

建筑工程施工技术人员必备口袋丛书

安全员

AN QUAN YUAN

上海市建筑施工行业协会 编
工程质量安全专业委员会

陆荣根 主编

叶伯铭 陈兆 副主编

姜敏 主审

中国建筑工业出版社

建筑工程施工技术人员必备口袋丛书

安 全 员

上海市建筑施工行业协会
工程质量安全专业委员会 编

陆荣根 主编

叶伯铭 陈 兆 副主编

姜 敏 主审

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

安全员/上海市建筑施工行业协会工程质量安全专业委员会编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2009
(建筑工程施工技术人员必备口袋丛书)
ISBN 978-7-112-10670-7

I. 安… II. 上… III. 建筑工程—工程施工—安全技术—基本知识 IV. TU714

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 011112 号

建筑工程施工技术人员必备口袋丛书

安 全 员

上海市建筑施工行业协会工程质量安全专业委员会 编

陆荣根 主编

叶伯铭 陈 兆 副主编

姜 敏 主审

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京永峥排版公司制版

北京市彩桥印刷有限责任公司印刷

*

开本: 850 × 1168 毫米 1/64 印张: 9½ 字数: 294 千字

2009 年 5 月第一版 2009 年 5 月第一次印刷

印数: 1—3000 册 定价: 22.00 元

ISBN 978-7-112-10670-7

(17603)

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)

本书主要包括：安全生产管理、安全生产法律法规、生产安全事故管理、基础工程施工安全技术、模板工程施工安全技术、脚手架工程施工安全技术、高处作业安全技术、建筑起重机械及吊装作业安全技术、建筑机械及施工机具安全技术、拆除工程施工安全技术、施工用电安全技术、施工现场防火安全管理、施工现场环境卫生和文明施工等。全书采用国家、行业及企业颁布的现行标准、规范和规程，编写力求内容新颖、叙述简明、使用便捷。

本书可供建筑工程专职安全生产管理人员（安全员），尤其是刚刚踏上工作岗位的大中专毕业生使用，亦可作为相关专业院校师生的学习用书。

* * *

责任编辑：邓 卫

责任设计：董建平

责任校对：王 爽 梁珊珊

前 言

本书是《建筑工程施工技术人员必备口袋丛书》的分册之一，介绍了建筑工程专职安全生产管理人员（安全员）必须掌握的基础知识，包括：安全生产管理、安全生产法律法规、生产安全事故管理、基础工程施工安全技术、模板工程施工安全技术、脚手架工程施工安全技术、高处作业安全技术、建筑起重机械及吊装作业安全技术、建筑机械及施工机具安全技术、拆除工程施工安全技术、施工用电安全技术、施工现场防火安全管理、施工现场环境卫生和文明施工等内容。

安全员，泛指经建设行政主管部门考核合格，取得安全生产考核合格证书，从事安全生产管理工作的专职人员，包括企业安全生产管理机构的工作人员和施工现场的专职安全生产管理人员。这些工作在千万个建设项目施工现场最基层的安全员，有相当数量是近几年从工人中提拔出来的，有的是刚刚踏上工作岗位的大中专毕业生，他们工作热情

高、求知欲望强，他们迫切需要一本指导性读物。

本书根据国家最新颁布的安全生产法律法规、标准规范以及最新的施工安全技术，结合编者丰富的施工实践经验，有重点地阐述了施工现场急需的安全生产技术和安全生产管理知识。本书具有较强的知识性、针对性、实用性，是一本携带方便、通俗易懂的小型工具书。因此，本书也适用于工程建设领域的建设单位、监理单位、施工单位、中介服务机构、有关行业协会、政府管理机关、监督机构及执法部门、大中专院校、科研单位的相关工作人员学习，也可作为建筑业安全培训的教学参考资料。

本书在编写出版过程中，得到了上海市建设工程安全质量监督总站、上海市建筑施工行业协会工程质量安全专业委员会的大力支持与帮助，谨此向各方面领导与专家表示衷心的感谢！

编者

目 录

1	安全生产管理	1
1.1	安全生产管理体制	1
1.2	建筑施工行业安全管理	10
1.3	建筑施工企业安全生产管理机构	21
1.4	专职安全生产管理人员	22
1.5	安全生产责任制	27
1.6	安全教育	33
1.7	施工组织设计中的安全技术措施	43
1.8	施工现场安全生产的基本要求	49
1.9	安全生产检查	71
2	安全生产法律法规	80
2.1	法律法规基本知识	80
2.2	国家有关安全生产的法律简介	84
2.3	国务院行政法规及文件简介	95
2.4	国际公约	106
2.5	国家标准	107
2.6	建设部发布的有关建设行业安全生产的规范性	

文件	108
2.7 建设部颁布的有关建设行业安全生产的标准	
规范	114
3 生产安全事故管理	119
3.1 生产安全事故的概念与等级分类	119
3.2 生产安全事故报告	123
3.3 生产安全事故调查	126
3.4 生产安全事故处理	134
3.5 生产安全事故法律责任	137
3.6 生产安全事故统计分析	140
4 基础工程施工安全技术	145
4.1 桩基工程施工	145
4.2 基坑支护	155
4.3 基坑工程土方开挖	168
4.4 基坑(槽)排水	183
4.5 基础施工的其他安全问题	188
4.6 顶管法施工	190
4.7 盾构法施工	195
5 模板工程施工安全技术	199
5.1 模板的构造、分类、材质	199
5.2 模板的设计计算	204
5.3 现浇混凝土模板计算	208
5.4 模板的安装	210

5.5	模板的拆除	222
6	脚手架工程施工安全技术	229
6.1	木脚手架	229
6.2	扣件式钢管脚手架	233
6.3	门式钢管脚手架	261
6.4	碗扣式钢管脚手架	274
6.5	挑脚手架、挂脚手架、吊脚手架	277
6.6	附着升降脚手架	287
7	高处作业安全技术	303
7.1	高处作业概述	303
7.2	临边作业	306
7.3	洞口高处作业	309
7.4	攀登作业	312
7.5	悬空作业	314
7.6	操作平台作业	316
7.7	交叉作业	319
7.8	“三宝”	320
8	建筑起重机械及吊装作业安全技术	325
8.1	建筑起重机械的安全监督管理	325
8.2	塔式起重机作业安全技术	335
8.3	施工升降机作业安全技术	348
8.4	物料提升机作业安全技术	362

8.5	起重吊装作业安全技术	378
9	建筑机械、施工机具安全技术	393
9.1	土方机械	393
9.2	桩工机械	400
9.3	混凝土机械	404
9.4	钢筋机械	412
9.5	木工机械	422
9.6	水工机械（水泵）	429
9.7	电焊机具	435
9.8	气瓶	440
9.9	手持电动工具	444
9.10	机动翻斗车	451
10	建筑拆除工程施工安全技术	453
10.1	施工准备	454
10.2	施工组织设计	457
10.3	人工拆除	461
10.4	机械拆除	468
10.5	爆破拆除	473
10.6	静力破碎	481
10.7	拆除工程安全文明施工管理	482
11	施工用电安全技术	486
11.1	施工现场临时用电管理	486

11.2	外电路及电气设备防护	490
11.3	接地与防雷	491
11.4	配电室	498
11.5	配电线路	501
11.6	配电箱及开关箱	508
11.7	现场照明	517
12	施工现场防火安全管理	523
12.1	消防安全常识	523
12.2	防火检查	529
12.3	施工现场的防火管理	533
12.4	重点部位、重点工种的防火要求	537
12.5	特殊施工场所的防火要求	556
12.6	季节防火要求	562
12.7	施工现场灭火	566
13	施工现场环境卫生和文明施工	575
13.1	概述	575
13.2	临时设施、现场围挡、封闭管理、标牌 设置	578
13.3	施工场地、材料堆放、环境保护	582
13.4	生活设施	585
13.5	保健卫生	590
13.6	社区服务、治安综合治理	592

1 安全生产管理

1.1 安全生产管理体制

1.1.1 安全生产的概念

1.1.1.1 安全生产

所谓“安全生产”，是指在生产经营活动中，为避免发生人员伤亡和财产损失的事故而采取相应的事故预防和控制措施，以保证生产经营活动顺利进行的相关活动。

“安全生产”一词中的“生产”是广义的概念，不仅包括各种产品的生产活动，也包括各类工程建设和商业、娱乐业以及其他服务业的经营活动。

1.1.1.2 安全工作

为了保证生产经营活动的顺利进行和防止事故的发生而采取的各种对策、方针、行动等，统称为安全工作。

从管理角度讲，安全工作应包括安全生产的法规建设、监督管理、安全教育培训、事故分析处理以及劳动卫生、环境、文明生产等。

1.1.2 安全生产管理的基本方针

《中华人民共和国安全生产法》对安全生产的基本方针作出了规定，就是“安全生产管理坚持安全第一、预防为主的方针”。

这项方针是保障安全生产长期实践的经验总结，是安全生产各项工作中最基本的要求，是正确处理生产与安全关系所必须遵循的准则，也是针对现实中对安全生产种种不正确认识和做法的纠正。

“安全第一”是原则和目标。在生产经营活动中，在处理保证安全与实现生产经营活动的其他各项目标的关系上，要始终把安全特别是从业人员和其他人员的人身安全放在首要位置，实行“安全优先”的原则。在确保安全的前提下，努力实现生产经营的其他目标。

“预防为主”是手段和途径。对安全生产的管理，主要不是在发生事故后去组织抢救，进行事故调查、找原因、追责任、堵漏洞，这些当然都是安全生产管理工作中不可缺少的重要方面，但更为重

要的是要尊重科学，探索规律，采取有效的事前控制措施，千方百计预防事故的发生，做到防患于未然，将事故消灭在萌芽状态。

1.1.3 我国安全生产管理体制

1.1.3.1 企业负责

企业作为市场经济的主体，必须承担安全生产责任，即必须认真贯彻执行安全、劳动保护方面的方针政策、法律法规及规章制度，要对本企业的安全生产工作负责。企业法定代表人是安全生产的第一责任者，要对本企业的安全生产全面负责。

1.1.3.2 行业管理

各行业的管理部门（包括政府主管部门、受政府委托的管理机构以及行业协会等），根据“管生产必须管安全”的原则，在各自的工作职责范围内，行使行业管理的职能，贯彻执行国家、行业及地方的安全生产方针政策、法律法规及规章制度，对行业安全生产工作进行计划、组织和监督检查及考核等。

从行政管理到行业管理，体现出从计划经济向市场经济过渡的特点，说明了安全生产工作在行业管理中力度的增强。

1.1.3.3 国家监察

国家监察是指国家授权安全生产综合管理部门设立监察机构，以国家名义并运用国家权力，对企业履行安全生产职责和执行安全生产法律、法规、政策的情况依法进行监督、纠正、惩戒，是一种自上而下的带有强制性的监督。国家监察是一种执法监察。

1.1.3.4 群众监督

群众监督有两层含义。一是由工会对安全生产实施监督。工会组织作为代表广大职工根本利益的群众团体，采取各种形式，提倡鼓励广大群众对安全生产工作进行监督。工会有广泛的群众性，能充分反映工人意见，具有批评建议权及抵制控告违法行为权，有较健全的监督体系。这是一种自下而上的群众监督。二是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。这是劳动者的一种直接监督形式。

1.1.3.5 劳动者遵章守纪

劳动者遵章守纪与安全生产有着直接的关系。遵章守纪是实现安全生产的前提和重要保证。劳动者应当在生产过程中自觉遵守安全生产规章制度和劳动纪律，严格执行安全技术操作规程，做到自己

不违章操作并制止他人违章操作，从而实现全员的安全生产。

1.1.4 安全生产工作格局

1.1.4.1 政府统一领导

保证安全生产是政府社会公共管理的一个重要部分。加强对安全生产的统一领导是政府的责任和义务，也是尊重人的生命权的具体体现。《安全生产法》中确立了有关的体制，主要内容为：

(1) 各级政府应当加强对安全生产工作的领导

各级政府都应制定安全生产规划，并纳入国民经济和社会发展的总体规划，认真研究解决本地区安全生产中的重大问题；要建立强有力的安全生产工作组织领导和协调管理机制，要加快安全生产监管机构及其执法队伍建设，落实编制、人员和经费，理顺各方的关系，尽快形成责权明确、行为规范、监督有效、保障有力的安全生产监管体系；要做到有法必依、执法必严、违法必究，确保有关法律、法规和国家关于安全生产的方针政策贯彻执行；要深化安全生产专项整治，组织开展安全评价，搞好分类指导和重点监管；要抓紧做好制定、修订各项安全生产技术规范、标准的工作；要加强

对事故预防工作的领导，要建立和完善安全生产应急救援体系，增强生产事故的抢险救援能力；要进一步加大安全生产宣传教育工作，提高全民的安全意识；要进一步加强安全生产科研和技术开发的投入，加快对先进安全生产技术的引进、消化、吸收和自主创新步伐。

(2) 各级政府应当支持、督促有关部门依法履行安全生产监督管理职责

各级政府对本级政府所属各有关部门依法履行安全生产监督管理职责，负有领导和督促的责任；各级地方政府对上级政府有关部门对安全生产的监督管理，应当给予支持、配合。

(3) 各级政府对安全生产监督管理中存在的重大问题应当及时予以协调、解决

安全生产监督管理中的一些重大问题，比如关闭不符合安全生产条件的企业，淘汰安全隐患较多的落后生产工艺、设备，对重大安全事故的抢救组织及事故的调查处理等，仅靠安全生产监督部门或其他有关部门自身难以解决，需要由政府出面，统筹协调，依法解决。

1.1.4.2 部门依法监管

部门指各级人民政府负责安全监督管理的部门