

第5章 建设工程质量管理

P206~251 第5章 建设工程质量管理

5.1 工程质量影响因素及管理体系

5.2 施工质量抽样检验和统计分析方法

5.3 施工质量控制

5.4 施工质量事故预防与调查处理

P206~215 5.1 工程质量影响因素及管理体系

5.1.1 工程质量形成过程及影响因素

5.1.2 全面质量管理

5.1.3 工程质量管理体系

P206~208 5.1.1 工程质量形成过程及影响因素

1. 建设工程固有特性



2. 工程质量形成过程

- 1) 工程投资决策——确定质量目标及水平。
- 2) 工程勘察设计——影响工程质量的决定性阶段。
- 3) 工程施工——工程质量控制的关键阶段。

4) 工程竣工验收——体现了工程质量水平的最终结果。

5) 工程保修

3. 工程质量影响因素（必考）

施工质量的主要影响因素有“人、材料、机械、方法及环境”等五大方面，即 4M1E。

1) 人因影响

人的因素——决定性的作用。

工程质量管理，应以控制人的因素为基本出发点。

我国实行的执业资格注册制度及作业人员持证上岗制度，以及培育建筑产业工人队伍，从本质上说，就是对从事施工活动的人员素质和能力进行必要的控制。

2) 工程材料影响

材料包括工程材料和施工用料，又包括原材料、半成品、成品、构配件、周转材料等。材料质量——工程质量的基础。

3) 机械设备影响

一类是构成工程实体及配套的工艺设备和各类机具，如用于生产产品的设备、电梯、智能控制及暖通设备等。

另一类是指施工机具，即施工过程中使用的各类机械设备，如垂直运输设备，各类操作工具、测量仪器和计量器具，各种施工安全设施等。

4) 方法或工艺影响

方法或工艺指施工方法、施工工艺、施工方案和技术措施等。

5) 环境影响

(1) 自然环境，如地质、水文、气象条件和周边建筑、地下障碍物及其他不可抗力等因素；

(2) 技术环境，施工所依据的规范、规程、设计图纸、质量评价标准等因素；

(3) 管理环境，质量检验、监控制度、质量管理制度等。

考什么？怎么考？

【例题】建筑工程结构要满足相应的强度、刚度、稳定性的要求，这体现的是建筑工程固有特性的（ ）。

A. 可靠性

B. 实用性

C. 耐久性

D. 安全性

【答案】D

【例题】建设工程投资决策和建设实施的不同阶段对工程质量有着不同程度的影响。其中对工程质量有着决定性影响的是（ ）。

A. 工程投资决策

B. 工程勘察设计

C. 工程施工

D. 工程竣工验收

【答案】B

【例题】在施工质量管理中，以控制人的因素为基本出发点而建立的管理制度是（ ）。

A. 见证取样制度

B. 专项施工方案论证制度

C. 执业资格注册制度

D. 建设工程质量监督管理制度

【答案】C

【例题】为消除施工质量通病而采用新型脚手架应用技术的做法，属于质量影响因素中对（ ）因素的控制。

A. 材料

B. 机械

C. 方法

D. 环境

【答案】C

【例题】下列施工质量的影响因素中，属于质量管理环境因素的有（ ）。

A. 施工单位的质量管理制度

B. 各参建单位之间的协调程度

C. 质量检验制度

D. 地下障碍物

E. 设计图纸

【答案】ABC

P206~215 5.1 工程质量影响因素及管理体系

5.1.1 工程质量形成过程及影响因素

5.1.2 全面质量管理

5.1.3 工程质量管理体系

P208~212 5.1.2 全面质量管理

1. 全面质量管理的思想

质量管理的发展大致可分为三个阶段：质量检验阶段、统计质量控制阶段、全面质量管理阶段。

(1) 第一阶段：是以检查为中心的质量保证。

(2) 第二阶段：质量管理宗旨为制造合乎用户要求的产品，是以制造过程的工序管理为重点的质量保证。

(3) 第三阶段：质量管理宗旨为用最经济的生产成本为消费者提供完全满意的优质产品。其特征是，从市场调查、开发、设计直到售后服务的一切环节中，所有人员，从经理到工人均参加，协同行动。这称为全面质量管理（TQC/TQM）。

2. 全面质量管理的特点（三全一多样）

(1) 管理内容的全面性（产品、工程、工作和服务质量）。

(2) 管理范围的全面性（设计、制造和使用）。

(3) 参加管理人员的全面性。

(4) 管理方法的多样性。

3. 全面质量管理的基础工作

1) 标准化工作

包括：技术标准、管理标准、工作标准，它是一个完整的标准化管理体系。

2) 计量和理化工作（包括测试、化验、分析等工作）

加强计量和理化工作，必须抓好以下几个主要环节：

(1) 正确、合理地使用计量器具。

(2) 严格执行计量器具的检定。

(3) 计量器具的及时修理和报废。

(4) 计量器具的存放保管。

(5) 逐步实现检测手段和计量技术的现代化。

3) 质量信息工作

企业的质量信息必须准确、及时、全面、系统和完整。

4) 质量教育工作与质量责任制

P206~215 5.1 工程质量影响因素及管理体系

5.1.1 工程质量形成过程及影响因素

5.1.2 全面质量管理

5.1.3 工程质量管理体系

P212~215 5.1.3 工程质量管理体系

1. 工程质量管理体系的性质、特点和构成

1) 工程质量管理体系的性质

(1) 工程质量管理体系是以工程项目为对象，由工程项目实施的总组织者负责建立的面向项目对象开展质量控制的工作体系。

(2) 工程质量管理体系是工程项目管理组织的一个目标控制体系，它与项目投资控制、进度控制、职业健康安全与环境管理等目标控制体系，共同依托于同一项目管理组织机构。

(3) 工程质量管理体系是一个一次性的质量管理工作体系，不同于企业质量管理体系。

2) 工程质量管理体系的特点

与建筑企业质量管理体系的对比：

不同点	工程质量管理体系	企业质量管理体系
目的	用于特定的项目	用于建筑企业或组织
服务范围	项目实施过程中的质量责任主体	某一企业或组织
目标	项目的质量目标	企业或组织的质量管理目标
作用的时效	一次性	永久性
评价的方式	项目管理的总组织者自我评价	第三方

3) 工程项目质量管理体系的结构

(1) 多层次结构（大中型工程项目尤其是群体工程项目）

第一层次

建设单位的工程项目管理机构负责建立；

在委托代建——代建方项目管理机构负责建立。

委托项目管理——受托项目管理机构负责建立。

交钥匙式工程总承包——工程总承包企业项目管理机构负责建立。

第二层次

设计总负责单位——建立相应范围内质量控制体系。

施工总承包单位——建立相应范围内质量控制体系。

第三层次及其以下

承担工程设计、施工安装、材料设备供应等各承包单位的现场质量自控体系（施工质量保证体系）。

（2）多单元结构——第二层次及其以下的自控（保证）体系可能有多个。

2. 工程质量管理体系的建立

1) 工程质量管理体系的建立的原则

（1）分层次规划原则。

（2）目标分解原则。

（3）质量责任制原则。

（4）系统有效性原则。

2) 工程质量管理体系的建立程序

（1）确立工程质量责任的网络架构。

（2）制定工程质量管理制。

（3）分析工程质量管理界面。

（4）编制工程质量计划。

3. 工程质量管理体系的运行

1) 运行环境

（1）项目合同结构。

（2）质量管理资源配置。人员和资源的合理配置是质量控制体系得以运行的基础条件。

（3）质量管理组织制度。

2) 运行机制

① 动力机制——工程质量管理体系运行的核心机制。

② 约束机制——取决于各质量责任主体内部的自我约束能力和外部的监控效力。

③ 反馈机制——对工程质量系统的能力和运行效果进行评价，并为及时作出处置提供决策依据。

④ 持续改进机制。

考什么？怎么考？

【例题】与建筑企业建立的质量管理体系相比，建设工程项目层面的质量管理体系的差异有（ ）。

- A. 管理原则不同
- B. 过程方法不同
- C. 服务范围不同
- D. 评价方式不同
- E. 作用时效不同

【答案】CDE

【例题】建立工程质量管理体系的过程包括：① 分析工程质量管理界面；② 确立工程质量责任的网络框架；③ 制定质量管理制度；④ 编制工程质量计划。其正确的工作步骤是（ ）。

- A. ②→③→①→④
- B. ①→②→③→④
- C. ②→①→③→④
- D. ①→③→②→④

【答案】A

【例题】工程质量管理体系的运行环境包括（ ）。

- A. 项目的合同结构
- B. 质量管理的人员配置
- C. 质量管理的政府监督制度
- D. 质量管理的物质资源配置
- E. 质量管理的组织制度

【答案】ABDE

【例题】工程质量管理体系运行的核心机制是（ ）。

- A. 动力机制
- B. 约束机制
- C. 反馈机制
- D. 持续改进机制

【答案】A

P206~215 5.1 工程质量影响因素及管理体系

5.1.1 工程质量形成过程及影响因素

5.1.2 全面质量管理

5.1.3 工程质量管理体系