

STANDARDIZED GUIDE FOR
SAFETY CONSTRUCTION OF EXPRESSWAY ENGINEERING
IN MOUNTAINOUS AREAS

山区高速公路工程 施工安全生产标准化指南

贵州省交通建设工程质量监督局 主编



人民交通出版社股份有限公司
China Communications Press Co., Ltd.

山区高速公路工程 施工安全生产标准化指南

Standardized Guide for Safety Construction of
Expressway Engineering in Mountainous Areas

贵州省交通建设工程质量监督局 主编



人民交通出版社股份有限公司

China Communications Press Co., Ltd.

内 容 提 要

《山区高速公路工程施工安全生产标准化指南》共5章,立足山区高速公路建设项目管理,着眼施工一线,突出难点重点,涵盖了安全生产责任体系、安全生产费用管理、安全生产技术管理、安全生产检查、危险源辨识与风险控制、隐患排查与治理、事故应急救援、驻地和场站建设、临时用电、标志标牌、个体安全防护、特种设备、主要机具及专业设备、临边防护、支撑体系防护、脚手架防护、跨线施工安全防护以及路基、桥梁、隧道、路面、机电等高速公路建设各个领域的内容,具有涵盖范围广、针对性强、重点突出、易读实用的特点。

本指南适合山区高速公路工程管理、施工人员阅读使用。

图书在版编目(CIP)数据

山区高速公路工程施工安全生产标准化指南 / 贵州省交通建设工程质量监督局主编. — 北京:人民交通出版社股份有限公司, 2015. 4

ISBN 978-7-114-12172-2

I. ①山… II. ①贵… III. ①山区道路—高速公路—道路工程—安全管理—指南 IV. ①U412.36-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 070392 号

书 名:山区高速公路工程施工安全生产标准化指南

著 作 者:贵州省交通建设工程质量监督局

责任编辑:周 宇 闫吉维

出版发行:人民交通出版社股份有限公司

地 址:(100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号

网 址:<http://www.ccpress.com.cn>

销售电话:(010)59757973

总 经 销:人民交通出版社股份有限公司发行部

经 销:各地新华书店

印 刷:北京鑫正大印刷有限公司

开 本:787×1092 1/16

印 张:23.5

字 数:433 千

版 次:2015 年 6 月 第 1 版

印 次:2015 年 6 月 第 1 次印刷

书 号:ISBN 978-7-114-12172-2

定 价:70.00 元

(有印刷、装订质量问题的图书由本公司负责调换)

《山区高速公路工程施工安全生产标准化指南》

编写单位

主编单位:贵州省交通建设工程质量监督局

参编单位:交通运输部科学研究院

长沙理工大学

贵州高速公路集团有限公司

贵州省公路局

中交第二航务工程局有限公司

贵州省公路工程集团有限公司

贵州桥梁建设集团有限责任公司

贵州路桥集团有限公司

岳阳市公路桥梁基建总公司

主 任:刘 扬

副主任:潘 海 任 仁 刘建华

主 编:杨黔江

成 员:熊才启 何远义 杨贵平 粟周瑜 母进伟

何志军 杨 俊 黄自力 甘孟松 岳克勤

袁 泉 周 旋 徐爱军 王 超 马 忠

李 政 钟 勇 罗 斌 王大庆 洪达飞

胡晓晖 胡 涛 彭 力 钱家军

前 言

安全生产是人类生存和社会发展过程中永恒的主题,是保护劳动者生命健康的基本要求,是社会文明进步的重要标志,是我国全面建成小康社会宏伟目标的重要内容。

十八大召开以来,在习近平总书记“始终把人民生命安全放在首位”的重要指示下,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”的理念,构建社会主义和谐社会,为实现中华民族伟大复兴的“中国梦”而努力奋斗。

随着我国交通基础设施建设规模的不断扩大,新增高速公路里程的持续增加,特别是近年来西部地区高速公路的建设规模不断扩大,山区高速公路已成为我国高速公路建设的主战场。由于山区高速公路具有地质条件复杂、地貌多变、气候气象复杂等诸多特点,使得山区修筑高速公路所面临的安全风险要远远高于平原地区。

2012年9月,贵州省交通运输厅印发了《贵州省交通建设工程平安工地·施工标准化示范标段创建实施意见》,将“平安工地”“施工标准化”活动在贵州高原山区建设管理中一并推行,按照这一实施意见,贵州省高速公路建设开始全面推行施工安全生产标准化。

通过三年的施工安全生产标准化建设,贵州省高速公路建设领域目前已在隐患治理、安全防护、应急救援、安全教育等方面实现了安全生产标准化并总结出了一套适合贵州山区高速公路安全生产标准化管理的经验,取得了交通运输部及省外交通系统的一致认可。

为了更好地推广山区高速公路工程施工安全生产标准化,贵州省交通建设工程质量监督局在总结了贵州省高速公路平安工地·施工标准化建设活动中取得的经验后,组织省内外知名专家学者编写了《山区高速公路工程施工安全生产标准化指南》(以下简称《指南》),《指南》充分吸收、总结了贵州省及相邻省份山区高速公路安全标准化的成熟经验,图文并茂,详细地解析了山区施工安全标准化在安全基础管理、场站布置、施工工序(工艺)、安全防护等方面的具体要求,具有较强的针对性和操作性,可以作为山区高速公路建设者的重要参考书籍,也可作为高校学生学习的辅导用书。希望《指南》能成为广大山区高速公路建设管理者的良师益友,并在实践中不断完善。

生命权是最基本的人权,安全生产是所有高速公路建设者共同的责任和心愿,愿每一位高速公路建设者把施工安全标准化落实到高速公路建设的各个领域,为交通基础设施建设安全生产发展做出应有的贡献。

由于本书在编写过程中难免存在不足之处,欢迎读者提出宝贵的意见,以供今后修改完善。

作 者
2015年3月

目 录

1 总则	1
2 从业单位安全责任	2
2.1 基本要求	2
2.2 建设单位安全责任	3
2.3 勘察、设计单位安全责任	3
2.4 施工单位安全责任	4
2.5 监理单位安全责任	6
3 建设单位	8
3.1 责任落实	8
3.1.1 组织机构及人员配备	8
3.1.2 规章制度	9
3.1.3 落实执行情况	10
3.1.4 风险评估	10
3.2 安全生产费用	10
3.3 组织开展工程项目开工前安全生产条件核查	10
3.3.1 对施工单位的核查	10
3.3.2 对监理单位核查	12
3.4 检查考核	12
3.4.1 检查及隐患排查	12
3.4.2 考核评价	12
3.4.3 考核评价结果的应用	13
3.5 事故应急	13
3.5.1 事故报告	13
3.5.2 应急预案的编制	13
3.5.3 应急演练	13
3.6 落实政府主管部门安全专项工作	13
4 施工单位	14
4.1 基础管理	14
4.1.1 安全目标及落实	14
4.1.2 安全生产条件	14
4.1.3 安全生产管理制度	26
4.1.4 装备设施及落实	28
4.1.5 安全技术管理	28

4.1.6	队伍建设	34
4.1.7	安全档案管理	38
4.1.8	落实政府主管部门安全专项工作	38
4.1.9	作业管理	38
4.1.10	危险源辨识与风险控制	40
4.1.11	隐患排查与治理	40
4.1.12	职业健康	41
4.1.13	安全文化	41
4.1.14	应急救援	43
4.2	施工现场通用部分	44
4.2.1	场地选址	44
4.2.2	驻地和场站建设	46
4.2.3	施工便道便桥	69
4.2.4	民爆物品	71
4.2.5	危险品	73
4.2.6	消防设施	75
4.2.7	临时用电	76
4.2.8	标志、标牌	84
4.2.9	个体安全防护	85
4.2.10	特种设备	88
4.2.11	主要机具及专业设备	141
4.2.12	临边防护	151
4.2.13	支撑体系防护	163
4.2.14	脚手架防护	166
4.2.15	跨线施工安全防护	168
4.3	施工现场专用部分	174
4.3.1	专用设备	174
4.3.2	桥梁工程	188
4.3.3	隧道工程	236
4.3.4	路基工程	267
4.3.5	路面工程	285
4.3.6	机电工程	288
4.3.7	交通安全设施	292
5	监理单位	295
5.1	监理单位驻地	295
5.1.1	监理驻地选址要求	295
5.1.2	监理驻地设施要求	295

5.2 安全目标及落实	295
5.2.1 安全工作方针与目标	295
5.2.2 目标考核	295
5.3 责任落实	296
5.3.1 岗位职责	296
5.3.2 规章制度	300
5.3.3 安全监理规(计)划	301
5.4 审查审批	301
5.4.1 施工组织设计	302
5.4.2 专项施工方案	302
5.4.3 风险控制	303
5.4.4 安全生产费用管理	304
5.5 装备设施	306
5.5.1 安全防护设备	306
5.5.2 安全标志	306
5.5.3 安全防护设施	307
5.6 安全检查与考核评价	307
5.6.1 安全检查	307
5.6.2 考核评价	307
5.7 监理人员管理	307
5.7.1 持证上岗	307
5.7.2 监理人员内部培训教育	308
5.7.3 安全监理日志	310
5.8 落实政府主管部门安全专项工作	311
5.9 作业管理	311
5.9.1 现场作业管理	311
5.9.2 审查施工分包合同	312
5.9.3 旁站巡视	312
5.9.4 施工安全监理台账	313
5.10 隐患排查与治理	314
5.10.1 隐患排查	314
5.10.2 隐患治理	315
5.11 人员进场培训	315
5.12 应急救援	316
5.12.1 应急预案	316
5.12.2 应急处置措施	317
5.13 安全事故报告及协助处理	318

5.13.1	事故报告	318
5.13.2	事故处理	319
5.13.3	法律责任	320
5.14	档案管理	321
5.14.1	安全档案资料要求	321
5.14.2	施工现场安全监理内业资料	321
附录 1	公路水运工程“平安工地”考核评价标准(试行)	
	(交质监发[2012]679 号)(节选)	322
附录 2	交通运输建筑施工企业安全生产达标考评指标	
	(交安监发[2012]175 号)(节选)	344
附录 3	贵州省公路建设工程项目经理部安全资料建档立卷目录指南(试行)	353
参考文献		366

1 总 则

(1)为贯彻落实《中华人民共和国安全生产法》、交通运输部《关于开展公路水运工程“平安工地”考核评价工作的通知》(交质监发[2012]679号)和交通运输部《关于印发交通运输企业安全生产标准化考评管理办法和达标考评指标的通知》(交安监发[2012]175号)要求,切实把安全生产法律、法规、标准、规章落实到基层,全面夯实安全工作基础,做到施工现场安全生产标准化、场容场貌规范化、安全管理程序化,建设各方安全生产责任落实,安全培训教育扎实有效,提高从业人员安全意识和施工安全风险管理水平,防范生产安全事故的发生,结合山区高速公路工程施工实际和特点,特制订本指南。

(2)本指南以《中华人民共和国安全生产法》《建设工程安全生产管理条例》《贵州省交通建设质量安全监督条例》《公路水运工程安全生产监督管理办法》《公路工程施工安全技术规范》等法律、法规、规章、标准为依据进行编制。

(3)本指南适用于山区高速公路工程施工安全生产标准化的建设,其他公路工程施工安全生产标准化的建设可参照执行。

(4)山区高速公路工程施工安全生产标准化除遵守本指南外,尚应符合国家、行业及其他公路建设主管部门现行的相关法律、法规、规章、标准。

2 从业单位安全责任

2.1 基本要求

(1)本指南所称从业单位主要包括山区高速公路施工所涉及的建设单位、勘察设计单位、施工单位、监理单位。

①建设单位:指公路工程投资方及其派驻机构,与承包人签订协议书并购买公路工程产品的当事人。

②勘察设计单位:与发包人签订合同,承担一定公路工程勘察和设计工作的当事人。

③施工单位:指由相关专业人员组成的、有相应资质、进行生产活动、出售公路工程产品并与发包人签订协议书的当事人。

④监理单位:与发包人签订委托合同,受发包人委托对合同履行实施管理的法人。

(2)从业单位应遵守安全生产法律法规的规定,保证建设工程生产安全,依法承担建设工程安全生产责任。

(3)各在建项目要落实健全政府主导、业主管理、施工负责、监督督促的项目安全保障体系,并坚持落实“党政同责、一岗双责、齐抓共管”的规定。项目安全生产组织机构见图 2.1。

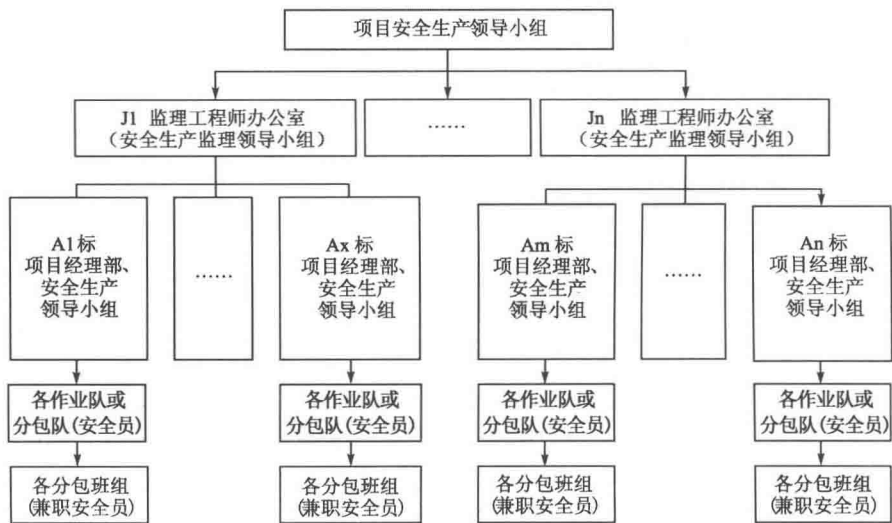


图 2.1 项目安全生产组织机构框架图

2.2 建设单位安全责任

(1)建设单位应当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。

(2)建设单位不得对勘察、设计、施工、工程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,不得随意压缩合同约定的工期。

(3)在编制工程概算时,建设单位应当确定建设工程安全作业环境及安全施工措施所需费用。

(4)建设单位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具、机械设备、施工机具、施工材料及配件设施和器材。

(5)建设单位在申请领取施工许可证时,应当提供建设工程有关安全施工措施的资料。依法批准开工报告的建设工程,建设单位应当自开工报告批准之日起15日内,将保证安全施工的措施报送建设工程所在地的县级以上地方人民政府建设行政主管部门或者其他有关部门备案。

(6)建设单位应依法将工程项目发包给具有相应资质等级的单位。

2.3 勘察、设计单位安全责任

(1)勘察单位应当按照工程建设强制性标准进行工程地质勘察、测量和水文调查,提交的勘察文件应当真实、准确,满足交通建设工程安全生产的需要,对有可能引发安全隐患的地质灾害提出防治建议,对勘察结论负责。

(2)承担初步设计的单位,应当按照有关规定对公路桥梁、隧道、高边坡防治等工程进行安全风险评估,并对评估结果负责。

(3)设计单位应当结合工程实际,按照工程建设强制性标准和勘察成果文件进行设计,提交的设计文件应当科学、真实、准确,对涉及施工安全的重点部位和环节在设计文件中注明,并对施工安全提出指导意见,对设计安全负责。

(4)勘察、设计单位应当在建设工程施工前进行设计安全技术交底,在施工现场设立代表处或者派驻代表,及时处理施工中出现的与勘察、设计相关的安全技术问题,做好后期服务,承担因勘察设计深度不足或后期服务不及时导致生产安全事故发生的相关责任。

(5)勘察、设计单位应当在工程竣工竣工验收时,对工程完成情况是否满足勘察、设计的

安全要求提出评价意见。

2.4 施工单位安全责任

(1) 施工单位应当依法取得相应等级的资质证书和安全生产许可证。

(2) 施工单位对工程项目的施工安全负责。施工单位法定代表人对本单位施工安全工作全面负责,项目负责人对所承担工程项目的施工安全负责。

(3) 施工单位应当按照安全标准化的工作要求组织施工。

(4) 施工单位主要负责人、项目负责人和专职安全生产管理人员应当依法取得安全生产考核合格证书。施工特种作业人员应当持相应的特种作业操作资格证上岗。

(5) 施工单位应当针对所承建工程项目特点、范围,运用科技和信息等手段对施工现场易发生事故的部位、环节加强监控,严格风险监控管理、危险源辨识、隐患排查,并建立相应的应急预案。

(6) 施工单位应当按照有关规定对桥梁、隧道、高边坡和深基坑等具有施工安全风险的工程进行施工安全风险评估。

(7) 施工单位应当建立健全应急救援体系,配足应急救援人员,配齐相应的器材、设备,并定期组织演练。

(8) 施工单位法定代表人应当依法保证安全生产条件所需资金的投入,项目负责人依法确保安全生产费用的有效使用。

(9) 施工单位应当加强施工现场管理,根据安全管理需要采取封闭围挡或者相应的安全防护措施,禁止非施工人员及非施工车辆擅自进入施工现场。

(10) 施工单位应当在施工现场对工程项目重大危险源、危险部位进行公示,设置明显的安全警示标志,并派专人值守。

(11) 施工单位应当将施工现场的办公区、生活区、作业区分开设置,并保持安全距离;临时搭设的建筑物,应当符合安全使用要求。

(12) 施工单位应当对危险性较大的分项、分部工程编制专项施工方案,经施工单位技术负责人审查签字同意后,报总监理工程师或者总监理工程师授权监理工程师审批后实施;对超过一定规模的危险性较大的分项、分部工程专项施工方案,还应当按照有关规定组织专家论证。

(13) 施工单位负责对项目建设中环境保护和水土保持措施的落实,防止因施工建设引发安全隐患和地质灾害等危险。

(14) 施工单位在施工现场所使用的机具、设备(含特种设备)等应当符合有关安全要

求,其中非标设备在安装使用前应当自检及按照规定办理验收手续。

(15)施工单位的项目负责人依法落实安全生产各项制度,并根据工程特点组织制订安全施工措施,消除安全事故隐患,及时、如实报告生产安全事故。

(16)专职安全生产管理人员负责对安全生产进行现场监督检查,并做好检查记录;发现生产安全事故隐患,应及时向项目负责人和安全生产管理机构报告;对违章指挥、违章操作和违反劳动纪律的情况,应立即制止。

(17)施工单位应当设置安全生产管理机构,配备足够的专职安全生产管理人员,根据山区高速公路施工交通不便、沟壑纵横、高墩大跨、桥隧比例高的特点,按照“每5000万元(不足5000万元,按5000万计算)施工合同额配备一名”的比例配备专职安全生产管理人员。同时在施工现场按照专职安全员3倍的比例配备现场安全旁站员(其数量含特种设备安全管理员),且现场安全旁站员由驻地监理工程师办公室考核审批,并报项目办备案。

(18)施工单位项目部应成立安全领导小组,由项目经理、分管安全副经理、总工程师以及办公、安全、工程、技术、质量、物资、设备、财务(合同)、工会等相关职能部门负责人组成。施工单位安全生产组织机构框图见图2.2。

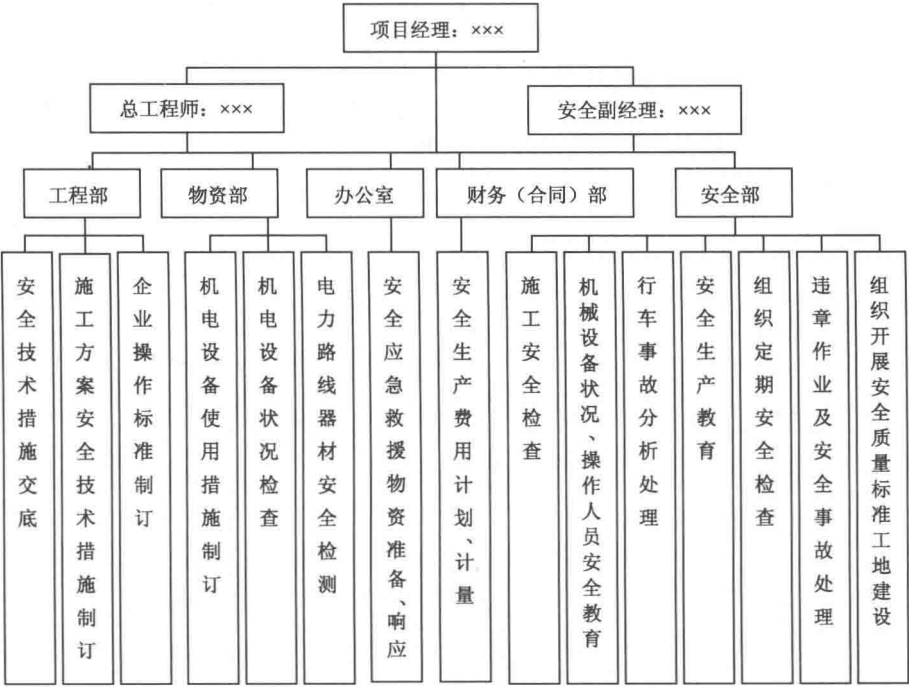


图 2.2 施工单位安全生产组织机构框图

2.5 监理单位安全责任

(1) 监理单位应当按照法律、法规以及工程建设强制性标准、设计文件和工程监理合同,公正、独立、自主地开展监理工作,对施工质量、安全承担监理责任。监理单位不得与建设单位或者施工单位串通,弄虚作假,降低工程质量。监理单位安全生产组织机构框图见图 2.3。

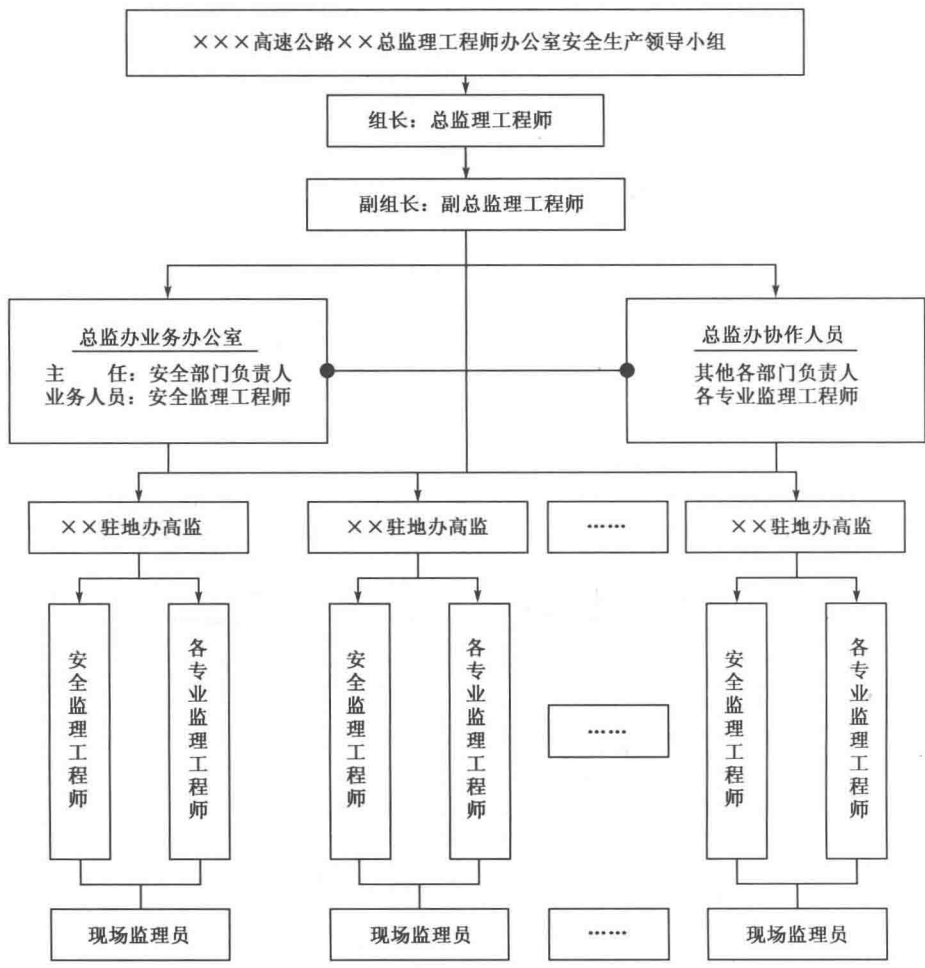


图 2.3 监理单位安全生产组织机构框架图

(2) 监理单位应当在签订监理合同后 15 日内,将监理合同报相应的质量安全监督机构备案。监理单位应当按照监理合同的约定配齐人员和设备,设立相应的现场监理机构,建立监理管理制度,未经建设单位同意,不得变更合同中约定的监理人员,并保证监理人员不得同时担任两个以上项目监理工作,确保对工程的有效监理。

(3) 监理单位建设前期安全职责。

①编制监理规划和实施细则。

②审查施工单位编制的施工组织设计、施工总进度计划、安全专项方案、审核台账,核实图纸及工程量清单。

③督促施工单位建立健全质量、安全、环保等保证体系,按照要求建立工地临时试验室。

④对具备开工条件的,签发工程开工令。

⑤法律、法规规定的其他监理职责。

(4)监理单位建设期间安全职责。

①审查施工单位的安全生产条件。

②检查施工单位的质量、安全、环保等保证体系的运行情况。

③按照规定,对施工单位编制的达到或者超过一定规模的危险性较大的分项、分部工程专项方案进行审查并监督其实施。

④及时验收分项、分部、单位工程以及临时工程。

⑤对施工单位进场的主要机械和设备的数量、规格、性能,按照施工合同要求进行监督检查。

⑥督促施工单位按照规定对特种设备进行报验、对非标设备进行安全性检验及评审。

⑦对工程拟使用的建筑材料和构配件进行抽检、验收、认可。

⑧法律、法规规定的其他监理职责。

(5)在高速公路建设中,监理单位应当按照合同要求和标准化实施方案,督促施工单位有序推进标准化工作。

(6)在施工阶段,监理单位应当对交通建设工程中的重要隐蔽工程和完工后无法检测其质量或者返工可能造成较大损失的关键部位、关键工序的施工质量和安全生产实施“施工全过程现场旁站”监理,如实、准确地做好旁站监理记录,并在旁站监理记录上签字。对不符合工程质量与安全要求的工序,应当责令施工单位返工。上道工序未经监理验收,不得进行下一道工序施工。监理单位应当加强对隐蔽工程的检查验收,隐蔽工程完工后,应当及时组织进行专项验收;对质量不合格的或者未经检验的隐蔽工程不予验收。

(7)监理单位应当督促施工单位对工程质量安全隐患进行整改,情况严重的,应当责令暂时停止施工,并及时报告建设单位;对拒不整改或者不停止施工的,应当及时报告交通建设工程质量监督机构及其他相关部门。

(8)监理单位应当加强施工试验检测管理,确保监理抽检工作质量,严禁试验检测数据作假。

3 建设单位

3.1 责任落实

3.1.1 组织机构及人员配备

(1)建设单位安全生产领导小组组织机构及人员配备见图 3.1。

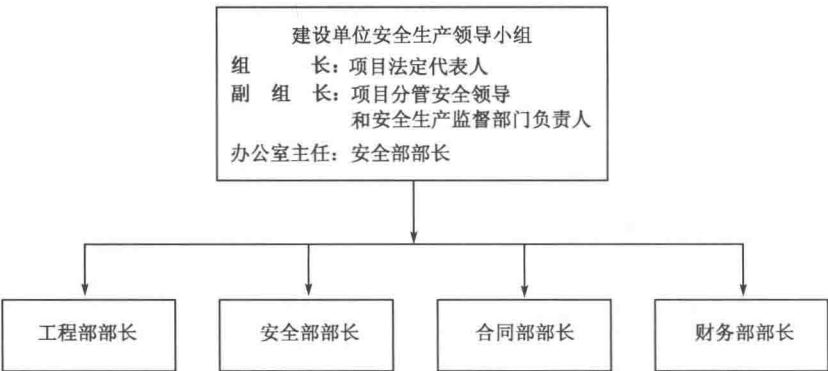


图 3.1 建设单位安全生产领导小组组织机构及人员配备

(2)建设单位安全生产领导小组的主要职责。

- ①审批由施工单位编制经监理单位审核的安全管理目标以及安全生产工作计划。
- ②建立健全安全管理组织机构和各项安全管理制度。
- ③督促监理、施工单位对从业人员进行安全教育培训。
- ④对监理、施工单位安全生产进行检查与考核并定期召开安全生产例会。
- ⑤组织编制建设工程总体预案并进行演练。
- ⑥及时计量、支付安全生产费用，配合政府监督部门对项目的安全检查及事故调查处理等。

(3)建设单位安全生产领导小组主任的主要职责。

- ①贯彻落实国家有关安全的法律法规及上级主管部门的文件精神。
- ②主持制订安全管理目标以及安全工作计划。
- ③主持建立、健全安全生产责任体系和各项安全管理制度。