

ANQUAN SHENGCHAN



“绿十字”安全生产教育培训丛书

建筑与市政建设施工安全知识

◎《“绿十字”安全生产教育培训丛书》编写组◎



ANQUAN



中国劳动社会保障出版社



“绿十字”安全生产教育培训丛书

建筑与市政建设 施工安全知识

洪 亮 主编

中国劳动社会保障出版社

图书在版编目(CIP)数据

建筑与市政建设施工安全知识/洪亮主编. —北京: 中国劳动
社会保障出版社, 2006

“绿十字”安全生产教育培训丛书

ISBN 7-5045-4905-3

I. 建… II. 洪… III. 建筑工程-工程施工-安全技术-技
术培训-教材 IV. TU714

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 070314 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)

出 版 人: 张梦欣

*

北京市艺辉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 9.875 印张 253 千字

2006 年 9 月第 1 版 2006 年 9 月第 1 次印刷

定价: 19.00 元

读者服务部电话: 010-64929211

发行部电话: 010-64927085

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话: 010-64911344

内容提要

本书为“‘绿十字’安全生产教育培训丛书”之一。

本书共分八章，全面系统地介绍了安全生产法律法规和安全管理规范、基础工程施工安全、施工现场临时用电安全、高处作业施工安全、施工机械作业安全操作、拆除工程的安全技术、建筑与市政建设施工防火、建筑施工现场文明施工与环境卫生等方面的安全知识。

本书既具有科学性、知识性，又具有实用性和可操作性。可供各类各级建筑与市政施工企业对从业人员进行日常安全教育、培训使用，也可作为“全国安全生产月”宣传教育用书。

前 言

党的十六大为全国人民勾画了新世纪头 20 年的宏伟蓝图——全面建设小康社会。十六大报告明确提出“高度重视安全生产，保护国家财产和人民生命的安全”，充分表明了党和政府对安全生产工作的高度重视。小康社会首先是安全的社会，搞好安全生产，保障劳动者的职业安全与健康，是实现以人为本，发展先进生产力的具体体现，也是“三个代表”重要思想与工作实践的最好结合点；同时又是依法治国、强化民主管理的重要环节。因此，贯彻落实党的十六大报告中关于安全生产的明确要求和《安全生产法》《职业病防治法》，加强安全生产的宣传教育 and 培训，提高从业人员的素质和全民的安全意识，是摆在各级政府、有关部门、各有关行业以及各类企业面前的重要任务。

为了配合国家安全生产监督管理主管部门做好安全生产宣传教育培训工作，根据国家安全生产监督管理局颁发的《关于生产经营单位主要负责人、安全生产管理人员及其他从业人员安全生产培训考核工作的意见》《关于特种作业人员安全技术培训考核工作的意见》，中国劳动社会保障出版社组织有关专家，编写出版了这套“‘绿十字’安全生产教育培训丛书”，以方便各级安全生产监督管理部门及广大用人单位对生产经营单位负责人、安全生产管理人员、广大从业人员以及各类特种作业人员进行培训。

21 世纪在经济全球化的趋势下，我国企业的安全生产工作与经济建设一样，正在逐步与国际接轨。企业是安全生产的责任主体，企业的安全生产必须由企业全面负责。企业各级领导应面向 21 世纪的新形势，在建立和完善现代企业制度的过程中，搞好安全生产教育培训工作，努力学习安全科学知识，不断解决在实现安全生产、文明生产过程中出现的新问题，克服只顾眼前利益的短视行为，努力实施可持续发展战略，努力做到自我负责、自我约束、自我管理、自我激励，迎接加入 WTO 后与国际惯例接轨的挑战。

本丛书编写组成员：闪淳昌、郑希文、宋继红、吕海燕、杨国顺、崔国璋、董丽娜、李晓东、杨乃莲、联凤翔、时文、吴文平、高玲、刘普明、冯维君、陶守华、鄂智峰、陆芳、赵卫星、吴湘闽、邢磊、宋光积、王铭珍、洪亮、张宇虹、贾元祥、李嘉峰、刘连国等。

本书力求科学、准确，书中如有不足之处，敬请读者指正。

编 者

目 录

第一章 安全生产法律法规和安全管理规范	(1)
第一节 安全生产的法律法规	(1)
第二节 建筑与市政建设施工的安全生产管理	(10)
第三节 建筑与市政建设施工的特点、事故类型 及预防措施	(54)
第二章 基础工程施工安全	(67)
第一节 桩基工程施工安全	(67)
第二节 基坑工程施工安全	(73)
第三节 土方工程施工安全	(77)
第四节 模板工程施工安全	(82)
第五节 钢筋混凝土工程施工安全	(92)
第三章 施工现场临时用电安全	(97)
第一节 施工现场临时用电的原则	(97)
第二节 建筑施工临时用电的管理	(99)

第三节	配电系统·····	(102)
第四节	配电装置·····	(106)
第五节	配电线路·····	(114)
第六节	外电防护及接地、接零、防雷的安全知识·····	(117)
第七节	用电设备·····	(126)
第八节	施工现场的触电急救·····	(132)
第四章	高处作业施工安全·····	(144)
第一节	高处作业的安全知识·····	(144)
第二节	登高架设作业的安全知识·····	(165)
第三节	高处悬挂作业的安全知识·····	(183)
第五章	施工机械作业安全操作·····	(197)
第一节	一般规定·····	(197)
第二节	塔式起重机·····	(199)
第三节	卷扬机·····	(205)
第四节	施工升降机·····	(208)
第五节	搅拌机·····	(211)
第六节	木工机械·····	(216)
第七节	钢筋加工机械·····	(222)
第八节	焊工机械·····	(229)
第九节	手持式电动工具·····	(233)

第六章 拆除工程的安全技术..... (236)

第一节 拆除工程施工企业及人员资质的规定..... (236)

第二节 拆除工程的准备工作..... (239)

第三节 拆除工程施工的组织设计..... (241)

第四节 拆除工程的安全技术规定..... (243)

第七章 建筑与市政建设施工防火..... (255)

第一节 消防安全的基本知识..... (255)

第二节 重点部位和重点工种的防火要求..... (264)

第三节 特殊施工现场的防火安全..... (277)

第四节 高层建筑的防火要求..... (279)

第五节 季节防火要求..... (287)

第六节 防火检查..... (291)

第八章 建筑施工现场文明施工与环境卫生..... (294)

第一节 建筑施工现场的文明施工..... (294)

第二节 建筑施工现场的环境卫生..... (299)

第一章 安全生产法律法规和安全管理规范

第一节 安全生产的法律法规

一、安全生产法律法规的基本概念

1. 安全生产法律法规的定义

指国家为了改善劳动条件，保护劳动者在生产过程中的安全和健康，以及保障生产安全所采取的各种措施的法律规范。

2. 安全生产法律法规的作用

- (1) 为保护劳动者的安全健康提供法律保障；
- (2) 加强安全生产的法制化管理；
- (3) 指导和推动安全生产工作发展，促进企业安全生产；
- (4) 促进生产力的提高和发展。

二、有关安全生产的法律法规

1. 《中华人民共和国宪法》

1982年12月4日第五届全国人民代表大会第五次会议通过的《中华人民共和国宪法》中涉及了有关安全生产的条例。

第42条中规定：“国家通过各种途径，创造劳动就业条件，加强劳动保护，改善劳动条件，……”第43条中规定：“中华人民共和国劳动者有休息的权利。国家发展劳动者休息和休养的设施，规定职工的工作时间和休假制度。”第48条中规定：“……国家保护妇女的权利和利益，……”

2. 《中华人民共和国刑法》

1979年7月1日第五届全国人民代表大会第二次会议通过的《中华人民共和国刑法》中涉及到有关建筑业安全生产的条例。

第137条中规定“建设单位、设计单位、施工单位、工程监理单位违反国家规定，降低工程质量标准，造成重大安全事故的，对直接责任人员，处5年以下有期徒刑或者拘役，并处罚金；后果特别严重的，处5年以上10年以下有期徒刑，并处罚金。

3. 《中华人民共和国安全生产法》

2002年6月29日第九届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过的《中华人民共和国安全生产法》，是我国安全生产法制建设的里程碑，它对于建设有中国特色的安全生产法律体系，使安全生产工作走上法制轨道，具有十分重大的意义。

《安全生产法》不仅规范了生产经营单位的安全生产行为，明确了生产经营单位主要负责人的安全责任，确立了安全生产基本管理制度，为保障人民群众生命和财产安全，依法强化安全生产监督管理提供了法律依据。同时，也为依法惩处安全违法行为，强化安全生产责任追究，减少和防止生产安全事故，促进经济发展，提供了法律保证。

《安全生产法》的主要内容包括：

(1) 规范生产经营单位的安全生产行为，明确生产经营单位主要负责人的安全生产责任。

1) 建立、健全本单位安全生产责任制；

2) 组织制定本单位安全生产规章制度和操作规程；

3) 保证本单位安全生产投入的有效实施；

4) 督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患；

5) 组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案;

6) 及时、如实报告生产安全事故。

(2) 明确从业人员的安全方面的权利和义务, 规范从业人员安全作业行为, 依法保护从业人员的全法权益, 保障人民群众的人身安全和健康。

1) 从业人员享有的权利

①知情权。对危险因素和应急措施的知情权。

②建议权。有权对本单位安全生产工作提出建议。

③批评权、检举权、控告权。有权对本单位安全生产工作中存在的问题提出批评、检举、控告。

④拒绝权。有权拒绝违章指挥和强令冒险作业。

⑤安全保障权。有权在紧急情况下停止作业和紧急撤离。

⑥社会保障权。享有工伤保险和获得伤亡赔偿的权利。

⑦赔偿请求权。除依法享有工伤社会保险外, 依照有关民事法律享有获得赔偿的权利的, 有权向本单位提出赔偿要求。

2) 从业人员应承担的义务

①遵章守规, 服从管理。

②接受安全生产教育和培训。

③发现不安全因素立即报告。

(3) 明确各级人民政府的安全生产责任, 依法加强安全生产监督管理, 减少和防止生产安全事故。

(4) 规范从事安全评价、咨询、检测、检验中介机构的行为, 加强安全生产社会舆论媒体监督。

(5) 依法建立生产安全事故应急救援体系, 强化责任追究。

4. 《中华人民共和国劳动法》

1994年7月5日第八届全国人民代表大会常务委员会第八

次会议通过了《中华人民共和国劳动法》。

《劳动法》中明确规定：“用人单位必须建立、健全劳动安全卫生制度，严格执行国家劳动安全卫生规程和标准，对劳动者进行劳动安全卫生教育，防止劳动过程中的事故，减少职业危害。”并且要求从事特种作业的劳动者必须经过专门的训练，并取得特种作业资格；要求劳动者在劳动过程中必须严格遵守安全操作规程。劳动者对用人单位管理人员违章指挥，强令冒险作业，有权拒绝执行；对危害生命安全和身体健康的行为，有权提出批评、检举和控告。

5. 《中华人民共和国建筑法》

1997年11月1日第八届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过的《中华人民共和国建筑法》的颁布实施，是为了加强对建筑活动的监督管理，维护建筑市场秩序，保证建筑工程的质量和安全，促进建筑业健康发展。

(1) 在《建筑法》中确立了9项制度来规范对建筑施工安全生产的管理，主要有：

- 1) 承包方资质管理制度；
- 2) 建筑工程施工许可证制度；
- 3) 招标投标制度；
- 4) 禁止肢解发包和转包工程制度；
- 5) 建筑工程监理制度；
- 6) 工程质量监督管理制度；
- 7) 建筑安全生产管理制度（其中包括安全生产责任制度、群防群治制度、教育培训制度、意外伤害保险制度、伤亡事故报告制度）；
- 8) 竣工验收制度和保修制度；
- 9) 建筑工程质量责任制度。

(2) 在《建筑法》中对施工单位安全生产管理做出了13项规定：

1) 建筑工程安全生产管理必须坚持安全第一、预防为主的方针，建立健全安全生产的责任制度和群防群治制度。

2) 建筑施工企业在编制施工组织设计时，应当根据建筑工程的特点制定相应的安全技术措施；对专业性较强的工程项目，应当编制专项安全施工组织设计，并采取安全技术措施。

3) 建筑施工企业应当在施工现场采取维护安全、防范危险、预防火灾等措施；有条件的，应当对施工现场实行封闭式管理。

施工现场对毗邻的建筑物、构筑物和特殊作业环境可能造成损害的，建筑施工企业应当采取安全防护措施。

4) 建筑施工企业应当遵守有关环境保护和安全生产的法律、法规的规定，采取控制和处理施工现场的各种粉尘、废气、废水、固体废物以及噪声、振动对环境的污染和危害的措施。

5) 建筑施工企业必须依法加强对建筑安全生产的管理，执行安全生产责任制度，采取有效措施，防止伤亡和其他安全生产事故的发生。

建筑施工企业的法定代表人对本企业的安全生产负责。

6) 施工现场安全由建筑施工企业负责。实行施工总承包的，由总承包单位负责。分包单位向总承包单位负责，服从总承包单位对施工现场的安全生产管理。

7) 建筑施工企业应当建立健全劳动安全生产教育培训制度，加强对职工安全生产的教育培训；未经安全生产教育培训的人员，不得上岗作业。

8) 建筑施工企业和作业人员在施工过程中，应当遵守有关安全生产的法律、法规和建筑行业安全规章、规程，不得违章指挥或者违章作业。作业人员有权对影响人身健康的作业程序和作业条件提出改进意见，有权获得安全生产所需的防护用品。作业人员对危及生命安全和人身健康的行为有权提出批评、检举和控告。

9) 建筑施工企业必须为从事危险作业的职工办理意外伤害保险, 支付保险费。

10) 房屋拆除应当由具备保证安全条件的建筑施工单位承担, 由建筑施工单位负责人对安全负责。

11) 施工的质量必须符合国家有关建筑工程安全标准的要求。

12) 应当拒绝建设单位任何违反法律、行政法规和建筑工程质量、安全标准、降低工程质量的要求。

13) 施工中发生事故时, 应当采取紧急措施, 以减少人员伤亡和事故损失, 并按国家有关规定, 及时向有关部门报告。

6. 《建设工程安全生产管理条例》

2003 年 11 月 12 日国务院第 28 次常务会议通过, 2004 年 2 月 1 日施行的《建设工程安全生产管理条例》, 是国务院继《建设工程质量管理条例》颁布后制定的又一重要法规。本条例的颁布实施是对《中华人民共和国建筑法》和《中华人民共和国安全生产法》的贯彻实施, 在建筑领域的具体落实, 是为这两个法律的实施提供更为详细的解释和更实用的依据。

《建设工程安全生产管理条例》(以下简称《条例》) 的主要内容重点体现在以下 4 个方面:

(1) 规定了建设活动各方主体的安全责任

1) 关于建设单位的安全责任。建设单位在工程建设中居主导地位, 对建设工程的安全生产负有重要的责任。《条例》中规定, 建设单位应当在工程概算中确定并提供安全作业环境 and 安全施工措施费用; 不得要求勘察、设计、监理、施工企业违反国家法律法规和强制性标准规定, 不得任意压缩合同约定的工期; 有义务向施工单位提供工程所需的有关资料, 并应保证资料的真实、准确、完整; 有责任将安全施工措施报送有关主管部门备案; 应当将拆除工程发包给有施工资质的单位等。

2) 关于工程监理单位的安全责任。监理单位是建设工程安

全生产的重要保障。《条例》中规定，监理单位应当审查施工组织设计中的安全技术措施或专项施工方案是否符合工程建设强制性标准，发现存在安全事故隐患时，应当要求施工单位整改或暂停施工，并报告建设单位；应当按照法律、法规和工程建设强制性标准实施监理，并对建设工程安全生产承担监理责任。

3) 关于施工单位的安全责任。施工单位在建设工程安全生产中处于核心地位，《条例》中用了较大的篇幅对施工单位的安全责任做了全面、具体的规定，包括施工单位主要负责人和项目负责人的安全责任、施工总承包和分包单位的安全生产责任等。同时，《条例》中规定，施工单位必须建立企业安全生产管理机构和配备专职安全管理人员，应当在施工前向作业班组和人员作出安全施工技术要求的详细说明，应当对因施工可能造成损害的毗邻建筑物、构筑物和地下管线采取专项防护措施，应当向作业人员提供安全防护用具和安全防护服装，并书面告知危险岗位操作规程。《条例》还对施工现场安全警示标志使用、作业和生活环境标准等作了明确规定。

4) 关于勘察、设计单位，以及设备材料供应单位、机械设备租赁单位的安全责任。勘察、设计单位，以及设备材料供应单位、机械设备租赁单位，起重机械、整体提升脚手架、模板的安装和拆卸单位等其他有关单位的活动，都与建设工程安全生产密切相关，《条例》也规定了他们在建设工程活动中应当承担的安全责任。

(2) 制定了建设工程安全生产的管理制度。《条例》对政府部门、有关企业及相关人员的建设工程安全生产和管理行为进行了全面规范，制定了安全生产管理制度。

1) 依法批准开工报告的建设工程和拆除工程备案制度。建设单位应当自开工报告批准之日起 15 日内，将保证安全施工的措施报送建设工程所在地的县级以上地方人民政府建设行政主管部门，或者其他有关部门备案。建设单位应当在拆除工程施工

15 日前,将施工单位资质等级证明、拟拆除建筑物、构筑物及可能危及毗邻建筑物的说明、拆除施工组织方案,以及堆放、清除废弃物的措施报送建设行政主管部门或其他有关部门备案。

2) 管理人员考核任职制度。施工单位的主要负责人、项目负责人、专职安全生产管理人员应当经建设行政主管部门或者其他有关部门考核合格后方可任职,考核内容主要是安全生产知识和安全管理能力。

3) 特种作业人员持证上岗制度。垂直运输机械作业人员、起重机械安装拆卸工、爆破作业人员、起重信号工、登高架设作业人员等特种作业人员,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。

4) 从业人员教育培训制度。作业人员进入新的岗位或者新的施工现场前,应当接受安全生产教育培训。未经教育培训或者教育培训考核不合格的人员,不得上岗作业。

5) 施工起重机械使用登记制度。施工单位应当自施工起重机械和整体提升脚手架、模板等自升式架设施验收合格之日起 30 日内,向建设行政主管部门或者其他有关部门登记。

6) 生产安全事故报告制度。施工单位发生生产安全事故,要及时、如实地向当地安全生产监督部门和建设行政管理部门报告。实行总承包的由总包单位负责上报。

7) 危及施工安全工艺、设备、材料淘汰制度。国家对严重危及施工安全的工艺、设备、材料实行淘汰制度。具体目录由建设部会同国务院其他有关部门制定并公布。

8) 政府安全监督检查制度。县级以上人民政府负有建设工程安全生产监督管理职责的部门在各自的职责范围内履行安全监督检查职责时,有权纠正施工中违反安全生产要求的行为,责令立即排除检查中发现的安全事故隐患,对重大隐患可以责令暂时停止施工。建设行政主管部门或者其他有关部门可以将施工现场的安全监督检查委托给建设工程安全监督机构具体实施。