



建筑专业“十三五”规划教材

# 建筑工程质量 与安全管理

主编◎徐卫星 郑 归 欧长贵



西安电子科技大学出版社  
<http://www.xduph.com>

建筑专业“十三五”规划教材

# 建筑工程质量与安全管理

主 编 徐卫星 郑 归 欧长贵  
副主编 何桂春 彭 靖 徐顾洲

西安电子科技大学出版社

## 内 容 简 介

工程建设的参与者必须把“质量第一”、“安全第一”当作最基本的工作准则,建立完善的工程质量安全监管体系,推动良好的工程质量安全体系的形成。本书共十一章,主要包括:建筑工程质量管理基本知识、施工项目质量控制、建筑工程施工质量验收、地基与基础工程质量管理、主体结构工程质量管理、装饰装修工程质量管理、建筑工程安全管理、建筑工程施工安全技术、施工机械与临时用电安全技术、施工现场安全管理与文明施工和施工现场防火安全管理。

本书既可为应用型本科、职业院校土建类专业的教学用书,可供建设单位质量安全管理人員、建筑安装施工企业质量安全管理人员、工程监理人員学习参考,也可作为建筑业企业“质量員”、“安全員”岗位资格考试的复习参考用书。

## 图书在版编目(CIP)数据

建筑工程质量与安全管理 / 徐卫星, 郑归, 欧长贵主编. — 西安: 西安电子科技大学出版社, 2016.6

ISBN 978-7-5606-4163-8

①… II. ①徐… ②郑… ③欧… III. ①建筑工程—工程质量—质量管理 IV. ①TU71

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 136350 号

策 划 罗建锋 章银武

责任编辑 李 文

出版发行 西安电子科技大学出版社 (西安市太白南路 2 号)

电 话 (010) 56091798 (029) 88201467 邮 编 710071

网 址 [www.xduph.com](http://www.xduph.com)

电子邮箱 [xdupfb001@163.com](mailto:xdupfb001@163.com)

经 销 新华书店

印刷单位 三河市悦鑫印务有限公司

版 次 2016 年 6 月第 1 版 2016 年 6 月第 1 次印刷

开 本 787 毫米×1092 毫米 1/16 印 张 15.5

字 数 336 千字

印 数 1~3000 册

定 价 39.80 元

ISBN 978-7-5606-4163-8

**XDUP 4455001 -1**

\*\*\*如有印装问题请联系 010-56091798\*\*\*

# 前言

建筑业是一项关系到国计民生的支柱性产业，建筑工程的质量和安全生产直接关系到建筑从业者的生命安全，与广大民众的切身利益息息相关。若发生重大质量安全事故，不但会造成人员伤亡和经济损失，而且还会影响社会秩序的稳定。因此，工程建设的参与者必须把“质量第一”、“安全第一”当作最基本的工作准则，建立完善的工程质量安全监管体系，推动良好的工程质量安全体系的形成。

本书共十一章，主要内容包括：建筑工程质量管理基本知识、施工项目质量控制、建筑工程施工质量验收、地基与基础工程质量管理、主体结构工程质量管理、装饰装修工程质量管理、建筑工程安全管理、建筑工程施工安全技术、施工机械与临时用电安全技术、施工现场安全管理与文明施工和施工现场防火安全管理。

通过本书的学习，读者可以掌握建筑工程质量管理与安全管理的基本知识，牢固树立“质量第一”、“安全第一”的意识，并大力培养在施工项目管理中以质量和安全管理为核心的自觉性。同时，根据现行建筑工程施工验收标准和规范对工程建设实体各阶段质量进行控制检查和验收；能够在施工现场检查和实施安全生产的各项技术措施；掌握处理质量事故和安全事故的程序和方法。

本书由江苏工程职业技术学院的徐卫星、湖南高尔夫旅游职业学院的郑归和湖南有色金属职业技术学院的欧长贵担任主编，由沈阳职业技术学院的何桂春、重庆城市职业学院的彭靖和高等教育出版社有限公司的徐顾洲担任副主编。其中，徐卫星编写了第二、三和四章，郑归编写了第五和六章，欧长贵编写了第一和第七章，何桂春编写了第八章和九章，彭靖编写了第十章，徐顾洲编写了第十一章。本书的相关资料和售后服务可扫描本书封底的微信二维码或与 QQ（2436472462）联系获得。

“建筑工程质量与安全管理”是应用型本科院校、职业院校建筑工程技术专业的一门重要专业课，同时也适用于建筑工程项目管理、工程造价等专业的专业课。

本书在编写过程中借鉴了一些著作，在此表示感谢。若本书中有所疏漏，恳请读者谅解并提出宝贵意见，以便再版时修改和完善。

编者

2016年5月

# 目 录

|                        |    |
|------------------------|----|
| 第一章 建筑工程质量管理基本知识 ..... | 1  |
| 【本章学习目标】 .....         | 1  |
| 第一节 工程质量管理基本知识 .....   | 1  |
| 一、建筑工程质量的特性 .....      | 2  |
| 二、质量管理与工程质量管理 .....    | 3  |
| 三、建筑工程质量管理的重要性 .....   | 4  |
| 第二节 质量管理体系 .....       | 5  |
| 一、质量管理体系 .....         | 5  |
| 二、ISO 9000 标准 .....    | 6  |
| 三、质量管理的八项原则 .....      | 7  |
| 四、质量管理体系建立的程序 .....    | 9  |
| 五、质量管理体系的要素 .....      | 10 |
| 六、质量管理体系的运行 .....      | 11 |
| 【本章小结】 .....           | 11 |
| 【复习思考题】 .....          | 12 |
| 第二章 施工项目质量控制 .....     | 13 |
| 【本章学习目标】 .....         | 13 |
| 第一节 施工项目质量控制基本知识 ..... | 13 |
| 一、施工项目质量控制的原则 .....    | 14 |
| 二、施工项目质量控制的分类 .....    | 15 |
| 三、施工项目质量控制系统的过程 .....  | 16 |
| 四、施工阶段工序的质量控制 .....    | 18 |
| 五、质量控制主体 .....         | 21 |
| 六、施工项目质量控制的方法 .....    | 22 |
| 七、施工项目质量控制的手段 .....    | 24 |
| 第二节 施工项目质量要素的控制 .....  | 26 |
| 一、人的因素的控制 .....        | 26 |
| 二、环境因素的控制 .....        | 26 |
| 三、材料的控制 .....          | 27 |
| 四、机械设备的控制 .....        | 28 |
| 五、施工方法的控制 .....        | 28 |
| 【本章小结】 .....           | 29 |

|                              |           |
|------------------------------|-----------|
| 【复习思考题】 .....                | 29        |
| <b>第三章 建筑工程施工质量验收 .....</b>  | <b>30</b> |
| 【本章学习目标】 .....               | 30        |
| 第一节 建筑工程施工质量验收基本知识 .....     | 31        |
| 一、建筑工程施工质量验收内容 .....         | 31        |
| 二、建筑工程施工质量验收程序 .....         | 31        |
| 三、建筑工程质量验收组织 .....           | 32        |
| 四、工程质量验收意见分歧的解决 .....        | 34        |
| 五、建设工程竣工验收备案 .....           | 34        |
| 六、工程项目的交接 .....              | 34        |
| 七、工程项目的回访与保修 .....           | 35        |
| 第二节 建筑工程质量验收标准 .....         | 35        |
| 一、工程建设标准基本知识 .....           | 36        |
| 二、建筑工程施工质量验收规范体系及其特点 .....   | 38        |
| 三、《建筑工程施工质量验收统一标准》简介 .....   | 38        |
| 第三节 建筑工程施工质量验收标准 .....       | 48        |
| 一、检验批质量验收合格的规定 .....         | 48        |
| 二、分项工程质量验收规定 .....           | 49        |
| 三、检验批与分项工程质量验收记录及填写说明 .....  | 50        |
| 四、分部（子分部）工程质量验收规定 .....      | 52        |
| 五、单位（子单位）工程质量验收规定 .....      | 55        |
| 【本章小结】 .....                 | 63        |
| 【复习思考题】 .....                | 63        |
| <b>第四章 地基与基础工程质量管理 .....</b> | <b>64</b> |
| 【本章学习目标】 .....               | 64        |
| 第一节 土方工程 .....               | 64        |
| 一、土方开挖的质量控制 .....            | 65        |
| 二、土方回填的质量控制 .....            | 67        |
| 三、工程质量通病及防治措施 .....          | 69        |
| 第二节 地基及基础处理工程 .....          | 70        |
| 一、灰土地基、砂和砂石地基工程质量控制 .....    | 71        |
| 二、水泥粉煤灰碎石桩复合地基工程质量控制 .....   | 74        |
| 三、水泥土搅拌桩地基工程质量控制 .....       | 77        |
| 第三节 桩基工程 .....               | 79        |
| 一、钢筋混凝土预制桩工程质量控制 .....       | 79        |
| 二、钢筋混凝土灌注桩工程质量控制 .....       | 84        |
| 第四节 地下防水工程 .....             | 87        |
| 一、防水混凝土工程质量控制 .....          | 88        |

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| 二、卷材防水工程质量控制 .....          | 90         |
| 三、涂料防水工程质量控制 .....          | 92         |
| 【本章小结】 .....                | 93         |
| 【复习思考题】 .....               | 93         |
| <b>第五章 主体结构工程质量管理 .....</b> | <b>95</b>  |
| 【本章学习目标】 .....              | 95         |
| 第一节 模板工程 .....              | 95         |
| 一、模板安装工程质量控制 .....          | 96         |
| 二、模板拆除工程质量控制 .....          | 100        |
| 第二节 钢筋工程 .....              | 102        |
| 一、钢筋原材料质量控制 .....           | 102        |
| 二、钢筋连接工程质量控制 .....          | 104        |
| 三、钢筋安装工程质量控制 .....          | 109        |
| 第三节 混凝土工程 .....             | 111        |
| 一、混凝土施工工程质量控制 .....         | 111        |
| 二、混凝土现浇结构工程质量控制 .....       | 115        |
| 第四节 砌体工程 .....              | 119        |
| 一、砖砌体工程质量控制 .....           | 119        |
| 二、石砌体工程质量控制 .....           | 126        |
| 第五节 屋面工程 .....              | 128        |
| 一、屋面保温层 .....               | 128        |
| 二、屋面找平层 .....               | 131        |
| 三、卷材屋面施工过程质量控制 .....        | 134        |
| 【本章小结】 .....                | 136        |
| 【复习思考题】 .....               | 136        |
| <b>第六章 装饰装修工程质量管理 .....</b> | <b>138</b> |
| 【本章学习目标】 .....              | 138        |
| 第一节 饰面工程 .....              | 138        |
| 一、饰面板安装工程质量控制 .....         | 138        |
| 二、饰面砖粘贴工程质量控制 .....         | 142        |
| 第二节 抹灰工程 .....              | 144        |
| 一、一般抹灰工程质量控制 .....          | 144        |
| 二、装饰抹灰工程质量控制 .....          | 147        |
| 第三节 门窗工程 .....              | 150        |
| 一、木门窗安装工程质量控制 .....         | 150        |
| 二、塑料门窗安装工程质量控制 .....        | 153        |
| 【本章小结】 .....                | 156        |
| 【复习思考题】 .....               | 157        |



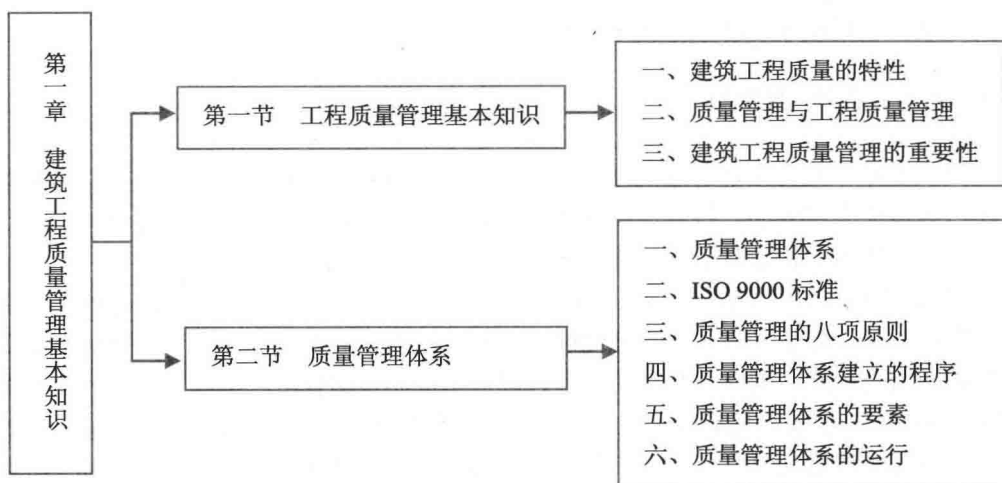
|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 第七章 建筑工程安全管理 .....       | 158 |
| 【本章学习目标】 .....           | 158 |
| 第一节 建筑工程安全生产管理基本知识 ..... | 159 |
| 一、安全生产管理策划 .....         | 159 |
| 二、安全生产管理体系的建立 .....      | 161 |
| 三、安全生产管理制度 .....         | 162 |
| 四、安全生产管理方针 .....         | 163 |
| 五、安全生产管理组织机构 .....       | 163 |
| 六、安全生产责任制 .....          | 164 |
| 七、安全生产技术措施 .....         | 171 |
| 八、安全生产教育 .....           | 174 |
| 第二节 安全生产检查 .....         | 177 |
| 一、安全检查的形式 .....          | 177 |
| 二、施工安全检查评分方法及评定等级 .....  | 178 |
| 三、安全生产检查制度 .....         | 179 |
| 第三节 安全事故的预防与处理 .....     | 179 |
| 一、伤亡事故的等级 .....          | 180 |
| 二、事故的处理 .....            | 180 |
| 三、现场急救 .....             | 181 |
| 四、事故预防措施 .....           | 181 |
| 【本章小结】 .....             | 182 |
| 【复习思考题】 .....            | 183 |
| 第八章 建筑工程施工安全技术 .....     | 184 |
| 【本章学习目标】 .....           | 184 |
| 第一节 地基基础工程施工安全技术 .....   | 185 |
| 一、土石方工程 .....            | 185 |
| 二、地基及基础处理工程 .....        | 187 |
| 三、桩基工程 .....             | 187 |
| 四、地下防水工程 .....           | 189 |
| 第二节 主体工程施工安全技术 .....     | 190 |
| 一、模板工程 .....             | 190 |
| 二、钢筋工程 .....             | 191 |
| 三、混凝土工程 .....            | 193 |
| 四、砌体工程 .....             | 193 |
| 五、屋面工程 .....             | 194 |
| 第三节 装饰装修工程施工安全技术 .....   | 195 |
| 一、饰面工程 .....             | 195 |
| 二、抹灰工程 .....             | 195 |



|                                |            |
|--------------------------------|------------|
| 三、门窗工程 .....                   | 196        |
| 第四节 高处作业施工安全技术 .....           | 196        |
| 一、“三宝”和高处作业安全防护 .....          | 196        |
| 二、高处作业安全防护 .....               | 198        |
| 三、高险作业安全防护 .....               | 198        |
| 【本章小结】 .....                   | 200        |
| 【复习思考题】 .....                  | 200        |
| <b>第九章 施工机械与临时用电安全技术 .....</b> | <b>201</b> |
| 【本章学习目标】 .....                 | 201        |
| 第一节 主要施工机械的安全防护 .....          | 202        |
| 一、物料提升机的安全防护 .....             | 202        |
| 二、塔式起重机的安全防护 .....             | 207        |
| 三、施工升降机的安全防护 .....             | 212        |
| 第二节 施工现场临时用电安全技术 .....         | 216        |
| 一、临时用电安全管理 .....               | 216        |
| 二、外电防护 .....                   | 218        |
| 三、配电室 .....                    | 218        |
| 四、电缆线路 .....                   | 219        |
| 五、室内配线 .....                   | 220        |
| 六、施工照明 .....                   | 220        |
| 【本章小结】 .....                   | 222        |
| 【复习思考题】 .....                  | 222        |
| <b>第十章 施工现场安全管理与文明施工 .....</b> | <b>223</b> |
| 【本章学习目标】 .....                 | 223        |
| 第一节 施工现场安全管理的基本要求 .....        | 224        |
| 一、项目经理部的工作要求 .....             | 224        |
| 二、施工现场布置的要求 .....              | 224        |
| 第二节 施工现场环境管理 .....             | 225        |
| 一、环境管理体系的运行模式 .....            | 225        |
| 二、环境管理的程序 .....                | 225        |
| 三、施工现场环境保护的基本要求 .....          | 225        |
| 四、施工现场环境保护的措施 .....            | 226        |
| 第三节 施工现场保安全管理 .....            | 227        |
| 一、施工现场保卫工作的重要性 .....           | 227        |
| 二、施工现场保卫工作的内容 .....            | 228        |
| 第四节 现场文明施工 .....               | 228        |
| 一、文明施工的基本要求 .....              | 228        |
| 二、文明施工的基本条件 .....              | 229        |

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| 三、文明施工的工作内容 .....            | 229        |
| 【本章小结】 .....                 | 230        |
| 【复习思考题】 .....                | 230        |
| <b>第十一章 施工现场防火安全管理 .....</b> | <b>231</b> |
| 【本章学习目标】 .....               | 231        |
| 第一节 施工现场防火安全管理 .....         | 231        |
| 一、防火安全管理的一般规定 .....          | 231        |
| 二、防火安全管理的职责 .....            | 232        |
| 三、消防器材安全管理 .....             | 233        |
| 四、电气防火安全管理 .....             | 234        |
| 五、电焊、气割的防火安全管理 .....         | 234        |
| 六、涂漆、喷漆和油漆工的防火安全要求 .....     | 236        |
| 七、仓库保管员的防火安全要求 .....         | 236        |
| 第二节 施工现场防火检查及灭火 .....        | 237        |
| 一、施工现场防火检查 .....             | 237        |
| 二、施工现场灭火方法 .....             | 238        |
| 三、消防设施布置要求 .....             | 238        |
| 【本章小结】 .....                 | 239        |
| 【复习思考题】 .....                | 239        |
| <b>参考文献 .....</b>            | <b>240</b> |

# 第一章 建筑工程质量管理基本知识



本章结构图

## 【本章学习目标】

- 了解建筑工程质量的特性;
- 掌握质量管理和工程质量管理的过程;
- 了解建筑工程质量管理的重要性;
- 了解质量管理体系的特征、主要内容和特点;
- 掌握 ISO 9000 族标准的产生及修订、2008 版 ISO 族标准的构成;
- 掌握质量管理的八大原则、质量管理体系建立的程序;
- 了解质量管理体系的要素,掌握质量管理体系的运行过程。

## 第一节 工程质量管理基本知识

质量是指一组固有特性满足要求的程度,质量不仅仅指产品,也可以是某项活动或过程的工作质量,还可以是质量管理体系运行的质量。国际标准化组织(ISO)为了规范全球范围内的质量管理活动,颁布了《质量管理和质量保证——术语》,即 ISO 8402:1994,其中对质量的定义是:反映实体满足明确和隐含需要的能力的特征总和。

根据我国现行国家标准《质量管理体系——基础和术语》(GB/T 19000—2008),质量的定义是“一组固有特性满足要求的程度”,其中“要求”是指“明示的、通常隐含的或

必须履行的需求或期望”。定义中指出的“明示的需求”，一般是指在合同环境中用户明确提出的要求或需要。通常通过合同及标准、规范、图纸、技术文件作出明文规定，由供方保证实现。定义中指出的“通常隐含的需求”，一般是指非合同环境（即市场环境）中，用户未提出要求或未提出明确要求，而由生产企业通过市场调研进行识别与探明的要求或需要。这是用户或社会对产品服务的“期望”，也就是人们所公认的、不言而喻的那些“需要”，如住宅实体能满足人们最起码的居住功能就属于“隐含需求”，“特性”是指实体所特有的性质，它反映了实体满足需要的能力。

## 一、建筑工程质量的特性

工程质量除了具有上述普遍的质量的含义之外，还具有自身的一些特点。在工程质量中，还需考虑业主需要的，符合国家法律、法规、技术规范、标准、设计文件及合同规定的特性综合。建筑工程质量的特性主要表现在以下几个方面：

（1）适用性。即功能，是指工程满足使用目的的各种性能，包括：理化性能，如尺寸、规格、保温、隔热、隔声等物理性能，耐酸、耐碱、耐腐蚀、防火、防风化、防尘等化学性能；结构性能，指地基基础的牢固程度，结构的足够强度、刚度和稳定性；使用性能，如民用住宅工程要能使居住者安居，工业厂房要能满足生产活动的需要，道路、桥梁、铁路、航道要能通达便捷等，建筑工程的组成部件、配件及水、暖、电、卫器具、设备也要能满足其使用功能；外观性能，指建筑物的造型、布置、室内装饰效果、色彩等美观大方和协调等。

（2）耐久性。即寿命，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。由于建筑物本身结构类型不同、质量要求不同、施工方法不同及使用性能不同的个性特点，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），公路工程设计年限一般按等级控制在10~20年，城市道路工程设计年限，视不同道路构成和所用的材料，设计的使用年限也会有所不同。

（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。建筑工程产品的结构安全度、抗震、耐火及防火能力，人民防空的抗辐射、抗核污染、抗爆炸波等能力，是否能达到特定的要求，都是安全性的重要标志。工程交付使用后，必须保证人身财产、工程整体都能免遭工程结构破坏及外来危害的伤害。工程组成部件，如阳台栏杆、楼梯扶手、电气产品漏电保护、电梯及各类设备等，也要保证使用者的安全。

（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。即建筑工程不仅在交工验收时要达到规定的指标，而且在一定使用时期内要保证应有的正常功能。

（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。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，包括从征地、拆迁、勘察、设计、采购（材料、设备）、施工、配套设施等建设全过程的总投资和工程使用阶段的能耗、水耗、维护、保养乃至改建更新的使用维修费用。

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

上述六个方面的质量特性彼此之间是相互依存的。总体而言，适用性、耐久性、安全



性、可靠性、经济性及与环境的协调性都是必须达到的基本要求，缺一不可。

## 二、质量管理与工程质量管理

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全部管理职能的所有活动。质量管理是确定质量方针和目标、确定岗位职责和权限、建立质量体系并使其有效运行等管理职能中的所有活动。

### （一）质量方针

质量方针是由组织的最高管理者正式颁布的关于质量方面的全部意图和方向。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。

### （二）质量目标

质量目标是在质量方面所追求的目的。

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及持续改进的承诺相一致。

### （三）质量策划

质量策划是质量管理的一部分，致力于制定质量目标并规定行动过程和相关资料以实现质量目标。质量策划的目的在于制定并采取措施实现质量目标。质量策划是一种活动，其结果形成的文件可以是质量计划。

### （四）质量控制

质量控制是质量管理的重要组成部分，其目的是为了使产品、体系或过程的固有特性达到规定的要求，即满足顾客、法律、法规等方面所提出的质量要求(如适用性、安全性等)。所以，质量控制是通过采取一系列的作业技术和活动对各个过程实施控制，如质量方针控制、文件和记录控制、设计和开发控制、采购控制、不合格控制等。

### （五）质量保证

质量保证是指为了提供足够的信任而表明工程项目能够满足质量要求，并在质量体系中根据要求提供有保证的、有计划的、系统的全部活动。质量保证定义的关键是“信任”，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部分，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。

## （六）质量改进

质量改进是指企业及建设单位为获得更多收益而采取的旨在提高活动和过程的效益和效率的各项措施。

工程质量管理就是在工程的全生命周期内，对工程质量进行的监督和管理。针对具体的工程项目，就是项目质量管理。

## 三、建筑工程质量管理的重要性

《中华人民共和国建筑法》第一条明确了制定此法是“为了加强对建筑活动的监督管理，维护建筑市场秩序，保证建筑工程的质量和安全，促进建筑业的健康发展”。第三条再次强调了对建筑活动的基本要求：“建筑活动应当确保建筑工程质量和安全，符合国家的建筑工程安全标准。”由此可见，建筑工程质量与安全问题在建筑活动中占有极其重要的地位。工程项目的质量是项目的核心，是决定工程建设成败的关键。它对提高工程项目的经济效益、社会效益和环境效益具有重大的意义。

工程项目的质量直接关系到国家财产和人民生命安全，关系着社会主义建设事业的发展。作为建设工程产品的工程项目，投资和耗费的人工、材料、能源都相当大，投资者付出巨大的投资，要求获得理想的、满足使用要求的工程产品，以期在预定时间内能发挥作用，为社会经济建设和物质文化生活需要作出贡献。如果工程质量差，不但不能发挥应有的效用，而且还会因质量、安全等问题影响国计民生和社会环境的安全。因此，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。

建筑施工项目质量的优劣，不但关系到工程的适用性，而且还关系到人民生命财产的安全和社会安定。因为施工质量低劣，造成工程质量事故或潜伏隐患，其后果是不堪设想的，所以在工程建设过程中，加强质量管理，确保国家和人民生命财产安全是施工项目管理的头等大事。

工程质量的优劣，直接影响国家经济建设的速度。工程质量差本身就是最大的浪费，低劣的质量一方面需要大幅度地增加返修、加固、补强等人工、材料、能源的消耗；另一方面还将给用户增加使用过程中的维修、改造费用。同时，低劣的质量必将缩短工程的使用寿命，使用户遭受经济损失。此外，质量低劣还会带来其他的间接损失（如停工、降低使用功能、减产等），给国家和使用者造成的浪费、损失将会更大。因此，质量问题直接影响着我国经济建设的速度。

综上所述，加强工程质量管理是市场竞争的需要，是加快社会主义建设的需要，是实现现代化生产的需要，是提高施工企业综合素质和经济效益的有效途径，是实现科学管理、文明施工的有力保证。国务院已发布了《建设工程质量管理条例》，它是指导我国建设工程质量管理（含施工项目）的法典；也是质量管理工作的灵魂。

## 第二节 质量管理体系

### 一、质量管理体系

质量管理体系是指实施质量控制所需的组织结构、程序、过程和资源。

#### (一) 质量管理体系的特征

(1) 质量管理体系应具有唯一性。质量管理体系的设计和建立,应当结合组织的质量目标、产品的类别、过程特点和实践经验。因此,不同组织的质量管理体系有着不同的特点。

(2) 质量管理体系具有系统性。质量管理体系是相互关联和作用的组合体。

(3) 质量管理体系应具有全面有效性。质量管理体系的运行应是全面有效的,既能满足组织内部质量管理的要求,又能满足组织与顾客的合同要求,还能满足第二方认定、第三方认证和注册的要求。

(4) 质量管理体系应具有预防性。质量管理体系应能采用适当的预防措施,有一定的防止重要质量问题发生的能力。

(5) 质量管理体系应具有动态性。最高管理者定期批准进行内部质量管理体系审核,定期进行管理评审,以改进质量管理体系;还要支持质量职能部门采用纠正措施和预防措施的改进过程,从而达到完善体系的目的。

#### (二) 质量管理体系的主要内容

质量管理体系的主要内容如表 1-1 所示。

表 1-1 质量管理体系的主要内容

| 项目   | 说明                                                                                  |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 组织结构 | 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 |
| 程序   | 规定到位的形成文件的程序和作业指导书,是过程运行和进行活动的依据                                                    |
| 过程   | 质量管理体系的有效实施,是通过其所需过程的有效运行来实现的                                                       |
| 资源   | 质量体系应提供适宜的各项资源,包括人员、资金、设施、设备、料件、能源、技术和方法等,以确保过程和质量                                  |

#### (三) 质量管理体系的特点

质量管理体系主要有以下几个特点:

(1) 质量管理体系代表现代企业或政府机构思考如何真正发挥质量的作用和如何最优地做出质量决策的一种观点。



(2) 质量管理体系是深入细致的质量文件的基础。

(3) 质量管理体系是使公司内更为广泛的质量活动能够得以切实管理的基础。

(4) 质量管理体系是有计划、有步骤地把整个公司主要质量活动按重要性的顺序进行改善的基础。

## 二、ISO 9000 标准

### (一) ISO 9000 族标准的产生及修订

1979 年, 国际标准化组织 (ISO) 成立了第 176 技术委员会 (ISO/TC 176), 负责制定质量管理和质量保证标准。ISO/TC 176 的目标是“要让全世界都接受和使用 ISO 9000 标准, 为提高组织的动作能力提供有效的方法; 增进国际贸易, 促进全球的繁荣和发展; 使任何机构和个人, 可以有信心地从世界各地得到任何期望的产品, 以及将自己的产品顺利地销到世界各地”。

1986 年, ISO/TC 176 发布了 ISO 8402:1986《质量管理和质量保证术语》; 1987 年发布了 ISO 9000:1987《质量管理和质量保证选择和使用指南》、ISO 9001:1986《质量体系设计、开发、生产、安装和服务的质量保证模式》、ISO 9002:1987《质量体系生产、安装和服务的质量保证模式》、ISO 9003:1987《质量体系最终检验和试验的质量保证模式》以及 ISO 9004:1987《质量管理和质量体系要素指南》。这 6 项国际标准统称为 1987 版 ISO 9000 系列国际标准。1990 年, ISO/TC 176 技术委员会开始对 ISO 9000 系列标准进行修订, 并于 1994 年发布了 ISO 8402:1994、ISO 9000-1: 1994、ISO 9001:1994、ISO 9002:1994、ISO 9003:1994 和 ISO 9004-1:1994 等 6 项国际标准, 统称为 1994 版 ISO 9000 族标准, 这些标准分别取代 1987 版 6 项 ISO 9000 系列标准。随后, ISO 9000 族标准进一步扩充到包含 27 个标准和技术文件的庞大标准“家族”之中。

ISO 9001:2000 标准自 2000 年发布之后, ISO/TC 176/SC 2 一直在关注跟踪标准的使用情况, 不断地收集来自各方面的反馈信息。这些反馈多数集中在两个方面: 一是 ISO 9001:2000 标准部分条款的含义不够明确, 不同行业和规模的组织在使用标准时容易产生歧义; 二是与其他标准的兼容性不够。到了 2004 年, ISO/TC 176/SC 2 在其成员中就 ISO 9001:2000 标准组织了一次正式的系统评审, 以便决定 ISO 9001:2000 标准是应该撤销、维持不变还是进行修订或换版, 最后大多数意见是修订。与此同时, ISO/TC 176/SC 2 还就 ISO 9001:2000 和 ISO 9001:2004 的使用情况进行了广泛的“用户反馈调查”。之后, 基于系统评审和用户反馈的调查结果, ISO/TC 176/SC 2 依据 ISO/Guide 72:2001 的要求对 ISO 9001 标准的修订要求进行了充分的合理性研究 (Justification Study), 并于 2004 年向 ISO/TC 176 提出了启动修订程序的要求, 并制定了 ISO 9001 标准修订规范草案。该草案在 2007 年 6 月进行了最后一次修订。修订规范规定了 ISO 9001 标准修订的原则、程序、修订意见收集时限和评价方法及工具等, 是 ISO 9001 标准修订的指导文件。目前, ISO 9001:2008《质量管理体系要求》国际标准已于 2008 年 11 月 15 日正式发布。

### (二) 2008 版 ISO 族标准的构成

2008 版的 ISO 9000 族标准包括了以下密切相关的质量管理体系核心标准:



——ISO 9000《质量管理体系——基础和术语》，表述质量管理体系基础知识，并规定质量管理体系术语。

——ISO 9001《质量管理体系——要求》，规定质量管理体系要求，用于证实组织具有提供满足顾客要求和适用法规要求的产品的能力，目的在于增进顾客的满意度。

——ISO 9004《质量管理体系——业绩改进指南》，提供考虑质量管理体系的有效性和改进两个方面的指南。该标准的目的是促进组织业绩改进和使顾客及其他相关方满意。

——ISO 19011《质量和（或）环境管理体系审核指南》，提供审核质量和环境管理体系的指南。

### 三、质量管理的八项原则

GB/T 19000 质量管理体系标准是我国按等同原则，从 2008 版 ISO 9000 族国际标准转化而成的质量管理体系标准，八项质量管理原则是 2008 版 ISO 9000 族标准的编制基础，也是世界各国质量管理成功经验的科学总结。它的贯彻执行能促进企业管理水平的提高，并提高顾客对其产品或服务的满意程度，帮助企业达到持续成功的目的。

八项质量管理原则具体指以顾客为关注焦点、领导作用、全员参与、过程方法、管理的系统方法、持续改进、基于事实的决策方法、与供方互利的关系。

#### （一）以顾客为关注焦点

组织（从事一定范围生产经营活动的企业）依存于其顾客，应理解顾客当前的和未来的需求，满足顾客要求，并争取超越顾客的期望。

一个组织在经营上取得成功的关键是生产和提供的产品能够持续地符合顾客的要求，并得到顾客的满意和信赖。这就需要通过满足顾客的需要和期望来实现。因此，一个组织应始终密切地关注顾客的需求和期望，通过各种途径准确地了解和掌握顾客一般和特定的要求，包括顾客当前和未来的、发展的需要和期望。这样才能瞄准顾客的全部要求，并将其要求正确、完整地转化为产品规范和实施规范，确保产品的适用性质量和符合性质量。另外，必须注意顾客的要求并非是一成不变的。随着时间的迁移，特别是技术的发展，顾客的要求也会发生相应的变化。因此，组织必须动态地聚焦于顾客，及时掌握变化着的顾客要求，进行质量改进，力求同步地满足顾客要求并使顾客满意。

#### （二）领导作用

领导必须将本组织的宗旨、方向和内部环境统一起来，并创造使员工能够充分参与实现组织目标的环境。领导的作用，即最高管理者具有决策和领导一个组织的关键作用。为了营造一个良好的环境，最高管理者应建立质量方针和质量目标，确保关注顾客要求，确保建立和实施一个有效的质量管理体系，确保应有的资源，并随时将组织运行的结果与目标比较，根据情况决定实现质量方针、目标的措施，以及持续改进的措施。在领导作风上还要做到透明、务实和以身作则。