

建设工程 质量与安全生产管理

JIANSHE GONGCHENG

Zhiliang Yu Anquan Shengchan Guanli

王东升 李建民 王 晓 主编

山东省建造师人才培养战略研究成果丛书

建设工程质量 与安全生产管理

王东升 李建民 王 晓 主编

中国矿业大学出版社

内 容 提 要

本书分上、下两篇,上篇为施工项目质量管理,包括:概述,质量管理体系的建立与运行,施工项目质量控制,施工项目质量问题分析与处理,质量管理基本工具及方法,工程质量检验评定与验收,土建工程、安装工程和市政、园林工程质量监督;下篇为建设工程质量与安全管理,包括:安全生产管理概述,安全管理理论,建筑施工企业安全生产管理,施工现场管理与文明施工,安全生产许可与安全生产评价,安全文化;最后附有相关法律、法规、规章等。

本书可供注册建造师继续教育培训使用,也可供相关工程技术人员和工程类院校师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

建设工程质量与安全生产管理/王东升,李建民,王晓
主编. —徐州:中国矿业大学出版社, 2013. 11
ISBN 978 - 7 - 5646 - 2130 - 8

I. ①建… II. ①王…②李…③王… III. ①建筑工程—质量管理②建筑工程—工程施工—安全管理 IV. ①TU712②TU714

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 266371 号

书 名 建设工程质量与安全生产管理
主 编 王东升 李建民 王 晓
责任编辑 吴学兵
出版发行 中国矿业大学出版社有限责任公司
(江苏省徐州市解放南路 邮编 221008)
营销热线 (0516)83885307 83884995
出版服务 (0516)83885767 83884920
网 址 <http://www.cumtp.com> E-mail: cumtpvip@cumtp.com
印 刷 日照报业印刷有限公司
开 本 787×1092 1/16 印张 39.75 字数 992 千字
版次印次 2013 年 11 月第 1 版 2013 年 11 月第 1 次印刷
定 价 80.00 元

(图书出现印装质量问题,本社负责调换)

山东省建造师人才培养战略研究成果丛书 编审委员会

主任：万利国

副主任：宋瑞乾 岳宝德

主审：毕可敏 王华杰

委员：（按姓氏笔画排序）

刁伟明 于文海 于军亭 王东升 王华杰

毕可敏 李军 李健 张尚杰 陈文

周学军 徐友全 徐启峰 黄丽丽 梁泽庆

董林玉

《建设工程质量与安全生产管理》编委会

主编：王东升 李建民 王晓

参编人员：李晓东 杨松森 孙燕 冯有良 鲍利珂

序

我国在 20 世纪 90 年代初着手研究建立注册建造师制度。1997 年颁布的《中华人民共和国建筑法》规定：“从事建筑活动的专业技术人员，应当依法取得相应的执业资格证书，并在执业证书许可的范围内从事建筑活动”。2002 年，原人事部、建设部颁布《建造师执业资格制度暂行规定》，正式推出建造师执业资格制度。从建造师执业资格制度启动伊始，我省各级建设行政主管部门积极贯彻落实建造师执业资格制度，加强建造师考试、注册管理、继续教育等各项工作的宣传和管理力度，扎实推进了我省建设执业资格制度的发展。10 多年来，我省取得建造师执业资格的人员突破 15 万人，有力地促进了建筑业人才队伍的建设，对全省建设事业的健康发展发挥出越来越重要的作用。

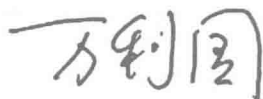
建造师执业资格制度是适应我国社会主义市场经济发展、加快工程建设领域改革开放步伐的一项重大举措。这项制度的建立，有利于发挥执业人员的技术支撑作用，降低资源和能源消耗、保护环境、控制工程建设投资成本；有利于规范我国建筑市场秩序，创造执业人员有序竞争的环境，规范执业人员的行为；有利于强化执业人员法律责任，增强执业人员责任心，确保工程质量和安全生产；有利于加强建筑业用工监管，防止拖欠农民工工资，促进社会和谐稳定；有利于加快我国建筑企业“走出去”步伐，提升我国建筑业国际竞争力。建造师应进一步解放思想，更新观念，牢固树立效益优先、创新创造、集约发展的理念，主动适应新形势要求，坚持与时俱进，及时更新知识，不断提高专业技能，严格遵守法律法规和建造师管理规章制度，全面推进建造师执业资格制度的健康发展。

注册建造师是工程项目施工管理的主要负责人，对工程项目自开工准备至竣工验收实施全过程组织管理。注册建造师的基本素质、管理水平及其行为是否规范，对整个工程项目的质量、进度、安全生产、投资控制和遵章守法起着关键作用。在我国全面建设小康社会的这一重要历史时期，注册建造师承担的责任和任务繁重而又艰巨，注册建造师要有一种历史的责任感，坚持“百年大计，

质量第一”和“安全第一,预防为主”的原则,用现代项目管理理论指导和组织实施项目管理。

为进一步加强注册建造师队伍建设,增强建造师服务建设事业的能力和水平,省建设厅执业资格注册中心组织山东建筑大学、山东交通学院、山东大学水利水电学院、中国海洋大学培训中心等单位,并邀请一批施工企业的优秀管理人员和建造师共同开展了山东省建造师人才培养战略研究工作,并组织编写了五个专题的一系列研究专著,作为建造师学习的教材和参考书目。希望全体建造师不断加强学习,全面提升熟练运用各种新技术、新工艺、新材料的能力,奋发进取,努力把我省建设事业提高到一个新水平,为把我省全面建成小康社会做出更大贡献。

山东省住房和城乡建设厅



2013年10月25日

前 言

目前我国正处在工业化加快发展时期,社会生产规模急剧扩大,城市建设大规模进行,建筑业在成为继工业、农业、贸易之后的第四大支柱产业的同时,安全事故也成为仅次于交通、矿山后的第三位。工程项目的质量是工程项目建设的核心,是决定工程项目建设成败的关键,抓住质量与安全生产管理,工程建设就能顺利进行,就能获得良好的社会效益、经济效益和环境效益。因此,施工项目在质量管理中,必须重视安全生产管理。

我们依据《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国节约能源法》、《中华人民共和国安全生产法》、《建设工程质量管理条例》和《建设工程安全生产管理条例》以及国家有关法律法规及规范编写了本书。施工项目的质量与安全管理工作涉及面广,实践性强,影响因素多,技术要求高,本书力图以点带面,源于实践,高于实践,从质量体系和安全体系两方面阐述“质量第一”、“安全第一”并重的原则,帮助广大工程项目施工从业人员坚持质量标准、安全生产操作规范,强调质量、安全控制应以人为核心,以提高建设工程从业人员的业务水平来保工程质量、保施工安全。

本书编写过程中,得到了山东省住房和城乡建设厅、山东省建筑工程管理局、清华大学、中国海洋大学、山东海大工程咨询研究院的大力支持,在此一并表示感谢。

作者力图为建设工程从业人员提供一本有理论价值与实用价值的教科书,但限于水平和经验,错误和疏漏之处在所难免,热切期望广大读者给予批评指正,作者在此预致谢忱。

编 者

2013年9月

目 录

上篇 施工项目质量管理

第一章 概述	3
第一节 工程质量管理的重要性	3
第二节 工程质量的概念	7
第三节 质量管理的发展	11
第四节 工程质量管理法规简介	14
第二章 质量管理体系的建立与运行	15
第一节 ISO 9000 族标准简介	15
第二节 建筑业企业质量管理体系概述	25
第三节 工程质量管理体系	30
第四节 工程质量管理相关方的职责	32
第五节 质量手册	41
第六节 质量认证	43
第三章 施工项目质量控制	45
第一节 施工项目质量控制概述	45
第二节 材料的质量控制	52
第三节 方法的控制	61
第四节 机械设备的控制	63
第五节 环境因素的控制	72
第六节 施工工序的质量控制	73
第七节 成品保护	91
第四章 工程质量投诉与事故处理	93
第一节 工程质量投诉	93
第二节 工程质量事故及处理	96
第三节 施工项目质量通病防治	105

第四节	施工项目质量问题分析示例·····	110
第五节	施工项目质量问题的处理·····	116
第五章	质量管理基本工具及方法·····	121
第一节	质量统计数据·····	121
第二节	质量变异分析·····	124
第三节	调查分析法和分层法·····	125
第四节	排列图法和因果分析图法·····	127
第五节	直方图法·····	130
第六节	管理图法·····	134
第七节	相关图·····	138
第六章	工程质量检验评定与验收·····	140
第一节	工程质量评定项目的划分·····	140
第二节	工程施工质量验收·····	152
第三节	工程项目的竣工验收·····	166
第四节	住宅工程质量分户验收·····	171
第五节	工程项目的交接与回访保修·····	173
第七章	土建工程质量监督·····	183
第一节	概述·····	183
第二节	工程实体质量监督要点·····	189
第三节	工程质量控制资料监督要点·····	258
第四节	主要质量通病防治·····	289
第五节	主要技术标准规范强制性条文·····	294
第八章	安装工程质量监督·····	318
第一节	概述·····	318
第二节	工程实体质量监督要点·····	319
第三节	功能测试·····	393
第四节	主要材料、配件的质量控制·····	398
第五节	工程质量控制资料监督要点·····	402
第六节	主要质量通病防治·····	408
第七节	主要技术标准规范强制性条文·····	410

第九章 市政、园林工程质量监督	417
第一节 概述	417
第二节 工程实体质量监督要点	417
第三节 主要材料、构配件的质量控制	420
第四节 工程质量控制资料监督要点	423
第五节 主要技术标准规范	426
下篇 建设工程质量与安全管理	
第十章 安全生产管理概述	473
第一节 安全管理基本概念	473
第二节 建筑安全生产管理发展历史和现状	476
第三节 安全生产方针	486
第四节 我国安全生产工作发展规划	488
第五节 安全生产管理体制	489
第六节 各方责任主体的安全生产责任	491
第七节 发达国家建筑安全生产管理概述	496
第十一章 安全管理理论	502
第一节 概述	502
第二节 事故致因理论	502
第三节 安全管理原理	505
第十二章 建筑施工企业安全生产管理	510
第一节 安全生产责任制度	510
第二节 安全目标管理	516
第三节 施工组织设计	519
第四节 安全专项施工方案	521
第五节 安全技术措施和安全技术交底	527
第六节 安全检查与施工现场带班	528
第七节 安全生产教育培训	534
第八节 安全生产管理机构与人员配备	539
第九节 安全生产职业资格考核	542
第十节 施工机械设备管理与使用	549
第十一节 安全防护用具	555
第十二节 安全生产费用管理	556

第十三节	建筑安全生产标准化	558
第十四节	生产安全事故统计报告与调查处理	560
第十五节	生产安全事故应急救援预案	567
第十六节	作业人员安全生产方面的权利和义务	570
第十三章	施工现场管理与文明施工	574
第一节	施工现场的平面布置与划分	574
第二节	场地与道路	576
第三节	封闭管理	577
第四节	临时设施	579
第五节	临时设施的搭设与使用管理	581
第六节	施工现场的卫生与防疫	584
第七节	六牌两图与两栏一报	585
第八节	安全标志的设置	586
第九节	塔式起重机的设置	589
第十节	搅拌站的设置	590
第十一节	材料的堆放	590
第十二节	场地清理	591
第十三节	现场消防	591
第十四节	治安综合治理与社区服务	596
第十五节	环境保护	596
第十六节	安全文明工地评选	598
第十四章	安全生产许可与安全生产评价	601
第一节	安全生产许可	601
第二节	安全生产评价	611
第十五章	安全文化	617
第一节	安全文化概述	617
第二节	企业安全文化的结构和形式	619
第三节	企业安全文化的作用	620
第四节	企业安全文化的建设	621
参考文献		624



上篇 施工项目质量管理

第一章 概 述

第一节 工程质量管理的的重要性

任何事物都是质和量的统一,有质才有量,绝不存在没有质量的数量,也不存在没有数量的质量。质量是反映事物的本质、特性,是前提;而数量则是反映事物存在和发展的规模、程度、速度、水平等的标志。没有质量,就没有数量、品种、效益,就没有工期、成本、信誉。所以,工程项目的质量是项目的建设的核心,是决定工程建设成败的关键,是实现三大控制目标(质量、投资、进度)的重点。它对提高工程项目的经济效益、社会效益和环境效益均具有重大意义,它直接关系到国家财产和人民生命的安全,关系着社会主义建设事业的发展。

随着改革开放的不断深入和发展,我国的建筑工程质量和服务质量的总体水平不断提高。多年来,我国一直强调必须贯彻“百年大计,质量第一”的方针,这对建立和发展社会主义市场经济和扩大对外开放发挥了重要作用。质量管理工作已经越来越为人们所重视,企业领导清醒地认识到了高质量的产品和服务是市场竞争的有效手段,是争取用户、占领市场和发展企业的根本保证。但是,与国民经济发展水平和国际水平相比,我国的质量水平仍有很大差距。现在世界流行着“当今时代是决策者重视质量的时代”这一观念。世界著名的管理专家桑德霍姆教授说:“质量是打开世界市场的金钥匙”。美国的质量专家朱兰博士对20世纪90年代的经济的发展提出了质量改进理论。日本的质量管理专家明确阐述了质量经营的思路。这些质量管理理论都极大地推动了各国经济的发展。特别是国际标准化组织(ISO)于1987年发布了通用的ISO 9000《质量管理和质量保证》系列标准(现已采用ISO 9000—2008版。我国等同采用,发布了GB/T 19000—2008)。该系列标准得到了国际社会和国际组织的认可和采用,成为世界各国共同遵守的工作规范。有人比喻当今世界正在进行着“第三次世界大战”,这不是一场使用枪炮的流血战争,而是一场商业竞争大战、贸易大战。在这场战争中,制胜的武器就是质量。谁赢得质量,谁就拥有了这场战争的主动权。因此,我们要从发展战略的高度来认识质量问题,质量已关系到国家的命运、民族的未来;质量管理的水平已关系到行业的兴衰、企业的命运。

党和国家历来高度重视质量工作。新中国成立尤其是改革开放以来,国家制定实施了一系列政策措施,初步形成了中国特色的质量发展之路。特别是国务院颁布实施《质量振兴纲要(1996~2010年)》以来,全民质量意识不断提高,质量发展的社会环境逐步改善,我国主要产业整体素质和企业质量管理水平有较大提高,产品质量、工程质量、服务质量明显提升,原材料、基础元器件、重大装备、消费类及高新技术类产品的质量接近发达国家平均水平,一批国家重大工程质量达到国际先进水平,商贸、旅游、金融、物流等现代服务业服务质量明显改善,覆盖第一、二、三产业及社会事业领域的标准体系初步形成。但是,我国质量发展的基础还很薄弱,质量水平的提高仍然滞后于经济发展,片面追求发展速度和数量,忽视

发展质量和效益的现象依然存在。产品、工程等质量问题造成的经济损失、环境污染和资源浪费仍然比较严重,质量安全特别是食品安全事故时有发生。一些生产经营者质量诚信缺失,肆意制售假冒伪劣产品,破坏市场秩序和社会公正,危害人民群众生命健康安全,损害国家信誉和形象。

新世纪的第二个10年,是我国全面建设小康社会、加快推进社会主义现代化的关键时期,是深化改革开放、加快转变经济发展方式的攻坚时期。在这一重要历史时期,经济全球化深入发展,科技进步日新月异,全球产业分工和市场需求结构出现明显变化,以质量为核心要素的标准、人才、技术、市场、资源等竞争日趋激烈。同时,我国工业化、信息化、城镇化、市场化、国际化进程加快,实现又好又快发展需要坚实的质量基础,满足人民群众日益增长的质量需求也对质量工作提出更高要求。面对新形势、新挑战,坚持以质取胜,建设质量强国,是保障和改善民生的迫切需要,是调整经济结构和转变发展方式的内在要求,是实现科学发展和全面建设小康社会的战略选择,是增强综合国力和实现中华民族伟大复兴的必由之路。质量发展是兴国之道、强国之策。质量反映一个国家的综合实力,是企业和产业核心竞争力的体现,也是国家文明程度的体现;既是科技创新、资源配置、劳动者素质等因素的集成,又是法治环境、文化教育、诚信建设等方面的综合反映。质量问题是经济社会发展的战略问题,关系可持续发展,关系人民群众切身利益,关系国家形象。为深入贯彻落实科学发展观,促进经济发展方式转变,提高我国质量总体水平,实现经济社会又好又快发展,国务院于2012年2月6日印发的《质量发展纲要(2011—2020年)》(国发〔2012〕9号)中指出了指导思想、工作方针和发展目标。

一、指导思想

高举中国特色社会主义伟大旗帜,以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导,深入贯彻落实科学发展观,从强化法治、落实责任、加强教育、增强全社会质量意识入手,立足当前,着眼长远,整体推进,突出重点,综合施策,标本兼治,全面提高质量管理水平,推动建设质量强国,促进经济社会又好又快发展。

二、工作方针

以人为本,安全为先,诚信守法,夯实基础,创新驱动,以质取胜。

(1) 把以人为本作为质量发展的价值导向。质量发展必须不断满足人民群众日益增长的物质文化需要,更好地保障和改善民生。提高质量水平,促进质量发展,也必须依靠人民群众的努力。

(2) 把安全为先作为质量发展的基本要求。强化质量安全意识,落实质量安全责任,严格质量安全监管,加强质量安全风险管理,提高质量安全保障能力,科学处置质量安全事件,切实保障广大人民群众的身体健康和生命财产安全。

(3) 把诚信守法作为质量发展的重要基石。倡导诚实守信、合法经营。增强质量诚信意识,完善质量诚信体系,严厉打击质量违法行为,充分发挥市场机制作用,营造公平竞争、优胜劣汰的市场环境,发展先进的质量文化。

(4) 把夯实基础作为质量发展的保障条件。深化理论研究,加强质量法治建设,夯实质量管理基础,加强质量人才培养,推进标准化、计量、认证认可以及检验检测能力建设,不断

完善有利于质量发展的体制机制。

(5) 把创新驱动作为质量发展的强大动力。加快技术进步,实现管理创新,提高劳动者素质,优化资源配置,增强创新能力,增强发展活力,推动质量事业全面、协调、可持续发展。

(6) 把以质取胜作为质量发展的核心理念。坚持好字优先,好中求快。全面提高各行各业的质量管理水平,发挥质量的战略性、基础性和支撑性作用,依靠质量创造市场竞争优势,增强我国产品、企业、产业的核心竞争力。

三、发展目标

到 2020 年,建设质量强国取得明显成效,质量基础进一步夯实,质量总体水平显著提升,质量发展成果惠及全体人民。形成一批拥有国际知名品牌和核心竞争力的优势企业,形成一批品牌形象突出、服务平台完备、质量水平一流的现代企业和产业集群,基本建成食品质量和重点产品质量检测体系,为全面建设小康社会和本世纪中叶基本实现社会主义现代化奠定坚实的质量基础。

1. 产品质量

到 2020 年,产品质量保障体系更加完善,产品质量安全指标全面达到国家强制性标准要求,质量创新能力和自有品牌市场竞争力明显提高,品种、质量、效益显著改善,节能环保性能大幅提升,基本满足人民群众日益增长的质量需求。农产品和食品实现优质、生态、安全,制造业主要行业和战略性新兴产业的产品质量水平达到或接近国际先进水平。

到 2015 年,产品质量发展的具体目标:

(1) 农产品和食品质量安全水平稳定提高。农业标准化生产普及率超过 30%,主要农产品质量安全抽检合格率稳定在 96% 以上。重点食品质量安全状况保持稳定良好。农产品和食品质量安全得到有效保障。

(2) 制造业产品质量水平显著提升。产品质量合格率稳步提高,其中产品质量国家监督抽查合格率稳定在 90% 以上,主要工业产品的质量损失率逐步下降,质量竞争力逐步提高,重大装备部分关键零部件、基础元器件、基础材料等重点工业产品和重要消费类产品的技术质量指标达到或接近国际先进水平。培育一批具有国际竞争力的自有品牌,品牌价值和效益明显提升。

(3) 战略性新兴产业发展能力大幅提升。形成一批由我主导的国际标准,主要产品质量处于国际先进水平,培育一批质量素质高、品牌影响力大和核心竞争力强的大企业和一批创新活力旺盛的中小企业,推动战略性新兴产业发展成为先导性、支柱性产业。

2. 工程质量

到 2020 年,建设工程质量水平全面提升,国家重点工程质量达到国际先进水平,人民群众对工程质量满意度显著提高。

到 2015 年,工程质量发展的具体目标:

(1) 工程质量水平显著提升。工程质量整体水平保持稳中有升,建筑、交通运输、水利电力等重大建设工程的耐久性、安全性普遍增强,工程质量通病治理取得显著成效,大中型工程项目一次验收合格率达到 100%,其他工程一次验收合格率达到 98% 以上。人民群众对工程质量(尤其住宅质量)满意度明显提高,建设工程质量投诉率逐年下降。

(2) 工程质量技术创新能力明显增强。在建筑、交通基础设施、清洁能源和新能源等重

要工程领域拥有一批核心技术,节能、环保、安全、信息技术含量显著增加。建筑工程节能效率和工业化建造比重不断提高。绿色建筑发展迅速,住宅性能改善明显。

3. 服务质量

到2020年,全面实现服务质量的标准化、规范化和品牌化,服务业质量水平显著提升,建成一批国家级综合服务业标准化试点,骨干服务企业和重点服务项目的服务质量达到或接近国际先进水平,服务业品牌价值和效益大幅提升,推动实现服务业大发展。

到2015年,服务业质量发展的具体目标:

(1) 生产性服务业质量全面提升。在金融服务、现代物流、高技术服务、商务服务、交通运输和信息服务等重点生产性服务领域,建立健全服务标准体系,全面实施服务质量国家标准。重点提升外包服务、研发设计、检验检测、售后服务、信用评价、品牌价值评价、认证认可等专业服务质量,促进生产性服务业与先进制造业融合。培育形成一批品牌影响力大、质量竞争力强的大型服务企业(集团)。生产性服务业顾客满意度达到80以上。

(2) 生活性服务业质量显著改善。批发、零售、住宿、餐饮、居民服务、旅游、家庭服务、文化体育产业等生活性服务领域质量标准与国际先进水平接轨,标准覆盖率大幅提升,建成一批国家级服务标准化示范区。培育形成一批凝聚民族文化特色的服务品牌和精品服务项目,基本形成专业化、品牌化、网络化经营模式,服务产品种类不断丰富,满足人民群众多样化需求。行业自律能力和质量诚信意识明显增强,生活性服务业顾客满意度达到75以上。

四、强化企业质量主体作用

(1) 严格企业质量主体责任。建立企业质量安全控制关键岗位责任制,明确企业法定代表人或主要负责人对质量安全负首要责任、企业质量主管人员对质量安全负直接责任。严格实施企业岗位质量规范与质量考核制度,实行质量安全“一票否决”。企业要严格执行重大质量事故报告及应急处理制度,健全产品质量追溯体系,切实履行质量担保责任及缺陷产品召回等法定义务,依法承担质量损害赔偿责任。

(2) 提高企业质量管理水平。企业要建立健全质量管理体系,加强全员、全过程、全方位的质量管理,严格按标准组织生产经营,严格质量控制,严格质量检验和计量检测。大力推广先进技术手段和现代质量管理理念方法,广泛开展质量改进、质量攻关、质量比对、质量风险分析、质量成本控制、质量管理小组等活动。积极应用减量化、资源化、再循环、再利用、再制造等绿色环保技术,大力发展低碳、清洁、高效的生产经营模式。

(3) 加快企业质量技术创新。把技术创新作为企业提高质量的抓手,切实加大技术创新投入,加快科技成果转化,注重创新成果的标准化和专利化,扭转重制造轻研发、重引进轻消化、重模仿轻创新的状况。积极应用新技术、新工艺、新材料,改善品种质量,提升产品档次和服务水平,研究开发具有核心竞争力、高附加值和自主知识产权的创新性产品和服务。鼓励有条件的企业建立技术中心、工程中心、产业化基地,努力培育集研发、设计、制造和系统集成于一体的创新型企业。

(4) 发挥优势企业引领作用。努力推动中央企业和行业骨干企业成为国际标准的主要参与者和国家标准、行业标准的实施主体,将质量管理的成功经验和先进方法向产业链两端延伸推广,带动提升整体质量水平。发挥优势企业对中小企业的带动提升作用,鼓励制定企业联盟标准,引领新产品开发和品牌创建,带动中小企业实施技术改造升级和管理创新,提