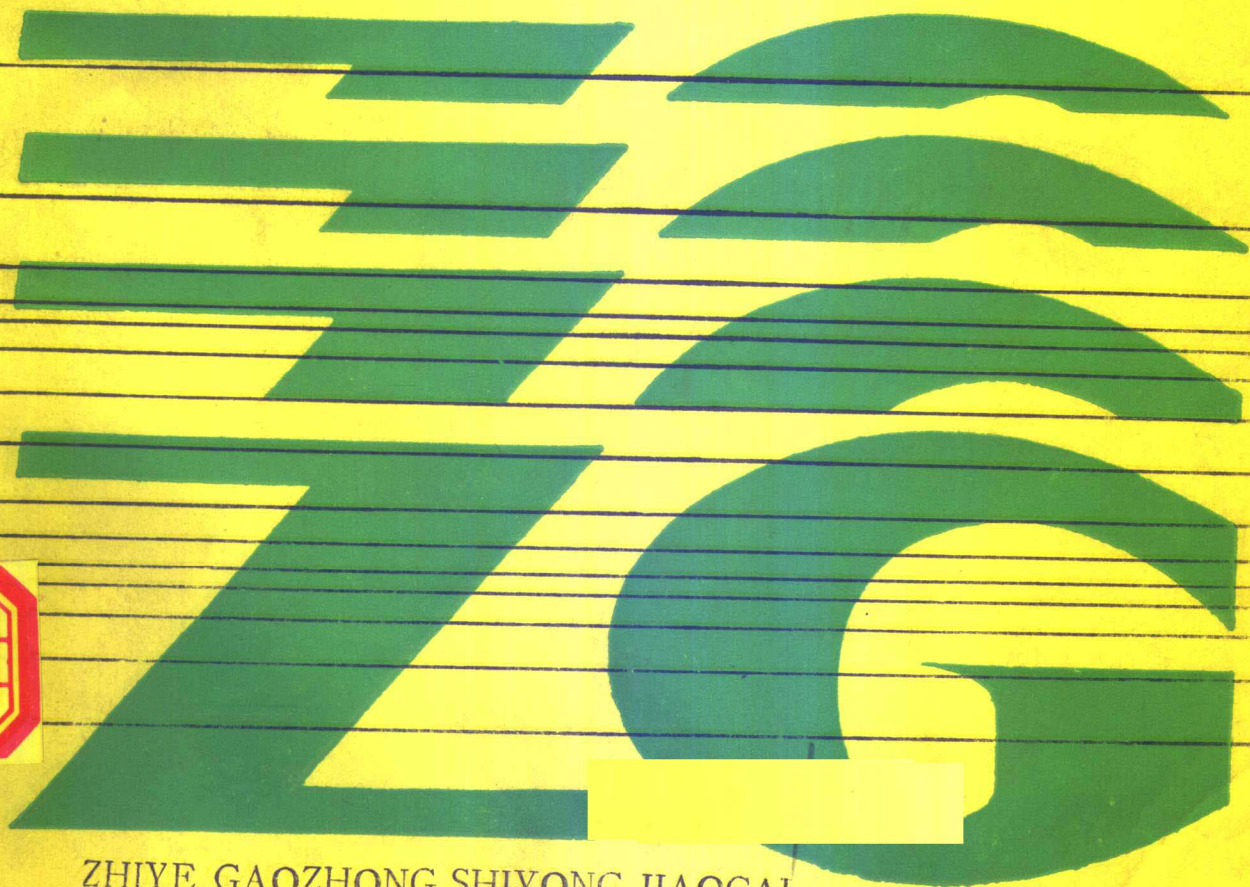


● 职业高中试用教材  
● 高等教育出版社

# ● 建筑施工 组织与管理

( 建筑施工、城镇建设专业用 )

刘占巽 编



ZHIYE GAOZHONG SHIYONG JIAOCAI



## 内 容 简 介

本书是根据国家教育委员会委托城乡建设环境保护部制定的职业高中建筑施工专业、城镇建设专业教学计划及教材编写计划编写的。

本书共分两篇十六章。第一篇《建筑施工组织》，着重叙述一般单位工程施工组织设计的编制内容、方法和步骤。本篇包括绪论、施工准备工作、流水施工基本原理与流水网络计划、单位工程施工方法及顺序、施工方案与质量安全措施、施工进度计划的编制、施工平面图设计、劳动力及物费需要量计划、单位工程施工组织设计实例共九章。第二篇《施工企业生产管理》，简要介绍施工企业性质、管理职能及生产管理的基本内容。本篇包括施工企业与管理概述、施工计划管理、技术管理、全面质量管理、劳动与安全管理、机械设备与材料管理、施工队组生产管理共七章。全书各章后附有复习思考题，便于巩固所学知识。

本书是职业高中建筑施工、城镇建设专业的教材，也可供施工企业工程技术和管理人员以及中专建筑类工业与民用建筑、建筑企业经济管理专业的师生学习参考之用。

(京) 112 号

职业高中试用教材  
建筑施工组织与管理  
刘占照 编

高等教育出版社出版  
新华书店北京发行所发行  
四川省金堂新华印刷厂印装

开本 787×1092 1/16 印张 14 插页 2 字数 330 000

1987年5月第1版 1993年8月第13次印刷

印数 225 334—242 457

ISBN 7-04-000671-5/TU·25

定价 4.45 元

## 前 言

本书是根据职业高中建筑施工、城镇建设两专业教学计划以及本课程教学要求进行编写的。其具体的要求是：通过第一篇《建筑施工组织》的学习，明确基本建设的概念和步骤，了解它与建筑施工的关系，掌握建筑施工的特点；在学习流水施工基本原理和网络计划方法的基础上，着重叙述一般单位工程施工组织的基本内容、方法、要求和步骤；掌握一般民用建筑和单层工业厂房的施工组织设计（或施工方案设计）。通过第二篇《施工企业生产管理》的学习，对施工企业的生产管理的主要内容及要求，有一个比较完整的系统的了解。

本书在编写中，力求根据职业高中的教学要求和特点，做到简明扼要、浅显易懂、图文并茂、内容系统。书中编有施工组织设计实例，每章后附有复习思考题，以便巩固所学的知识。

施工组织设计是组织和指导施工的一个重要的技术经济文件，是施工前一项重要的准备工作，也是施工企业生产管理的一项重要组成内容，应用性很强。因为全国各地施工情况和地区特点、条件等各不相同，施工水平、施工方法、技术能力、施工习惯等也各有差别，施工企业的生产管理，各地也有不同的要求和特点等，所以在编写中，是难以一一考虑周全的。因此，在教学过程中，要联系当地实际情况讲授教材内容，力求学用一致。

本书全部插图由赵玉婉绘制。

本书由上海市建筑工程学校宋鹏飞审阅。在编写过程中，编者参考了一些作者的教材、书籍和文章。在此，对他们致以衷心感谢。

由于编者水平有限，书中难免有缺点和错误，诚恳希望广大师生、读者批评指正。

编 者

一九八六年六月

# 目

## 第一篇 建筑施工组织

第一章 绪论	1
第一节 基本建设与建筑施工	1
第二节 建筑产品施工特点与施工组织设计	6
第三节 施工组织设计的基本原则与管理	10
复习思考题	12
第二章 施工准备工作	13
第一节 施工准备工作的意义和内容	13
第二节 调查研究与搜集资料	15
第三节 施工前技术准备工作	17
第四节 施工现场与劳动力准备	18
第五节 冬雨季施工准备	20
复习思考题	21
第三章 流水施工基本原理与流水网络计划	22
第一节 流水施工基本原理	22
第二节 流水施工的基本参数	27
第三节 流水施工的组织	33
第四节 网络计划的基本技术	37
第五节 流水箭杆网络计划方法	53
复习思考题	57
第四章 单位工程施工特点及顺序	59
第一节 单位工程施工组织设计概述	59
第二节 工程概况简述	61
第三节 单位工程施工顺序	62
复习思考题	66
第五章 施工方案及质量安全措施	67
第一节 施工方案的选择	67
第二节 质量及安全措施	75
复习思考题	77

# 录

第六章 单位工程施工进度计划的编制	73
第一节 概述	78
第二节 单位工程施工进度计划的编制	80
复习思考题	87
第七章 单位工程施工平面图设计	88
第一节 概述	88
第二节 施工机械布置	90
第三节 施工道路及堆场布置	95
第四节 临时设施布置	98
第五节 建筑工地临时供水与供电	99
第六节 施工平面图设计与绘制	109
复习思考题	111
第八章 劳动力及各项物资需要量计划	112
复习思考题	115
第九章 单位工程施工组织设计实例	116
第一节 砖混结构宿舍工程施工组织设计	116
第二节 钢筋混凝土单层工业厂房施工组织设计	126
复习思考题	136
第二篇 施工企业生产管理	
第十章 施工企业与管理概述	137
第一节 施工企业及其机构与制度	137
第二节 施工企业管理概述	143
第三节 建设工程的招标投标制	147
复习思考题	152
第十一章 施工计划管理	153
第一节 概述	156
第二节 年度施工计划	156
第三节 施工作业计划	159

第四节 计划的贯彻与检查 .....	163
复习思考题 .....	164
<b>第十二章 施工技术管理 .....</b>	<b>165</b>
第一节 施工技术管理的任务与基础工作 .....	165
第二节 施工技术管理制度 .....	167
第三节 施工技术革新与技术组织措施 .....	171
复习思考题 .....	172
<b>第十三章 全面质量管理 .....</b>	<b>173</b>
第一节 全面质量管理概述 .....	173
第二节 建立质量管理体系 .....	175
第三节 质量管理中的统计方法 .....	178
复习思考题 .....	184
<b>第十四章 劳动与安全管理 .....</b>	<b>185</b>
第一节 劳动管理 .....	185
第二节 安全管理 .....	191
复习思考题 .....	194
<b>第十五章 机械设备与材料管理 .....</b>	<b>195</b>
第一节 机械设备管理 .....	195
第二节 材料管理 .....	203
复习思考题 .....	207
<b>第十六章 施工队组生产管理 .....</b>	<b>208</b>
第一节 施工作业计划的贯彻与检查 .....	208
第二节 现场平面及劳动力与物资管理 .....	213
第三节 班组管理 .....	214
复习思考题 .....	216
附录 .....	217

第一节 劳动与工资管理 .....	185
第二节 安全管理 .....	191
复习思考题 .....	194
<b>第十五章 机械设备与材料管理 .....</b>	<b>195</b>
第一节 机械设备管理 .....	195
第二节 材料管理 .....	203
复习思考题 .....	207
<b>第十六章 施工队组生产管理 .....</b>	<b>208</b>
第一节 施工作业计划的贯彻与检查 .....	208
第二节 现场平面及劳动力与物资管理 .....	213
第三节 班组管理 .....	214
复习思考题 .....	216
附录 .....	217

# 第一篇 建筑施工组织

## 第一章 绪论

我们在学习和掌握《建筑施工组织与管理》这门课程时，必须对基本建设与建筑施工等问题有一个基本的认识和概括的了解。

### 第一节 基本建设与建筑施工

#### 一、基本建设及其程序

##### (一) 基本建设及其内容组成

基本建设是国民经济各部门、各单位购置和建造新的固定资产的经济活动过程以及与其有关的工作。简要的说，基本建设是形成新的固定资产的过程。它通过新建、扩建、改建、重建(恢复)等形式来完成，其中新建和扩建是最主要的形式。

固定资产，按其实物形态来说，它包括各种性质和用途的建筑物、构筑物以及各种管道、矿山、电讯、道路、桥涵、隧道、机场、港口、水利、畜场等工程建设，还包括各种机械、设备、车辆、飞机、船舶、锅炉、发电机等固定资产的购置。

建造和购置新的固定资产所需要的货币量，叫基本建设投资。没有投资，就不能进行基本建设。所以，进行基本建设，实质上是把投资的货币变成固定资产的经济活动过程。上述各种固定资产，有的要购买大量的、各种各样的建筑材料，使用各种建筑机具，通过建筑工人的施工劳动，将它们建造起来；有的机械、设备、锅炉、发电机等要通过安装工人的施工劳动，将它们安装起来；有的固定资产，如各种车辆、船舶、工具等，通过购置，直接用到生产中去。各种建造、安装、购置的过程，都是一种经济活动过程，包括生产、流通、分配过程在内。

与基本建设有关的工作，包括基本建设的管理工作、科研实验、勘察设计、土地征购、拆迁补偿、生产准备、职工培训、道路绿化、器具购置等工作。这些工作所需要的费用，也纳入基本建设的投资之内。它们也是包括生产、流通、分配过程在内的经济活动过程。

所以，基本建设是一项综合性的经济活动过程。它为国民经济各部门的发展与人民物质文化生活水平的提高建立物质基础，也是扩大再生产的重要手段。

根据我国目前政策规定，不是把所有形成固定资产的各项经济活动都列入基本建设的范围之内，而是规定有一定的界限，即：对于那些低于规定的数量或价值的零星固定资产的购置和零星土建工程，一般作为固定资产更新改造处理；对于用各种专项拨款以及企业基金进行挖潜、革新、改造项目，也不列入基本建设范围之内。



**基本建设的内容,包括下述五个方面组成:**

1. 建筑工程。包括上述需要通过施工建造的各种固定资产的工程实体,以及石油、天然气等各种钻井、钻探工程、施工必须的工程地质勘察、矿道开凿、露天矿的土层剥离等,还包括施工现场原有建筑物及障碍物的拆除、现场清理、土地平整、现场排水防洪等工程。

2. 安装工程。包括各种生产、动力、起重、运输、传动、医疗、实验等需要安装的机械设备的装配和装置工程以及与之相连的工作台、梯子等装设工程,还包括各种管线敷设、绝缘、保温、油漆等工作以及单个设备安装后的试车和检查调整工作等。

3. 机械、设备、工具、器具等达到固定资产标准(使用年限在一年以上,价值在规定限额以上)的购置或自制工作。有的机械设备需要进行安装,有的不需要安装。

4. 设计、勘探及有关的地质调查和科学技术研究工作。

5. 其他基本建设工作。

## (二) 基本建设单位及基本建设项目组成

凡具有独立计划(设计)任务和总体设计,经济上实行独立核算,行政上具有独立组织形式,执行基本建设投资的企业或事业的基层单位称为基本建设单位,简称建设单位。基层单位的名称就是建设单位的名称。

基本建设项目简称建设项目。凡按一个总体设计的建设工程并组织施工,在完工后,完整地、系统地、可以独立地形成生产能力或使用价值的工程,称为一个建设项目。一般是以一个企业或事业单位作为一个建设项目。例如,一个工厂(或公司)、一所学校。

一个建设项目,按其规模大小和复杂程度,由下列工程内容所组成:

### 1. 单项工程(也称工程项目)

一个建设项目,可以是一个单项工程所组成,也可以有若干个单项工程所组成。凡具有独立的**设计文件**,竣工后可以独立发挥生产能力或工程效益的项目称为一个单项工程。例如,一个独立的生产车间或一条生产线、一座办公楼、一幢宿舍。内容包括建筑工程、安装工程;设备、机械、工具、仪器等购置。

### 2. 单位工程

凡具有单独设计,可以独立组织施工,但完工后不能独立发挥生产能力或效益的工程称为一个单位工程。一个复杂的单项工程可以有若干个单位工程所组成。例如,一个复杂的生产车间,其建筑工程可分为一般土建和特殊构筑物等单位工程;其安装工程可分为机械设备安装、工业管道安装、电器安装、水暖卫生设备安装等单位工程。

### 3. 分部工程

一个单位工程可以有若干个分部工程所组成。例如,房屋土建单位工程,按其房屋部位,可划分为基础工程、主体结构工程、屋面工程、装修工程等;按照工种工程,可划分为土方工程、桩基工程、混凝土工程、木结构工程、钢筋混凝土工程、防水工程、吊装工程等。

### 4. 分项工程

一个分部工程可以有若干个分项工程所组成。例如,基础工程可以划分为基础挖土、混凝土垫层、砖砌基础、防潮层、回填土等分项工程。分项工程可以按不同的施工内容或施工方法去划

分,以便安排施工班组进行施工和操作。这是建筑物组织施工时,最基本的划分单位。

### (三) 基本建设程序

基本建设程序就是一个建设项目在整个建设过程中各项工作必须遵循的先后顺序。它是几十年来我国基本建设工作实践经验的科学总结,是客观存在的自然规律和经济规律的正确反映。基本建设程序可分为三个阶段八个步骤。三个阶段是:

第一阶段:根据国民经济长、中期规划目标,确定基本建设项目内容、规模、建设地点。包括建设项目的可行性研究、确定建设地点和规模、编制计划(设计)任务书。其中要做大量的调查、研究、分析、论证经济效益和社会效益等工作。

第二阶段:根据批准的计划任务书,进行建设项目的勘察和设计,编制设计概算,经批准后,做好建设准备,落实年度计划安排;并选定生产工艺,做好设备订货等工作。

第三阶段:建设项目的实施。包括建筑施工、设备安装、生产准备、联动试车、竣工验收及投产使用。

以上三个阶段,一般可以划分为下列八个步骤:

1. 建设项目的可行性研究,包括建设地点选择;
2. 编制计划任务书,包括建设地点的确定;
3. 建设项目的勘察和设计(二或三阶段设计);
4. 建设准备工作;
5. 确定建设计划安排;
6. 建筑施工和设备安装;
7. 生产准备工作;
8. 联动试车、竣工验收与交付使用。

以上基本建设三个阶段、八个步骤以及设计——施工——施工组织互相之间的程序关系,见图 1-1 所示。

## 二、建筑施工及其程序

### (一) 建筑施工

在基本建设实施过程中,当设计工作完成之后,建筑施工就成为决定性阶段。建筑施工包括土建施工和设备安装。它是由建筑、安装企业按照设计图纸和要求以及根据有关技术规定,将建筑物或构筑物建造起来、以及把需要安装的各种设备安装起来的生产活动过程。它包括从施工准备到工程竣工验收、交付使用的全部过程。没有施工,建设项目的设计方案就不能付之实施。如果说,基本建设在施工阶段之前是一个纸面上设想方案和美丽的设计蓝图,那么,施工阶段就要把这个美丽的设想和蓝图,变成实在的工程实体,形成新的具有价值和使用价值的固定资产,满足扩大再生产或人民生活、工作的需要。因此,搞好建筑施工,对完成基本建设的任务具有十分重要的意义。

### (二) 施工程序

建筑、安装工程施工程序就是拟建工程项目在整个施工阶段必须遵循的先后次序。它是多年来施工实践经验的总结,反映了在施工过程中必须遵守的客观规律。施工阶段所应遵循的先



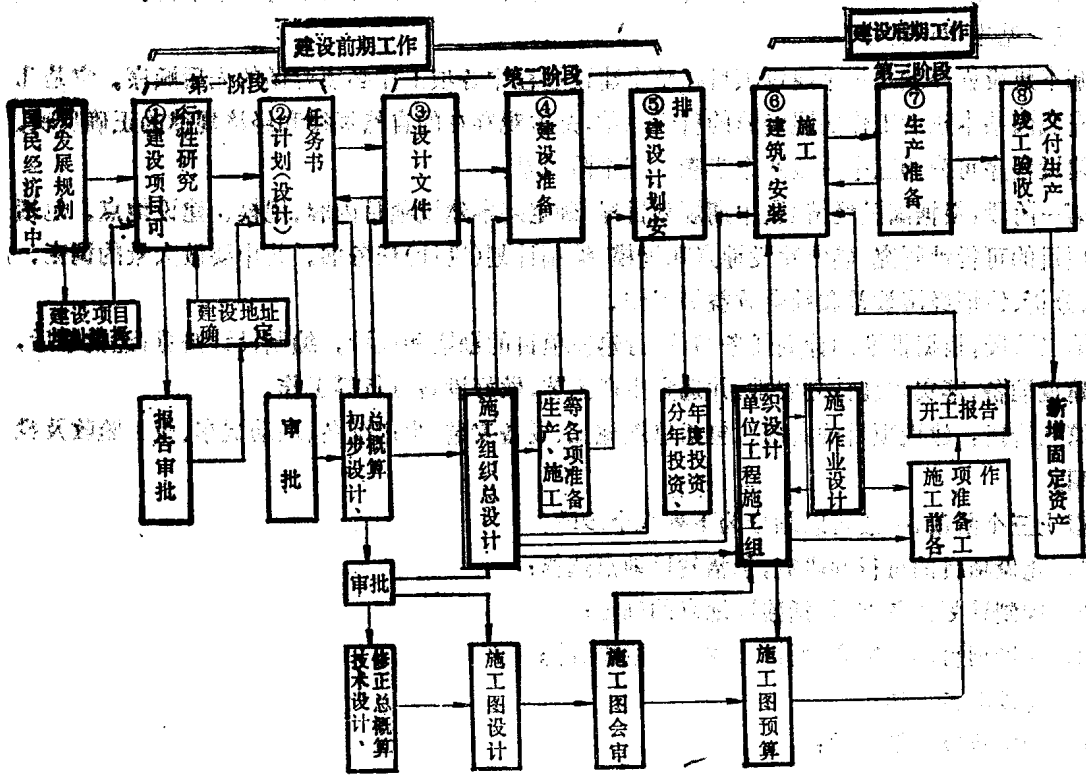


图 1-1 基本建设程序简图

注:本表下半部分着重说明设计——施工——施工组织与基本建设程序关系。其他从略。

后次序,有下述五个步骤:

### 1. 承接施工任务, 签订施工合同

施工单位承接的工程施工任务,有的是通过国家和上级主管部门直接下达的或接受基本建设单位邀请而承担的施工任务;有的通过工程招标、投标,在中标以后承接的施工任务。不论哪种方式承接的施工任务,施工单位都要检查该项基本建设工程是否有经上级批准的正式文件,投资是否落实。如果文件和投资均经正式批准,施工单位与建设单位应签订施工经济合同。合同主要规定双方应承担的技术经济等责任及奖励、处罚等条款。它经双方负责人签字后具有法律效力。

由于施工技术往往带有复杂性或工程规模较大,故施工单位往往有一个总包单位,由总包单位邀请若干分包施工单位参加工程施工,分包向总包负责。分包施工单位与总包单位签订工程分包合同。

### 2. 全面统筹安排,做好施工规划

签订合同后,由总包施工单位负责,邀请分包施工单位参加,与建设单位一起对工程建设任务的技术经济要求、施工条件、现场情况等详细调查、研究;在此基础上,拟订施工规划或编

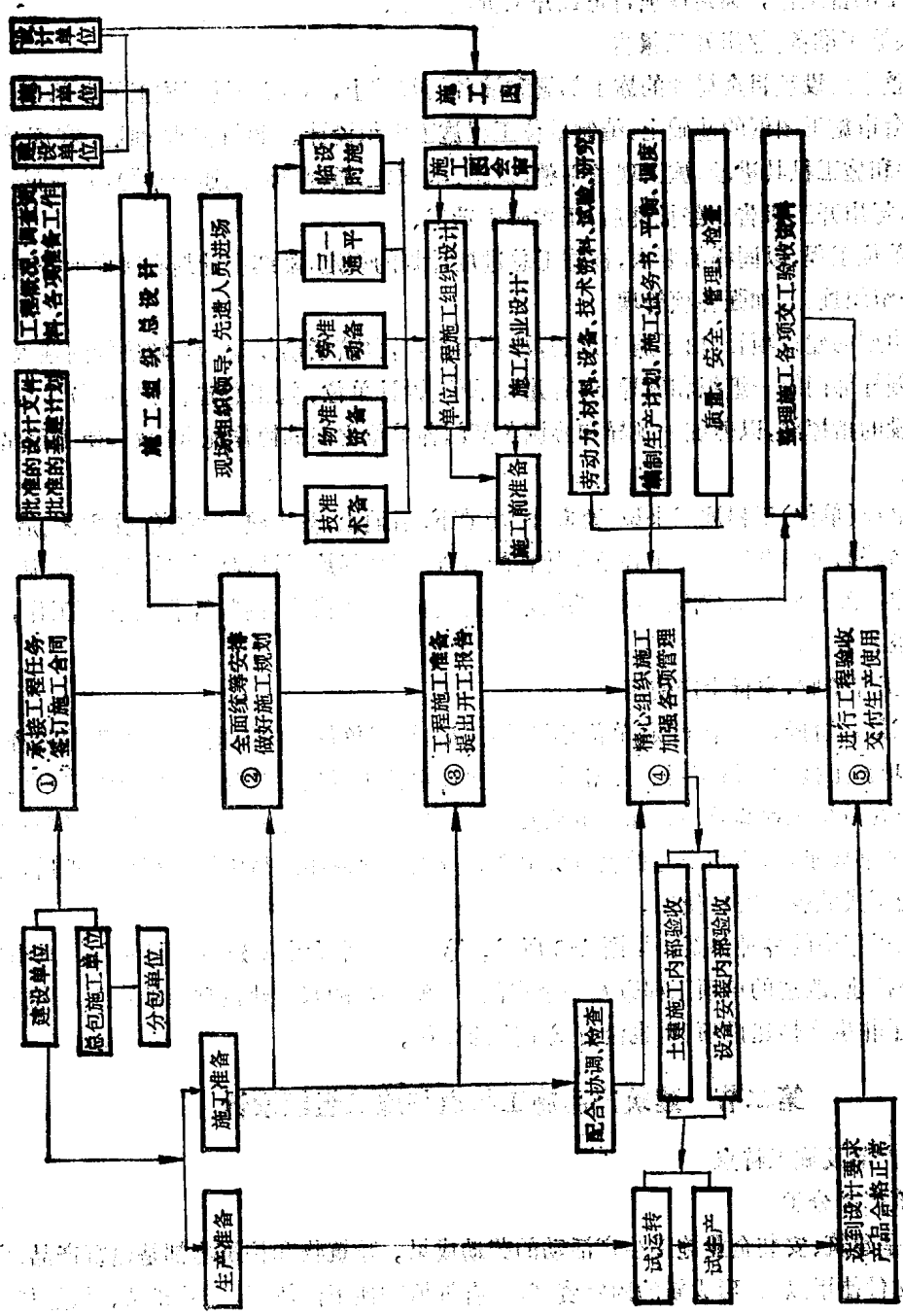


图 1-2 施工程序简图

制施工组织总设计,部署施工力量、安排施工总进度,制订主要工程施工技术方案等。经批准后,组织施工先遣人员进入现场,与建设单位一起密切配合,共同做好施工规划确定的各项总的带有全局性的施工准备工作,为建设项目正式开工创造条件。

### 3. 落实施工准备,提出开工报告

在做好整个建设项目全局性的施工部署和准备的基础上,对第一批要施工的各单项(单位)工程须要在会审施工图纸的基础上,编制单位工程施工组织设计。设计经批准后,在落实劳动力、材料构件和施工机具进场,施工现场平整,道路、水、电已通(简称“三通一平”),并在正式具备施工条件时,提出开工报告。经批准后,正式破土动工。

各后续单位工程,以同样的要求,按施工总进度计划的规定,陆续有计划有次序地开工。

### 4. 精心组织施工,加强各项管理

一个大中型的建设项目,由于施工期长,涉及面很广,经济活动复杂,要解决的问题很多,一般应在当地领导部门统一组织和领导下,有建设单位、设计单位、施工总包、分包单位参加,建立工程项目建设的指挥部,以便统一领导和协调各部门各单位之间的协作配合问题,使工程建设能顺利地进行。

对一个单项(单位)工程施工来说,要遵守“先地下、后地上,先土建、后安装,先主体、后围护,先结构、后装修”的施工顺序。除了各单位协作配合外,应加强施工过程中的技术、材料、质量、安全等管理工作并落实施工单位内部承包的技术经济责任制,严格执行制度,做好各项工作,抓紧工程收尾和竣工工作。

### 5. 进行工程验收,交付生产使用

这是施工最后阶段。一个单项(单位)工程竣工后,施工单位应内部预先验收,严格检查工程质量,整理各项施工技术经济资料。合格后,再由建设单位进行竣工验收,办理验收签证书。

建设单位在单项工程验收后,如能单独发挥生产效益,可组织试生产;整个建设项目验收后,按设计任务书要求,组织整个建设项目试生产。待生产规模和产品质量等符合要求后,由国家或主管部门正式验收,交付使用。

以上施工程序中的各种关系,见图 1-2 所示。这是对一个大中型建设项目而言。对小型建设项目或一个扩建、改造的单项工程以及一个车间、一幢房屋的基本建设项目的施工,其施工程序简单些,对于非生产性建设项目,也没有试生产的过程。

## 第二节 建筑产品施工特点与施工组织设计

### 一、建筑产品及施工特点

#### (一) 建筑产品分类

建筑产品是建筑、安装企业施工生产活动的劳动成果。建筑物和构筑物都是建筑产品,它们在竣工验收、交付使用以后,形成新的固定资产,具有价值和使用价值,是一种商品。但是与一般工业企业生产的工业产品不同,由于它们具有特殊的技术经济特点,所以它们是一种特殊的商品,我们称此为建筑产品。

建筑产品按工程不同对象进行分类,可以分为土木工程、市政工程、房屋工程三大类。土木、

市政工程主要指各种各样构筑物,房屋工程指各种性质和用途的建筑物。

## (二) 建筑产品的特点

建筑产品虽然各种各样,它们之间的性质、用途、功能、设计、使用等等也各不相同,但是,归纳起来,各种建筑产品有下述各种特点:

1. 建筑产品具有高度大、体形大、重量大的特点。高层建筑其高度可达几百米,大型厂房面积有的达一万平方米左右,空间有十几万立方米,重量达几万吨。这需要用大量的劳动力、材料、构件等去建造。

2. 建筑产品具有固定性的特点。每个建筑产品都有事先已定的使用对象,事先确定的建造地点,建成后是无法移动的。

3. 建筑产品具有类型多的特点。从上述建筑产品的分类可以看出,每个建筑产品都有特定的使用要求和功能;建筑、结构各不相同;即使是同一种建筑产品(如宿舍或教学楼),由于要求不同、规模不同,建造地点不同,其设计也不相同。这一特点也就是说,建筑产品具有单件性的特点。

4. 建筑产品具有建筑、结构、装修复杂的特点。

5. 建筑产品极大多数在地面上建造;需要有许多单位协作施工共同完成。

## (三) 建筑产品施工特点

由于建筑产品有以上各种特点,所以在施工过程中有下述各项施工特点,认识这些特点,对学习本课程要求与掌握施工组织设计是十分重要的。

1. 建筑产品具有施工周期(工期)长的特点。这是因为建筑产品体积庞大,因此需要按建筑构造和结构设计要求由下而上、分部分项、逐层施工。同时要用大量劳动力、材料、构件等。工期少则几个月,多则几年才能完成,这就必须事先充分调查研究,制订施工方案,做好施工计划安排。

2. 建筑产品施工具有流动性的特点。这是因为建筑产品建造地点固定而不能移动,因此建造建筑产品的工人、机械设备必须随产品的建造地点而流动。同时必须解决在施工中不同的空间布置与时间上安排的矛盾,这就经常要做好劳动力、材料、施工机具的平衡、调配等计划安排。

3. 建筑产品具有施工复杂、协作单位多的特点。这是因为建筑产品类型多,单件性;功能的多样性,建筑装修的复杂性、结构设计的独特性,因此必然造成施工安排是错综复杂的。同时各单位要互相紧密配合协作。这就需要做好统一指挥、运筹全局、协调行动的工作。

4. 建筑产品施工具有受自然条件影响大的特点。这是因为建筑产品必须在地下和地上施工,要受到地质、地层构造及地下水文、地形、气候、冬天、雨季等自然条件的约束。这些自然条件必然影响建筑产品施工的工期和质量,因此必须提出相应的技术、质量措施,确保施工顺利进行。

5. 建筑产品施工具有不安全因素多的特点。这是因为建筑产品施工高空作业多,手工作业多,结构吊装多;有的带电施工,有的接触有毒有尘物质;还有许多易燃、易爆材料的储存和施工等等;因此施工中必须考虑一系列安全生产问题,提出保证安全施工的技术措施和注意事项。

6. 建筑产品施工具有“因条件制宜”的特点。建筑产品施工,条件变化大,可变因素多,应制定因时制宜、因地制宜、因事制宜、因条件制宜的切实可行的施工组织方案。

## 二、建筑施工组织的任务

建筑施工是一项十分复杂的生产过程。由于建筑产品及建筑产品的施工所具有的一系列特点,所以,在进行一个建设项目(建筑群)或是一个单位工程施工之前,根据各项条件,无论从施工技术方面还是从施工组织方面考虑,通常都有许多可供选择的方案,如何从技术、经济、组织等角度出发,运筹全局、通盘研究、全面部署,从许多可能的方案中,选择最经济最合理的方案,既要按照施工程序要求,又要取得较好的经济效益;既要合理解决空间的布置,又要科学处理时间的安排,同时还要很好地处理土建与安装,专业与协作,总包与分包,天时与地利,供应与消耗,生产与储存等各种矛盾,这就必须在施工前编制一个施工组织设计。因此,施工单位在拟建工程开工之前,在调查和了解工程规模和概况,建筑结构的特点,施工生产的条件等情况的基础上,编制拟建工程的施工组织设计,即如何去组织施工的设计,使施工生产得到合理的安排,以达到拟建工程质量优良,工期合理,成本最低,以最少的劳动消耗,获得最大的经济效益。这就是施工组织设计的根本任务。

## 三、建筑施工组织的分类及其主要内容

### (一) 施工组织设计分类

施工组织设计是一个总的名称。它根据组织施工的范围大小、广度与深度要求;根据拟建工程的规模、结构特点、技术复杂程度和施工条件;根据不同情况及组织施工的需要,一般可以分为:施工组织总设计(包括年度施工组织设计);单位工程施工组织设计(包括不复杂的单项工程施工组织设计);分部工程施工作业设计(包括复杂的分项工种工程施工作业设计)三种。

1. 施工组织总设计。它是整个建设项目或民用建筑群以及结构复杂、技术要求高、建设工期长、施工难度大的大型公用工程和高层建筑为对象编制的。目的是对整个拟建工程的施工工作一个总的战略性的部署安排,对全工地组织施工进行全面规划、统筹安排,以便建立施工条件、集结施工力量、明确施工顺序、确定施工方案、组织施工物资、安排构件生产、进行现场布置等。它是一个大的全局性的施工指导文件。施工组织总设计是根据批准的扩大初步设计、上级的有关指示和要求(如工期、推广新技术、新材料等)、工程定额(如概算指标、扩大结构定额、万元指标、工期定额等)、施工单位的技术条件及施工现场条件等技术、经济、气象资料,由工程施工总包单位负责组织编制。如编制施工组织总设计条件不具备,可先编制施工组织设计纲要(即施工组织大纲),以指导施工准备工作的开展并为施工组织总设计的编制创造条件。

某些建设项目的施工期限可能要几年完成,其施工组织总设计不可能准确地预见到以后年度各种施工条件的变化;同时国家对建设项目的年度基本建设投资可能根据政治经济形势的需要而有所调整。因此,原定的施工组织总设计在某一年度就可能需要进一步具体化或作相应的调整或修改。这时,就需要编制年度施工组织设计,用以指导当年的施工部署并组织施工。

2. 单位工程施工组织设计。它是以一个单位工程或一个不复杂的单项工程(如一个工业厂房、仓库、构筑物或一幢公共建筑、宿舍等)为对象而编制的。目的是对拟建工程的施工工作一个技术性的部署,根据施工组织总设计规定的要求和具体实际条件,从整个建(构)筑物的施工全局角度出发,具体地安排劳动力、物资、施工顺序和施工方案;建筑、安装各分部分项工程搭接与配合以及施工现场的准备与布置等,它是直接指导单项或单位工程施工,作为编制月度施工作出计划

和制定季度施工计划的依据。单位工程施工组织设计是在全套施工图设计完成并交底、会审后，由工程处(工区)或施工队负责组织编制。

当某些专业性分部(分项)工程由专业化施工单位施工时，则总包单位与分包单位共同研究编制综合性的单位工程施工组织设计，其编制内容的广度和深度，要根据工程规模、技术复杂程度及施工条件等情况而定。一般有以下两种类型：

(1) 单位工程施工组织设计。它是以规模较大、技术较复杂或采用新结构、新技术和重点的单位工程项目为对象而编制的。

(2) 单位工程施工方案设计。它适用于经常施工的或采用通用图纸的一般中、小型单位工程。

3. 分部(分项)工程施工作业设计。它是以某些特别重要的或技术复杂的或缺乏施工经验的分部(分项)工程为对象而编制的，用以具体指导和安排该分部(分项)工程施工作业完成。

## (二) 各类施工组织设计的主要内容

各类施工组织设计主要内容应根据工程规模大小，施工期限，结构装修的复杂程度，施工条件等情况决定其内容的多少、深浅、细简程度。做到从实际出发，适用为主，不要千篇一律，原则上应少而精，确实起到指导施工的作用。各类施工组织设计主要内容如下：

### 1. 施工组织总设计一般包括下述各项主要内容

(1) 建设项目概况和工程特点。主要说明工程的性质、规模、地点、总投资、分类分项投资、总工期及分期交付使用项目的要求，总建筑面积及单项(单位)工程个数、工程建筑、结构、安装特点；主要单位工程平、立、剖面简图、主要实物工程量汇总表；工程地质、水文、气象、交通、施工条件等。

(2) 施工部署和主要建筑物施工方案。施工部署即对整个建设项目施工作战性部署以及主要工程项目作出分期施工战役性安排。其中包括施工任务的划分，总、分包单位的职责，施工力量的集结安排，总进度、总平面规划等；主要建(构)筑物施工方案(包括土建、安装及机械化施工)的内容说明，施工顺序，流水施工，机械选择，构件生产方式，吊装及主要施工过程的施工方案并附图说明。

(3) 施工总进度计划。根据各单项(单位)工程分期分批开工顺序、施工期限等要求，编绘出整个建设项目各单项工程施工进度表或分级网络计划控制图。

(4) 资源需要量计划。包括劳动力总需要量及分阶段主要工种劳动力需要量及平衡计划；各主要材料、构件、半成品、非标准设备、施工机具需要量、水电材料等需要量及平衡、供应、运输计划。

(5) 全场性施工准备工作计划。包括各类大中型施工需要的及生活必需的临时设施、仓库等需要量；水电及其他施工动力需要量，交通、码头建设、全场性施工测量及高程控制网等施工所必须的各项准备工作。

(6) 施工总平面图。包括在整个建设工程用地范围内施工区、生活区规划；反映一切地下、地上拟建工程项目、位置、各种构筑物工程等按比例尺寸绘出；布置一切施工各项临时建筑、仓库、码头、道路、预制场地、集中搅拌站、大宗材料堆置场、给排水管网、动力照明线路及防火、安

全设施等规划布置；有的还要反映取土及弃土地、等高线及地形地貌等。

(7) 主要施工技术及组织措施。包括提高机械化施工水平和采用新技术措施；节约劳动力、材料、能源等技术组织措施；职工技术培训措施与规划；特种及专用施工机具的解决办法和具体措施；确保工程质量及安全施工的措施；冬季、雨季施工及防暑、防洪、防火、防冻等技术组织措施。

(8) 主要技术经济指标。单方用工；劳动生产率；工期；降低成本率；工程质量优良率；机具完好及使用率；机械化施工程度；安全生产等；

2. 单位工程施工组织设计一般包括下述各项主要内容

(1) 工程概况及施工特点。

(2) 主要分部分项工程施工方案选择；包括施工顺序、施工方法、施工机具选择等。

(3) 保证工程质量及安全施工技术组织措施。

(4) 施工进度计划编制或网络计划安排。

(5) 主要施工过程现场平面布置图。

(6) 施工准备工作内容、要求一览表。

(7) 各种劳动力、材料、构件、机具等需要量及要求一览表。

(8) 节约及降低成本技术组织措施。

(9) 技术经济指标。

(10) 总包、分包等单位协作、配合关系。

以上各项主要内容，详见第二至第九章叙述。

4. 分部(分项)工程施工作业设计

主要内容有：工程简要概况及特点；施工方法与机具；技术措施及质量安全要求；劳动组织与施工进度；材料与构件供应；施工平面图等内容。

### 第三节 施工组织设计的基本原则与管理

#### 一、编制施工组织设计基本原则

在编制施工组织设计时，应遵循下列各项基本原则：

(一) 认真贯彻党和国家对基本建设的各项方针、政策，严格执行基本建设程序和施工程序。

(二) 施工单位、建设单位、设计单位及其他有关单位应密切配合，了解建设目的，明确上级要求，做好调查研究，充分掌握编制施工组织设计的依据和资料。

(三) 结合实际情况，统筹全局，做好施工部署，分期分批、配套地组织施工，缩短工期，尽早交付使用和形成生产能力，以便更早地发挥投资经济效益。

(四) 在做好技术经济分析和多方案比较基础上，选择确定最优施工方案和先进的施工机具。

(五) 积极采用现代科学和管理手段，努力提高施工机械化、预制装配化程度，节约劳动力，提高劳动生产率。



(六) 分析生产工艺,合理安排施工项目顺序,应用网络计划技术,组织平行流水与立体交叉施工。

(七) 坚持质量第一,重视安全施工,认真制订保证施工质量和安全生产的措施。

(八) 贯彻勤俭节约的原则,采取因地制宜,就地取材,革新、改造、挖潜的措施;提高机具、设备的使用率,充分利用已有建筑设施,尽量减少临时设施;制订节约能源和材料措施、减少物资运输量;合理组织人力物力,搞好综合平衡调度,从各个环节上避免窝工浪费,节约资金、降低工程成本,取得最佳经济效益。

(九) 加强施工总平面规划和管理,合理安排布置施工现场,节约施工用地;组织文明施工。

(十) 土建施工与设备安装应密切配合,搞好冬季与雨季施工安排;力争全年均衡施工。

## 二、施工组织设计编制分工与贯彻

### (一) 施工组织设计的编制分工

大中型建设项目和确定为重点工程项目施工组织总设计,由施工总包单位(公司)总工程师负责并组织编制。并与建设、设计、各分包单位共同协商研究,各单位应及时提供编制施工组织总设计的有关资料。编完定案后,应及时呈报上级(总公司或有关主管单位)审核批复。

对于结构比较复杂、施工难度较大或规模较大的工程,编制单位工程施工组织设计。根据总设计的要求和确定的原则,由工程处主任工程师负责组织编制。如有协作分包单位参加施工时,则与协作分包单位共同协商。由各分包单位单独承建的工程应各自编制单位工程施工组织设计。报公司审批。

对于规模小、结构简单、经常施工或用通用图纸工程以及重要的、技术复杂、规模大的分部(分项)工程,编制施工作业设计(有的称为施工方案设计),由施工队技术负责人(或队长)负责组织编制。由分包单位负责施工的项目由分包单位负责编制。报工程处审批。

各审批单位应及时掌握下属单位(或分包单位)编制情况,主动帮助解决有关问题,统一和协调各单位的意见,以便缩短审批时间。

没有批准的施工组织设计或未编制施工组织设计的工程项目,都一律不准开工,一经批准的施工组织设计必须认真严格执行。

### (二) 施工组织设计的贯彻

施工现场各项准备工作与施工活动,各级技术负责人要根据批准的施工组织设计认真及时地向执行单位的有关施工人员交底,使他们了解其基本内容和要求及有关事项,交底应有记录,防止走过场。各级生产和技术领导是实现施工组织设计的组织者,应认真贯彻;生产计划、技术物资供应、劳动工资及各加工单位或部门,也必须按照施工组织设计规定认真安排各自的工作。

如施工条件发生变化、施工方案有重大变更等,施工组织设计应及时修改或补充,经原审批单位批准后,按修改的方案执行。

在执行过程中,应随时检查,及时发现问题,及时解决,凡不执行者,要批评教育;造成事故者,应追究责任。

## 复习思考题

- 1-1. 什么叫基本建设? 什么是固定资产? 基本建设工作包括哪几个方面内容?
- 1-2. 什么叫建设单位? 什么叫建设项目?
- 1-3. 什么叫单项工程、单位工程、分部工程、分项工程?
- 1-4. 基本建设程序可划分为几个阶段? 几个步骤?
- 1-5. 说明建筑施工在基本建设工作中的重要意义。
- 1-6. 施工程序可划分为哪五个步骤?
- 1-7. 建筑产品可划分为哪三大类? 说明建筑产品特点及建筑施工特点。
- 1-8. 建筑施工组织的任务是什么?
- 1-9. 施工组织设计可分为哪几类? 单位工程施工组织设计的主要内容有哪些?
- 1-10. 明确编制施工组织设计的基本原则和编制分工及贯彻要求。