

水利工程施工 安全生产管理

刘学应 王建华 主编



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

水利工程施工 安全生产管理

刘学应 王建华 主编



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

· 北京 ·

内 容 提 要

本书根据《中华人民共和国安全生产法》《建设工程安全生产管理条例》和水利部《水利水电工程施工企业主要负责人、项目负责人和专职安全生产管理人员安全生产考核管理办法》《水利水电工程施工安全管理导则》等，按照水利部《水利水电施工企业安全生产管理三类人员考核大纲》的要求编写。全书共八章，从水利工程建设安全生产管理的实际出发，不仅系统介绍了水利工程建设相关的安全生产法律法规体系和安全生产基础知识，还详细介绍了水利施工企业安全管理、水利工程施工项目现场安全管理、水利施工安全生产标准化建设、水利工程施工职业健康与环境保护、水利工程施工应急与事故管理、水利工程施工安全技术等内容。

本书既可作为水利施工企业三类人员安全生产继续教育培训和考核参考用书，也可供水利工程建设管理人员和大专院校水利类专业学生参考阅读。

图书在版编目（C I P）数据

水利工程施工安全生产管理 / 刘学应，王建华主编
— 2版. — 北京：中国水利水电出版社，2017.9
ISBN 978-7-5170-5861-8

I. ①水… II. ①刘… ②王… III. ①水利工程—工
程施工—安全生产 IV. ①TV513

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第224356号

书 名	水利工程施工安全生产管理
作 者	SHUILI GONGCHENG SHIGONG ANQUAN SHENGCHAN GUANLI 刘学应 王建华 主编
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (营销中心)
经 售	北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643、68545874 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	北京瑞斯通印务发展有限公司
规 格	184mm×260mm 16开本 30.25印张 717千字
版 次	2017年9月第1版 2017年9月第1次印刷
印 数	0001—8000册
定 价	72.00元

凡购买我社图书，如有缺页、倒页、脱页的，本社营销中心负责调换
版权所有·侵权必究

本书编委会

主 编：刘学应 王建华

副主编：江兴南 郑明平 林万青

编 写：（按姓氏笔画排序）

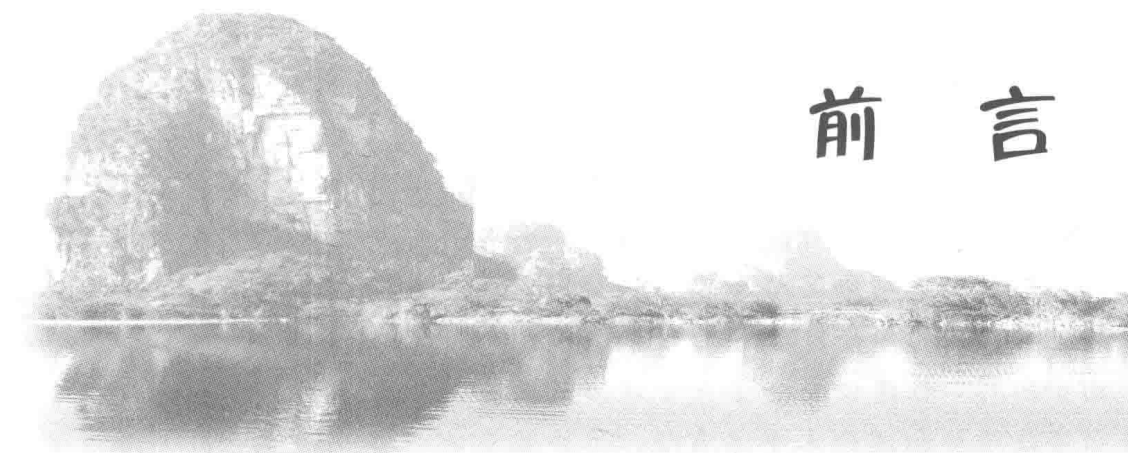
王玉强 白福青 刘林松 刘建光 孙仲健

邹嘉德 张 樑 邵占涛 林万青 林祥志

骆 枫 彭秋伟 董邑宁 穆永波

主 审：严齐斌

副主审：钟建江 金 晖



前言

中共中央国务院《关于推进安全生产领域改革发展的意见》提出，要牢固树立安全发展新理念，坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，加强领导、改革创新，协调联动、齐抓共管，着力强化企业安全生产主体责任，着力堵塞监督管理漏洞，着力解决不遵守法律法规的问题，依靠严密的责任体系、严格的法治措施、有效的体制机制、有力的基础保障和完善的系统治理，切实增强安全防范治理能力，大力提升我国安全生产整体水平，确保人民群众安康幸福、共享改革发展和社会文明进步成果。水利工程安全生产事关人民群众生命财产安全和社会稳定大局，必须强化红线意识，完善安全生产责任体系，严格落实主体责任，全面构建安全生产长效管理机制，推进参建各方进一步加强安全生产管理。

当前，正处于水利改革发展的重要机遇期，为适应水利工程建设发展的迫切需要，为贯彻落实和严格执行水利工程建设安全生产相关法律法规和规定，为提高水利工程建设管理人员尤其是水利施工企业三类人员安全生产管理水平，我们组织相关专家编写了《水利工程建设安全生产管理》一书，既作为水利施工企业三类人员安全生产继续教育培训和考核参考用书，也可供水利工程建设管理人员和大专院校水利类专业学生参考阅读。

本书根据《中华人民共和国安全生产法》《建设工程安全生产管理条例》和水利部《水利水电工程施工企业主要负责人、项目负责人和专职安全生产管理人员安全生产考核管理办法》《水利水电工程施工安全管理导则》等相关法律法规、规范规程、规范性文件的规定，参照水利部《水利水电施工企业安全生产管理三类人员考核大纲》的要求编写。全书共八章，从水利工程建

设安全生产管理的实际出发，不仅系统介绍了水利工程建设相关的安全生产法律法规体系和安全生产基础知识，还详细介绍了水利施工企业安全管理、水利工程施工项目现场安全管理、水利施工安全生产标准化建设、水利工程施工职业健康与环境保护、水利工程施工应急与事故管理、水利工程施工安全技术等内容，力求全面、简明和实用。

审定专家对本书编写给予指导和帮助，在此表示衷心感谢。编写中引用了相关参考文献的部分内容，在此谨向相关专家和作者表示衷心感谢。

由于水利工程建设安全生产管理涉及面广，作者在水利工程建设安全管理方面实践经验和理论水平亦有限，书中难免有错误和疏漏之处，敬请同行专家和读者批评指正，对此编者不胜感谢。

编 者

2017 年 8 月

目 录

前言

第一章 水利工程安全生产法律法规	1
第一节 安全生产法规体系	1
一、基本概念	1
二、安全生产法律体系基本框架	2
三、安全生产法律的划分	3
第二节 国家关于安全生产的相关通知意见	3
一、《国务院关于加强企业安全生产工作的通知》	3
二、《国务院关于坚持科学发展安全发展促进安全生产形势持续稳定好转的意见》	7
三、中共中央国务院关于推进安全生产领域改革发展的意见	10
第三节 安全生产相关法律法规	14
一、《中华人民共和国安全生产法》	14
二、《中华人民共和国职业病防治法》	25
三、《中华人民共和国特种设备安全法》	32
四、《中华人民共和国消防法》	35
第四节 水利工程建设安全生产行政法律法规	37
一、《建设工程安全生产管理条例》	37
二、《生产安全事故报告和调查处理条例》	43
三、《生产安全事故应急预案管理办法》	45
四、《安全生产许可证条例》	50
五、《水利工程建设安全生产管理规定》	51
六、《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》	55
七、《生产经营单位安全培训规定》	58
八、《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》	61
第五节 水利工程建设安全生产规范性文件	64
一、《水利安全生产标准化评审管理暂行办法》	65
二、《水利安全生产标准化评审管理暂行办法实施细则》	68
三、《关于完善水利行业生产安全事故统计快报和月报制度的通知》	68
四、《水利安全生产信息报告和处置规则》	69
五、《关于做好水利安全生产隐患排查治理信息统计和报送工作的通知》	74

第六节 水利工程建设安全生产的相关标准	74
一、基本概念	74
二、安全生产标准分类	75
三、水利工程建设安全生产标准	76
第七节 浙江省安全生产相关法规	80
一、《浙江省安全生产条例》	81
二、《浙江省消防条例》	88
习题	91
第二章 安全生产基础知识	105
第一节 安全生产的基本概念	105
一、安全与安全生产管理	105
二、安全生产监督管理	106
第二节 本质安全与危险源	107
一、本质安全	107
二、危险源	108
第三节 安全管理相关基础理论	111
一、多米诺骨牌理论	111
二、海因里希事故因果连锁理论	111
三、博德事故因果连锁理论	113
思考题	117
习题	118
第三章 水利施工企业安全管理	121
第一节 企业安全管理责任	121
第二节 安全生产目标管理	123
一、安全生产目标的制定	123
二、安全生产目标的分解与实施	124
三、安全生产目标的评价与考核	125
第三节 安全生产管理机构与人员配备	126
一、安全生产管理机构设置及职责	126
二、安全生产管理人员配备及职责	127
三、施工现场管理机构设置及人员配备	127
第四节 安全生产规章制度	129
一、安全生产规章制度	129
二、安全生产责任制	132
三、安全管理人员安全管理职责	134
四、企业安全操作规程管理	136
第五节 安全生产检查	136

一、安全生产检查的类型	136
二、安全生产检查内容	137
三、常用安全生产检查方法	138
四、安全生产检查工作程序	139
五、整改落实与反馈	140
第六节 安全教育培训	140
一、安全管理人员的安全教育培训	141
二、其他从业人员、相关方的安全教育培训	142
三、安全教育培训组织管理	144
第七节 安全生产费用	145
一、安全生产投入的法律法规依据与责任主体	145
二、安全生产费用的提取	146
三、安全生产费用的使用	146
四、安全生产费用的管理	147
第八节 安全文化建设	148
一、企业安全文化的定义与内容	148
二、企业安全文化的基本特征与主要功能	149
三、企业安全文化建设模式	149
四、企业安全文化建设规划	152
五、企业安全文化建设评价	153
第九节 各级组织和岗位安全生产职责	154
一、各级管理人员安全生产职责	154
二、企业职能部门安全生产职责	157
思考题	159
习题	159
第四章 水利工程施工项目现场安全管理	163
第一节 现场布置	163
一、基本规定	163
二、施工现场的布置要求	164
三、其他要求	165
四、特种材料仓库的布置要求	166
第二节 施工道路及交通	166
第三节 消防安全管理	168
一、一般规定	168
二、重点部位、重点工种消防管理要求	171
第四节 防洪度汛管理	183
一、一般规定	183
二、度汛方案的主要内容	184

三、超标准洪水应急预案的主要内容	184
四、防汛检查的内容	184
第五节 事故隐患排查和治理	186
一、生产安全事故隐患排查	186
二、生产安全事故隐患治理	186
第六节 重大危险源管理	187
一、基本概念	187
二、危险源辨识、评价与控制	188
三、重大危险源辨识与评价	189
四、重大危险源监控和管理	192
第七节 危险性较大的单项工程管理	192
一、基本概念	192
二、一般规定	194
三、专项施工方案的编制与审查	195
四、专项施工方案的实施、检查与验收	196
五、危险性较大的单项工程的安全保证措施	196
第八节 安全生产检查	198
一、基本概念	198
二、安全管理检查评定	198
三、文明施工检查	200
四、典型作业项目检查	202
第九节 安全生产档案管理	212
一、一般规定	212
二、施工单位安全生产档案目录	212
思考题	215
习题	216
第五章 水利施工安全生产标准化建设	222
第一节 标准化概论	222
一、实施标准化的重大意义	222
二、水利工程标准化的推广	223
第二节 相关法规、政策	223
一、国务院关于印发《深化标准化工作改革方案》的通知	223
二、《水利行业深入开展安全生产标准化建设实施方案》	228
三、《浙江省人民政府办公厅关于全面推行水利工程标准化管理的意见》	230
四、《中华人民共和国标准化法实施条例》	232
第三节 施工企业安全生产标准化建设	237
一、安全生产目标	238
二、组织机构与职责	239

三、安全生产投入	240
四、法律法规与安全管理制度	241
五、教育培训	243
六、施工设备管理	245
七、施工作业安全	247
八、隐患排查和治理	255
九、重大危险源监控	256
十、职业健康管理	257
十一、应急救援	259
十二、事故报告、调查和处理	261
十三、绩效评定和持续改进	261
第四节 水利工程施工现场安全生产标准化建设	262
一、工程建设管理	263
二、安全管理	264
三、安全防护	267
四、文明施工	270
五、施工用电	271
六、爆破作业	272
七、模板工程	273
八、水上施工作业	274
九、高边坡施工作业	275
十、施工设备安装与运行	276
十一、环境保护、水土保持与职业卫生	277
十二、水利工程施工智慧工地	278
习题	280
第六章 水利工程施工职业健康与环境保护	282
第一节 职业健康基础知识	282
一、职业健康的概念	282
二、职业危害因素的影响及作用条件	282
三、职业危害分类	283
四、水利工程施工常见职业危害	284
第二节 水利工程施工职业危害分析	284
一、粉尘	284
二、毒物	284
三、红外、紫外辐射	285
四、噪声	285
五、振动	285
六、异常气象条件	286

第三节 水利工程施工职业危害的预防控制	287
一、粉尘危害的预防控制措施	287
二、生产性毒物危害的预防控制措施	287
三、防红外辐射措施	288
四、防紫外辐射措施	288
五、噪声危害的控制	288
六、防止振动危害措施	289
七、防暑降温措施	289
八、异常气压危害的预防	289
第四节 水利工程施工职业健康管理	290
一、组织机构与规章制度建设	290
二、前期预防管理	290
三、建设过程中的防护与管理	291
四、职业病诊断与病人保障	292
第五节 水利工程施工环境影响和保护措施	293
一、水利工程施工环境影响	293
二、水利工程绿色施工评价	294
三、水利工程环境保护措施	297
思考题	298
第七章 水利工程施工应急管理	300
第一节 应急管理基本概念与任务	300
一、基本概念	300
二、基本任务	301
第二节 应急救援体系	301
一、基本概况	301
二、应急管理体系建设的原则	302
三、应急救援体系的框架	302
四、应急法规制度	304
第三节 应急救援具体措施	304
一、事故应急救援的任务	305
二、现场急救的基本步骤	305
三、紧急伤害的现场急救	305
四、主要灾害紧急避险	308
第四节 水利工程应急预案	310
一、应急预案的基本要求	310
二、应急预案的内容	310
三、应急预案的工作流程	311
四、应急预案的编制提纲	315

第五节 水利工程建设应急培训与演练	316
一、应急培训	316
二、应急演练	318
第六节 事故报告及处理	321
一、事故分级规定	321
二、事故分类	321
三、事故报告	322
四、调查与处理	323
五、事故统计分析	324
第七节 工程相关保险	325
一、工伤保险	325
二、意外伤害险	327
三、工程一切险	329
四、第三者责任险	330
习题	332
第八章 水利工程施工安全技术	334
第一节 土石方工程安全技术	334
一、土石方开挖安全防护技术	334
二、土方暗挖作业安全注意事项	339
三、石方明挖作业安全注意事项	340
四、石方暗挖作业安全注意事项	340
五、石方爆破作业安全注意事项	345
六、土石方填筑安全注意事项	353
七、施工支护安全注意事项	355
第二节 模板工程安全技术	357
一、木模板施工安全技术	357
二、木模板加工厂（车间）	357
三、木材加工机械安装运行	358
四、钢模板施工安全技术	358
五、大模板施工安全技术	358
六、滑动模板施工安全技术	360
七、钢模台车施工安全技术	360
八、模板工程施工安全注意事项	360
第三节 混凝土工程安全技术	362
一、混凝土拌合系统安装与运行安全技术	362
二、混凝土生产与浇筑安全技术	363
三、混凝土运输安全技术	372
第四节 安装工程安全技术	378

一、施工用具及专用工具安全技术	378
二、金属结构制作与安装安全技术	379
三、机电设备安装安全技术	388
第五节 拆除工程安全技术	409
一、基本规定	409
二、一般建（构）筑物拆除安全技术要求	410
三、围堰、临建设施拆除安全技术要求	411
第六节 脚手架施工安全技术	414
一、脚手架的分类	414
二、脚手架的搭设与使用安全技术	415
第七节 机械安全技术	417
一、机械设备的危险和危害因素、危险部位	417
二、混凝土机械、钢筋机械操作注意事项	419
第八节 特种设备安全技术	425
一、特种设备的定义及类别	425
二、门座式、塔式、桥式、轮胎式、履带式起重机械、缆机安全技术	426
三、吊篮、施工电梯安全技术	434
四、压力容器、气瓶的使用与储存安全技术	438
五、场（厂）内专用机动车辆（挖掘机、自卸汽车、装载机等）安全技术	442
第九节 施工排水安全技术	444
一、施工区域排水系统的规划设计	444
二、施工场地排水设施和备用设备的配置、安装、使用及维护	445
三、土方开挖施工排水安全技术	445
四、边坡工程排水安全技术	445
五、基坑排水安全技术	445
六、砂石料场排水安全技术	446
第十节 施工用电安全技术	446
一、电气危险因素及事故种类	446
二、接地（接零）与防雷	447
三、施工用电配电系统、配电箱及开关箱设置	448
四、自备电源与网供电源的联锁装置设置要求	449
五、现场照明要求	449
六、移动式电动机械与手持电动工具使用	450
第十一节 防火防爆安全技术	450
一、防火防爆基本知识	450
二、施工现场防火防爆安全技术要求	453
第十二节 危险化学品安全技术	454
一、危险化学品的主要危险特性	454

二、危险化学品事故的预防措施	454
三、危险化学品的储存与运输安全技术	455
四、危险化学品泄漏源控制与销毁处置技术	456
第十三节 常见作业安全技术要求	457
一、爆破作业安全技术要求	457
二、高处作业安全技术要求	457
三、廊道及洞室作业安全技术要求	459
四、起重与运输作业安全技术要求	459
五、焊接与气割作业安全技术要求	459
六、水上作业安全技术要求	461
思考题	462
习题	462
参考文献	465

第一章 水利工程安全生产法律法规

本章主要介绍了目前我国安全生产法律法规的基本概念和水利工程建设安全生产法律法规体系基本框架，重点对水利工程建设安全生产相关的政策、法律法规、规范性文件以及安全生产标准进行介绍。

依法治国是当前我们国家治理的基本方略。其基本内涵是依照法律法规以及相关制度的规定，通过各种途径和形式管理社会事务，逐步实现国家各项工作的制度化、规范化、程序化。在安全生产领域，政府先后采取了一些重大举措加强安全生产工作，颁布实施了《安全生产法》《中华人民共和国职业病防治法》（主席令第 52 号）《安全生产许可证条例》（国务院令 397 号）《建设工程安全生产条例》（国务院令 393 号）《水利工程建设安全生产管理规定》（水利部令 26 号）等法律法规，为了进一步加强安全生产的重要性，于 2016 年 12 月，中共中央国务院印发《中共中央国务院关于推进安全生产领域改革发展的意见》。这些意见、法律法规是水利工程建设安全管理的重要依据，各级水利水电工程的管理人员应该了解水利工程安全生产的法律法规和标准规范，了解政府在推进安全生产提出的一系列改革举措和任务要求，不断提高安全生产的法律意识。

第一节 安全生产法规体系

一、基本概念

1. 安全生产法规

安全生产法规是指调整在生产过程中产生的同劳动者或生产人员的安全与健康以及生产资料和社会财富安全保障有关的各种社会关系的法律规范的总和。

这里所说的安全生产法规是指有关安全生产的法律、条例、规章、规定等各种规范性文件的总称。它可以表现为享有国家立法权的机关制定的法律，也可以表现为国务院及其所属的部、委员会发布的行政法规、决定、规章、规定、办法以及地方政府发布的地方性法规等。

2. 安全生产法律体系

法律体系通常指一个国家全部现行法律规范按照不同的法律部门分类组合而形成的有机联系的统一整体。

安全生产法律体系是指我国全部现行的、不同的安全生产法律规范形成的有机联系的统一整体。



二、安全生产法律体系基本框架

安全生产法律体系是一个包含多种法律形式和法律层次的综合性系统，从法律规范的形式和特点来讲，既包括作为整个安全生产法律法规基础的宪法，也包括行政法律规范、技术性法律规范、程序性法律规范。

我国的安全生产法律体系包括宪法、安全生产法律、安全生产行政法规、安全生产地方性法规（自治条例或单行条例）和安全生产规章。

1. 《中华人民共和国宪法》

《中华人民共和国宪法》是我国安全生产法律体系框架的最高层级，是有关“加强劳动保护，改善劳动条件”等安全生产方面最高法律效力的规定。

2. 安全生产法律

我国的安全生产法律包括《安全生产法》及其平行的专门法律和相关法律。

（1）基础法。《安全生产法》是安全生产的基础法，是综合规范安全生产法律制度的法律，它适用于所有生产经营单位，是我国安全生产法律体系的核心。

（2）专门法。专门安全生产法律是规范某专业领域安全生产法律制度的法律。我国在专业领域的法律有《中华人民共和国消防法》（主席令第6号，简称《消防法》）。

（3）相关法。与安全生产有关的法律是安全生产专门法律以外的其他法律中涵盖有安全生产内容及与安全生产监督执法工作有关的法律，如《中华人民共和国标准化法》《中华人民共和国劳动法》《职业病防治法》《中华人民共和国水法》《中华人民共和国建筑法》等。

3. 安全生产行政法规

安全生产行政法规是由国家最高行政机关——国务院根据宪法和法律制定并批准发布的，是为实施安全生产法律或规范安全生产监督管理制度而制定并颁布的一系列具体规定，是安全生产和监督管理的重要依据，我国已颁布了多部安全生产行政法规，如《建设工程安全生产管理条例》《安全生产许可证条例》《生产安全事故报告和调查处理条例》等。

4. 安全生产地方性法规

安全生产地方性法规是指由有立法权的地方权力机关——地方人民代表大会及其常务委员会和地方人民政府依照法定职权和程序制定和颁布的、施行于本行政区域的安全生产规范性文件；是对国家安全生产法律法规的补充和完善。安全生产地方性法规以解决本地区的安全生产问题为目标，其有较强的针对性和可操作性。例如，浙江省按照本身的安全生产特点出台的《浙江省安全生产条例》等。

5. 安全生产规章

根据《中华人民共和国立法法》（主席令第31号，简称《立法法》）的规定，国务院各部、委员会、中国人民银行、审计署和具有行政管理职能的直属机构，可以根据法律和国务院的行政法规、决定、命令，在本部门的权限范围内，制定规章。各省、自治区、直辖市和较大的市的人民政府，均可以根据法律、行政法规和本省、自治区、直辖市的地方性法规等，制定相关的规章。

安全生产规章分为部门规章和地方政府规章。