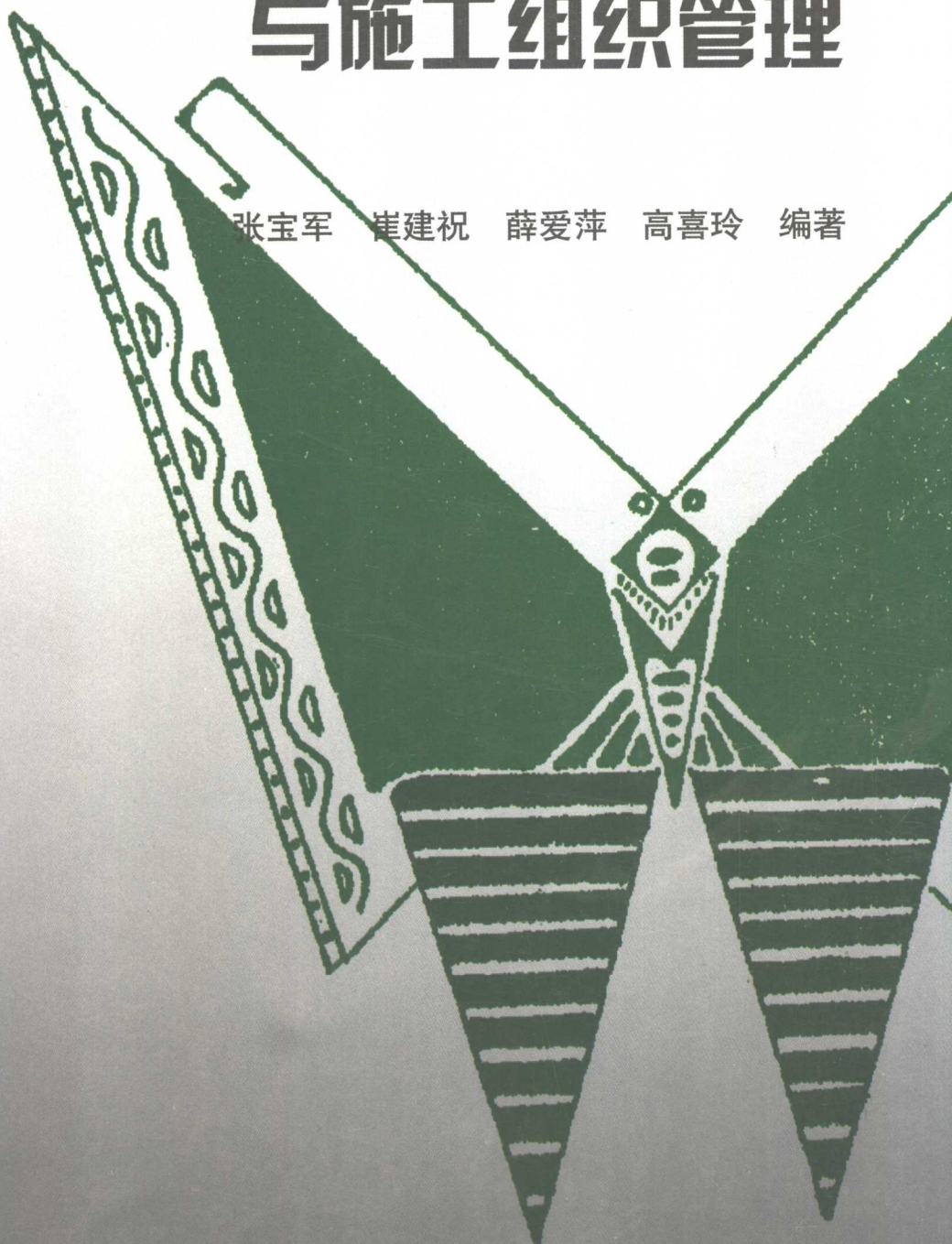


# 现代建筑设备工程造价应用 与施工组织管理

张宝军 崔建祝 薛爱萍 高喜玲 编著



中国建筑工业出版社

# 现代建筑设备工程造价应用 与施工组织管理

张宝军 崔建祝 薛爱萍 高喜玲 编著

中国建筑工业出版社

**图书在版编目(CIP)数据**

现代建筑设备工程造价应用与施工组织管理/张宝军等  
编著. —北京:中国建筑工业出版社,2004

ISBN 7-112-06707-3

I. 现… II. 张… III. ①房屋建筑设备—建筑安装工程—工程造价②房屋建筑设备—建筑安装工程—施工管理 IV. TU8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 059236 号

**现代建筑设备工程造价应用与施工组织管理**

张宝军 崔建祝 薛爱萍 高喜玲 编著

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

新华书店经销

北京市彩桥印刷厂印刷

\*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 31 字数: 768 千字

2004 年 8 月第一版 2004 年 8 月第一次印刷

印数: 1—3,500 册 定价: 48.00 元

ISBN 7-112-06707-3

TU·5861 (12661)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题,可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本社网址: <http://www.china-abp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

本书是现代建筑设备工程造价技术应用类书籍,内容包括:概述、工程造价的定额计价与工程量清单计价、建筑设备工程预算编制原理、建筑给水排水施工图预算编制、建筑采暖施工图预算编制、建筑通风与空调施工图预算编制、电气设备安装工程施工图预算编制、建筑设备工程防腐与绝热工程施工图预算编制、施工预算、安装工程结算和竣工决算、工程量清单计价编制、建筑安装工程造价审核与管理、计算机在建筑安装工程概预算中的应用、建筑安装工程招标投标、施工组织设计、施工管理等,共16章内容。

本书以突出应用、强化实践操作为原则,对建筑设备基础知识、预算定额、施工图预算的编制、工程量清单及计价的理论和应用进行了系统的介绍。为配合工程量清单计价的要求,重点阐述企业定额的编制和测定方法。本书可作为高等院校“土建类”给水排水、市政工程、供热通风与空调、建筑电气、工程造价等专业的教学用书,同时可供建筑行业企、事业单位工程技术人员参考。

\* \* \*

责任编辑:田启铭

责任设计:彭路路

责任校对:王 莉

# 前 言

为了适应我国工程造价管理改革,促进与国际惯例接轨的进程,建立以定额计价向工程量清单计价模式的转移平台,本书依据最新国家标准《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500—2003,建设部“建标(2000)60号”通知颁发的《全国统一安装工程预算定额》、《全国统一安装工程预算工程量计算规则》、《全国统一安装工程预算定额江苏省估价表》、《江苏省综合间接费费用定额》以及相关资料,结合多年理论教学和工程实践经验编著而成。

本书系统介绍了现代建筑设备工程造价管理知识以及技术应用,内容包括:绪论、工程造价的定额计价与工程量清单计价、建筑设备工程预算编制原理、建筑给水排水施工图预算编制、建筑采暖施工图预算编制、建筑通风与空调施工图预算编制、电气设备安装工程施工图预算编制、建筑设备工程防腐与绝热工程施工图预算编制、施工预算、安装工程结算和竣工决算、工程量清单计价编制、建筑安装工程造价审核与管理、计算机在建筑安装工程概预算中的应用、建筑安装工程招标投标、施工组织与管理等。本书对建筑设备基础知识进行了系统的介绍,全书深入浅出,内容丰富,应用范围广,且简明、适用,是广大生产、管理第一线的工程技术人员的良师益友。

本书具有较强的系统性和实用性,全面介绍了编制各类概预算的计价依据,以及各类概预算的概念、作用、编制方法及步骤;重点介绍各类计价依据的实际应用方法步骤和各类概预算的实用编制方法步骤。为了适应入世要求,企业要具有编制制订和动态管理企业定额的能力,在定额编制原理和测定方法内容方面进行了较为详细的介绍。

本书由徐州建筑职业技术学院张宝军(第1、2、3、4、5、6章)、崔建祝(第7、8、12、13)、高喜玲(第15、16章)、山东科技大学薛爱萍(第9、10、11、14章)合著,张宝军担任主编并统稿,崔建祝、薛爱萍任副主编。

本书在编写过程中,参考了大量文献资料,在此对作者深表感谢。由于编者水平所限,书中难免存在缺点和不足之处,恳请读者批评指正。

# 目 录

<b>第 1 章 概述</b> .....	1
1.1 建设工程项目的概念及特点 .....	1
1.2 基本建设项目的内容及分类 .....	5
1.3 基本建设项目建设程序 .....	7
1.4 基本建设项目费用构成 .....	11
1.5 建设工程造价概述 .....	18
<b>第 2 章 工程造价的定额计价与工程量清单计价</b> .....	21
2.1 定额的基本概念 .....	21
2.2 施工过程及工时分析 .....	29
2.3 时间消耗的测定方法 .....	34
2.4 企业定额及其定额消耗量的确定 .....	39
2.5 预算定额及其消耗量的确定 .....	54
2.6 人工、材料、机械台班单价的确定 .....	64
2.7 单位估价表与预算定额 .....	72
2.8 工程造价中的工程量清单计价 .....	75
<b>第 3 章 建筑水暖电工程预算编制原理</b> .....	80
3.1 施工图预算的基本概念 .....	80
3.2 施工图预算的编制原理 .....	81
3.3 施工图预算的编制步骤 .....	85
3.4 工程量计算 .....	92
<b>第 4 章 建筑给排水施工图预算编制</b> .....	94
4.1 给水排水系统的概念 .....	94
4.2 常用管材、附件、卫生器具 .....	100
4.3 给水排水施工图的识读 .....	119
4.4 工程量计算方法及规则 .....	121
4.5 建筑给排水工程施工图预算编制实例 .....	124
<b>第 5 章 建筑采暖施工图预算编制</b> .....	130
5.1 采暖系统的概念 .....	130
5.2 采暖系统的管路布置和主要设备 .....	136
5.3 采暖工程施工图的识读 .....	145
5.4 采暖系统工程计算 .....	148
5.5 采暖工程施工图预算编制实例 .....	154
5.6 给排水、采暖、燃气工程交底材料 .....	160

<b>第 6 章 建筑通风与空调施工图预算编制</b> .....	166
6.1 建筑通风系统 .....	166
6.2 空气调节系统 .....	171
6.3 通风空调施工图的识读 .....	180
6.4 通风空调施工图工程量计算 .....	187
6.5 通风空调工程交底材料 .....	189
<b>第 7 章 建筑电气施工图预算编制</b> .....	193
7.1 建筑电气安装工程基本知识 .....	193
7.2 电气设备安装工程施工图 .....	220
7.3 电气设备安装工程量规则 .....	234
7.4 电气设备安装工程量计算 .....	244
7.5 电气设备安装工程施工图预算编制 .....	252
7.6 电气设备安装工程交底材料 .....	259
<b>第 8 章 建筑设备工程防腐与绝热工程施工图预算编制</b> .....	275
8.1 除锈工程 .....	275
8.2 刷油工程 .....	276
8.3 绝热工程 .....	281
8.4 刷油、防腐、绝热工程的工程量计算 .....	284
8.5 刷油、防腐、绝热工程交底材料 .....	294
<b>第 9 章 施工预算</b> .....	298
9.1 施工预算概述 .....	298
9.2 施工预算的编制 .....	300
9.3 施工预算与施工图预算的对比 .....	306
<b>第 10 章 安装工程结算和竣工决算</b> .....	309
10.1 安装工程结算 .....	309
10.2 安装工程竣工决算 .....	313
<b>第 11 章 工程量清单计价编制</b> .....	319
11.1 工程量清单 .....	319
11.2 工程量清单项目设置及工程量计算规则 .....	324
11.3 工程量清单计价 .....	337
11.4 工程量清单编制实例 .....	344
11.5 工程量清单计价编制实例 .....	347
11.6 工程量清单报价编制实例 .....	354
<b>第 12 章 建筑安装工程造价审核与管理</b> .....	362
12.1 建筑安装工程造价审核概述 .....	362
12.2 建筑安装工程造价审核的内容 .....	364
12.3 施工图预算的审核方法 .....	376
12.4 安装工程审核注意事项 .....	382
<b>第 13 章 计算机在建筑安装工程概预算中的应用</b> .....	386

---

13.1 概述 .....	386
13.2 用 Excel 电子表格编制建筑安装工程概预算 .....	387
13.3 专业工程造价软件基本操作介绍 .....	395
<b>第 14 章 建筑安装工程招标投标 .....</b>	<b>416</b>
14.1 概述 .....	416
14.2 工程招标标底的编制 .....	420
14.3 工程投标报价的编制 .....	422
<b>第 15 章 施工组织设计 .....</b>	<b>426</b>
15.1 施工准备工作 .....	426
15.2 施工组织设计 .....	429
15.3 安装工程流水施工 .....	438
15.4 施工进度计划的编制 .....	443
15.5 施工现场的总平面布置及管理 .....	452
<b>第 16 章 施工管理 .....</b>	<b>455</b>
16.1 计划管理与统计工作 .....	455
16.2 施工作业计划 .....	460
16.3 工程任务书的签发 .....	464
16.4 技术管理 .....	467
16.5 质量和安全管理 .....	471
16.6 施工方案实例 .....	477
参考文献 .....	485



# 第 1 章 概 述

## 1.1 工程建设项目的概念及特点

### 1.1.1 项目的概念及其特征

#### 1. 项目的概念

许多管理专家曾经从不同角度描述了项目的概念和特征。一般认为,项目是指在一定的约束条件下,具有明确目标的一次性任务。

项目包括许多内容,可以是建设一项工程,例如工业与民用建筑工程、港口工程、铁路工程、公路工程等;也可以是完成某项科研课题或研制一套设备,还可以是开发一套计算机应用软件等。这些都是一个项目,都有一定的时间、质量要求,也都是一个一次性任务。

#### 2. 项目的特征

(1) 项目的一次性,即单件性,这是项目的最主要特征。所谓一次性,是就任务本身和最终成果而言,没有与这项任务完全相同的另一项任务。例如建设一项工程或开发一项新产品,不同于其他工业产品的批量性,也不同于其他生产过程的重复性。项目的一次性,给管理带来了较大的风险。只有充分认识项目的一次性,才能有针对性地根据项目的特殊情况和要求,进行科学有效的管理,以保证项目的一次成功。

(2) 项目具有一定的约束条件,凡是项目都有一定的约束条件,项目只有在满足约束条件的前提下才能获得成功。在一般情况下,项目的约束条件为限定的质量、限定的时间和限定的投资,通常称这三个约束条件为项目的三大目标。对一个项目而言,这些目标应是具体的、可检查的,实现目标的措施也应是明确的、可操作的。因此,科学合理地确定项目的约束条件对保证项目的完成非常重要。

(3) 项目具有生命周期,项目的单件性和项目过程的一次性,决定了每个项目都具有自己的生命周期。任何项目都有自己的产生时间、发展时间和结束时间,在不同的阶段中都有特定的任务、程序和工作内容。掌握和了解项目的生命周期,就可以有效地对项目实施科学的管理和控制。成功的项目管理是对项目全过程的管理和控制,是对整个项目生命周期的管理。

### 1.1.2 工程建设项目的概念及其特点

#### 1. 工程建设项目的概念

工程建设项目是以实物形态表示的具体项目,它以形成固定资产为目的。在我国,工程建设项目包括基本建设项目(新建、扩建等扩大生产能力的项目)和更新改造项目(此类项目以改进技术、增加产品品种、提高质量、治理三废、劳动安全、节约资源为主要目的)。

固定资产,是能够供人们生活、生产中长期使用,其本身的形态基本保持不变的主要劳动资料、物质资料等。固定资产是固定资金的实物形态,主要指企业的劳动手段,包括劳动

过程中劳动者使用的机械设备、生产工具以及为保证生产正常进行所需的建筑物、运输工具等。

在我国的会计制度中,凡称为固定资产的,必须具备两个条件,其一是使用年限在一年以上,其二是单位价值须在规定数额以上。不同时具备这两个条件的资产,则称为低值易耗品,不能称为固定资产。固定资产由于使用而发生的价值损耗,通过折旧计入产品成本。机关、事业单位的固定资产,一般不计算折旧。

为了保证社会生产的进行和发展,必须进行固定资产的投资,即再生产。固定资产再生产分简单再生产和扩大再生产。

简单再生产,是固定资产的更新和替换,它只能维持原有的生产能力或效益。

扩大再生产,则是在原有固定资产的规模上增加新的固定资产,使生产能力或效益不断增加。它主要是依靠国民收入中的积累基金,采取新建、改建和扩建的方式来实现。

### (1) 基本建设项目

基本建设一词出自前苏联工业化时期的“资本建设”。由斯大林 1926 年提出。意思为基本的,大规模的或资本的建设,也就是固定资产的建设。1952 年我国政务院规定:“凡固定资产扩大再生产的新建、改造、扩建、恢复工程及与之连带的工作为基本建设”。在资本主义国家,基本建设就是指固定资产的投资。基本建设与固定资产投资虽然叫法不同,但指的都是扩大再生产,以增加资本,是形成新的固定资产的过程。

由此得知,基本建设的准确定义,应该是指形成固定资产的全部经济活动过程。国民经济各部门购置、建造新的固定资产的经济活动过程以及与其相联系的其他工作,即国民经济各部门为了扩大再生产而进行的增加固定资产的工作,均视为基本建设。进行基本建设的企业或事业单位叫做建设单位。

“形成固定资产”的含义,是指基本建设在经济活动过程中的购置和建造两种活动。购置是指设备的购置;建造是指建筑及安装。

“全部经济活动过程”的含义,是指基本建设是一种宏观的经济活动,它横跨国民经济各部门,包括生产、分配、流通各个环节,既有物质生产活动,又有非物质生产活动。同时,基本建设也包含了微观经济活动内容,例如建设项目的决策、工艺流程的确定和设备选型、生产准备、征用土地、拆迁补偿、地质勘察、建筑设计、建筑安装、培训生产职工、试生产、竣工验收和考核等环节的经济活动。这种经济活动是通过建筑业的勘察、设计和施工活动,以及其他有关部门的经济活动来实现的。

基本建设项目,一般指在一个总体设计或初步设计范围内,由一个或几个单项工程组成,在经济上进行统一核算,行政上有独立的组织形式,实行统一管理的建设单位。所以,一个建设项目也就是一个建设单位。一般以一个企业(或联合企业)、事业单位或大型独立工程作为一个建设项目。在工业建设中,一般是以一个工厂为建设项目,例如新建一个污水处理厂;在民用建设项目中,一般是以一个事业单位作为一个建设项目,例如新建一所学校、一家医院。在一个总体设计范围内,可以由一个或几个单项工程组成为建设项目。

凡属于一个总体设计范围内分期分批进行建设的主体工程 and 附属配套工程、综合利用工程、供水工程、供电工程等,均应作为一个工程建设项目,不能将其按地区或施工承包单位划分为若干个工程建设项目。此外,也不能将不属于一个总体设计范围内的工程,按各种方式归算为一个工程建设项目。基本建设项目属于固定资产的扩大再生产。

## (2) 更新改造项目

更新改造项目是指对企业、事业单位原有设施进行技术改造或固定资产更新的辅助性生产项目和生活福利设施项目。是固定资产的简单再生产。

## 2. 工程建设项目的划分

为满足合理确定建筑安装工程造价的需要,将基本建设项目划分为单项工程、单位工程、分部工程、分项工程等层次。

### (1) 单项工程

是建设项目的组成部分(又称工程项目)。一般是指在一个建设单位中,具有独立的设计文件,单独编制综合预算、竣工后可以独立发挥生产能力或使用效益的工程。一个建设项目可以包括许多工程项目,也可以只有一个工程项目。一般是指工业建设中能独立生产的车间,或非工业建设中能发挥设计规定的主要效益的各个独立工程。例如一家工厂中的各个主要生产车间、辅助车间、仓库等;一所学校中的教学楼、图书馆、住宅等都是单项工程。

### (2) 单位工程

是单项工程的组成部分。指具有单独设计的施工图纸和单独编制的施工图预算文件,可以独立施工及独立作为计算成本对象,但建成后不能独立发挥生产能力或使用效益的工程。通常按照单项工程所包含的不同性质的工程内容,根据能否独立施工的要求,将一个单项工程划分为若干个单位工程。例如通风机房的建设,由机房建筑与通风机安装两个单位工程组成;泵站建设由泵房建筑与泵机安装两个单位工程组成;住宅工程中的土建、给水排水、电照、采暖、空调等,都是住宅工程中包括的不同性质的工程内容的单位工程。

一个单位工程,一般可以按投资构成分为建筑工程、安装工程、设备及工器具购置等四个方面。因为建筑工程是一个复杂的综合体,为计算方便,一般根据各个组成部分的性质和作用,分为以下单位工程。

- 1) 一般土建工程。包括建筑物和构筑物的各种结构工程和装饰工程等;
- 2) 构筑物 and 特殊构筑物工程。包括各种设备基础、高炉、烟囱、桥梁、涵洞等;
- 3) 工业管道工程。包括蒸汽、压缩空气、煤气、天然气、输油管道等工程;
- 4) 卫生工程。包括室内外给水排水管道,采暖通风和民用煤气管道工程等;
- 5) 电气照明工程。包括室内外照明、设备安装、线路敷设、变电和配电设备安装等工程。

建筑安装工程一般是以单位工程为对象来编制设计概算、施工图预算和进行工程成本核算。每一个单位工程仍然是较大的复杂体,无法直接确定其造价,所以还需要进一步分解为分部工程。

### (3) 分部工程

是单位工程的组成部分。一般是按照单位工程的各个部位、工程结构性质、使用的材料、工程种类、设备的种类和型号等不同来划分的。如采暖工程可以划分为支架安装工程、管道安装工程、散热器安装工程、刷油工程、保温工程等分部工程;电气照明工程可以划分为配管安装、灯具安装等分部工程。

在每个分部工程中,由于构造、使用材料规格或施工方法等因素的不同,完成同一计量单位的工程所需要消耗的人工、材料、机械台班数量及其价值的差别是很大的。因此,为计算造价的需要,将分部工程进一步地划分。

#### (4) 分项工程

是分部工程的组成部分。它是将分部工程更细地划分为若干个分项工程。分项工程是按照选用的施工方法、所使用的材料、结构构件规格的不同等因素进行划分的,用较为简单的施工过程就能完成,以适当的计量单位就可以计算工程量及其单价的建筑或设备安装工程的产品。如焊接钢管安装,可按不同管径分为若干个分项工程;也可以按连接方式分为若干个分项工程。分项工程是概预算工作中的基本计量单元,是概预算定额编制对象。它是为了确定建筑工程造价而细分出来的一种产品。一般来说,分项工程的独立存在是没有意义的,它只是建筑安装工程的一种基本构成因素,是为了确定建筑安装工程造价和计算人工、材料、机械等消耗量而划分出来的一种“假定”产品。

综上所述,一个建设项目是由一个或几个单项工程组成的,一个单项工程又是几个单位工程所组成,一个单位工程由若干分部工程组成,一个分部工程又可以划分为若干个分项工程。如图 1-1 所示。

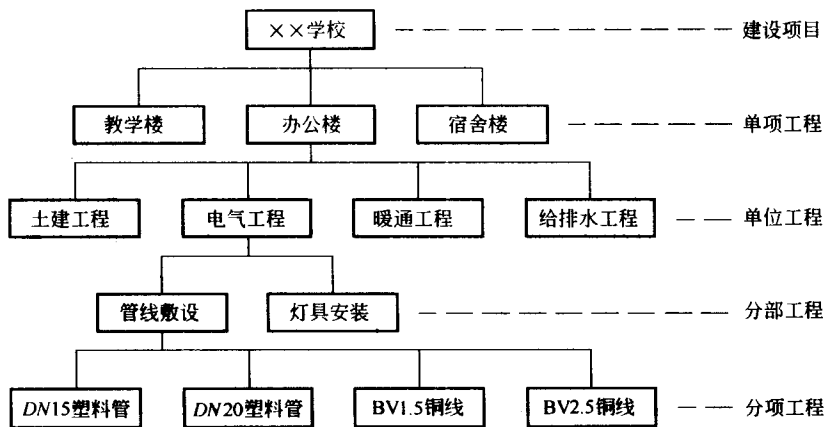


图 1-1 基本建设项目划分示意图

在建筑工程质量验收方面,随着经济发展和施工技术的进步,大量建筑规模较大的工程项目和具有综合使用功能的建筑物等几万平方米以上的建筑物已不鲜见。这些建筑物的施工周期长,受各种因素影响大,诸如后期建设资金不足,部分停建、缓建,对已建成并具备使用条件的部分,拟需要投入使用。同时,建筑物内部设施也越来越多样,按建筑物的重要部分和安装专业划分的分部工程已不适应要求。为此,从有利于正确评价工程质量和验收的角度,《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB50300—2001)规定,工程建设项目划分为单位工程(子单位工程)、分部工程(子分部工程)、分项工程。其概念与前面对建设项目的划分在内容上有较大不同。

### 3. 工程建设项目的特点

工程建设项目除具备一般项目的特征之外,还具有以下特点:

(1) 产品地点固定、整体性强,生产具有流动性

建设项目是按照一个总体设计建设的,是可以形成生产能力或使用价值的若干单位工程的总体。一般的工业产品可以在加工场所之间、加工场所与使用地点之间流动,而建筑产品只能固定在使用地点。不论是生产过程中,还是建造好后的使用过程中,建筑产品都不能

随便移动,它直接和土地连接在一起。

由于建筑产品固定不动,必然导致生产流动。在一般工业产品生产中,人和设备通常不动,产品在各设备和生产场所之间流动,完成后送到使用地点。而建筑产品的生产则不同,由于产品不能移动,只有工人和设备在各产品之间流动。不仅如此,在同一件产品生产过程中,工人也必须携带工具、材料在各部位之间流动。

(2) 产品体积庞大、类型多样,投资额巨大、生产周期长

建筑产品是具有多种功能的工程,从空间看,可容纳众多的人和物;从结构上看,由多个分部分项工程构成。因此,建筑产品结构复杂,形体庞大。建筑产品形体庞大而又无法移动,造成高空作业多。建筑产品大多先有用户,按照用户的特定要求生产,而用户的要求是多种多样的,有工业建筑、民用建筑、构筑物等。即使同样的工业建筑,也可能由于工艺流程各异而产生不同的要求,民用建筑和各种构筑物也可能由于使用功能上的特殊性、地质构造的不同而提出不同的要求。因此建筑产品的种类繁多,形式多样,很少有完全相同的。

建筑产品形体庞大、结构复杂,生产中要占用大量的人力、物力和财力,由众多的人协同劳动,较长时间加工才能最终完成。再加上产品固定,须按一定的施工顺序进行生产,生产场所、作业空间受到限制,也延缓了施工速度。所以建筑产品的生产周期一般较长,少则数月,多则数年。另外,建筑产品的生产只能露天进行,受季节、气候、地质、自然条件变化影响大。

## 1.2 基本建设项目的内容及分类

### 1.2.1 基本建设项目的内容

#### 1. 建筑工程

包括永久性和临时性的建筑物、构筑物、设备基础的修建;照明、水卫、暖通等建筑设备的安装,建筑场地的平整、清理、排水;竣工后的整理、绿化,以及水利、铁道、公路、桥梁、电力线路、防空设施等的建设。

#### 2. 设备安装工程

包括生产、动力、起重、运输、传动、医疗、实验等各种机械设备的装配、安装工程;与设备相连的工作台、梯子等的装设工程;附属于被安装设备的管线敷设和被安装设备的绝缘、保温、油漆等;以及为测定安装质量对单个设备进行的各种试车工作。

#### 3. 设备、工具、器具的购置

包括生产应配备的各种设备、工具、器具、生产家具及实验仪器等的购置。

#### 4. 其他基本建设工作

上述以外的各种基本建设工作,如勘察设计、地质勘探、土地征购、青苗补偿、迁坟移户、职工培训、科学研究等。

### 1.2.2 基本建设项目的分类

由于工程建设项目种类繁多,为了适应科学管理的需要,正确反映工程建设项目的性质、内容和规模,可从不同角度对工程建设项目进行分类。

#### 1. 按建设项目的投资作用不同分类

可以分为生产性建设项目和非生产性建设项目。

(1) 生产性建设项目。指直接用于物质生产或满足物质生产需要的工程建设项目。主要包括:

- 1) 工业建设。包括工业、国防和能源建设;
- 2) 农业建设。包括农、林、牧、渔、水利建设;
- 3) 基础设施建设。包括交通、邮电、通信建设,地质普查、勘探建设等;
- 4) 商业建设。包括商业、饮食、仓储、综合技术服务业的建设。

(2) 非生产性建设项目。指用于满足人民物质文化生活需要的建设。主要包括:

- 1) 办公用房。国家各级党政机关、社会团体、企业管理机关的办公用房;
- 2) 居住建筑。住宅、公寓、别墅等;
- 3) 公共建筑。科学、教育、文化艺术、广播电视、卫生、博览、体育、社会福利事业、公共事业、咨询服务、宗教、金融、保险等建设;
- 4) 其他建设。不属于上述各类的其他非生产性建设。

## 2. 按建设项目的建设性质不同分类

可分为新建项目、扩建项目、恢复项目、迁建项目。

(1) 新建项目,即新开始建的项目,是指根据国民经济和社会发展的近、远期规划,并按照规定程序立项,从无到有、“平地起家”的项目。现有企业、事业和行政单位一般不应有新建项目。有的单位如果原有基础薄弱需要再兴建的项目,必须对原有建设项目重新进行总体设计,经扩大建设规模后,其新增固定资产价值,超过原有固定资产价值原值的三倍以上时,才可算新建项目。

(2) 扩建项目,是指现有企业、事业单位在原有场地内或其他地点,为了扩大原有主要的生产能力或增加经济效益,在原有固定资产的基础上,增建一些主要车间、独立的生产线或分厂的项目;事业和行政单位在原有业务系统的基础上扩充规模而进行的新增固定资产提交项目。

(3) 恢复项目,是指原有企业、事业和行政单位,因在自然灾害或战争中使原有固定资产遭受全部或部分报废,需要进行投资重建来恢复生产能力和业务工作条件、生活福利设施等的建设项目。这类项目,不论按原有规模恢复建设,还是在恢复过程中同时进行扩建,都属于恢复项目。但对于尚未建成投产或交付使用的项,受到破坏后,若仍按原设计重建,原建设性质不变,如果按新设计重建,则根据新设计内容来确定其性质。

(4) 迁建项目,是指原有企业或事业单位,根据自身生产经营和事业发展的要求,按照国家调整生产力布局的经济发展战略需要,或出于环境保护等其他特殊要求,搬迁到异地而建设的项目。由于各种原因迁到异地建设的项目,不论其是否维持原来的规模,均称为迁建项目。

基本建设项目按其性质分为上述四类,一个基本建设项目只能有一种性质,在项目按总体设计全部建成以前,其建设性质是始终不变的。

更新改造项目包括挖潜工程、节能工程、安全工程、环境保护工程等。

## 3. 以计划年度为单位,按建设项目建设过程不同分类

可分为筹建项目、施工项目、投产项目和收尾项目。

- (1) 筹建项目,指在计划年度内,只做准备,还不能开工的项目。
- (2) 施工项目,指正在施工的项目。

(3) 投产项目,指可以全部竣工并已投产交付使用的项目。

(4) 收尾项目,指已经验收投产或交付使用,设计能力全部达到,但还遗留少量扫尾工程的项目。

#### 4. 按建设项目的资金来源和渠道不同分类

可分为国家投资的建设项目、银行信用筹资的建设项目、自筹资金的建设项目、引进外资的建设项目和长期资金市场筹资的建设项目。

(1) 国家投资的建设项目,又称财政投资的建设项目,指国家预算直接安排投资的项目。

(2) 银行信用筹资的建设项目,指通过银行信用方式供应基本建设投资,进行贷款建设的项目。其资金来源于银行的自有资金,流通货币,各项存款以及金融债券。

(3) 自筹资金的建设项目,指各地区各部门各单位按照财政制度提留、管理和自分配,用于固定资产再生产的资金,进行建设的项目。包括地方自筹、部门自筹和企事业单位自筹。

(4) 引进外资的建设项目,指利用外资进行建设的项目,外资来源有借用国外资金和吸引外国资本直接投资。

(5) 长期资金市场筹资的建设项目,指利用国家债券筹资和社会集资投资的建设项目。社会集资包括股票、国内债券、国内合资经营和国内补偿贸易。

#### 5. 按行业性质和特点分类

根据工程建设项目的经济效益、社会效益和市场需求等基本特性,可划分为竞争性项目、基础性项目和公益性项目。

(1) 竞争性项目,主要是指投资效益比较高、竞争性比较强的一般性建设项目。这类建设项目应以企业作为基本投资主体,由企业自主决策,自担投资风险。

(2) 基础性项目,主要是指具有自然垄断性、建设周期长、投资额大而收益低的基础设施和需要政府重点扶持的一部分基础工业项目,以及直接增强国力的符合经济规模的支柱产业项目。对于这类项目,主要应由政府集中必要的财力、物力,通过经济实体进行投资。同时,还应广泛吸收地方、企业参与投资,有时还可吸收外商直接投资。

(3) 公益性项目,主要包括科技、文教、卫生、体育和环保等设施,公、检、法等政权机关以及政府机关、社会团体办公设施,国防建设等。公益性项目的投资主要由政府用财政资金安排。

#### 6. 按建设项目建设总规模和投资多少的不同分类

可分为大、中、小型项目。其划分的标准各行业是不同的。

## 1.3 基本建设项目建设程序

### 1.3.1 基本建设项目建设程序的概念

基本建设项目建设程序,是指基本建设项目从策划、选择、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。

工程项目建设程序是工程建设过程客观规律的反映,是工程项目科学决策和顺利进行的重要保证。基本建设涉及面广,内外协作配合的环节多,完成一项建设工程需要进行多方

面的工作。

世界上各个国家和国际组织在工程项目建设程序上可能存在某些差异,但是按照工程建设项目发展的内在规律,投资建设一个工程项目都要经过投资决策和建设实施两个发展时期。这两个发展时期又可以分为若干个阶段,它们之间存在着严格的先后次序,可以进行合理的交叉,但不能任意颠倒次序。这些工作必须按照一定的次序,依次进行,才能达到预期的效果。

按照我国现行规定,一般大中型及限额以上工程项目的建设程序可以分为以下八个阶段。

1. 根据国民经济和社会发展长远规划,结合行业和地区发展规划的要求,提出项目建议书;
2. 在勘察、试验、调查研究及详细技术经济文件的基础上编制可行性研究报告;
3. 根据咨询评估情况,对工程项目进行决策;
4. 根据可行性研究报告,编制设计文件;
5. 初步设计经批准后,做好施工前的各项准备工作;
6. 组织施工,并根据施工进度,做好生产或动用前的准备工作;
7. 项目按批准的设计内容完成,经投料试车验收合格后正式投产交付使用;
8. 生产运营一段时间(一般为1年)后,进行项目后评估。

### 1.3.2 基本建设项目建设各阶段的内容

#### 1. 项目建议书阶段

项目建议书是业主单位向国家提出的要求建设某一项目的建议文件,是对工程项目建设轮廓设想。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的工作。

项目建议书的内容视项目的不同而有繁有简,但一般应包括以下几方面的内容:

- (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、协作关系等的初步分析;
- (4) 投资估算和资金筹措设想;
- (5) 项目的进度安排;
- (6) 经济效益和社会效益的估计。

项目建议书按要求编制完成后,应根据建设规模和限额划分分别报送有关部门审批。项目建议书经批准后,可以进行详细的可行性研究工作,但并不表明项目非上不可,项目建议书不是项目的最终决策。

#### 2. 可行性研究阶段

项目建议书一经批准,即可着手开展项目可行性研究工作。可行性研究是对工程项目在技术上是否可行和经济上是否合理进行科学的分析和论证。

根据发展国民经济的设想,对建设项目进行可行性研究,减少项目决策的盲目性,使建设项目的确定具有切实的科学性。这就需要确切的资源勘探,工程地质、水文地质勘察,地形测量,科学研究,工程工艺技术试验,地震、气象、环境保护资料的收集。在此基础上,论证建设项目在技术上、经济上和生产布局上的可行性,并做多方案的比较,推荐最佳方案,作



为设计任务书的依据。

(1) 可行性研究的工作内容。可行性研究应完成以下工作内容：

- 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能性问题;
- 3) 进行财务和经济分析,以解决项目建设的合理性问题。

凡经可行性研究未通过的项目,不得进行下一步的工作。

(2) 可行性研究报告的内容。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”。就其内容来说,各类项目的可行性研究报告内容不尽相同,但一般应包括以下基本内容:

- 1) 项目提出的背景、投资的必要性和研究工作依据;
- 2) 需求预测及拟建规模、产品方案和发展方向的技术经济比较和分析;
- 3) 资源、原材料、燃料及公用设施情况;
- 4) 项目设计方案及协作配套工程;
- 5) 建厂条件与厂址方案;
- 6) 环境保护、防震、防洪等要求及其相应措施;
- 7) 企业组织、劳动定员和人员培训;
- 8) 建设工期和实施进度;
- 9) 投资估算和资金筹措方式;
- 10) 经济效益和社会效益。

可行性研究报告经过正式批准后,将作为初步设计的依据,不得随意修改和变更。如果在建设规模、产品方案、建设地点、主要协作关系等方面有变动以及突破原定投资控制数时,应报请原审批单位同意,并正式办理变更手续。可行性研究报告经批准,建设项目才算正式“立项”。

### 3. 设计工作阶段

设计是对拟建工程的实施在技术和经济上进行的全面而详尽的安排。是基本建设计划的具体化,同时是组织施工的依据。工程项目的设计工作一般划分为两阶段,即初步设计和施工图设计。重大项目和技术复杂项目,可根据需要增加技术设计阶段。

(1) 初步设计。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能性和经济上的合理性,并通过对工程项目所做出的基本技术经济规定,编制项目总概算。

初步设计不得随意改变被批准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了可行性研究报告总投资的10%以上或其他主要指标需要变更时,应说明原因和计算依据,并重新向原审批单位报批可行性研究报告。

(2) 技术设计。应根据初步设计和更详细的调查研究资料编制,以进一步解决初步设计中的重大技术问题,例如工艺流程、建筑结构、设备选型及数量确定等,使工程建设项目的具体设计更完善,技术指标更好。

(3) 施工图设计。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型、内部空间分割、结构体系、构造状况以及建筑群的组成和周围环境的配合,它还包