



教育部高职高专规划教材

建筑装饰

施工组织与管理

李继业 主编



化学工业出版社
教材出版中心

教育部高职高专规划教材

建筑装饰施工组织与管理

李继业 主编



化学工业出版社
教材出版中心

· 北京 ·

(京)新登字 039 号

图书在版编目(CIP)数据

建筑装饰施工组织与管理/李继业主编. —北京: 化学工业出版社, 2005. 1
教育部高职高专规划教材
ISBN 7-5025-6455-1

I. 建… II. 李… III. ①建筑装饰-工程施工-施工组织-高等学校: 技术学院-教材②建筑装饰-工程施工-施工管理-高等学校: 技术学院-教材 IV. TU767

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 141117 号

教育部高职高专规划教材
建筑装饰施工组织与管理

李继业 主编

责任编辑: 王文峡

文字编辑: 李 焯

责任校对: 顾淑云 边 涛

封面设计: 于 兵

*

化学工业出版社 出版发行
教材出版中心
(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)
发行电话: (010)64982530
<http://www.cip.com.cn>

*

新华书店北京发行所经销

北京红光印刷厂印装

开本 787mm×1092mm 1/16 印张 13½ 字数 322 千字

2005 年 3 月第 1 版 2005 年 3 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-6455-1/G·1663

定 价: 22.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

出版说明

高职高专教材建设工作是整个高职高专教学工作中的重要组成部分。改革开放以来,在各级教育行政部门、有关学校和出版社的共同努力下,各地先后出版了一些高职高专教育教材。但从整体上看,具有高职高专教育特色的教材极其匮乏,不少院校尚在借用本科或中专教材,教材建设落后于高职高专教育的发展需要。为此,1999年教育部组织制定了《高职高专教育专门课课程基本要求》(以下简称《基本要求》)和《高职高专教育专业人才培养目标及规格》(以下简称《培养规格》),通过推荐、招标及遴选,组织了一批学术水平高、教学经验丰富、实践能力强的教师,成立了“教育部高职高专规划教材”编写队伍,并在有关出版社的积极配合下,推出一批“教育部高职高专规划教材”。

“教育部高职高专规划教材”计划出版500种,用5年左右时间完成。这500种教材中,专门课(专业基础课、专业理论与专业能力课)教材将占很高的比例。专门课教材建设在很大程度上影响着高职高专教学质量。专门课教材是按照《培养规格》的要求,在对有关专业的人才培养模式和教学内容体系改革进行充分调查研究和论证的基础上,充分吸取高职、高专和成人高等学校在探索培养技术应用性专门人才方面取得的成功经验和教学成果编写而成的。这套教材充分体现了高等职业教育的应用特色和能力的本位,调整了新世纪人才必须具备的文化基础和技术基础,突出了人才的创新素质和创新能力的培养。在有关课程开发委员会组织下,专门课教材建设得到了举办高职高专教育的广大院校的积极支持。我们计划先用2~3年的时间,在继承原有高职高专和成人高等学校教材建设成果的基础上,充分汲取近几年来各类学校在探索培养技术应用性专门人才方面取得的成功经验,解决新形势下高职高专教育教材的有无问题;然后再用2~3年的时间,在《新世纪高职高专教育人才培养模式和教学内容体系改革与建设项目计划》立项研究的基础上,通过研究、改革和建设,推出一大批教育部高职高专规划教材,从而形成优化配套的高职高专教育教材体系。

本套教材适用于各级各类举办高职高专教育的院校使用。希望各用书

学校积极选用这批经过系统论证、严格审查、正式出版的规划教材，并组织本校教师以对事业的责任感对教材教学开展研究工作，不断推动规划教材建设工作的发展与提高。

教育部高等教育司

2001年4月3日

前 言

自改革开放以来,随着我国建筑装饰业的迅速发展,尽快培养建筑装饰专业高素质设计、施工、管理人才,已成为建筑装饰业健康发展的关键。本书为适应21世纪建筑装饰类教学改革的需要,按照培训高级应用型人才的方法和原则,从理论与实践紧密结合上,紧紧围绕建筑装饰工程项目的组织与管理的需要,阐述了施工组织管理的基本理论、基本方法,介绍了现代建筑装饰企业在施工过程中的主要管理内容和管理措施。针对我国建筑装饰施工企业的现状,本书特别加强了关于工程索赔、安全管理和施工环境保护等内容。

本书具有明显的应用性,知识突出、可操作性强、内容比较先进等特点。通过对本书内容的系统学习,可以掌握施工组织设计的基本原理、基本内容和基本步骤,掌握在建筑装饰工程管理中的主要内容和主要方法,从而提高施工企业的组织能力和管理水平。因此,本书既可以作为高职高专建筑装饰专业的教材,也可以作为建筑装饰工程类培训班的教材,还可以作为建筑装饰施工企业技术人员的参考用书。

李继业担任主编并负责全书的统稿,由王启田、钱淑香担任副主编,刘海艳参加了编写。具体编写分工为:李继业撰写第一章、第六章、第九章;王启田撰写第二章、第五章;钱淑香撰写第三章、第七章;刘海艳撰写第四章、第八章。

由于编者水平所限,缺点和错误难免,敬请有关专家、学者和广大读者给予批评指正,以便再版时修订完善。

编 者

2005年1月

目 录

第一章 建筑装饰工程施工组织概述	1
第一节 建设项目与建设程序	1
一、建设项目	1
二、基本建设程序	4
第二节 建筑装饰工程的概念	7
一、建筑装饰工程的含义	7
二、建筑装饰工程的内容	7
第三节 装饰工程施工程序	9
一、承接任务与签订合同	9
二、施工准备工作	9
三、装饰组织施工	10
四、装饰工程竣工验收	10
第四节 装饰工程施工组织设计	10
一、施工组织设计基本概念	10
二、施工组织设计的作用	11
三、施工组织设计的分类	11
四、施工组织设计编制原则	11
五、施工组织设计的编制与实施	12
复习思考题	13
第二章 流水施工原理	15
第一节 流水施工的基本概念	15
一、流水施工的基本定义	15
二、组织流水施工的条件	15
三、流水施工的表达方式	16
四、组织流水施工的方法	16
五、流水施工的主要优点	18
六、组织流水施工的要点	18
第二节 流水施工的主要参数	19

一、工艺参数	19
二、空间参数	20
三、时间参数	21
第三节 流水施工的组织	23
一、等节奏流水施工的组织方式	24
二、异节奏流水施工的组织方式	25
三、非节奏流水施工的组织方式	26
复习思考题	28
习题	29
第三章 网络计划技术	30
第一节 网络计划技术基本知识	30
一、网络计划技术的产生与发展	30
二、网络计划技术的性质和特点	31
三、网络计划技术的分类	31
第二节 双代号网络图	32
一、双代号网络图的构成	33
二、双代号网络图的绘制	34
三、双代号网络图时间参数的计算	39
第三节 单代号网络图	46
一、单代号网络图的构成	46
二、单代号网络图的绘制	47
三、单代号网络图时间参数的计算	47
第四节 时标网络计划和流水网络计划	51
一、时标网络计划	51
二、流水网络计划	54
第五节 网络计划的优化	57
一、工期优化	58
二、费用优化	60
三、资源优化	65
复习思考题	70
习题	70
第四章 建筑装饰工程施工组织设计	72
第一节 施工组织设计的编制依据和程序	72
一、施工组织设计的编制依据	72
二、施工组织设计的内容	73
三、施工组织设计的编制程序	74
第二节 工程概况及特点	74
一、工程概况及特点	74
二、建筑物地点特征	75
三、装饰施工条件	75

第三节 施工方案的选择	75
一、装饰工程的施工对象	75
二、施工方案的选择	76
第四节 施工进度计划	81
一、施工进度计划的概念	82
二、施工进度计划的编制	82
第五节 施工准备工作计划	85
一、技术准备	85
二、施工现场准备	86
三、劳动组织及物资准备	86
第六节 各项资源需要量计划	86
一、主要材料需用量计划	86
二、装饰用工需用量计划	86
三、施工机具需用量计划	87
四、构件和半成品需用量计划	87
第七节 施工平面图设计	87
一、施工平面图设计的内容	87
二、施工平面图设计的步骤	88
第八节 主要技术组织措施	89
一、保证装饰质量措施	89
二、保证施工进度措施	89
三、降低工程成本措施	89
四、装饰成品保护措施	89
五、冬雨期施工技术措施	90
六、保证安全施工措施	91
七、施工消防措施	91
八、环境保护措施	92
复习思考题	92
第五章 建筑装饰工程招标与投标	93
第一节 建筑装饰工程招标与投标概述	93
一、建筑装饰工程招标与投标的基本概念	93
二、建筑装饰工程招标与投标的作用	94
三、建筑装饰工程招标与投标的基本程序	95
第二节 建筑装饰工程的招标	97
一、招标的类型及范围	97
二、装饰工程招标的基本方式	97
三、建筑装饰工程招标的基本条件	98
四、装饰工程招标前的准备工作	99
五、招标过程中的组织	101
六、开标、评标与定标	103

第三节 建筑装饰工程的投标	105
一、投标的基本条件	105
二、投标的准备工作	105
三、投标文件的编制与报送	106
四、投标决策与策略	108
复习思考题	114
第六章 建筑装饰工程承包合同	115
第一节 建筑装饰工程合同概述	115
一、工程合同的基本概念	115
二、工程合同的作用	117
三、工程合同的种类	117
四、建筑装饰工程承包合同的基本特征	118
第二节 建筑装饰工程承包合同内容	119
一、建筑装饰工程承包合同的主要条款	119
二、建筑装饰工程承包合同的主要内容	120
第三节 建筑装饰工程合同的谈判与签订	121
一、建筑装饰工程的合同谈判	121
二、建筑装饰工程的合同签订	124
第四节 建筑装饰工程合同的履行	126
一、工程合同履行的原则	126
二、合同履行中承包商的准备工作	127
三、施工合同履行中双方的职责	128
第五节 建筑装饰工程施工索赔	130
一、索赔的基本概念	130
二、发生施工索赔的因素	130
三、索赔的依据和证据	131
四、索赔报告的编写	134
第六节 建筑装饰工程施工合同	135
复习思考题	139
第七章 建筑装饰工程的技术管理	140
第一节 技术管理的概述	140
一、技术管理的定义	140
二、技术管理的任务和要求	141
三、技术管理的内容	141
第二节 技术管理的基础工作	142
一、技术责任制	142
二、技术标准与规程	144
三、技术原始记录	145
四、技术文件管理	145
五、加强技术情报管理	146

六、科学研究与信息交流·····	146
第三节 技术管理措施·····	147
一、技术管理制度·····	147
二、图纸会审制度·····	148
三、技术交底制度·····	149
复习思考题·····	150
第八章 建筑装饰工程质量管理 ·····	151
第一节 建筑装饰工程质量管理概述·····	151
一、工程质量管理的基本概念·····	151
二、工程质量管理·····	152
三、质量管理的发展概况·····	155
第二节 装饰工程全面质量管理·····	156
一、全面质量管理的概念与观点·····	156
二、全面质量管理的任务与方法·····	157
三、全面质量管理的基础工作·····	159
第三节 工程质量保证体系·····	160
一、质量保证体系的概念·····	160
二、质量保证体系的内容·····	161
三、质量保证体系的建立·····	162
四、工程质量保证体系·····	162
第四节 质量体系认证·····	165
一、质量认证的基本概念·····	165
二、ISO 9000 族标准的产生·····	165
三、贯彻 ISO 9000 族标准的重大意义·····	166
四、质量体系认证的程序·····	167
第五节 工程质量评定与验收·····	168
一、分项、分部、单位工程的划分·····	168
二、装饰分项工程质量的检验评定·····	170
三、装饰分部工程质量的检验评定·····	171
四、装饰单位工程质量的综合评定·····	172
五、建筑装饰工程质量验收·····	173
复习思考题·····	175
第九章 装饰工程的安全管理与环境保护 ·····	176
第一节 装饰工程的安全管理·····	176
一、安全管理概述·····	176
二、安全管理的基本原则·····	178
三、安全管理的措施·····	181
四、装饰施工项目伤亡事故的处理·····	189
第二节 装饰工程的环境保护·····	193
一、装饰工程环保的必要性·····	193

二、工程环境保护的有关规定.....	196
三、施工现场及材料环境保护.....	198
复习思考题.....	200
参考文献	201

第一章

建筑装饰工程施工组织概述

本章主要介绍了建设项目的基本概念、建筑装饰产品的生产特点和类型，我国现行的基本建设程序与建筑装饰工程的内容和施工程序，重点论述了装饰工程施工组织设计的概念、作用、分类及编制原则。通过学习本章有关内容，应了解、掌握我国的基本建设程序，学会根据施工组织设计的编制原则编制装饰工程施工组织设计。

第一节 建设项目与建设程序

一、建设项目

1. 建设项目的基本概念

建设项目是投资行为与建设行为相结合的投资项目，投资是项目建设的起点和保证。没有投资就没有建设；反之，没有建设行为，投资的目的就不可能实现，建设的过程就是投资目的实现的过程，是把投入的货币转换成资产的过程。

建设项目是投资项目中最重要的一类。一个建设项目就是一个固定资产投资项目，固定资产投资项目又包括基本建设项目（新建、扩建）和技术改造项目（以改进技术增加产品品种、提高产品质量、治理“三废”、节约资源为主要目的的项目）。前者属于固定资产外延、扩大再生产的范畴，后者属于固定资产内涵、扩大再生产的范畴，但也有设备更新的简单再生产及包括部分扩大再生产的成分。

总之，建设项目是指需要投入一定的资本、实物资产，有预期的经济社会目标，在一定的约束条件下，经过研究决策和实施（设计与施工）等一系列程序，形成固定资产的一次性事业。从管理的角度讲，一个建设项目应是在一个总体设计及总体规划范围内，由若干个互有内在联系的单项工程组成的，建设中实行统一核算、统一管理的建设工程。

2. 建设项目的特殊性

建设项目与其他生产活动相比，有它自己的特殊性。掌握建设项目的

特殊性，对于正确进行建设项目的组织与管理是非常重要的。建设项目的特殊性主要从它的成果（建筑产品）和其活动过程（建筑施工）这两个方面来体现。

(1) 建筑产品的特殊性 建筑产品的特殊性，主要表现在其具有总体性、一次性和固定性三个方面。

① 建筑产品的总体性。建筑产品是指各种建筑物或构筑物，是一个完整的固定资产实物体系。不仅建筑的艺术风格、使用功能、结构构造、装饰做法等方面组合成一种复杂的产品，而且工艺设备、采暖通风、供电供水、卫生设备等各类设施融于其中。

② 建筑产品的一次性。建筑产品与其他工业产品相比，不仅体型庞大、结构复杂，而且建造时间、建设地点、地形地质及水文条件、材料来源、功能标准各不相同，因此，建筑产品存在着千差万别，基本无一相同的单件性。建筑产品的单件性还表现在生产过程的一次性上，很少有重复，不能像工业产品那样批量生产。

③ 建筑产品的固定性。建筑产品在建造过程中直接与地基基础相连，只能在建造的地点固定使用，一般无法转移。固定性是建筑产品与一般工业产品最大的区别。

(2) 建筑产品的生产特点

① 施工工期长。建筑产品的庞大性决定了建筑施工的工期比较长。建筑产品在建造的过程中，要投入大量的劳动力和资金，加之建筑产品的施工环境复杂多变，受自然条件影响大，所以建设周期比较长，少则几个月，多则几年，造成了大量的人力、物力和资金的长期占用。

② 施工的流动性。建筑产品的固定性决定了建筑施工的流动性。一般工业产品，生产者和生产设备是固定的，产品在生产线上流动。建筑产品则恰恰相反，产品是固定的，生产者及生产设备不仅要随着建筑产品施工地点的不同而流动，而且还要随着建筑产品的施工部位的变化而在不同的空间上流动。

③ 生产过程的连续性和协作性。由于建筑产品具有总体性和多样性，这就要求工程建设的各阶段、各工序、各专业、各协作单位之间，必须按照统一的计划将它们有机地组织起来，达到在时间上不间断，空间上不脱节，使施工有条不紊地顺利进行，如果某个环节的工作出现中断，就会导致工序停工，以致涉及其他工序，造成人力、物力、财力的积压，使施工工期拖延，不能按预定的施工计划完成。

④ 工程建设的复杂性。建筑产品的总体性、连续性和协作性，也决定了建筑施工的复杂性。建筑产品多为露天、高空作业，甚至有的是地下和水中作业，因此，工程施工不仅受地形、地质、水文、气候等自然因素的影响，而且受材料、技术、水电、交通、周边环境等条件的影响也很大，从而形成工程建设的复杂性。

3. 建设项目的分类

建设项目可以从不同的角度进行分类，具体的分类有以下几种。

(1) 按建设项目的用途分类 按建设项目的用途不同分类，可分为生产性建设项目与非生产性建设项目。

① 生产性建设项目。生产性建设项目是指直接用于物质生产或满足物质生产需要的建设项目，主要包括工业建设、农业建设、水利建设、邮电运输建设、建筑建设、地质资源勘探建设等。

② 非生产性建设项目。非生产性建设项目一般指用于满足人民物质和文化生活需要的

建设项目，主要包括住宅建设、文教卫生建设、科学实验研究建设、公共事业建设、行政建设等。

(2) 按建设项目的建设性质分类 按建设项目的建设性质不同，可分为新建项目、扩建项目、改建项目、迁建项目和恢复项目。

① 新建项目，是指“平地起家”新开始建设的项目，即在原有固定资产为零的基础上投资建设的项目。

② 扩建项目，是指原企事业单位为扩大生产能力或效益而兴建附属原单位的工程项目。

③ 改建项目，是指原企事业单位，为了提高生产效率，改进产品质量或改变产品方向，对原有设备工艺流程进行技术改造的项目。

④ 迁建项目，是指原有企事业单位由于改变生产布局或环境保护及其他特殊需要，搬迁到另外地方进行建设的项目。

⑤ 恢复项目，是指企事业单位的固定资产受自然灾害或战争破坏等原因，部分或全部被破坏报废，而后又投资恢复建设的项目。在恢复的同时进行扩建，应视为扩建项目。

(3) 按建设项目的建设规模分类 根据项目规模或投资总量大小，把建设项目划分为大型项目、中型项目和小型项目。对于工业建设项目和非工业建设项目的大、中、小型划分标准，国家计委、建设部、财政部均有明确规定。

(4) 按建设项目的土建工程性质分类 按建设项目的土建工程性质，可分为房屋建筑工程项目、土建建筑工程项目（包括公路、桥梁、机场、铁道、港口码头、地下建筑、辅助管道、污水处理、水利工程等）、工业建筑工程项目。

4. 建设项目的构成

一个建筑项目一般可按单项工程、单位工程、分部工程和分项工程逐级分解，便于工程管理。

(1) 单项工程 单项工程是建设项目的组成部分，具有独立的设计工作，竣工后可以独立发挥生产能力或效益的工程。一个建设项目，可以由一个单项工程组成，也可由若干个单项工程组成。如工业建设项目中的生产车间、实验大楼等，民用建设项目中的教学楼、宿舍楼等，都可以称为一个单项工程。

(2) 单位工程 单位工程是单项工程的组成部分，具有单独设计，可以独立施工，但完工后不能独立发挥生产能力或效益的工程。一个单项工程一般由若干个单位工程组成。例如一个生产车间，一般由土建工程、工业管道工程、设备安装工程、电气照明和给水排水等单位工程组成。

(3) 分部工程 分部工程是单位工程的组成部分，它是按照建设部位或施工工种的不同来划分的。例如：一幢建筑物的土建工程，按其结构或构造组成，可划分为基础、主体、屋面、装修等分部工程。按其工种可划分为土方、砌筑、混凝土、防水、装饰工程等。分部工程是编制建设计划，编制概预算，组织施工，进行成本核算的基本单位，也是检验和评定建筑安装工程质量的基

(4) 分项工程 分项工程是分部工程的组成部分。例如：砖混结构的基础，可以划分为挖土，混凝土垫层，砖砌基础，填土等分项工程；现浇钢筋混凝土框架结构的主体，可划分为支设模板，绑扎钢筋，浇筑混凝土等分项工程；装修工程可划分为墙面、顶棚粉刷、吊顶安装、地面装修、油漆、电气、卫生洁具安装等。

二、基本建设程序

(一) 基本建设程序的概念

工程建设是一项很复杂的工作，它有其特殊性。正是由于建设项目的复杂性和特殊性，要求必须按照建设项目发展的内在规律和过程，将建设程序分成了若干阶段，这些阶段有严格的先后次序，不能任意颠倒，必须共同遵守，这个先后次序就是通常说的建设程序。

建设程序是指建设项目从设想、选择、评估、决策、设计、施工到竣工验收，投入生产或使用的整个建设过程中，各项工作必须遵循的先后次序，是建设项目科学决策和顺利进行的重要保证。

(二) 建设程序的步骤和内容

我国现行的基本建设程序一般分为八个阶段：即项目建议书阶段、可行性研究阶段、设计工作阶段、建设准备阶段、建设实施阶段、生产准备阶段、竣工验收阶段和后评价阶段。

1. 项目建议书阶段

项目建议书是业主向国家提出要求建设某一具体工程项目的建议文件，是基本建设程序中最初阶段的工作，是投资决策前对拟建工程项目轮廓的设想，主要是从宏观上来衡量分析项目建设的必要性，是否符合国家长远规划，是否符合部门、行业和地区规划的要求，是否具备建设的条件，是否值得投资。

项目建议书的内容，应根据项目的不同情况而有繁有简。在一般情况下应包括以下几个方面。

- (1) 建设项目提出的必要性。
- (2) 产品方案、产品标准、拟建规模和建设地点的初步设想。
- (3) 资源情况、建设条件、协作关系等方面的初步设想。
- (4) 投资估算和资金筹措的设想。
- (5) 经济效益和社会效益的分析论证。

项目建议书按要求编制完成后，按照我国建设总规模和限额划分审批权限，报批项目建议书。

2. 可行性研究阶段

项目建议书经批准后，即可着手进行可行性研究。可行性研究是对建设项目在技术上是否可行、在经济上是否合理，进行科学的分析和论证，为建设项目决策提供依据。我国从20世纪80年代初将可行性研究正式纳入建设程序和前期工作计划，规定大中型建设项目、利用外资项目、引进技术和设备进口项目，都必须进行可行性研究。其他建设项目在有条件时，也要进行可行性研究。通过对建设项目在技术上、经济上的合理性进行全面分析和多方案比较，提出评价性意见，推荐最佳方案，写出可行性报告。

各类建设项目的情况不同，其可行性研究的内容也不尽相同，对大中型项目主要包括以下内容。

- (1) 项目提出的背景、必要性、经济意义、依据与范围。
- (2) 建设规模、产品方案、市场预测和确立的依据。
- (3) 技术工艺、主要设备、建设标准。
- (4) 资源、原材料、燃料供应、动力、运输、供水等协作配合条件。
- (5) 建厂条件和厂址方案、环境保护、防震等。
- (6) 劳动定员和人员培训。

- (7) 建设工期和实施进度。
- (8) 投资结算和资金筹措方式。
- (9) 经济效益和社会效益分析。

在可行性研究的基础上编制可行性研究报告,可行性研究报告是确立建设项目、编制设计文件的重要依据,所有的建设项目都要编制可行性研究报告。

被批准后的可行性研究报告是初步设计的依据,不得随意修改和变更。如果在建设规模、产品方案、建设地区、主要协作关系等方面变动以及突破投资控制数时,应经原批准单位复审同意。

按现行规定,大中型和限额以上项目可行性研究报告经批准后项目立项,可根据实际需要设立项目法人,即组织建设单位。对一般改扩建项目不单独设筹建机构,仍由原企业负责建设。

3. 设计工作阶段

可行性研究报告经批准的建设项目,一般由建设单位(业主)通过招标由具备相应资质的设计单位进行设计。

设计是一项综合的复杂的技术工作,设计前和设计中都要进行大量的勘测调查工作。在此基础上,按照批准的可行性研究报告内容和要求进行设计,编制设计文件。

设计是分阶段进行的。对大中型项目,一般采用两阶段设计,即初步设计和施工图设计,对重大项目和技术复杂项目,可根据不同行业的特点和需要,采用三阶段设计,即初步设计、技术设计和施工图设计。

(1) 初步设计阶段 初步设计是根据可行性研究报告的要求,所做的具体实施方案。目的是为了进一步论证建设项目于指定的地点、时间和投资控制数额内在技术上的可行性和经济上的合理性,解决工程建设中重要的技术和经济问题,确定拟建工程的内容、位置、主要建筑的结构形式。大型复杂的项目,还需要绘制建筑透视图或制作模型,编制施工组织设计和总概算。

(2) 技术设计阶段 技术设计是在初步设计的基础上,进一步解决初步设计中的重大技术问题,如工艺流程、建筑结构、设备选型及数量确定,同时还包括防火、防震的技术要求等,以使建设项目的设计更具体、更完善,技术经济指标更好。

初步设计由建设单位组织审查后,按国家规定的权限向主管部门申报审批。初步设计文件经批准后,主要内容不得随意修改、变更,如有重要修改、变更,须经原审批机关复审同意。

(3) 施工图设计阶段 施工图设计是按照初步设计所确定的设计原则、结构方案和控制尺寸,完成建筑、结构、水、电、气、空调、通讯、消防系统等全部施工图纸,以及设计说明书、结构计算书、设计概预算等。

4. 建设准备阶段

建设项目在实施前必须做好各项准备工作,其目的在于为项目施工创造有利的条件,从技术、物资和组织等方面做好必要的准备,使建设项目能够连续、均衡、有节奏地进行。搞好建设项目的准备工作,对提高工程质量,降低工程成本,加快施工进度起到有效的保证作用。

建设项目的准备工作包括以下主要内容。

- ① 征地、拆迁工作已基本完成。