

GONGLU SHUIYUN
GONGCHENG SHIGONG
ANQUAN BIAOZHUNHUA ZHINAN

公路水运工程施工 安全标准化指南

交通运输部工程质量监督局 组织编写



人民交通出版社
China Communications Press

GONGLU SHUIYUN
GONGCHENG SHIGONG
ANQUAN BIAOZHUNHUA ZHINAN

公路水运工程施工 安全标准化指南

交通运输部工程质量监督局 组织编写



人民交通出版社
China Communications Press

图书在版编目(CIP)数据

公路水运工程施工安全标准化指南 / 交通运输部工程质量监督局组织编写. -- 北京: 人民交通出版社, 2013.6

ISBN 978-7-114-10665-1

I. ①公… II. ①交… III. ①道路工程—工程施工—安全标准—中国—指南②航道工程—工程施工—安全标准—中国—指南 IV. ①U415.12-62②U615.1-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第118032号

书 名: 公路水运工程施工安全标准化指南
著 者: 交通运输部工程质量监督局
责任编辑: 孙玺 王文华
出版发行: 人民交通出版社
地 址: (100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号
网 址: <http://www.ccpres.com.cn>
销售电话: (010) 59757973
总 经 销: 人民交通出版社发行部
经 销: 各地新华书店
印 刷: 北京盛通印刷股份有限公司
开 本: 880×1230 1/16
印 张: 10.75
字 数: 213千
版 次: 2013年6月 第1版
印 次: 2013年6月 第1次印刷
书 号: ISBN 978-7-114-10665-1
定 价: 58.00元
(有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

《公路水运工程施工安全标准化指南》

编审委员会

审定委员会

主任：李彦武

副主任：黄勇

委员：陈萍 郑京杰 林国仁 何光 马玉臣
周绪利 李庆伟 林学春 张鸿 周刚
吴向民 程昊 桂志敬

编写委员会

主编：黄勇

副主编：陈萍 王增贤 黄兴 常福立

编写：桂志敬 楼重华 王辉 陈学雄 普文云
王立强 杨黔江 黄淞文 肖冰 马贤贵
章渝 张燕 张斌 许白龙 苗鹏
罗海峰 肖殿良 彭建华 张宇

统稿：郑京杰 楼重华 王辉 普文云 王立强 桂志敬

安全生产事关人民群众生命财产安全，是社会文明进步的重要标志，是全面建成小康社会宏伟目标的重要内容。

随着我国交通基础设施建设规模的不断增扩大，建设资源供给与需求不适应的矛盾逐渐显现，经济社会发展方式转变对工程安全提出了新的更高要求，生产安全面临着前所未有的压力和挑战。

“立久安之势，成长治之业”。不断推进安全生产标准化，是安全生产的根本保障。推行安全生产标准化，不仅是解决当前建设任务日益繁重与管理力量相对有限这一矛盾的有效举措，更是夯实筑牢安全生产基础的重要途径。安全生产标准化的内涵，就是把工程管理的相关要素最大限度地整合优化，明确设定符合实际、符合规范要求操作性标准，并推动落实到安全生产各个环节，从而实现项目管理更加规范、施工场地更加有序、管理流程更加合理、安全施工更加到位。

一直以来，各级交通运输主管部门高度重视生产安全工作，认真践行“以人为本，关爱生命”理念，不断加大行业监管力度，组织开展“平安工地”建设活动，成效显著；在隐患治理、安全防护、应急工作、安全教育、安全管理信息化等方面提出了规范化要求，安全生产标准化建设明显加强。

为进一步规范施工安全管理，防范生产安全事故，部质监局组织福建、湖南等地编写了《公路水运工程施工

安全标准化指南》（以下简称《指南》）。《指南》充分吸收、总结各地区的成熟经验，图文并茂、形象生动地解析了施工安全标准化在基础管理、场地布设和施工防护等方面的具体要求，具有较强的针对性和操作性。希望《指南》能成为广大建设管理者的良师益友，并在实践中不断完善。

安全生产是你我共同的责任和心愿。从我做起，关注安全，把施工安全标准化要求推动落实到安全生产各个环节，实现人、物与系统的安全可靠性，真正达到“本质安全”要求，为交通基础设施建设安全生产发展做出应有贡献。

交通运输部副部长

2013年5月29日

为深入贯彻党中央、国务院关于加强安全生产工作的一系列部署，牢固树立“以人为本、安全发展”的科学理念，进一步强化公路水运工程安全生产基层基础工作，交通运输部从2010年起开展“平安工地”建设活动，大力推行施工安全标准化，有效遏制了重特大生产安全事故的发生，创建了一批“零伤亡”工程，形成了许多宝贵的经验和典型做法。结合近年来“平安工地”建设成果，秉承现代工程安全管理新理念，部质监局组织福建省交通建设质量安全监督局、湖南省交通建设质量安全监督管理局、中国交通建设集团有限公司等为主的8家单位共同编写了《公路水运工程施工安全标准化指南》（以下简称《指南》）。《指南》以“基础管理、场地布设和施工防护”为重点，针对施工安全生产薄弱环节和事故易发多发部位，有针对性地提出了现阶段施工安全标准化的重点建设内容，为推行施工安全标准化管理提供了技术支撑和制度保障，对提高施工作业“本质安全”要求，推进“平安工地”建设具有重要指导作用。

《指南》共20章，立足项目管理，着眼施工现场，突出难点问题，涵盖了安全生产责任体系、安全生产专项费用管理、安全生产风险评估、安全生产检查与评价、安全生产应急管理、安全技术管理与培训、场站建设、标志标牌、临时用电、个体安全防护、特种设备及专用设备防护、常用设备及机具防护、施工船舶、临边防护、支撑体系防护、脚手架防护、跨线施工安全防护、

沉箱出运安全防护、隧道施工作业防护等内容，力求实现相关安全法律法规在交通建设工程领域的具体化，安全生产管理制度建设的系统化，以及监管工作的标准化，是交通建设安全生产管理向规范化、标准化迈进的一次有益的尝试和探索。

《指南》编制工作历时近三年，编审委员会以实地调研、组织座谈、专家审查等形式，广泛吸取交通运输主管部门监督机构、建设、施工、监理等单位相关专家的意见与建议，数易其稿。在编制过程中，福建省交通建设质量安全监督局、湖南省交通建设质量安全监督管理局、中国交通建设集团有限公司作为主编单位付出了极大的心血，安徽省交通建设工程质量监督局、河北省水运工程质量安全监督局、上海市建设工程安全质量监督总站、江苏省交通运输厅工程质量监督局、贵州省交通建设工程质量监督局等单位全程参与了编制工作，同时，还得到了中交一航局、中交三航局厦门分公司、中铁十七局集团第六工程有限公司、中铁隧道集团一处有限公司、中铁隧道集团三处有限公司、中国建筑第五工程局有限公司等单位的大力支持和帮助，在此一并表示感谢。

本《指南》因初次编制，难免存在不足之处，欢迎广大读者提出宝贵意见和建议，请反馈至交通运输部工程质量监督局（北京市建国门内大街11号，邮编100736），以供本书修改和完善。

编者

2013年5月21日

1	总则	1
2	安全生产责任体系	2
2.1	一般规定	2
2.2	安全生产目标	2
2.3	项目安全生产领导小组	3
2.4	建设单位安全责任体系	4
2.5	监理单位安全生产责任体系	6
2.6	施工单位安全生产责任体系	9
3	安全生产专项费用管理	15
3.1	一般规定	15
3.2	安全生产专项费用使用范围	15
3.3	安全生产专项费用计量支付	18
4	安全生产风险评估	19
4.1	一般规定	19
4.2	评估程序	19
4.3	评估阶段	19
4.4	评估方法	21
4.5	风险辨识	21
4.6	风险分析	22
4.7	风险估测	22
4.8	风险等级	22
4.9	评估资料	23
4.10	评估报告	24
5	安全生产检查与评价	25
5.1	一般规定	25
5.2	安全检查	25

5.3	事故隐患治理	27
5.4	安全评价和改进	28
6	安全生产应急管理	30
6.1	一般规定	30
6.2	应急预案	30
6.3	应急启动、救援与恢复	32
6.4	预案演练	33
6.5	事故报告和处理	33
7	安全技术管理与培训	35
7.1	一般规定	35
7.2	安全技术措施	35
7.3	专项施工方案	36
7.4	安全生产监理计(规)划及监理细则	39
7.5	安全技术交底	40
7.6	培训教育	42
8	场站建设	44
8.1	一般规定	44
8.2	场站建设	45
9	标志标牌	57
9.1	一般规定	57
9.2	标牌	57
9.3	标牌设置	58
10	临时用电	60
10.1	一般规定	60
10.2	用电管理	60
10.3	配电系统	61
10.4	变配电装置	62
10.5	配电线路	63
10.6	用电防护	65
11	个体安全防护	69
11.1	一般规定	69
11.2	个人防护用品	69

12	特种设备及专用设备防护	74
12.1	一般规定	74
12.2	吊索吊具	75
12.3	塔式起重机	76
12.4	门式起重机	77
12.5	缆索起重机	79
12.6	架桥机	81
12.7	专用设备	82
13	常用设备及机具防护	86
13.1	一般规定	86
13.2	焊割机具	87
13.3	钢筋加工及木工机具	90
13.4	混凝土机械	93
13.5	卷扬机	95
13.6	潜水作业设备	95
14	施工船舶	97
14.1	一般规定	97
14.2	施工船舶作业许可	99
14.3	自航式施工船舶作业	99
14.4	非自航式施工船舶作业	100
15	临边防护	104
15.1	一般规定	104
15.2	桥面临边防护	105
15.3	高墩防护	106
15.4	洞口防护	107
15.5	深基坑防护	109
15.6	水上作业防护	110
15.7	高边坡防护	111
16	支撑体系防护	112
16.1	一般规定	112
16.2	满堂架支撑体系防护	113
16.3	贝雷架支撑体系防护	115
16.4	登高设施	116

17	脚手架防护	119
17.1	一般规定	119
17.2	脚手架搭设构造要求	119
17.3	脚手架拆除防护	120
18	跨线施工安全防护	121
18.1	一般规定	121
18.2	桁架式安全防护棚	122
18.3	钢管脚手架式安全防护棚	125
19	沉箱出运安全防护	127
19.1	一般规定	127
19.2	千斤顶顶升	127
19.3	沉箱溜放	128
19.4	沉箱顶推	129
19.5	台车移运	129
19.6	气囊出运	130
20	隧道施工作业防护	131
20.1	一般规定	131
20.2	门禁管理	131
20.3	超前地质预报和监控量测	132
20.4	隧道施工防护	133
20.5	隧道逃生通道	134
20.6	安全预警系统	134
20.7	视频远程监控系统	135
20.8	隧道通信系统	135
20.9	应急逃生路线灯视引导系统	136
	附录	137
	附录A 安全生产管理资料	137
	附录B 标志标牌制作、安装和设置要求	141
	附录C 常用风险评估方法特点	156

1 总则

(1) 为加强公路水运工程施工安全标准化建设，规范施工安全管理，防范生产安全事故，编制本指南。

(2) 本指南依据国务院《建设工程安全生产管理条例》、交通运输部《公路水运工程安全生产监督管理办法》，国家及交通运输部发布的施工安全相关文件和标准规范，及相应的施工工艺、工法等编制。

(3) 本指南适用于新建、改（扩）建高速公路工程项目和大、中型水运工程项目，以及独立特大桥梁、特长隧道工程项目，其他工程项目可参照执行。

2 安全生产责任体系

2.1 一般规定

(1) 责任制是安全生产的核心，是改进安全状况的根本途径、基本方法和工作平台。工程参建单位应按照“安全第一，预防为主，综合治理”的方针和“建设单位主导、监理单位督促、施工单位负责”的原则，构建工程项目安全生产责任体系。责任体系主要包括但不限于：项目安全生产目标、组织管理机构、安全生产条件、安全生产责任及安全生产管理制度等重点内容。

(2) 安全生产管理必须坚持“管生产必须管安全”、“谁主管谁负责”的原则，坚持全员参与、全面覆盖和全过程管理的原则。

(3) 工程项目应成立由项目建设单位牵头，设计、施工、监理等单位项目负责人共同参与的工程项目安全生产领导小组（或项目安全生产委员会），负责规范、指导、协调工程参建单位的安全生产行为。

(4) 工程参建单位应建立内部安全生产责任体系，依法设立安全生产组织管理机构，完善安全管理制度，明确安全生产条件，确定安全考核目标，开展安全检查和隐患排查工作，落实安全生产责任。工程参建单位安全生产管理资料见附录A。

(5) 安全生产责任制是安全生产责任体系的重要载体。建设单位应与勘察设计、施工、监理等单位每年签订一次安全生产责任书。

(6) 工程参建单位应落实“一岗双责”要求，细化各岗位职责，按年度层层签订安全生产责任书，并定期组织考核。

(7) 在施工过程中，当责任人发生变更时，应重新签订安全生产责任书。

2.2 安全生产目标

安全生产目标应以“减少危害，预防事故，尽量避免生产过程中的人身伤害、财产损失、环境污染等”为准则设定。

项目安全生产目标应通过设立相应的考核指标，强化落实。

2.2.1 安全生产考核指标

(1) 工程项目安全生产领导小组应确定工程项目安全生产总目标。工程参建单位应根据项目安全生产总目标分解为分项目标，制订各自的安全生产考核指标。

(2) 安全生产考核指标包括以下几类。

①管理类：项目安全管理总体目标、安全管理人员到位率、培训教育覆盖率、设备完好率等；

②事故类：事故起数、重伤人数、死亡人数、设备事故率等；

③隐患类：重大安全事故隐患整改率等。

2.2.2 安全生产目标实施

为确保工程项目安全生产总目标达到预期效果，一般从以下几个方面组织实施。

(1) 制订实施计划，分解总目标。依据工程项目的安全生产总目标，结合社会形势、施工环境、气候变化和工程进展等情况，提出年度、季度、月度分项目标和考核指标，并分解到各参建单位、各类管理人员和作业队、班组，制订相对应的安全生产管理措施，认真组织实施。

(2) 落实主体责任，分级考核控制。工程项目安全生产总目标的实现，主要依靠各级目标责任者根据设定的考核目标自我控制来完成。在实施安全生产总目标保证措施计划的过程中，积极发挥参建单位的主体作用，落实自我管理、自我控制的分级考核措施。

(3) 组织考评验收，管理缺陷整改。在安全生产总目标管理过程中，应对分项目标的实施情况加强检查、考核与评价，并提出下一阶段的分项目标及措施。结合工程进展情况，对分项目标措施的实施情况，每个月检查验收一次，利用安全工作例会讲评一次；每个季度考评一次，以通报形式排出名次，分出优劣；结合半年和年度工作总结讲评一次。每次检查、考核、验收和讲评，应紧紧围绕有关薄弱环节，利用通报或《隐患整改指令》的方式，按照“三定一落实”（定人、定时、定措施、复查确认落实）的原则组织缺陷整改。做到认真考核，严格验收，整改到位。

(4) 兑现目标奖惩，推动循环活动。在实施安全生产总目标管理过程中，将各级领导、各个部门、各类人员的岗位考核指标成果与经济利益挂钩。按照考评情况兑现奖惩。通过目标分解、检查考评、缺陷整改、兑现奖惩，实现安全生产总目标管理向前滚动发展。

2.3 项目安全生产领导小组

(1) 项目安全生产领导小组组长由建设单位项目负责人担任，副组长由建设单位主

管安全的项目负责人、监理单位总监理工程师等担任，勘察设计、施工、监理等单位项目负责人为小组成员。领导小组办公室一般设在建设单位安全管理部门，安全管理部门负责人为领导小组办公室主任。

(2) 项目安全生产领导小组应贯彻落实国家、行业有关安全生产方针政策、法律法规和技术标准，制订工程项目安全生产目标和安全工作计划，落实项目安全生产条件，规范施工安全管理程序，开展安全检查评价，定期组织应急演练，督促落实企业安全生产责任。

2.4 建设单位安全责任体系

2.4.1 组织管理机构

工程项目建设单位内部安全生产领导小组，组长由建设单位项目负责人担任，副组长由建设单位分管安全项目负责人、总工程师担任，成员由各部门负责人组成。安全生产领导小组下设办公室，主任由安全管理部门负责人兼任。建设单位安全生产领导小组机构如图2.4.1所示。

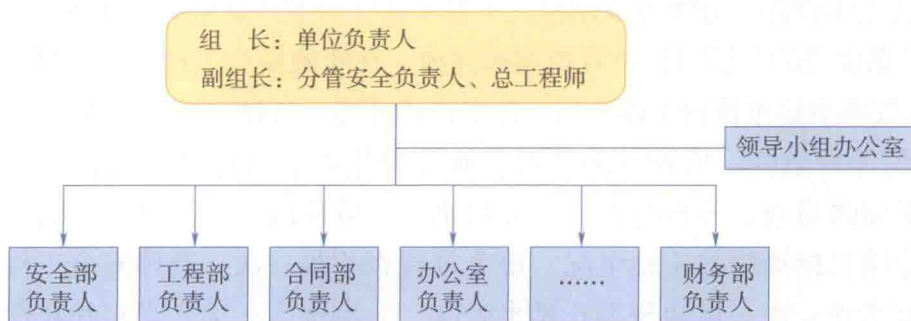


图2.4.1 建设单位安全生产领导小组机构示意图

2.4.2 安全生产条件

(1) 建立健全安全生产责任制，制定项目安全生产规章制度。

(2) 设置专职安全生产管理机构，机构负责人应熟悉、掌握施工安全生产法律法规、标准规范，具有中级及以上技术职称，具备1个及以上工程项目的管理经历；安全生产管理机构按照工程需要配备专职安全管理人员。

(3) 保证安全生产条件所需资金的投入。

(4) 办公、生活区及相关设备和配件符合有关安全生产法律法规、标准规范的要求。

(5) 制订生产安全事故应急救援预案并组织开展应急演练。

(6) 法律、法规规定的其他条件。

2.4.3 安全生产责任

1) 安全生产责任

(1) 建设单位对工程项目安全生产负有主导责任，应加强工程项目各阶段安全工作的综合协调管理，按照合同约定督促工程参建单位落实安全生产责任。

(2) 应向施工单位提供施工现场及毗邻区域内供水、排水、供电、供气、供热、通信、广播电视等地下管线资料，气象和水文观测资料，相邻建筑物和构筑物、地下工程的有关资料，并保证资料的真实、准确、完整。

(3) 不得对勘察设计、施工、监理等单位提出不符合建设工程安全生产法律、法规和强制性标准规定的要求，不得压缩合同约定的工期。

(4) 在编制工程概算时，应确定建设工程安全作业环境及安全施工措施所需费用。

(5) 不得明示或者暗示施工单位购买、租赁、使用不符合安全施工要求的安全防护用品、机械设备、施工机具及配件、消防设施和器材。

(6) 在办理施工许可或申领施工许可证时，应提供工程项目有关安全施工措施的资料。

(7) 应依法将工程项目发包给具有相应资质等级的单位。建设单位与勘察、设计、施工、监理、检测、监测等单位签订的合同中，应明确双方安全生产责任。

2) 建设单位与工程参建单位签订安全生产责任书

建设单位应与下列工程参建单位签订安全生产责任书：

- (1) 与勘察单位签订安全生产责任书；
- (2) 与设计单位签订安全生产责任书；
- (3) 与施工单位签订安全生产责任书；
- (4) 与监理单位签订安全生产责任书；
- (5) 与检测单位签订安全生产责任书；
- (6) 与监测单位签订安全生产责任书。

3) 建设单位内部各岗位安全生产责任书

建设单位应根据内部各岗位职责签订如下安全生产责任书：

- (1) 项目经理（指挥长）安全生产责任书；
- (2) 项目副经理（副指挥长）安全生产责任书；
- (3) 项目总工程师安全生产责任书；
- (4) 项目各部门部长（处长）安全生产责任书；
- (5) 项目各部门工作人员安全生产责任书。

2.4.4 安全生产管理制度

建设单位安全生产管理制度是安全生产工作的行为准则，制度应明确项目安全生产各