

建筑施工企业 安全评价操作实务

张超 刘俊 主编



冶金工业出版社

<http://www.cnmp.com.cn>

建筑工程施工企业

安全生产标准化评定标准

张超 刘建 主编



中国工业出版社

建筑施工企业安全评价操作实务

张 超 刘 俊 主 编

北 京

冶金工业出版社

2007

内 容 提 要

本书系统、全面地介绍了建筑施工领域安全评价和建筑安全技术。全书分为两篇,第一篇是安全评价的基础知识,第二篇是建筑施工安全生产技术。内容包括对《施工企业安全生产评价标准》的理解与实施,安全评价的分类,危险、有害因素辨识,重大危险源辨识与监控,事故应急救援及救援预案,施工企业安全评价概论,施工企业安全评价的内容和方法,以及土方工程、脚手架工程、模板工程、拆除工程、起重工程、焊接工程、施工用电、高处作业、起重吊装机械、建筑机械、运输机械、现场防火、季节性施工和特种设备安全生产技术等内容。

本书可供建筑施工企业、建设行政管理部门、安全生产管理部门及安全评价中介机构的技术人员和管理人员,以及大专院校相关专业师生阅读。

图书在版编目(CIP)数据

建筑施工企业安全评价操作实务/张超,刘俊主编.

—北京:冶金工业出版社,2007.7

ISBN 978-7-5024-4004-6

I. 建… II. ①张… ②刘… III. 建筑企业—安全生产—评价 IV. TU714

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 091970 号

出 版 人 曹胜利(北京沙滩嵩祝院北巷 39 号,邮编 100009)

责任编辑 张 卫(电话:010-64027930;电子信箱:bull2820@sina.com)

马文欢 刘 源 美术编辑 张媛媛

版面设计 张 青 责任校对 侯 珺 李文彦 责任印制 陈 鑫

ISBN 978-7-5024-4004-6

北京兴华印刷厂印刷;冶金工业出版社发行;各地新华书店经销

2007 年 7 月第 1 版;2007 年 7 月第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16;23.75 印张;571 千字;366 页;1-3500 册

56.00 元

冶金工业出版社发行部 电话:(010)64044283 传真:(010)64027893

冶金书店 地址:北京东四西大街 46 号(100711) 电话:(010)65289081

(本社图书如有印装质量问题,本社发行部负责退换)



张 超，高级工程师，1964 年出生，1988 年毕业于哈尔滨建筑工程学院。被评为中国施工企业管理协会 2006 年度全国优秀施工企业家。任职于河南三建建设集团有限公司，多次主持大型工业与民用建设项目的施工，其负责的项目多次获河南省优质工程“中州杯”奖、省级“文明工地”及“中州平安杯”奖。



刘 俊，工程师，任职于河南省安装集团有限责任公司。主持QC工作的成果先后十次获“全国工程建设优秀质量管理小组”称号和“河南省优秀QC小组成果奖”。有多篇论文在省、部、国家级会议、刊物上发表。独立或合作出版有《建筑安装企业GB/T 19001—2000的理解与实施》、《建筑安装企业整合型管理体系的建立与实施》、《施工企业压力管道安装资格申请操作实务》、《锅炉安装资质申请与评审工作指南》和《国有企业公司化改制操作实务》等六部著作。

《建筑施工企业安全评价操作实务》

编写委员会

顾问	张蜀豫	肖敏			
主审	张建新	陈涛			
副主审	杨裕庭	潘涛	丁和平	刘畅	

主编	张超	刘俊			
副主编	沈江	李新伟	杜巍	李晶军	
编委	何广申	付帮建	李健	栗红喜	
	杜斌	郭晓英	孙晓峰	王红新	
	徐文玉	支天杰	胡于圭	刘玉超	
	刘惠荣	艾国斌	周静	鹿磊	
	卢来要				

前 言

建筑施工行业是我国国民经济的支柱产业之一,建筑施工行业生产的产品为国民经济的发展奠定了重要的物质基础。同时,建筑施工行业也是一个危险性高、易发生事故的行业,是国家安全生产专项治理的重点行业之一。近年来,建筑施工行业安全管理的现状和建筑施工现场的诸多不安全因素影响了整个建筑业效益的提高。

为了建筑业持续健康地发展,国内外很多学者从20世纪60~70年代就开始对建筑业的安全管理问题进行了大量、深入、细致的研究,结果表明,建筑事故的发生是多因素综合作用的结果,而且绝大部分事故与管理因素有关。

《施工企业安全生产评价标准》(JGJ/T 77—2003)(以下简称《评价标准》),自2003年12月1日起实施。《评价标准》是建筑施工企业及政府主管部门对建筑企业安全生产条件、业绩的评价,以及在此基础上对建筑企业安全生产能力的综合评价的依据。《评价标准》首次提出了评价施工企业安全生产的量化体系,认真贯彻、实施《评价标准》对指导建筑施工企业改善安全生产条件、提高建筑企业安全生产管理水平具有重要意义。

《评价标准》包括了对建筑施工企业安全生产条件、安全生产业绩的单项评价,以及对建筑施工企业安全生产能力的综合评价。其目的在于建立建筑施工企业安全生产科学的评价制度,指导建筑施工企业改善安全生产施工条件,提高安全生产管理水平。本书对《评价标准》进行了详细介绍,除此之外,主要内容还有:安全评价的分类,危险、有害因素辨识,重大危险源辨识与监控,事故应急救援及救援预案,施工企业安全评价概论,施工企业安全评价的内容和方法及土方工程、脚手架工程、模板工程、拆除工程、起重工程、焊接工程、施工用电、高处作业、起重吊装机械、建筑机械、运输机械、现场防火、季节性施工和特种设备安全生产技术等。

本书的读者对象为建筑施工企业、建设行政管理部门、安全生产管理部门及安全评价中介机构的工作者、大专院校师生等。

本书在编写过程中得到了广州市建设委员会安全监督站、核工业第二二建设公司一公司、河南省第一建筑工程有限责任公司的、河南三建建设集团有限公司、河南省安装集团有限责任公司、重庆市巫县长江三峡旅游开发总公司、河

南省国家税务局、河南省工人文化宫、河南立信兴豫工程造价咨询有限公司、河南国基建设集团有限公司、洛阳市重点建设工程质量监督站、河南省焦作市建设工程质量监督站、河南省驻马店市建筑公司的大力协助。各章编写人员如下:

- | | |
|---------|-----------------------------|
| 张 超 | (第一章、第八章、第九章、第十章、第十一章、第十二章) |
| 孙晓峰 | (第二章) |
| 王红新 | (第三章、第六章) |
| 郭晓英 | (第四章) |
| 刘 俊 周 静 | (第五章) |
| 栗红喜 | (第七章) |
| 杜 斌 徐文玉 | (第十三章) |
| 李晶军 支天杰 | (第十四章) |
| 沈 江 | (第十五章) |
| 何广申 | (第十六章、第十七章) |
| 杜 巍 | (第十八章、第十九章) |
| 李新伟 | (第二十章、第二十二章) |
| 付帮建 | (第二十一章) |
| 李 健 | (第二十三章) |

在本书的前期策划和后期审核过程中,广州市建设委员会安全监督站张建新、洛阳市建筑工程质量检测站肖敏、河南省六建建筑集团有限公司陈涛、洛阳市质量技术监督局潘涛、核工业第二二建设公司刘玉超、河南省建筑安装技校杨裕庭等专家以及刘畅、丁和平、胡于圭、刘惠荣、艾国斌、鹿磊、卢来要等提出了很多宝贵意见,充实和完善了本书的内容,在此表示衷心的感谢。

刘 俊

2007年6月9日于洛阳

目 录

第一篇 建筑施工企业安全评价基础知识

第一章 对《施工企业安全生产评价标准》的理解与实施	3
第一节 概述	3
第二节 安全生产管理制度	3
第三节 资质、机构与人员管理	15
第四节 安全技术管理	20
第五节 设备与设施管理	28
第六节 施工企业安全生产业绩评分	34
第二章 安全评价及其分类	36
第一节 安全评价概述	36
第二节 安全预评价	38
第三节 安全验收评价	43
第四节 安全现状综合评价	47
第五节 专项安全评价	52
第三章 危险、有害因素辨识	53
第一节 危险、有害因素辨识分类	53
第二节 建筑施工企业危险、有害因素的辨识方法	55
第三节 建筑施工企业危险、有害因素的辨识	56
第四章 重大危险源辨识与监控	58
第一节 重大危险源基础知识及辨识标准	58
第二节 重大危险源的评价与监控	67
第五章 事故应急救援及救援预案	75
第一节 事故应急救援体系	75
第二节 建筑施工企业生产安全事故应急预案的策划与编制	83
第三节 应急预案的演练	96
第四节 建筑施工企业生产安全事故应急预案案例	99
第六章 施工企业安全评价概论	116
第一节 建筑施工企业迎评工作的准备	116
第二节 建筑施工企业的自我安全评价	119
第三节 建筑施工企业进行安全评价应注意的问题	122
第七章 施工企业安全评价的程序和步骤、内容以及方法	128

第一节	建筑施工企业安全评价的程序和步骤	128
第二节	建筑施工企业安全评价的内容和分类	133
第三节	建筑施工企业安全评价的方法	135
第四节	建筑施工企业安全评价的报告	144

第二篇 建筑施工企业安全生产操作技术

第八章	土方工程安全生产技术	153
第一节	土的开挖	153
第二节	基坑(槽)边坡支撑技术	155
第三节	地面及基坑(槽)的排水和降水	161
第四节	顶管施工	164
第五节	盾构机及其盾构施工	166
第九章	脚手架工程安全生产技术	168
第一节	脚手架的种类	168
第二节	脚手架的搭设与使用	169
第三节	脚手架工程安装安全技术	172
第十章	模板工程安全生产技术	179
第一节	概述	179
第二节	模板分类	180
第三节	模板的结构和使用的材料	180
第四节	模板安装的安全技术	184
第五节	模板拆除的安全技术	190
第十一章	高处作业安全生产技术	193
第一节	高处作业概述	193
第二节	临边作业和洞口作业	195
第三节	攀登与悬空作业	197
第四节	操作平台与交叉作业	200
第五节	高处作业安全防护设施的验收	201
第六节	安全帽、安全带、安全网	202
第十二章	拆除工程安全生产技术	206
第一节	拆除工程施工前的工作	206
第二节	拆除工程安全施工管理	207
第三节	拆除施工的安全技术措施	209
第四节	拆除工程文明施工管理	210
第十三章	施工用电安全技术	211
第一节	施工现场临时用电的原则	211
第二节	施工现场临时用电组织设计	212
第三节	外电路及电气设备防护安全技术	213

第四节	接地与防雷安全技术·····	214
第五节	配电室及自备电源安全技术·····	217
第六节	配电线路安全技术·····	218
第七节	配电箱及开关箱安全技术·····	221
第八节	照明安全技术·····	225
第九节	手持式电动工具安全技术·····	227
第十四章	建筑机械安全生产技术 ·····	230
第一节	建筑机械的分类及安全生产技术·····	230
第二节	土方机械及其安全生产技术·····	231
第三节	混凝土机械及其安全生产技术·····	242
第四节	钢筋机械及其安全生产技术·····	249
第五节	装修机械及其安全生产技术·····	254
第六节	木工机械及其安全生产技术·····	258
第十五章	起重工程安全生产技术 ·····	261
第一节	起重工程通用安全生产技术·····	261
第二节	常用的索具和吊具·····	261
第三节	常用起重机具·····	266
第四节	构件与设备吊装·····	267
第十六章	起重吊装机械安全生产技术 ·····	274
第一节	起重吊装机械的分类及安全生产技术·····	274
第二节	履带式起重机及其安全生产技术·····	276
第三节	汽车、轮胎式起重机及其安全生产技术·····	277
第四节	塔式起重机及其安全生产技术·····	277
第五节	卷扬机及其安全生产技术·····	282
第六节	桅杆式起重机及其安全生产技术·····	283
第十七章	运输机械安全生产技术 ·····	284
第一节	运输机械通用安全生产技术·····	284
第二节	载重汽车及其安全生产技术·····	285
第三节	自卸汽车及其安全生产技术·····	285
第四节	平板汽车及其安全生产技术·····	286
第五节	散装水泥车及其安全生产技术·····	287
第六节	机动翻斗车及其安全生产技术·····	287
第七节	叉车及其安全生产技术·····	288
第八节	施工升降机及其安全生产技术·····	289
第九节	物料提升机及其安全生产技术·····	291
第十八章	焊接工程安全生产技术 ·····	293
第一节	焊接及焊接作业安全·····	293
第二节	电熔焊及其安全·····	293
第三节	气焊及其安全·····	295

第四节	焊接安全生产技术·····	298
第十九章	一般工种安全生产技术·····	302
第一节	瓦工·····	302
第二节	木工·····	302
第三节	抹灰工·····	304
第四节	钢筋工·····	305
第五节	混凝土工·····	306
第六节	油漆工·····	308
第七节	玻璃工·····	309
第八节	防水工·····	309
第九节	普通工·····	311
第二十章	职业健康卫生安全生产技术·····	313
第一节	建筑业存在的职业病·····	313
第二节	建筑业存在职业危害的主要工种·····	315
第三节	职业危害程度及防止措施·····	316
第二十一章	施工现场防火安全生产技术·····	325
第一节	消防安全一般常识·····	325
第二节	施工现场仓库防火·····	329
第三节	施工现场防火·····	331
第四节	消防器材的配置和使用·····	337
第五节	消防管理制度体系·····	339
第二十二章	冬、雨期施工安全生产技术·····	341
第一节	雨期施工·····	341
第二节	冬期施工·····	344
第二十三章	锅炉及压力容器安全生产技术·····	349
第一节	锅炉·····	349
第二节	压力容器·····	351
第三节	压力容器及锅炉安全附件·····	356
第四节	锅炉与压力容器的安全规定·····	357
第五节	锅炉与压力容器常见事故·····	358
第六节	气瓶·····	362
参考文献	·····	366

第一篇

建筑施工企业安全 评价基础知识

第一章 对《施工企业安全生产评价标准》的理解与实施

《施工企业安全生产评价标准》(JGJ/T 77—2003)(以下简称《评价标准》),自 2003 年 12 月 1 日起实施。《评价标准》是建筑施工企业及政府主管部门对建筑企业的安全生产条件、安全生产业绩以及在此基础上企业安全生产能力的综合评价依据。《评价标准》首次提出了评价施工企业安全生产的量化体系,认真贯彻、实施《评价标准》对指导建筑施工企业改善安全生产条件,提高建筑企业安全生产管理水平具有重要意义。国务院第 397 号《安全生产许可证条例》规定:“依法通过安全生产评价”是建筑企业取得安全生产许可证应当具备的条件之一。

为了使建筑施工企业和安全生产评价机构能正确理解和掌握《评价标准》,以保证和提高评价工作的一致性和准确性,参照建设部《施工企业安全生产评价标准实施指南》,结合实际和工作经验,具体针对建筑施工企业安全生产条件单项评价进行如下阐述。

第一节 概 述

《评价标准》包括了对建筑施工企业安全生产条件、安全生产业绩的单项评价,以及对建筑施工企业安全生产能力的综合评价。《评价标准》中的大多数内容是依据《中华人民共和国安全生产法》和《中华人民共和国建筑法》中对建筑施工企业安全生产保障具体的基本要求编制而成的,此外还结合了《职业健康安全管理体系》(GB/T 28001—2001)、《建筑施工安全检查标准》(JGJ 59—1999)以及将出台的《施工企业安全生产保证体系》等各项标准要求。其目的在于建立建筑施工企业安全生产科学的评价制度,指导建筑施工企业改善安全生产施工条件,提高安全生产管理水平。

《评价标准》的出台使得评价方和被评价方均有统一的标准可依,被评价方参照标准可以找出自身不完善的地方,并加以完善提高;评价方根据标准可以进行系统的客观的评价。这样,一方面能够帮助建筑施工企业转变安全生产管理理念,加强安全生产管理规范化、制度化建设,完善安全生产条件,实现施工过程安全生产的主动控制,促进建筑施工企业安全生产管理的基本水平的提高;另一方面又能通过建立安全生产评价的完整体系,转变安全监督管理模式,提高监督管理实效,促进安全生产评价的标准化、规范化和制度化。

《评价标准》可作为建筑施工企业自我评价、企业上级主管部门对企业进行评价、政府建设行政主管部门及其委托单位对企业进行评价等的依据,随着市场经济的发展,其他相关方(如建设方)根据需要也可依《评价标准》对建筑施工企业进行评价。

第二节 安全生产管理制度

安全生产管理制度的评价是建筑施工企业安全生产条件单项评价的第一项评价内容,在《评价标准》的“附录 A. 0.1 安全生产管理制度分项评分”中规定有五个方面的内容。具

体内容见表 1-1。

表 1-1 安全生产管理制度分项评分

序号	评分项目	评分标准	评分方法	应得分	扣减分	实得分
1	安全生产责任制度	未按规定建立安全生产责任制度或制度不齐全,扣 10~25 分; 责任制度中未制定安全管理目标或目标不齐全,扣 5~10 分; 承发包合同中无安全生产管理职责和指标,扣 5~10 分; 有关层次、部门、岗位人员以及总分包安全生产责任制未得到确认或未落实,扣 5~10 分; 未制定安全生产奖惩考核制度或制度不齐全,扣 5~10 分; 未按安全生产奖惩考核制度落实奖励,扣 3~5 分	查管理制度目录、内容,并抽查企业及施工现场相关记录	25		
2	安全生产资金保障制度	未按规定建立制度或制度不齐全,扣 10~20 分; 未落实安全劳防用品资金,扣 5~10 分; 未落实安全教育培训专项资金,扣 5~10 分; 未落实保障安全生产的技术措施资金,扣 5~10 分		20		
3	安全教育培训制度	未按规定建立制度,扣 2 分; 制度未明确项目经理、安全专职人员、特殊工种、待岗、换岗职工、新进单位从业人员安全教育培训要求,扣 5~15 分; 企业无安全教育培训计划,扣 10 分; 未按计划实施教育培训活动或实施记录不齐全,扣 5~10 分		20		
4	安全检查制度	未按规定制定包括企业和各层次安全检查制度,扣 20 分; 制度未明确企业、项目定期及日常、专项、季节性安全检查的时间和实施要求,扣 3~5 分; 制度未按规定对隐患整改、处置和复查要求,扣 3~5 分; 无检查和隐患处置、复查的记录或隐患整改未如期完成,扣 5~10 分		20		
5	生产安全事故报告处理制度	未按规定制定事故报告处理制度或制度不齐全,扣 5~10 分; 未按规定实施事故的报告和处理,未落实“四不放过”,扣 10~15 分; 未建立事故档案,扣 5 分; 未按规定办理意外伤害保险,扣 10 分; 意外伤害保险办理率不满 100%,扣 1~10 分; 未制定事故应急预案,未建立应急救援小组或指定专门应急救援人员,扣 5~10 分		15		

一、安全生产责任制度

(一) 安全生产责任制度的建立

安全生产责任制度是建筑企业各项安全管理制度中的基本制度,也是各项安全规章制度的核心。建立、健全安全生产责任制度虽属建筑施工企业安全生产中的“软件”建设,却是建筑施工企业内部强化安全生产责任意识不可缺少的中心环节。对建筑施工企业建立、健全安全生产责任制度,国家在一系列的法律、法规文件中都作了明确的要求。

《安全生产法》第四条规定:“生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规,加强安全生产管理,建立、健全安全生产责任制度……”

《安全生产许可证条例》第六条规定:“企业取得安全生产许可证,应当具备下列安全生产条件:(1)建立、健全安全生产责任制度……”

《建设工程安全生产管理条例》第二十一条规定:“施工单位应当建立、健全安全生产责

任制度……”

建立、健全安全生产责任制度是我国多年来行之有效的制度,是实现安全生产工作制度化、规范化、科学化的重要手段。通过明确规定各级领导、各职能部门和各类人员在施工生产活动中应负的安全职责,把“管生产必须管安全”的原则从制度上固定下来,把安全与生产从组织上统一起来,从而强化企业各级安全生产责任,增强所有管理人员的安全生产责任意识,使安全管理纵向到底、横向到边、专管成线、群管成网,做到责任明确、协调配合,共同努力去实现安全生产。要想把“安全第一、预防为主”的指导思想真正落实到实处,确保安全工作事事有人抓、层层有人管,只有通过建立并落实安全生产责任制度,才能使整个生产经营体系顺利地、安全地正常运转。

安全生产责任制度应对应建筑施工企业安全生产的职责管理要求,职责权限和工作程序,安全管理目标的分解落实、监督检查、考核奖罚做出具体的规定,形成文件并组织实施,确保每个员工在自己的岗位上认真履行各自安全职责,实现全员安全生产。

安全生产责任制度必须覆盖的人员、部门及其主要职责如下所述。

(1) 建筑施工企业主要负责人(即在日常生产经营活动中具有决策权的领导人,如企业法人代表、企业最高行政管理者)职责:

- 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) 保证本单位安全投入的有效实施;
- 4) 督促、检查本单位安全生产管理工作,及时消除事故隐患;
- 5) 组织制定并实施本单位生产安全事故应急预案;
- 6) 及时、如实报告生产安全事故。

(2) 建筑施工企业分管生产经理职责:

1) 协助建筑施工企业主要负责人做好贯彻执行安全生产方针、政策、法规工作,落实本单位各项安全生产管理制度;

2) 组织实施本企业中长期安全管理规划,年度、月度安全工作计划,进行目标管理,组织落实安全生产责任制度,在计划、布置、检查、总结、评比生产工作时,同时计划、布置、检查、总结评比安全生产工作。

(3) 企业技术负责人(总工程师)职责:

1) 组织编制和审批施工组织设计、特殊复杂工程项目或专业性较强的工程项目的安全技术措施方案;

2) 组织制定本单位安全技术交底制度;

3) 对本企业使用的新材料、新工艺、新技术、新设备组织制定安全技术措施方案,制定相应的操作规程。

(4) 项目负责人职责:

- 1) 落实安全生产责任制度;
- 2) 落实安全生产规章制度和操作规程;
- 3) 确保安全费用的有效使用;
- 4) 根据工程特点,组织制定施工安全措施,消除事故隐患;
- 5) 如实报告生产安全事故。