

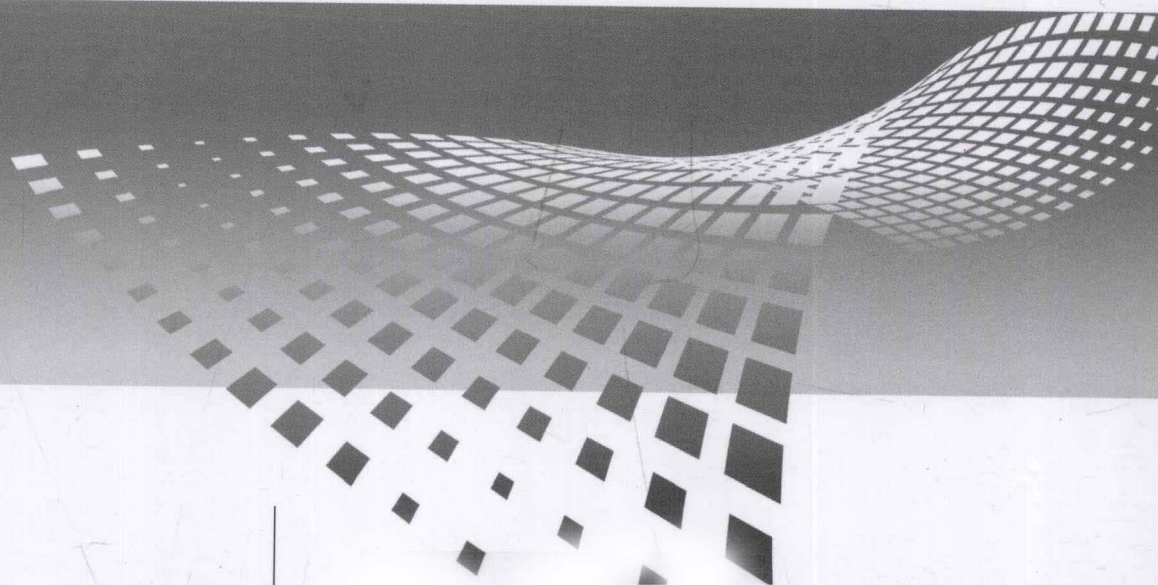
# 建筑设计

## 工程造价管理

JIANZHU SHEJI

GONGCHENG ZAOJIA GUANLI

张长江 编著



中国建筑工业出版社

# 建筑设计工程造价管理

张长江 编著

中国建筑工业出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

建筑设计工程造价管理/张长江编著. —北京:  
中国建筑工业出版社, 2010. 10  
ISBN 978-7-112-12307-0

I. ①建… II. ①张… III. ①建筑设计-高等学校-  
教材②建筑造价管理-高等学校-教材 IV. ①TU2  
②TU723. 3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 142481 号

本书按照建筑学专业关于建筑经济管理教学大纲与注册建筑师的执业要求, 重点编写了工程建设程序与费用组成、费用计算与计价程序, 房地产开发与测算、工程项目投资估算与概算、建设项目的经济评价、建设工程量清单与计价、建设工程招标投标等内容。

本书可作为建筑学专业的本科教材, 也可作为含有艺术属性的环境设计专业类研究生教材, 还可作为成人高等教育专业用教材或作为建筑设计管理人员的参考用书。

\* \* \*

责任编辑: 郭洪兰

责任设计: 张虹

责任校对: 张艳侠 刘钰

## 建筑设计工程造价管理

张长江 编著

\*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京千辰公司制版

北京云浩印刷有限责任公司印刷

\*

开本: 787 × 1092 毫米 1/16 印张: 15 字数: 375 千字

2010 年 12 月第一版 2010 年 12 月第一次印刷

定价: 35.00 元

ISBN 978-7-112-12307-0

(19571)

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)

## 前 言

自从我国设立建筑学专业，建筑经济就一直被列为教学的专业课程。1995年以来，建筑学专业由四年改为五年，建筑设计的总方针又重新界定为“实用、经济、美观”，表明了建筑经济在建筑设计中的重要地位。这从另一个角度也说明，任何美观但不实用的设计，在经济上就意味着浪费。2010年，教育部已明确定义了城市规划、园林等11种专业，不再按艺术类招生。17种含有艺术属性的设计如建筑学、景观建筑设计、装潢设计与工艺教育、工业设计等，有关高校须经教育部批准后方可按艺术类专业招生办法招生。表明了含有艺术属性的设计与艺术的区别，或者说艺术并不能涵盖设计的全部，而只能是设计要考虑的一部分。

在当今高校的教学实践中，建筑设计讲求美观创意的多，顾及建筑造价的少，甚至是只管设计，不管经济方面的评价。这也与学生所做的建筑设计，很少用于实际建筑的目的有关。

现在的建筑学教学，也讲授建筑经济管理课，但往往采用工业与民用建筑专业的工程经济与企业管理的教材讲授较多。而且讲授的内容，多与现在已经变化、发展的建筑造价内容不相适应。

根据现在的建筑学建筑经济管理学科教学大纲，结合当今建筑师执业考试的内容要求，我们编写了这本《建筑设计工程造价管理》教材，目的是使建筑学建筑经济管理学科有一个相对准确的学科界限，使现在的建筑学专业学生的学习，与未来走出校门参加建筑师执业考试的内容相一致。最重要的，当然还是满足建筑设计师学习、培养与实际工作的需要。因为，对于建筑设计而言，一般都要求进行限额设计，不讲资金限制的无限设计很少。尽管实际设计的造价多有突破，但一般也是在一个允许的范围内。

2001年以来，我国加入了世贸组织，开始实行了建设工程工程量清单与计价制度，这是一个重要的里程碑。这些年来，我国也相应开展了建设工程招标投标制度。这些制度的实施，对我国建设工程造价的确定与管理，产生了较大的影响和变化。面对这一切，编写一本适应我国建筑经济发展需要，面向建筑学专业教学要求的教材就成为迫切的任务。

参加本教材编写工作的有，大连零点工程造价咨询事务所朱晓光、大连半岛房地产集团那延安、大连工业大学乔会杰、铁岭师范高等专科学校包国玉等。

感谢大连理工大学建筑与艺术学院张险峰、唐建，还有大连艺术学院杨彬彬，宋武、张翻等为本书提供的案例数据，教学大纲的建议以及对文字、表格、图示所做的整理工作。尤其要感谢东北财经大学投资与工程管理系余明教授在百忙之中对本书的审校，并提出具体的宝贵意见。

根据这些年来的教学工作实践，为了满足教学工作的需要，虽然这本《建筑设计工程造价管理》教材已经编就。但由于专业知识有限，编写中一定存在这样与那样的问题，希望大家在使用后，能提出宝贵的意见，以便不断修正与完善。

大连工业大学艺术设计学院 张长江

2010年2月20日

# 目 录

<b>第一章 建设程序与费用组成</b> .....	1
<b>第一节 基本建设程序及计价特点</b> .....	1
一、基本建设概念 .....	1
二、基本建设程序 .....	2
三、建设工程造价与计价特点 .....	4
<b>第二节 工程项目费用组成与计算</b> .....	8
一、建筑安装工程费用 .....	10
二、设备购置费 .....	17
三、工程建设其他费用 .....	22
四、预备费 .....	28
五、固定资产投资方向调节税 .....	28
六、建设期利息 .....	29
七、经营性项目铺底流动资金 .....	29
<b>第三节 建筑安装工程费用计价程序</b> .....	29
一、工料单价法计价程序 .....	29
二、综合单价法计价程序 .....	30
<b>第四节 建筑安装工程费用构成</b> .....	31
<b>第五节 建设工程定额</b> .....	33
一、建设工程定额分类 .....	33
二、直接工程费定额 .....	34
<b>第二章 房地产开发与测算</b> .....	39
<b>第一节 房地产开发与管理</b> .....	39
一、房地产开发概念 .....	39
二、房地产开发程序 .....	39
<b>第二节 房地产开发经济测算</b> .....	44
一、房地产市场调查 .....	44
二、房地产开发项目投资测算 .....	45
<b>第三节 楼盘开发经济测算实例</b> .....	48
<b>第三章 工程项目投资估算与概算</b> .....	57
<b>第一节 项目投资估算</b> .....	57
一、投资估算作用 .....	57
二、投资估算编制依据 .....	58
三、投资估算编制内容 .....	58
四、投资估算编制方法 .....	60

第二节	项目投资概算	73
一、	工程项目概算作用	73
二、	工程概算编制原则和依据	75
三、	工程概算内容	75
四、	设计概算编制方法	76
<b>第四章</b>	<b>建设项目的经济评价</b>	<b>88</b>
第一节	项目经济评价	88
第二节	项目财务评价	89
一、	项目财务评价目标	89
二、	项目财务评价内容	90
三、	项目财务评价程序与步骤	91
四、	项目财务评价方法	93
五、	项目财务评价报表编制	95
六、	项目财务评价指标计算分析	107
第三节	不确定性分析	114
一、	盈亏平衡分析	114
二、	敏感性分析	117
三、	概率分析	124
第四节	建筑工程设计技术经济指标	126
一、	建筑工程设计主要经济指标	126
二、	全国部分城市建筑设计工程造价指标	134
三、	住宅建筑设计工程造价指标	135
四、	建筑清单计价单位造价指标	136
五、	建筑设计材料消耗量指标	136
<b>第五章</b>	<b>建设工程量清单与计价</b>	<b>139</b>
第一节	建筑面积计算	139
一、	建筑面积基本概念	140
二、	计算建筑面积规定	141
三、	不计算建筑面积规定	143
四、	建筑面积计算说明	143
第二节	建设工程量清单	145
一、	土建工程量清单	146
二、	装饰装修工程有关清单	174
第三节	建设工程量清单编制	180
一、	分部分项工程量清单编制	180
二、	措施项目清单编制	181
三、	其他项目清单编制	182
四、	清单编制时应注意的问题	183
第四节	分部分项工程量清单计价编制	183
第五节	技术措施费清单计价编制	197

<b>第六章 建设工程招投标</b> .....	201
<b>第一节 建设工程招标</b> .....	201
一、工程招标方式 .....	201
二、工程量清单招标与传统招标区别 .....	202
三、清单招标文件编制 .....	202
四、招标文件封面格式 .....	203
五、招标文件内容及格式 .....	204
<b>第二节 建设工程投标</b> .....	205
一、投标报价文件封面格式 .....	205
二、投标文件内容及格式 .....	206
三、投标报价文件编制步骤 .....	207
四、投标报价文件编制案例 .....	208
<b>第三节 建设工程造价管理</b> .....	221
一、地方省市造价管理 .....	221
二、工程量清单计价与施工合同 .....	223
<b>第四节 建筑工程设计招投标管理</b> .....	225
一、设计文件编制 .....	225
二、工程设计收费 .....	226
三、建筑工程设计招标与投标 .....	226
四、建筑工程设计合同 .....	228
五、建筑工程监理 .....	229

# 第一章 建设程序与费用组成

## 第一节 基本建设程序及计价特点

### 一、基本建设概念

基本建设，是指国民经济有关部门或单位以投资方式来实现工程效益和扩大生产能力为目的，进行的新建、扩建、改建工程的固定资产投资活动及其相关管理。

基本建设活动按其类属关系分为建设项目、单项工程、单位工程和分部分项工程等基本建设的各层面。

#### 1. 建设项目

建设项目，是指在一个总体设计的范围内，由若干有内在联系的单项工程组成，建设经济上实行统一核算，行政管理上有独立的组织形式的建设工程总体。通常以企业、事业、行政为单位组成独立的区域工程建设项目。

这里，应该注意，不能把不是一个总体设计内，分别进行核算的建设项目硬是“捆绑”在一起，作为一个建设项目。也不能把一个总体设计的工程，按行政或施工单位区别，分割为几个建设项目。在一个总体设计内，分期进行的建设工程，也应作为一个建设项目对待。

建设项目的基本特征是在总体设计的范围内，实施行政独立的统一核算管理。

#### 2. 单项工程

单项工程，是指具有独立的设计文件，建成后可独立发挥生产能力并产生效益的工程。单项工程有时也称工程项目。

工业建设项目的单项工程是指能独立生产的车间或主要产品生产线。非工业建设项目的单项工程是指建设项目中能够发挥设计效益的独立工程项目。

单项工程是建设项目的组成部分，具有独立发挥作用的完整工程项目的特征。建设项目有时也可能只涵盖一个单项工程的特殊情况。

#### 3. 单位工程

单位工程，是指具有独立设计及施工条件的工程。

单项工程通常按照工程内容的性质不同，是否具备独立施工的要求，将其划分为若干个单位工程。如某车间的单项工程，可将车间厂房土建、设备安装、建筑的内外装修、进出车间的道路、周边空地的绿化分为几个单位工程。

单位工程是单项工程的组成部分，具有不能独立发挥生产能力，但具备独立设计及施工条件的工程基本特征。

#### 4. 分部工程

分部工程，是指把单位工程内工人、工具和材料设备的不同，进一步分解的工程部分。

分部工程一般是按工程结构和材料构配件来划分的，如土建工程的房屋，一般可划



分为基础、墙体砌筑、钢筋混凝土、屋面、防水、绝热等工程部分。

分部工程具有工种不同的基本特征。

### 5. 分项工程

分项工程，是指把分部工程按不同的施工方法及材料构造，更进一步分解的项次。

分项工程可由施工过程直接生产出来，并可用适当的计量单位计算和估价的建筑或安装工程产品，是工程的基本构造要素。如在砌筑工程分部中，可分为砖基础、砖砌体、砖构筑物、砌块砌体、石砌体和砖散水、地坪、地沟等几个分项。

分项工程具有工种相同，但工艺不同的基本特征。

建设项目是一个工程的综合体。由这个综合体可以分解为许多有内在联系的工程部分，如图 1-1 所示。从建设项目分解示意图中可看出建设项目、单项工程、单位工程、分部工程和分项工程之间的内在关系，并由此构成了建设项目层次的划分。图中的清单附录及重点解析的分部分项编码，使我们看到这种划分的规范程度。更详细的介绍将在建设工程量清单与计价一章中展开。

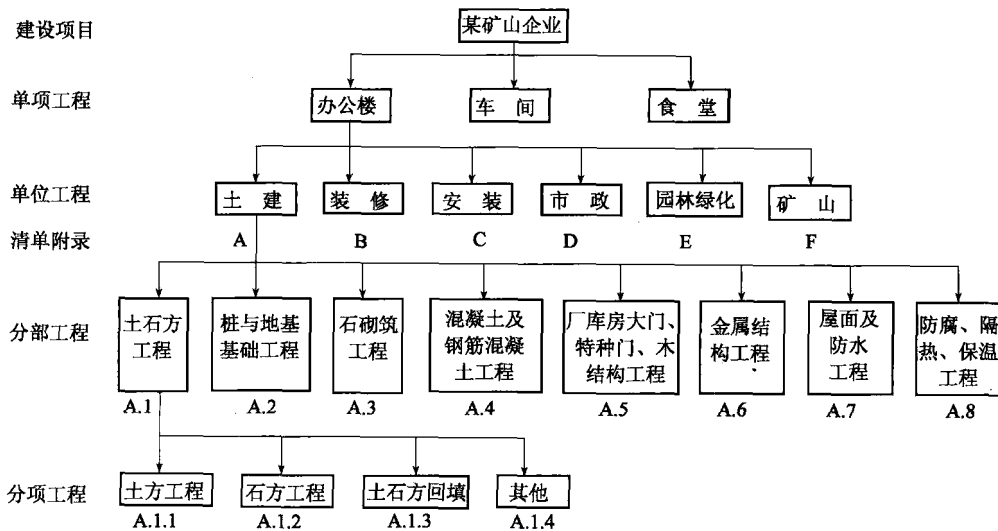


图 1-1 建设项目分解表及编码

## 二、基本建设程序

基本建设程序，是指基本建设项目从策划、可行性研究、评估、决策、设计、施工、竣工投产、交付使用的整个建设过程中各项工作应该遵循的顺序。它反映了基本建设全过程的一般客观规律。

根据我国长期以来的建设经验，结合国家经济体制和投资管理体制改革，以及国家有关政策的规定，大中型工程建设项目一般应遵守的工作程序和步骤可见图 1-2，有三个时期和六项工作。三个时期分别为投资决策前期、投资建设时期和生产时期。六项工作分别为编制项目建议书、编制可行性研究报告、编制设计文件、工程建设准备、工程建设实施和工程竣工验收等。

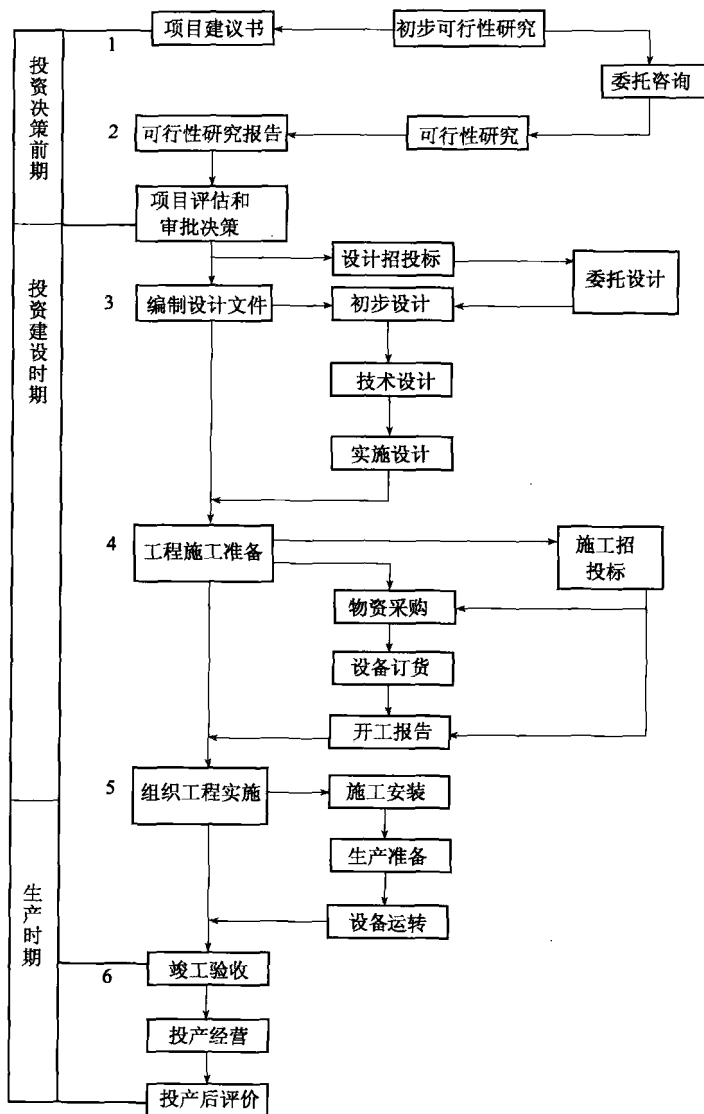


图 1-2 工程项目建设阶段分解

1. 编制项目建议书

建设工程项目建议书是由企事业单位等根据国民经济和社会发展规划，国家产业政策和行业、地区发展规划，以及国家有关投资建设方针政策，委托有资质的设计单位和咨询公司在进行初步可行性研究的基础上进行编制。大中型新建项目和限额以上的大型扩建项目，在上报项目建议书的同时还应附上初步可行性的研究报告。上报的项目建议书一经批准，建设工程项目即可立项。

2. 编制可行性研究报告

建设工程项目立项后即可由建设单位委托原编报项目建议书的单位继续进行可行性的研究。根据批准的项目建议书，在原基础上进行详细的可行性研究，编制出正式的可行性研究报告，为建设项目投资决策提供科学的支撑依据。可行性研究报告上报后，经

过有关部门的项目评估和审批，即可作为下一步工作开展的决策依据。

#### 3. 编制设计文件

设计文件编制，应由有相应资质的设计单位根据批准的可行性研究报告的内容，按照国家规定的技术经济政策和有关的设计规范、指标进行编制。对于大型项目，可根据行业的特点分别进行初步、技术和实施三个阶段的设计。一般工程项目可采取初步设计和实施设计的二阶段设计。并相应编制初步设计总概算和工程量清单计价。初步设计文件编制应满足实施设计、土地征用、施工准备、设备订货的要求；实施设计文件编制应满足建筑材料、构配件及设备的购置和非标准构配件及非标准设备的加工要求。实施设计的图纸表达深度与数量要求应符合国家的有关技术规定。

#### 4. 工程建设准备

在建设项目的工程初步设计文件编制完成后，就可进入到开工建设之前的准备工作阶段。这些工作主要包括：筹建组织机构，进行征地、拆迁和场地平整，协调落实施工用水、电、路等施工条件，进行重点设备和特殊材料的采购招标。委托实施设计，委托施工的招标与投标，与中标的施工单位签订承包合同，办理开工报告审批等。当开工报告获得批准后，工程项目便可正式开工建设。设备与设施安装和生产准备工作也可着手进行。

#### 5. 工程建设实施

工程项目一经批准开工建设，甲乙双方就要严格按照实施设计的文件图纸内容要求，进行土建施工以及机械设备和设施的安装，并做好生产试运行等工作。乙方施工单位应积极采取各项技术组织措施，确保按合同要求工程竣工，并按期编制工程的竣工档案。

为做好生产试运行等准备工作，涉及到组建有效的生产管理机构，配备管理人员和制定必要的规章制度。招收和培训生产工人，组织相关生产人员参加设备安装调试工作，掌握必要的生产技术和工艺流程。收集生产技术资料，各种工艺流程管理流程，编制相应的岗位操作方法。落实生产原材料，水、电、气等供应和其他配套条件。保障工器具、备品、备件的制造或订货渠道。

#### 6. 工程竣工验收

工程项目按照批准的实施设计文件所要求的内容全部建成，并符合标准，就可申请办理工程竣工验收。验收通过后，即可进行生产试运行投产使用，并逐步形成生产能力，生产出批量合格产品。这时甲乙双方就可按要求办理固定资产移交手续和工程决算。

进入投产使用后的项目，达到正常生产和运营使用2~3年时间后，便可进行项目的总结评价工作，编制评价报告。评价报告的基本内容包括生产能力或使用效益实际发挥的效用情况，产品的技术水平、质量和市场销售情况，资金投入回收、贷款偿还情况，经济效益、社会效益和环境效益情况，以及其他需要总结和评价的内容。

### 三、建设工程造价与计价特点

建设工程造价是指进行工程建设所花费的全部费用。这种花费按时间定义有预期花费或实际花费两种。这也是有计划地进行固定资产再生产，形成相应无形资产和铺底流动资金的一次性费用总和。

### (一) 工程造价计价的特点

基本建设是一项特殊的建造活动，它区别于一般的工业生产，具有周期长，且物耗大；涉及面广，协作性强，建设地点固定，且水文地质条件各异；生产过程单一性强，且通常又不能批量生产等诸多特性。由于建设工程产品的这些特点，决定了工程产品造价计价与工农业产品的计价不同。这些不同点决定了工程产品造价的单件计价，多次计价，工程分部构成组合计价等特点。

#### 1. 单件计价

由于建设工程项目的用途和目的不同，就会设计有不同的结构、造型、装饰和材料与构造，不同的建筑面积和体量，施工时就会采取不同的机械设备和施工工艺。因此每个建设项目一般都只能进行单独的设计与建造，即使有些用途和规模相同的建设项目，由于建筑设计等级和建筑设计标准的差异，地域条件与风俗习惯的不同，施工技术水平的不同，建造年代与时间的不同等最终都会带来工程造价的不同结果。所以对于工程项目而言，既不能采取工业品那样按品种、规格、质量进行成批的定价，也不能采取国家、地方或规定企业来统一标价。只能按每个工程项目的当地、当时等所有的不同条件，来合理的计算项目造价。这种建筑产品的个体差异性，决定了工程项目必须进行单独的造价核算。

#### 2. 多次计价

工程项目的实施建造过程是一个规模大、周期长、造价高、物耗多的投资活动，必须按照规定的建设程序分阶段或分期进行，并按时、按期、保质、保量的有效完成项目建设。对于一个跨年度的长期建设的工程，为了适应工程项目管理不同阶段和工程造价控制的程度要求，有时就必须按照规划、设计、施工的阶段性要求，进行多次性的计价工作。这种多次性计价的过程如图 1-3 所示。连线表示了两者的对应关系，箭头表示前后计价流程以及项目进展需逐步深化的过程。

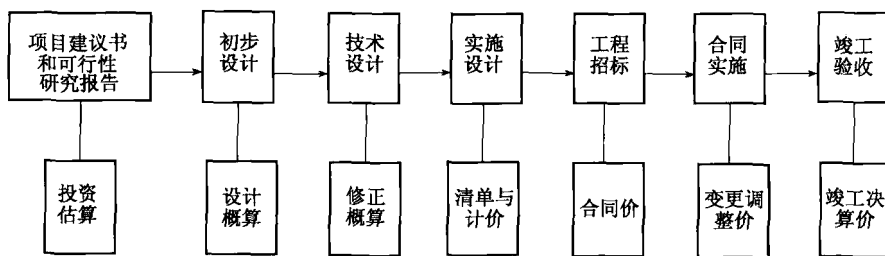


图 1-3 工程项目多次计价示意图

由图分析可见，从投资估算、设计概算、清单计价等预期造价，经招投标确定承包合同价，设计与施工变更、现场签证调整价，最后到竣工决算价等，这些不同阶段的造价，是一个由粗到细，由浅到深，最终确定建设工程实际造价的计价发展过程。也是一个逐步深化、细化、修正并接近终点造价的过程。

#### 3. 多样计价

工程项目每次计价的适用条件选择要求不同，决定了计价方法的多样性。

在投资估算阶段，静态投资可以采用设备费用的百分比估算法、资金周转率法、朗

格系数法、生产能力指数法、综合指标投资估算法和单位产品投资造价指标法等。

铺底流动资金的扩大指标估算方法可以采用产值资金率估算法、经营成本资金率估算法、固定资产投资资金率估算法、单位产量资金率估算法等。

在概算、预算或清单计价阶段，既可以采用综合单价法，也可以采用工料单价法等。

多样计价既表现在方法的多选性上，也表现在计价方式的确定性上。如政府规定的税金和规费等。

#### 4. 组合计价

工程造价的计算是分部构成组合而成，这一计价特征和工程项目的组合性有关。按规定，建设项目根据投资规模的大小可划分为大型、中型和小型工程项目。而每一个项目又可按其建设内容和设计施工范围逐级分解为单项工程、单位工程、分部工程和分项工程，如前图 1-1 所示。这种建设项目的组合性决定了工程造价计价的过程也是一个分级汇总过程。

在确定工程建设项目的概算时，需先计算各单位工程的概算，再计算各单项工程的综合概算，再汇总成建设项目的总概算。

单位工程的工程量清单与计价，一般是按分部分项工程计算工程量，采用相应的消耗量定额与综合单价，按照市场费用和规费标准进行计算。

以上这些都是采用先对工程建设项目由大到小逐级向下进行分解，再按其构成的分部由小到大逐级向上进行汇总计算出总的项目工程造价。

### (二) 多次计价的工程造价依据和作用

#### 1. 项目建议书和可行性研究报告阶段

确定建设项目的投资估算工作，一般可按投资估算指标，类似的工程造价资料，市场的主要材料，大、中型设备价格，结合工程实际情况综合进行估算。本阶段核定的工程预期造价叫做投资估算造价，简称为投资估价或投资估算。

投资估算是项目可行性决策的重要依据之一，作为项目资金的目标限额，是控制下一步初步设计概算和工程总价的根据，也是作为资金筹措和申请贷款的依据。

#### 2. 初步设计阶段

设计单位要根据工程项目总体设计、各单项工程的主要结构和设备清单，采用有关概算定额或概算指标和费用标准等编制建设项目的初步设计概算。概算包括项目从筹建到竣工验收的总费用。

初步设计阶段的概算，技术设计阶段因设计变更编制的修正概算，这二者预核的工程造价称之为概算造价。

经过批准的设计概算是建设项目造价控制的最高限制，修正概算也是建设项目投资修正后的最高限额。设计概算与修正概算不得超过已批准的可行性研究报告投资估算的 10%，否则应重新进行报批。

由设计概算与修正概算确定的项目造价，是签订建设项目总承包合同和贷款合同的依据。同时，也是控制工程量清单与计价的依据。

### 3. 实施设计阶段

实施设计是开工之前的设计阶段，必须满足工程实施的所有要求，包含细部设计和特殊产品的制作要求。实施设计的结果是施工图文件的编制。

在实施设计阶段，为了检核设计工程造价不超过设计概算，或控制在一个合理的范围内，设计单位常常也要编制一个施工图预算，来检测一下设计的造价结果，以确定是否要调整设计，或向委托方汇报设计的最终情况。这一阶段的设计测算，主要表现在设计方的自检和对建设方的责任上。

### 4. 招投标阶段

招投标阶段，意味着实施设计阶段结束，施工文件编制完成并获得通过，由此进入到工程施工的费用交易阶段。这一阶段主要表现在建设方通过施工图预算确定交易上限，以合理低价方式竞争中标方。

由施工图纸确定的工程量清单，根据市场确定的综合单价或工料单价，以及政府规定的有关费用，计算的费用造价，称之为工程量清单计价。

为了控制工程量清单计价的额度，不超过设计概算，常常设计拦标价作为标底的基础来对招投标阶段加以控制。由招标确定的投标中标价格，以作为建设方与施工方签订建筑安装工程承包合同，确定建筑安装工程造价包干额度，以及办理建筑安装工程价款结算的重要依据。

### 5. 合同实施阶段

在经历招投标阶段后，由中标价确立的中标单位与建设方签订承包合同，随后就进入了工程承包的合同实施阶段。但是，开工后，由于不同程度存在设备和材料价格变动，设计变更，工程量的增减等情况，合同又没有约定包干。这种情况下，就存在需按照合同规定的调整范围和调价方法，对合同价进行必要的修正，并编制确定部分的工程结算，形成变更调整价。变更调整价是该结算部分工程的实际价格。最终也形成了不断变动的工程总价。

### 6. 竣工验收阶段

合同期建设结束，工程要通过竣工验收，进入交付建设单位使用。这时，施工单位需按要求，编制竣工结算书并经建设甲方审查。甲乙双方均以认可的竣工结算书，是该工程项目的实际工程造价。这个最终工程实际总价，反映了项目工程建成后交付使用的固定资产及流动资产的详细情况和实际价值。这种投资物化后的财产交接，实际上交付的是财产成本，它构成了使用部门建立的财产明细账表，同时也是登记新增固定资产价值的依据。

竣工的决算书，是甲方在竣工结算书基础上编制的，工程项目决算的费用范围一般要超过各项工程结算的范围。尤其是建设方要向投资方或上级主管部门说明费用的各项支出并接受审查，必须以竣工决算书的形式上报说明。一般情况下，竣工决算书有些费用不包括在竣工结算书的范围内。决算价是综合反映竣工项目从筹建到竣工的全部建设费用。

## 第二节 工程项目费用组成与计算

工程项目费用是指进行工程建设所支出的费用总和。时间涵盖工程项目从建设前期决策开始到项目全部建成投产为止。工程项目费用，也称之为建设工程造价。建设工程造价也就是建设项目总投资。

产品的价格是社会必要劳动时间价值的货币表现，它应等于物化劳动价值、活劳动价值和盈利之和。物化劳动价值和活劳动价值构成了产品的生产成本。因此，建筑工程造价应能反映项目建设过程中勘察设计公司、监理单位、施工企业、设备制造工厂和建设单位等，物质的消耗支出、劳动报酬和盈利的全部内容，如图 1-4 所示。

工程项目投入的资金总额是由固定资产投资总额和项目建成投产后的所需全部流动资金两大部分组成。按照国家对投资规模的控制要求，流动资金总额的 30% 应算作项目铺底的流动资金，应由项目业主方自筹解决，作为资本金处理。

工程项目费用由建筑安装工程费、设备及工器具购置费、工程建设其他费

用、预备费、固定资产投资方向调节税、建设期投资贷款利息和铺底流动资金等费用组成，如图 1-5。我国现行建设工程造价的构成及计算汇总简表，见表 1-1。下面分别介绍各项费用的定义、构成及计算方法。

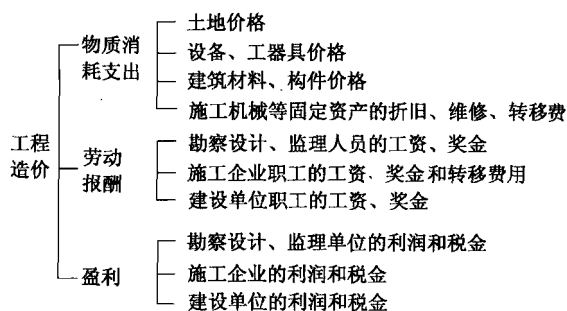


图 1-4 工程造价构成示意图

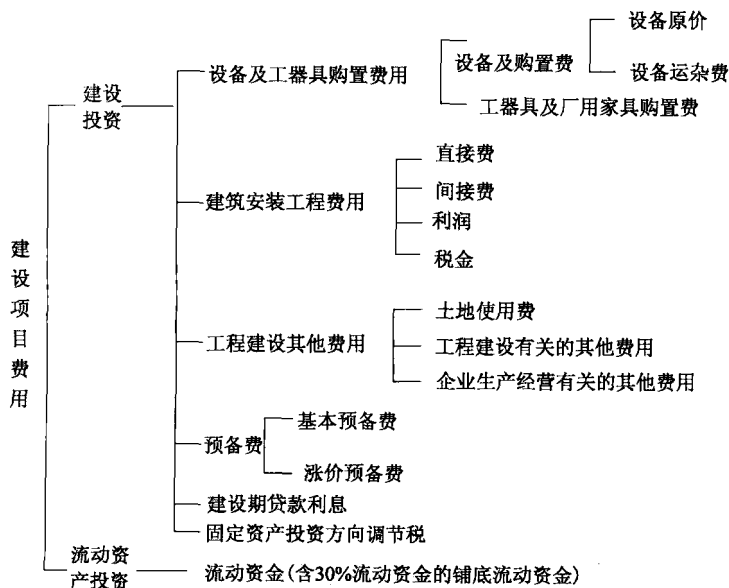


图 1-5 工程项目费用构成分解

建设工程造价构成及计算汇总简表

表 1-1

费用序号	费用项目		参考计算方法
1	建筑安装工程费用	直接费 (含直接工程费和措施费)	① $\Sigma(\text{工程量} \times \text{综合单价} + \text{措施费})$ ② $\Sigma(\text{工程量} \times \text{工料单价} \times \text{综合系数} + \text{措施费})$
		间接费 (含企业管理费和规费)	① 直接费 $\times$ 间接费率 + 规费 ② 人工费 $\times$ 间接费率 + 规费 ③ (人工费 + 机械费) $\times$ 间接费率 + 规费
		利润	① (直接费 + 间接费) $\times$ 利润率 ② 人工费 $\times$ 利润率 ③ (人工费 + 机械费) $\times$ 利润率
		税金	(直接费 + 间接费 + 利润) $\times$ 综合税率
2	设备费用	设备购置费 (备品备件)	设备原价 + 设备运杂费
		工具及厂用家具购置费	设备购置费 $\times$ 工具及厂用家具购置费率
3	工程建设其他费用	土地使用费	按有关规定计算
		建设单位管理费	(1+2) $\times$ 费率或按规定的金额计算
		建设单位临时设施费	按有关规定计算
		研究试验费	按设计要求编制
		联合试运转费	联合试运转支出 - 联合试运转收入
		生产准备费	按设计定员及费用指标计算
		办公和生活家具购置费	按有关定额计算
		引进技术和设备进口项目的其他费用	按有关规定计算
		勘察设计费	按有关规定计算
		临时设施费	按有关规定计算
		工程监理费	按有关规定计算
		工程保险费	按有关规定计算
		环境影响评价费	按有关规定计算
		劳动安全卫生评价费	按有关规定计算
工程质量监督费	按有关规定计算		
特殊设备安全监督检验费	按有关规定计算		
市政公用设施建设和绿化补偿费	按有关规定计算		
4	预备费	基本预备费	(1+2+3) $\times$ 费率
		价差预备费	$\Sigma K_i [(1+f)^n - 1]$
5	固定资产投资方向调节税	按差别利率计算	
6	建设期投资贷款利息	年利息 = (年初借款本息累计 + 本年借款/2) $\times$ 年利率	
7	经营项目铺底流动资金	项目全部流动资金 $\times$ 30%	



## 一、建筑安装工程费用

### (一) 建筑安装工程费

在工程项目建设中, 建筑安装是创造工程项目固定资产价值的主要建造活动。建筑安装工程费是建造各种建筑物、构筑物及安装各种机械设备所需要的工程费用, 是由建筑工程费和安装工程费两部分组成。建筑安装工程费也称为建筑安装工程造价。

#### 1. 建筑工程费

建筑工程费是指建造各种建筑物、构筑物建造的土建费用, 室内外装饰装修费用, 市政与绿化费用。具体包括土(石)方、桩与地基基础、砌筑工程、混凝土及钢筋混凝土、厂库房大门与特种门、木结构、金属结构、屋面、防水、防腐、隔热、保温等土建工程费用。还有楼地面、墙面、柱面、天棚、门窗、油漆、涂料、裱糊等装饰装修费用。市政费用具体包括土石方、道路、桥涵护岸、隧道、市政管网、地铁、钢筋与拆除工程费用等。园林绿化具体包括绿化、园路、园桥、假山、园林景观工程费用等。

#### 2. 安装工程费

安装工程费是指生产、动力、传动等各种需要安装的机械、设备和装配的费用。具体包括机械设备、电气设备、热力设备、静置设备、工艺金属结构制作、工业管道、消防、给水排水、采暖、燃气、通风、空调、自动化控制仪表、通信设备及线路、建筑智能化系统设备、长距离输送管道等工程安装费。

根据《建筑安装工程费用项目组成》建标[2003]206号文件中规定, 我国现行建筑安装工程费用由直接费、间接费、利润和税金组成。其中直接费包括直接工程费与措施费。间接费包括规费与企业管理费。直接工程费包含人工费、材料费与施工机械使用费, 这是建筑安装工程费用的核心部分。具体构成和计算方法见表1-2和图1-6。

建筑安装工程费用的构成和计算方法

表 1-2

费用项目			参考计算方法
直接费	直接工程费	人工费 材料费 施工机械使用费	人工费 = $\Sigma(\text{工日消耗量} \times \text{日工资单价})$ 材料费 = $\Sigma(\text{材料消耗量} \times \text{材料基价}) + \text{检验试验费}$ 施工机械使用费 = $\Sigma(\text{施工机械台班消耗量} \times \text{机械台班单价})$
		措施费	按有关规定计算
间接费	企业管理费	规费	按当地行政主管部门规定计算
		① 以直接费为计算基础: 间接费 = 直接费合计 $\times$ 相应费率 (%) ② 以人工费 (含措施费中的人工费) 为计算基础: 间接费 = 人工费合计 $\times$ 相应费率 (%) ③ 以人工费和机械费合计 (含措施费中的人工费和机械费) 为计算基础: 间接费 = 人工费和机械费合计 $\times$ 相应费率 (%)	
	利润	① 以直接费与间接费之和为计算基础: 利润 = 直接费与间接费合计 $\times$ 相应利润率 (%) ② 以人工费 (含措施费中的人工费) 为计算基础: 利润 = 人工费合计 $\times$ 相应利润率 (%) ③ 以人工费和机械费合计 (含措施费中的人工费和机械费) 为计算基础: 利润 = 人工费和机械费合计 $\times$ 相应利润率 (%)	
	税金	税金 = (直接费 + 间接费 + 利润) $\times$ 相应规定的 (营业税、城市维护建设、教育费附加) 税率 (%)	