

工程管理系列教材

建设工程定额 及概预算

◎ 郭靖娟 主编

GONGCHENG GUANLI XILIE JIAOCAI



北方交通大学出版社
<http://press.njtu.edu.cn>

工程管理系列教材

建设工程定额及概预算

郭婧娟 主编

郭婧娟 刘 菁 编著

北方交通大学出版社

·北京·

内 容 简 介

本书包括概论、建设工程定额原理和建设工程概预算三部分内容。第一部分介绍了建设工程概预算概论和建筑安装工程费用；第二部分介绍了建设工程定额编制的原理，并分别对施工定额、预算定额、概算定额和概算指标，以及建筑安装工程费用定额的编制方法和内容特点做了详细介绍；第三部分除详细介绍了施工图预算、设计概算、施工预算的编制方法外，还特别介绍了工程结算和竣工决算、铁路工程和公路工程概预算的编制方法，专门介绍了应用计算机编制施工图预算的方法、发达国家和地区工程造价管理的模式。

本书可作为工程管理、土木工程等相关专业的教材，也可供工程造价从业人员参考使用。

图书在版编目 (CIP) 数据

建设工程定额及概预算/郭婧娟主编；郭婧娟，刘菁编著. —北京：北方交通大学出版社，2003.3

(工程管理系列教材)

ISBN 7-81082-116-4

I. 建… II. ①郭… ②郭… ③刘… III. ①建筑概算定额—教材 ②建筑预算定额—教材 IV. TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 001501 号

策划编辑：孙秀翠 责任编辑：郭 洁

印刷者：北京市东光印刷厂

出版发行：北方交通大学出版社 电话：010-51686045, 62237564

北京市海淀区高粱桥斜街 44 号 邮编：100044

经 销：各地新华书店

开 本：787×960 1/16 印张：27.25 字数：520 千字 插页：1

版 次：2003 年 3 月第 1 版 2003 年 3 月第 1 次印刷

印 数：3 000 册 定价：35.00 元

出版说明

基本建设是发展我国国民经济、满足人民不断增长的物质文化需要的重要保证。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大规模、高技术的方向发展。投资建设一个大型项目,需要投入大量的劳动力和种类繁多的建筑材料、设备及施工机械,耗资几十亿元甚至几百亿元。如果工程建设项目投资决策失误,或工程建设的组织管理水平低,势必造成工程不能按期完工,质量达不到要求,损失浪费严重,投资效益低等状况,给国家带来巨大损失。因此,保证工程建设决策科学,并对工程建设全过程实施有效的组织管理,对于高效、优质、低耗地完成工程建设任务,提高投资效益具有极其重要的意义。

21 世纪知识经济时代的到来和世界经济一体化、产业国际化、市场全球化的发展趋势,以及我国改革开放进程的加快和加入 WTO,为我国建筑业的进一步发展带来了机遇和挑战,对我国建筑业提出了更高的要求。为了增强国际竞争力,我们在重视硬件(主要指建筑技术、建筑材料、建筑机械等)发展的同时,不能忽视软件(工程管理)的发展。必须在实践中研究和采用现代化的工程管理新理论、新方法和先进的手段,培养造就一大批工程建设管理人才,逐步缩小与世界先进水平的差距。

工程管理专业在我国的发展历史并不长,属于新兴专业。由于种种原因,目前还没有一套完整的工程管理系列教材。为满足教学与实际工作的需要,我们根据工程管理专业的主干课程,专门组织具有丰富教学与实践经验的教师编写了工程管理系列教材。系列教材包括《建设项目管理》、《工程建设监理》、《工程建设监理案例分析》、《建设工程招投标与合同管理》、《房地产开发与经营》、《建筑企业管理》、《建设工程定额及概预算》和《国际工程管理》。

本系列教材的主要特点:①内容新颖,整套教材力求反映现代工程管理科学理论和方法,反映我国工程建设管理体制改革的新成果及当前有关工程建设的法律、法规及行政规章制度;②实用性强,整套教材遵循理论与实践相结合的原则,在详细阐述管理理论的同时,更加注重管理方法的实用性和可操作性。

本套教材能够顺利出版,得益于北方交通大学出版社的大力支持,在此表示衷心的感谢!

工程管理系列教材编委会

2003 年 1 月

前 言

随着招标投标法的实施和加入 WTO 对建设工程领域市场化的推进,我国的工程造价管理体制正在以较快的速度向着国际惯例靠拢,作为我国工程造价管理模式核心内容的工程概预算制度也在随着时代的发展不断进步。为了培养符合新时代要求的工程造价管理人员,我们按照工程管理系列教材编委会的要求,组织有关教师编写了《建设工程定额及概预算》一书。

本书是在常用教材《建筑工程定额与概预算》的基础上扩展而来的,其基本任务是研究建设工程的计价依据、计价方法、计价手段和市场经济条件下建设工程概预算编制的最新动态。教材的编写力求做到专业面宽、知识面广、适用面大;既注意介绍接近国际惯例的估价原理和方法,又着眼于现实的工程概预算方法;理论概念的阐述、实际操作的要领、法律法规、规章制度的引用及工程实例的介绍,都尽量反映我国工程概预算领域的最新内容。本书在常见内容的基础上,增设了铁路工程、公路工程概预算的编制方法,增加了发达国家和地区工程造价管理的内容,同时介绍了目前广受欢迎的概预算软件的基本特点和使用方法等。

本书主要包括概论、建设工程定额原理和建设工程概预算三部分内容。第一部分包括建设工程概预算概论和建筑安装工程费用;在第二部分中,介绍了建设工程定额编制的原理,分别对施工定额、预算定额、概算定额和概算指标及建筑安装工程费用定额的编制方法和内容特点做了详细介绍;在第三部分中,除详细介绍了施工图预算、设计概算、施工预算的编制方法外,还特别介绍了工程结算和竣工决算、铁路工程和公路工程概预算的编制方法,专门介绍了应用计算机编制施工图预算的方法和发达国家和地区工程造价管理的模式。

为适应不同地区读者学习的需要和工程造价管理改革的需要,本书第 8 章基于中华人民共和国建设部发布的《全国统一建筑工程基础定额(土建部分)》(GJD—101—95)、《全国统一建筑工程预算工程量计算规则(土建工程)》(GJD_{GZ}—101—95)、《全国统一安装工程预算定额》(第一~十一册)(GYD—201—2000~GYD—211—2000)和《全国统一安装工程预算工程量计算规则》(GYD_{GZ}—20—2000)编写。

本书第 1~9 章,第 13 章、第 15 章由郭婧娟编写,第 10 章、第 12 章、第 14 章由刘菁编写,第 11 章由刘菁和郭婧娟共同编写。全书由郭婧娟主编。

当前，建设工程概预算制度正处于剧烈的变革时期，许多问题有待研究探讨，加之编者学术水平和实践经验有限，书中缺点和谬误在所难免，恳请读者批评指正。

编 者
2003 年 1 月

目 录

第 1 篇 概 论

第 1 章 建设工程概预算概论	(1)
1.1 建设项目及其建设程序	(1)
1.1.1 建设工程概念	(1)
1.1.2 建设项目分类	(1)
1.1.3 建设项目组成	(2)
1.1.4 项目建设程序	(3)
1.2 建设工程概预算概述	(6)
1.2.1 建设工程概预算的概念	(6)
1.2.2 建设产品及其生产的特点	(7)
1.2.3 建设工程造价的分类	(8)
第 2 章 建筑安装工程费用	(11)
2.1 建筑安装工程费用概述	(11)
2.1.1 建筑安装工程费用内容	(11)
2.1.2 我国现行建筑安装工程费用构成	(11)
2.2 建筑安装工程费用具体内容	(12)
2.2.1 直接工程费	(12)
2.2.2 间接费	(15)
2.2.3 利润及税金	(16)

第 2 篇 建设工程定额原理

第 3 章 建设工程定额概论	(18)
3.1 概述	(18)
3.1.1 建设工程定额的概念	(18)
3.1.2 建设工程定额的作用	(19)
3.1.3 建设工程定额的特性	(19)
3.1.4 定额的产生和发展	(20)
3.1.5 我国建设工程定额的发展过程	(20)

3.2	建设工程定额的分类	(21)
3.3	工时研究和施工过程分解	(22)
3.3.1	工时研究的概念	(22)
3.3.2	施工过程的分解	(22)
3.4	工作时间分析	(24)
3.4.1	人工工时的分析	(24)
3.4.2	机械工时的分析	(26)
3.5	工时研究的方法	(28)
3.5.1	计时观察法	(28)
3.5.2	计时观察法的准备工作	(28)
3.5.3	计时观察的常用方法	(29)
第4章	施工定额	(35)
4.1	施工定额概述	(35)
4.1.1	施工定额的概念	(35)
4.1.2	施工定额的任务和作用	(35)
4.1.3	施工定额的编制原则	(36)
4.1.4	施工定额的编制依据	(37)
4.1.5	施工定额的编制方法与步骤	(37)
4.1.6	施工定额手册的内容构成	(39)
4.2	劳动定额	(40)
4.2.1	劳动定额及其作用	(40)
4.2.2	劳动定额的表现形式	(41)
4.2.3	劳动定额的制定方法	(43)
4.3	材料消耗定额	(46)
4.3.1	材料消耗定额及其作用	(46)
4.3.2	材料消耗定额量的组成	(46)
4.3.3	材料消耗定额的制定方法	(48)
4.4	机械台班使用定额	(51)
4.4.1	机械台班使用定额及其作用	(51)
4.4.2	机械台班使用定额的表现形式	(51)
4.4.3	机械台班使用定额的制定方法	(52)
第5章	预算定额	(54)
5.1	预算定额概述	(54)
5.1.1	预算定额的概念和作用	(54)

5.1.2	预算定额与施工定额的关系	(54)
5.1.3	预算定额的编制原则	(55)
5.1.4	预算定额的编制依据	(55)
5.1.5	预算定额的内容构成	(56)
5.2	预算定额的编制	(58)
5.2.1	预算定额的编制步骤	(58)
5.2.2	分项工程定额指标的确定	(59)
5.2.3	预算定额消耗量指标的确定	(61)
5.3	预算单价的确定和单位估价表的编制	(65)
5.3.1	人工工日单价的确定	(66)
5.3.2	材料预算价格的确定	(68)
5.3.3	施工机械台班预算价格的确定	(73)
5.3.4	单位估价表的概念和作用	(78)
5.3.5	单位估价表的编制	(79)
5.4	预算定额的换算	(80)
5.4.1	概述	(80)
5.4.2	预算定额的换算方法	(81)
第 6 章	概算定额和概算指标	(88)
6.1	概算定额	(88)
6.1.1	概算定额的概念和作用	(88)
6.1.2	概算定额的编制	(88)
6.2	概算指标	(90)
6.2.1	概算指标的概念	(90)
6.2.2	概算指标的编制	(91)
6.2.3	概算指标的内容	(92)
第 7 章	建筑安装工程费用定额	(97)
7.1	建筑安装工程费用定额概述	(97)
7.1.1	建筑安装工程费用定额的概念和组成	(97)
7.1.2	建筑安装工程费用定额的编制原则	(97)
7.2	建筑安装工程费用定额的编制	(98)
7.2.1	其他直接费定额的编制	(98)
7.2.2	现场经费定额	(100)
7.2.3	间接费定额	(101)

第3篇 建设工程概预算

第8章 建设工程施工图预算的编制	(105)
8.1 建设工程施工图预算的编制内容和方法	(105)
8.1.1 建设工程施工图预算的内容	(105)
8.1.2 施工图预算的编制依据	(106)
8.1.3 施工图预算的编制原则	(107)
8.1.4 施工图预算的编制原理	(108)
8.1.5 单位工程施工图预算的编制程序和方法	(108)
8.1.6 一般土建工程施工图预算的编制	(121)
8.2 建筑面积计算规则	(121)
8.2.1 计算建筑面积的范围	(121)
8.2.2 不计算建筑面积的范围	(126)
8.2.3 建筑面积计算示例	(126)
8.3 工程量计算基本原理	(127)
8.3.1 工程量计算规则	(128)
8.3.2 工程量计算的依据	(128)
8.3.3 计算工程量应遵循的原则	(129)
8.3.4 工程量计算方法和顺序	(130)
8.4 一般土建工程工程量计算规则	(132)
8.4.1 土石方工程量计算	(132)
8.4.2 桩基础工程量的计算	(138)
8.4.3 脚手架工程量计算	(143)
8.4.4 砌体工程工程量计算	(146)
8.4.5 混凝土及钢筋混凝土工程量计算	(163)
8.4.6 构件运输及安装工程量计算	(176)
8.4.7 门窗及木结构工程量计算	(177)
8.4.8 楼地面工程量计算	(181)
8.4.9 屋面及防水工程量计算	(183)
8.4.10 防腐、保温、隔热工程量计算	(187)
8.4.11 装饰工程量计算	(187)
8.4.12 金属结构制作工程量计算	(199)
8.4.13 建筑工程垂直运输定额计算	(200)
8.4.14 建筑物超高增加人工机械定额计算	(201)
8.5 给排水、采暖、燃气安装工程施工图预算的编制	(202)

8.5.1	给排水、采暖、燃气安装工程的内容	(202)
8.5.2	给排水、采暖、燃气安装工程施工图预算的编制	(204)
8.5.3	给排水、采暖、燃气安装工程工程量计算规则	(207)
8.5.4	给排水安装工程施工图预算编制实例	(210)
8.6	通风、空调安装工程施工图预算的编制	(215)
8.6.1	通风、空调安装工程的内容	(215)
8.6.2	通风、空调安装工程施工图预算的编制	(216)
8.6.3	通风、空调安装工程工程量计算规则	(217)
第9章	建设工程设计概算的编制	(220)
9.1	建设工程设计概算的构成和编制程序	(220)
9.1.1	建设工程设计概算的概念	(220)
9.1.2	建设工程设计概算的编制内容	(221)
9.1.3	建设工程设计概算的编制依据	(225)
9.1.4	建设工程设计概算的编制程序和步骤	(226)
9.2	单位建筑工程概算的编制方法	(226)
9.2.1	概算定额法	(227)
9.2.2	概算指标法	(228)
9.2.3	类似工程预算法	(232)
第10章	建设工程施工预算	(237)
10.1	概述	(237)
10.1.1	建设工程施工预算的概念和作用	(237)
10.1.2	施工预算的内容构成	(238)
10.1.3	施工预算与施工图预算的区别	(239)
10.2	施工预算的编制	(240)
10.2.1	施工预算的编制依据	(240)
10.2.2	施工预算的编制方法	(240)
10.2.3	施工预算的编制程序及步骤	(241)
10.3	“两算”对比	(242)
10.3.1	“两算”对比的概念	(242)
10.3.2	“两算”对比的方法	(243)
第11章	工程结算和竣工决算	(246)
11.1	工程结算	(246)
11.1.1	工程结算概述	(246)
11.1.2	工程价款主要结算方式及程序	(246)

11.1.3	工程价款的动态结算	(252)
11.1.4	竣工结算	(253)
11.2	工程竣工决算	(256)
11.2.1	竣工决算的内容	(256)
11.2.2	竣工决算的编制	(256)
第 12 章	铁路工程概预算的编制	(259)
12.1	铁路工程概预算概述	(259)
12.1.1	概念	(259)
12.1.2	铁路工程概预算编制的范围及单元	(264)
12.2	铁路工程概预算费用的构成及计算	(266)
12.2.1	铁路工程概预算费用构成	(266)
12.2.2	建筑安装工程费	(266)
12.2.3	设备及工器具购置费	(290)
12.2.4	其他费	(290)
12.2.5	基本预备费	(292)
12.2.6	动态投资、机车车辆购置费及铺底流动资金	(292)
12.3	铁路工程概预算编制	(293)
12.3.1	铁路工程概预算编制的依据	(293)
12.3.2	铁路工程概预算编制的方法及程序	(294)
12.3.3	铁路工程价差调整规定	(297)
第 13 章	公路工程概预算的编制	(300)
13.1	公路工程概预算概述	(300)
13.1.1	公路工程概预算的分类	(300)
13.1.2	公路工程概预算的编制依据	(300)
13.1.3	公路工程概预算费用构成	(301)
13.1.4	公路工程概预算文件组成	(303)
13.1.5	公路工程概预算项目组成	(305)
13.2	公路工程概预算的编制	(306)
13.2.1	公路工程概预算的编制步骤与方法	(306)
13.2.2	公路工程工程量计算规则	(309)
第 14 章	应用计算机编制建设工程施工图预算	(316)
14.1	概述	(316)
14.1.1	计算机编制建设工程施工图预算的特点	(316)
14.1.2	计算机编制施工图预算软件的开发思路	(318)

14.2	计算机软件编制施工图预算应用示例	(322)
14.2.1	软件系统使用简介及安装	(322)
14.2.2	软件功能	(324)
第 15 章	发达国家和地区的工程造价管理	(357)
15.1	美国工程造价管理	(357)
15.1.1	工程估价文件和估价方法	(357)
15.1.2	工程细目划分	(358)
15.1.3	工程估价用数据资料及来源	(360)
15.1.4	利用RS. MEANS 公司成本数据库进行工程估价的方法简介	(362)
15.2	日本工程造价管理	(364)
15.2.1	工程费用的构成	(364)
15.2.2	工程工程量清单标准格式	(366)
15.2.3	建筑数量积算基准	(369)
15.2.4	建筑工程标准定额	(369)
15.2.5	工程费积算流程	(370)
15.3	中国香港地区工程造价管理	(371)
15.3.1	工程计价文件和计价方法	(372)
15.3.2	工程造价费用组成	(373)
15.3.3	工程量计算规则	(374)
15.3.4	工程造价动态管理	(375)
15.3.5	工程造价信息	(375)
15.4	我国与发达国家和地区工程造价管理的比较	(377)
15.4.1	我国与发达国家和地区工程造价管理机制的比较	(377)
15.4.2	我国与发达国家和地区工程造价计价依据和方法的比较	(379)
15.4.3	我国工程造价管理的进展和取得的成绩	(380)
附录 A	土建单位工程施工图预算书编制实例	(383)
A1	工程概况	(383)
A1.1	施工图	(383)
A1.2	设计说明	(383)
A1.3	其他说明	(384)
A2	工程量计算	(384)
A3	套用相应的预算人工、材料、机械台班定额用量	(394)
A3.1	人工工日用量计算	(394)
A3.2	材料消耗量计算	(396)

A3.3 机械台班使用量计算	(397)
A4 汇总工人、材料、机械费用	(403)
A5 单位建筑工程预算造价的计算	(407)
参考文献	(421)

第 1 篇 概 论

第 1 章 建设工程概预算概论

1.1 建设项目及其建设程序

1.1.1 建设工程概念

建设工程属于固定资产投资对象。具体而言，建设工程包括建筑工程，设备安装工程，桥梁、公路、铁路、隧道、水利工程，给水排水等土木工程。

固定资产的建设活动一般是通过具体的建设项目实施的。建设项目就是一项固定资产投资项目，是指将一定量（限额以上）的投资，在一定的约束条件下（时间、资源、质量），按照一个科学的程序，经过决策（设想、建议、研究、评估、决策）和实施（勘察、设计、施工、竣工验收、动用），最终形成固定资产特定目标的一次性建设任务。建设项目应满足下列要求：①技术上，满足在一个总体设计或初步设计范围内；②构成上，由一个或几个相互关联的单项工程所组成；③在建设过程中，实行统一核算、统一管理。一般以建设一个企业、一个事业单位或一个独立工程作为一个建设项目，如一座工厂、一个农场、一所学校、一条铁路、一座独立的大桥或独立枢纽工程等。

1.1.2 建设项目分类

按照不同的角度，可以将建设项目分为不同类别。

1. 按照建设性质分类

按照建设性质，建设项目可分为基本建设项目和更新改造项目。

1) 基本建设项目

(1) 新建项目，指从无到有的新建设项目。

(2) 扩建项目，指在原有基础上投资扩大建设的项目。

(3) 迁建项目，指原有单位为改变生产力布局，迁移到另地建设的项目。

(4) 重建项目，指因自然灾害等原因，使原有固定资产全部或部分报废后又重新建设的项目。

2) 更新改造项目

(1) 技术改造项目, 指企业采用先进的技术、工艺、设备和管理方法, 为增加产品品种、提高质量、扩大生产能力、降低生产成本、改善劳动条件而投资建设的项目。

(2) 技术引进项目, 是由国外引进专利、技术许可证和先进设备, 配合国内投资建设的项目。

2. 按照建设规模分类

基本建设项目按照设计生产能力和投资规模, 分为大型项目、中型项目和小项目三类; 更新改造项目按照投资额, 分为限额以上项目和限额以下项目。

3. 按照国民经济各行业性质和特点分类

分为竞争性项目、基础性项目和公益性项目三类。

(1) 竞争性项目, 指投资效益比较高、竞争性比较强的一般性建设项目。

(2) 基础性项目, 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, 以及可直接增强国力并符合经济规模的支柱产业项目。

(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、社会团体办公设施和国防建设等。

1.1.3 建设项目组成

1. 单项工程

单项工程, 是指在一个建设项目中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。它是建设项目的组成部分, 如工业项目中的各个车间、办公楼、食堂、住宅等, 民用项目中如学校的教学楼、图书馆、食堂等。

单项工程按其最终用途不同, 可分为许多种类, 如工业建设项目中的单项工程可分为主要工程项目 (如生产某种产品的车间)、附属生产工程项目 (如为生产车间提供维修服务的机修车间)、公用工程项目 (如给排水工程)、服务项目 (如食堂、浴室) 等。单项工程的价格通过编制单项工程综合预算确定。

2. 单位工程

单位工程是竣工后一般不能独立发挥生产能力或效益, 但具有独立的设计图纸, 可以独立组织施工的工程。它是单项工程的组成部分。按其构成, 又可分解为建筑工程和设备安装工程。如车间的土建工程是一个单位工程, 设备安装又是一个单位工程, 电气照明、室内给水排水、工业管道、线路敷设都是单项工程中所包含的不同性质的单位工程。

一般情况下, 单位工程是进行工程成本核算的对象。单位工程产品价格通过

编制单位工程施工图预算来确定。

3. 分部工程

分部工程是单位工程的组成部分。按照工程部位、设备种类、使用材料的不同,可将一个单位工程分解为若干个分部工程。如房屋的土建工程,按其不同的工种、不同的结构和部位,可分为基础工程、砖石工程、混凝土及钢筋混凝土工程、木结构及木装修工程、金属结构制作及安装工程、混凝土及钢筋混凝土构件运输及安装工程、楼地面工程、屋面工程、装饰工程等。

4. 分项工程

分项工程是分部工程的组成部分。按照不同的施工方法、不同的材料、不同的规格,可将一个分部工程分解为若干个分项工程。如可将砖石分部工程分为砖砌体、毛石砌体两类,其中砖砌体又可按部位不同,分为外墙和内墙等分项工程。

分项工程是计算工、料、机及资金消耗的最基本的构造要素。建设工程预算的编制就是从最小的分项工程开始,由小到大逐步汇总而成的。

下面以某大学为例,说明建设项目的组成,如图 1-1 所示。

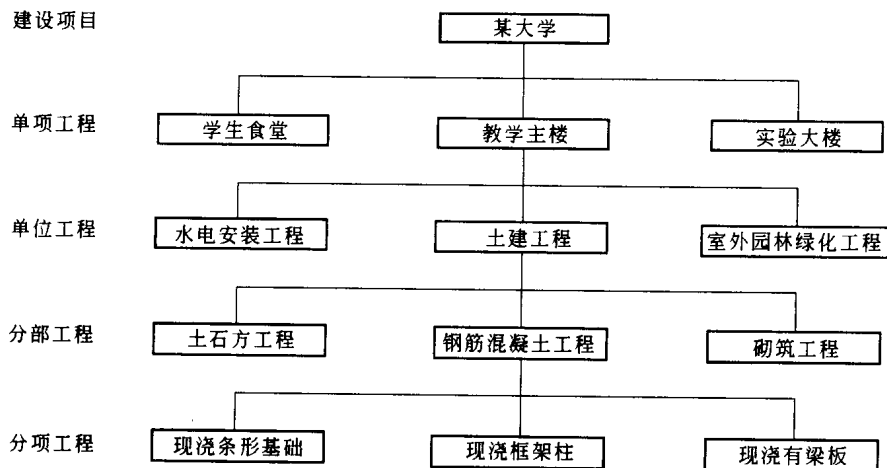


图 1-1 建设项目结构图

1.1.4 项目建设程序

项目建设程序,是指建设项目从决策、设计、施工到竣工验收和后评价的全过程中,各项工作必须遵循的先后次序。

项目建设程序是人们在认识客观规律的基础上制定出来的,是建设项目科学