

公路水运工程质量安全监督管理丛书

GONGLU GONGCHENG
ZHILIANG ANQUAN JIANDU GUANLI
PEIXUN JIAOCAI

公路工程质量安全监督管理 培训教材



福建科学技术出版社
FUJIAN SCIENCE & TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE

责任编辑：唐 琪

封面设计：郑 涵

责任校对：王贤斌 宋晓颖

ISBN 978-7-5335-3310-6



9 787533 533106 >

定价：15.00 元

GONGLU GONGCHENG
ZHILIANG ANQUAN JIANDU GUANLI
PEIXUN JIAOCAI

公路工程质量安全监督管理 培训教材

福建科学技术出版社
FUJIAN SCIENCE & TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE

FUJIAN SCIENCE & TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

公路工程质量安全监督管理培训教材/林作雷, 王增贤主编.
福州: 福建科学技术出版社, 2009.3

(公路水运工程质量安全监督管理丛书)

ISBN 978-7-5335-3310-6

I. 公… II. ①林…②王… III. 道路工程—工程质量—监
督管理—教材 IV. U415.12

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 180050 号

- 书 名 公路工程质量安全监督管理培训教材
(公路水运工程质量安全监督管理丛书)
- 主 编 林作雷 王增贤
- 副 主 编 蔡 杰
- 出版发行 福建科学技术出版社 (福州市东水路 76 号, 邮编 350001)
- 网 址 www.fjstp.com
- 经 销 各地新华书店
- 排 版 福建科学技术出版社排版室
- 印 刷 福州晚报印刷厂
- 开 本 889 毫米×1194 毫米 1/32
- 印 张 6.25
- 字 数 186 千字
- 版 次 2009 年 3 月第 1 版
- 印 次 2009 年 3 月第 1 次印刷
- 书 号 ISBN 978-7-5335-3310-6
- 定 价 15.00 元

书中如有印装质量问题, 可直接向本社调换



《公路工程质量安全监督管理培训教材》编委会

主任委员：陈培健

副主任委员：赵 宏 张治强 王增贤 刘合水 郑建安
林作雷 程立平 林同钦

编委会委员：李兰英 蔡 杰 黄育平 林福全 陈言同
林学春 楼重华 许 冶 林柏章 戴俊攀
林 萍 程李凯 祝可为 赖晓波 苏 涛
王惠民 申晓彤 林荣光

主 编：林作雷 王增贤

副 主 编：蔡 杰

编写人员：蔡 杰 李晓彦 吴建涵 陈学雄

工作人员：魏聿前 金 晶

编写单位：福建省交通质监站



序

“一通百通海西先行”是福建省委卢展工书记继 2005 年底提炼“一通百通海西八方纵横”交通精神后，对福建交通事业的又一重要批示。这既是对福建交通巨大的鼓舞与鞭策，也是对福建交通在“通”上的更高期望、在“先”上的更高要求，为福建交通事业今后一段时期又好又快的发展指明了方向、明确了目标。在交通发展中要彰显“好”字当头，彰显质量和效益，用创新的思路谋划发展，用创新的举措凝聚力量、推动工作。

根据当前国内外宏观经济形势出现的新变化，为抢抓机遇，主动衔接国家政策走向，实现真正的跨越式发展，福建省交通厅党组提出了“三大建设”的发展思路，即加快“大通道”建设，不断拓展港口腹地、支撑“大港口”和“大物流”的发展；加快“大港口”建设，为“大物流”发展提供平台；加快“大物流”建设，集聚要素、促进“大港口”的进一步提升和“大通道”的进一步发展。同时，明确福建省交通从 2008 年起到 2012 年五年的发展目标，即福建省交通固定资产投资总额要突破 2500 亿元，力争“十年计划任务五年完成”。突出抓好“大港口、大通道、大物流”建设，着力构建海西“对外开放，对接两洲，拓展中西部，服务祖国统一大业”四大综合通道。

福建省交通基础设施的建设任务已经明确，在继续加快交通基础设施建设，继续加大交通基础设施投入的同时，要始终把质量和安全工作作为交通发展的永恒主题。深入贯彻落实科学发展观，坚持百年大计、质量第一、科学设计、科学施工、科学管理，保证工程质量和施工安全。工程质量与安全，归根结底要靠参建单位的精细化管理来实现，提高参建人员的专业技术素质和质量安全意识，这是确保工程质量和施工安全的关键。福建省交通质监站不断探索和创新质量监督与安全监管理念，组织编写了《公路工程质量安全监督管理培训教材》、《公路工程质量监督指南》、《公路工程试验检测监督指南》、《公路水运工程施工安全监管指南》、《水运工程质量监督指南》这套实用

丛书，供福建省交通建设质量与安全监督机构以及项目建设、施工、监理、试验检测等从业单位主要管理人员、专业技术人员、试验人员、监理人员、安全人员的岗前培训使用，使岗前培训更具针对性和实用性。

当前我们要充分认识质量安全工作的极端重要性、复杂性、严峻性和长期性，把质量监督、安全监管工作的落脚点体现在项目建设、施工、监理、试验检测等从业单位负责人的责任意识上，体现在一线从业人员的质量安全意识上，使工程项目的实施牢固建立在软硬实力兼备的基础上。在福建省交通大建设、大发展的新时期，交通建设质量与安全监督机构以及项目建设、施工、监理、试验检测等从业单位要切实增强责任感和使命感，坚持“科学发展，质量为先，以人为本，安全至上”的新理念，在加快海西“大港口、大通道、大物流”建设中再立新功！

编委会



前 言

近年来，福建省公路、水运工程建设不断发展，以 2008 年为例，高速公路新增通车里程突破 400 公里，总里程 1767 公里；港口深水泊位达 100 个（其中 10 万吨级以上 24 个），吞吐能力超 2 亿吨；农村公路新铺水泥路面 5850 公里，提前 2 年完成“年万里农村路网工程”任务。伴随着福建省社会经济的发展变化和交通加快大港口、大通道、大物流的建设步伐，社会公众对交通建设工程质量和施工安全的要求和态度也在发生变化。今后公路、水运工程施工任务十分艰巨，建设规模越来越大，技术要求越来越高，质量标准越来越严，危险因素越来越多。加强质量管理，强化质量监督，全面贯彻落实政府监督、法人管理、社会监理、企业自检的四级质量保证体系和质量责任制，使从业各单位全员的质量意识与质量管理水平得到明显提高，对保证工程质量起到积极作用。加强施工安全监管，提高全员的安全意识，为工程建设保驾护航。

影响公路、水运工程质量和施工安全的因素很多，施工一线的工程管理人员、专业技术人员、具体操作人员的能力是最主要的因素之一，这是因为他们是施工现场的组织者与实施者。加强对他们的技术和业务培训，提高他们的专业技术素质，使他们真正成为施工一线综合素质较高的优秀技术骨干，是确保工程质量和施工安全的关键。鉴于此，为进一步提高福建省在建公路、水运工程从业单位和从业人员的建设管理水平，规范工程建设过程的质量、安全管理行为，加强质量监督、施工安全监管、试验检测等关键环节、关键工序的控制，提升工程质量，加强施工安全管理，保证资料真实性和系统性，本丛书编委会组织编写了《公路工程质量安全监督管理培训教材》、《公路工程质量监督指南》、《公路工程试验检测监督指南》、《公路水运工程施工安全监管指南》、《水运工程质量监督指南》，供福建省交通建设质量与安全监督机构在公路、水运工程开工前组织对建设、施工、监

理、试验检测等单位的主要专业管理人员、技术人员、试验人员、监理人员、安全人员的岗前培训使用；供在福建省境内从事公路、水运工程建设的行政和技术管理者参考、阅读；对交通行业管理人员和高等院校相关专业师生也具有参考价值。

本丛书依据国家和交通运输部最新颁布的相关业务管理的法律、法规、规章、规范、标准等，结合福建省交通建设工程质量监督和安全监管工作实践进行编写。内容涵盖质量监督机构及各从业单位和人员的工作职责、工作程序，相关法律、法规、规章、标准、管理办法，应知应会知识，公路、水运主体工程技术质量要求及施工安全管理典型案例等。本丛书第一册《公路工程质量安全监督管理培训教材》由蔡杰、李晓彦、吴建涵、陈学雄编写，全书由林作雷、王增贤统稿。本丛书在编写过程中力求做到资料权威、内容翔实、通俗易懂、科学实用。本丛书在编写过程参考了交通行业有关标准、规范、教材等资料，在此谨向有关编著者表示衷心的感谢！

由于本丛书编写组的水平有限，书中如有错误与不足，恳请专家和读者批评指正。

编写组



目 录

第一章 质量监督

第一节 质量监督概述	1
一、质量监督性质	1
二、质量监督依据	2
第二节 质量保证体系	2
一、质量保证体系组成、地位和作用	2
二、从业单位主要质量责任和义务	3
三、建立健全质量责任制	6
四、严格执行质量责任追究制度	8
第三节 监督检查	9
一、监督检查方式	9
二、开工阶段监督	10
三、施工阶段监督	12
四、行政执法	22
五、整改反馈内容及格式	25
第四节 交工验收	26
一、交工验收的依据	26
二、交工验收必备条件	26
三、交工验收程序	27
四、交工验收工作内容	29
五、交工验收报告	29
第五节 竣工验收	30
一、竣工验收依据	30
二、竣工验收程序	31
三、竣工验收工作内容	32
四、竣工验收鉴定书内容	33
五、档案、环保的专项验收	33

第六节 案例分析	35
一、关于××高速公路××合同段××隧道质量问题举报调查 ...	35
二、关于××高速公路××合同段互通匝道桥质量情况调查...	37
三、××高速公路××大桥桥台锥坡滑塌	39
四、湖南省凤凰县堤溪沱江大桥特别重大坍塌事故	42
第二章 试验检测	
第一节 公路工程试验检测概述	45
一、公路工程试验检测的基本含义	45
二、公路工程试验检测的目的和意义	45
三、公路工程试验检测机构	46
四、试验检测工作的质量体系	46
第二节 工地试验室的建立	48
一、工地试验室的设立	48
二、工地试验室的认定	48
三、工地试验室的职责范围	52
四、工地试验室的组成	54
第三节 工地试验室试验检测管理	54
一、基本要求	55
二、试验人员	56
三、仪器设备和标准物质	58
四、材料及样品的检验管理	59
五、检测方法	60
六、设施和环境	63
七、记录、报告	64
八、试验室主要档案资料	64
九、试验检测工作流程图	66
十、工地试验室存在的主要问题	66
第四节 质量监督机构的监督检查	68
一、工地试验室监督检查	68
二、公路工程监督抽检	70
第五节 试验检测数据处理	77

一、有效数字	77
二、数字修约的规则	79
三、计算法则	82
第六节 质监机构交工验收前质量检测 and 竣工验收前质量复测	83
一、交工验收前质量检测	83
二、竣工验收前质量复测	88
三、交(竣)工验收检测注意事项	90
第三章 内业资料	
第一节 质量内业资料	91
一、建设单位内业资料	91
二、监理单位内业资料	92
三、施工单位内业资料	93
四、设计单位内业资料	96
第二节 安全内业资料	96
一、建设单位内业资料	96
二、监理单位内业资料	97
三、施工单位内业资料	98
四、对安全检查记录资料的管理要求	100
第三节 公路工程质量检验评定	100
一、工程项目划分	100
二、单位、分部及分项工程划分的说明	105
三、工程质量评定方法	108
四、工程质量评分	109
五、工程质量等级评定	111
六、分项工程质量检验评定	111
七、部分分项工程质量检验评定实例	111
八、单位、分部、分项工程汇总表实例	136
第四章 施工安全监管	
第一节 施工安全监督管理依据和责任	158
一、施工安全监督管理依据	158
二、从业单位的安全责任	159

第二节 施工过程安全监管主要工作·····	164
一、对施工单位的安全监管要点·····	164
二、对监理单位的安全监管要点·····	169
三、对建设单位的安全监管要点·····	170
四、对勘察设计单位的安全监管要点·····	171
五、安全监督管理机构在督查中的职能·····	171
第三节 安全行政处罚·····	172
一、公路工程安全行政执法程序·····	172
二、公路工程安全行政执法的法律依据及量化标准·····	172
第四节 事故案例分析·····	176
一、××高速公路路基工程土方坍塌事故·····	176
二、某桥梁工程挂篮坠落事故·····	180
三、电气线路架设混乱触电事故·····	182
四、桥梁支架坍塌事故·····	185
五、某隧道施工中松石坠落事故·····	187



第一章 质量监督

第一节 质量监督概述

一、质量监督性质

公路工程质量监督，是指依据有关法律、法规、规章、技术标准和规范，对公路工程质量进行监督的行政行为。是公路工程质量保证体系中极其重要的环节之一，是政府部门强化对工程质量管理的具体体现。质量监督遵循科学、客观、公开、公平、公正的原则，具有以下性质。

1. 强制性

政府的管理行为是通过授权于法来实现的，因此政府实施的监督管理行为，对于被管理者、被监督者来说，只能是强制性、必须接受的。

2. 执法性

政府监督主要依据国家法律、法规、部门规章和国家及交通运输部颁布的技术规范、标准进行监督，并严格遵照有关规定的监督程序行使监督、检查、许可、纠正、强制执行等权利。监督人员的每一个具体的监督行为都具有充分的依据，带有明显的执法性，显著区别于通常的行政领导和行政指挥等一般性的行政管理行为。

3. 全面性

政府监督是针对整个工程建设活动的。就管理空间来说，覆盖了整个社会，就一个工程项目的建设过程来说，则贯穿于工程建设的全过程。

4. 宏观性

政府监督侧重于宏观的社会效益，主要保证工程建设行为的规范性，维护社会公众利益和工程参与者的合法权益。对于一项具体的工

程建设来说,政府监督不同于监理工程师的直接的、连续的、不间断的监理。

二、质量监督依据

1. 法律、法规、部门规章及标准、规范性文件

(1)法律,如《公路法》、《合同法》、《招标投标法》等。

(2)法规,如国务院《建设工程质量管理条例》,《福建省建设工程质量管理条例》等。

(3)部门规章,如《公路工程质量监督规定》、《公路建设市场管理办法》、《公路建设监督管理办法》、《公路工程质量管理办法》、《公路工程竣(交)工验收办法》等。

(4)标准、规范性文件,如《公路工程质量检验评定标准》(土建工程 JTG F80/1—2004)、交通部《关于贯彻执行公路工程竣(交)工验收办法有关事宜的通知》(交公路发[2004]446号)、交通运输部《公路水运工程质量安全督查办法》、《福建省公路工程质量监督规定实施细则》、《福建省公路水运工程质量与安全督查实施细则》;

(5)其他与工程建设相关的现行公路工程设计、施工规范和技术标准。

2. 建设项目相关审批文件

(1)建设项目预可、工可审批文件。

(2)建设项目交通主管部门初步设计审批文件。

(3)建设项目交通主管部门施工图设计审批文件。

(4)建设项目交通主管部门施工许可审批文件。

(5)建设项目有关变更设计文件及变更设计的审批文件。

3. 施工、监理招标文件,中标通知书,投标文件。

4. 勘察、设计、施工、监理合同文件。

第二节 质量保证体系

一、质量保证体系组成、地位和作用

1. 质量保证体系的四个组成部分

公路工程实行政府监督、法人管理、社会监理、企业自检的四级

质量保证体系。

2. 各组成部分的地位和作用

政府监督、法人管理、社会监理、企业自检是构成严密、完整、有机的质量保证体系必不可少的四个环节。在四个环节中政府监督处于主导地位，强化政府监督的作用可以使质量保证体系有序而高效地运作。实行公路工程质量监督制度不改变、不减少、不免除从业单位和人员的质量责任。

项目法人是项目的建设责任主体，是独立法人，对项目建设的工程质量、工程进度和资金管理负总责，并对项目主管部门负责，对工程质量负管理责任。

社会监理处于工程管理体系中的核心地位，将在政府监督下，依据合同、标准、规范，利用建设单位授予的权力，对工程实施不间断的、全过程的、全方位的监理。

公路工程设计单位的设计者，企业人员的素质、管理水平无疑决定公路工程的设计质量；施工单位作为公路工程的直接生产者，企业人员的素质、管理水平无疑也决定了该企业的工作质量，从而决定工程质量，因此设计单位、施工单位在质量保证体系中占有特别重要的作用，设计、施工单位等建立完善的自检系统是形成公路工程质量保证体系的前提条件。

二、从业单位主要质量责任和义务

1. 建设单位

(1)在完成国家规定的基本建设程序和开工前各项准备工作之后应按照规定及时办理施工许可证。

(2)建立健全质量管理体系，以保证对工程质量的有效管理，确保工程质量目标的实现，对工程质量负管理责任，建立从业单位考核制度，负责对从业单位进行考核，根据考核结果进行奖惩。

(3)应按有关文件要求每月向质量监督机构报送公路工程项目质量、安全监督月报表，落实质量责任登记制度，督促从业单位及从业人员做好质量责任登记。

(4)重大工程变更设计应当按相关规定报原初步设计审批部门批准，经批准后报备质监机构。

(5)发生工程质量事故后,应按照交通部有关规定上报交通主管部门、质量监督机构,不得拖延和隐瞒。

(6)根据交通部、省交通厅公路工程试验检测管理的有关规定,严格审查施工、监理单位工地临时试验室及其母体试验室资质,按照规定予以认定并报备质量监督机构。

(7)依照有关规定审批监理组织机构及项目监理上岗人员,审查施工单位项目主要人员及机械设备的到位情况,并按合同约定加强现场监管。

(8)负责对施工、监理等从业单位存在的质量问题的督促整改落实及反馈。

(9)在各合同段工程交工验收前,应专文向质量监督机构申请进行质量检测,竣工验收前,应提前三个月向质量监督机构申请进行工程质量鉴定,未进行质量鉴定不得组织竣工验收。

(10)因监督工作需要,对工程进行非常规试验检测以及交工、竣工验收检测所发生的试验检测费用,由建设单位承担。

(11)负责组织各合同段交工验收工作,总结合同执行过程中的经验,对监理单位所做的工程质量评定进行审查,对工程质量是否合格作出结论。

(12)按照合同约定履行相应职责,为项目施工创造良好的建设环境和条件。

2. 勘察设计单位

(1)按照合同约定,在工程实施过程中派驻设计代表,提供设计后续服务,按时参加工地例会,及时解决施工中出现的 design 问题,对勘察 design 质量负责。

(2)参与建设工程质量事故的分析,并对因设计造成的质量事故,提出相应的技术处理方案。

(3)对建设单位、监理单位和施工单位提出的合理设计变更意见,应予以采纳,其设计变更应当符合有关规定的要求。

(4)工程交工验收前负责检查已完成的工程是否与设计相符,出具能否满足设计要求的证明材料。

(5)参加重要分部、分项工程,关键工序开工前的技术交底,提