



公路施工安全审查手册

Gonglu Shigong Anquan Shencha Shouce

张湧 胡江碧 主编

刘璟 李汉永 副主编



人民交通出版社

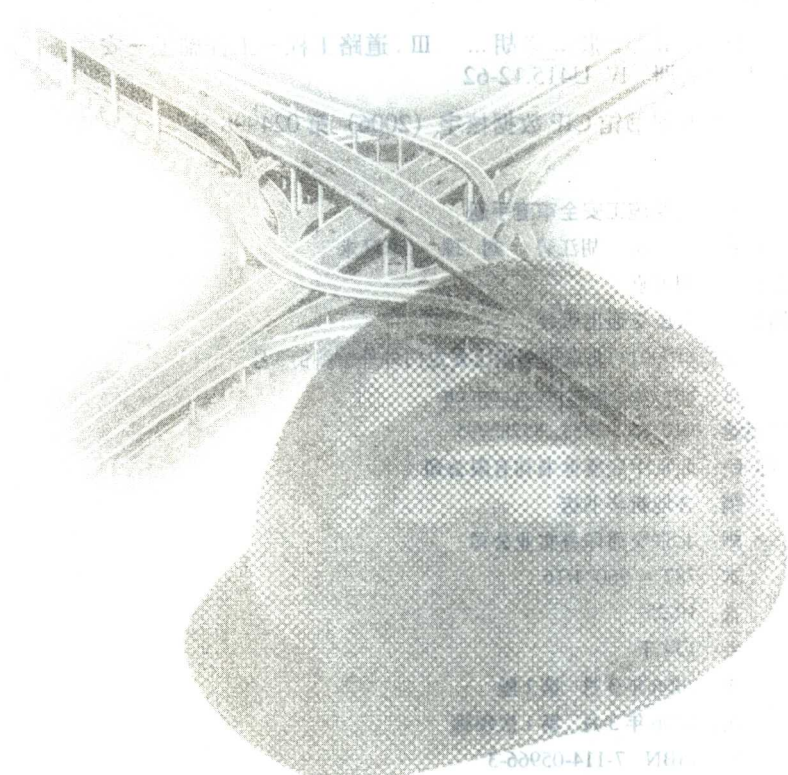
China Communications Press

要 录

公路施工安全审查手册

Gonglu Shigong Anquan Shencha Shouce

张 湧 胡江碧 主编
刘 璟 李汉永 副主编



人民交通出版社

China Communications Press

册 0008 - 1

元 00.00

(外埠地区) 邮本由洋团的邮同章取页式

内 容 提 要

本书以西北地区特别是宁夏回族自治区公路工程施工安全为重点,阐述了公路工程施工安全审查的实施程序、基本方法及由施工安全管理机构、安全检查表和审查技术条款组成的施工安全管理保证体系。

本书可作为公路工程管理人员、监理人员与施工人员在工作中参考,也可作为道路施工安全技术及工程领域教学、科研人员的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

公路施工安全审查手册/张湧胡江碧主编. —北京:人民交通出版社, 2006.3

ISBN 7-114-05966-3

I.公... II.①张... ②胡... III.道路工程—工程施工—安全管理—手册 IV.U415.12-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第024998号

书 名:公路施工安全审查手册

著 者:张 湧 胡江碧 刘 琛 李汉永

责任编辑:刘敏嘉

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)85285838, 85285995

总 经 销:北京中交盛世书刊有限公司

经 销:各地新华书店

印 刷:北京交通印务实业公司

开 本:787×960 1/16

印 张:10.25

字 数:134千

版 次:2006年3月 第1版

印 次:2006年3月 第1次印刷

书 号:ISBN 7-114-05966-3

印 数:0001—6000册

定 价:22.00元

(如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

《公路施工安全审查手册》编委会

主任委员:周 舒 刘小明

副主任委员:张 湧 胡江碧

编委会成员:甘庆中 李学平 郝志荣 周万福

董 雁 孙 蕊

编写人员名单

主 编:张 湧 胡江碧

副主编:刘 璟 李汉永

参编人员:徐贺文 张凌云 卢清国 郑永昌 冯 泌

张士龙 谢宝玉 高文学 张 羽 王建东

金 江 乔建刚 肖金兰 李 强

序

XU

1998年以来,国家加大了基础设施建设力度,公路建设速度加快,建设规模稳步增长。2005年全国公路总里程达到了193万公里,其中高速公路里程达到4.1万公里,同时,公路养护和管理水平也逐步提高。但公路交通安全、施工安全等方面仍存在一些不尽如人意之处,特别是近年来施工安全事故时有发生,施工安全生产形势严峻。

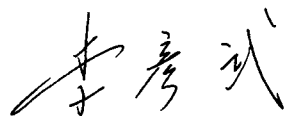
安全生产是企业的生存之本,施工安全与施工质量一样,是工程建设的核心工作,“生产必须安全、安全为了生产”。安全为了质量,质量需以安全为保证,安全也是工程质量的特点之一。在施工中抓好质量与安全这两个环节,工程施工才能顺利进行,才能获得良好的社会、经济和环境效益。如忽视任何一个方面,均会对工程建设造成损失。因此,在施工中注重安全是公路建设、养护和管理的需要,也是社会各项事业发展的必然,是体现“以人为本”,建立和谐社会的一项十分重要的工作。

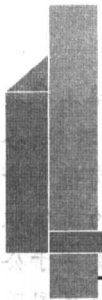
我国对公路标准、规范的研究较多,对施工安全理论与实践研究较少,现正在积极探索。编者长期从事公路交通安全研究,结合公路施工项目与世界银行共同完成了本《手册》。《手册》采用系统分析方法对公路施工中管理人员、作业人员、机械设备和环境等可能导致施工安全隐患的因素通过建立“安全审查机构”,采用“安全审查表”和“审查技术条款”对施工安全性进行系统管理和审查。《手册》较全面地列出了公路工程施工中各环节需要审查的安全问题,提出了审查和处理这些问题的具体内容。

《手册》结合国内外先进经验和优秀成果总结出的理论和方法,不仅在学术上有较高的价值,而且对实际工作有可操作性,可为安全研究人

员、施工人员参考。

随着公路施工新材料和新技术的不断发展和应用,一批研究成果和工程经验将充实和完善本《手册》。相信本书的出版能为我国提高公路安全生产水平发挥积极的作用。

A handwritten signature in black ink, consisting of three characters: '李彦琦' (Li Yanqi). The characters are written in a cursive, flowing style.



前言

QIANYAN

《公路施工安全审查手册》是宁夏交通厅世界银行贷款办公室,在宁夏世界银行贷款公路项目‘道路安全’课题的基础之上,由宁夏交通厅世行办和北京工业大学组成的课题组历时四年,经过对丹麦公路局(DRD)道路安全专家所提供的技术咨询服务意见,吸取了国内外安全施工方面的先进经验,经过认真讨论和多次修改,完成了《手册》编写大纲。

公路施工是实现公路建筑产品从构想到现实的一个关键而重要的环节,公路项目的施工安全和施工质量一样是工程建设的核心,“生产必须安全、安全为了生产”、“安全第一”。安全为了质量,质量需以安全为保证,安全也是工程质量的特点之一。在施工中抓好质量与安全这两个环节,工程施工才能顺利进行,才能获得良好的社会、经济和环境效益。如忽视任何一面,均会对工程建设造成损失,因此,在施工中注重安全是社会发展的必然。

施工中的安全包括施工人员的安全、公众的安全和施工设备的安全。施工人员的伤亡会对施工带来负面影响,在管理和工作中要注重施工安全。安全操作、安全保护和维护生命以阻止事故的发生是管理与劳动者共同的目的,在施工现场给劳动者提供一个安全的工作环境是施工单位应尽的职责。

在施工现场影响安全的因素有:

- 1.人性化的关注;
- 2.经济费用和利益;
- 3.对法律和标准、准则的认识。

随着我国公路建设的突飞猛进,施工事故频频发生。施工企业必须转变观念,在对公路建设技术经济指标和工程质量进行审核的同时,应接受对危险的环境负有责任并对安全生产和事故预防进行专门的符合性审核。目前国际上已有一些关于施工安全审核方面的资料,但我国至今还

没有专门的公路工程施工安全审核机构和规定程序,现有的《公路工程施工安全技术规程》仅作为全国普遍适用的安全技术措施,具有普遍性;各施工单位制订的施工安全规章制度是针对施工单位有关领导及岗位职责所编制的各项安全指标及各项安全工作目标,是针对施工单位的岗位职责而制定的行政安全要求,具有特殊性。因此,《手册》的完成使贯穿于公路施工全过程的安全审查有据可依,有章可循;《手册》提出了适合我国国情的公路施工安全审查的实施程序和基本方法,为公路工程的安全施工提供有力的保障体系。

《公路施工安全审查手册》是由施工安全管理机构审查条款、安全检查表和审查技术条款等组成的施工安全管理保证体系,本《手册》也是审查指南的实施文本。《手册》按道路施工技术内容逐项提出了施工人员、施工机械和施工空间的安全具体要求,作为安全审查的技术依据,使审查工作更易于实施;而且进一步细化了安全审查的技术要点,使得安全审查更具有操作性。同时本《手册》首次逐项提出了施工人员、施工机械和施工技术的安全审查表,使审查工作清晰明确并有据可依。本《手册》适用于包括新建、改建和大中修公路工程施工各阶段的安全审查。

由于编者水平有限,加之编写时间仓促,书中难免有错误及不妥之处,恳请广大读者批评指正。

编者

目录

MULU

• 第一章 总则 •	
§ 1.1 公路施工安全审查手册编制目的和意义	1
§ 1.2 公路施工安全审查的内容	1
§ 1.3 公路施工安全审查的实施	4
• 第二章 公路施工安全审查 •	
§ 2.1 施工内容和安全设施审查表	7
1. 施工内容清单	7
2. 施工人员安全设施审查表	8
3. 施工技术安全设施审查表	8
§ 2.2 公路施工安全技术审查表	9
1. 施工准备安全审查表	9
2. 路基工程施工安全审查表	10
3. 路面工程施工安全审查表	12
4. 桥涵工程施工安全审查表	14
5. 隧道工程施工安全审查表	15
6. 交通安全设施工程安全审查表	19
7. 主要工序作业施工安全审查表	19
8. 特殊季节与夜间施工安全审查表	21
9. 边通车、边施工地段的交通管理安全审查表	21
§ 2.3 公路施工安全技术条款	22
1. 施工准备	22
2. 路基工程	37
3. 路面工程	53
4. 桥涵工程	64
5. 隧道工程	92

6.交通安全设施工程	120
7.主要工序作业	122
8.特殊季节与夜间施工	134
9.边通车、边施工地段的交通管理	135
附录 I 施工安全有关的法规和条例	137
附录 II 施工安全警句	138
主要参考文献	152

第一章

总 则

§ 1.1 公路施工安全审查手册编制目的和意义

安全生产是企业永恒的主题,是保证企业稳定和发展的基础。正反两方面的经验和教训告诉我们,从某种程度上讲,企业成在安全,败在事故。企业应始终坚持“安全第一,预防为主”的方针,将安全工作当作重中之重放在各项工作的首位。安全生产不仅是国家财产和劳动者生命的基本保证,也是促进国民经济发展、实行改革开放的基本条件。建立安全审查保证体系,将安全生产贯穿于公路施工的各个阶段、各个分部工程、分项工程和工序,对工程中的人、机、环境及施工全过程进行预测、评价、监控和监督,预防事故发生,制止工程施工中的盲目性、冒险性和随意性行为,有效地控制工程施工安全,以保障公路工程施工和人员的安全,促进公路交通事业的发展。这是编制本安全手册的最终目标。

随着社会的发展,对公路施工中设备和环境的人性化要求也越来越高,施工的安全性也是引发企业亏损的最主要的因素。

因此,如何在工程施工中进行安全系统的规范和管理是施工企业值得探索、实践、创新和发展的核心。

§ 1.2 公路施工安全审查的内容

公路施工安全审查内容由“公路施工安全审查表”和“施工安全技术条款”组成,是本《手册》的核心内容,涵盖公路工程项目整个大系统中各分部、分项工程及工序中存在或可能存在的



人、机、环境的安全问题或隐患,因此,是安全审查各阶段所需检查的问题。在项目实施中各阶段需进行安全审查的内容如下:

1. 施工准备

- 施工安全机构
- 技术准备
- 施工现场
- 临时设施
- 施工资源

2. 路基工程

- 清理场地
- 土方工程
- 石方工程
- 防护工程

3. 路面工程

- 基层施工
- 沥青路面
- 水泥混凝土路面
- 旧路面凿除

4. 桥涵工程

- 一般规定
- 基础工程
- 墩台工程
- 上部工程
- 混凝土预制场
- 预制构件运输

5. 隧道工程

- 一般规定
- 开挖、凿孔及爆破



- 洞内运输
- 支护
- 衬砌
- 通风、防尘和用水
- 供电、照明、排水及防火
- 瓦斯防治

6. 交通安全设施工程

- 一般规定
- 标志
- 标线
- 护栏
- 隔离栅

7. 主要工序作业

- 模板
- 木工机械
- 支架
- 脚手架
- 钢筋
- 焊接
- 锅炉
- 起重吊装
- 高处作业
- 水上作业

8. 特殊季节与夜间施工

- 雨季
- 冬季
- 高温季节
- 夜间施工

9. 边通车、边施工地段的交通管理

- 边通车、边施工地段的交通管理



§ 1.3 公路施工安全审查的实施

在我国,现行的公路施工审查程序主要侧重于施工技术与质量审查,安全审查则寓于施工技术与质量审查之中,不进行专门的施工安全审查。交通部部颁《公路工程施工安全技术规程》仅作为全国普遍适用的安全技术措施,具有普遍性;各施工单位制定的施工安全规章制度是针对施工单位有关领导及岗位职责所编制的各项安全指标及各项安全工作目标,是针对施工单位的岗位职责而制定的行政安全要求,具有特殊性。而《公路施工安全手册》是针对公路施工项目制定的安全施工的组织机构和安全技术要求,贯穿于道路施工的各阶段,作为项目安全审查的安全技术依据。本手册主要参考国外有关资料,结合我国国情和宁夏回族自治区区情,提出公路施工安全审查的实施程序和基本方法。

公路施工安全审查是根据施工企业承接的施工项目的特点,对施工过程的安全进行经常性、突击性的检查活动。其检查内容包括:查领导、查现场、查隐患、查制度、查管理。施工安全审查的实施应当与开工报告的报批和审查同步进行。安全审查机构由安全管理组、安全监理组和施工安全组构成,其安全审查的实施程序如图 1-1。

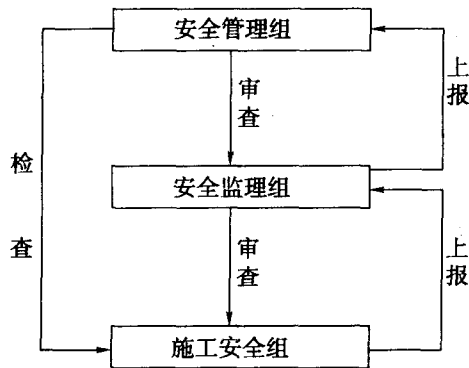


图 1-1 安全审查工作流程示意

一个优良工程不仅应具有优良的质量,而且还应该具有最低限度的事故损失,即优良的安全质量。达到此目标其关键在



于:具有健全的安全管理保证体系、称职的审查人员、有效的现场考察和清晰的鉴定报告,严格的现场监督。安全审查机构的职能分工如下:

1. 安全管理组

- 设置在业主项目经理部(业主),由业主项目经理领导下的专职安全管理人员组成,主管项目的施工安全。
- 负责审查和批准由安全监理组上报的“施工安全审查清单”。
- 对照“施工安全审查清单”随时检查施工安全组的安全施工管理、人员、设施和现场施工安全措施执行情况。
- 对安全监理组审查提出的修改建议作出裁决,将裁决意见反馈给安全监理组和承包人。在施工中如因“施工安全审查清单”中的某项内容与施工现场不符,有权命令其停工。
- 安全管理组具有对开工报告及进展报告的否决权。

2. 安全监理组

- 由项目监理设置安全监理办公室及安全驻地监理。
- 负责审查由施工安全组上报的“施工安全审查清单”,并上报业主安全管理组。
- 随时审查施工安全组的安全施工管理和现场施工措施的安全执行情况。
- 审查人通过对图纸资料的审查和现场考察,对照“安全审查表”逐项审查施工中存在的不安全因素,提出建议,写成审查报告。通过和施工人员交换意见、讨论修改后,将安全审查表和审查报告提交业主安全管理组。
- 如有安全隐患或没有按《公路施工安全审查手册》中技术条款的要求去做,安全监理组有权命令其停工。

3. 施工安全组

- 承包人设置的由项目经理负责的施工安全组。
- 全面负责工地的安全施工,按《公路施工安全审查手册》中技术条款的要求统一领导和管理工作,管理本单位和分包单位的安全生



产,对违章作业严重、发生重大事故的施工队,有权令其停工整顿或清退出场。

- 每一个班组都设一名专职安全员,职责明确,每一个岗位、每一道工序都要求严格按照安全操作规程作业。

- 在提交开工报告或分部、分项工程开工报告和进展报告的同时,向安全监理组上报审查合格的相应项目的“施工安全审查清单”,又称安全自检报告。如自检报告不合格,应修改、完善直至符合要求,方能上报。

- 按安全管理组的裁决意见对施工安全措施进行弥补、改正。

流程图中的每一步骤工作内容应与审查项目的规模和性质相适应。对于工程规模小、施工安全问题不突出的项目,有的步骤可以简化,但总的流程步骤不变。



第二章

公路施工安全审查

公路施工安全审查由“公路施工安全审查表”和“安全技术条款”组成。公路施工安全审查表是施工安全管理机构审查施工企业施工安全的依据,也是施工企业进行自检和安全学习的依据。各级施工安全管理机构针对施工单位的施工项目特点首先审查施工内容和安全设施,并按表2-1、表2-2和表2-3的形式填写,然后根据施工内容按“公路施工安全技术审查表”中的内容逐项进行审查,对审查结果“是”“否”的项,施工单位应严格按手册中的技术条款内容和实施程序重新准备或改进,直到审查结果达到“是”方能施工。

§ 2.1 施工内容和安全设施审查表

1. 施工内容清单(表2-1)

施工内容清单

表2-1

项目名称: _____ 项目负责人: _____

条款	内 容	是	否
1.	施工准备		
1.1	施工安全机构		
1.2	技术准备		
1.3	施工现场		
1.4	临时设施		
1.5	施工资源		
2.	路基		
2.1	清理场地		
...	...		
...	...		
...	...		

安全机构: _____

审查日期: _____

签 字: _____

