

# 山区高速公路建设 安全生产管理指导手册

SHANQU GAOSU GONGLU JIANSHE  
ANQUAN SHENGCHAN GUANLI ZHIDAO SHOUCE

龙丽温高速公路工程建设指挥部文瑞分指挥部 主编



浙江工商大学出版社  
ZHEJIANG GONGSHANG UNIVERSITY PRESS

# 山区高速公路建设 安全生产管理指导手册

龙丽温高速公路工程建设指挥部文瑞分指挥部 主编



浙江工商大学出版社  
ZHEJIANG GONGSHANG UNIVERSITY PRESS

· 杭州 ·

## 图书在版编目(CIP)数据

山区高速公路建设安全生产管理指导手册 / 龙丽温  
高速公路工程建设指挥部文瑞分指挥部主编. — 杭州 :  
浙江工商大学出版社, 2019. 10

ISBN 978-7-5178-3465-6

I. ①山… II. ①杨… III. ①山区道路—高速公路—  
道路工程—安全生产—生产管理—手册 IV. ①U412.36—62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2019)第 208834 号

## 山区高速公路建设安全生产管理指导手册

SHANQU GAOSU GONGLU JIANSHE ANQUAN SHENGCHAN GUANLI ZHIDAO SHOUCE

龙丽温高速公路工程建设指挥部文瑞分指挥部 主编

---

责任编辑 唐 红 谭娟娟

封面设计 林朦朦

责任印制 包建辉

出版发行 浙江工商大学出版社

(杭州市教工路 198 号 邮政编码 310012)

(E-mail: zjgsupress@163.com)

(网址: <http://www.zjgsupress.com>)

电话: 0571-88904980, 88831806(传真)

排 版 杭州朝曦图文设计有限公司

印 刷 浙江全能工艺美术印刷有限公司

开 本 770mm×1000mm 1/16

印 张 13

字 数 193 千

版 次 2019 年 10 月第 1 版 2019 年 10 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5178-3465-6

定 价 45.00 元

---

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江工商大学出版社营销部邮购电话 0571-88904970

# 《山区高速公路建设安全生产管理指导手册》

## 编写委员会

参编单位：中天路桥有限公司

中交第三公路工程局有限公司

温州交通建设集团有限公司

中交二公局东萌工程有限公司

中交第二航务工程局有限公司

杭州市交通工程集团有限公司

指导委员会：郑如春 王 恒 彭建忠 徐承标 史海峰

主要参编人员：杨军锋 翟 弢 江国丁 金建敏 柯小环

周旭辉 陈 辉 陶春胜 仝鹏飞 周瑞刚

季建东 王 斌 王小军 刘兴蔚 李晓春

党伟杰 何 竟

# 前 言

2016年4月28日国务院安委会办公室印发了《标本兼治遏制重特大事故工作指南》(安委办〔2016〕3号),2016年12月9日国务院印发了《中共中央国务院关于推进安全生产领域改革发展的意见》(中发〔2016〕32号),2017年1月12日国务院办公厅印发了《安全生产“十三五”规划》(国办发〔2017〕3号),2017年6月12日交通运输部出台了《公路水运工程安全生产监督管理办法》(交通运输部令2017年第25号)……这一系列文件的发布为安全生产领域的发展提供了依据。

《中共中央国务院关于推进安全生产领域改革发展的意见》指出“构建风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制,严防风险演变、隐患升级导致生产安全事故发生”,国务院安委会办公室印发的《标本兼治遏制重特大事故工作指南》指出“坚持标本兼治、综合治理,把安全风险管控摆在隐患前面,把隐患排查治理摆在事故前面,扎实构建事故应急救援最后一道防线”,2019年第十八个安全生产月主题为“防风险、除隐患、遏事故”。深入开展安全生产隐患排查治理工作是贯彻落实中共中央国务院关于推进安全生产领域改革发展的重要要求,是转变安全生产管理方式、提高安全生产管理水平的重要途径,是有效防范和遏制安全生产重特大事故的重要举措。龙丽温高速公路文成至瑞安段工程建设紧紧围绕中共中央国务院的重大决策部署,深入开展生产安全隐患排查治理工作,安全生产形势总体平稳可控。

《山区高速公路建设安全生产管理指导手册》总结了龙丽温高速公路文成至瑞安段工程施工安全生产管理的经验,对公路施工安全生产领域的法律法规规章、标准规范规程和规范性文件进行了系统的梳理,对照《公路工程施工安全技术规范》和《公路水运工程平安工地建设管理办法》的编排顺序,罗列出安全生产隐患的判定依据,指导公路工程施工安全生产隐患的排

查与治理工作,提高隐患排查的工作质量,达到预防生产安全事故的目标。

本书可作为公路工程施工安全生产管理的工具书,作为安全生产教育培训的教材,可结合具体工程进一步梳理安全检查用表、安全生产风险防控措施清单等用途。

编 者

2019年6月

# 目 录

第一篇 编制说明 .....	1
第二篇 基础管理类隐患清单 .....	6
第一章 安全管理目标策划 .....	6
第一节 方针目标 .....	6
第二节 策划设计 .....	7
第三节 目标考核 .....	7
第二章 安全生产管理制度 .....	7
第一节 建立制度体系 .....	7
第二节 制度合规性 .....	17
第三节 制度执行 .....	17
第四节 安全会议 .....	17
第三章 安全管理机构和人员 .....	17
第一节 安全组织机构 .....	17
第二节 安全生产管理机构职责 .....	19
第三节 安全管理人员职责 .....	19
第四节 特殊作业人员 .....	21
第五节 从业人员劳动保护 .....	21
第四章 安全生产责任 .....	22
第一节 责任制制定 .....	22
第二节 责任签认 .....	24

第三节	责任考核	24
第四节	责任追究	24
<b>第五章</b>	<b>安全风险管控</b>	<b>24</b>
第一节	风险评估	24
第二节	风险控制	26
第三节	风险监测	27
<b>第六章</b>	<b>事故隐患治理</b>	<b>27</b>
第一节	安全检查	27
第二节	隐患排查治理	27
第三节	隐患统计分析	32
第四节	重大事故隐患治理	32
<b>第七章</b>	<b>施工设备、设施、机具及防护用品管理</b>	<b>33</b>
第一节	机械设备及防护用品管理	33
第二节	特种设备管理	34
第三节	施工现场消防安全管理	34
<b>第八章</b>	<b>安全技术管理</b>	<b>37</b>
第一节	施工组织设计	37
第二节	专项施工方案	38
第三节	安全技术交底	38
第四节	临时用电方案	39
<b>第九章</b>	<b>安全教育培训</b>	<b>39</b>
第一节	三级安全教育	39
第二节	经常性培训和警示教育	39
第三节	“四新”培训	40
第四节	生产经营单位安全培训规定	40
<b>第十章</b>	<b>应急预案及演练</b>	<b>41</b>
第一节	应急预案	41
第二节	应急演练	42
第三节	应急器材、设备、物资管理	43

第十一章	安全生产费用	43
第一节	安全生产费用提取	43
第二节	安全生产费用使用	44
第十二章	分包队伍管理	44
第一节	资质管理	44
第二节	安全教育培训	45
第三节	日常管理	45
第四节	分包考核	45
第十三章	落实行业主管部门安全生产专项工作	46
第一节	行业主管部门安全生产专项工作落实情况	46
第二节	考核评价	46
第三篇	现场管理类隐患清单	47
第十四章	施工准备	47
第一节	驻地和场站建设	47
第二节	施工便道	48
第三节	临时码头和栈桥	49
第四节	施工临时用电	50
第五节	施工机械设备	56
第六节	吊索吊具	58
第七节	塔式起重机	59
第八节	门式起重机	61
第九节	升降机	61
第十节	物料提升机	62
第十一节	架桥机	62
第十二节	自升式爬模、滑模系统	64
第十三节	翻模系统	65
第十四节	挂篮	65
第十五节	移动模架	66

<b>第十五章</b>	<b>通用作业</b>	66
第一节	支架及模板工程	66
第二节	模板、支架拆除	73
第三节	脚手架工程	75
第四节	钢筋工程	81
第五节	混凝土工程	81
第六节	电焊与气焊	82
第七节	起重吊装	84
第八节	高处作业	87
第九节	水上作业	91
第十节	爆破作业	93
第十一节	小型机具	96
第十二节	涂装作业	96
<b>第十六章</b>	<b>路基工程</b>	97
第一节	一般规定	97
第二节	场地清理	98
第三节	土方工程	98
第四节	石方工程	99
第五节	防护工程	99
第六节	排水工程	102
第七节	软基处理	102
第八节	特殊路基	103
<b>第十七章</b>	<b>路面工程</b>	104
第一节	一般规定	104
第二节	基层与底基层	105
第三节	沥青面层	106
第四节	水泥混凝土面层	106
<b>第十八章</b>	<b>桥涵工程</b>	107
第一节	一般规定	107
第二节	预应力混凝土工程	107

第三节	钻(挖)孔灌注桩 .....	108
第四节	沉入桩 .....	110
第五节	沉井 .....	111
第六节	地下连续墙 .....	112
第七节	围堰 .....	113
第八节	明挖地基 .....	116
第九节	承台与墩台 .....	118
第十节	砌体 .....	119
第十一节	钢筋混凝土和预应力梁式桥 .....	120
第十二节	拱桥 .....	123
第十三节	斜拉桥 .....	129
第十四节	悬索桥 .....	132
第十五节	钢桥 .....	136
第十六节	桥面及附属工程 .....	139
第十七节	涵洞与通道 .....	139
<b>第十九章</b>	<b>隧道工程</b> .....	<b>140</b>
第一节	一般规定 .....	140
第二节	洞口与明洞 .....	143
第三节	开挖 .....	144
第四节	装渣与运输 .....	146
第五节	支护 .....	146
第六节	衬砌 .....	147
第七节	辅助坑道 .....	148
第八节	防水和排水 .....	149
第九节	通风、防尘及防有害气体 .....	150
第十节	风、水、电供应 .....	151
第十一节	不良地质和特殊岩土地段 .....	155
第十二节	特殊地段 .....	162
第十三节	小净距及连拱隧道 .....	162
第十四节	附属设施工程 .....	163

第十五节	超前地质预报和监控量测 .....	164
第十六节	逃生与救援 .....	165
<b>第二十章</b>	<b>特殊季节与特殊环境施工 .....</b>	<b>166</b>
第一节	一般规定 .....	166
第二节	冬季施工 .....	167
第三节	雨季施工 .....	167
第四节	夜间施工 .....	168
第五节	高温施工 .....	168
第六节	台风季节施工 .....	168
第七节	汛期施工 .....	168
第八节	能见度不良施工 .....	169
<b>第四篇</b>	<b>安全生产规范性文件目录 .....</b>	<b>170</b>
<b>附 录</b>	<b>.....</b>	<b>191</b>
附录 1	.....	191
附录 2	.....	193
附录 3	.....	195

# 第一篇 编制说明

## 一、编制依据

《山区高速公路建设安全生产管理指导手册》(以下简称“《指导手册》”)以《公路工程施工安全技术规范》(JTG F90—2015)和《公路水运工程平安工地建设管理办法》(交安监发〔2018〕43号)为基础,列出了隐患的判定依据。除了判定依据本身的法律效力,本《指导手册》无法律效力。为便于利用,本《指导手册》引用规范性文件原文。

## 二、安全生产隐患的定义

依据交通运输部《公路水路行业安全生产隐患治理暂行办法》(交安监发〔2017〕60号,自2018年1月1日起实施)第三条规定“安全生产隐患是生产经营单位违反安全生产法律、法规、规章、标准、规程和安全生产管理制度等规定,或因其他因素在生产经营活动中存在的可能导致安全生产事故发生的人的不安全行为、物的不安全状态、场所的不安全因素和管理上的缺陷。”

## 三、安全生产隐患的分类分级

《公路水路行业安全生产隐患治理暂行办法》(交安监发〔2017〕60号)第七条规定“隐患按业务领域分为道路运输隐患、水路运输隐患、港口营运隐患、交通工程建设隐患、交通设施养护工程隐患和其他隐患六个类型。每个类型可按照业务属性分为若干类别。”本《指导手册》属于交通工程建设隐患。

第八条规定“隐患分为重大隐患和一般隐患两个等级。重大隐患是指极易导致重特大安全生产事故,且整改难度较大,需要全部或者局部停产停业,并经过一定时间整改治理方能消除的隐患,或者因外部因素影响致使生

产经营单位自身难以消除的隐患。一般隐患是指除重大隐患外,可能导致安全生产事故发生的隐患。”

结合建设工程施工管理和特点,可将安全生产隐患分为基础管理和现场管理两大类。对于基础管理类的隐患,排查治理时主要通过查阅工程管理资料的方法获得;而现场管理类隐患,则需要对作业现场进行实地检查。

#### 四、《指导手册》的应用

(一)本《指导手册》主要用于安全生产隐患排查(安全检查),也可用于风险源辨识。

(二)建设单位、监理单位、项目部可以参考或者在本《指导手册》基础上删减、增补、细化判定依据,编制更加适合本项目特点的隐患清单。

(三)有利于安全生产的隐患排查与治理工作质量,各有关单位日常开展的隐患排查存在隐患排查范围不明确、隐患描述不清等问题,进而影响隐患治理工作的质量。各有关单位可以收集隐患排查图片,进行分类,编辑成图册,更加直观地展示隐患。

(四)便于隐患的统计分析,对于出现频率高的隐患,可以重点进行治理。隐患的统计可能会受工程进度、特点的不同,隐患排查人员的侧重点、关注点的不同的影响,统计分析难以全面反映隐患的实际分布情况,但仍有一定的参考价值。

(五)可用于安全生产从业人员业务素质提升培训。

#### 五、《指导手册》的完善

本《指导手册》难以穷尽所有公路工程施工安全生产隐患,在隐患排查治理过程中要不断总结和分析,对于本《指导手册》梳理过程疏漏的隐患,法律法规规章、标准规范规程和项目的安全管理制度中有的应及时予以补充,有的则应当研究制定相关的安全管理制度予以完善。

#### 六、建立健全项目安全生产管理制度体系

本《指导手册》列出了部分安全生产管理制度出处,并在第四篇分类中整理了法律法规规章、标准规范规程和规范性文件目录,便于使用者全面了解安全生产管理体系,及对项目安全生产管理制度的合规性检查。

## 七、隐患描述方法

(一)隐患描述存在的问题。在隐患排查过程中,要正确描述安全生产隐患,并在《安全隐患处理意见书》(注:原浙江省交通建设工程监督管理局)中做好记录,杜绝对事故隐患表述不严谨,描述含糊不清的情况。如:“某某不符合安全生产条件”“作业现场混乱,电线乱拉乱接”“员工安全意识差”等。

(二)不能正确描述事故隐患的原因。不能正确描述事故隐患的原因主要还是业务不熟悉,安全生产法律、法规、标准和行业标准掌握不牢,安全生产管理与技术知识不足,以及没有掌握如何正确表述的方法。

(三)正确描述事故隐患方法。

1.公式法。判语表述结构=A+B+C+D,其中:

A表示时间,如年、月、日、时、分;

B表示场所,如××班组,××工区,××部位等;

C表示位置,如×设备,×电箱,×岗位(人);

D表示状况,不符合相关法规、标准的事实——人的不安全行为、物的不安全状态、场所的不安全因素以及管理缺陷。

2.简化法。把法规、标准要求的条文,在前面加上“无”“未”“未见”“没有”“缺失”“不符合”,或在后面加“不足”“不完善”“不合规”等词语。如:

A.未建立(未见)安全生产责任制;

B.部分人或部分部门无安全生产责任制;

C.主要负责人安全生产责任制不完善,在这个前提下分条列出哪些岗位的责任制缺失或针对性不强等不合规的内容。

## 八、隐患判定方法

施工现场隐患判定可以通过实践经验和常识进行判定,宜从以下方面快速查找隐患,再通过法律法规标准规范进行准确认定。

(一)“破”:一个设备,一个部件,只要是破损了,基本可以认定为隐患。比如连接软管破损,设备锈蚀等。

(二)“缺”:应该有的而没有了,可以认定为隐患。比如消火栓旁没有水

带和枪头,配电箱没盖等。

(三)“裸”:以普通人的常识判断,一样东西具有危险性,且裸露在人可以触及的范围内,可认定为隐患。比如电缆的铜丝裸露在外面,传动的齿轮、皮带裸露在外面等。

(四)“乱”:安全生产实质是一种秩序管理。如果无序、杂乱,必然是隐患。如物料码放混乱,仓库物品堆积混乱,配电间存放杂物等。

(五)“挤”:安全生产一般都有安全距离要求,除了防护设备或是安全设备,一般不同设备、不同物品等都要保持一定的距离。一旦出现零距离或是过小距离的拥挤,一般可认定为隐患。如两台加工设备无安全距离,氧气瓶、乙炔瓶间距不足等。

(六)“堵”:应该畅通而未畅通,应该拿到而拿不到,一件东西堵住了另一件东西,可以认定为隐患。如安全出口锁闭,通道堆放杂物,消防器材圈占等。

(七)“闪”:如果发现一个设备的运行指示灯或者是显示器不停地在闪动,一般可判定为隐患,不是设备故障,就是运行某种指令后未复位,但警报类的指示灯除外。如消防控制柜报警点持续闪动。

(八)“晃”:一般情况下,无论是机械设备、工作平台还是作业辅助工具,都需要较好的稳定性和牢固性。一旦发现不稳定的情况,可认定为隐患。如梯子不稳固。

(九)“仿”:企业自己仿制的一些设备设施,一般可认定为隐患。有些是缺少技术保障,有些是不符合国家标准。如自制的疏散指示标志不符合国家标准。

(十)“倒”:绝大多数设备、物品是需要直立码放或放置的,一旦倾倒,不仅是管理不规范,甚至还会产生危险。如乙炔、氧气瓶都需要直立放置,且要有防倾倒措施。灭火器也要求直立放置。

(十一)“反”:人员操作或是设备部件的位置与相关指示相反,必然是安全隐患。如厂内驾驶车辆时,不按指定线路行驶。

(十二)“混”:一般来讲,物品的独立存放相对安全。混存物品越多,带来的危险越大越多,一些禁忌的危险品绝对不能混存。

(十三)“离”:动火等危险作业以及设备运行时,哪怕是自动化设备,也需要有人来监控检视,要么在现场,要么在监控机房,作业期间,人不能离岗。

(十四)“蛮”:蛮干,野蛮作业是安全生产大忌。如搬运气瓶时,在地面滚动;高处拆除作业,随意下抛物品等。

(十五)“超”:超,即是超过基本承载负荷,如超速、超重、超高、超大等,必然是隐患。

(十六)“遮”:安全生产的一个重要手段是信息传导,准确的信息传递是安全的保障。所以,各种标志标识、颜色、光线等被遮挡,可以认定为隐患。如现场安全标志被遮挡。

(十七)“空”:主要是各种安全工作记录当中,不应该有空项和不填写项,如各级领导的签字、隐患整改的回复等。如出现空白处,可能意味着有些环节的工作措施未落实。

(十八)“脏”:不同于“乱”,脏虽然主要是卫生标准,但也会在某种情况下产生危险。如配电室、配电箱积尘未定期清理,会有触电危险。

(十九)“误”:指示信息和实际情况不相符,必定是隐患。如正在运行的机器设备上挂着“停用”的牌子。

(二十)“漏”:程序遗漏,如支架等临时设施验收程序、分项作业工前交底程序遗漏,项目安全生产资金预算审批程序遗漏等。

(二十一)“泛”:安全教育、岗位技能知识考核、工序交底、安全目标量化考核等内容指标宽泛、无针对性。

## 九、隐患治理

公路工程项目从业单位应依据浙江省交通建设工程监督管理局关于印发《浙江省公路水运工程安全生产隐患排查治理实施办法》的通知(浙交监〔2018〕84号)规定,进行隐患治理、整改验收、建档监控、信息报告、资金保障等工作。