

住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书

# 质量员 专业管理实务

(市政工程)

(第二版)

江苏省建设教育协会 组织编写



中国建筑工业出版社

普通 (70) 貝爾德書院

普通 (70) 貝爾德書院

普通 (70) 貝爾德書院

普通 (70) 貝爾德書院

住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书

# 质量员专业管理实务 (市政工程)

(第二版)

江苏省建设教育协会 组织编写

中国建筑工业出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

质量员专业管理实务 (市政工程)/江苏省建设教育协会组织编写. —2 版. —北京: 中国建筑工业出版社, 2016. 7

住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书

ISBN 978-7-112-19631-9

I. ①质… II. ①江… III. ①建筑工程-质量管理-岗位培训-教材②市政工程-质量管理-岗位培训-教材 IV. ①TU712

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 182922 号

本书作为《住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书》中的一本, 依据《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》JGJ/T 250—2011、《建筑与市政工程施工现场专业人员考核评价大纲》及全国住房和城乡建设领域专业人员岗位统一考核评价题库编写。全书共 9 章, 内容包括: 工程质量管理的基本知识, 施工质量计划的内容和编制方法, 工程质量控制的方法, 施工质量控制点, 市政工程主要材料的质量评价, 施工试验的内容、方法和判断标准, 市政工程质量检查、验收、评定, 工程质量问题的分析、预防与处理方法, 质量资料的收集、整理、编写。

本书既可作为市政施工质量员岗位培训考核的指导用书, 又可作为施工现场相关专业人员的实用工具书, 也可供职业院校师生和相关专业人员参考使用。

责任编辑: 张伯熙 刘江 岳建光 范业庶  
责任校对: 李欣慰 姜小莲

住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书  
**质量员专业管理实务 (市政工程) (第二版)**  
江苏省建设教育协会 组织编写

\*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)  
各地新华书店、建筑书店经销  
霸州市顺浩图文科技发展有限公司制版  
北京建筑工业出版社印刷

\*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 17½ 字数: 424 千字  
2016 年 9 月第二版 2016 年 9 月第五次印刷

定价: 48.00 元

ISBN 978-7-112-19631-9  
(28772)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换  
(邮政编码 100037)

# 住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书

## 编审委员会

主任：宋如亚

副主任：章小刚 戴登军 陈曦 曹达双

漆贯学 金少军 高枫

委员：王宇旻 成宁 金孝权 张克纯

胡本国 陈从建 金广谦 郭清平

刘清泉 王建玉 汪莹 马记

魏德燕 惠文荣 李如斌 杨建华

陈年和 金强 王飞

## 出版说明

为加强住房和城乡建设领域人才队伍建设，住房和城乡建设部组织编制并颁布实施了《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》JGJ/T 250—2011（以下简称《职业标准》），随后组织编写了《建筑与市政工程施工现场专业人员考核评价大纲》（以下简称《考核评价大纲》），要求各地参照执行。为贯彻落实《职业标准》和《考核评价大纲》，受江苏省住房和城乡建设厅委托，江苏省建设教育协会组织了具有较高理论水平和丰富实践经验的专家和学者，编写了《住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书》（以下简称《考核系列用书》），并于2014年9月出版。《考核系列用书》以《职业标准》为指导，紧密结合一线专业人员岗位工作实际，出版后多次重印，受到业内专家和广大工程管理人员的好评，同时也收到了广大读者反馈的意见和建议。

根据住房和城乡建设部要求，2016年起将逐步启用全国住房和城乡建设领域专业人员岗位统一考核评价题库，为保证《考核系列用书》更加贴近部颁《职业标准》和《考核评价大纲》的要求，受江苏省住房和城乡建设厅委托，江苏省建设教育协会组织业内专家和培训老师，在第一版的基础上对《考核系列用书》进行了全面修订，编写了这套《住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书（第二版）》（以下简称《考核系列用书（第二版）》）。

《考核系列用书（第二版）》全面覆盖了施工员、质量员、资料员、机械员、材料员、劳务员、安全员、标准员等《职业标准》和《考核评价大纲》涉及的岗位（其中，施工员、质量员分为土建施工、装饰装修、设备安装和市政工程四个子专业）。每个岗位结合其职业特点以及培训考核的要求，包括《专业基础知识》、《专业管理实务》和《考试大纲·习题集》三个分册。

《考核系列用书（第二版）》汲取了第一版的优点，并综合考虑第一版使用中存在的问题及反馈的意见、建议，使其更适合培训教学和考生备考的需要。《考核系列用书（第二版）》系统性、针对性较强，通俗易懂，图文并茂，深入浅出，配以考试大纲和习题集，力求做到易学、易懂、易记、易操作。既是相关岗位培训考核的指导用书，又是一线专业岗位人员的实用工具书；既可供建设单位、施工单位及相关高职高专、中职中专学校教学培训使用，又可供相关专业人员自学参考使用。

《考核系列用书（第二版）》在编写过程中，虽然经多次推敲修改，但由于时间仓促，加之编著水平有限，如有疏漏之处，恳请广大读者批评指正（相关意见和建议请发送至JYXH05@163.com），以便我们认真加以修改，不断完善。

## 本书编写委员会

主 编：任 强

副 主 编：严家友 许琼鹤

编写人员：汪 莹 金广谦

顾正华 刘 勤

## 第二版前言

根据住房和城乡建设部的要求，2016年起将逐步启用全国住房和城乡建设领域专业人员岗位统一考核评价题库，为更好贯彻落实《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》JGJ/T 250—2011，保证培训教材更加贴近部颁《建筑与市政工程施工现场专业人员考核评价大纲》的要求，受江苏省住房和城乡建设厅委托，江苏省建设教育协会组织业内专家和培训老师，在《住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书》第一版的基础上进行了全面修订，编写了这套《住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书（第二版）》（以下简称《考核系列用书（第二版）》），本书为其中的一本。

质量员（市政工程）培训考核用书包括《质量员专业基础知识（市政工程）》（第二版）、《质量员专业管理实务（市政工程）》（第二版）、《质量员考试大纲·习题集（市政工程）》（第二版）三本，反映了国家现行规范、规程、标准，并以国家质量检查和验收规范为主线，不仅涵盖了现场质量检查人员应掌握的通用知识、基础知识、岗位知识和专业技能，还涉及新技术、新设备、新工艺、新材料等方面的知识。

本书为《质量员专业管理实务（市政工程）》（第二版）分册，全书共9章，内容包括：工程质量管理的基本知识，施工质量计划的内容和编制方法，工程质量控制的方法，施工质量控制点，市政工程主要材料的质量评价，施工试验的内容、方法和判断标准，市政工程质量检查、验收、评定，工程质量问题的分析、预防与处理方法，质量资料的收集、整理、编写。

本书既可作为质量员（市政工程）岗位培训考核的指导用书，又可作为施工现场相关专业人员的实用工具书，也可供职业院校师生和相关专业人员参考使用。

# 第一版前言

为贯彻落实住房城乡建设领域专业人员新颁职业标准，受江苏省住房和城乡建设厅委托，江苏省建设教育协会组织编写了《住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书》，本书为其中的一本。

质量员（市政工程）培训考核用书包括《质量员专业基础知识（市政工程）》、《质量员专业管理实务（市政工程）》、《质量员考试大纲·习题集（市政工程）》三本，反映了国家现行规范、规程、标准，并以国家质量检查和验收规范为主线，不仅涵盖了现场质量检查人员应掌握的通用知识、基础知识和岗位知识，还涉及新技术、新设备、新工艺、新材料等方面的知识。

本书为《质量员专业管理实务（市政工程）》分册。全书共分8章，内容包括：城市道路工程施工；城市桥梁工程施工；城市管道工程施工；城市轨道交通与隧道工程施工；城市道路工程质量验收标准；城市桥梁工程质量验收标准；城市管道工程质量验收标准；城市轨道交通与隧道工程质量验收标准。本书中黑体字为强制性条文。

本书既可作为质量员（市政工程）岗位培训考核的指导用书，又可作为施工现场相关专业人员的实用手册，也可供职业院校师生和相关专业技术人员参考使用。



# 目 录

第 1 章 工程质量管理的基本知识 .....	1
1.1 工程质量管理 .....	1
1.1.1 工程质量管理概念 .....	1
1.1.2 工程质量管理的特点 .....	3
1.1.3 施工质量的影响因素 .....	3
1.2 质量控制体系 .....	4
1.2.1 建立质量管理体系的程序 .....	4
1.2.2 质量管理体系的运行 .....	5
1.3 ISO 9000 质量管理体系简介 .....	6
1.3.1 质量管理体系标准 .....	6
1.3.2 质量管理体系的概念 .....	9
1.3.3 质量管理体系的组织框架 .....	9
1.4 建设工程质量管理规定 .....	10
1.4.1 实施工程建设强制性标准监督内容、方式、违规处罚的规定 .....	10
1.4.2 市政基础设施工程竣工验收备案管理的规定 .....	11
1.4.3 建设工程专项质量检测、见证取样检测业务内容的规定 .....	12
1.5 建筑与市政工程质量验收标准和规范要求 .....	12
1.5.1 《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300—2013 中关于建筑工程 质量验收的划分、合格判定以及质量验收的程序和组织要求 .....	12
1.5.2 城镇道路工程施工与质量验收的要求 .....	14
1.5.3 城市桥梁工程施工与质量验收的要求 .....	15
1.5.4 市政管道工程施工与质量验收的要求 .....	17
第 2 章 施工质量计划的内容和编制方法 .....	21
2.1 质量策划的概念 .....	21
2.1.1 质量策划的定义 .....	21
2.1.2 质量策划的依据 .....	21
2.1.3 质量策划的方法 .....	21
2.1.4 质量策划的步骤 .....	22
2.1.5 项目质量策划的实施 .....	22
2.2 施工质量计划的内容 .....	22
2.3 施工质量计划的编制依据 .....	23

2.4	施工质量计划的编制方法	23
2.4.1	质量计划编制主体	23
2.4.2	质量计划的编制要求	23
2.4.3	施工项目质量计划编制的方法	27
2.5	施工质量计划的实施	28
2.5.1	划分分项工程检验批	28
2.5.2	质量计划的实施和验证	28
2.5.3	不合格品的处置	28
2.5.4	质量计划的实施、监视、测量和修改	28
<b>第3章 工程质量控制的方法</b>		<b>29</b>
3.1	影响工程质量的主要因素	29
3.1.1	工程施工质量基本要求	29
3.1.2	主要因素控制	29
3.2	施工准备阶段的质量控制和方法	30
3.2.1	施工准备的范围	31
3.2.2	施工准备的内容	31
3.2.3	施工准备阶段质量控制方法	34
3.3	施工阶段的质量控制和方法	35
3.3.1	施工过程质量控制内容	35
3.3.2	施工过程质量控制方法	36
3.4	交工验收阶段的质量控制和方法	39
3.4.1	工程竣工验收的程序	39
3.4.2	工程竣工验收的组织	39
3.4.3	竣工验收阶段的质量控制内容	40
3.4.4	竣工验收阶段的质量控制要求	40
3.5	设置质量控制点的原则和方法	41
3.5.1	质量控制点的概念	41
3.5.2	设置质量控制点的原则	41
3.5.3	选择质量控制点的对象和方法	41
3.5.4	质量控制点的管理	46
<b>第4章 施工质量控制点</b>		<b>47</b>
4.1	模板、钢筋、混凝土、预应力混凝土工程施工质量控制点	47
4.1.1	模板制作与安装质量控制点	47
4.1.2	钢筋加工质量控制点	47
4.1.3	混凝土质量控制点	50
4.1.4	预应力混凝土质量控制点	52
4.2	道路路基、基层、面层、挡墙与附属工程施工质量控制点	54

4.2.1	路基施工质量控制点	54
4.2.2	基层施工质量控制点	57
4.2.3	面层施工质量控制点	58
4.2.4	挡墙与附属工程施工质量控制点	61
4.3	桥梁下部、上部、桥面系与附属工程施工质量控制点	63
4.3.1	桥梁下部结构施工质量控制点	63
4.3.2	桥梁上部结构施工质量控制点	65
4.3.3	桥面系与附属工程施工质量控制点	71
4.4	市政管道工程施工质量控制点	72
4.4.1	沟槽开挖、支护和回填质量控制点	72
4.4.2	管道主体结构施工质量控制点	74
4.4.3	管道附属构筑物质量控制点	78
4.4.4	管道功能性试验质量控制点	78
<b>第5章</b>	<b>市政工程主要材料的质量评价</b>	<b>81</b>
5.1	道路基层混合料的质量评价	81
5.1.1	基层混合料质量评价的依据标准	81
5.1.2	常用的基层材料	81
5.1.3	基层混合料的质量评价	82
5.2	沥青混合料的质量评价	83
5.2.1	沥青混合料质量评定依据标准	83
5.2.2	热拌沥青混合料	84
5.2.3	冷拌沥青混合料	84
5.2.4	再生沥青混合料	85
5.2.5	沥青混合料的质量评价	85
5.3	建筑钢材的质量评价	86
5.3.1	检测依据	86
5.3.2	钢材的概念	86
5.3.3	建筑钢材的质量评价	87
5.4	混凝土的质量评价	90
5.4.1	混凝土质量评价依据标准	90
5.4.2	混凝土的种类	91
5.4.3	混凝土的质量评价	91
5.5	砌体材料的质量评价	94
5.5.1	砌筑材料质量评定依据标准	94
5.5.2	砌体材料的种类	95
5.5.3	砌体材料的质量评价	95
5.6	预制构件的质量评价	102
5.6.1	检(试)验依据	102

5.6.2	预制构件的分类	102
5.6.3	预制构件的质量评价	102
5.7	防水材料的质量评价	107
5.7.1	防水材料质量评价的依据标准	107
5.7.2	常用的防水材料	108
5.7.3	防水材料质量评价	108
<b>第6章</b>	<b>施工试验的内容、方法和判断标准</b>	<b>113</b>
6.1	城镇道路工程	113
6.1.1	道路路基工程的检(试)验内容、方法和判断标准	113
6.1.2	道路基层工程的检(试)验内容、方法和判断标准	122
6.1.3	道路面层工程的检(试)验的内容、方法和判断标准	132
6.2	城市桥梁工程	145
6.2.1	地基、桩基等基础工程的试验内容、方法和判断标准	145
6.2.2	桥梁主体结构工程的试验内容、方法与判断标准	152
6.3	城市管道工程的试验内容、方法和判断标准	162
6.3.1	试验内容	162
6.3.2	试验方法	163
6.4	市政工程施工试验结果判断	174
6.4.1	桩基工程的试验结果判断	174
6.4.2	地基与基础的试验结果判断	175
6.4.3	混凝土验收批质量判断	175
6.4.4	砂浆质量判断	176
6.4.5	钢材及其连接质量判断	177
6.4.6	防水工程质量判断	179
<b>第7章</b>	<b>市政工程质量检查、验收、评定</b>	<b>183</b>
7.1	工程质量验收的划分	183
7.1.1	单位工程划分的确定原则	183
7.1.2	分部工程划分的确定原则	183
7.1.3	分项工程的划分	183
7.2	隐蔽工程检查验收	184
7.2.1	隐蔽工程的定义	184
7.2.2	隐蔽工程的验收程序	184
7.3	检验批的质量检查与验收	184
7.3.1	检验批的定义	184
7.3.2	检验批的质量检查与评定	185
7.3.3	检验批质量验收合格标准	186
7.4	分项工程、分部工程、单位工程的质量检查与验收	188

7.4.1	市政工程分项工程、分部工程、单位工程的划分	188
7.4.2	分项工程、分部工程、单位工程的质量验收	188
7.4.3	工程质量验收不符合要求时的处理	192
<b>第8章</b>	<b>工程质量问题的分析、预防与处理方法</b>	<b>194</b>
8.1	施工质量问题的分类与识别	194
8.1.1	工程施工质量问题的分类	194
8.1.2	工程质量事故常见的成因	195
8.1.3	质量问题的识别	195
8.1.4	不合格品的判断依据	195
8.1.5	质量问题与事故的处理方法	195
8.2	城镇道路工程常见质量问题、原因分析及预防处理	196
8.2.1	路基工程常见质量问题、原因分析及预防处理方法	196
8.2.2	基层工程常见质量问题、原因分析及预防处理方法	203
8.2.3	路面工程常见质量问题、原因分析及预防处理方法	210
8.3	城市桥梁工程常见质量问题、原因分析及预防处理	220
8.3.1	钻孔灌注桩常见质量问题、原因分析及预防处理方法	220
8.3.2	墩台、盖梁常见质量问题、原因分析及预防处理方法	224
8.3.3	预制板、箱(T)梁常见质量问题、原因分析及预防处理方法	226
8.3.4	桥面铺装层常见质量问题、原因分析及预防处理方法	228
8.4	市政管道工程常见质量问题、原因分析及预防处理	236
8.4.1	管道基础下沉	236
8.4.2	槽底泡水	236
8.4.3	管道接口渗漏水、闭水试验不合格	237
8.4.4	沟槽沉陷	238
8.4.5	管道基础尺寸线形偏差	239
8.4.6	管道基础标高偏差	240
8.4.7	管道铺设偏差	240
8.4.8	管道错口	241
8.4.9	顶管中心线、标高偏差	242
8.4.10	顶进误差严重超标	242
8.4.11	顶管工作坑回填严重塌陷	243
8.4.12	金属管道焊缝外形尺寸不符合要求	244
8.4.13	金属管道焊缝接口渗漏	245
8.4.14	塑料(化工建材)管道热熔、电熔连接出现裂纹、碰伤	248
8.4.15	埋地钢管环氧沥青防腐绝缘层泄漏	248
8.4.16	井圈、井盖安装不符合要求	249

<b>第9章 质量资料的收集、整理、编写</b> .....	250
9.1 施工资料的分类 .....	250
9.2 质量保证资料、复检报告的收集与整理 .....	250
9.2.1 原材料质量证明文件、复检报告的收集与编制 .....	250
9.2.2 施工检(试)验报告 .....	253
9.2.3 隐蔽工程质量检查验收记录的收集与整理 .....	254
9.3 结构实体功能性检测报告的收集和整理 .....	254
9.3.1 结构实体功能性检测报告的收集 .....	254
9.4 质量检查验收资料 .....	255
9.4.1 质量检查验收资料的编制、收集和整理 .....	255
9.5 工程竣工验收资料 .....	255
9.5.1 检验(收)批的检查验收记录 .....	256
9.5.2 分项工程的检查验收记录 .....	256
9.5.3 分部工程的验收记录 .....	258
9.5.4 单位工程验收记录 .....	259
9.6 建设工程文件归档的质量要求 .....	260
9.6.1 竣工资料的编制与组卷 .....	260
9.6.2 资料验收与移交的相关要求 .....	265
<b>参考文献</b> .....	266

# 第 1 章 工程质量管理的基本知识

## 1.1 工程质量管理

按照国际标准化组织的定义,质量是指一组固有特性满足要求的程度。质量是由一组固有特性组成,这些固有特性是指满足顾客和其他相关方的要求的特性,并以满足要求的程度进行表征。

### 1.1.1 工程质量管理概念

质量管理是指“确定质量方针、目标和职责并在质量体系中通过诸如质量策划、质量控制、质量保证和质量改进使其实施的全部管理职能的所有活动”。

#### 1. 质量方针

质量方针是“由组织的最高管理者正式颁布的、该组织总的质量宗旨和方向”。

质量方针是组织总方针的一个组成部分,由最高管理者批准。它是组织的质量政策;是组织全体职工必须遵守的准则和行动纲领;是企业长期或较长时期内质量活动的指导原则,它反映了企业领导的质量意识和决策。

#### 2. 质量目标

质量目标是“与质量有关的、所追求或作为目的的事物”。

质量目标应覆盖那些为了使产品满足要求而确定的各种需求。因此,质量目标一般是按年度提出的在产品质量方面要达到的具体目标。

质量方针是总的质量宗旨、总的指导思想,而质量目标是比较具体的、定量的要求。因此,质量目标应是可测的,并且应该与质量方针,包括与改进的承诺相一致。

#### 3. 质量体系

质量体系是指“为实现质量管理所需的组织结构、程序、过程和资源”。

组织结构是一个组织为行使其职能按某种方式建立的职责、权限及其相互关系,通常以组织结构图予以规定。一个组织的组织结构图应能显示其机构设置、岗位设置以及他们之间的相互关系。

资源可包括人员、设备、设施、资金、技术和方法,质量体系应提供适宜的各项资源以确保过程和产品的质量。

一个组织所建立的质量体系应既能满足本组织管理的需要,又满足顾客对本组织的质量体系的要求,但主要目的应是满足本组织管理的需要。顾客仅仅评价组织质量体系中与顾客订购产品有关的部分,而不是组织质量体系的全部。

质量体系和质量管理的不关系是,质量管理需通过质量体系来运作,即建立质量体系并使之有效运行是质量管理的主要任务。

#### 4. 质量策划

质量策划是“质量管理中致力于设定质量目标并规定必要的作业过程和相关资源以实现其质量目标的部分”。

最高管理者应对实现质量方针、目标和要求所需的各项活动和资源进行质量策划，并且策划的输出应文件化。质量策划是质量管理中的筹划活动，是组织领导和管理部门的质量职责之一。组织要在市场竞争中处于优胜地位，就必须根据市场信息、用户反馈意见、国内外发展动向等因素，对老产品改进和新产品开发进行筹划。就研制什么样的产品，应具有什么样的性能，达到什么样的水平，提出明确的目标和要求，并进一步为如何达到这样的目的和实现这些要求从技术、组织等方面进行筹划。

#### 5. 质量控制

质量控制是指“为达到质量要求所采取的作业技术和活动”。

质量控制的对象是过程。控制的结果应能使被控制对象达到规定的质量要求。为使控制对象达到规定的质量要求，就必须采取适宜的有效的措施，包括作业技术和方法。

#### 6. 质量保证

质量保证是指“为了提供足够的信任表明实体能够满足质量要求，而在质量体系中实施并根据需要进行证实的全部有计划和有系统的活动”。

质量保证定义的关键是“信任”，对达到预期质量要求的能力提供足够的信任。质量保证不是买到不合格产品后的保修、保换、保退。

信任的依据是质量体系的建立和运行。因为这样的质量体系将所有影响质量的因素，包括技术、管理和人员方面的，都采取了有效的方法进行控制，因而具有减少、消除、特别是预防不合格的机制。一言以蔽之，质量保证体系具有持续稳定地满足规定质量要求的能力。

供方规定的质量要求，包括产品的、过程的和质量体系的要求，必须完全反映顾客的需求，才能给顾客以足够的信任。

质量保证总是在有两方的情况下才存在，由一方向另一方提供信任。由于两方的具体情况不同，质量保证分为内部和外部两种。内部质量保证是企业向自己的管理者提供信任；外部质量保证是供方向顾客或第三方认证机构提供信任。

#### 7. 质量改进

质量改进是指“质量管理中致力于提高有效性和效率的部分”。

质量改进的目的是向组织自身和顾客提供更多的利益，如更低的消耗、更低的成本、更多的收益以及更新的产品和服务等。质量改进是通过整个组织范围内的活动和过程的效果以及效率的提高来实现。组织内的任何一个活动和过程的效果以及效率的提高都会导致一定程度的质量改进。质量改进不仅与产品、质量、过程以及质量环等概念直接相关，而且也与质量损失、纠正措施、预防措施、质量管理、质量体系、质量控制等概念有着密切的联系，所以说质量改进是通过不断减少质量损失而为本组织和顾客提供更多的利益的；也是通过采取纠正措施、预防措施而提高活动和过程的效果及效率的。质量改进是质量管理的一项重要组成部分或者说支柱之一，它通常在质量控制的基础上进行。

#### 8. 全面质量管理

全面质量管理是指“一个组织以质量为中心，以全员参与为基础，目的在于通过让顾



客满意和本组织所有成员及社会受益而达到长期成功的管理途径”。

全面质量管理的特点是针对不同企业的生产条件、工作环境及工作状态等多方面因素的变化,把组织管理、数理统计方法以及现代科学技术、社会心理学、行为科学等综合运用于质量管理,建立适用和完善的质量工作体系,对每一个生产环节加以管理,做到全面运行和控制。通过改善和提高工作质量来保证产品质量;通过对产品的形成和使用全过程管理,全面保证产品质量;通过形成生产(服务)企业全员、全企业、全过程的质量工作系统,建立质量体系以保证产品质量始终满足用户需要,使企业用最少的投入获取最佳的利益。

### 1.1.2 工程质量管理的特点

工程质量的特点是由工程项目的特点决定的。工程项目的特点为单件性、产品的独特性和固定性、生产的流动性,生产周期长、投资大、风险大,具有重要的社会价值和影响等。因此,工程质量的特点可以归纳为:

#### 1. 影响因素多

建设工程质量受到多种因素的影响,如决策、设计、材料、机具设备、施工方法、施工工艺、技术措施、人员素质、工期、工程造价等,这些因素直接或间接地影响工程项目质量。

#### 2. 质量波动大

由于建筑项目的单件性、生产的流动性,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。

#### 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。

#### 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,或对不合格零部件进行更换。而工程项目的终检(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。

### 1.1.3 施工质量的影响因素

影响施工质量的因素主要包括五大方面:人员、机械、材料、方法和环境。在施工过程中对这五方面因素严加控制是保证工程质量的关键。

#### 1. 人员

人是直接参与施工的决策者、管理者和作业者。人的因素影响主要是个人的质量意识和质量活动能力对施工质量形成造成的影响。在质量管理中,人的因素起决定性的作用。所以,施工质量控制应以控制人的因素为基本出发点。