

# 住房和城乡建设领域职业培训教材

## Job Training Textbooks of Housing and Urban-Rural Development Field

◆为了更好地满足工程技术人员对新知识、新技术、新工艺的需求，编者在深入调研的基础上，分析了既有培训教材的优缺点，汲取了国外建筑施工行业培训教材的特点，总结编写出一套具有规范性、针对性和实用性等特点，并适合建筑行业技术人员、施工现场管理人员、大中专院校师生的学习参考用书。

◆本套教材在内容体系上经过整合，使得各个知识点既有内在的关联，又相互独立，对一些必备的基础知识也进行了适当讲解，使学员学到的知识更加完整、全面、系统。



---

# 暖通质量员

---

苏永清 主编

住房和城乡建设领域职业培训教材

# 暖通质量员

本书主编 苏永清

华中科技大学出版社  
(中国·武汉)

## 图书在版编目(CIP)数据

暖通质量员/苏永清 主编.

—武汉:华中科技大学出版社,2009.8

住房和城乡建设领域职业培训教材

ISBN 978-7-5609-5368-7

I. 暖… II. 苏… III. ①采暖设备-质量管理-技术培训-教材 ②通风设备-质量管理-技术培训-教材 IV. TU83

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 084125 号

住房和城乡建设领域职业培训教材

暖通质量员

苏永清 主编

责任编辑:夏莹

封面设计:张璐

责任监印:张正林

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉) 武昌喻家山 邮编:430074

销售电话:(022)60266190 (022)60266199(兼传真)

网 址:www.hustpas.com

录 排:北京金海德科贸发展有限公司

印 刷:天津泰宇印务有限公司

开本:787 mm × 1 092 mm 1/16

印张:20.75

字数:518 千字

版次:2009 年 8 月第 1 版

印次:2009 年 8 月第 1 次印刷

定价:38.00 元

ISBN 978-7-5609-5368-7/TU · 632

(本书若有印装质量问题,请向出版社发行部调换)

## 内 容 提 要

本书结合目前暖通质量员的实际工作需要,详细介绍了暖通质量员在实际岗位中应掌握的基础知识、质量验收规范要求及操作要领。全书共分六章,分别为建筑工程质量管理、建筑工程质量验收及评定、建筑给水排水及采暖工程质量验收、供热锅炉施工质量验收、通风与空调工程施工质量验收、暖通工程技术质量资料。

全书均以现行国家规范、标准为依据,注重理论和实践的结合,具有实用性、操作性和针对性。可作为暖通质量员岗位培训教材,亦可作为施工管理人员和工程技术人员平时学习的参考用书。

# 前 言

建设行业发展迅速,施工企业间的竞争日趋激烈,建筑工程能否高质量、按期完成,基层岗位人员是最终决定因素。活跃在基层岗位的业务管理人员,其业务水平和管理工作的好坏,已经成为我国工程项目能否有序、高效、高质量完成的关键。这些人员工作忙,热情高,但业务水平有限,他们十分需要业务培训和专业知识,更迫切需要可供学习及工作参考的知识性书籍。

随着建筑行业的持续发展,一线业务管理人员的需求越来越大。但我国基层业务管理人员非常匮乏,目前基层技术人员约有 7000 多万人,这一规模远不能满足经济社会发展的需要。据预测,到 2010 年,基层技能人才的需求仍然呈上升趋势,人员总量将增长 10% ~ 15%。目前,全国各个城市的建设行业专业技术管理人员职业资格考试都在陆续展开,为了满足建设行业企事业单位的需要以及广大建设职工学习和培训的需求,我们编写了这本《暖通质量员》。本书内容全面,重点突出,实用性强,充分考虑到培训教学和读者自学参考的需要。

本套丛书采用“提纲式”的编写方式,运用最简单、最直接的手法进行编写,各节内容相对独立。因此,不管从哪一节开始学习都能很好地理解。本书内容设置采用如下体例(前三部分为必须设置的项目,其余可以根据实际情况选择设置):

**【要 点】**置于每一节的最前面,对该节内容进行概要叙述与总结。

**【解 释】**通过设置一系列醒目的小标题,对**【要点】**内容进行详细的说明与分析。

**【相关知识】**对与本节题目相关的事项和关键词做扼要说明。

**【基础知识】**介绍本节相关基础知识内容。

**【案例分析】**为了加深理解,设置相关的案例,并进行具体分析。

**【禁 忌】**介绍本节相关内容运用到实际工作中应避免的禁忌。

本书作为《住房和城乡建设领域职业培训教材》之一,结合当前暖通设备安装质量员培训的实际要求,在编写过程中,均以现行国家规范、标准为依据,注重理论和实践的结合,具有实用性、操作性和针对性。可作为暖通质量员岗位培训教材,亦可作为施工管理人员和工程技术人员平时学习的参考用书。

由于编者专业水平、实践经验所限,加之时间仓促,书中难免有疏漏或未尽之处,敬请专家和读者批评指正。

编者

2009 年 7 月

# 目 录

<b>1 建筑工程质量管理</b> .....	1
1.1 质量管理的基本概念 .....	2
1.2 全面质量管理的管理体系 .....	3
1.3 施工项目质量管理的过程 .....	8
1.4 施工项目质量管理的内容 .....	13
1.5 全面质量管理的数理统计方法 .....	20
1.6 质量员的岗位职责 .....	24
<b>2 建筑工程质量验收及评定</b> .....	29
2.1 建筑工程质量验收标准 .....	30
2.2 建筑工程质量验收的基本规定 .....	32
2.3 建筑工程质量验收的划分 .....	36
2.4 建筑工程质量验收 .....	42
2.5 建筑工程质量验收程序和组织 .....	52
<b>3 建筑给水排水及采暖工程质量验收</b> .....	57
3.1 基本规定 .....	59
3.2 室内给水管道及配件安装 .....	63
3.3 室内消火栓系统安装 .....	71
3.4 室内给水设备安装 .....	78
3.5 室内排水管道及配件安装 .....	83
3.6 雨水管道及配件安装 .....	89
3.7 室内热水供应管道及配件安装 .....	94
3.8 室内热水供应辅助设备安装 .....	98
3.9 卫生器具安装 .....	104
3.10 室内采暖系统管道及配件安装 .....	111
3.11 辅助设备及散热器安装 .....	119
3.12 金属辐射板安装 .....	125
3.13 低温热水地板辐射采暖系统安装 .....	128
3.14 采暖系统水压试验及调试 .....	132
3.15 室外给水管道安装 .....	134
3.16 消防水泵接合器及室外消火栓安装 .....	141
3.17 室外砌筑给水管沟及井室 .....	143
3.18 室外排水管道安装 .....	149

3.19	室外排水管沟及井池施工 .....	157
3.20	室外供热管网安装 .....	161
3.21	建筑中水系统及游泳池水系统安装 .....	166
<b>4</b>	<b>供热锅炉施工质量验收</b> .....	<b>172</b>
4.1	锅炉安装 .....	173
4.2	辅助设备及管道安装 .....	185
4.3	安全附件安装 .....	191
4.4	烘炉、煮炉和试运行 .....	196
4.5	换热站安装 .....	200
<b>5</b>	<b>通风与空调工程施工质量验收</b> .....	<b>203</b>
5.1	通风与空调工程施工验收基本规定 .....	204
5.2	风管制作 .....	206
5.3	风管部件与消声器制作 .....	226
5.4	风管系统安装 .....	234
5.5	通风与空调设备安装 .....	242
5.6	空调制冷系统安装 .....	254
5.7	空调水系统管道与设备安装 .....	261
5.8	防腐与绝热 .....	270
5.9	系统调试 .....	277
5.10	竣工验收 .....	283
5.11	综合效能的测定与调整 .....	289
<b>6</b>	<b>暖通工程技术质量资料</b> .....	<b>300</b>
6.1	暖通工程技术质量资料项目 .....	301
6.2	暖通工程资料建立搜集要求 .....	310
6.3	暖通工程资料归档组卷 .....	319
	<b>参考文献</b> .....	<b>324</b>

# 1

## 建筑工程质量管理

JIANZHUGONGCHENGZHILIANGGUANLI

- 1.1 质量管理的基本概念
- 1.2 全面质量管理的管理体系
- 1.3 施工项目质量管理的过程
- 1.4 施工项目质量管理的内容
- 1.5 全面质量管理的数理统计方法
- 1.6 质量员的岗位职责



## 1.1 质量管理的基本概念

### 【要 点】

质量管理是施工企业围绕质量,保证质量特性所开展的一系列工作和活动,渗透在各个领域、各个行业、各个实物之中,社会发展离不开质量,人类生存也离不开质量。质量员要了解质量、工程质量、工序质量、工作质量的概念,熟悉质量体系的概念,并掌握质量控制和全面质量管理的概念。

### 【解 释】

#### ◎质量的概念

质量有狭义和广义两种含义。狭义的质量概念是相对于产品质量检验阶段而形成的,是指产品与特定技术标准符合的程度。这是一个静止的概念,是指活动或过程的结果——产品的特性与固定的、死的质量标准是否相符合及符合的程度。据此可将产品划分为合格品与不合格品或者一、二、三等品。广义的质量概念是相对于全面质量管理阶段而形成的,是指产品或服务满足用户需要的程度。这是一个动态的概念。它不仅包括有形的产品,还包括无形的服务,不再是与标准对比,而是用活的用户的要求去衡量。它不仅指结果的质量——产品质量,而且包括过程质量——工序质量和工作质量。

#### ◎工程质量的观念

工程质量是指承建工程的使用价值,是工程满足社会需要所必须具备的质量特征。它体现在工程的性能、寿命、可靠性、安全性和经济性五个方面。这些质量特征,有的可以通过仪器测试直接测量而得,如产品性能中的材料组成、物理力学性能、结构尺寸、水平度、垂直度等,它们反映了工程的直接质量特征。在许多情况下,质量特性难以定量,且大多与时间有关,只有通过使用才能最终确定,如可靠性、安全性、经济性等。

#### ◎工序质量的概念

工序质量也称施工过程质量,指施工过程中劳动力、原材料、机械设备、操作方法和施工环境五大要素对工程质量的综合作用过程,也称生产过程中五大要素的综合质量。在整个施工过程中,任何一个工序的质量存在问题,整个工程的质量都会受到影响。

#### ◎工作质量的概念

工作质量是指参与工程的建设者,为了保证工程的质量所从事工作的水平和完善程度。工作质量包括:社会工作质量如市场预测、社会调查、质量回访等,生产过程工作质量如思想政治工作质量、管理工作质量、技术工作质量和后勤工作质量等。

#### ◎全面质量管理的概念

全面质量管理是指企业以质量为中心,全体职工和有关部门积极参与,把经营管理、企

业技术、数理统计和思想教育结合起来,建立起产品研究、生产、服务全过程的质量管理体系,从而有效地利用人力、物力、财力、信息等资源,以最经济的手段和方法生产出顾客放心、满意的产品。

全面质量管理的基本核心是提高人的素质,增强质量意识,调动人的积极性、创造性和爱岗敬业精神,通过抓好工作质量来保证提高产品质量和服务质量。

## 【相关知识】

### ◎ 建筑工程质量的特点

建筑工程项目是指一个建筑物(房屋或构筑物)或是一组建筑物的组合,这些建筑物也称为建筑产品。建筑产品的生产与工业产品的生产相比,有共同的地方,如它们都是将资源投入产品的生产过程,具有生产上的阶段性和连续性,组织上的专业化、协作化和联合化。但建筑产品在生产过程中又有其自身的一系列技术经济特点。建筑产品的主要特点包括固定性、单一性、预约性、体积庞大和建设周期长等。由于建筑产品的上述特点进而形成了建筑产品质量本身的特点,具体表现在以下几个方面。

(1)影响因素多。如设计、机械、材料、地质、地形、水文、气象、施工工艺、操作方法、技术措施、管理制度等,均直接影响建筑产品的质量。

(2)容易产生质量变异。建筑产品生产设有固定的自动线和流水线,设有规范化的生产工艺和完善的检测技术,设有成套的生产设备和稳定的生产环境,也设有相同系列规格和相同功能的产品;同时,由于影响建筑产品质量的偶然性因素和系统性因素都较多,因此,很容易产生质量变异。为此,在施工中要严防出现系统性因素的质量变异,要把质量变异控制在偶然性因素范围内。

(3)质量隐蔽性。建筑产品在生产过程中,由于工序交接多、中间产品多、隐蔽工程多,若不及时检查并发现其存在的质量问题,完工后表面质量可能很好,从而容易产生判断错误,导致不合格的产品被确认为是合格的产品。

(4)质量检查时不能解体、拆卸。建筑产品成型后,不能再拆卸或解体来检查其内在的质量或重新更换零件;即使发现质量有问题,也不能轻易报废、推倒重来。

(5)要受投资、进度的制约。建筑产品的质量,受投资、进度的制约较大,如一般情况下,投资大、管理好、不抢进度,质量就好;反之,质量则差。因此,建筑产品在生产过程中,必须正确处理质量、投资、进度三者之间的关系,使其达到对立统一。

## 1.2 全面质量管理的管理体系

### 【要 点】

我国的质量方针是“百年大计、质量第一”。在社会主义市场经济体制下,需要不断坚持和深化质量管理的经验,建立完善的质量管理体系。质量员要了解质量管理体系要素,质量管理体系的建立和运行,质量管理体系文件的构成。

## 【解 释】

### ◎质量管理体系要素

质量管理体系要素是构成质量管理体系的基本单元。它是产生和形成工程产品的主要因素。质量管理体系由若干个相互关联、相互作用的基本要素组成。

#### 1) 质量管理工作关键在于领导

企业领导应负责组织建立质量体系,并使其有效运行,应从市场获得有关质量信息,用于改进产品和改进体系。为了使体系有效地运转,发挥各方面的作用,企业领导应研究和制定质量方针和目标,并采取必要的措施,使质量方针和目标能为全体职工所掌握并贯彻执行,企业领导应重视质量体系的审核和评审。

#### 2) 职责和职权

产品是活动和过程的结果,产品质量是通过各种活动或过程而形成的。影响产品质量的活动和过程可分为直接的或间接的。为了控制产品质量,应对影响产品质量的各种活动或过程实施有效地控制,应确定直接或间接影响质量的活动,形成文件,并明确规定影响质量的每一项活动的职责和职权。做到质量工作“事事有人管,人人有职责,办事有程序,检查有标准”,以达到规定的质量目标。

#### 3) 组织结构

在整个组织结构内应明确规定与质量体系有关的职能,并规定职权关系和联系方法,为使企业中承担质量职能的各部门和个人能充分发挥作用和质量体系的有效运行,企业应设立综合性的质量管理机构。

根据企业的产品类型、生产特点、组织形式等的不同,设置与企业实际情况相适应的质量管理机构。

#### 4) 资源和人员

为了实施质量方针并实现质量目标,管理者应确定资源要求,并提供充分且适宜的基本资源。资源中除了材料、半成品、能源等生产物质外,还包括人力资源和专业技能及用于质量检验的设备、仪器、工具、计算机软件和必需的资金。

市场竞争的实质是质量竞争,质量竞争取胜的关键在于人员的素质。企业应十分重视培育人才,充分发挥人的作用。

#### 5) 工作程序

质量体系应能对所有影响质量活动进行恰当而连续的控制,应重视避免问题发生的预防措施。同时还应具备一旦发现问题做出反应和加以纠正的能力。

为实现质量方针和目标,应制定、颁发和保持质量体系各项活动的书面工作程序,加以贯彻实施,这些书面程序应对影响质量的各项活动的目标和工作质量作出规定。所有的书面程序都应简练、明确、易懂,并规定所采用的方法和合格的准则。

#### 6) 技术状态管理

技术状态是技术文件设计图纸中技术规范、规程中规定的并在产品中达到的产品功能特性和物理特性。

技术状态管理始于设计阶段初期并贯穿整个产品寿命周期。技术状态管理支持产品

设计、开发、生产和使用等各项工作及其控制,并在产品寿命期内使管理者能清楚掌握文件和产品的状态。技术状态管理主要包括:技术状态控制、技术状态标识、技术状态纪实和技术状态审核。

#### 7) 质量体系文件化

为了健全和完善质量体系并使其有效运行,应将质量体系的组成、活动、程序加以系统整理和总结,形成质量体系文件。

质量体系应对所有质量文件的标识、分发、收集和保存做出适当的规定。质量体系文件中的主要文件是质量手册和程序文件。质量手册是阐明一个组织的质量方针并描述其质量体系的文件,规定质量体系的基本结构,是实施和保持质量体系能长期遵循的文件。程序是为完成某项活动所规定的方法。程序通常规定某项活动的目的和范围,应做什么,由谁来做,如何做,如何控制和记录,在什么时间和地点执行,以及用什么材料、设备、标准和规定等。

总之,一切与质量有关的工作都应按规定的程序进行。程序必须制定成文件,即:书面程序或程序文件。书面的质量体系程序(设计、采购、过程等程序)是质量手册的支持性文件。

书面程序应根据组织规模、活动的性质和手册预定的范围与结构的不同,而采取不同的形式。各种作业指导书也是程序文件的支持性文件。

质量体系文件中还包括质量计划和质量记录。质量计划或质量设计是针对特定产品、项目或合同等规定专门的质量措施、资源和活动顺序的文件。质量记录包括设计、检验、试验、调查、审核、评审或有关结果的图表,是证实质量体系符合规定要求和有效运行的重要依据,应妥善加以保存。

#### 8) 质量体系审核

进行质量体系审核工作是为了确定组织质量体系活动及其有关结果是否符合计划安排,以及认定质量体系运行的有效性、符合性。

质量体系审核的依据是质量管理和质量保证标准,以及质量手册和程序文件。质量体系审核的类型可以是第一方(企业内部),简称“内审”;也可是第二方(独立公证机构),简称“外审”。

#### 9) 质量体系评审和评价

质量体系评审是由组织的最高管理者,就质量方针和目标,对质量体系的现状和适应性所做的正式评价,质量体系评审由公司(企业)负有质量职责的管理者或其委托胜任的独立的人员来进行。

评审评价主要包括下列几个方面。

(1) 质量体系各要素的内部审核结果。

(2) 本组织规定的质量方针和目标的总体有效性。

(3) 对质量体系随着新技术、质量概念、市场战略和社会要求或环境的变化,而进行更新的考虑。

质量体系评审评价是企业内部(第一方)的质量活动,评审评价的结论和建议应形成文件,以采取必要的改进措施。

#### 10) 质量改进

为调动企业全体人员参加质量管理和搞好产品质量形成过程中的每一个阶段、每一个过程、每一个工序的质量控制和改进,企业应广泛开展各种群众性质量管理活动,不断改进

质量和提高职工素质,使质量体系建立在牢固的群众基础上。质量体系运行时,应确保质量体系能推动和促进持续的质量改进。

### ◎质量管理体系的建立

建立一个新的质量管理体系或更新、完善现行的质量管理体系,一般有以下步骤。

#### 1) 企业领导决策

建立质量管理体系是企业内部很多部门参加的一项全面性的工作,如果没有企业主要领导亲自领导、亲自实践和统筹安排,是很难搞好这项工作的。因此,企业主要领导要下决心走质量效益型的发展道路,有建立质量管理体系的迫切需要。

#### 2) 编制工作计划

工作计划包括培训教育、文件编制、体系分析、职能分配、配备仪器仪表设备等内容。

#### 3) 分层次教育培训

结合本企业的特点,了解建立质量管理体系的目的和作用,详细研究与本职工作有直接联系的要素,提出控制要素的办法。

#### 4) 分析企业特点

结合建筑业企业的特点和具体情况,确定采用哪些要素和采用程度。要素要对控制工程实体质量起主要作用,能保证工程的适用性、符合性。

#### 5) 落实各项要素

企业在选好合适的质量管理体系要素后,要进行二级要素展开,制定实施二级要素所必需的质量活动计划,并把各项质量活动落实到具体部门或个人。

#### 6) 编制质量管理体系文件

质量管理体系文件按其作用可分为法规性文件和见证性文件两类。法规性文件是用以规定质量管理工作的原则,阐述质量管理体系的构成,明确有关部门和人员的质量职能,规定各项活动的目的要求、内容和程序的文件。见证性文件是用以表明质量管理体系的运行情况和证实其有效性的文件(如质量记录、报告等)。

### ◎质量管理体系的运行

质量管理体系的运行是执行质量管理体系文件、实现质量目标、保持质量管理体系持续有效和不断优化的过程。质量管理体系的有效运行是通过依靠体系的组织机构进行组织协调、实施质量监督、开展信息反馈、进行质量管理体系审核和复审实现的。

(1) 投入运行。质量体系文件编制工作结束后,组织的领导者应通过一定的形式公布质量体系生效。质量体系开始投入运行。

(2) 组织协调。组织和协调工作是维护质量管理体系运行的动力。质量管理体系的运行涉及企业众多部门的活动,要及时的组织和协调,可使各项质量活动和谐一致,有序地进行。

(3) 质量监督。质量管理体系在运行过程中,各项活动及其结果不可避免地会有发生偏离标准的可能。为此,必须实施质量监督。质量监督有企业内部监督和外部监督两种,外部质量监督应与企业本身的质量监督考核工作相结合,杜绝重大质量问题的发生,促进企业各部门认真贯彻各项规定。

(4) 质量信息管理。质量信息是质量管理活动中重要的依据,也是企业生产经营中的一种

资源和财富,为了使质量体系有效运转和质量目标的及时实现,应做好质量信息管理工作。

(5)质量管理体系审核与评审。企业进行定期的质量管理体系审核与评审,一是对体系要素进行审核、评价,确定其有效性;二是对运行中出现的问题采取纠正措施,对体系的运行进行管理,保持体系的有效性;三是评价质量管理体系对环境的适应性,对体系结构中不适用的采取改进措施。开展质量管理体系审核和评审是保持质量管理体系持续有效运行的主要手段。

(6)记录和考核。运行中的组织协调、监督管理、信息管理、审核、评审等过程和结果,都要及时准确地记录。把记录作为考核评审的依据,从而对职工进行激励,以调动全员实施质量管理体系的积极性。

### ◎质量管理体系文件的构成

质量管理体系文件是质量管理体系存在的具体体现,其组成包括以下几个方面。

(1)质量手册。向组织内部和外部提供关于质量管理体系的一致信息的文件,是供方的纲领性文件,是对质量体系进行管理的依据。

(2)质量计划。用来表述质量管理体系如何应用于特定产品、项目或合同的文件。

(3)规范。阐明要求的文件。

(4)指南。阐明建议的文件或推荐的方法。

(5)程序、作业指导书。提供如何一致地完成活动和过程的信息的文件。

(6)记录。为完成的活动或达到的结果提供客观证据的文件。

## 【相关知识】

### ◎有关质量体系的基本术语

#### 1)质量方针(包含质量目标)

质量方针和目标是由该组织的最高管理者正式发布的该组织总的质量宗旨和质量方向。组织是指公司、社团、商行或企事业单位的总称。

质量方针是一个组织质量方面总的宗旨和方向,反映了最高管理者和全体职工的质量追求和努力方向,是公司方针的一个组成部分。质量方针由最高管理者批准,并应被全体职工理解和贯彻实施。

#### 2)质量管理

质量管理指确定质量方针、目标和职责并通过质量体系中的诸如质量策划、质量控制、质量保证、质量改进使其实施的全部管理职能的所有活动表现。

质量管理应由组织的最高管理者负责和推动,同时要求组织的全体人员参与和承担义务。只有每个职工都参加有关的质量活动并承担其义务,才能实现所期望的质量目标。

#### 3)质量体系

质量体系是指为实施质量管理所需的组织结构、程序、过程和资源等组成的有机整体。质量体系是质量管理的核心,质量方针、质量目标和质量管理需要通过质量体系贯彻和实施。

(1)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、岗位设置以及它们之间的相互关系。

(2)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质量。

(3)质量体系所包含的内容要视满足实现质量目标的要求而定,质量体系一方面应满足内部质量管理的需要,另一方面应能满足外部质量保证的需要。

(4)质量体系和质量管理的关系是,质量管理需通过质量体系来运作,即质量管理的主要任务是建立质量体系并使之有效运行。

### 4) 质量控制

质量控制是反映为达到质量要求所采取的施工操作技术和为质量所进行的一系列活动。所采取的施工技术和活动包括:确定控制对象,如工艺过程、一道工序、检验过程;规定控制标准,如应达到质量的要求、偏差范围;制定出具体的控制方法,如操作规程;明确采用的检验方法,包括检验工具、设备、仪器进行检验判定合格或不合格,分析寻找不合格原因,采取纠正措施和改进措施。

质量控制的目的在于质量产生、形成和实现过程中,控制好各个过程和工序,达到规定的要求和标准。

### 5) 质量保证

质量保证是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、有系统的活动。这一定义中的关键是“提供足够的信任”。为了对产品能满足规定的质量要求提供足够的信任,就必须提供各种客观证据,这些证据是组织有计划、有系统的活动的产物。

在组织内部,质量保证是一种管理手段,向管理者提供信任。在合同或协议中质量保证向顾客或他方提供信任。就企业而言,质量保证可分为内部质量保证和外部质量保证两种。内部质量保证是企业内部为了使企业各级领导相信,在企业本部门能保证达到和维持预定产品质量要求所进行的活动。外部质量保证是使需方确信本企业提供的产品能够达到预定的质量要求,并在合同或协议中承诺这种能力。

## 1.3 施工项目质量管理的过程

### 【要 点】

由于项目施工涉及面广,是一个极其复杂的综合过程,再加上项目位置固定、生产流动、结构类型不一、质量要求不一、施工方法不一、体型大、整体性强、建设周期长、受自然条件影响大等特点,施工项目的质量比一般工业产品的质量更难以控制。对施工项目而言,质量控制,就是为了确保合同、规范所规定的质量标准所采取的一系列检测、监控措施、手段和方法。

### 【解 释】

#### ◎ 施工项目质量管理的原则

1) 坚持“质量第一,用户至上”

社会主义商品经营的原则是“质量第一,用户至上”。建筑产品作为一种特殊的商品,使

用年限较长,是“百年大计”,直接关系到人民生命财产的安全。所以,工程项目在施工中应自始至终地把“质量第一,用户至上”作为质量控制的基本原则。

### 2)“以人为核心”

人是质量的创造者,质量控制必须“以人为核心”,把人作为控制的动力,调动人的积极性、创造性;增强人的责任感,树立“质量第一”观念;提高人的素质,避免人的失误;以人的工作质量保工序质量、促工程质量。

### 3)“以预防为主”

“以预防为主”,就是要从对质量的事后检查把关,转向对质量的事前控制、事中控制;从对产品质量的检查,转向对工作质量的检查、对工序质量的检查、对中间产品的质量检查。这是确保施工项目的有效措施。

### 4)坚持质量标准、严格检查,一切用数据说话

质量标准是评价产品质量的尺度,数据是质量控制的基础和依据。产品质量是否符合质量标准,必须通过严格检查,用数据说话。

### 5)贯彻科学、公正、守法的职业规范

建筑施工企业的项目经理,在处理质量问题过程中,应尊重客观事实,尊重科学,正直、公正,不持偏见;遵纪、守法,杜绝不正之风;既要坚持原则、严格要求、秉公办事,又要谦虚谨慎、实事求是、以理服人、热情帮助。

## ◎施工项目质量管理的过程

任何工程项目都是由分项工程、分部工程和单位工程所组成的,而工程项目的建设,则通过一道道工序来完成。所以,施工项目的质量管理是从工序质量到分项工程质量、分部工程质量、单位工程质量的系统控制过程(图1-1);也是一个由对投入原材料的质量控制开始,直到完成工程质量检验为止的全过程(图1-2)。

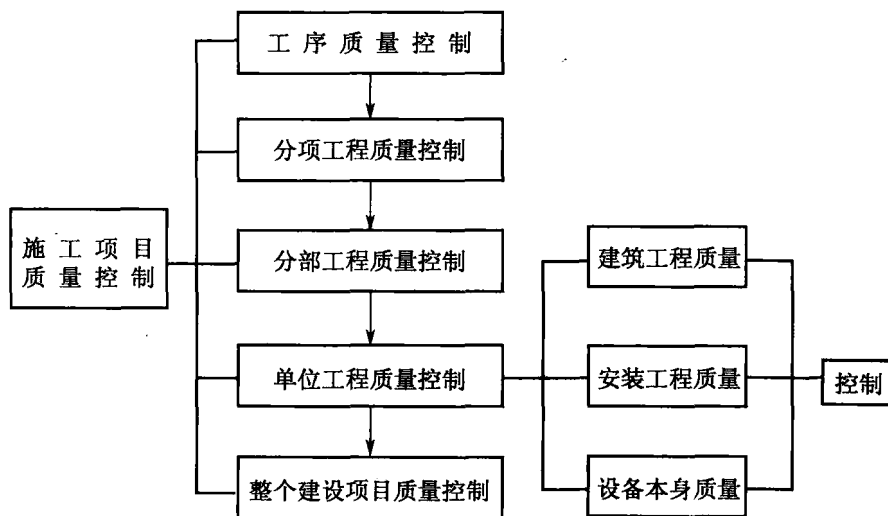


图 1-1 施工项目质量控制过程(一)



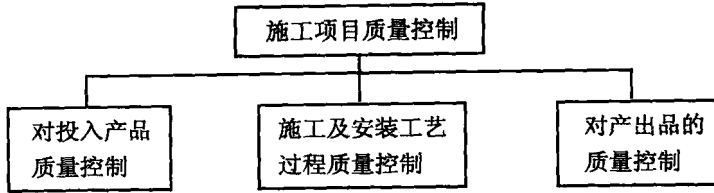


图 1-2 施工项目质量控制过程(二)

◎ 施工项目质量管理的阶段

为加强对施工项目的质量管理,明确各施工阶段管理的重点,可把施工项目质量分为事前控制、事中控制和事后控制三个阶段(图 1-3)。

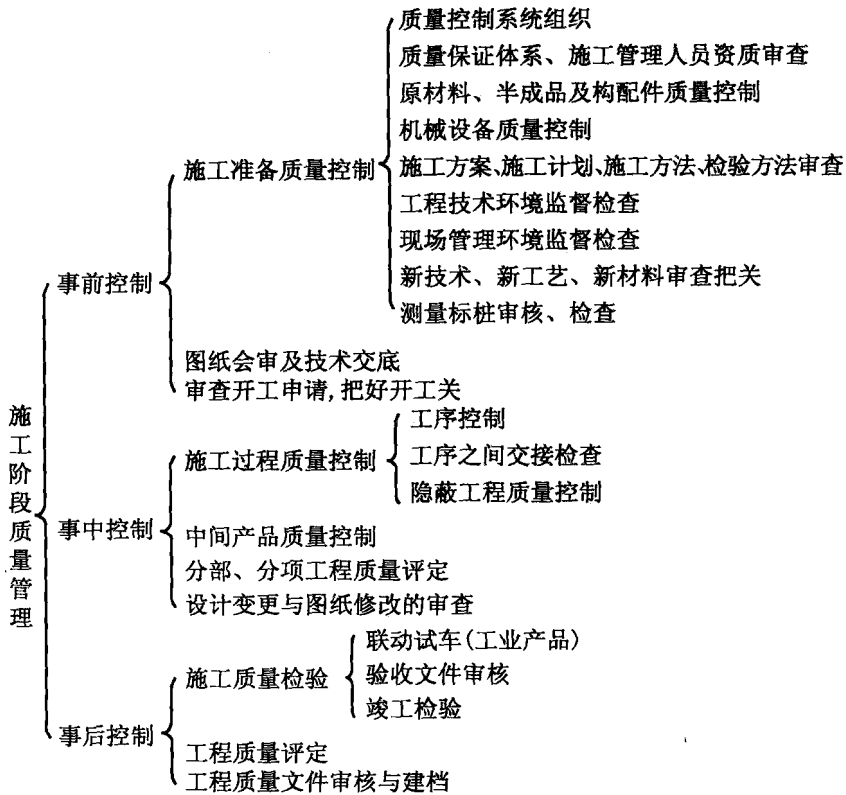


图 1-3 施工阶段质量管理的阶段

1) 事前控制

事前控制即对施工前准备阶段进行的质量控制。它是指在各工程对象正式施工活动开始前,对各项准备工作影响质量的各因素及有关方面进行的质量控制。

(1) 施工技术准备工作的质量控制应符合下列要求。

① 组织施工图纸审核及技术交底。

A. 应要求勘察设计单位按国家现行的有关规定、标准和合同规定,建立健全质量保证体系,完成符合质量要求的勘察设计工作。