) 安全的相对性

1) 世界上没有绝对的安全。安全有明确的对象，有严格的时间、空间界限。安全具有相对性，即世上只有相对安全，没有绝对安全；只有暂时安全，没有永恒安全。在一定的时间、空间条件下，人们只能达到相对安全。安全三要素（即安全行为+安全条件+安全状态）均充分实现理想化的绝对安全，只是一种可以无限逼近的“极限”，在现实中并不存在。

2) 安全度与危险度。安全与危险实际上并不是完全对立、互不相容的概念。安全的程度即安全度，危险的程度即危险度，两者是一种互补关系，即安全度+危险度=1，安全度=1-危险度。危险度是指可能造成人员伤害或者物质损失的程度，是特定危害性事件发生的可能性与后果的结合，也就是说，危险度=危险发生后果×危险发生概率。如果某种危险发生的后果很严重，但发生的概率极低，而另一种危险发生的后果不很严重，但发生的概率很高，那么有可能后者的危险度高于前者，前者比后者安全。

人们把能够满足大多数人安全需要的最低危险度定为安全指标，只要事故率低于此指标，人们就认为是安全的。在不同的社会里、不同的技术条件下、不同的经济和文化环境中，安全指标往往是不同的。随着经济、社会的发展变化，该指标会不断提高。所以，安全也就是使人们免遭不可接受和承受的危险伤害的状态和条件。

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，是突然发生在人们的生产活动和生活中，违反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、物的不安全状态以及管理上的缺陷。

4. 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、协调等管理手段，控制来自自然界的、机械的、物质的不安全因素及人的不安全行为，避免发生伤亡事故，保障职工的生命安全和健康，保证生产顺利进行。

建筑安全管理是指建设行政主管部门、建设安全监督管理机构、建设施工企业以及相关单位对建设工程施工过程中的安全工作，依据相关法律、法规、标准以及规范，确定建设工程安全生产方针及实施安全生产方针的全部职能和工作内容，进行有效的计划、组织、指挥、控制和监督，并对其工作效果及管理绩效进行评价和持续改进的一系列活动。

5. 特种设备

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

二、安全与生产的关系

1. 安全生产的内涵

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、设备设施免遭损坏、环境免遭破坏的一系列措施和活动，既包括对劳动者的保护，也包括对生产、财物和环境的保护，目的是保障生产活动正常进行。

从安全生产的内涵来看，安全生产属于由社会科学和自然科学两个科学范畴相互渗透、相互交织构成的保护人身和财产安全的政策性和技术性的综合学科。其中，社会科学部分研究立法、

监察、组织、管理；自然科学部分研究防止事故发生，包括改善劳动条件、防止自然危害所必需的基础科学和应用科学。

2. 安全与生产的辩证关系

从安全生产的概念来看，安全生产无处不在；自人类社会存在以来，安全就伴随着生产而存在。安全生产是安全与生产的对立统一，是与文化、政治、经济和科技水平密切相关的，无限夸大安全生产与盲目忽视安全生产都是错误的。安全生产的宗旨是生产必须安全，安全促进生产。

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，不安全不能生产”等原则。

安全是生产的先决条件，只有安全才能保证生产。生产中出现的险情隐患不加以排除，冒险蛮干，一旦发生事故，不但会造成人员伤亡，而且要花费很长时间进行停产处理，结果给国家、集体、个人带来了重大损失。因此，只有在安全的条件下进行生产，生产才能持久、高效地进行。一旦生产中出现不安全因素，必须及时处理，排除不安全因素后，才能更好地进行生产。

安全与生产的矛盾，实际上是指安全与产量的矛盾，它们之间的矛盾决定着生产过程的性质和状态。矛盾处理得当，则均衡生产，事故就会减少，而且产量高、经济效益好；反之，突击冒险生产，则事故必然多，即使产量暂时上去了，也会降下来，最终不但经济效益差，甚至可能导致人身伤亡的后果。

安全与生产是统一的、密不可分的。为了有效地进行生产，必须正确处理好安全与生产的关系，坚决做到不安全不生产。不具备必要的安全条件和安全措施，是绝对不能进行生产的。

3. 安全生产的意义

(1) 安全生产关系到人民群众的生命和财产安全。生命安全人民群众根本利益之所在，各级人民政府及其有关部门和企业单位，都必须以对人民群众高度负责的精神，始终坚持“以人

为本”的思想，把安全生产作为各项工作的首要任务来抓。

(2) 安全生产关系到社会稳定的大局。如果一个地区、部门或单位的负责人只重视生产，重视经济工作，轻视安全工作，把安全生产和经济发展对立起来，必然导致安全事故频频发生，势必影响本单位、本部门、本地区，甚至整个社会的稳定。

(3) 安全生产关系到经济的健康发展。安全生产是经济健康有序发展的前提和保障，没有安全作基础，生产经营活动就无法正常进行，也会不同程度地影响经济的发展。

三、安全生产工作方针

我国的安全生产工作方针是“安全第一、预防为主、综合治理”。

2002年，在国家颁布的《中华人民共和国安全生产法》中第一次以法律形式将“安全第一、预防为主”确定为我国的安全生产工作方针，俗称“安全生产八字方针”。2005年，中共中央《关于制定国民经济和社会发展第十一个五年规划的建议》中，又将我国安全生产工作方针补充为“安全第一、预防为主、综合治理”，俗称“安全生产十二字方针”。安全生产工作方针有以下含义：

(1) 坚持安全第一，必须以预防为主，实施综合治理；只有有效防范事故，综合治理隐患，才能把“安全第一”落到实处。

(2) “安全第一”是从保护和发展生产力的角度，表明在生产范围内安全与生产的关系；当安全与生产产生矛盾时，生产应该服从安全。

(3) “预防为主”是指在生产活动中，对生产要素采取管理、技术等措施，有效控制不安全因素的发展与扩大，把可能发生的事故消灭在萌芽状态，以保证生产活动正常进行。

(4) 安全生产是个系统工程，涉及社会的各个方面，只有构建“政府统一领导、部门依法监管、企业全面负责、群众参与监

督、全社会广泛支持”的安全生产工作格局，采取综合措施，才能达到安全生产的目的。

四、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。生产必须安全，不得从事没有安全保障的生产。

(2) “两管五同时”原则。安全与生产是一个有机整体，“管生产必须管安全”；在计划、布置、检查、总结、评比生产工作的同时，对安全工作也要进行计划、布置、检查、总结、评比。

(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、同时投入生产和使用。

(4) “四不放过”原则。即生产安全事故的调查处理必须坚持“事故原因没有查清不放过，事故责任者没有严肃处理不放过，广大群众没有受到教育不放过，防范措施没有落实不放过”的原则。

五、安全生产要素

(1) 安全文化。安全文化也即安全意识，是安全生产工作的永恒主题。安全生产工作要紧紧围绕“以人为本”这个中心，采取各种宣传教育手段，强化职工安全行为，提高从业人员安全素质，增强职工的自我保护意识和能力，做到不伤害自己、不伤害别人、不被别人所伤害。

(2) 安全法制。用法律法规来规范企业和员工的安全行为，包括国家的立法、监督、执法，企业的建章立制、检查考核、经济奖罚、职位晋升等。

(3) 安全责任。建立安全生产责任制，明确企业、部门、政府的安全生产责任，建立一套行之有效的考核、奖罚制度。