

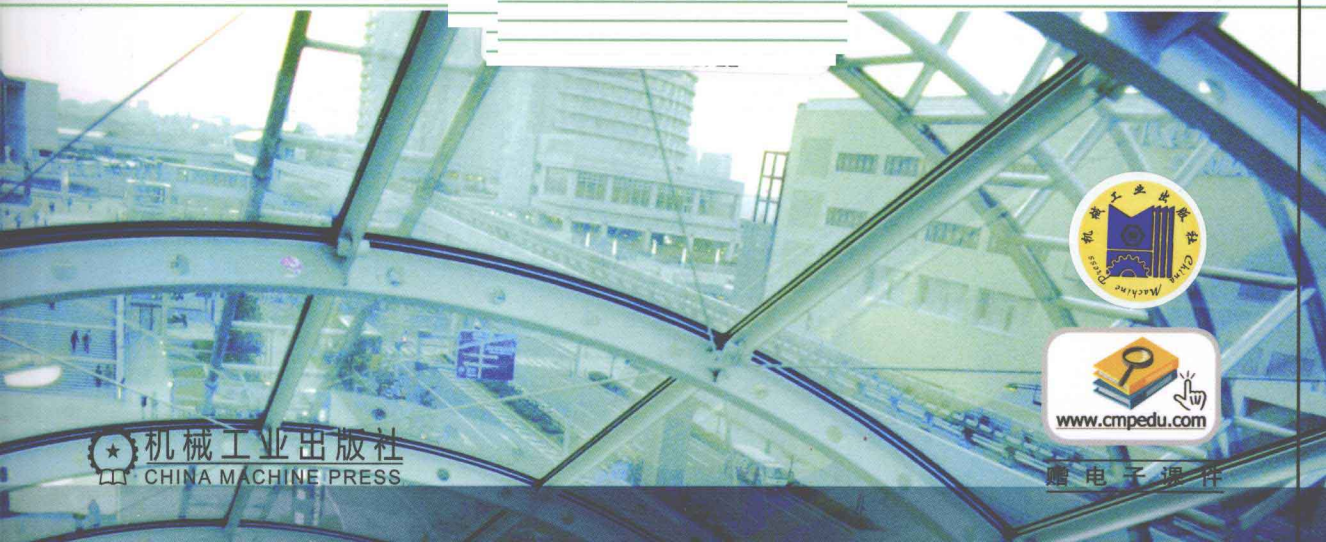


全国高等职业教育示范专业规划教材
建筑工程技术专业

建筑工程施工 质量控制与验收

JIANZHU GONGCHENG SHIGONG
ZHILIANG KONGZHI YU YANSHOU

郑惠虹 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

赠电子课件



全国高等职业教育示范专业规划教材

(建筑工程技术专业)

建筑工程施工质量 控制与验收

机械工业出版社

本书以实际工程项目为载体,以施工质量控制和质量验收工作过程为导向,以引导学生思考为目标,紧密结合当前形势,着重论述了建筑工程施工质量控制与验收统一标准,检验批、分项工程、分部工程、单位工程的建筑工程施工质量控制与验收等内容。从质量控制点、质量验收的内容及施工中常见的质量问题及预防措施等角度对建筑地基基础工程、主体结构工程、屋面工程、建筑装饰装修工程、建筑节能工程等做了深入细致的阐述。

本书可作为高职高专院校建筑工程技术专业、工程监理专业及其相关专业的教材,也可作为成人教育及其他社会人员培训教材和参考书。

图书在版编目(CIP)数据

建筑工程施工质量控制与验收/郑惠虹主编. —北京:机械工业出版社, 2010. 11

全国高等职业教育示范专业规划教材. 建筑工程技术专业
ISBN 978-7-111-32271-9

I. ①建… II. ①郑… III. ①建筑工程—工程质量—质量控制—高等学校:技术学校—教材②建筑工程—工程质量—工程验收—高等学校:技术学校—教材 IV. ①TU712

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 203687 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:覃密道 李俊玲 责任编辑:李 莉

责任校对:张玉琴 封面设计:鞠 杨 责任印制:李 妍

北京富生印刷厂印刷

2011 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

184mm×260mm · 25 印张 · 615 千字

0001—3000 册

标准书号:ISBN 978-7-111-32271-9

定价:45.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010)88361066

门户网:<http://www.cmpbook.com>

销售一部:(010)68326294

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售二部:(010)88379649

读者服务部:(010)68993821

封面无防伪标均为盗版

全国高等职业教育示范专业规划教材
建筑工程技术专业精品课程配套教材
编审委员会

首席顾问：杜国城 教授

主任委员：何 辉

副主任委员（按姓氏笔画排序）：

李宏魁 李俊玲 陈锡宝

徐 辉 黄珍珍 韩培江

委 员（按姓氏笔画排序）：

马守才 王存芳 王 辉 石立安 刘志宏

刘启顺 牟培超 孙华峰 李 林 李向民

李 燕 张 敏 张瑞红 陈 刚 陈 正

侯洪涛 郑惠虹 桑佃军 徐秀维 郭卫琳

殷凡勤 黄圣玉 宿 敏 夏玲涛 傅 敏

蔡伟庆

秘 书：黄永焱 覃密道

序

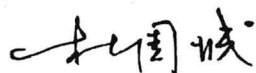
我国高等职业教育正处于全面提升质量与加强内涵建设的重要阶段。近年来,随着国家、各省市的示范性高职院校建设、精品课程建设及教学成果奖评选等加强内涵建设工作的开展,形成了一大批符合教学需要、紧贴行业一线、突出工学结合、自身特色鲜明的示范专业和精品课程。这些成果的取得,不仅是高等职业教育内涵建设的阶段性成果,同时也是下一步发展的重要基础和有益经验。

机械工业出版社积极适应高等职业教育迅速发展的需要,从2000年开始出版高等职业教育土建类教材。经过几年的不懈努力,已形成专业覆盖面广、品种齐全、教学配套资源丰富的教材产品体系,在普通高等教育“十一五”国家级规划教材评选中,高职层次有50多种土建类教材入选,入选数量位居全国首位,为建设行业高素质人才培养做出了贡献,并以严谨的态度、过硬的质量、精细的编校、精美的装帧得到了高职院校师生的普遍认可。

为促进高等职业教育的内涵建设,进一步推动高等职业教育教材的发展,推广示范专业和精品课程建设的优秀成果,2008年7月,机械工业出版社组织召开了全国高等职业教育示范专业教材建设研讨会。会上成立了由全国20多所土建类重点院校组成的编审委员会,选聘了一批长期从事高等职业教育的具有双师素质的优秀教师和经验丰富的行业、企业专家,启动了全国高等职业教育示范专业规划教材(建筑工程技术专业)的编写工作。本系列教材在整体规划中体现了高等职业教育“1221”模式下,理论教学和实践教学两个体系系统设计的思路;较好地贯彻了基础理论知识和实践相结合,重点是实践的指导思想。同时本系列教材大多数为国家级、省级、教育部相关教学指导委员会认定的精品课程配套教材,是各学校示范专业建设成果的总结和升华,在内容和形式上均体现了示范性、创新性、适用性;同时配套了丰富的教学资源,可以为教学提供全面的服务。

此系列教材的出版是为促进高等职业教育内涵建设,进一步提升人才培养质量,促进土建类专业发展和课程建设所做的一次开拓性尝试。相信本系列教材将为高等职业教育土建类专业建设和课程教学的改革发展起到积极的推动作用。

全国高职高专教育土建类专业教学指导委员会秘书长
土建施工类专业指导分委员会主任委员



前言

随着《建设工程质量管理条例》和新版建筑工程施工质量验收规范的颁布实施,国家对建筑工程施工质量控制管理工作与工程质量验收工作的要求越来越严格和规范。为培养与建设市场接轨的,符合施工现场施工员、质检员、监理员等岗位要求的工程应用管理型人才,我们特组织一批从事现场施工管理和教学工作的“双师型”教师及长期从事施工一线管理的专家,总结了大量的施工现场案例,精心编写了此教材。

本教材在编写过程中着重体现了以下几点特色。

1. 以施工质量控制和质量验收工作过程为导向,进行教材编写内容的设计

本教材分为两条主线。第一条主线以施工质量控制工作过程为导向,即以施工准备阶段质量控制——施工阶段质量控制——竣工阶段质量控制为导向进行施工质量控制内容的编写,并辅以施工质量验收基本理论知识的介绍;第二条主线以工程项目施工层次质量验收为导向,即以工程项目的检验批质量验收——分项工程质量验收——分部工程质量验收——单位工程质量验收为导向进行施工质量验收工作内容的编写。通过两条主线将教材的内容组织与实际工作岗位过程直接联系,培养学生系统的专业应用岗位知识。

2. 以实际工程项目为载体,以引导学生思考为目标,充分体现职业教育的特色

本教材针对每一单元(子单元)的工作岗位特色,精心组织设计了25个工程项目案例和10个应用示例。工程项目案例基本按工程背景、事件背景、案例分析(或假设)、思考与问答四个方面进行设计,将案例和示例贯穿于整本书,引导老师打破传统的教学方式,将理论与实践相结合,用实际的项目案例展示理论教学知识;启发学生带着问题去学,引导学生去思考,从而培养学生的学习能力,为学生的再教育与再发展打下坚实的基础。

3. 以最新颁布的法律、法规及相关文件为依据,与当前形势紧密结合,体现了教材内容的充实性、完整性

本教材编写时以国务院及建设部最新颁布的法律、法规、条例、规范、规定为依据,使教材内容与目前国内最新的国标及部颁标准相吻合。另外增加了建筑节能工程内容使得教材内容与当前形势结合得更加紧密。

4. 教材的内容结构及编辑方式充分体现了以学生为主体的现代职业教育指导思想

教材的每一单元都明确了学习目标,用精炼、概括的语言进行提炼,便于授课老师与学生的把握。

本教材共分7个单元,由常州工程职业技术学院郑惠虹担任主编,常州工程职业技术学院潘书才、甘肃工业职业技术学院谢延友担任副主编,江苏省安厦项目管理有限公司王培祥、河南建筑职业技术学院赵临春、江西建设职业技术学院胡洋、常州工程职业技术学院徐永、陆天宇、张爱芳参加编写,江苏省安厦项目管理有限公司翟春安、徐州建筑职业技术学院刘梦溪担任主审。

本书在编写过程中得到江苏省安厦项目管理有限公司总工办的支持和帮助,在此表示衷心的感谢。由于编者的水平有限,书中错误及疏漏之处在所难免,恳请广大读者和专家批评指正。

编者

目 录

序

前言

单元1 概论	1
子单元1 工程质量控制基本概念	1
1.1.1 工程质量	1
1.1.2 工程质量控制	4
子单元2 建设工程质量法规	7
1.2.1 建设工程法规体系	7
1.2.2 与建筑工程质量管理有关的建设工程法律、法规、规章及制度	7
子单元3 建筑工程施工质量验收规范和支撑体系	12
1.3.1 《建筑工程施工质量验收规范》编制指导原则及有关说明	12
1.3.2 《建筑工程施工质量验收规范》的主要服务对象	13
1.3.3 《建筑工程施工质量验收规范》的支撑体系	13
1.3.4 现行建筑工程施工质量验收标准和规范体系	14
单元2 建筑工程施工质量控制	17
子单元1 建筑工程施工质量控制概述	17
2.1.1 施工质量控制的依据	17
2.1.2 施工质量控制的系统过程	18
子单元2 施工准备阶段的质量控制	20
2.2.1 技术资料、文件准备的质量控制	20
2.2.2 设计交底和图样审核的质量控制	21
2.2.3 现场施工准备的质量控制	21
2.2.4 材料构配件采购订货的质量控制	22
子单元3 施工工序的质量控制	23
2.3.1 工序质量控制的步骤	23
2.3.2 工序质量控制的内容	23
2.3.3 质量控制点的设置	24
2.3.4 工序质量的检验	26
单元3 建筑工程施工质量验收统一标准	31
子单元1 总则与术语	32
3.1.1 适用范围	32
3.1.2 内容	32

3.1.3	配套使用规范、标准	32
3.1.4	术语	33
子单元2	基本规定	34
3.2.1	对施工现场质量管理的检查	34
3.2.2	施工过程中最基础的质量控制要求	35
3.2.3	整个“验收规范”的10项基本要求	36
3.2.4	检验批的验收抽样方案和风险概率	37
子单元3	建筑工程质量验收的划分	37
3.3.1	划分的目的	37
3.3.2	分项工程的划分	38
3.3.3	分部工程和子分部工程的划分	38
3.3.4	单位工程和子单位工程的划分	40
3.3.5	室外单位(子单位)工程、分部工程的划分	41
子单元4	验收的程序和组织	41
3.4.1	分层次验收的程序和组织	41
3.4.2	按顺序验收的程序和组织	44
3.4.3	单位工程竣工验收备案	44
子单元5	建筑工程质量不符合要求时的处理	45
单元4	检验批施工质量控制与验收	48
子单元1	检验批施工质量评定	50
4.1.1	检验批合格质量规定	50
4.1.2	检验批质量验收记录表及填写说明	51
子单元2	建筑地基基础工程	55
4.2.1	土方工程	56
4.2.2	基坑工程	62
4.2.3	地基基础处理工程	79
4.2.4	桩基础	85
4.2.5	地下防水工程	97
子单元3	主体结构工程	109
4.3.1	混凝土结构工程	109
4.3.2	钢结构工程	141
4.3.3	砌体工程	185
子单元4	屋面工程	196
4.4.1	卷材防水屋面工程	196
4.4.2	涂膜防水屋面工程	213
4.4.3	刚性防水屋面工程	218
4.4.4	瓦屋面工程	222
4.4.5	细部构造	226

子单元5 建筑装饰装修工程	231
4.5.1 建筑地面工程	232
4.5.2 抹灰工程	244
4.5.3 门窗工程	247
4.5.4 吊顶工程	254
4.5.5 轻质隔墙工程	256
4.5.6 饰面板(砖)工程	259
4.5.7 幕墙工程	263
4.5.8 涂饰工程	269
子单元6 建筑节能工程	273
4.6.1 墙体节能工程	273
4.6.2 幕墙节能工程	284
4.6.3 门窗节能工程	288
4.6.4 屋面节能工程	292
4.6.5 地面节能工程	297
单元5 分项工程施工质量验收	301
子单元1 分项工程施工质量验收概述	301
5.1.1 分项工程质量验收合格规定	301
5.1.2 分项工程质量验收程序与组织	301
5.1.3 分项工程质量验收表格及填表说明	302
子单元2 分项工程施工质量验收注意事项及通用表格	303
5.2.1 分项工程施工质量验收注意事项	303
5.2.2 分项工程施工质量验收通用表格	303
单元6 分部(子分部)工程施工质量验收	305
子单元1 分部(子分部)工程施工质量验收概述	305
6.1.1 分部(子分部)工程施工质量验收合格规定	305
6.1.2 分部(子分部)工程施工质量验收程序与组织	307
6.1.3 分部(子分部)工程验收表格及填表说明	308
子单元2 分部(子分部)工程施工质量验收方法	315
6.2.1 地基基础分部(子分部)工程	315
6.2.2 地下防水子分部工程	320
6.2.3 混凝土结构子分部工程	330
6.2.4 砌体子分部工程	336
6.2.5 钢结构子分部工程	342
6.2.6 屋面分部(子分部)工程	346
6.2.7 建筑装饰装修分部(子分部)工程	351
6.2.8 建筑地面子分部工程	362

单元7 工程质量竣工验收 369

子单元1 单位（子单位）工程质量竣工验收概述 369

7.1.1 单位（子单位）工程施工质量竣工验收条件 369

7.1.2 单位（子单位）工程验收程序与组织 370

7.1.3 单位（子单位）工程质量验收合格规定 372

7.1.4 建筑工程安全和功能检验资料核查及主要功能抽查 372

7.1.5 建筑工程观感质量检查 374

7.1.6 建设单位提交工程竣工验收报告 379

子单元2 单位（子单位）工程竣工验收记录与备案 379

7.2.1 单位（子单位）工程验收填表说明及表格 379

7.2.2 单位工程竣工验收备案 385

参考文献 387



学习目标:

子单元名称	能力目标	知识目标	引入案例
1. 工程质量控制基本概念	1. 能够理解质量、工程质量及质量控制的含义 2. 能够熟知工程建设各阶段对质量形成的作用与影响 3. 能够掌握影响工程质量的因素 4. 能够掌握工程质量责任体系中的各方责任	1. 了解工程质量与质量控制的含义 2. 熟悉工程质量形成过程与影响因素 3. 掌握工程质量控制实施主体 4. 掌握工程质量责任体系	某大厦重大工程事故反映建设管理的危机
2. 建设工程质量法规	1. 能够理解建设工程质量法规体系 2. 能够熟知与建设工程质量管理有关的建设工程法律、法规、规章及制度	1. 了解建设工程质量法规体系 2. 熟悉建筑法、建设工程质量管理条例及与建设工程质量管理有关的建设工程法律、法规、规章及制度	
3. 建筑工程施工质量验收规范和支撑体系	1. 能够把握《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB 50300—2001)、现行验收规范和规范支撑体系的关系 2. 能够熟知现行验收规范体系的组成和运用	1. 熟悉现行施工质量验收体系和支撑体系 2. 掌握建筑工程施工质量检查与验收的基本思想和基本方法;掌握现行验收规范体系的构成和适用范围	

子单元1 工程质量控制基本概念

1.1.1 工程质量

1. 工程质量定义

建设工程质量简称工程质量。工程质量是指工程满足业主需要的,符合国家法律、法规、技术规范标准、设计文件及合同规定的综合特性。它主要表现在工程的适用性、耐久



性、安全性、可靠性、经济性、与环境的协调性六个方面:

1) 适用性是指工程功能满足使用目的的各种性能,包括理化性能、结构性能、使用性能、外观性能等。

2) 耐久性是指工程在规定的条件下,满足规定功能要求使用的年限,也就是工程竣工后的合理使用寿命周期。如民用建筑主体结构耐用年限分为四级(15~30年,30~50年,50~100年,100年以上)。

3) 安全性是指工程建成后在使用过程中保证结构安全、保证人身和环境免受危害的程度。

4) 可靠性是指工程在规定的时间内和规定的条件下完成规定功能的能力。工程不仅要求在交工验收时要达到规定的指标,而且在一定的使用时期内要保持应有的正常功能。

5) 经济性是指工程从规划、勘察、设计、施工到整个产品使用寿命周期内的成本和消耗的费用经济合理。工程经济性具体表现为设计成本、施工成本、使用成本三者之和。

6) 与环境的协调性是指工程与其周围生态环境协调,与所在地区经济环境协调以及与周围已建工程相协调,以适应可持续发展的要求。

对于不同门类不同专业的工程,如工业建筑、民用建筑、公共建筑、住宅建筑、道路建筑,可根据其所处的特定地域环境条件、技术经济条件的差异,有不同的侧面面。

2. 工程质量形成过程与影响因素分析

工程建设的不同阶段,对工程项目质量的形成起着不同的作用和影响,详见表1-1。

表 1-1 工程建设各阶段对质量形成的作用与影响

工程建设阶段	责任主体	对质量形成的作用	对质量形成的影响
项目可行性研究	建设单位	1. 项目决策和设计的依据 2. 确定工程项目的质量要求,与投资目标性协调	直接影响项目的决策质量和设计质量
项目决策	建设单位	1. 充分反映业主的意愿 2. 与地区环境相适应,做到投资、质量、进度三者协调统一	确定工程项目应达到的质量目标和水平
工程勘察、设计	勘察、设计单位 建设单位 监理单位	1. 工程的地质勘察是为建设场地的选择和工程的设计与施工提供地质资料依据 2. 工程设计使得质量目标和水平具体化 3. 工程设计为施工提供直接的依据	工程设计质量是决定工程质量的关键环节
工程施工	施工单位 监理单位 建设单位	将设计意图付诸实施,建成最终产品	决定了设计意图能否体现,是形成实体质量的决定性环节
工程竣工验收	施工单位 监理单位 建设单位	1. 考核项目质量是否达到设计要求 2. 考核项目是否符合决策阶段确定的质量目标和水平 3. 通过验收确保工程项目的质量	保证最终产品的质量



3. 影响工程质量的因素

影响工程质量的因素很多,归纳起来主要有五个方面,即人(Man)、材料(Material)、机械(Machine)、方法(Method)和环境(Environment),简称为4M1E因素。

(1) 人员素质 人是生产经营活动的主体,也是工程项目建设的决策者、管理者、操作者,工程建设的全过程,如项目的规划、决策、勘察、设计和施工,都是通过人来完成的。人员的素质,即人的文化水平、技术水平、决策能力、管理能力、组织能力、作业能力、控制能力、身体素质及职业道德等,都将直接和间接地对规划、决策、勘察、设计和施工的质量产生影响,而规划是否合理,决策是否正确,设计是否符合所需要的质量功能,施工能否满足合同、规范、技术标准的需要等,都将对工程质量产生不同程度的影响,所以人员素质是影响工程质量的一个重要因素。

因此,建筑行业实行经营资质管理和各类专业从业人员持证上岗制度是保证人员素质的重要管理措施。

(2) 工程材料 工程材料泛指构成工程实体的各类建筑材料、构配件、半成品等,它是工程建设的物质条件,是工程质量的基础。工程材料选用是否合理、产品是否合格、材质是否经过检验、保管使用是否得当等,都将直接影响建设工程的结构刚度和强度,影响工程外表及观感,影响工程的使用功能,影响工程的使用安全。

(3) 机械设备 机械设备可分为两类:①组成工程实体及配套的工艺设备和各类机具,如电梯、泵机、通风设备等。它们构成了建筑设备安装工程或工业设备安装工程,形成完整的使用功能。②施工过程中使用的各类机具设备,包括大型垂直与横向运输设备、各类操作工具、各种施工安全设施、各类测量仪器和计量器具等,简称施工机具设备,它们是施工生产的手段。机具设备对工程质量也有重要的影响。工程用机具设备其产品质量优劣,直接影响工程使用功能质量。施工机具设备的类型是否符合工程施工特点,性能是否先进稳定,操作是否方便安全等,都将会影响工程项目的质量。

(4) 方法 方法是指工艺方法、操作方法和施工方案。在工程施工中,施工方案是否合理,施工工艺是否先进,施工操作是否正确,都将对工程质量产生重大的影响。大力推进采用新技术、新工艺、新方法,不断提高工艺技术水平,是保证工程质量稳定提高的重要因素。

(5) 环境条件 环境条件是指对工程质量特性起重要作用的环境因素,包括:工程技术环境,如工程地质、水文、气象等;工程作业环境,如施工环境作业面大小、防护设施、通风照明和通信条件等;工程管理环境,主要指工程实施的合同结构与管理关系的确定,组织体制及管理制度等;周边环境,如工程邻近的地下管线、建(构)筑物等。环境条件往往对工程质量产生特定的影响。加强环境管理,改进作业条件,把握好技术环境,辅以必要的措施,是控制环境对质量影响的重要保证。

4. 工程质量的特点

建设工程质量的特点是由建设工程本身和建设生产的特点决定的。建设工程(产品)及其生产的特点是:①产品的固定性,生产的流动性。②产品多样性,生产的单件性。③产品形体庞大、高投入、生产周期长、具有风险性。④产品的社会性,生产的外部约束性。正是由于上述建设工程的特点而形成了工程质量本身有以下特点。

(1) 影响因素多 建设工程质量受到多种因素的影响,如4M1E,这些因素直接或间接



地影响工程项目质量。

(2) 质量波动大 由于建筑生产的单件性、流动性,不像一般工业产品的生产那样,有固定的生产流水线、有规范化的生产工艺和完善的检测技术、有成套的生产设备和稳定的生产环境,所以工程质量容易产生波动且波动大。同时由于影响工程质量的偶然性因素和系统性因素比较多,其中任一因素发生变动,都会使工程质量产生波动。如材料规格品种使用错误、施工方法不当、操作未按规程进行、机械设备过度磨损或出现故障、设计计算失误等,都会发生质量波动,产生系统因素的质量变异,造成工程质量事故。为此,要严防出现系统性因素的质量变异,要把质量波动控制在偶然性因素范围内。

(3) 质量隐蔽性 建设工程在施工过程中,分项工程交接多、中间产品多、隐蔽工程多,因此质量存在隐蔽性。若在施工中不及时进行质量检查,事后只能从表面上检查,就很难发现内在的质量问题,这样就容易产生判断错误,即第二类判断错误(将不合格品误认为合格品)。

(4) 终检的局限性 工程项目建成后不可能像一般工业产品那样依靠终检来判断产品质量,或将产品拆卸、解体来检查其内在的质量,或对不合格零部件可以更换。工程项目的终检(竣工验收)无法进行工程内在质量的检验,发现隐蔽的质量缺陷。因此,工程项目的终检存在一定的局限性。这就要求工程质量控制应以预防为主,防患于未然。

(5) 评价方法的特殊性 工程质量的检查评定及验收是按检验批、分项工程、分部工程、单位工程进行的。检验批的质量是分项工程乃至整个工程质量检验的基础,检验批合格质量主要取决于主控项目和一般项目经抽样检验的结果。隐蔽工程在隐蔽前要检查合格后验收,涉及结构安全的试块、试件以及有关材料,应按规定进行见证取样检测,涉及结构安全和使用功能的重要分部工程要进行抽样检测。工程质量是在施工单位按合格质量标准自行检查评定的基础上,由监理工程师(或建设单位项目负责人)组织有关单位、人员进行检验确认验收。这种评价方法体现了“验评分离、强化验收、完善手段、过程控制”的指导思想。

1.1.2 工程质量控制

工程质量控制是指为了保证工程质量满足工程合同、规范标准所采取的一系列措施、方法和手段。工程质量要求主要表现为工程合同、设计文件、技术规范标准规定的质量标准。

1. 工程质量控制按实施主体不同的分类

工程质量控制按其实施主体不同,分为自控主体和监控主体。前者是指直接从事质量职能的活动者,后者是指对他人质量能力和效果的监控者,主要包括以下四个方面:

(1) 政府的工程质量控制 政府属于监控主体,它主要是以法律法规为依据,通过工程报建、施工图设计文件审查、施工许可、材料和设备准用、工程质量监督、重大工程竣工验收备案等主要环节进行监控。

(2) 工程监理单位的工程质量控制 工程监理单位属于监控主体,它主要是受建设单位的委托,代表建设单位对工程实施全过程进行质量监督和控制,包括勘察设计阶段质量控制、施工阶段质量控制。

(3) 勘察设计单位的工程质量控制 勘察设计单位属于自控主体,它是以法律法规及合同为依据,对勘察设计的整个过程进行控制,包括工作程序、工作进度、费用及成果文件所包



含的功能和使用价值。

(4) 施工单位的质量控制 施工单位属于自控主体,它是以工程合同、设计图样和技术规范为依据,对施工准备阶段、施工阶段、竣工验收交付阶段等施工全过程的工作质量和工程质量进行的控制,以达到合同文件规定的质量要求。

2. 工程质量控制按阶段不同的分类

工程质量控制按工程质量形成过程,包括全过程各阶段的质量控制,主要是:

1) 决策阶段的质量控制,主要是通过项目的可行性研究,选择最佳建设方案,使项目的质量要求符合业主的意图,并与投资目标相协调,与所在地区环境相协调。

2) 工程勘察设计阶段的质量控制,主要是要选择好勘察设计单位,要保证工程设计符合决策阶段确定的质量要求,保证设计符合有关技术规范和标准的规定,要保证设计文件、施工图样符合现场和施工的实际条件,其深度能满足施工的需要。

3) 工程施工阶段的质量控制,一是择优选择能保证工程质量的施工单位,二是严格监督承建商按设计图样进行施工,并形成符合合同文件规定质量要求的最终建筑产品。

3. 工程质量控制的原则

在进行工程项目质量控制过程中,应遵循以下几点原则:

(1) 坚持质量第一的原则 建设工程质量不仅关系工程的适用性和建设项目投资效果,而且关系到人民群众生命财产的安全。所以,应坚持“百年大计,质量第一”,在工程建设中自始至终把“质量第一”作为对工程质量控制的基本原则。

(2) 坚持以人为核心的原则 人是工程建设的决策者、组织者、管理者和操作者。工程建设中各单位、各部门、各岗位人员的工作质量水平和完善程度,都直接和间接地影响工程质量。所以在工程质量控制中,要以人为核心,重点控制人的素质和人的行为,充分发挥人的积极性和创造性,以人的工作质量保证工程质量。

(3) 坚持以预防为主的原则 工程质量控制应该是积极主动的,应事先对影响质量的各种因素加以控制,而不能是消极被动的,等出现质量问题再进行处理。要重点做好质量的事先控制和事中控制,以预防为主,加强过程和中间产品的质量检查和控制。

(4) 坚持质量标准的原则 质量标准是评价产品质量的尺度,工程质量是否符合合同规定的质量标准要求,应通过质量检验并和质量标准对照,不符合质量标准要求的必须返工处理。

(5) 坚持科学、公正、守法的职业道德规范 在工程质量控制中,必须坚持科学、公正、守法的职业道德规范,要尊重科学规律,尊重事实,客观、公正,不持偏见,遵纪守法,坚持原则,严格要求。

4. 工程质量责任体系

在工程项目建设中,参与工程建设的各方,应根据国家颁布的《建设工程质量管理条例》以及合同、协议及有关文件的规定承担相应的质量责任。

(1) 建设单位的质量责任

1) 建设单位要根据工程特点和技术要求,按有关规定选择相应资质等级的勘察、设计单位和施工单位,在合同中必须有质量条款,明确质量责任,并真实、准确、齐全地提供与建设工程有关的原始资料。凡建设工程项目的勘察、设计、施工、监理以及工程建设有关重要设备材料等的采购,均实行招标,依法确定程序和方法,择优选定中标者。不得将应由一



个承包单位完成的建设工程项目肢解成若干部分发包给几个承包单位；不得迫使承包方以低于成本的价格竞标；不得任意压缩合理工期；不得明示或暗示设计单位或施工单位违反建设强制性标准，降低建设工程质量。建设单位对其自行选择的设计、施工单位发生的质量问题承担相应责任。

2) 建设单位应根据工程特点，配备相应的质量管理人员。对国家规定要强制实行监理的工程项目，必须委托有相应资质等级的工程监理单位进行监理。建设单位应与监理单位签订监理合同，明确双方的责任和义务。

3) 建设单位在工程开工前，负责办理有关施工图设计文件审查、工程施工许可证和工程质量监督手续，组织设计和施工单位认真进行设计交底；在工程施工中，应按国家现行有关工程建设法规、技术标准及合同规定，对工程质量进行检查，涉及建筑主体和承重结构变动的装修工程，建设单位应在施工前委托原设计单位或者相应资质等级的设计单位提出设计方案，经原审查机构审批后方可施工。工程项目竣工后，应及时组织设计、施工、工程监理等有关单位进行施工验收，未经验收备案或验收备案不合格的，不得交付使用。

4) 建设单位按合同的约定负责采购供应的建筑材料、建筑构配件和设备，应符合设计文件和合同要求，对发生的质量问题，应承担相应的责任。

(2) 勘察、设计单位的质量责任

1) 勘察、设计单位必须在其资质等级许可的范围内承揽相应的勘察设计任务，不许承揽超越其资质等级许可范围以外的任务，不得将承揽工程转包或违法分包，也不得以任何形式用其他单位的名义承揽业务或允许其他单位或个人以本单位的名义承揽业务。

2) 勘察、设计单位必须按照国家现行的有关规定、工程建设强制性技术标准和合同要求进行勘察、设计工作，并对所编制的勘察、设计文件的质量负责。勘察单位提供的地质、测量、水文等勘察成果文件必须真实、准确。设计单位应提供的设计文件应当符合国家规定的设计要求，注明工程合理使用年限。设计文件中选用的材料、构配件和设备，应当注明规格、型号、性能等技术指标，其质量必须符合国家规定的标准。除有特殊要求的建筑材料、专用设备、工艺生产线外，不得指定生产厂、供应商。设计单位应就审查合格的施工图文件向施工单位作出详细说明，解决施工中对设计提出的问题，负责设计变更。参与工程质量事故分析，并对因设计造成的质量事故，提出相应的技术处理方案。

(3) 施工单位的质量责任

1) 施工单位必须在其资质等级许可的范围内承揽相应的施工任务，不许承揽超越其资质等级业务范围以外的任务，不得将承接的工程转包或违法分包，也不得以任何形式用其他施工单位的名义承揽工程或允许其他单位或个人以本单位的名义承揽工程。

2) 施工单位对所承包的工程项目的施工质量负责。应当建立健全质量管理体系，落实质量责任制，确定工程项目的项目经理、技术负责人和施工管理负责人。实行总承包的工程，总承包单位应对全部建设工程质量负责。建设工程勘察、设计、施工、设备采购的一项或多项实行总承包的，总承包单位应对其承包的建设工程或采购的设备的质量负责；实行总分包的工程，分包应按照分包合同约定对其分包工程的质量向总承包单位负责，总承包单位与分包单位对分包工程的质量承担连带责任。

3) 施工单位必须按照工程设计图样和施工技术规范标准组织施工。未经设计单位同意，不得擅自修改工程设计。在施工中，必须按照工程设计要求、施工技术规范标准和合同



约定,对建筑材料、构配件、设备和商品混凝土进行检验,不得偷工减料,不使用不符合设计和强制性技术标准要求的产品,不使用未经检验和试验或检验和试验不合格的产品。

(4) 工程监理单位的质量责任

1) 工程监理单位应按其资质等级许可的范围承担工程监理业务,不许超越本单位资质等级许可的范围或以其他工程监理单位的名义承担工程监理业务,不得转让工程监理业务,不许其他单位或个人以本单位的名义承担工程监理业务。

2) 工程监理单位应依照法律、法规以及有关技术标准、设计文件和建设工程承包合同,与建设单位签订监理合同,代表建设单位对工程质量实施监理,并对工程质量承担监理责任。监理责任主要有违法责任和违约责任两个方面。如果工程监理单位故意弄虚作假,降低工程质量标准,造成质量事故的,要承担法律责任。若工程监理单位与承包单位串通,谋取非法利益,给建设单位造成损失的,应当与承包单位承担连带赔偿责任。如果监理单位在责任期内,不按照监理合同约定履行监理职责,给建设单位或其他单位造成损失的,属违约责任,应当向建设单位赔偿。

(5) 建筑材料、构配件及设备生产或供应单位的质量责任 建筑材料、构配件及设备生产或供应单位对其生产或供应的产品质量负责。生产厂或供应商必须具备相应的生产条件、技术装备和质量管理体系,所生产或供应的建筑材料、构配件及设备的质量应符合国家和行业现行的技术规定的合格标准和设计要求,并与说明书和包装上的质量标准相符,且应有相应的产品检验合格证及性能检测报告,设备应有详细的使用说明等。

子单元2 建设工程质量法规

1.2.1 建设工程法规体系

建设工程法规体系是指根据《中华人民共和国立法法》的规定,制定和公布施行的有关建设工程的各项法律、行政法规、地方性法规以及部门规章等的总称。

建设工程法律是指由全国人民代表大会及其常务委员会通过的用来规范工程建设活动的法律,由国家主席签署主席令予以公布,如《中华人民共和国建筑法》(以下简称《建筑法》)、《中华人民共和国招标投标法》(以下简称《招标投标法》)等。

建设工程行政法规是指由国务院根据宪法和法律制定的用来规范工程建设活动的各项法规,由总理签署国务院令予以公布,如《建设工程质量管理条例》、《建设工程勘察设计管理条例》等。

部门规章是指建设部按照国务院规定的职权范围,独立或同国务院有关部门联合,根据法律和国务院的行政法规、决定、命令,制定的用来规范工程建设活动的各项规章,属于建设部制定的由部长签署建设部令予以公布,如《实施工程建设强制性标准监督规定》等。

显然,法律的效力高于行政法规;行政法规的效力高于部门规章。

1.2.2 与建筑工程质量管理有关的建设工程法律、法规、规章及制度

1. 建筑法

《建筑法》是我国工程建设领域的一部大法。整部法律内容是以建筑市场管理为中心,