



普通高等教育“十二五”精品课程规划教材

建筑工程项目管理

(下册)



JIANZHU GONGCHENG
XIANGMU GUANLI

● 主编 肖凯成 郭晓东 李 灵

 **北京理工大学出版社**
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

普通高等教育“十二五”精品课程规划教材

建筑工程项目管理

(下册)

肖凯成 郭晓东 李 灵 主 编
林 芳 副主编
皇甫国芳 蒋月定 主 审

 北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

内 容 提 要

全书分为五个项目,包括:建筑工程项目管理认知、建筑工程项目施工成本控制认知、建筑工程项目进度控制认知、建筑工程项目质量控制认知、建筑工程合同与合同管理认知的内容。

本书可作为高等院校建筑工程类专业及相关专业教材,也可作为成人教育土建类及相关专业的教材,也可供从事建筑工程等技术工作的人员参考。

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

建筑工程项目管理 / 肖凯成, 郭晓东, 李灵主编. —北京: 北京理工大学出版社, 2012. 2

ISBN 978 - 7 - 5640 - 5571 - 4

I. ①建… II. ①肖…②郭…③李… III. ①基本建设项目 - 项目管理 - 高等学校 - 教材 IV. ①F284

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 016380 号

出版发行 / 北京理工大学出版社

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010)68914775(办公室) 68944990(批销中心) 68911084(读者服务部)

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

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 保定市中华美凯印刷有限公司

开 本 / 787 毫米 × 1092 毫米 1/16

印 张 / 25.25

字 数 / 581 千字

责任编辑 / 葛仕钧

版 次 / 2012 年 2 月第 1 版 2012 年 2 月第 1 次印刷

申玉琴

印 数 / 1 ~ 1500 册

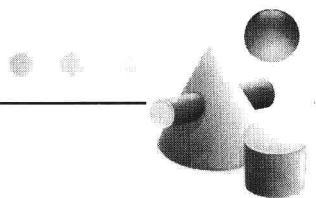
责任校对 / 周瑞红

定 价 / 54.00 元 (上下册)

责任印制 / 王美丽

图书出现印装质量问题,本社负责调换

前 言



建筑工程项目管理是以具体的建设项目或施工项目为对象、目标、内容，不断优化目标的全过程的一次性综合管理与控制。鉴于建筑项目的一次性，为了节约投资、节能减排和建设预期目标的实现，建造符合需求的建筑产品，作为工程建设管理人员，必须清醒地认识到工程项目管理在工程建设过程中的重要性。因此，教材编写在保证理论知识系统性和完整性的前提下，突出实践性和综合性。通过任务的引领，使学生在真实的条件下进行项目训练，强化专业技能培养。本教材根据现行国家相关规范和技术规定，以任务作为教学组织，分别完成建筑工程项目管理认知、建筑工程项目施工成本控制认知、建筑工程项目进度控制认知、建筑工程项目质量控制认知、建筑工程合同与合同管理认知的教学和训练，改变了传统教材先讲基本知识和基本原理的教学模式，以全面培养学生素质和能力。

本书分为六个部分，主要包括：建筑工程项目管理认知、建筑工程项目施工成本控制认知、建筑工程项目进度控制认知、建筑工程项目质量控制认知、建筑工程合同与合同管理认知和结束篇建筑工程项目风险与信息管理的內容。

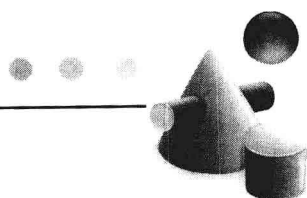
本书由肖凯成、郭晓东、李灵老师主编。绪论、项目1由肖凯成、林芳老师编写，项目2由肖凯成、李灵老师编写；项目3、项目5由肖凯成老师编写；项目4、结束篇由郭晓东老师编写。全书由肖凯成老师统稿并定稿。

本书由常州常建监理有限公司皇甫国芳高级工程师，蒋月定老师审阅。在教材编写过程中，还得到了相关单位的大力支持，在此表示衷心的感谢和敬意。

由于编者水平有限，教材中若有不妥之处，敬请读者、同行批评指正。

编 者

目 录

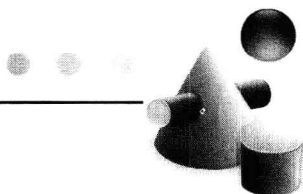


项目4 建筑工程项目质量控制认知	(1)
任务1 建筑工程项目质量控制认知	(2)
任务导入	(2)
任务分析	(2)
知识准备	(2)
任务实施	(6)
知识链接	(8)
任务2 建筑工程项目施工质量控制和验收的方法认知	(15)
任务导入	(15)
任务分析	(16)
知识准备	(16)
任务实施	(21)
知识链接	(25)
任务3 工程质量统计分析方法的应用认知	(44)
任务导入	(44)
任务分析	(44)
知识准备	(44)
任务实施	(56)
知识链接	(57)
项目总结	(58)
自我测评	(60)
项目5 建筑工程合同与合同管理认知	(75)
任务1 建筑工程招标、投标认知	(76)
任务导入	(76)
任务分析	(76)
知识准备	(77)
任务实施	(82)
知识链接	(83)
任务2 建筑工程合同订立认知	(90)
任务导入	(90)

任务分析	(90)
知识准备	(91)
任务实施	(102)
知识链接	(104)
任务3 建筑工程担保认知	(108)
任务导入	(108)
任务分析	(109)
知识准备	(109)
任务实施	(114)
知识链接	(115)
任务4 建筑工程索赔认知	(123)
任务导入	(123)
任务分析	(123)
知识准备	(124)
任务实施	(129)
知识链接	(130)
任务5 建筑工程物资采购合同的管理认知	(138)
任务导入	(138)
任务分析	(138)
知识准备	(138)
任务实施	(142)
知识链接	(143)
项目总结	(146)
自我测评	(149)
结束篇 建筑工程项目风险与信息管理的	(175)
附录	(183)
参考文献	(189)

项目 4

建筑工程项目质量控制认知



岗位目标

工程质量是指满足人们需要所具备的那些自然属性或质量特性。

工程项目质量控制 (Project Quality Control) 是在质量计划的基础上, 致力于满足工程项目质量要求的一系列落实、检查、纠偏等活动。



能力目标

- ◆ 能描述工程项目质量的特点
- ◆ 能运用工程项目质量分析方法, 查找质量原因
- ◆ 能运用工程质量不合格处理方法和程序, 对简单的工程质量问题和事故进行处理



内容概要

工程项目质量控制的目的是使各项质量活动及结果达到质量要求, 其控制的过程、活动、技术和方法等, 均必须围绕这一目的展开 (图 4-1)。

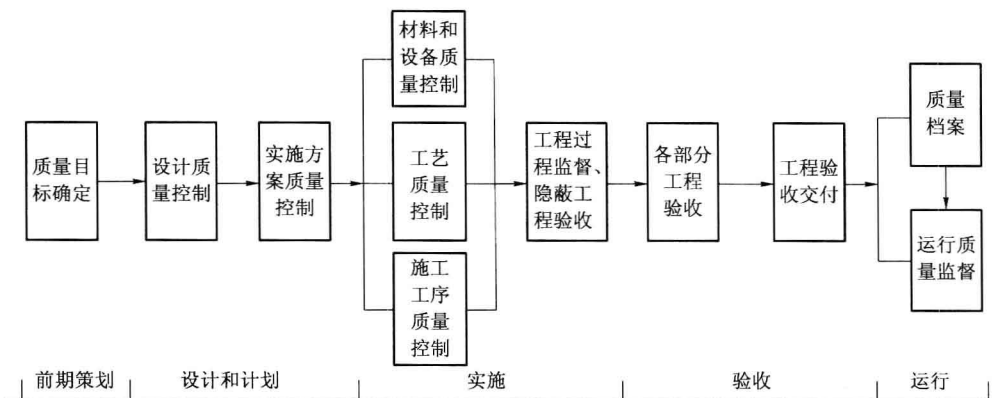


图 4-1 工程项目质量控制过程

任务1 建筑工程项目质量控制认知

► 任务导入

某厂总二车间扩建厂房工程质量控制。

► 任务分析

在本任务中要认识工程质量是指什么? 什么对工程质量产生影响? 如何对工程质量进行控制?

► 知识准备

一、建筑工程项目质量控制的含义

(1) 质量控制是 GB/T 19000 (等同采用 ISO 9000—2000) 质量管理体系标准的一个质量术语。质量控制是质量管理的一部分, 是致力于满足质量要求的一系列相关活动。

(2) 质量控制包括采取的作业技术和管理活动。作业技术是直接产生产品或服务质量的条件; 但并不是具备相关作业技术能力, 都能产生合格的质量, 在社会化大生产的条件下, 还必须通过科学的管理, 来组织和协调作业技术活动的过程, 以充分发挥其质量形成能力, 实现预期的质量目标。

(3) 质量控制是质量管理的一部分, 按照 GB/T 19000 定义, 质量管理是指确立质量方针及实施质量方针的全部职能及工作内容, 并对其工作效果进行评价和改进的一系列工作。因此, 两者的区别在于质量控制是在明确的质量目标条件下, 通过行动方案和资源配置的计划、实施、检查和监督, 来实现预期目标的过程。

(4) 建筑工程项目从本质上说, 是一项拟建的建筑产品, 它和一般产品具有同样的质量内涵, 即满足明确和隐含需要的特性的总和。其中, 明确的需要是指法律法规技术标准 and 合同等所规定的要求, 隐含的需要是指法律法规或技术标准尚未作出明确规定, 然而随着经济发展, 科技进步及人们消费观念的变化, 客观上已存在的某些需求。因此, 建筑产品的质量也就需要通过市场和营销活动加以识别, 以不断进行质量的持续改进。其社会需求是否得到满足或满足的程度如何, 必须用一系列定量或定性的特性指标来描述和评价, 这就是通常意义上的产品适用性、可靠性、安全性、经济性以及环境的适宜性等。

(5) 由于建筑工程项目是由业主 (或投资者、项目法人) 提出明确的需求, 然后再通过一次性承包生产, 即在特定的地点建造特定的项目。因此, 工程项目的质量总目标, 是业主建设意图通过项目策划, 包括项目的定义及建设规模、系统构成、使用功能和价值、规格档次标准等的定位策划和目标决策来提出。工程项目质量控制, 包括勘察设计、招标投标、施工安装、竣工验收各阶段, 均应围绕着致力于满足业主要求的质量总目标而展开。

二、建筑工程项目质量形成的影响因素

（一）人的质量意识和质量能力

人的质量意识和质量能力人是质量活动的主体，对建筑工程项目而言，人是泛指与工程有关的单位、组织及个人，包括：建设单位；勘察设计单位；施工承包单位；监理及咨询服务单位；政府主管及工程质量监督、监测单位；策划者、设计者、作业者、管理者等等。

建筑业实行企业经营资质管理、市场准入制度、执业资格注册制度、持证上岗制度以及质量责任制度等，规定按资质等级承包工程任务，不得越级，不得挂靠，不得转包，严禁无证设计、无证施工。

（二）建设项目的决策因素

没有经过资源论证、市场需求预测，盲目建设，重复建设，建成后不能投入生产或使用，所形成的合格而无用途的建筑产品，从根本上是社会资源的极大浪费，不具备质量的适用性特征。同样，盲目追求高标准，缺乏质量经济性考虑的决策，也将对工程质量的形成产生不利的影响。

（三）建筑工程项目勘察因素

包括建设项目技术经济条件勘察和工程岩土地质条件勘察，前者直接影响项目决策，后者直接关系工程设计的依据和基础资料。

（四）建筑工程项目的总体规划和设计因素

总体规划关系到土地的合理利用，功能组织和平面布局，竖向设计，总体运输及交通组织的合理性；工程设计具体确定建筑产品或工程目的物的质量目标值，直接将建设意图变成工程蓝图，将适用、经济、美观融为一体，为建设施工提供质量标准和依据。建筑构造与结构的设计合理性、可靠性以及可施工性，都直接影响工程质量。

（五）建筑材料、构配件及相关工程用品的质量因素

它们是建筑生产的劳动对象。建筑质量的水平在很大程度上取决于材料工业的发展，原材料及建筑装饰装潢材料及其制品的开发，导致人们对建筑消费需求日新月异的变化，因此，正确合理选择材料，控制材料、构配件及工程用品的质量规格、性能特性是否符合设计规定标准，直接关系到工程项目的质量形成。

（六）工程项目的施工方案包括施工技术方案和施工组织方案

前者指施工的技术、工艺、方法和机械、设备、模具等施工手段的配置，显然，如果施工技术落后、方法不当、机具有缺陷，都将对工程质量的形成产生影响。后者是指施工程序、工艺顺序、施工流向、劳动组织方面的决定和安排。通常的施工程序是先准备后施工，先场外后场内，先地下后地上，先深后浅，先主体后装修，先土建后安装等，都应在施工方案中明确，并编制相应的施工组织设计。这些都是对工程项目的质量形成产生影响的重要因素。

（七）工程项目的施工环境

包括地质水文气候等自然环境及施工现场的通风、照明、安全卫生防护设施等劳动作业环境，以及由工程承发包合同结构所派生的多单位多专业共同施工的管理关系，组织协调方

式及现场施工质量控制系统等构成的管理环境,对工程质量的形成产生相当的影响。

三、建筑工程项目质量控制的基本原理

(一) PDCA 循环原理

PDCA 循环是人们在管理实践中形成的基本理论方法。从实践论的角度看,管理就是确定任务目标,并按照 PDCA 循环原理来实现预期目标。由此可见,PDCA 是目标控制的基本方法。

1. 计划 P (Plan)

可以理解为质量计划阶段,明确目标并制订实现目标的行动方案。在建筑工程项目的实施中,“计划”是指各相关主体根据其任务目标 and 责任范围,确定质量控制的组织制度、工作程序、技术方法、业务流程、资源配置、检验试验要求、质量记录方式、不合格处理、管理措施等具体内容和做法的文件,“计划”还须对其实现预期目标的可行性、有效性、经济合理性进行分析论证,按照规定的程序与权限审批执行。

2. 实施 D (Do)

包含两个环节,即计划行动方案的交底和按计划规定的方法与要求展开工程作业技术活动。计划交底目的在于使具体的作业者和管理者,明确计划的意图和要求,掌握标准,从而规范行为,全面地执行计划的行动方案,步调一致地去努力实现预期的目标。

3. 检查 C (Check)

指对计划实施过程进行各种检查,包括作业者的自检,互检和专职管理者专检。各类检查都包含两大方面:一是检查是否严格执行了计划的行动方案;实际条件是否发生了变化;不执行计划的原因。二是检查计划执行的结果,即产出的质量是否达到标准的要求,对此进行确认和评价。

4. 处置 A (Action)

对于质量检查所发现的质量问题或质量不合格,及时进行原因分析,采取必要的措施予以纠正,保持质量形成的受控状态。处理分纠偏和预防两个步骤。前者是采取应急措施,解决当前的质量问题;后者是信息反馈管理部门,反思问题症结或计划时的不周,为今后类似问题的质量预防提供借鉴。

(二) 三阶段控制原理

就是通常所说的事前控制、事中控制和事后控制。这三阶段控制构成了质量控制的系统过程。

1. 事前控制

要求预先进行周密的质量计划。尤其是工程项目施工阶段,制订质量、计划或编制施工组织设计或施工项目管理实施规划(目前这三种计划方式基本上并用),都必须建立在切实可行、有效实现预期质量目标的基础上,作为一种行动方案进行施工部署。目前,有些施工企业,尤其是一些资质较低的企业在承建中小型的一般工程项目时,往往把施工项目经理责任制曲解成“以包代管”的模式,忽略了技术质量管理的系统控制,失去企业整体技术和管理经验对项目施工计划的指导和支撑作用,这将造成质量预控的先天性缺陷。

事前控制,其内涵包括两层意思:一是强调质量目标的计划预控,二是按质量计划进行

质量活动前的准备工作状态的控制。

2. 事中控制

首先,是对质量活动的行为约束,即对质量产生过程各项技术作业活动操作者在相关制度的管理下的自我行为约束的同时,充分发挥其技术能力,去完成预定质量目标的作业任务;其次,是对质量活动过程和结果,来自他人的监督控制,这里包括来自企业内部管理者的检查检验和来自企业外部的工程监理和政府质量监督部门等的监控。

事中控制虽然包含自控和监控两大环节,但其关键还是增强质量意识,发挥操作者自我约束自我控制,即坚持质量标准是根本的,监控或他人控制是必要的补充,没有前者或用后者取代前者都是不正确的。因此,在企业组织的质量活动中,通过监督机制和激励机制相结合的管理方法,来发挥操作者更好的自我控制能力,以达到质量控制的效果,是非常必要的。这也只有通过建立和实施质量体系来达到。

3. 事后控制

包括对质量活动结果的评价认定和对质量偏差的纠正。从理论上分析,如果计划预控过程所制订的行动方案考虑得越周密,事中约束监控的能力越强、越严格,实现质量预期目标的可能性就越大,理想的状况就是希望做到各项作业活动“一次成功”“一次交验合格率100%”。但客观上相当部分的工程不可能达到,因为在过程中不可避免地会存在一些计划时难以预料的影响因素,包括系统因素和偶然因素。因此,当出现质量实际值与目标值之间超出允许偏差时,必须分析原因,采取措施纠正偏差,保持质量受控状态。

以上三大环节,不是孤立和截然分开的,它们之间构成有机的系统过程,实质上也就是PDCA循环具体化,并在每一次滚动循环中不断提高,达到质量管理或质量控制的持续改进。

(三) 三全控制管理

三全管理是来自于全面质量管理(Total Quality Control, TQC)的思想,同时包融在质量体系标准(GB/T 19000—ISO 9000)中,它指生产企业的质量管理应该是全面、全过程和全员参与的。这一原理对建筑工程项目的质量控制,同样有理论和实践的指导意义。

1. 全面质量控制

是指工程(产品)质量和工作质量的全面控制,工作质量是产品质量的保证,工作质量直接影响产品质量的形成。对于建筑工程项目而言,全面质量控制还应该包括建筑工程各参与主体的工程质量与工作质量的全面控制。如业主,监理,勘察,设计,施工总包,施工分包,材料设备供应商等,任何一方任何环节的怠慢疏忽或质量责任不到位,都会造成对建筑工程质量的影响。

2. 全过程质量控制

是指根据工程质量的形成规律,从源头抓起,全过程推进。GB/T 19000 强调质量管理的“过程方法”管理原则,按照建设程序,建筑工程从项目建议书或建设构想提出,历经项目鉴别、选择、策划、科研、决策、立项、勘察、设计、发包、施工、验收、使用等各个有机联系的环节,构成了建设项目的总过程。其中,每个环节又由诸多相互关联的活动构成相应的具体过程,因此,必须掌握识别过程和应用“过程方法”进行全过程质量控制。主

要的过程有：项目策划与决策过程；勘察设计过程；施工采购过程；施工组织与准备过程；检测设备控制与计量过程；施工生产的检验、试验过程；工程质量的评定过程；工程竣工验收与交付过程；工程回访维修服务过程。

3. 全员参与控制

从全面质量管理的观点看，无论组织内部的管理者还是作业者，每个岗位都承担着相应的质量职能。一旦确定了质量方针目标，就应组织和动员全体员工参与到实施质量方针的系统活动中去，发挥自己的角色作用。全员参与质量控制作为全面质量所不可或缺的重要手段，就是目标管理。目标管理理论认为，总目标必须逐级分解，直到最基层岗位，从而形成自下到上、自岗位个体到部门团队的层层控制和保证关系，使质量总目标分解落实到每个部门和岗位。就企业而言，如果存在哪个岗位没有自己的工作目标和质量目标，说明这个岗位就是多余的，应予调整。

► 任务实施

某厂总二车间扩建厂房

一、工程质量

包括：适用性：舒适，布局合理，使用方便，造型美观；寿命：安全使用年限；可靠性：强度，稳定性，抗震，防腐；经济性：保证质量前提下成本最低；安全性：保障劳动者和使用者的安全和健康，预防伤亡。

建设项目质量按照建设项目建设程序，经过建设项目可行性研究、项目决策、工程设计、工程施工、工程验收等各个阶段逐步形成，而不仅仅决定于施工阶段。

建设项目质量包含工序质量、分项工程质量、分部工程质量和单位工程质量。

建设项目质量不仅包括工程实物质量，而且也包含工作质量。工作质量是指项目建设参与各方为了保证建设项目质量所从事技术、组织工作的水平和完善程度。

二、工程质量的特点

影响因素多；质量波动大；质量变异大；质量隐蔽；终检局限大。

三、建筑工程项目质量控制的基本原理

(一) PDCA 循环原理

PDCA 循环包括四个阶段八个步骤：

1. 计划阶段 (Plan)

查找问题；问题排列；分析问题产生原因；制定对策和措施。

2. 实施阶段 (Do)

执行计划。

3. 检查阶段 (Check)

检查采取措施后的效果。

4. 处理阶段 (Action)

建立巩固措施；确定遗留问题，转入下一循环。

四个阶段工作形成循环，不断重复，使工作不断改进，质量不断提高。同时，各级质量管理都有一个 PDCA 循环，可形成一个大环套小环、一环扣一环、互相制约、互为补充的有机整体（图 4-2）。

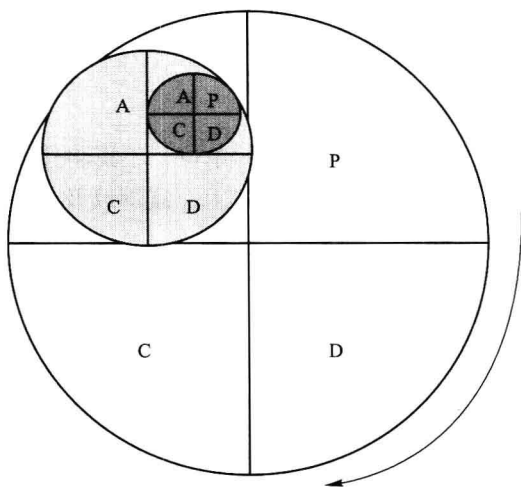


图 4-2 PDCA 循环原理

（二）三阶段控制

事前控制

——→ 注重质量目标的计划预控；
按质量计划进行质量活动前的准备工作状态控制。

事中控制

——→ 对质量活动主体、质量活动过程和结果进行自我约束和监督检查。

事后控制

——→ 对质量活动结果的评价认定和对质量偏差的纠正。
三阶段控制其实就是 PDCA 循环的具体应用。

（三）全面质量控制（TQC）

1. 全方位质量控制

包括工程（产品）质量和工作质量的全面控制。

2. 全过程质量控制

全过程：项目决策—勘察设计—施工采购—施工组织—质量评定—竣工验收与交付—回访维修等。

3. 全员参与质量控制

开展全员参与质量管理的重要手段，就是运用目标管理的方法，将组织的总目标逐级进行分解，使之形成自上而下的质量目标分解体系和自下而上的质量目标保证体系。

► 知识链接

一、建设参与各方的质量责任和义务

(一) 建设单位的质量责任和义务

建设单位的质量责任和义务如下所述。

(1) 应当将工程发包给具有相应资质等级的单位,不得将建筑工程肢解发包。

(2) 应当依法对建设项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购进行招标。

(3) 必须向有关的勘察、设计、工程监理等单位提供与建筑工程有关的原始资料。原始资料必须真实、准确、齐全。

(4) 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。建设单位不得明示或者暗示设计单位或者施工单位违反工程建设强制性标准,降低建筑工程质量。

(5) 应当将施工图设计文件报县级以上人民政府建设行政主管部门或者其他有关部门审查。施工图设计文件未经审查批准的,不得使用。

(6) 实行监理的建筑工程,应当委托具有相应资质等级的工程监理单位进行监理,也可以委托具有工程监理相应资质等级并与被监理工程的施工承包单位没有隶属关系或者其他利害关系的该工程的设计单位进行监理。

(7) 在领取施工许可证或者开工报告前,应当按照国家有关规定办理工程质量监督手续。

(8) 按照合同约定,由建设单位采购建筑材料、建筑构配件和设备的,建设单位应当保证建筑材料、建筑构配件和设备符合设计文件和合同要求。

(9) 涉及建筑主体和承重结构变动的装修工程,建设单位应当在施工前委托原设计单位或者具有相应资质等级的设计单位提出设计方案;没有设计方案的不得施工。

房屋建筑使用者在装修过程中,不得擅自变动房屋建筑主体和承重结构。

(10) 收到建筑工程竣工报告后,应当组织设计、施工、工程监理等有关单位进行竣工验收。建设项目经验收合格后,方可交付使用。

建筑工程竣工验收应当具备下列条件:

- ① 完成建筑工程设计和合同约定的各项内容;
- ② 有完整的技术档案和施工管理资料;
- ③ 有工程使用的主要建筑材料、建筑构配件和设备的进场试验报告;
- ④ 有勘察、设计、施工、工程监理等单位分别签署的质量合格文件;
- ⑤ 有施工单位签署的工程保修书。

(11) 应当严格按照国家有关档案管理的规定,及时收集、整理建设项目各环节的文件资料,建立、健全建设项目档案,并在建设项目竣工验收后,及时向建设行政主管部门或者其他有关部门移交建设项目档案。

(二) 勘察、设计单位的质量责任和义务

勘察、设计单位的质量责任和义务如下所述。

(1) 应当依法取得相应等级的资质证书,并在其资质等级许可的范围内承揽工程。

- (2) 必须按照工程建设强制性标准进行勘察、设计，并对其勘察、设计的质量负责。
- (3) 勘察单位提供的地质、测量、水文等勘察成果必须真实、准确。
- (4) 设计单位应当根据勘察成果文件进行建筑工程设计。
- (5) 设计单位在设计文件中选用的建筑材料、建筑构配件和设备，应当注明规格、型号、性能等技术指标，其质量要求必须符合国家规定的标准。
- (6) 设计单位应当就审查合格的施工图设计文件，向施工单位作出详细说明。
- (7) 设计单位应当参与建筑工程质量事故分析，并对因设计造成的质量事故，提出相应的技术处理方案。

(三) 施工单位的质量责任和义务

施工单位的质量责任和义务如下所述。

- (1) 应当依法取得相应等级的资质证书，并在其资质等级许可的范围内承揽工程。
- (2) 对建筑工程的施工质量负责。
- (3) 总承包单位依法将建筑工程分包给其他单位的，分包单位应当按照分包合同的约定对其分包工程的质量向总承包单位负责，总承包单位应当对其承包的建筑工程的质量承担连带责任。
- (4) 必须按照工程设计图纸和施工技术标准施工，不得擅自修改工程设计，不得偷工减料。
- (5) 必须按照工程设计要求、施工技术标准 and 合同约定，对建筑材料、建筑构配件、设备和商品混凝土进行检验，检验应当有书面记录和专人签字；未经检验或者检验不合格的，不得使用。
- (6) 必须建立、健全施工质量的检验制度，严格工序管理，做好隐蔽工程的质量检查和记录。隐蔽工程在隐蔽前，应当通知建设单位和建筑工程质量监督机构。
- (7) 施工人员对涉及结构安全的试块、试件以及有关材料，应当在建设单位或者工程监理单位监督下现场取样，并送具有相应资质等级的质量检测单位进行检测。
- (8) 对施工中出现质量问题的建筑工程或者竣工验收不合格的建筑工程，应当负责返修。
- (9) 应当建立、健全教育培训制度，加强对职工的教育培训；未经教育培训或者考核不合格的人员，不得上岗作业。

(四) 工程监理单位的质量责任和义务

工程监理单位的质量责任和义务如下所述。

- (1) 应当依法取得相应等级的资质证书，并在其资质等级许可的范围内承担工程监理业务。禁止超越本单位资质等级许可的范围或者以其他工程监理单位的名义承担工程监理业务。禁止允许其他单位或者个人以本单位的名义承担工程监理业务，不得转让工程监理业务。
- (2) 与被监理工程的施工承包单位以及建筑材料、建筑构配件和设备供应单位有隶属关系或者其他利害关系的，不得承担该项建筑工程的监理业务。
- (3) 应当依照法律、法规以及有关技术标准、设计文件和建筑工程承包合同，代表建设单位对施工质量实施监理，并对施工质量承担监理责任。
- (4) 应当选派具备相应资格的总监理工程师和监理工程师进驻施工现场。未经监理工程师签字，建筑材料、建筑构配件和设备不得在工程上使用或者安装，施工单位不得进行下一道工序的施工。未经总监理工程师签字，建设单位不拨付工程款，不进行竣工验收。

(5) 监理工程师应当按照工程监理规范的要求,采取旁站、巡视和平行检验等形式,对建筑工程实施监理。

二、建设项目质量控制

建设项目质量控制是指为达到建设项目质量要求所采取的作业技术和活动。在建设项目实施过程中,项目建设参与各方包括建设单位、设计单位、施工单位和材料设备供应单位均必须进行建设项目质量控制。

(一) 建设单位项目质量控制的内容和措施

1. 建设单位项目质量控制的含义

建设单位进行项目的质量控制,其含义具体为:

- (1) 项目质量控制的目的是建设项目质量符合建设要求、有关技术规范 and 标准;
- (2) 项目质量控制的关键工作是建立建设项目质量目标系统;
- (3) 项目质量控制将以动态控制原理为指导,进行质量计划值与实际值的比较;
- (4) 项目质量控制可采取组织、技术、经济、合同措施;
- (5) 有必要进行计算机辅助建设项目质量控制。

2. 建设单位项目质量目标 (图 4-3)

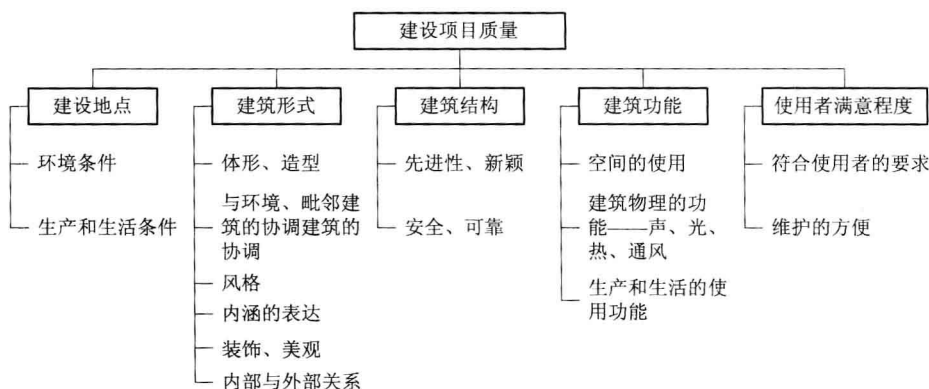


图 4-3 建设单位项目质量目标

3. 建设单位项目质量控制的主要工作内容

项目质量控制的主要工作内容包括:

- (1) 确定项目质量要求和标准 (包括设计、施工、工艺、材料和设备等方面);
- (2) 编制或组织编制设计竞赛文件,确定有关设计质量方面的评选原则;
- (3) 审核各设计阶段的设计文件 (图纸与说明等) 是否符合质量要求和标准;
- (4) 确定或审核招标文件和合同文件中的质量条款;
- (5) 审核或检测材料、成品、半成品和设备的质量;
- (6) 检查施工质量,组织或参与分部、分项工程和各隐蔽工程验收和竣工验收;
- (7) 审查或组织审查施工组织设计和施工安全措施;
- (8) 处理工程质量、安全事故的有关事宜;
- (9) 确认施工单位选择的分包单位,并审核施工单位的质量保证体系。

4. 设计准备阶段项目质量控制工作流程（图4-4）

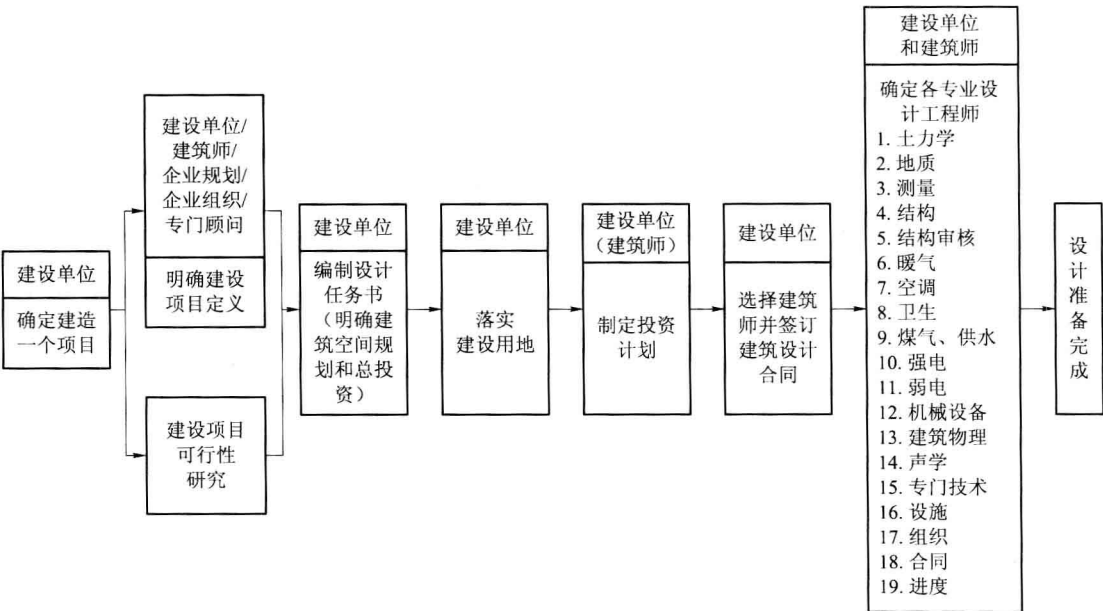


图4-4 设计准备阶段项目质量控制工作流程

5. 设计阶段项目质量控制工作流程（图4-5～图4-7）

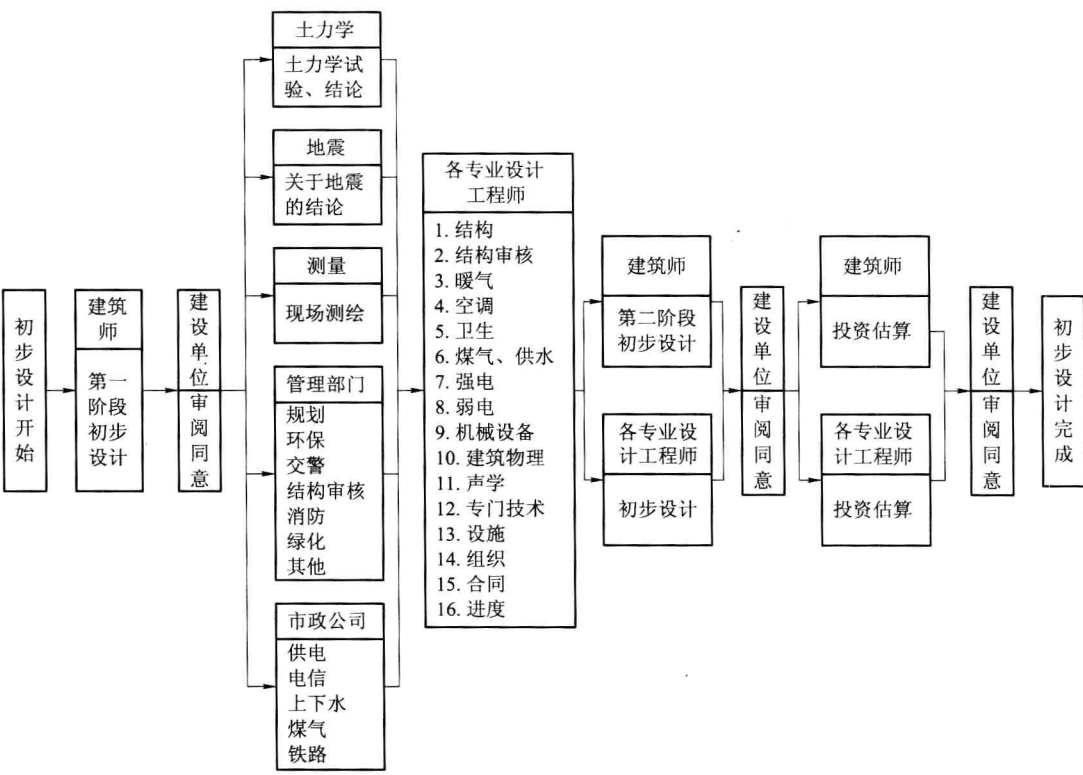


图4-5 初步设计阶段项目质量控制工作流程