

JIANZHU SHIGONG ZUZHI

建筑施工组织

主 编 彭仁娥

主 审 颜彩飞 贺子龙



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

建筑施工组织

主 编 彭仁斌
副主编 陈 翔 阳小群 李清奇
参 编 欧阳志彪 童腊云 刘 方
主 审 颜彩飞 贺子龙



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

内容提要

本书共分六个模块, 主要内容包括建筑施工组织基本知识、流水施工、网络计划技术、建筑施工准备、单位工程施工组织设计编制和施工组织总设计编制。本书阐述了目前建筑施工组织的基本原理、方法及现代科技成果, 以能力培养为主线, 注重实用性与针对性, 理论知识与实践能力的融合, 便于读者学与用。

本书可作为高等院校土建类相关专业的教学用书, 也可作为岗位培训教材或土建工程技术人员的学习参考书。

· 版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

建筑施工组织 / 彭仁娥主编. —北京: 北京理工大学出版社, 2016.1

ISBN 978-7-5682-1093-5

I. ①建… II. ①彭… III. ①建筑工程—施工组织—高等学校—教材 IV. ①TU721

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第195247号

出版发行 / 北京理工大学出版社有限责任公司

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街5号

邮 编 / 100081

电 话 / (010)68914775(总编室)

82562903(教材售后服务热线)

68948351(其他图书服务热线)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京紫瑞利印刷有限公司

开 本 / 787毫米×1092毫米 1/16

印 张 / 17

字 数 / 452千字

版 次 / 2016年1月第1版 2016年1月第1次印刷

定 价 / 52.00元

责任编辑 / 钟 博

文案编辑 / 钟 博

责任校对 / 周瑞红

责任印制 / 边心超

图书出现印装质量问题, 请拨打售后服务热线, 本社负责调换

丛书编审委员会

顾问 李文莲

主任 雷立成

副主任 龙伟 郭广军

委员

游新城 刘跃华 陈育新 胡治民 刘梅秋

夏高彦 刘罗仁 贺子龙 谭康银 熊权湘

李宇才 刘媛 罗正斌 王税睿 谢完成

李清奇 禹华芳 刘小明

特邀委员

王细文 姚鸿飞 彭英林 张玉希 石远松

总序言

2012年12月，我们启动了建筑工程等专业（群）项目规划教材开发建设工作。为了把这批教材打造成精品，我们于2013年通过立项论证方式，明确了教材三级目录、建设内容、建设进度，通过每个季度进行的过程检查和严格的“三审”制度，确保教材建设的质量；各精品教材负责人依托合作企业，在充分调研的基础上，遵循项目载体、任务驱动的原则，于2014年完成初稿的撰写，并先后经过5轮修改，于2015年通过项目规划教材编审委员会审核，完成教材开发出版等建设任务。

此次公开出版的精品教材秉承“以学习者为中心”和“行动导向”的理念，对接地方产业岗位要求，结合专业实际和课程改革成果，开发了以学习情境、项目为主体的工学结合教材，在内容选取、结构安排、实施设计、资源建设等方面形成了自己的特色。

1.教材内容的选取突显了实用性和前沿性。根据社会就业岗位对人才的要求与学生认知规律，遴选和组织教材内容，保证理论知识够用，能力培养适应岗位要求和个人发展要求；同时融入了行业前沿最新知识和技术，适时反映了专业领域的新变化和新特点。

2.教材结构安排突显了情境性和项目化。教材体例结构打破传统的学科体系，以工作任务为线索进行项目化改造，各个学习情境或项目细分成若干个任务，各个任务采用任务目标、任务描述、知识准备、任务实施、巩固训练的秩序来安排教学内容，充分体现以项目为载体、以任务为驱动的特征。

3.教材实施的设计突显了实践性和过程性。教材实施建议充分体现了理论融于实践，动脑融于动手，做人融于做事的宗旨；教学方法融“教、学、做”于一体，以真实工作任务或企业产品为载体，真正突出了以学生自主学习为中心、以问题为导向的理念；考核评价着重放在考核学生的能力与素质上，同时关注学生自主学习、参与性学习和实践学习的状况。

4.教材资源的建设突显了完备性和交互性。在教材开发的同时，各门课程建成了涵盖课程标准、教学项目、电子教案、教学课件、图片库、案例库、动画库、课题库、教学视频等在内的丰富完备的数字化教学资源，并全部上传至网络，从而将教材内容和教学资源有机整合，大大丰富了教材的内涵；学习者可通过课堂学习与网上交互式学习相结合，达到事半功倍的效果。

丛书编审委员会

前言

“建筑施工组织”是高等院校土建类相关专业的一门重要的专业课程，它重点培养学生从事建筑工程施工的技术经济和组织管理的综合能力。本书根据“建筑施工组织”课程标准的要求，从建筑工程施工的组织与管理的角度出发，按照“工学结合、项目导向、任务驱动、教学做一体”的模式，融入建筑施工企业关键技术岗位八大员（施工员、质量员、安全员、标准员、材料员、机械员、劳务员、资料员）及监理员的从业资格要求，同时兼顾学生在未来的职业生涯中可持续发展的需要，以真实的工程项目案例为主线来组织教材。在编写过程中，编者以《建筑施工组织设计规范》（GB/T 50502—2009）、《施工现场临时建筑物技术规范》（JGJ/T 188—2009）、《工程网络计划技术规程》（JGJ/T 121—2015）等现行规范、规程和标准为依据，并参考了许多国有大型建筑施工企业先进的施工组织和管理方法，注重内容的必要性、实用性和可操作性，突出职业能力的培养，强调学生的自我参与，贴近工作岗位，营造真实的工作环境，以通过实训培养学生的施工组织设计能力。本书具有专业知识与职业岗位技能结合、理论与实践交互、教学过程与工作过程一致、职业技能和职业素质培养并重的特点。

全书共分六个模块，根据对施工员、质量员、安全员、监理员等人员岗位的典型工作任务进行深入分析，将相关岗位的知识要求和技能要求由浅入深、循序渐进地融入建筑施工组织基本知识、流水施工、网络计划技术、建筑施工准备、单位工程施工组织设计编制和施工组织总设计编制等各个模块中。每个模块都由知识目标、技能目标、素质目标、模块小结、知识巩固、技能训练等内容构成。通过各个模块的技能训练，学生将具备以下能力：根据具体工程项目的特点，进行资料收集与整理的能力、编制施工方案的能力、编制施工进度计划的能力、设计施工平面图的能力；通过编制某单位工程施工组织设计文件的实训，提升学以致用用的综合应用能力，实现工学结合的培养目标，为零距离上岗奠定坚实的基础。

在编写本书前，编者进行了大量调研，广泛听取了有关兄弟院校的专业教师、毕业生及施工企业的有关人员的建议；在编写过程中，湖南湘中工程监理有限公司为本书提供了某单位工程施工组织设计实例的技术资料，在此一并表示感谢！

本书虽经反复推敲和校对，但编者水平有限，书中不妥之处在所难免，恳请读者提出宝贵意见。

编 者

目 录

模块1 建筑施工组织基本知识	1	1.5.7 施工组织设计的编制和审批规定	13
项目1.1 建设项目	2	模块2 流水施工	16
1.1.1 建设项目的概念	2	项目2.1 流水施工的基本概念	16
1.1.2 建设项目的组成划分	2	2.1.1 组织施工的三种方式	16
项目1.2 建设程序	3	2.1.2 流水施工的组织条件	20
1.2.1 策划决策阶段	3	2.1.3 流水施工的经济效果	20
1.2.2 设计阶段	4	2.1.4 流水施工的表达方式	21
1.2.3 建设准备阶段	5	项目2.2 流水施工的基本参数	22
1.2.4 建设实施阶段	5	2.2.1 工艺参数	22
1.2.5 生产准备阶段	5	2.2.2 空间参数	25
1.2.6 竣工验收阶段	5	2.2.3 时间参数	28
1.2.7 项目后评价阶段	6	项目2.3 流水施工的组织方法	31
项目1.3 建筑产品及其施工的特点 ..	6	2.3.1 流水施工的分类	31
1.3.1 建筑产品的特点	6	2.3.2 流水施工的组织方法	32
1.3.2 建筑产品施工的特点	6	项目2.4 流水施工应用实例	39
项目1.4 建筑施工程序	7	模块3 网络计划技术	52
1.4.1 投标与签订施工合同, 落实施工任务	7	项目3.1 网络计划技术概述	52
1.4.2 全面统筹安排, 做好施工规划 ..	8	3.1.1 网络计划技术的相关概念	52
1.4.3 落实施工准备, 提出开工报告 ..	8	3.1.2 网络计划的分类	54
1.4.4 组织全面施工	8	3.1.3 网络计划技术的基本原理	54
1.4.5 竣工验收、交付使用	8	3.1.4 工程网络计划技术的应用	54
项目1.5 施工组织设计	9	项目3.2 双代号网络计划	55
1.5.1 施工组织设计的概念	9	3.2.1 双代号网络图的基本概念	55
1.5.2 施工组织设计的作用及其必要性 ..	9	3.2.2 双代号网络图绘制	57
1.5.3 施工组织设计的分类	10	3.2.3 双代号网络计划的时间参数计算	62
1.5.4 施工组织设计的编制原则	12		
1.5.5 施工组织设计的编制依据	12		
1.5.6 施工组织设计的编制内容	12		

项目3.3 双代号时标网络计划	67	4.4.4 搭建施工临时设施	119
3.3.1 双代号时标网络计划的概念和 特点	67	项目4.5 施工人员准备	119
3.3.2 时标网络计划的坐标体系	68	4.5.1 建立拟建工程项目领导机构 ...	119
3.3.3 时标网络计划绘制	68	4.5.2 组建精干的施工班组	119
3.3.4 时标网络计划时间参数的确定 ...	70	4.5.3 建立健全各项管理制度	120
3.3.5 形象进度计划表	72	4.5.4 组织分包施工队伍	120
项目3.4 单代号网络计划	73	项目4.6 施工物资准备	121
3.4.1 单代号网络图的基本概念	73	4.6.1 施工物资准备的内容	121
3.4.2 单代号网络图绘制	74	4.6.2 施工物资准备的工作程序 ...	122
3.4.3 单代号网络计划时间参数的 计算	75	项目4.7 季节性施工准备	122
3.4.4 单代号网络计划的优点	77	4.7.1 雨期施工准备	123
项目3.5 网络计划应用实例	78	4.7.2 冬期施工准备	125
项目3.6 网络计划的优化	81	4.7.3 暑期施工准备	125
3.6.1 工期优化	81	模块5 单位工程施工组织设计编制 ...	129
3.6.2 资源优化	84	项目5.1 单位工程施工组织设计概述 ...	129
3.6.3 费用优化	91	5.1.1 单位工程施工组织设计的编制 依据	130
模块4 建筑施工准备	106	5.1.2 单位工程施工组织设计的编制 程序	130
项目4.1 施工准备工作概述	106	5.1.3 单位工程施工组织设计的内容	130
4.1.1 施工准备工作的意义	106	项目5.2 工程概况描述	131
4.1.2 施工准备工作的分类	107	5.2.1 工程特点	131
4.1.3 施工准备工作的内容	107	5.2.2 建设地点特征分析	132
4.1.4 施工准备工作的实施	108	5.2.3 施工条件分析	132
项目4.2 施工资料收集	110	5.2.4 工程施工特点及项目组织 机构	132
4.2.1 建设场址勘察	110	项目5.3 施工方案选择	133
4.2.2 技术经济资料调查	111	5.3.1 确定施工组织方式	133
4.2.3 社会资料调查	113	5.3.2 确定施工程序	134
项目4.3 技术资料准备	115	5.3.3 划分施工区段,确定施工起点 和流向	134
4.3.1 扩大初步设计方案的审查工作	115	5.3.4 确定施工顺序	137
4.3.2 熟悉和审查施工图纸	115	5.3.5 选择施工方法和施工机械 ...	143
4.3.3 编制中标后施工组织设计 ...	116	项目5.4 单位工程施工进度计划 编制	146
4.3.4 编制施工图预算和施工预算 ...	117	5.4.1 单位工程施工进度计划的 概念	146
项目4.4 施工现场准备	117		
4.4.1 清除障碍物	117		
4.4.2 四通一平	118		
4.4.3 测量放线	118		

5.4.2	单位工程施工进度计划的 作用	146	5.9.5	施工方案	197
5.4.3	单位工程施工进度计划的 分类	146	5.9.6	施工进度计划	209
5.4.4	单位工程施工进度计划的编制 依据	147	5.9.7	施工准备	210
5.4.5	单位工程施工进度计划的编制 程序	147	5.9.8	施工总平面布置规划	216
项目5.5	单位工程资源需要量计划 编制	150	5.9.9	各项技术组织措施	217
5.5.1	劳动力需要量计划	150	模块6	施工组织总设计编制	233
5.5.2	主要材料需要量计划	150	项目6.1	施工组织总设计概述	233
5.5.3	构件和半成品需要量计划	151	6.1.1	施工组织总设计的作用	233
5.5.4	施工机械需要量计划	151	6.1.2	施工组织总设计的内容	234
项目5.6	单位工程施工平面图设计	151	6.1.3	施工组织总设计的编制依据	234
5.6.1	单位工程施工平面图设计概述	151	6.1.4	施工组织总设计的编制程序	234
5.6.2	施工平面图的设计内容	153	项目6.2	工程概况	235
5.6.3	单位工程施工平面图绘制	183	项目6.3	施工总体部署	236
5.6.4	施工平面图设计实例	186	6.3.1	建立组织机构,明确任务 分工	236
项目5.7	各项技术组织措施编制	187	6.3.2	确定工程项目开展程序	236
5.7.1	工艺技术措施	188	6.3.3	拟订主要项目的施工方案	237
5.7.2	质量保证措施	188	6.3.4	编制施工准备工作总计划	238
5.7.3	安全施工措施	188	项目6.4	施工总进度计划编制	238
5.7.4	进度保证措施	189	6.4.1	施工总进度计划的编制原则	238
5.7.5	降低成本措施	190	6.4.2	施工总进度计划的编制依据	239
5.7.6	文明施工和环境保护措施	190	6.4.3	施工总进度计划的内容	239
项目5.8	施工组织设计技术经济 分析	191	6.4.4	施工总进度计划的编制步骤	239
5.8.1	技术经济分析的基本要求	191	项目6.5	资源需要量计划编制	241
5.8.2	技术经济分析的重点	191	项目6.6	施工总平面图设计	243
5.8.3	技术经济分析的方法	192	6.6.1	施工总平面图设计概述	243
5.8.4	技术经济分析指标	192	6.6.2	施工总平面图的设计方法	244
项目5.9	某拟建工程项目施工组织 设计实例	193	6.6.3	施工总平面图的科学管理	247
5.9.1	编制依据及说明	193	项目6.7	主要技术经济指标计算	247
5.9.2	工程概况	194	6.7.1	施工周期	247
5.9.3	工程施工范围及要求	196	6.7.2	劳动生产率	247
5.9.4	施工部署	196	6.7.3	工程质量等级	248
			6.7.4	降低成本指标	248
			6.7.5	机械化施工程度指标	248
			6.7.6	临时工程费用	248
			6.7.7	主要材料节约指标	248
			6.7.8	安全指标	248

项目6.8 某住宅小区项目施工组织

总设计实例	249	6.8.7 管理系统、管理人员名单及 质量保证体系	257
6.8.1 工程概况	249	6.8.8 质量保证措施及施工检测 方法	257
6.8.2 编制依据	249	6.8.9 安全文明施工管理	257
6.8.3 工程目标	250	6.8.10 成品保护措施	257
6.8.4 施工现场布置	250		
6.8.5 施工部署	251	参考文献	260
6.8.6 施工方案	257		



模块 1

建筑施工组织基本知识

知识目标

- (1)理解并掌握建设项目的概念及其组成划分。
- (2)明确建筑产品及其施工的特点,熟悉建设程序和建筑施工程序。
- (3)重点掌握施工组织设计的分类,了解施工组织设计的概念和编制内容。

技能目标

- (1)能对一个建设项目进行准确划分。
- (2)能确定施工组织设计编制内容。

素质目标

- (1)认真负责,团结合作,维护集体的荣誉和利益。
- (2)努力学习专业技术知识,不断提高专业技能。
- (3)遵纪守法,具有良好的职业道德。

建筑施工组织是研究建筑产品生产过程中诸要素统筹安排与系统管理客观规律的学科。建筑施工组织是现代化建筑施工管理的核心。它的研究对象是整个建筑产品。建筑产品的生产过程就是建筑施工。随着社会经济的发展和建筑技术的进步,现代建设工程日益向着大规模、高技术的方向发展,现代建筑工程施工是一项复杂的、综合的生产活动。

建筑施工组织的任务:第一,探索和总结建设项目施工组织客观规律,即从建筑产品及其生产的技术经济特点出发,遵照国家和地方相关技术政策约束条件,保证高速度、高质量、高效益、低消耗地生产出优质的建筑产品,充分发挥投资的经济效益。第二,研究和探索建筑施工企业如何以最少的消耗获取最大的经济效益。建筑产品最终是由建筑施工企业通过组织施工来完成的。企业的最终目的就是获取利润,其根据自身条件和工程特点组织施工,并对工期、质量、成本和安全进行有效控制,以达到工期短、质量好、成本低、健康安全的目标。

施工企业的现代化管理主要体现在经营管理素质和经营管理水平两个方面。施工企业的经营管理素质主要是竞争能力、应变能力、技术开发能力和扩大再生产能力等;施工企业的经营管理水平和计划与决策、组织与指挥、控制与协调、教育与激励等职能有关。经营管理

素质与水平是企业经营管理的基础,也是实现企业利润目标、信誉目标、发展目标和职工福利目标的保证;同时经营管理又是发挥企业的经营管理素质和水平的关键过程。企业经营管理素质与水平的体现和提高,都必须通过施工组织设计的编制、贯彻、检查和调整来实现。这充分体现了施工组织设计对施工企业现代化管理的重要性。

对建筑工程项目施工的全过程实施有效的组织管理,是好、快、省、安全地完成工程建设任务、提高建筑施工企业的经济效益、保障社会效益和环境效益的根本途径,也是建筑施工组织与管理所要解决的根本问题。

项目 1.1 建设项目

1.1.1 建设项目的概念

建设项目是基本建设项目的简称,凡是按一个总体设计组织施工,建成后具有完整的系统,可以独立形成生产能力或发挥使用效益的建设工程,称为一个建设项目。凡属于一个总体设计中的主体工程 and 相应的附属配套工程、综合利用工程、环境保护工程、供水供电工程等,都统一作为一个建设项目,如工业建设中的一座工厂,民用建设中的一个居民区、一所学校、一栋住宅等均为一个建设项目。

凡是不属于一个总体设计,经济上分别核算,工艺流程上没有直接联系的几个独立工程,应分别列为几个建设项目。

1.1.2 建设项目的组成划分

1. 从合理确定工程造价和基本建设管理工作需要的角度划分

一个建设项目从合理确定工程造价和基本建设管理工作需要的角度,从大到小可以划分为单项工程、单位工程、分部工程和分项工程。

(1)单项工程。单项工程又称工程项目,是指具有独立的设计文件,可以独立施工,建成后可以单独发挥生产能力或使用效益的工程。一个建设项目可以由一个或几个单项工程组成。例如,工业建设项目中,各个独立的生产车间、办公楼;一个民用建设项目中,学校的教学楼、食堂、图书馆等,都可以称为一个单项工程。

(2)单位工程。单位工程是指具有独立的设计文件,可以独立组织施工,但建成后不能独立发挥生产能力和使用效益的工程。一个单项工程通常由若干个单位工程组成。例如,某教学楼的土建工程、电气照明工程、给排水工程等,都是组成教学楼这一单项工程的单位工程。

(3)分部工程。分部工程是指由不同工种的操作者利用不同的工具和材料完成的部分工程,是根据工程部位、施工方式、材料和设备种类来划分的建筑中间产品。若干个分部工程组成一个单位工程。例如,一栋房屋的土建单位工程,按其部位可划分成基础、主体、屋面和装修等分部工程;按其工种可以划分为土方工程、砌筑工程、钢筋混凝土工程、防水工程和抹灰工程等。

(4)分项工程。分项工程是分部工程的组成部分。分项工程应按主要工种、材料、施工工艺、设备类别等进行划分。分项工程是用简单的施工过程就能完成的工程。例如,房屋的基础分部工程可以划分为挖土方、浇筑混凝土垫层、砌毛石基础和回填土等分项工程;钢筋

混凝土的分项工程通常为支模板、扎钢筋、浇混凝土。

2. 从建筑工程施工质量验收的角度划分

一个建设项目按照《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB 50300—2013)的规定,可以划分为单位(子单位)工程、分部(子分部)工程、分项工程和检验批。

(1)单位(子单位)工程。单位工程是指具备独立施工条件并能形成独立使用功能的建筑物及构筑物。建筑规模较大的单位工程,可将其能形成独立使用功能的部分作为一个子单位工程。例如,工业建设项目中,各个独立的生产车间、办公楼;一个民用建筑项目中,学校的教学楼、食堂、图书馆等,都可以称为一个单位工程。

(2)分部(子分部)工程。组成单位工程的若干个分部称为分部工程。分部工程应按照建筑部位、专业性质划分。当分部工程较大或较复杂时,可按材料种类、施工特点、施工工序、专业系统及类别等划分为若干个子分部工程。一个单位(子单位)工程一般由若干个分部(子分部)工程组成。例如,建筑工程中的建筑装饰装修工程为一项分部工程,其地面工程、墙面工程、顶棚工程、门窗工程、幕墙工程等均为子分部工程。

(3)分项工程。分项工程是分部工程的组成部分。分项工程应按主要工种、材料、施工工艺、设备类别等进行划分。例如,屋面卷材防水子分部工程可以划分为保温层、找平层、防水层等分项工程。

(4)检验批。分项工程可由一个或若干个检验批组成。检验批可根据施工及质量控制、专业验收需要按楼层、施工段、变形缝等进行划分。

项目 1.2 建设程序

建设程序是基本建设程序的简称,是指工程项目从策划、评估、决策、设计、施工到竣工验收、投入生产或交付使用的整个建设过程中,各项工作必须遵循的先后工作次序。工程项目基本建设程序是工程建设过程客观规律的反映,是建设工程项目科学决策和顺利进行的重要保证。

建设程序一般包括三个时期、七个阶段的工作。三个时期包括:投资决策时期、建设时期、交付使用期(生产时期);七个阶段包括策划决策阶段、设计阶段、建设准备阶段、建设实施阶段(施工阶段)、生产准备阶段、竣工验收阶段、项目后评价阶段。中小型工程建设项目可以视具体情况简化程序。

基本建设各项工作的先后顺序一般不能违背与颠倒,但在具体工作中存在互相交叉平行的情况。

1.2.1 策划决策阶段

策划决策阶段又称为建设前期工作阶段,主要包括编报项目建议书和可行性研究两项工作内容。

1. 编报项目建议书

项目建议书是拟建项目单位向国家提出的要求建设某一项目的建议文件,对工程项目建设的轮廓设想。项目建议书的主要作用是推荐一个拟建项目,论述其建设的必要性、建设条件的可行性和获利的可能性,供国家选择并确定是否进行下一步工作。项目建议书的内容一般包括以下几个方面:

- (1) 项目提出的必要性和依据;
- (2) 产品方案、拟建规模和建设地点的初步设想;
- (3) 资源情况、建设条件、协作关系和设备技术引进国别、厂商的初步分析;
- (4) 投资估算、筹资方案及还贷设想;
- (5) 项目进度安排;
- (6) 经济效益和社会效益的初步估计;
- (7) 环境影响的初步评价。

对于政府投资工程项目, 编报项目建议书是项目建设最初阶段的工作。其主要作用是推荐建设项目, 以便在一个确定的地区或部门内, 以自然资源和市场预测为基础, 选择建设项目。

对于企业不使用政府资金投资建设的项目, 政府不再进行投资决策性质的审批, 项目实行核准制或登记备案制, 企业不需要编制项目建议书而可直接编制可行性研究报告。

项目建议书经批准后, 可进行可行性研究工作, 但并不表明项目非进行不可, 项目建议书不是项目的最终决策。

2. 进行可行性研究

可行性研究是在项目建议书被批准后, 对项目在技术上和经济上是否可行所进行的科学分析和论证。可行性研究的主要内容包括以下几个方面:

- (1) 进行市场研究, 以解决项目建设的必要性问题;
- (2) 进行工艺技术方案的研究, 以解决项目的技术可行性问题;
- (3) 进行财务和经济分析, 以解决项目的经济合理性问题。

凡经可行性研究未通过的项目, 不得进行下一步工作。可行性研究工作完成后, 需要编写出反映其全部工作成果的可行性研究报告。

对于政府投资项目, 须审批项目建议书和可行性研究报告, 对于企业不使用政府资金投资建设的项目, 一律不再实行审批制, 区别不同情况实行核准制和登记备案制。

对于《政府核准的投资项目目录(2014 年版)》以外的企业投资项目, 实行备案制。

1.2.2 设计阶段

设计阶段一般分为初步设计阶段和施工图设计阶段, 对于大型复杂项目, 可根据不同行业的特点和需要, 在初步设计阶段之后增加扩大初步设计(技术设计)阶段。

1. 初步设计阶段

根据可行性研究报告的要求制订具体实施方案, 其目的是阐明在指定的地点、时间和投资控制数额内, 拟建项目在技术上的可行性和经济上的合理性, 并通过对工程项目所作出的基本技术经济规定, 编制项目总概算。经审批的初步设计总概算是控制工程造价的依据。以后的施工图预算、工程决算均不得突破初步设计总概算。

初步设计不得随意改变被批准的可行性研究报告所确定的建设规模、产品方案、工程标准、建设地址和总投资等控制目标。如果初步设计提出的总概算超过可行性研究报告总投资的 10% 或其他主要指标需要变更, 应说明原因和计算依据并重新报批可行性研究报告。初步设计经主管部门审批后, 建设项目被列入国家固定资产投资计划, 方可进行下一步的施工图设计。

2. 施工图设计阶段

施工图设计即根据初步设计和更详细的调查研究资料设计施工图, 以进一步解决初步设

计中的重大技术问题,如工艺流程、建筑结构、设备选型及数量等,使工程项目的设计更具体、更完善,技术指标更好。

施工图应根据初步设计或技术设计的要求,结合现场实际情况,完整地表现建筑物外形,内部空间分割、结构体系、构造状况以及建筑群的组成和周边环境的配合,也应包括各种运输、通信、管道系统、建筑设备的设计。在工艺上,施工图应具体确定各种设备的型号、规格及各种非标准设备的制造加工图。

根据《建筑工程施工图设计文件审查暂行办法》,建设单位应当将施工图报送建设行政主管部门,由建设行政主管部门委托有关审查机构进行结构安全和强制性标准、规范执行情况等内容的审查。

施工图一经审查批准,不得擅自修改。如遇特殊情况需对已审查过的主要内容进行修改,必须重新报请原审查单位批准后实施。

1.2.3 建设准备阶段

建设准备阶段主要内容包括:组建项目法人;征地、拆迁、三通一平乃至七通一平(在三通一平的基础上增加通固定电话、通有线、通宽带、通燃气);组织材料、设备订货;办理建设工程质量监督手续;委托工程监理;准备必要的施工图纸;组织施工招投标,择优选定施工单位;办理施工许可证等。按规定做好施工准备,具备开工条件后,建设单位申请开工,进入建设实施阶段。

1.2.4 建设实施阶段

建设工程具备了开工条件并取得施工许可证后方可开工,进入建设实施阶段。项目开工时间,按设计文件中规定的任何一项永久性工程第一次正式破土开槽时间而定。不需开槽的以正式打桩时间作为开工时间。铁路、公路、水库等以开始进行土石方工程的时间作为正式开工时间。

1.2.5 生产准备阶段

生产准备是项目投产前由建设单位进行的一项重要工作,是衔接建设与生产的桥梁,是项目由建设转到生产经营的必要条件。建设单位应适时组成专门班子或机构做好生产准备工作,确保项目建成后能及时投产。

对于生产性建设项目,在其竣工投产前,建设单位应适时地组织专门班子或机构,有计划地做好生产准备工作,包括:招收、培训生产人员;组织有关人员参加设备安装、调试、工程验收;落实原材料供应;组建生产管理机构,健全生产规章制度等。

1.2.6 竣工验收阶段

当工程项目按照设计文件的规定内容和施工图纸的要求全部完成后,便可组织验收。竣工验收是投资成果转入生产或使用的标志,也是全面考核工程建设成果、检验设计质量和工程质量的重要步骤。验收合格后,建设单位编制竣工决算,项目正式投入使用。

竣工验收的标准:工业项目经过投料试车(带负荷运转)合格,形成生产能力的应及时组织验收,办理固定资产移交手续。

1.2.7 项目后评价阶段

建设项目后评价是工程项目竣工投产、生产运营一段时间后(一般为一年)再对项目的立项决策、设计施工、竣工投产、生产运营等全过程进行系统评价的一种技术活动,是固定资产管理的一项重要内容,也是固定资产投资管理的最后一个环节。

项目 1.3 建筑产品及其施工的特点

1.3.1 建筑产品的特点

由于建筑产品的使用功能、平面与空间组合、结构与构造形式等的特殊性,以及建筑产品所用材料的物理力学性能的特殊性,决定了建筑产品的特殊性。其具体特点如下。

1. 建筑产品的空间固定性

一般的建筑产品均由自然地坪以下的基础和自然地坪以上的主体两部分组成(地下建筑全部在自然地坪以下)。基础承受主体的全部荷载(包括基础的自重)并传给地基;同时将主体固定在陆地上。任何建筑产品都是在选定的地点上建造和使用,与选定地点的土地不可分割,从建造开始直至拆除均不能移动。因此,建筑产品的建造和使用地点在空间上是固定的。

2. 建筑产品的多样性

建筑产品不但要满足各种使用功能的要求,而且要体现出地区的民族风格、物质文明和精神文明程度,建筑设计者的眼光和水平,建设者的爱好和欣赏水平,同时也受到地区的自然条件诸因素的限制,使建筑产品在规模、结构、构造、型式、基础和装饰等诸方面变化纷繁。因此,建筑产品的类型多样。

3. 建筑产品的体形庞大

无论是复杂的建筑产品,还是简单的建筑产品,为了满足其使用功能的需要,并结合建筑材料的物理力学性能,需要大量的物质资源,占据广阔的平面与空间,因而建筑产品的体形庞大。

1.3.2 建筑产品施工的特点

建筑产品本身具有的特点决定了建筑产品施工具有如下特点。

1. 建筑产品生产的流动性

建筑产品地点的固定性决定了其生产的流动性。一般的工业产品都是在固定的工厂、车间内进行生产,而建筑产品的生产是在不同的地区、同一地区的不同现场、同一现场的不同单位工程或同一单位工程的不同部位组织工人、机械围绕着同一建筑产品进行生产。

2. 建筑产品生产的单件性

建筑产品地点的固定性和类型的多样性决定了其生产的单件性。一般的工业产品是在一定的时期里,统一的工艺流程中进行批量生产,而具体的一个建筑产品应在国家或地区的统一规划内,根据其使用功能,在选定的地点上单独设计和单独施工。即使选用标准设计、通用构件或配件,由于建筑产品所在地区的自然、技术、经济条件的不同,其结构或构造、建