

土木工程系列教材

建设工程造价管理

JIAN SHE GONG CHENG ZAO JIA GUAN LI

(第二版)

申琪玉 张海燕 编著



华南理工大学出版社
SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

014057474

TU723.3
190-2

土木工程系列教材

主要内容

建设工程造价管理

(第二版)

申琪玉 张海燕 编著



华南理工大学出版社
SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

· 广州 ·



北航

C1742224

TU723.3

190-2

内 容 提 要

“建设工程造价管理”是一门政策性、实践性、综合性、地区性很强的专业课程。本书重点介绍概论、建设工程定额、建设工程造价的构成、建设工程计价办法、工程量计算规则、工程造价文件的编制、工程项目建设各阶段的造价控制以及工程造价管理信息技术的应用等内容。

本书按照现行国家和省有关部门颁发的最新规范、标准、定额和计价办法等进行编写,力求做到内容新颖、结构完整、实用性强、可操作性强。本书可作为高等院校土木工程、工程管理、工程造价等专业的教材,也可作为建设工程造价从业人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

建设工程造价管理/申琪玉,张海燕编著. —2版. —广州:华南理工大学出版社, 2014.8

ISBN 978-7-5623-4246-5

I. ①建… II. ①申… ②张… III. ①建筑造价管理-教材 IV. ①TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 123782 号

建设工程造价管理

申琪玉 张海燕 编著

出 版 人: 韩中伟

出版发行: 华南理工大学出版社

(广州五山华南理工大学 17 号楼, 邮编 510640)

<http://www.scutpress.com.cn> E-mail: scutc13@scut.edu.cn

营销部电话: 020-87113487 87111048 (传真)

策划编辑: 赖淑华

责任编辑: 侯 珺 骆 婷 赖淑华

印 刷 者: 广州市新怡印务有限公司

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 23.75 字数: 592 千

版 次: 2014 年 8 月第 2 版 2014 年 8 月第 4 次印刷

印 数: 5001~7000 册

定 价: 48.00 元

版权所有 盗版必究 印装差错 负责调换

第二版前言

建设工程的发展日新月异，国家和地方针对工程计价的政策、规范、标准不断出现，“建设工程造价管理”教材也需要及时更新。本书根据《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)、《房屋建筑与装饰工程计量规范》(GB 50854—2013)、《广东省建筑与装饰工程综合定额》(2010)、《广东省建设工程计价通则》(2010)等进行修订，力求做到内容新颖、结构完整、实用性强、可操作性强。

本书由华南理工大学土木与交通学院申琪玉、张海燕编著。申琪玉编写第1章、第4章、第5章及第6章，张海燕编写第2章、第3章、第7章及第8章。全书由申琪玉进行通编与定稿。

由于编者水平有限，不足之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

编 者

2014年6月

第一版前言

“建设工程概预算”是土木工程、工程管理、工程造价等专业的主要专业课之一，是加强学生工程造价技能的一门重要课程，同时也是我国注册造价工程师、注册监理工程师、注册建造师等执业资格考试的主要内容。通过本课程的学习，学生应能掌握工程定额的应用、建设工程造价的构成、建设工程计价办法、工程量计算规则、工程造价文件的编制、建设工程算量及计价软件的应用等内容。

“建设工程概预算”是一门政策性、实践性、综合性、地区性很强的专业课程。本书按照现行国家和省有关部门颁发的最新规范、标准定额和计价办法等进行编写，力求做到内容新颖、结构完整、实用性强、可操作性强。

本书由华南理工大学土木与交通学院申琪玉、张海燕编著。申琪玉编写第1章、第4章、第5章及第6章，张海燕编写第2章、第3章及第7章。全书由申琪玉进行审校和统稿。

由于编者水平有限，不足之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

编 者

2009年10月

目 录

第1章 概论	1
1.1 基本建设	1
1.2 建设工程概预算概论	9
1.3 工程造价的特点及影响因素	12
思考题	18
第2章 建设工程定额	19
2.1 建设工程定额概述	19
2.2 施工定额	23
2.3 预算定额	39
2.4 概算定额与概算指标	55
思考题	62
第3章 建设工程造价的构成	63
3.1 建设工程造价构成概述	63
3.2 建筑安装工程费用的构成	64
3.3 设备及工器具购置费的构成	69
3.4 工程建设其他费用的构成	74
思考题	80
第4章 建设工程计价办法	81
4.1 建设工程计价的规定及依据	81
4.2 定额计价	82
4.3 工程量清单计价	91
思考题	123
第5章 工程量计算规则	124
5.1 工程量计算的依据和方法	124
5.2 建筑面积计算规范	127
5.3 定额项目及工程量计算规划	134
5.4 工程量清单项目及工程量计算规则	191
5.5 国际通用建筑工程量计算规则	241
思考题	259
习题	259
第6章 工程造价文件的编制	262
6.1 投资估算的编制	262

6.2 设计概算的编制	270
6.3 施工图预算的编制	278
6.4 工程量清单报价的编制	281
6.5 工程结算的编制	287
6.6 工程竣工决算的编制	295
思考题.....	303
习题.....	303
第7章 工程项目建设各阶段的造价控制	305
7.1 概述	305
7.2 决策阶段的造价控制	307
7.3 设计阶段的造价控制	312
7.4 招标投标阶段的造价管理	322
7.5 建设项目施工阶段的造价控制	332
7.6 竣工验收阶段的工程造价管理	343
思考题.....	346
第8章 工程造价管理信息技术的应用	347
8.1 工程造价管理信息系统	347
8.2 工程造价管理软件介绍	350
8.3 工程造价数字化信息资源	360
8.4 信息技术在工程造价管理应用中的展望	367
思考题.....	370
参考文献.....	372

第1章 概 论

1.1 基本建设

1.1.1 基本建设的概念

基本建设是指投资建造固定资产和形成物质基础的经济活动，凡是固定资产扩大再生产的新建、改建、扩建、恢复工程及与之相关的其他工作均称为基本建设。例如，工厂、矿山、铁路、公路、水利项目、学校、医院、商场、住宅等工程的建设 and 设备的购置及其相关的工作都为基本建设。由此可见，基本建设实质上是形成新的固定资产的经济活动，是实现社会扩大再生产的重要手段。

基本建设是一项物质资料生产的动态过程，就是将一定的物资、建筑材料、机器设备等通过建造、购置和安装等活动转化为固定资产，形成新的生产能力或具有使用效益的建设工作。与此相关的其他工作包括土地征用、拆迁、勘察、设计、监理及职工培训等。

1.1.2 基本建设的分类

从整个社会来看，基本建设是由一个个基本建设项目（简称建设项目）组成的。按照不同的分类标准，可将建设项目做如下分类。

1. 按建设项目在国民经济中的用途不同来分类

按用途分类，就是按建设项目中单项工程的直接用途来划分，与单项工程无关的单纯购置，则按该项购置的直接用途来划分。

1) 生产性建设项目

生产性建设项目是指直接用于物质生产或满足物质生产需要的建设项目。它包括工业、建筑业、农业、林业、水利、气象、运输、邮电、商业或物资供应、地质资源勘探等建设项目。

2) 非生产性建设项目

非生产性建设项目，一般是指用于满足人民物质文化生活需要的建设项目。它包括住宅、文教卫生、科学实验研究、公共事业以及其他建设项目。

2. 按建设项目的建设性质不同来分类

1) 新建项目

新建项目是指从无到有开始建设的项目，或者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三倍以上的建设项目。

2) 扩建项目

扩建项目是指原有企业或事业单位，为了扩大原有主要产品的生产能力或效益，或增

加新的产品生产能力和效益而扩建的生产车间、生产线或工程。

3) 改建项目

改建项目是指原有企业或事业单位,为了提高生产效率,改进产品质量或改进产品方向,对原有设备、工艺流程进行技术改造的项目。另外,为提高综合生产能力,增加一些附属和辅助车间或非生产性工程,也属于改建项目。

4) 恢复项目

恢复项目是指对因重大自然灾害或战争而遭受破坏的固定资产,按原来规模重新建设或在恢复的同时进行扩建的工程项目。

5) 迁建项目

迁建项目是指原有企业或事业单位,由于各种原因迁到另外的地方建设的项目,不论其是否维持原有规模,均称为迁建项目。

应当指出,建设项目的性质是按照整个建设项目来划分的,一个建设项目在按总体设计全部建成之前,其性质一直不变。

3. 按建设项目建设总规模和投资的多少不同来分类

按建设项目建设总规模和投资的多少不同可分为:大、中、小型项目。其划分的标准各行各业并不相同,一般情况下,生产单一产品的企业,按产品的设计能力来划分;生产多种产品的企业,按主要产品的设计能力来划分;难以按生产能力划分的企业,按其全部投资额划分。

(1) 工业建设项目一般按设计生产能力划分。如钢铁联合企业,年产钢量 ≥ 100 万t的为大型企业;年产钢量在10万~100万t之间的为中型企业;年产钢量 < 10 万t的为小型企业。又如水泥厂,年产水泥量 ≥ 100 万t的为大型企业;年产水泥量在20万~100万t之间的为中型企业;年产水泥量 < 20 万t的为小型企业。

(2) 非工业建设项目不区分大型和中型,统称大中型项目。如日供水量在11万t以上的自来水厂、长度在1000 m以上的独立公路大桥、有3000名以上学生的新建高等院校等均属大中型项目。

4. 以计划年度为单位,按建设项目建设过程的不同分类

1) 筹建项目

筹建项目是指在计划年度内,只做准备,还不能开工的项目。

2) 施工项目

施工项目是指正在施工的项目。

3) 投产项目

投产项目是指全部竣工,并已投产或交付使用的项目。

4) 收尾项目

收尾项目是指已经验收投产或交付使用、设计能力全部达到,但还遗留少量收尾工程的项目。

5. 按建设项目资金来源和渠道不同分类

1) 国家投资的建设项目

国家投资的建设项目又称财政投资的建设项目,是指国家预算直接安排投资的建设项目。

2) 银行信用筹资的建设项目

银行信用筹资的建设项目是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。其资金来源于银行自有资金、流通货币、各项存款和金融债券。

3) 自筹资金的建设项目

自筹资金的建设项目是指各地区、各单位按照财政制度提留、管理和自行分配用于固定资产再生产的资金进行建设的项目。它包括地方自筹、部门自筹和企业与事业单位自筹资金进行建设的项目。

4) 引进外资的建设项目

引进外资的建设项目是指利用外资进行建设的项目。外资的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

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

1.1.3 基本建设的内容

基本建设的内容包括建筑工程，设备安装工程，设备购置，工具、器具及生产家具购置和其他基本建设工作。

1. 建筑工程

建筑工程包括厂房、仓库、住宅、商店、宾馆、影剧院、教学楼、办公楼等建筑物和矿井、公路、铁路、码头、桥梁等构筑物的建造；各种管道、电力和电讯导线的敷设工程；设备基础、各种工业炉砌筑、金属结构工程、水利工程和其他特殊工程。

2. 设备安装工程

设备安装工程包括生产、动力、电信、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、梯子等的安装工程；附属于被安装设备的管线敷设工程；被安装设备的绝缘、保温和油漆工程；安装设备的测试和无荷试车等。

3. 设备购置

设备购置包括一切需要安装和不需要安装的设备购买和加工制作。

4. 工具、器具及生产家具购置

工具、器具及生产家具购置包括车间、实验室等所应配备的，达到固定资产的各种工具、器具及生产家具的选购和加工制作。

5. 其他基本建设工作

其他基本建设工作包括上述内容以外的如土地征购、拆迁补偿、勘察设计、工程监理、机构筹建、联合试车、生产职工培训等。

1.1.4 基本建设项目的层次划分

基本建设项目是一个庞大复杂而又完整配套的综合性产品。要进行工程概预算的编制，必须对基本建设项目进行科学的分析与分解，找到便于准确计算各种资源消耗量及其价值的基本构成要素——简单的建筑产品，通过逐一计算和层层汇总，才能最后确定整个建设项目的工程造价。基本建设项目按照合理确定工程造价和基本建设管理工作的需要，

从大到小划分为建设项目、单项工程、单位工程、分部工程、分项工程五个层次。

1. 建设项目

建设项目是指在一个或几个场地上，按一个设计意图，在一个总体设计或初步设计范围内，进行施工的各个单项工程的总和。组建建设项目的单位为建设单位，它在经济上实行独立核算，行政上实行独立管理。在工业建筑中一般以一座工厂、矿区或联合性企业等为一个建设项目；在民用建筑中一般是以一所学校、医院、商场等为一个建设项目；在城市建设中一般是以一个独立的水源工程、排水工程、道路工程等为一个建设项目；在交通运输建设中一般是以一条铁路或公路线路、一座独立大桥、一个港口或机场等为一个建设项目。

凡属于一个总体设计中分期分批建设的主体工程、水电气供应工程、配套或综合利用工程都应合并为一个建设项目。不能把不属于一个总体设计的几个工程，归算为一个建设项目，也不能把同一个总体设计内的工程，按地区或施工单位分为几个建设项目。

2. 单项工程

单项工程又称为工程项目，指一个建设项目中，具有独立设计文件，竣工后可独立发挥生产能力或效益的工程。如工厂建设中的各个生产车间、办公大楼、食堂、职工宿舍等各项工程；非工业建设中一所学校的教学楼、图书馆、实验楼、学生宿舍、教工住宅等都是具体的单项工程项目。

单项工程是具有独立存在意义的一个完整工程，由多个单位工程组成。

3. 单位工程

单位工程是单项工程的组成部分，指在一个单项工程中，具有独立设计文件，可以独立组织施工，但竣工后不能独立发挥生产能力或效益的工程。如一幢教学楼中的土建工程、装饰工程、水暖工程、电气照明工程等；生产车间中的厂房建筑（土建工程）、设备安装工程、管道工程、电气工程等。

每一个单位工程是由许多分部工程组成的。

4. 分部工程

分部工程是单位工程的组成部分，指在一个单位工程中，按照工程部位、工种以及使用的材料进一步划分的工程。如一般土建工程的土石方工程、桩与地基基础工程、砌筑工程、混凝土与钢筋混凝土工程、金属结构工程、屋面及防水工程等。

在每一个分部工程中，因为构造、使用材料规格或施工方法等不同，完成同一计量单位的工程所需要消耗的人工、材料和机械台班的数量和单价的差别也很大，因此，还需要把分部工程进一步划分为分项工程。

5. 分项工程

分项工程是分部工程的组成部分，指在一个分部工程中，按照不同的施工方法、不同材料和规格对分部工程进一步划分的工程。它用较为简单的施工方法就能完成，以适当的计量单位就可以计算工程量及其单价。如砌筑工程可划分为砌砖、砌块、砌石等，混凝土与钢筋混凝土工程可划分为现浇混凝土制作、现浇混凝土浇捣、预制混凝土构件制作、预制混凝土构件安装等。分项工程没有独立存在的意义，它只是为了便于计算建设工程造价和计算人工、材料和机械台班的消耗量而划分出来的一种基本子单元，也是大多数计价定额的基本计价单元。

综上所述,一个建设项目是由一个或几个单项工程组成的,一个单项工程是由几个单位工程组成的,一个单位工程由若干分部工程组成,一个分部工程又可划分为若干个分项工程。建设项目的划分层次如图1-1所示。

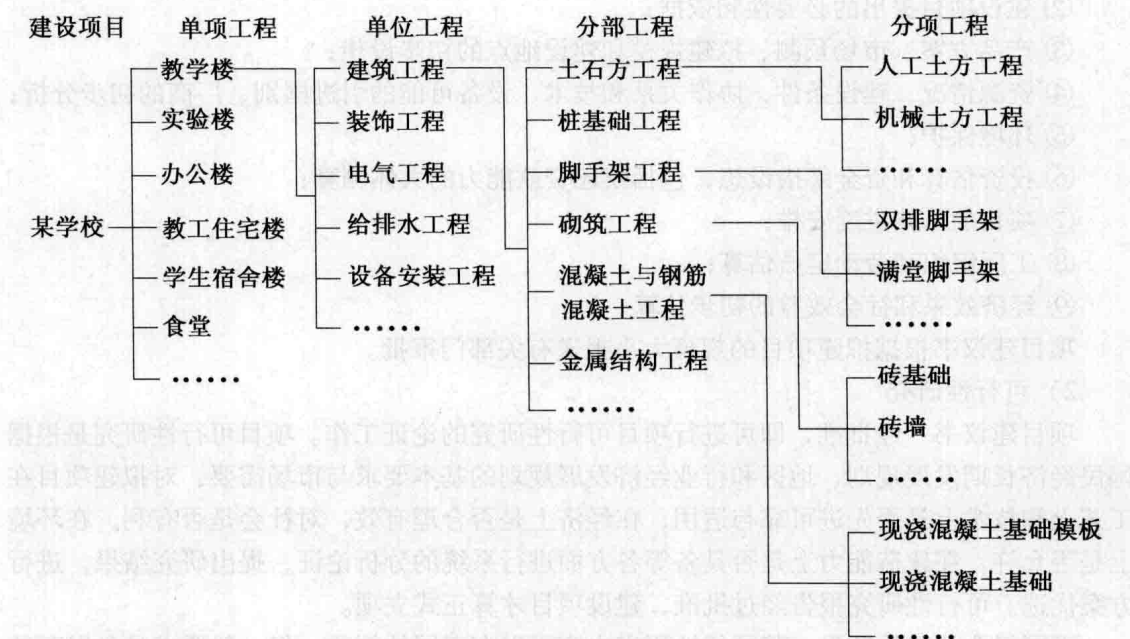


图1-1 建设项目的划分层次

1.1.5 基本建设程序

1. 基本建设程序的概念

基本建设程序指建设项目从决策、设计、施工到竣工验收、投入使用整个建设过程中各项工作必须遵循的先后次序。它反映工程建设各个阶段之间的内在联系,是从事建设工作的各有关部门和人员都必须遵守的原则。

工程建设活动是社会化生产,它具有产品体积庞大、建造场所基本固定、建设周期长、占用资源多的特点,牵涉面很广,内外协作关系复杂,且存在着活动空间有限和后续工作无法提前进行的矛盾。这就要求工程建设必须分阶段、按步骤地进行。这种规律是不可违反的,否则将会造成严重的资源浪费和经济损失。所以,世界各国对这一规律都十分重视,都对之进行了认真探索研究,很多国家还将研究成果以法律的形式固定下来,强制人们在从事工程建设活动时遵守,不能任意颠倒。建设项目的程序是工程建设过程客观规律的反映,是建设项目科学决策和顺利进行的重要保证。

2. 基本建设程序的内容

1) 项目建议书

项目建议书是投资者根据国民经济的发展、工农业生产和人民物质生活与文化生活的需要,拟投资兴建某项工程,开发某项系列产品,并论证兴建该项目的必要性、可能性及兴建的目的、要求、计划等内容,写成书面报告,建议上级有关部门同意批准兴建该项目。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。

项目建议书应包括以下主要内容：

- ① 项目名称；
- ② 建设项目提出的必要性和依据；
- ③ 产品方案、市场预测、拟建规模和建设地点的初步设想；
- ④ 资源情况，建设条件，协作关系和技术、设备可能的引进国别、厂商的初步分析；
- ⑤ 环境保护；
- ⑥ 投资估算和资金筹措设想，包括偿还贷款能力的大体测算；
- ⑦ 项目的总体进度安排；
- ⑧ 工厂组织和劳动定员估算；
- ⑨ 经济效果和社会效益的初步估算。

项目建议书根据拟建项目的规模大小报送有关部门审批。

2) 可行性研究

项目建议书一经批准，即可进行项目可行性研究的论证工作。项目可行性研究是根据国民经济长期发展规划、地区和行业经济规划的基本要求与市场需要，对拟建项目在工艺上和技术上是否先进可靠与适用，在经济上是否合理有效，对社会是否有利，在环境上是否允许，在建造能力上是否具备等各方面进行系统的分析论证，提出研究结果，进行方案优选。可行性研究报告经过批准，建设项目才算正式立项。

不同行业的建设项目，其可行性研究内容可以有不同的侧重，但一般要求具备以下基本内容：

① 总论。综述项目概论，项目提出的背景，研究工作的目的、依据和范围，项目建议书的主要内容及审批意见，研究工作概况，推荐方案与研究结论，项目的主要技术经济指标。

② 市场需求预测和拟建规模。包括国内外市场需求情况的预测，国内现有工厂生产能力的估计，产品销售预测、价格分析、产品竞争能力，产品方案和发展远景的技术经济比较及分析；拟建工程的最佳规模。

③ 原材料、燃料及资源情况。包括原料、辅助材料、燃料的种类、数量、来源和供应情况，公用资源设施的数量、供应方式和供应条件。

④ 建厂条件和厂址选择方案。包括厂址的地理自然条件（指位置、地形、海拔、地质、气象、水文）和社会经济现状，交通、运输及水、电、气、热等现状和发展趋势，生活设施状况和协作条件，厂址比较和选择意见，厂区总体布局方案等。

⑤ 设计方案。工艺路线的选择，包括技术来源和生产方法、主要技术工艺和设备选型方案的比较，引进技术和设备的必要性和来源国别，设备和国内外分交或合作制造方案的设想以及必要的工艺流程图；全厂布置方案的初步选择和土建工程总量的估算；公用辅助设施和厂内外交通运输方式的比较和初步选择意见；改、扩建项目，要说明原固定资产能够利用的情况。

⑥ 环境保护与劳动安全。对项目建设地区的环境状况进行调查，预测项目对环境的影响，提出环境保护和“三废”治理的初步方案，提出劳动保护及安全生产等相关措施方案。

⑦ 企业组织、劳动定员和人员培训。

⑧ 项目实施进度建议。包括项目实施时期各阶段的进度安排建议，编制项目实施计划进度表。

⑨ 投资估算和资金筹措。包括项目总投资估算、主体工程及辅助配套工程估算、流动资金估算等。资金筹措应注明资金来源、筹措方式、各种资金所占比例、资金成本及贷款的偿付方式等。

⑩ 项目的社会和经济效果综合评价与结论及建议。进行生产成本估算、项目财务评价、国民经济评价和社会评价，给出结论与建议。

可行性研究根据深度可分为投资机会研究、初步可行性研究和最终可行性研究这三个深度有区别的阶段。投资机会研究是在项目建议书前进行，深度一般；初步可行性研究是在编制设计任务书前进行，深度明显；最终可行性研究是在初步设计前进行，其研究深度具有建设项目决策依据的作用。

国家发展和改革委员会规定可行性研究报告的审批权限如下：大中型项目的可行性研究报告，按隶属关系由国务院主管部门或省、区、市提出审查意见，报国家发展和改革委员会审批，其中重大项目由国家发展和改革委员会审查后报国务院审批。国务院各部门直属及下放、直供项目的可行性研究报告，上报前要征求所在省、区、市的意见。小型项目的可行性研究报告，按隶属关系由国务院主管部门或省、区、市发展和改革委员会审批。

可行性研究报告的审批程序通常分为预审和复审。预审由预审主持单位负责进行，后报国家或地区发展和改革委员会或委托有资质的咨询机构或专家、相关部门进行评估论证，并根据评估意见进行审批或转报。对特别重大项目实行专家评议制度，对城市景观、市民生活和生态环境有重大影响的项目实行听证。复审是为了杜绝可行性研究报告有原则性错误或研究的基础依据或社会环境发生重大变化时而举行的。

3) 编制设计任务书

设计任务书是确定基本建设项目、编制设计文件的主要依据。它在基本建设程序中起主导作用，一方面将国民经济计划具体落实到一个建设项目上，另一方面是保证建设项目建立在资源和外部建设条件可靠的基础上。一切新建、扩建、改建项目，都要按照项目的隶属关系，由主管部门组织有关计划、设计等单位，编制设计任务书。

4) 选择建设地点

建设地点的选择主要解决以下几个问题：一是工程地质、水文地质等自然条件是否可靠；二是建设所需水、电、运输条件是否落实；三是项目建成投产后的原材料、燃料等是否满足要求。另外，对生产人员的生活条件、生产环境也要全面考虑。建设地点的选择，必须在综合调查研究、多个方案比较的基础上，提出选点报告。

5) 编制设计文件

根据建设项目的不同情况，我国的工程设计过程对一般工程项目分为两个阶段，即初步设计和施工图设计；对重大项目或技术复杂且缺乏经验的项目，可根据不同行业的特点和需要，增加技术设计（扩大初步设计）阶段，即初步设计、技术设计和施工图设计三阶段设计；有的简单的小型项目可直接进行施工图设计。设计是对拟建工程的实施在技术和经济上所进行的全面而详尽的安排，是工程建设计划的具体化，是组织施工的依据。设计质量直接关系到建设项目的质量，关系到工程造价的计价与管理，是工程建设决定性的

环节。

(1) 初步设计。初步设计是根据批准的可行性研究报告和设计基础资料,对工程进行系统研究,概略计算,做出总体安排,并拿出具体实施方案。目的是在指定的时间、空间等限制条件下,在总投资控制的额度内和质量要求下,做出技术上可行、经济上合理的设计和规划。初步设计的主要内容包括:设计依据,设计指导思想,建设规模,产品方案,工艺流程,设备选型,主要建筑物、构筑物,占地面积,征地数量,生产组织,劳动定员,建设工期,总概算等文字说明和图纸。

设计概算是控制建设项目总投资的主要依据。初步设计阶段,应当根据实际情况编制总概算(包括综合概算和单位工程概算);有扩大初步设计阶段的,还应当编制修正总概算。初步设计是设计的第一阶段。如果初步设计提出的总概算超过可行性研究报告确定的总投资估算10%以上,要重新报批可行性研究报告。

建设项目的初步设计和设计概算,应按照不同的管辖级别由相应的主管部门审批。初步设计和设计概算未经批准的项目,一般不能进行施工图设计。

(2) 技术设计。为了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、设备选型等,根据初步设计和进一步的调查研究资料进行技术设计,这样做可以使建设工程设计更具体、更完善,技术指标更合理。

(3) 施工图设计。在初步设计或技术设计的基础上进行施工图设计,使设计达到施工和安装的要求。施工图设计应结合实际情况,完整准确地表达出建筑物的外形、内部空间的分割、结构体系以及建筑系统的组成和周围环境的协调。按照有关规定,建设单位应将施工图设计文件报县级以上人民政府建设行政主管部门或其他有关部门审查,未经审查批准的施工图设计文件不得使用。

施工图设计完成以后,应根据施工图、施工组织设计和有关规定编制施工图预算书。施工图预算书是建设单位筹集建设资金、控制投资合理使用、拨付和结算工程价款的重要依据,是施工单位进行施工准备、拟定降低和控制施工成本措施的重要依据。

6) 建设准备

项目在开工建设之前,应当切实做好各项准备工作,其主要内容包括:征地、拆迁和场地平整;完成施工现场通水、通电、通路、通气、通讯等工作;组织设备、材料订货;准备必要的施工图纸;建设工程报建;委托工程监理;组织施工招标投标,择优选定施工单位;办理施工许可证等。

7) 工程施工安装

工程施工安装是建设项目付诸实施的重要一步,施工单位要按照施工顺序合理组织施工,保证工程质量,按期完成工程建设任务。

新项目开工时间,是指建设项目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开始的日期。不需要开槽的工程,以建筑物基础的正式打桩作为正式开工。工程地质勘察、平整场地、拆除旧建筑物、临时建筑、施工用临时道路和水、电等施工不算正式开工。建设工期从新项目开工时算起。

施工阶段一般包括建筑工程、装饰装修工程、给排水、采暖通风、电气照明、工业管道及设备安装等工程项目。施工过程中,施工单位必须严格按照施工图纸、施工合同、施

工组织设计等要求,在确保工程质量、工期、成本、安全和环保等目标的前提下进行。施工中因工程需要变更时,应取得设计单位和建设单位的同意,出具设计变更通知。地下工程和隐蔽工程、基础和结构的关键部位,必须经过检查、验收合格,才能进行下一道工序。对不符合质量要求的工程,要及时采取措施,不留隐患。不合格的工程不得交工。

8) 生产准备

对于生产性工程建设项目,生产准备是项目投产前由建设单位进行的一项重要工作。它是衔接建设和生产的桥梁,是项目由建设阶段转为生产经营阶段的必要条件,是确保项目建成后及时投产的基础。生产准备包括机构设置、人员配备和培训、技术准备、物资准备、外部协作条件等。

9) 竣工验收、交付使用

竣工验收是工程建设过程的最后一环,是全面考核工程建设成果,检验设计和工程质量的重要步骤,也是工程项目由建设转入生产或使用的标志。凡列入固定资产投资计划的建设项目,不论新建、扩建、改建或迁建,具备投产条件和使用条件的,都要及时组织验收,并办理固定资产交付使用的移交手续。

按现行规定,建设项目的验收根据规模的大小和复杂程度可分为初步验收和竣工验收两个阶段进行。规模较大、较复杂的建设项目应先进行初验,然后进行全部建设项目的竣工验收。规模较小、较简单的项目,可以一次进行全部项目的竣工验收。

建设项目全部完成,经过各单项工程的验收,符合要求,由项目主管部门或建设单位向负责验收的单位提出竣工验收申请报告。验收委员会或验收组应由行业主管部门、建设单位、投资方、监理、设计、施工、质检、消防以及其他有关部门组成。验收委员会或验收组应对工程设计、施工和设备质量等方面做出全面评价,不合格的工程不予验收。对遗留问题提出具体解决意见,限期落实完成。验收委员会或验收组应向主管部门提出验收报告,验收报告的内容包括:竣工图和竣工工程决算表,工程造价竣工结算书,隐蔽工程记录,工程定位测量记录,设计变更资料,建筑物、构筑物各种实验记录,质量事故处理报告,交付使用财产表等有关资料。

10) 建设项目后评价

建设项目后评价是工程项目竣工投产、生产运营或使用一段时间之后(一般为项目建成后1~3年),再对项目的立项决策、设计施工、竣工投产、生产使用等全过程进行系统总结评价的一种技术经济活动,是固定资产管理的一项重要的内容,也是固定资产管理的最后一个环节。通过建设项目后评价以达到肯定成绩、总结经验、研究问题、吸取教训、提出建议、改进工作、不断提高项目决策水平和投资效果的目的。

1.2 建设工程概预算概论

1.2.1 建设工程概预算的概念

建设工程概预算是计算建设工程从筹建到竣工验收所需全部费用的文件。它是根据不同设计阶段的设计图纸、各种定额、指标及各项费用的取费标准,预先计算拟建工程所需

全部费用的经济文件。由此确定的每一个建设项目、单项工程或单位工程的建设费用，实质上就是相应工程的计划价格。

1.2.2 建设工程概预算分类

建设工程概预算按建设项目所处的建设阶段分为投资估算、设计概算、修正概算、施工图预算、招标控制价、投标价、合同价、施工预算、竣工结算和竣工决算等。

1. 投资估算

投资估算是在项目建议书阶段，建设单位向国家或主管部门申请拟立建设项目时，为确定建设项目的投资总额而编制的经济文件。它是根据估算指标、类似工程的造价资料等进行编制的。投资估算是进行建设项目经济评价的基础，是判断项目可行性和进行项目决策的重要依据，是建设项目工程造价的控制目标限额。

2. 设计概算

设计概算是在初步设计或扩大初步设计阶段由设计单位根据初步设计或扩大初步设计图纸、概算定额或概算指标、综合预算定额、取费标准、设计材料预算价格等资料编制和确定的建设项目从筹建到竣工验收交付使用所需全部费用的经济文件，包括建设项目总概算、单项工程综合概算、单位工程概算等。

3. 修正概算

修正概算是当采用三阶段设计时，在技术设计阶段，随着对初步设计内容的深化，对建设规模、结构性质、设备类型和数量等内容可能进行修改和变动，因此对初步设计总概算作相应的修正所形成的概算文件。一般情况下修正概算不能超过原已批准的概算投资额。

4. 施工图预算

施工图预算是当设计工作完成之后，由施工承包单位（或设计单位）在工程开工之前根据施工图纸、施工组织设计、国家及地方颁发的工程预算定额和取费标准等有关规定、建设地区的自然和技术经济条件等资料，详细计算编制的单项工程或单位工程建设费用的文件。施工图预算是实行工程招标、投标的重要依据。施工图预算一方面是建设单位编制标底及确定招标控制价的依据，另一方面也是施工企业投标报价的依据。

5. 招标控制价

招标控制价是招标人根据国家、行业建设主管部门颁发的有关计价依据和办法，按设计施工图纸计算的，对招标工程限定的最高工程造价。

6. 投标价

投标价是投标人投标时报出的工程造价。

7. 合同价

合同价是发、承包人在施工合同中约定的工程造价。

8. 施工预算

施工预算是施工单位在施工图预算（或合同价）的控制下根据施工图纸、施工组织设计、施工定额、施工现场条件等资料，考虑了工程的目标利润等因素，计算编制的单位工程（或分部、分项工程）所需的资源消耗量及其相应费用的文件。施工预算是施工企业的内部预算。它是企业对单位工程实行计划管理，编制施工作业计划的依据；是企业对