

# 建筑施工组织与管理

## (第2版)

主 编 刘 兵 刘广文  
副主编 李海全 冯 凯 郭 烽  
参 编 张瑜楠 王 冰 王兴民  
主 审 牟培超



北京理工大学出版社

高等职业院校课程改革项目优秀教学成果  
面向“十三五”高职高专教育精品规划教材

# 建筑施工组织与管理

## (第2版)

主 编 刘 兵 刘广文  
副主编 李海全 冯 凯 郭 烽  
参 编 张瑜楠 王 冰 王兴民  
主 审 牟培超

## 内 容 提 要

本书第2版全面系统地介绍了建筑施工组织与施工项目管理的内容体系,注重理论联系实际。本书依据《工程网络计划技术规程》(JGJ/T 121—2015)和《建筑施工组织设计规范》(GB/T 50502—2009),结合注册建造师考试大纲的有关要求,同时针对土木建筑类职业教育的特点而编写。全书表述力求言简意赅,便于读者接受和掌握,每项目均配有习题,可供读者课后练习。本书共分五个项目,内容包括:施工组织原理、施工组织设计编制、施工组织设计编制实例、建设工程施工进度控制、施工组织设计管理及建设工程项目管理概述。

本书可作为高职高专建筑工程技术、建筑工程管理等土建类专业教学用书,也可作为岗位培训教材,或供建筑施工一线基层管理人员学习参考。

版权专有 侵权必究

---

### 图书在版编目(CIP)数据

建筑施工组织与管理/刘兵,刘广文主编.—2版.—北京:北京理工大学出版社,2016.2  
(2016.3重印)

ISBN 978-7-5682-1760-6

I. ①建… II. ①刘… ②刘… III. ①建筑工程—施工组织 ②建筑工程—施工管理  
IV. ①TU7

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第011489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/12.5

字 数/293千字

版 次/2016年2月第2版 2016年3月第2次印刷

定 价/36.00元

责任编辑/张慧峰

文案编辑/张慧峰

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

# FOREWORD 第2版前言

“建筑施工组织与管理”是建筑类职业高职院校建筑工程技术专业、工程监理专业及施工相关专业单向职业能力学习领域的一门主干核心课程。这门课的理论性和实践性都很强。理论性体现在编制施工组织设计的步骤及方法上,尤其对于编制施工进度计划方法中的流水施工和施工网络计划理论两方面的内容更加重要,这些知识理论系统性较强,也比较枯燥。本书经过第1版的使用,结合学生对书本知识内容的接受及反应,经多次与教学教师的广泛交流,感觉到在实际教学中主要体现在学生没有实际的工程经验,很难理解施工组织设计的完整过程,也很难编制出适用的施工组织设计。在第1版的基础上,我们修改了多处错误,完善、补充增加了相关实践及案例内容。本教材编写及调整的一个突出特色是将理论与实践实务二者有机结合,以理论为基础,以工程案例为切入点,重点突出实际工程中的应用,力求使学生学习完本课程后,就可以把知识及理论应用到施工组织与管理中去。

本教材从理论联系实际的角度出发,以工作过程为导向,以能力培养为重点进行编写。教材共分5个项目单元。项目1为施工组织原理,项目2为施工组织设计的编制,项目3为施工组织设计的编制实例,项目4为建设工程施工进度控制,项目5为施工组织设计管理及建设工程项目管理概述。整个教材以实务案例教学为主,突出案例的指导作用。通过有代表性的案例学习,使学生很快熟悉施工组织设计的内容和步骤以及实际施工中的施工进度控制相关检查及调整方法,初步掌握施工组织设计编写的要领及施工管理的手段。

本教材突出了以工作过程为导向,基于工程基本常见实际案例类型,并且在本教材的编写过程以现行国家的法律、标准和规范为依据,特别是《建筑施工组织设计规范》(GB/T 50502—2009)、《工程网络计划技术规程》(JGJ/T 121—2015)、住建部建质[2009]87号文《危险性较大的分部分项工程安全管理办法》、《施工现场临时建筑物技术规范》(JGJ/T 188—2009)等文件。

本教材在每一项目单元前给出了项目学习概述、学习目标及学习重点,并在每单元结束后列出项目单元小结。每一项目单元配备了相关的复习思考题或实训练习题,充分的从教学特点及工作实际出发,重点突出进行学生能力的培养。

本教材培养的学生面向的岗位主要是施工单位的施工员和监理单位的监理员,同时本教材也可供广大相关工程技术人员参考使用。

## 第2版前言 FOREWORD

全书由山东城市建设职业学院建筑工程系主任、国家一级注册结构师牟培超副教授主审；由山东城市建设职业学院建筑工程系施工教研室国家注册造价师、土地估价师、副教授刘兵，山东城市建设职业学院建筑工程系一级注册建造师、高级工程师刘广文担任主编；由山东城市建设职业学院建筑工程系国家注册一级建造师、监理师、讲师李海全，山东城市建设职业学院建筑工程系副教授冯凯，临沂职业学院建筑工程系讲师郭烽担任副主编；参与编写的还有山东城市建设职业学院建筑工程系讲师张瑜楠，山东天齐置业集团股份有限公司第一建设公司工程师王冰，山东建工集团一级结构师、一级建造师、高级工程师王兴民。项目1由刘兵、冯凯、郭烽编写；项目2由刘兵、刘广文、王兴民编写；项目3由刘广文、王冰编写；项目4由李海全、张瑜楠编写；项目5由刘兵、刘广文编写。

本书在编写过程中参考了大量文献资料，在此谨向原著作者们致以诚挚的谢意。

由于编者水平有限，本版图书的编写及调整工作难免有不足之处，请读者批评指正。

**编 者**

# FOREWORD 第1版前言

“建筑施工组织与管理”是建筑类职业高职院校建筑工程技术专业、工程监理专业及施工相关专业单向职业能力学习领域的一门主干核心课程。这门课的理论性和实践性都很强。理论性体现在编制施工组织设计的步骤及方法上,尤其对于编制施工进度计划方法中的流水施工和施工网络计划理论两方面的内容更加重要,这些知识理论系统性较强,也比较枯燥。本书经过第1版的使用,结合学生对书本知识内容的接受及反应,经多次与教学教师的广泛交流,感觉到在实际教学中主要体现在学生没有实际的工程经验,很难理解施工组织设计的完整过程,也很难编制出适用的施工组织设计。在第1版的基础上,我们修改了多处错误,完善、补充增加了相关实践及案例内容。本教材编写及调整的一个突出特色是将理论与实践实务二者有机结合,以理论为基础,以工程案例为切入点,重点突出实际工程中的应用,力求使学生学习完本课程后,就可以把知识及理论应用到施工组织与管理中去。

本教材从理论联系实际的角度出发,以工作过程为导向,以能力培养为重点进行编写。教材共分5个项目单元。项目1为施工组织原理,项目2为施工组织设计的编制,项目3为施工组织设计的编制实例,项目4为建设工程施工进度控制,项目5为施工组织设计管理及建设工程项目管理概述。整个教材以实务案例教学为主,突出案例的指导作用。通过有代表性的案例学习,使学生很快熟悉施工组织设计的内容和步骤以及实际施工中的施工进度控制相关检查及调整方法,初步掌握施工组织设计编写的要领及施工管理的手段。

本教材突出了以工作过程为导向,基于工程基本常见实际案例类型。并且在本教材的编写过程以现行国家的法律、标准和规范为依据。特别是《建筑施工组织设计规范》(GB/T 50502—2009)、《工程网络计划技术规程》(JGJ/T 121—1999)、住建部建质[2009]87号文《危险性较大的分部分项工程安全管理办法》、《施工现场临时建筑物技术规范》(JGJ/T 188—2009)等文件。

本教材在每一项目单元前给出了项目学习概述、学习目标及学习重点,并在每单元结束后列出项目单元小结。每一项目单元配备了相关的复习思考题或实训练习题,充分的从教学特点及工作实际出发,重点突出进行学生能力的培养。

本课程教材培养的学生面向的岗位主要是施工单位的施工员和监理单位的监理员,同时本书也可供广大相关工程技术人员参考使用。

# 第1版前言 FOREWORD

全书由山东城市建设职业学院建筑工程系主任、国家一级注册结构师牟培超副教授主审。教材的主编有山东城市建设职业学院建筑工程系施工教研室, 国家注册造价师、土地估价师、副教授刘兵; 山东城市建设职业学院建筑工程系一级注册建造师、高级工程师刘广文。副主编有山东城市建设职业学院建筑工程系国家注册一级建造师、监理师、讲师李海全、山东城市建设职业学院建筑工程系副教授冯凯、临沂职业学院建筑工程系讲师郭烽。参与编写的还有山东城市建设职业学院建筑工程系讲师张瑜楠、山东天齐置业集团集团股份有限公司第一建设公司工程师王冰、山东建工集团一级结构师、一级建造师、高级工程师王兴民; 项目1由刘兵、冯凯、郭烽编写; 项目2由刘兵、刘广文、王兴民编写; 项目3由刘广文、王冰编写; 项目4由李海全、张瑜楠编写; 项目5由刘兵、刘广文编写。

本书在编写过程中参考了大量文献资料, 在此谨向原著作者们致以诚挚的谢意。

由于编者水平有限, 本版图书的编写及调整工作难免有不足之处, 请读者批评指正。

**编 者**

**项目1 施工组织原理 ..... 1****任务1 施工组织概论 ..... 1**

## 1.1 基本建设项目 ..... 1

## 1.2 施工组织简介 ..... 5

**任务2 流水施工原理 ..... 12**

## 2.1 流水施工定义 ..... 12

## 2.2 组织施工方式 ..... 12

## 2.3 流水施工的技术经济效果 ..... 15

## 2.4 流水施工的分类与组织流水施工的条件 ..... 15

## 2.5 流水施工表达方法 ..... 16

## 2.6 流水施工参数 ..... 17

## 2.7 流水施工基本组织方式 ..... 21

## 2.8 建筑群体流水(大流水方式) ..... 28

**任务3 网络计划原理 ..... 30**

## 3.1 网络图的基本定义及原理 ..... 30

## 3.2 网络计划技术的应用及优化 ..... 31

## 3.3 网络图的基本类型 ..... 32

## 3.4 双代号网络图 ..... 34

## 3.5 单代号网络图 ..... 47

## 3.6 时标网络图及其应用 ..... 51

## 3.7 计划协调技术简介 ..... 56

## 3.8 网络计划的优化 ..... 58

## 3.9 网络计划检查及调整 ..... 82

**复习思考题 ..... 86****实训练习题 ..... 86****项目2 施工组织设计编制 ..... 90****任务1 施工组织总设计编制 ..... 90**

## 1.1 施工组织总设计的作用、编制程序

及依据 ..... 90

## 1.2 施工组织总设计的编制内容 ..... 91

**任务2 单位工程施工组织设计编制 ..... 102**

## 2.1 单位工程施工组织设计编制的依据 ..... 102

## 2.2 单位工程施工组织设计编制的程序 ..... 104

## 2.3 单位工程施工组织设计的内容 ..... 105

**复习思考题 ..... 117****实训练习题 ..... 117****项目3 施工组织设计编制实例 ..... 122****任务1 砖混结构施工组织实务 ..... 122**

## 1.1 砖混结构施工特点、组织设计内容、编制依据及编制程序 ..... 123

## 1.2 砖混结构施工方案、方法的选择, 进度计划的编制 ..... 124

**任务2 混凝土结构施工组织实务 ..... 132**

## 2.1 混凝土结构施工概述 ..... 132

## 2.2 混凝土结构施工方案与施工进度计划编制 ..... 134

**任务3 钢结构施工组织实务 ..... 144**

## 3.1 钢结构施工概述 ..... 144

## 3.2 钢结构施工组织设计施工方案、方法的选择与施工进度计划编制 ..... 145

**复习思考题 ..... 154****实训练习题 ..... 154****项目4 建设工程施工进度控制 ..... 155****任务1 建设工程施工进度控制概述 ..... 155**

|                                           |            |                                           |            |
|-------------------------------------------|------------|-------------------------------------------|------------|
| 1.1 进度控制的含义 .....                         | 155        | 5.3 施工进度控制工作内容 .....                      | 175        |
| 1.2 影响进度的因素分析 .....                       | 156        | 复习思考题 .....                               | 182        |
| 1.3 进度控制的措施和主要任务 .....                    | 157        | 实训练习题 .....                               | 182        |
| <b>任务2 建设工程进度控制的表示方法和<br/>编制程序 .....</b>  | <b>159</b> | <b>项目5 施工组织设计管理及建设工程<br/>项目管理概述 .....</b> | <b>184</b> |
| 2.1 建设工程进度计划的表示方法 .....                   | 159        | <b>任务1 施工组织设计编制、审核与审批 .....</b>           | <b>184</b> |
| 2.2 建设工程进度计划的编制程序 .....                   | 160        | 1.1 施工组织设计编制、审核与审批<br>一般规定 .....          | 184        |
| <b>任务3 单位工程施工进度计划的编制 .....</b>            | <b>162</b> | 1.2 危险性较大的分部分项工程施工<br>方案编制、审核与审批 .....    | 185        |
| 3.1 单位工程施工进度计划的编制<br>依据 .....             | 162        | <b>任务2 施工组织设计动态管理 .....</b>               | <b>185</b> |
| 3.2 单位工程施工进度计划的编制<br>步骤 .....             | 162        | <b>任务3 建设工程项目管理概述 .....</b>               | <b>186</b> |
| <b>任务4 建设工程施工进度计划实施中的<br/>检查与调整 .....</b> | <b>164</b> | 3.1 项目的定义与特征 .....                        | 186        |
| 4.1 影响建设工程施工进度的因素 .....                   | 164        | 3.2 建设工程项目 .....                          | 186        |
| 4.2 施工进度动态检查 .....                        | 165        | 3.3 建设工程项目管理 .....                        | 187        |
| 4.3 施工进度计划调整 .....                        | 172        | 复习思考题 .....                               | 191        |
| <b>任务5 建设工程施工阶段进度控制 .....</b>             | <b>173</b> | <b>参考文献 .....</b>                         | <b>192</b> |
| 5.1 施工进度控制目标体系 .....                      | 173        |                                           |            |
| 5.2 施工进度控制目标的确定 .....                     | 174        |                                           |            |



# 项目 1 施工组织原理

## 学习要求 >>>

**学习概述：**本项目阐述基本建设项目的特点及分类、基本建设程序、施工组织设计的定义、流水施工原理、网络计划原理。

**学习目标：**通过对本项目的学习，掌握施工组织设计的定义和内容、流水施工原理、流水施工横道图的编制方法和网络图的编制方法。

**学习重点：**施工组织设计的定义，流水施工的定义，横道图的编制方法，网络图的编制方法。

## >>> 任务 1 施工组织概论

### 1.1 基本建设项目

项目是一个特殊的将要被完成的有限任务，它是在一定时间内，满足一系列特定目标的多项相关工作的总称。项目的定义包含三层含义：第一，项目是一项有待完成的任务，且有特定的环境与要求；第二，在一定的组织机构内，利用有限资源（人力、物力、财力等）在规定的时间内完成任务；第三，任务要满足一定性能、质量、数量、技术指标等要求。这三层含义对应项目的三重约束——时间、费用和性能。项目的目标就是满足客户、管理层和供应商在时间、费用和性能（质量）上的不同要求。

基本建设项目简称建设项目或建设单位，是指具有一个设计任务书，按一个总体设计进行施工，经济上实行独立核算，行政上具有独立的组织形式的企事业单位。

#### 1.1.1 基本建设项目的特点

按我国现行规定，一个基本建设项目应具有以下基本特点：

随着对基本建设项目投资体制的改革，一个建设项目可以有一个投资主体，也可以有若干个投资主体。投资主体本身可以独立核算、互不关联，但当联合投资一个建设项目时应实行统一核算、统一管理。建设项目以建设工期、投资额及质量为约束目标，最

终形成固定资产。一个建设项目是以投资资金的价值形态投入为开始,经过合理的建设周期,到形成扩大再生产的固定资产的实物形态为结束。在这个投入产出的全过程中,应使建设项目达到预期的生产能力、技术水平或使用效益,应遵循必要的建设程序。

一个建设项目从提出项目建设的建议、可行性研究(方案选择、评估及决策等)、勘察设计和施工直到竣工验收、投入运行,在建设的全过程须经过几个阶段,并严格遵循一定的先后顺序。基本建设项目管理体制虽然正发生较大的变革,但不应把建设项目必须遵循基建程序与国家对建设项目的管理权限混淆在一起,即使是由投资者自主决策、自我管理的一个建设项目,仍应遵循建设过程的先后顺序。建设项目按特定的任务,具有建设一次性的特点:建设的一次性,一方面表现在对建设项目的一次性投入;另一方面表现在建设地点的一次性固定。每个建设项目一旦建在某个地点,组成的建筑物、构筑物就永久在其位置上不能移动。由于各建设项目结构形式、规模及环境条件等的差异,一个项目只能有一种设计,一次使用,并为缩短建设工期应确保建设过程的连续性,以投资限额作为确定建设项目的标准。一定量投资额以上的建设项目,需要根据我国对建设项目管理体制的变化和实际管理工作的需要,确定投资限额标准。不同时期投资限额标准有所不同,随着对建设项目投资体制的深入改革,投资限额标准正逐步提高。

根据上述基本建设项目的定义和特点,一般可将一个企业(或联合企业)、事业单位或独立工程作为一个建设项目。

### 1.1.2 基本建设项目的分类

为适应基本建设宏观管理和微观管理的需要,基本建设项目主要有以下几种分类方法。

#### 1. 按建设性质分类

建设性质是指建设项目所采取的实现形式。按建设性质不同,基本建设项目可分为新建、扩建、改建、迁建及恢复项目。

(1)新建项目:指从无到有,通过建设完成的工程项目。通过再建的工程项目,企业或事业单位新增加的固定资产价值超过其原有全部固定资产的3倍以上的,属于新建项目。

(2)扩建项目:指企业、事业单位为扩大原有产品的生产能力或效益和新产品的生产能力而完成的项目。如发电厂为提高发电的生产能力及工程效益,对电厂新增机组的建设属于扩建项目。

(3)改建项目:指企业、事业单位对原有厂房、设备和工艺流程进行整体的技术改造项目及固定资产更新的项目和增建附属、辅助工程等。

(4)迁建项目:指由于改变生产布局或环境保护和安全生产及其他特殊需要而搬迁到其他地方的建设项目。

(5)恢复项目:指企业、事业和行政单位的原有固定资产因自然灾害(超标准的地震或洪水等)或战争等原因遭到全部或部分报废,又重新投资建设的项目。这类项目不论是按原规模恢复建设,还是按恢复中同时进行扩建,均属于恢复项目。

基本建设项目按建设性质分类,对于其管理来说,可根据建设性质建立与项目管理相适应的组织管理机构,并根据管理对象的特点,合理节约使用建设资金。

## 2. 按管理需要分类

按我国对项目管理的需要,建设项目可划分为基本建设项目和技术改造项目。其划分主要考虑以下几种因素。

(1)以工程建设的内容、主要目的划分:把以扩大生产能力(或新增工程效益)为主要建设内容和目的的建设项目作为基本建设项目;把以节约、提高质量、降低能源消耗,治理“三废”,劳保安全为主要目的的建设项目作为技术改造项目。

(2)以投资来源划分:以利用国家预算内拨款及银行基本建设贷款为主的建设项目应作为基本建设项目;以利用企业基本折旧基金、企业自有资金和银行技术改造贷款为主的建设项目应作为技术改造项目。

(3)以土建工作量划分:项目土建工作量投资占整个项目投资的30%以上的建设项目均可作为基本建设项目。

## 3. 按建设规模分类

考虑建设规模的差异及适应对建设项目分级管理的需要,按国家规定的规模标准,基本建设项目可划分为大型项目、中型项目和小型项目。

(1)按批准的可行性研究报告(或初步设计)所确定的总设计能力或总投资额的大小,遵照《基本建设项目大中小型划分标准》进行划分。

(2)对于建成后生产单一产品的基建项目,以该产品设计能力作为建设规模划分的标准。

(3)对于国民经济和社会发展影响较大的项目,即使设计能力或投资标准不够,但经国家批准可按大中型项目或国家重点建设项目进行管理。

(4)技术改造项目一般按投资额划分,可划分为限额以上项目和限额以下项目。其具体划分标准应根据经济发展和项目管理的需要有所变化。我国现行标准规定:按投资额标准划分的基本建设项目,能源、交通、原材料部门的项目投资额达到5 000万元以上,其他部门和全部非生产性建设项目投资额达到3 000万元以上的为大中型建设项目,此限额以下的为小型建设项目。技术改造项目只按投资额标准划分,达到5 000万元以上的为限额以上项目,5 000万元以下的为限额以下项目。

基本建设项目按建设规模分类,可明确各级基本建设管理部门管理项目的权限和责任,建立健全责、权、利相结合的项目管理责任制。

## 4. 按投资主体分类

随着建设项目投资主体多元化的逐步形成,按投资主体划分,基本建设项目可分为以下几项。

(1)国家投资的建设项目:指全部或主要由国家财政资金及银行贷款资金和由国家统借统还的外国政府或国际金融组织贷款的建设项目。

(2)地方政府投资的建设项目:指全部或主要由地方政府财政资金及银行贷款资金和由地方政府统借统还的外国政府或国际金融组织贷款的建设项目。

(3)企业投资的建设项目:指全部或主要由各地方企业资金及银行贷款资金组织贷款的建设项目。

(4)各类投资主体联合投资的建设项目:指有投资能力的各投资人或投资主体进行联合投资或贷款投资的建设项目。

投资主体的不同,可使项目管理者明确资金使用要求及相关的利益关系,能合理筹措和节约使用建设资金。

### 5. 按项目管理体制分类

(1)按项目隶属关系分类。隶属关系是指项目在行政上或业务上所直属的上级机关。可分为:

①部直属单位:由国务院各部、委、局、总公司直接领导和管理的建设单位,应负责根据国家计划的安排编制和下达各年度或阶段计划,组织项目的实施,协调和解决建设中所发现的问题。

②地方领导和管理的建设单位。

③国内合资建设项目:其隶属关系按项目所在单位行政上的隶属关系确定。合建的中央项目,全部投资列入“中央”管理;合建的地方项目,全部投资列入“地方”管理。

这样划分可使项目管理者有效地组织项目建设所需的资金和物资供应,加快工程建设进度。

(2)按管理系统分类。按管理系统分类,即按国务院归口部门对建设单位分类,一般以建设单位为对象划分,一个建设单位只能列入管理系统中某一个归口部门。

### 6. 其他分类

除上述五种分类外,还可以按各建设项目的规模和复杂程度不同,从大到小划分为若干个单项工程、单位工程、分部工程和分项工程等。

(1)单项工程。单项工程是指具有独立的设计文件,竣工后可以独立发挥生产能力或效益的工程,也称为工程项目。一个建设项目可以由一个或几个单项工程组成。

(2)单位工程。单位工程是指具有单独设计图纸,可以独立施工,但完工后一般不能独立发挥生产能力和效益的工程。一个单项工程通常由若干个单位工程组成。例如一个工业车间通常由建筑工程、管道安装工程、设备安装工程、电气安装工程等单位工程组成。

(3)分部工程。分部工程一般是按单位工程的部位、构件性质、使用的材料或设备种类等不同而划分的工程。按其部位不同,可划分为基础、主体、屋面和装修等分部工程;按其工种不同,可划分为土石方工程、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。分项工程一般是按分部工程的施工方法、使用的材料、结构构件的规格等不同因素划分的,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、混凝土垫层、砌毛石基础和回填土等分项工程。

综上所述,一个建设项目由一个或几个单项工程组成,一个单项工程由几个单位工程组成,一个单位工程又由若干个分部工程组成,一个分部工程还可以划分为若干个分项工程。

### 1.1.3 基本建设程序

按照基本建设的技术经济特点及其规律性,规定基本建设程序主要包括以下九项步骤。这些步骤的顺序不能任意颠倒,但可以合理交叉。

(1)编制项目建议书:对建设项目的必要性和可行性进行初步研究,提出拟建项目的轮廓设想。

(2)开展可行性和编制设计任务书:具体论证和评价项目在技术和经济上是否可行,并对不同方案进行分析比较;可行性研究报告作为设计任务书(也称计划任务书)的附件。设计任务书对是否上这个项目,采取什么方案,选择什么建设地点等做出决策。

(3)进行设计:从技术和经济上对拟建工程做出详尽规划。大中型项目一般采用两阶段设计,即初步设计与施工图设计。技术复杂的项目,可增加技术设计阶段,按三阶段设计。

(4)安排计划:可行性和初步设计,送请有条件的工程咨询机构评估,经认可,报计划部门,经过综合平衡,列入年度基本建设计划。

(5)进行建设准备:包括征地拆迁,搞好“三通一平”(通水、通电、通道路、平整土地),落实施工力量,组织物资订货和供应,以及其他各项准备工作。

(6)组织施工:准备工作就绪后,提出开工报告,经过批准,即开工兴建;遵循施工程序,按照设计要求和施工技术验收规范进行施工安装。

(7)生产准备:生产性建设项目开始施工后,及时组织专门力量,有计划、有步骤地开展生产准备工作。

(8)验收投产:按照规定的标准和程序,对竣工工程进行验收,编造竣工验收报告和竣工决算,并办理固定资产交付生产使用的手续。小型建设项目,建设程序可以简化。

(9)项目后评价:项目完工后对整个项目的造价、工期、质量、安全等指标进行分析评价或与类似项目进行比较。

## 1.2 施工组织简介

施工组织是根据批准的建设计划、设计文件(施工图)和工程承包合同,对建筑安装工程任务从开工到竣工交付使用所进行的计划、组织、控制等活动的统称。

施工组织是依据工程本身的特点,将人力、资金、材料、机械和施工方法这五要素进行科学、合理的安排,使之在一定时间内得以实现有组织、有计划、有秩序的施工,使工程项目质量好、进度快、成本低。对于具体的工程项目,在选定了施工方法和方案后,都要进行时间组织、空间组织和资源组织,这是施工组织最重要的三大组织。

### 1.2.1 施工组织设计的定义

2009年10月1日起实行的国家推荐性标准《建筑施工组织设计规范》(GB/T 50502—2009)对施工组织设计的定义是“以施工项目为对象编制的,用以指导施工的技术、经济和管理综合性文件”。

同时规范规定:“施工组织设计按编制对象,可分为施工组织总设计、单位工程施工组织设计和施工方案。”

施工组织总设计是以若干单位工程组成的群体工程或特大型项目为主要对象编制的施工组织设计,对整个项目的施工过程起统筹规划、重点控制的作用。

单位工程施工组织设计是以单位(子单位)工程为主要对象编制的施工组织设计,对单位(子单位)工程的施工过程起指导和制约作用。

施工方案是以分部(分项)工程或专项工程为主要对象编制的施工技术与组织方案,

用以具体指导其施工过程。

### 1.2.2 施工组织总设计的编制内容

根据《建筑施工组织设计规范》(GB/T 50502—2009)的规定,施工组织总设计的主要内容有:工程概况;总体施工部署;施工总进度计划;总体施工准备与主要资源配置计划;主要施工方法;施工总平面布置。

#### 1. 工程概况

工程概况应包括项目主要情况和项目主要施工条件等。

(1)项目主要情况应包括下列内容:

- ①项目名称、性质、地理位置和建设规模;
- ②项目的建设、勘察、设计和监理等相关单位的情况;
- ③项目设计概况;
- ④项目承包范围及主要分包工程范围;
- ⑤施工合同或招标文件对项目施工的重点要求;
- ⑥其他应说明的情况。

(2)项目主要施工条件应包括下列内容:

- ①项目建设地点气象状况;
- ②项目施工区域地形和工程水文地质状况;
- ③项目施工区域地上、地下管线及相邻的地上、地下建(构)筑物情况;
- ④与项目施工有关的道路、河流等状况;
- ⑤当地建筑材料、设备供应和交通运输等服务能力状况;
- ⑥当地供电、供水、供热和通信能力状况;
- ⑦其他与施工有关的主要因素。

#### 2. 总体施工部署

(1)施工组织总设计应对项目总体施工做出下列宏观部署:

- ①确定项目施工总目标,包括进度、质量、安全、环境和成本目标;
- ②根据项目施工总目标的要求,确定项目分阶段(期)交付的计划;
- ③明确项目分阶段(期)施工的合理顺序及空间组织。

(2)对于项目施工的重点和难点应进行简要分析。

(3)总承包单位应明确项目管理组织机构形式,并宜采用框图的形式表示。

(4)对于项目施工中开发和使用的新技术、新工艺应做出部署。

(5)对主要分包项目施工单位的资质和能力应提出明确要求。

#### 3. 施工总进度计划

(1)施工总进度计划应按照项目总体施工部署的安排进度编制。

(2)施工总进度计划可采用网络图或横道图表示,并附必要说明。

#### 4. 总体施工准备与主要资源配置计划

(1)总体施工准备应包括技术准备、现场准备和资金准备等。技术准备、现场准备和资金准备应满足项目分阶段(期)施工的需要。

(2)主要资源配置计划应包括劳动力配置计划和物资配置计划等。

①劳动力配置计划应包括下列内容:

- a. 确定各施工阶段(期)的总用工量;
- b. 根据施工总进度计划确定各施工阶段(期)的劳动力配置计划。

②物资配置计划应包括下列内容:

- a. 根据施工总进度计划确定主要工程材料和设备的配置计划;
- b. 根据总体施工部署和施工总进度计划确定主要周转材料和施工机具的配置计划。

## 5. 主要施工方法

(1)施工组织总设计应对项目涉及的单位(子单位)工程和主要分部(分项)工程所采用的施工方法进行简要说明。

(2)对脚手架工程、起重吊装工程、临时用水用电工程、季节性施工等专项工程所采用的施工方法进行简要说明。

## 6. 施工总平面布置

(1)施工总平面布置应符合下列原则:

- ①平面布置科学合理,施工场地占用面积少;
  - ②合理组织运输,减少二次搬运;
  - ③施工区域的划分和场地的临时占用应符合总体施工部署和施工流程的要求,减少相互干扰;
  - ④充分利用既有建(构)筑物和既有设施为项目施工服务,降低临时设施建造费用;
  - ⑤临时设施应方便生产和生活,办公区、生活区和生产区宜分离设置;
  - ⑥符合节能、环保、安全和消防等要求;
  - ⑦遵守当地主管部门和建设单位关于施工现场安全文明施工的相关规定。
- (2)施工总平面布置应符合下列要求:
- ①根据项目总体施工部署,绘制现场不同阶段(期)的总平面布置图;
  - ②施工总平面布置图的绘制应符合国家相关标准要求并附必要说明。
- (3)施工总平面布置应包括下列内容:
- ①项目施工用地范围内的地形状况;
  - ②全部拟建的建(构)筑物、施工机械的布置和其他设施的位置;
  - ③项目施工用地范围内的加工设施、运输设施、存储设施、供电设施、供水供热设施、排水排污设施、临时施工道路和办公、生活用房等;
  - ④施工现场必备的安全、消防、保卫和环境保护等设施;
  - ⑤相邻的地上、地下既有建(构)筑物及相关环境。

### 1.2.3 单位工程施工组织设计的编制内容

根据《建筑施工组织设计规范》(GB/T 50502—2009)的规定,单位工程施工组织设计的主要内容有:工程概况;施工部署;施工进度计划;施工准备与资源配置计划;主要施工方案;施工现场平面布置。

#### 1. 工程概况

工程概况应包括工程主要情况、各专业设计简介和工程施工条件等。

(1)工程主要情况应包括下列内容:

- ①工程名称、性质和地理位置;
- ②工程的建设、勘察、设计、监理和总承包等相关单位的情况;

- ③工程承包范围和分包工程范围；
- ④施工合同、招标文件或总承包单位对工程施工的重点要求；
- ⑤其他应说明的情况。

(2)各专业设计简介应包括下列内容：

①建筑设计简介应依据建设单位提供的建筑设计文件进行描述，包括建筑规模、建筑功能、建筑特点、建筑耐火、防水及节能要求等，并应简单描述工程的主要装修做法。

②结构设计简介应依据建设单位提供的结构设计文件进行描述，包括结构形式、地基基础形式、结构安全等级、抗震设防类别、主要结构构件类型及要求等。

③机电及设备安装专业设计简介应依据建设单位提供的各相关专业设计文件进行描述，包括给排水及采暖系统、通风与空调系统、电气系统、智能化系统、电梯等各个专业系统的做法要求。

(3)工程施工条件应参照 1.2.2 1.(2)项目主要施工条件所列内容进行说明。

## 2. 施工部署

(1)工程施工目标应根据施工合同、招标文件以及本单位对工程管理目标的要求确定，包括进度、质量、安全、环境和成本等目标。各项目标应满足施工组织总设计中确定的总体目标。

(2)施工部署中的进度安排和空间组织应符合下列规定：

①工程主要施工内容及其进度安排应明确说明，施工顺序应符合工序逻辑关系；

②施工流水段应结合工程具体情况分阶段进行划分；单位工程施工阶段的划分一般包括地基基础、主体结构、装修装饰和机电设备安装三个阶段。

(3)对于工程施工的重点和难点应进行分析，包括组织管理和施工技术两个方面。

(4)工程管理的组织机构形式应按照 1.2.2 2.(3)条的规定执行，并确定项目经理部的工作岗位设置及其职责划分。

(5)对于工程施工中开发和使用的新技术、新工艺应做出部署，对新材料和新设备的使用应提出技术及管理要求。

(6)对主要分包工程施工单位的选择要求及管理方式应进行简要说明。

## 3. 施工进度计划

(1)单位工程施工进度计划应按照施工部署的安排进行编制。

(2)施工进度计划可采用网络图或横道图表示，并附必要说明；对于工程规模较大或较复杂的工程，宜采用网络图表示。

## 4. 施工准备与资源配置计划

(1)施工准备应包括技术准备、现场准备和资金准备等。

①技术准备应包括施工所需技术资料的准备、施工方案编制计划、试验检验及设备调试工作计划、样板制作计划等。

a. 主要分部(分项)工程和专项工程在施工前应单独编制施工方案，施工方案可根据工程进展情况分阶段编制完成；对需要编制的主要施工方案应制订编制计划。

b. 试验检验及设备调试工作计划应根据现行规范、标准中的有关要求及工程规模、进度等实际情况制订。