



“十二五”职业教育国家规划教材
经全国职业教育教材审定委员会审定

修订版

建筑工程安全 技术与管理

第3版

李林 郝会娟 主编

 机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

互联网+新形态教材

赠送电子课件
www.cmpedu.com



“十二五”职业教育国家规划教材
经全国职业教育教材审定委员会审定

修订版

建筑工程安全技术与管 理

第 3 版

主 编 李 林 郝会娟
副主编 李云鹏 崔志广
参 编 朱宏洲 申 颖 杜 冲 李月娟 申商坤
主 审 牛福增



机械工业出版社

本书为“十二五”职业教育国家规划教材的修订版。全书共分12个单元,主要介绍建筑土方工程、脚手架工程、高处作业、施工用电、起重吊装、垂直运输机械、建筑机械、拆除工程、建筑施工现场防火、建筑业职业卫生、焊接工程和建筑工程安全生产管理等涉及建筑工程安全技术与管理知识。为方便教学和复习,每单元前均明确了能力目标和学习重点与难点,以确定该单元的学习目的和要求。正文后有相关案例、思考与拓展题,以便学生有效地理解、总结和复习。

本书依据国家在安全生产领域的现行法律法规、安全技术规范和规程进行编写,注意了深度和广度的适当平衡,在立足于建筑施工企业安全生产的基础上,较全面地介绍了相关专业的安全生产技术与管理的知识,以满足当今建筑业发展的需求。

本书可作为建筑工程技术、建设工程管理、建设工程监理等专业的教学用书,还可作为相关专业和从事工程建设的工程技术人员的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

建筑工程安全技术与管理/李林,郝会娟主编. —3版. —北京:机械工业出版社,2021.6

“十二五”职业教育国家规划教材:修订版

ISBN 978-7-111-68001-7

I. ①建… II. ①李… ②郝… III. ①建筑工程—安全管理—高等职业教育—教材 IV. ①TU714

中国版本图书馆CIP数据核字(2021)第065628号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:王靖辉 责任编辑:王靖辉 覃密道

责任校对:陈越 责任印制:张博

涿州市般润文化传播有限公司印刷

2021年6月第3版第1次印刷

184mm×260mm·24印张·596千字

0001—1500册

标准书号:ISBN 978-7-111-68001-7

定价:59.90元

电话服务

客服电话:010-88361066

010-88379833

010-68326294

封底无防伪标均为盗版

网络服务

机工官网: www.cmpbook.com

机工官博: weibo.com/cmp1952

金书网: www.golden-book.com

机工教育服务网: www.cmpedu.com

前言

在习近平新时代中国特色社会主义思想的引领下,“生命至上,安全第一”的理念正进一步地深入人心。建筑业是我国国民经济的支柱产业,改革开放四十多年来得到迅猛发展的同时,建筑安全一直是一个不容忽视的问题。从住房和城乡建设部历年来发布的全国房屋市政工程生产安全事故通报的情况来看,我国建筑安全生产形势依然严峻复杂,建筑业需要大批既懂建筑施工又懂安全管理的复合型技术人才,从根本上促进建筑业安全生产形势的好转和持续健康发展。

人才的培养离不开高质量的专业教材。本书编写团队于2010年首次出版了《建筑工程安全技术与管理》,2016年进行了修订,并获评为“十二五”职业教育国家规划教材。截至2020年本书已累积印刷17次,发行5万余册。这些成绩的取得,既是对编写团队工作的肯定,也说明本书有着广泛的市场前景和社会需求,同时也反映出安全教育和培训的重要性和迫切性。

本书以建筑行业最常发生的五大安全事故(高处坠落、物体打击、触电、机械伤害和坍塌)为重点防范内容进行编写。另外,考虑到建筑施工的复杂性、工种的多样性等因素,还涵盖了施工机械、焊接工程、职业卫生、现场防火等内容。本书编写以“重实践,重技能,以能力为本位”为宗旨,技术应用能力培养为主线,结合行业技术领域和岗位要求进行编写,具有内容新、案例多、实践性强、构架合理和重点突出等特点。

本书第3版在第2版的基础上进行了全面的修订,主要特色体现在以下几个方面:

(1) 依据现行的安全技术标准、规范、规程对教材内容进行了删旧增新,保证了知识内容的与时俱进。

(2) 体现信息化特点,每个单元均增加了微课(见“微课视频列表”),学生可以随时、快速地了解本单元的内容构成、重点难点、学习目标、学习方法等。

(3) 本书配套资源不仅包括电子课件、思考与拓展题答案、模拟试卷,还加入了建筑工程安全技术与管理的拓展知识、事故案例、图片、政策性文件等内容(凡使用本书作为教材的教师可登录机械工业出版社教育服务网 www.cmpedu.com 下载)。数字化资源既丰富了知识传播形式,也能激发学生的学习兴趣。

(4) 每个单元的课程思政部分,增加了大国工匠、先进技术、劳模精神等内容,以传递正确的价值观,增强学生的爱国热情。

(5) 校企“双元”合作编写,引入施工一线的新知识、新技术和新工艺,保证了内容的准确性和时效性,也体现了职业性特点。

本书由河南建筑职业技术学院李林、郝会娟任主编,河南五建建设集团有限公司李云鹏、河南建筑职业技术学院崔志广任副主编,河南建筑职业技术学院申颖、李月娟、申商坤及河南五建建设集团有限公司朱宏洲、郑州高新投资控股集团有限公司杜冲参与编写。

在此,特别感谢河南省住房和城乡建设厅安全监督总站站长牛福增在百忙中对本书修订工作提供的大量指导和帮助。



本书在修订过程中,得到了校企合作单位河南五建建设集团有限公司和郑州高新投资控股集团有限公司的大力支持,在此表示衷心的感谢。

本书在编写过程中参考了建设工程安全生产技术和管理方面的一些书籍和资料,在此对各位同行以及资料的作者深表谢意。

由于编者经验和水平有限,书中难免存在疏漏或不足之处,恳请广大读者和同行批评指正。

编者

《建筑工程安全技术与管理》一书自2010年出版以来,深受广大读者和同行的好评,本书在编写过程中参考了建设工程安全生产技术和管理方面的一些书籍和资料,在此对各位同行以及资料的作者深表谢意。

由于编者经验和水平有限,书中难免存在疏漏或不足之处,恳请广大读者和同行批评指正。

本书在编写过程中参考了建设工程安全生产技术和管理方面的一些书籍和资料,在此对各位同行以及资料的作者深表谢意。

由于编者经验和水平有限,书中难免存在疏漏或不足之处,恳请广大读者和同行批评指正。

本书在编写过程中参考了建设工程安全生产技术和管理方面的一些书籍和资料,在此对各位同行以及资料的作者深表谢意。

由于编者经验和水平有限,书中难免存在疏漏或不足之处,恳请广大读者和同行批评指正。

本书在编写过程中参考了建设工程安全生产技术和管理方面的一些书籍和资料,在此对各位同行以及资料的作者深表谢意。

由于编者经验和水平有限,书中难免存在疏漏或不足之处,恳请广大读者和同行批评指正。

本书在编写过程中参考了建设工程安全生产技术和管理方面的一些书籍和资料,在此对各位同行以及资料的作者深表谢意。

由于编者经验和水平有限,书中难免存在疏漏或不足之处,恳请广大读者和同行批评指正。

本书在编写过程中参考了建设工程安全生产技术和管理方面的一些书籍和资料,在此对各位同行以及资料的作者深表谢意。

由于编者经验和水平有限,书中难免存在疏漏或不足之处,恳请广大读者和同行批评指正。

微课视频列表

序号	二维码	名 称	页码	序号	二维码	名 称	页码
1		单元1 土方工程	1	7		单元7 建筑机械	191
2		单元2 脚手架工程	19	8		单元8 拆除工程	209
3		单元3 高处作业	97	9		单元9 建筑施工 现场防火	217
4		单元4 施工用电	124	10		单元10 建筑业 职业卫生	236
5		单元5 起重吊装	145	11		单元11 焊接工程	252
6		单元6 垂直运输机械	164	12		单元12 建筑工程安全 生产管理	300

前 言

微课视频列表

单元1 土方工程	1
课程思政 我国建筑施工安全生产和管理的发展历程	1
子单元1 土的工程分类	2
子单元2 土方施工	2
相关案例	4
思考与拓展题	17
单元2 脚手架工程	18
课程思政 脚手架新技术	19
子单元1 概述	20
子单元2 扣件式钢管脚手架	21
子单元3 门式钢管脚手架	23
子单元4 附着式升降脚手架	42
子单元5 吊篮脚手架	53
子单元6 碗扣式钢管脚手架	64
子单元7 承插型盘扣式钢管支架	70
相关案例	82
思考与拓展题	95
单元3 高处作业	96
课程思政 学习专业知识, 勇挑职业责任	97
子单元1 高处作业的基本安全技术	98
子单元2 临边与洞口高处作业的安全防护	98
子单元3 攀登与悬空高处作业的安全防护	102
子单元4 操作平台与交叉高处作业的安全防护	107
子单元5 安全生产“三宝”	112
相关案例	116
思考与拓展题	122
单元4 施工用电	123
课程思政 匠心筑梦, 铸就多彩人生	124
子单元1 低压配电保护系统及安全电压	125
子单元2 施工现场临时用电的管理原则及负荷计算	125
子单元3 供配电系统	128
子单元4 外电防护	131
	134



子单元5 施工现场配电防护系统	134
子单元6 施工现场的配电箱和开关箱	136
子单元7 施工现场的配电线路	138
子单元8 现场照明与手持电动工具	141
子单元9 电气防火措施	143
相关案例	143
思考与拓展题	144
单元5 起重吊装	145
课程思政 新世纪超级工程——港珠澳大桥	146
子单元1 起重吊装的基本要求	146
子单元2 起重吊装的基本操作技术	151
子单元3 索具设备	154
相关案例	162
思考与拓展题	163
单元6 垂直运输机械	164
课程思政 北京奥运会主体育场——“鸟巢”	165
子单元1 塔式起重机	165
子单元2 施工升降机	177
子单元3 物料提升机	182
相关案例	190
思考与拓展题	190
单元7 建筑机械	191
课程思政 “京华号”盾构机——中国版的“钢铁巨龙”	192
子单元1 土方机械	192
子单元2 桩工机械	195
子单元3 混凝土机械	197
子单元4 钢筋机械	200
子单元5 木工机械	203
子单元6 其他机械	204
相关案例	207
思考与拓展题	208
单元8 拆除工程	209
课程思政 重视安全管理,完善安全措施	210
子单元1 概述	210
子单元2 人工拆除	212
子单元3 机械拆除	212
子单元4 爆破拆除	213
子单元5 安全防护措施	214
子单元6 拆除工程文明施工管理	215



相关案例·····	215
思考与拓展题·····	216
单元9 建筑施工现场防火 ·····	217
课程思政 英雄归厚土·····	218
子单元1 消防安全一般知识·····	218
子单元2 现场防火·····	222
子单元3 现场仓库防火·····	226
子单元4 现场灭火·····	228
相关案例·····	234
思考与拓展题·····	235
单元10 建筑业职业卫生 ·····	236
课程思政 职业健康有保障·····	237
子单元1 建筑业职业危害类别·····	237
子单元2 职业危害与防护·····	240
子单元3 现代职业卫生技术·····	246
相关案例·····	250
思考与拓展题·····	251
单元11 焊接工程 ·····	252
课程思政 工业裁缝, 大国工匠·····	253
子单元1 概述·····	256
子单元2 气焊与气割·····	265
子单元3 焊条电弧焊与电弧切割·····	275
子单元4 等离子弧焊接与切割·····	279
子单元5 特殊焊接切割作业安全技术·····	284
子单元6 焊接与切割的防火防爆·····	291
子单元7 焊接与切割的劳动卫生与防护·····	298
相关案例·····	299
思考与拓展题·····	300
单元12 建筑工程安全生产管理 ·····	301
课程思政 树牢安全发展理念, 营造安全生产环境·····	301
子单元1 概述·····	303
子单元2 建筑施工安全管理的基本制度·····	316
子单元3 建筑施工现场安全管理·····	362
子单元4 施工现场文明施工管理·····	374
相关案例·····	375
思考与拓展题·····	376
参考文献 ·····	

参考文献

- [1] 建筑施工安全生产培训教材编写委员会. 建筑施工安全生产技术 [M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2017.
- [2] 建筑施工安全生产培训教材编写委员会. 建筑施工安全生产管理 [M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2017.
- [3] 中华人民共和国住房和城乡建设部. 建筑施工土石方工程安全技术规范: JGJ 180—2009 [S]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2009.
- [4] 中华人民共和国住房和城乡建设部. 建筑深基坑工程施工安全技术规范: JGJ 311—2013 [S]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2014.
- [5] 中华人民共和国住房和城乡建设部. 建筑基坑支护技术规程: JGJ 120—2012 [S]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2012.
- [6] 中华人民共和国住房和城乡建设部. 建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范: JGJ 130—2011 [S]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2011.
- [7] 中华人民共和国住房和城乡建设部. 建筑施工工具式脚手架安全技术规范: JGJ 202—2010 [S]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2010.
- [8] 中华人民共和国住房和城乡建设部. 建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范: JGJ 166—2016 [S]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2017.
- [9] 中华人民共和国住房和城乡建设部. 建筑施工门式钢管脚手架安全技术标准: JGJ/T 128—2019 [S]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2019.
- [10] 中华人民共和国住房和城乡建设部. 建筑施工承插型盘扣式钢管支架安全技术规程: JGJ 231—2010 [S]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2011.
- [11] 中华人民共和国住房和城乡建设部. 建筑施工模板安全技术规范: JGJ 162—2008 [S]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2008.
- [12] 中华人民共和国住房和城乡建设部. 建筑施工高处作业安全技术规范: JGJ 80—2016 [S]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2016.
- [13] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局, 中国国家标准化管理委员会. 安全带: GB 6095—2009 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2009.
- [14] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局, 中国国家标准化管理委员会. 安全网: GB 5725—2009 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2009.
- [15] 中华人民共和国建设部. 施工现场临时用电安全技术规范: JGJ 46—2005 [S]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2005.
- [16] 中国机械工业联合会. 塔式起重机安全规程: GB 5144—2006 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2007.
- [17] 国家市场监督管理总局, 中国国家标准化管理委员会. 塔式起重机: GB/T 5031—2019 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2019.
- [18] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局, 中国国家标准化管理委员会. 施工升降机安全使用规程: GB/T 34023—2017 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2017.
- [19] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局, 中国国家标准化管理委员会. 起重机 钢丝绳 保养、维护、检验和报废: GB/T 5972—2016 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2016.

建筑工程计量与计价 第2版
 装饰工程计量与计价
 建筑识图与构造
 建筑识图与构造
 建筑工程项目管理 第2版
 工程造价案例分析 第3版
 建筑装饰工程概预算
 建筑安装工程计量与计价
 建筑结构基础与识图
 建筑设备识图与施工工艺
 建筑与装饰工程施工工艺
 建设工程法规
 建设工程法规
 钢筋计量
 建设工程招投标与合同管理
 施工组织设计与进度管理
 建筑工程资料管理
 施工项目成本管理
 工程项目管理
 工程经济
 建筑与装饰材料
 建筑工程安全技术与管理 第3版

马丽华 宋丽娟
 王秀英 郭 晶 斯 庆
 卞晓雯 任昭君
 刘艳芬
 银 花
 迟晓明
 孙来忠 王 银
 樊文广 谭翠萍
 徐锡权
 徐 欣
 刘 鑫 王 斌
 彭玲云
 邬 宏 张国华
 张 英
 钟汉华 姜泓列 吴 军
 王建茹 阎玮斌
 刘宏敏 李翠华
 胡六星 梁列芬
 梁鸿颀 赵 霞 王 斌
 安淑名 杨 晶
 黄煜煜 刘宏敏
 李 林 郝会娟



机工教育微信服务号

ISBN 978-7-111-68001-7

策划编辑◎王靖辉

定价：59.90元



ISBN 978-7-111-68001-7



9 787111 680017 >