



建设工程 安全技术与管理

(下册)

河北省建设工程安全生产监督管理办公室 编



花山文艺出版社



建设工程 安全技术与管理

(下册)

河北省建设工程安全生产监督管理办公室 编



万山文哲出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建设工程安全技术与管理/河北省建设工程安全生产监督管理办公室编。
—石家庄：花山文艺出版社，2008.11

ISBN 978 - 7 - 80755 - 417 - 2

I. 建…II. 河…III. ①建筑工程—工程施工—安全技术—教材
②建筑工程—工程施工—安全管理—教材 IV. TU714

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 127464 号

书名：建设工程安全技术与管理
编著：河北省建设工程安全生产监督管理办公室

责任编辑 卢水淹 刘斌武

封面设计 王迎迎

出版发行：花山文艺出版社

地 址：石家庄市友谊北大街 330 号

邮 编：050061

网 址：<http://www.hspul.com>

邮购热线：0311—88643233

传 真：0311—88643225

印 刷：河北省人民政府机关文印中心

经 销：新华书店

开 本：787×1092 1/16

字 数：1800 千字

印 张：76.75

版 次：2008 年 11 月第 1 版

2008 年 11 月第 1 次印刷

书 号：ISBN978 - 7 - 80755 - 417 - 2

定 价：170.00 元

(版权所有 翻印必究 印装有误 负责调换)

编 委 会

名誉主任 梁 军

主任 孙冬至 徐向东

副主任 方永山 袁玉贵 张双群

委员 (按姓氏笔画为序)

王克峰 毕学斌 陈双庆 李建华 杨立众 张中亮
张玉涛 郑 立 徐耀龙 郭建学 钱新光 颜振乾
王晓刚 王晨亮 王树东 王志来 朱怀栋 闫寿丰
武占斌 杨永胜 郭学功 郝溢阳 麻建平 董云峰

主编 孙冬至

副主编 方永山 袁玉贵 张双群

执行主编、执笔 那建兴 范利霞 吕家骥 张 锐 刘庆余

李晓玲 李 娇 方 斌

审核 李路坤 崔宝淑 苑丽华 郝春红 赵建平 纪 薇

孙学艺 李晓英 苏国枫 范 腾 周 欣 马云涛

古进宝 王旭辉 刘玉霞 丁增会 张臣刚 张瑞坡

袁永利 张云发 刘 江 杜安民

序

安全生产是社会进步与文明的标志，是生产力发展的基础和条件。人类的发展和科学的进步，无论是社会经济发展、科技的更新，还是辉煌的建筑、对自然的不断探索和发现，都是人类文化的不断进步和发展的结果。民族文化的传承和创新，民族的进步和经济技术的可持续健康发展，需要社会稳定和谐环境的保证。党和国家对安全生产工作高度重视，制定了一系列的政策法规和技术标准，贯彻和落实各项法规政策，提高全民的安全生产意识，是做好安全工作，人民安居乐业和提高生活质量的基本保证。

实现建设工程安全生产，需要相应技术和管理工作的保证。探索建设工程生产安全的内在规律，落实安全生产责任制，完善安全生产体系，建立科学的安全生产管理模式，是“安全第一、预防为主、综合治理”的具体体现。

《建设工程安全技术与管理》在落实安全技术标准、规范方面，进行了非常有益的探索。这本书以安全技术和安全管理为两条主线，对安全生产工作进行了深入研究和探讨。一是从安全技术方面重点探讨了施工组织设计、安全技术措施、专项施工方案编制依据、内容、方法、设计计算和程序等技术文件的形成。二是从安全管理方面重点探讨了施工过程中，安全管理的基本程序、内容、方法，以及应当形成的管理文件。为施工企业技术人员、管理人员提供了一本很好的专业工具书，希望各级建设行政管理部门、安全生产监督管理机构、以及在安全生产方面负有责任的单位和人员，都能够发挥应有的作用，推动我省安全生产管理水平的不断提高。



前　　言

《建设工程安全技术与管理》(上、下)以国家安全生产方针、政策和安全技术标准、规范为依据,以提高施工企业技术负责人、工程技术人员,工程项目技术、管理人员安全生产技术和管理能力为目标,全面系统的阐述了施工组织设计、安全技术措施、专项施工方案等技术和安全管理文件的编制、设计、计算等丰富内容。上册为安全技术篇,下册为安全管理篇,安全技术篇和安全管理篇分别为八章。全书共两篇、十六章,七十八节,约一百八十余万字。本书内容深入浅出,结构严谨、层次清晰、内容翔实、融汇了大量的专业技术知识,提供了不同类型专项施工方案的实际范例,具有较强的技术指导性和可操作性,适用于建设工程安全生产监督管理部门、施工企业、监理单位工作、学习、培训之用。

本书安全技术篇的第一章、第七章由范利霞、李晓玲等编写,第二章、第三章、第四章由张锐等编写,第五章、第六章由吕家骥、刘庆余、程启国等编写。安全管理篇的第一章至第七章由范利霞、李娇、赵国升、丁增会等编写,第八章由吕家骥、刘庆余等编写。全书由那建兴统稿,并担任主编。

本书在编写过程中,得到了保定市建筑工程施工安全监督站、唐山市建筑工程施工安全监督站、秦皇岛市建设工程施工安全监督站、保定建业集团有限公司、河北中保建设集团有限公司、河北建设集团有限公司、河北建新建筑集团股份有限公司、唐山市城市建筑工程总公司的大力支持和帮助,此书还参阅了大量的相关技术资料,在此一并表示衷心的感谢。

书中涉及专业计算及引用的计算公式仅供参考,具体实施须以国家相应标准、规范为依据。由于编写时间仓促,编者水平所限,难免有疏漏和不当之处,恳请批评指正。

编　　者

总 目 录

安全技术篇

第一章 建设工程安全技术

- 第一节 概述
- 第二节 施工组织设计
- 第三节 安全技术措施
- 第四节 安全专项施工方案
- 第五节 安全技术交底
- 第六节 施工现场平面布置及文明施工方案

第二章 脚手架工程专项施工方案

- 第一节 概述
- 第二节 脚手架工程专项施工方案
- 第三节 脚手架工程安全技术要求
- 第四节 脚手架施工设计计算书及专项方案实例
 - 1、单排落地式扣件钢管脚手架设计计算书
 - 2、悬挑式脚手架（设拉绳）施工方案和设计计算书（节选）
 - 3、悬挑式脚手架（设支杆）施工方案和设计计算书（节选）
 - 4、挂脚手架施工专项方案
 - 5、双排落地式扣件钢管脚手架施工专项方案
 - 6、附着升降脚手架（爬架）施工专项方案

第三章 “三宝、四口”及安全防护措施

- 第一节 概述
- 第二节 “三宝、四口”安全技术要求
- 第三节 “三宝、四口”专项防护方案编制实例

第四章 基坑支护与降水工程

- 第一节 概述
- 第二节 基坑支护与降水工程专项施工方案
- 第三节 基坑支护与降水工程安全技术要求
- 第四节 基坑支护与降水工程施工设计计算书及安全专项方案编制实例
 - 1、降水工程专项施工方案
 - 2、边坡稳定性计算书
 - 3、基坑（槽）水平支撑设计计算书

- 第五节 深基坑施工专项方案与专家论证审查

<p>1、深基坑施工专项方案</p> <p>2、深基坑施工降水及基坑支护专项方案</p>	第五章 模板工程专项施工方案 模板工程 模板设计要求 模板工程安全技术 高大模板工程专项施工方案及专家论证 模板工程施工方案编制实例 1、墙体大模板施工方案 2、框剪结构住宅楼模板施工方案 3、预应力梁施工方案
第六章 施工用电 临时用电施工组织设计概述 临时用电施工组织设计的编制 临时用电安全技术要求 临时用电施工组织设计审批手续 临时用电施工组织设计实例 1、施工现场临时用电施工组织设计 2、施工现场临时用电施工组织设计 3、施工现场临时用电施工组织设计	
第七章 起重吊装专项施工方案 起重吊装工程 起重吊装工程施工方案编制 起重吊装工程施工方案实例 1、装配车间预制构件吊装方案 2、钢结构工程吊装施工组织设计 3、钢结构工程吊装施工方案	
第八章 建筑起重机械设备安装、拆除作业方案 塔式起重机 施工升降机 物料提升机 建筑起重机械设备安装、拆除方案实例 1、塔式起重机安装方案 2、施工升降机安装方案 3、物料提升机安装方案	

安全管理篇

第一章 企业安全生产管理

- 第一节 概述
- 第二节 安全生产规章制度
- 第三节 安全生产目标管理
- 第四节 安全生产规章制度实例

第二章 工程项目安全管理

- 第一节 安全生产规章制度
- 第二节 安全生产保证体系
- 第三节 目标分解和考核

第三章 工程项目安全技术管理及措施

- 第一节 安全管理目标
- 第二节 危险源管理
- 第三节 工程施工组织设计、专项施工方案
- 第四节 安全生产资金控制

第四章 施工过程安全控制

- 第一节 工程项目概况
- 第二节 安全教育培训
- 第三节 分包方的管理
- 第四节 防护用品采购控制
- 第五节 安全技术交底
- 第六节 脚手架工程
- 第七节 “三宝、四口”及安全防护
- 第八节 基坑支护
- 第九节 模板工程
- 第十节 施工用电
- 第十一节 施工机械
- 第十二节 起重吊装
- 第十三节 文明施工和保卫消防

第五章 安全检查与改进

第六章 应急与生产安全事故控制

- 第一节 应急准备与响应
- 第二节 生产安全事故控制

第七章 工程项目安全管理资料

- 第一节 安全管理资料的内容
- 第二节 安全管理资料管理体系

第三章 安全管理资料的编制要求

第四章 安全管理资料的组卷要求

第八章 安全技术交底

- 第一节 基础工程安全技术交底
- 第二节 模板工程安全技术交底
- 第三节 钢筋工程安全技术交底
- 第四节 混凝土工程安全技术交底
- 第五节 脚手架工程安全技术交底
- 第六节 施工用电安全技术交底
- 第七节 高处作业安全技术交底
- 第八节 电气、焊工施工安全技术交底
- 第九节 砌筑工程安全技术交底
- 第十节 装饰装修工程安全技术交底
- 第十一节 建筑起重机械安全技术交底
- 第十二节 拆除工程安全技术交底
- 第十三节 施工现场环境设施安全技术交底

目 录

第一章 企业安全生产管理	(1)
第一节 概述.....	(1)
第二节 安全生产管理规章制度.....	(2)
第三节 安全生产目标管理.....	(5)
第四节 安全生产规章制度实例.....	(8)
第二章 工程项目安全管理	(38)
第一节 安全生产规章制度	(38)
第二节 安全生产保证体系	(51)
第三节 目标分解和考核	(57)
第三章 工程项目安全技术管理及措施	(60)
第一节 安全管理目标	(60)
第二节 危险源管理	(60)
第三节 工程施工组织设计、专项施工方案	(66)
第四节 安全生产资金控制	(74)
第四章 施工过程安全控制	(79)
第一节 工程项目概况	(79)
第二节 安全教育培训	(81)
第三节 分包方的管理	(99)
第四节 防护用品采购控制.....	(116)
第五节 安全技术交底.....	(125)
第六节 脚手架工程.....	(135)
第七节 “三宝、四口”及安全防护.....	(162)
第八节 基坑支护.....	(173)
第九节 模板工程.....	(181)
第十节 施工用电.....	(189)
第十一节 施工机械.....	(204)
第十二节 起重吊装.....	(290)
第十三节 文明施工和保卫、消防.....	(295)
第五章 安全检查与改进	(318)
第六章 应急与生产安全事故控制	(354)

第一节 应急准备与响应.....	(354)
第二节 生产安全事故控制.....	(369)
第七章 工程项目安全管理资料.....	(376)
第一节 安全管理资料的内容.....	(376)
第二节 安全管理资料管理体系.....	(378)
第三节 安全管理资料的编制要求.....	(379)
第四节 安全管理资料的组卷要求.....	(379)
第八章 安全技术交底.....	(385)
第一节 基础工程安全技术交底.....	(387)
第二节 模板工程安全技术交底.....	(421)
第三节 钢筋工程安全技术交底.....	(433)
第四节 混凝土工程安全技术交底.....	(450)
第五节 脚手架工程安全技术交底.....	(469)
第六节 施工用电安全技术交底.....	(488)
第七节 高处作业安全技术交底.....	(518)
第八节 电气、焊工施工安全技术交底.....	(526)
第九节 砌筑工程安全技术交底.....	(542)
第十节 装饰装修工程安全技术交底.....	(548)
第十一节 建筑起重机械安全技术交底.....	(567)
第十二节 拆除工程安全技术交底.....	(598)
第十三节 施工现场环境设施安全技术交底.....	(600)

第一章 企业安全生产管理

第一节 概 述

建设工程的安全生产管理，是指在施工过程中，施工企业和工程项目合理和科学地组织安全生产的全部管理活动。工程施工过程的安全管理工作，是项目施工安全管理的实质性工作，是搞好项目施工整个过程的关键。任何在安全管理上的疏忽，都将有可能导致意外事故发生，造成国家和人民生命财产的损失，直接影响到工程顺利进行和企业的信誉。

在建设工程安全生产管理工作中，应着重把握好两个方面工作：一是工程施工的前期安全管理工作；二是工程项目施工过程的安全管理工作。工程前期安全管理工作是搞好施工项目管理的先导工作，它将使安全技术管理工作贯穿于项目施工的整个过程。施工企业、工程项目部应该通过对影响安全生产因素具体的状态进行必要的控制，使生产因素不安全的行为和状态减少或消除，不引发伤害事故，使施工项目效益目标的实现得到充分保证。工程项目安全生产管理的工作重点是对施工现场的各类人员以及各个部门进行安全生产的责任制度的建立、制定安全生产管理目标，制定施工组织设计、安全技术措施、专项施工方案等，保证施工在有目标、有措施、有方案的指导下进行。在施工过程中应对施工现场进行动态的检查和监控，保证文明施工和安全生产的各项工工作有序、正常地进行。同时要对施工现场的职工进行劳动保护和职业病预防方面的教育，实施有效的保护措施，开展文明施工、危险源控制、应急救援等方面的具体工作。

建设工程安全生产管理工作的有效记录形成工程项目安全管理资料，这是施工企业按照有关规定要求，在施工管理过程中所建立与形成的应当归档保存的安全生产、文明施工资料。这项工作即是建筑施工企业和项目开展各项安全管理工作的指导文件，也是施工过程中对工程项目安全管理工作整体情况的记录，同时又是企业各级、各部门开展安全管理工作的有效记载，对于加强施工安全生产管理，提高施工过程中的安全管理水品有着非同寻常的重要意义。安全管理资料是施工企业实行全过程安全管理的主要记录，是安全监督部门对企业开展安全检查，进行安全生产管理考核的主要内容，也是平时安全监督活动中的具体对象。因此，安全管理记录必须规范化、标准化。

第二节 安全生产规章制度

安全生产责任制度是根据“管生产必管安全”的原则，综合各种安全生产管理、安全操作规程，对生产经营单位各级领导、各职能部门、有关工程技术人员和生产工人在生产中应负的安全责任做出明确规定的一项最基本的安全管理制度。

施工企业的所有安全生产规章制度中的要求，只有通过安全生产责任制，才能分解到各岗位的工人、各级领导、各级横向职能部门及其工作人员身上。这种要求的具体化，是各种规章制度得到贯彻执行的保证，是加强安全生产规章制度教育的一个重要手段，对提高干部职工实行安全生产规章制度的自觉性有很大的作用。同时，有了安全生产责任制，发生工伤事故后，就能比较清楚地分析事故原因，弄清楚从管理到操作各方面的责任，对吸取教训、搞好整改、避免事故重复发生而言，又是一项制度保证。

一、各级安全生产岗位责任制度

企业经理、主管安全生产副经理、技术负责人、各职能部门负责人、分公司经理、项目经理、项目技术负责人、工长、安全员、班组长、各工种工人、其他有关管理人员等，都应按不同岗位职责分别建立健全安全生产责任制。公司级有关岗位安全生产责任应包括以下内容：

1、企业经理

依法对本单位的安全生产工作全面负责，应当建立健全安全生产责任制度和安全生产教育培训制度，制定安全生产规章制度和操作规程，保证本单位安全生产条件所需资金的投入，对所承担的建设工程进行定期和专项安全检查，并做好安全检查记录。

2、主管安全生产副经理

对企业安全生产工作负主要责任，从组织、管理、指挥、协调生产方面负领导责任。

3、企业技术负责人

对企业安全生产技术工作负全面领导责任，负责审批所有工程项目的施工组织设计及专项安全施工方案，负责安全技术检查、指导工作，及时协调生产中遇到的安全技术问题。

4、企业各职能部门（安全、生产、技术、设备、材料、教育、劳资、财务、保卫、工会、后勤等）负责人

负责在各自业务范围内做好安全生产工作。

5、分公司经理

对分公司的安全生产工作负具体领导责任。

6、企业其他有关领导（工会主席、党组织的书记、总经济师、总会计师、主管经营的领导等）

现阶段，我国处在多种所有制形式并存的时期，企业决策层结构也各不相同，对于存在上述管理人员的施工企业，相关人员也应制定安全生产责任制，对分管业务范围内的安全生产工作负全面领导责任。其中，工会主席、党组织的书记等，还应对企业安全生产工作的实施情况进行监督。

二、各部门安全生产管理责任制度

企业中的安全、生产、技术、设备、材料、教育、劳资、财务、保卫、工会、后勤等各职能部门，应在其职责范围对分别建立健全安全生产责任制。具体应包括以下内容：

1、安全生产管理部门

贯彻有关安全生产的方针、政策、法律、法规、标准、规程，制定公司安全生产、文明施工与环境保护管理制度，制定年度安全生产工作计划及措施，组织开展全员安全教育培训，组织安全检查，参加事故调查，对安全责任制度的落实情况进行监督检查，对现场安全生产进行指导。

2、工程生产管理部门

编制生产计划的同时，要有安全生产的指标和措施，布置生产工作时，要有相应安全措施内容，合理安排施工生产任务，协调指导施工，以防引起不安全因素。

3、技术管理部门

制定安全技术操作规程，编制施工组织设计是要同时制定安全技术措施，编制安全专项施工方案，采用新材料、新设备、新技术、新工艺时制定安全技术措施。

4、设备管理部门

组织对各种机械设备的安全检查，定期组织对机械设备的维护和保养，设备修理时要制定安全技术措施，负责组织机手技术培训和技术考核。

5、教育培训部门

编制职工安全教育培训计划，组织安全教育培训，协助有关部门做好新工人的“三级安全教育”。

6、劳资管理部门

协助有关部门组织新工人公司级“三级安全教育”，组织工人技术培训及特殊工种人员的培训工作，合理安排劳动组织，根据气候变化安排作息时间，控制加班加点，做好工人劳动保护工作。

7、财务管理部

确保安全防护、文明施工措施费专款专用，保证安全教育费用及劳动保护用品、安全设施、防暑降温等安全投入费用的开支。

8、保卫部门

制定消防工作制度及措施，进行防火宣传教育和检查，检查消防器材的配备及使用，定期对消防设施进行维修。

9、工会

负责对职工健康和职业病防治进行管理，制定职工体检计划，定期组织体检，制定职业病防治措施，对职工劳动保护及职业病防治措施落实情况进行监督检查。

三、企业安全生产管理规章制度

1、安全生产教育培训制度

主要内容应包括：安全教育的目的、内容、形式、方法及要求。培训教育的对象包括：职工安全教育，新工人的三级教育，变换工种教育，特殊工种人员的培训及安全教育，采用新工艺、新技术、新设备时进行的安全教育，施工现场的周教育，节假日前后的法纪教育等。

2、安全生产检查制度

主要内容应包括：安全检查的目的，安全检查的重点，安全检查的内容，安全检查的次数，安全检查情况的处理等。

3、安全技术措施管理制度

主要内容应包括：安全技术措施管理的目的，安全技术措施的种类、内容，安全技术措施编制、审批程序，安全技术措施的编制要求，对安全技术措施落实情况的监督检查等。

4、防护用品使用管理制度

主要内容应包括：防护用品使用管理的目的，防护用品的种类、范围，防护用品的采购、进厂验收，防护用品的发放及使用，防护用品的更换要求，以及对防护用品使用情况的监督检查等。

5、安全生产责任考核奖惩制度

主要内容应包括：安全生产责任考核的目的，考核内容，考核办法，针对不同考核结果进行奖励、处罚的规定等。

6、易燃易爆、有毒有害物品保管制度

主要内容应包括：对易燃易爆、有毒有害物品设置专库专账，专人管，严格出入库检查登记手续；储存易燃易爆、有毒有害物品的仓库重点做好防火，严禁烟火；库房内外设置防火标志及相应的消防器材，要留有消防通道。

7、职工伤亡事故报告制度

主要内容应包括：工伤的分类及确认，事故伤亡情况、报告程序及时间要求，事故现场的保护、清理，事故的调查程序，事故的处理，事故的统计等。

8、班组安全活动制度

主要内容应包括：班组长、班组兼职安全员的职责，班组活动的内容，班组活动的频次及时间要求，对班组活动效果的检查等。

9、现场消防管理制度

主要内容应包括：消防器材、设备的管理，施工现场的消防器材配备及防火要求，施工现场动火的管理，火灾隐患的整改，防火宣传教育等。

10、文明施工、环境保护管理制度

主要内容应包括：文明施工、环境保护的目的，文明施工、环境保护目标的制定及分解，现场文明施工、环境保护措施，现场文明施工、环境保护的管理等。

11、建筑工程安全防护、文明施工措施费使用管理制度

施工企业应当建立建筑工程安全防护、文明施工措施费使用管理制度，对建筑工程安全防护、文明施工措施费使用进行有效控制和管理，将建筑工程安全防护、文明施工措施费使用于施工现场安全生产、文明施工上，建立建筑工程安全防护、文明施工措施费使用台账，保证专款专用。

12、分包企业、供应单位的管理制度

制定对分包企业的选用、管理规定，并与分包企业签订有效合同和安全生产管理协议等。制定对安全设施所需材料、设备及防护用品的供应单位的控制要求和规定，审查供应单位的生产许可证或行业有关部门规定的证书，建立分供方名录，定期考察评价，建立信誉度

档案。

13、危险源辨识、评价及重大危险源管理制度

对企业生产过程中的各个活动和部位进行危险源辨识、评价，识别出重大危险源，制定管理措施进行有效控制，降低事故风险。对重大危险源按国家、省有关要求，报主管部门备案。

14、污染源控制管理制度

对企业生产过程中所产生的施工现场扬尘、污水、噪声、固体废弃物、有毒有害废弃物、运输遗洒、光污染等污染物进行有效控制，降低对外界环境的影响。

15、机械设备管理制度

对机械设备的采购、进场验收、安装验收、使用、维修、改造和报废进行有效控制和管理，制定具体要求和措施；对起重设备、锅炉、压力容器等特种设备的采购、使用应进行重点控制，按规定到有关部门进行登记和备案，定期组织检验检测，对其安装、拆除等环节进行严格控制，特种设备的司机及有关工作人员必须经过有关部门的专门培训，做到持证上岗；在使用中制定相应安全管理措施。

16、其他相关制度

四、安全技术操作规程

安全技术操作规程是企业在国家法律、法规和规范、标准的基础上，根据行业特点，制定的各工种的安全操作规程。操作规程是生产经营单位对某个具体工艺、工种、岗位、操作所制定的一种具体规章制度，是对生产工艺、操作、安装、检验、检测等具体技术要求和实施程序所作的规定。

安全技术操作规程应根据企业和建筑施工现场的具体情况不断修订，并用公司规范性文件的形式下发到各施工项目和操作人员，并严格按照操作规程进行施工。

五、安全生产责任制度的考核

安全生产责任制应与企业奖惩制度相结合，做到奖惩分明，使各岗位工作实绩的考核有明确的标准。

企业对各级、各部门安全生产责任制应规定检查和考核办法，并按规定期限进行考核。考核结果要结合企业制定的安全生产奖惩制度进行奖惩兑现，考核结果及兑现情况应有记录。

项目部独立承包工程的，企业与项目部应签订针对本工程项目的安全生产责任书，并在签订承包合同中必须有安全生产工作的具体指标要求和奖惩措施。

第三节 安全生产目标管理

一、安全生产目标管理概述

安全生产目标管理是建立在各级互相协商、共同研究的基础上，最后取得一致意见，再把这个目标作为管理中执行的指标，同时也作为考核的基础，与考核一起形成规范化管理体系中一个相对完整的部分。其目的就是通过目标的激励，来调动目标针对人的积极性，从而保证实现总目标；其核心就是强调成果，重视成果评定，提倡目标针对人能力的自我提高；