

ANZHUANG GONGCHENG GUJIA

安装工程估价

• 布晓进 主编 • 聂莉炜 副主编



化学工业出版社

ANZHUANG GONGCHENG GUJIA

安装工程估价

• 布晓进 主编 • 聂莉炜 副主编



化学工业出版社

· 北 京 ·

本书在阐述安装工程造价基本理论的基础上，系统介绍了安装管道工程专业知识和给排水、消防、采暖、通风空调工程的识图、工程量计算、定额计价、清单计价，介绍了安装电气工程专业知识和电气照明、弱电、防雷与接地工程的识图、工程量计算、定额计价、清单计价等。厚基础、重应用，采用案例教学，通俗易懂，注重实践操作能力的培养。

本书作为应用技术型本科院校教学用书，可应用于工程造价、建筑设备、工程管理、工程监理、建筑经济管理专业及相关专业，也可作为全国一级、二级造价工程师培训和参考的教材，也可供高职高专、中专、函授及从事建筑安装工程等技术工作的人员参考或自学使用。

图书在版编目 (CIP) 数据

安装工程估价/布晓进主编. —北京: 化学工业出版社, 2018.9

ISBN 978-7-122-32633-1

I. ①安… II. ①布… III. ①建筑安装-建筑预算定额 IV. ①TU723.34

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 151979 号

责任编辑: 李彦玲

文字编辑: 吴开亮

责任校对: 秦 姣

装帧设计: 韩 飞

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 刷: 三河市航远印刷有限公司

装 订: 三河市瞰发装订厂

787mm×1092mm 1/16 印张 21¼ 字数 552 千字 2019 年 1 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 55.00 元

版权所有 违者必究

前言

按照《高等学校工程造价本科指导性专业规范》《高等学校工程管理本科指导性专业规范》及安装工程估价课程实训的教学特点和要求特编写了本书。本书依据国家标准《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)、《通用安装工程工程量计算规范》(GB 50856—2013),结合《全国统一安装工程预算定额河北省消耗量定额》(2012版)、《河北省建筑、安装、市政、装饰装修工程费用标准》(HEBGFB-1-2012),在熟悉安装工程造价基本理论的基础上,系统性地介绍安装管道、安装电气的专业知识、识图、工程量计算、定额计价和清单计价。本书有以下特点:

1. 循序渐进。从学习安装工程常用基础知识入手,逐步到识图、计算工程量,最后套定额、编制预算书。

2. 通俗易懂。为加强学生自学能力和创新能力培养,基础内容全面,图文并茂,以图代言,简单易学。

3. 案例经典。工程识图、工程量计算、定额计价、清单计价均以案例讲解,前后连续,学完此书相当于完成一份预算,非常适合“零基础”人员学习。书中配有大量常备表格数据,方便工程量计算及预算编制使用,可以解决安装工程估价中的实际问题。

4. 内容丰富。以多年的全国造价员命题、注册造价工程师培训经验编写全书,涵盖造价基础知识、安装管道和安装电气实务的专业知识、定额说明、计算规则、费用计取、2013清单计价规范、常用定额等,提炼诸多书籍和考试内容,为学生参加全国一级、二级造价工程师考试及进行安装工程预算工作提供支持。

5. 贴近实战。将国家税费改革中的增值税代替营业税及河北省规费、安全生产文明施工费调整等内容及时更新教材,确保以此书为依据编写的造价文件符合实际,用于实际。

本书由河北工程技术学院布晓进任主编,河北工程技术学院聂莉炜担任副主编,河北神栾建筑工程有限公司聂晓磊,河北轨道交通职业技术学院汪倩,石家庄职业技术学院陈朝,河北工程技术学院杨彦宵、孟秋燕、张娜等参编了本书部分章节内容。在本书编写过程中,参阅和借鉴了相关优秀教材、专著,与专业有关的规范、标准等,在此向原编著者致以崇高的敬意。

由于我们学识水平和实践经验所限,书中不妥之处在所难免,望广大读者、教师、培训讲师、专家学者批评指正,并恳请向我们(buxiaojin@sohu.com; QQ574657210)提出宝贵意见,以便及时修订、及时改进。

编者

2018年8月

目 录

第1章 安装工程估价概述

1

1.1 建筑安装工程费用组成	1
1.1.1 建设工程项目的组成与分类	1
1.1.2 建筑安装工程费用组成	2
1.1.3 建设工程项目投资控制	8
1.2 建筑安装工程预算定额	9
1.2.1 工程造价计价依据	9
1.2.2 工程建设定额及其分类	10
1.2.3 《全国统一安装工程预算定额河北省消耗量定额》 总说明	13
1.3 安装工程造价计价模式	18
1.3.1 安装工程造价计价的基本方法	18
1.3.2 安装工程定额计价模式	19
1.3.3 安装工程量清单计价模式	21
1.3.4 定额计价与工程量清单计价两种模式的比较	22
1.4 安装工程类别及计价程序	22
1.4.1 工程类别划分及说明	23
1.4.2 安装工程费用标准与计价程序	25
1.5 安装工程估价软件	26
1.5.1 安装算量软件及其应用	26
1.5.2 安装计价软件及其应用	28
1.5.3 BIM 技术在安装估价中的应用	28

第2章 安装管道工程基础知识与识图

31

2.1 安装管道工程常用材料与附件	31
2.1.1 安装管道工程常用材料	31
2.1.2 安装管道工程常用配件、附件	35
2.2 给排水工程设备与识图	42
2.2.1 建筑给水系统	42
2.2.2 建筑排水系统	51
2.2.3 建筑热水系统	65
2.2.4 建筑消防系统	68
2.2.5 给排水工程施工图识读	77

2.2.6	给排水工程施工技术	89
2.3	采暖工程设备与识图	97
2.3.1	采暖系统的组成与分类	97
2.3.2	热水供暖系统	99
2.3.3	蒸汽供暖系统	117
2.3.4	采暖工程施工图识读	118
2.4	通风空调工程设备与识图	122
2.4.1	空气调节系统	123
2.4.2	空调系统的主要设备	125
2.4.3	空调系统中的水系统	131
2.4.4	通风空调工程施工图识读	133

第3章 安装管道工程量计算 146

3.1	室内给排水、消防系统工程量计算	146
3.1.1	室内给排水系统工程量计算规则	146
3.1.2	室内消防系统工程量计算规则	153
3.1.3	室内给排水系统工程量计算实例	154
3.2	采暖系统工程量计算	157
3.2.1	采暖系统工程量计算规则	158
3.2.2	采暖系统工程量计算实例	164
3.3	通风空调系统工程量计算	169
3.3.1	通风空调系统工程量计算规则	169
3.3.2	通风空调系统工程量计算实例	171

第4章 安装管道工程计价 178

4.1	给排水工程预算编制实例	178
4.1.1	给排水工程套用定额说明	178
4.1.2	给排水工程定额预算编制实例	185
4.1.3	给排水工程清单预算编制实例	186
4.2	采暖工程预算编制实例	186
4.3	通风空调工程预算编制实例	188
4.3.1	通风空调工程定额预算编制实例	188
4.3.2	通风空调工程清单预算编制实例	192

第5章 安装电气工程基础知识与识图 193

5.1	安装电气工程基本知识	193
5.1.1	电路基本知识	193
5.1.2	电气工程材料	196
5.1.3	常见电气设备	201

5.1.4	建筑电气常用灯具	208
5.1.5	电气常用图形和文字符号	210
5.2	电气照明工程识图	221
5.2.1	供配电系统	221
5.2.2	照明配电系统	223
5.2.3	电气照明线路	225
5.2.4	管子配线	229
5.2.5	电缆敷设	232
5.2.6	电气竖井内配线	234
5.2.7	电气设施的安装	239
5.2.8	电气施工图阅读	242
5.2.9	电气照明工程施工图识读	244
5.3	电气防雷与接地工程识图	251
5.3.1	建筑防雷与接地系统	251
5.3.2	建筑物的接地	263
5.3.3	防雷与接地工程施工图识读	267
5.4	弱电系统工程识图	270
5.4.1	弱电系统概述	270
5.4.2	有线电视系统	271
5.4.3	电话通信系统	274
5.4.4	火灾自动报警及消防联动系统	276
5.4.5	电控门系统	282
5.4.6	综合布线系统	282

第6章 安装电气工程量计算 287

6.1	安装电气工程计算规则	287
6.1.1	第二册“电气设备安装工程”常用计算规则	287
6.1.2	第十二册“建筑智能化系统设备安装工程”常用计算规则	293
6.2	电气照明工程量计算	295
6.2.1	某高校学生宿舍电气照明工程施工图	295
6.2.2	电气照明工程量计算书	299
6.3	电气防雷与接地工程量计算	309
6.3.1	某高校学生宿舍电气防雷与接地工程施工图	309
6.3.2	防雷与接地工程量计算书	310
6.4	弱电系统工程量计算	312
6.4.1	某三层别墅弱电工程施工图	312
6.4.2	弱电工程量计算书	315

第7章 安装电气工程计价 321

7.1	安装电气工程定额常用说明	321
-----	--------------------	-----

7.1.1	第二册“电气设备安装工程”定额常用说明	321
7.1.2	第十二册“建筑智能化系统设备安装工程”定额常用说明	326
7.2	安装电气工程定额计价	327
7.3	安装电气工程清单计价	327

第1章

安装工程估价概述

1.1 建筑安装工程费用组成

1.1.1 建设工程项目的组成与分类

建设工程项目是以建筑物或构筑物为目标产出物，需要支付一定的费用、按照一定的程序、在一定的时间内完成，并应符合相关质量要求的一次性建设任务。它是按照一个建设单位的总体设计要求，在一个或几个场地进行建设的所有工程项目之和，其建成后具有完整的系统，可以独立形成生产能力或者使用价值，如一座工厂、一所学校、含有桥梁和隧道的一条铁路或公路等。

(1) 建设工程项目的组成

建设工程项目可分为单项工程、单位工程、分部工程、分项工程。

① 单项工程。是指在一个建设工程项目中具有独立的设计文件，建成后能够独立发挥生产能力或工程效益的工程。它是建设工程项目的组成部分，应单独编制工程概预算。如工厂中的生产车间、办公楼、住宅；学校中的图书馆、教学楼、食堂、宿舍等。

② 单位工程。单位工程是指具有独立设计，可以独立组织施工，但建成后一般不能进行生产或发挥效益的工程。它是单项工程的组成部分。如建筑与装饰工程、安装工程等。

③ 分部工程。分部工程是单位工程的组成部分，它是按工程部位、设备种类和型号、使用材料和工种的不同进一步划分出来的工程，主要用于计算工程量和套用定额时的分类。一般工业与民用建筑的分部工程包括：地基与基础、主体结构、建筑装饰装修、屋面、建筑给水、排水及采暖、通风与空调、建筑电气、建筑智能化、建筑节能、电梯。

④ 分项工程。通过较为简单的施工过程就可以生产出来，以适当的计量单位就可以进行工程量及其单价计算的建筑工程或安装工程称为分项工程。如建筑给水、排水及采暖工程中的室内给水系统、室内排水系统、室内采暖系统、卫生器具安装、雨水系统等；建筑电气工程中的电气动力、电气照明安装、防雷与接地安装等。

建筑与装饰工程、安装工程组成建设工程项目的单位工程。依据《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分为土石方工程、桩基工程、砌筑工程、混凝土及钢筋混凝土工程、楼地面装饰工程、天棚工程等分部工程。安装工程是指各种设备、装置的安装工程，分为机械设备安装工程，热力设备安装工程，静置设备与工艺金属结构制作安装工程，电气设备安装工程，建筑智能化工程，自动化控制仪表安装工程，通风空调工程，工业管道工程，消防工程，给排水，采暖，燃气工程，通信设备及线路工程，刷油、防腐、绝热工程等分部工程。

综上所述，一个建设工程项目由一个或几个单项工程组成，一个单项工程由一个或几个单位

工程组成，一个单位工程又由若干个分部工程组成，一个分部工程又可划分为若干个分项工程。分项工程是建筑安装工程计量与计价的最基本部分。作为从事工程造价计价与管理的专业人员，了解建设工程项目的组成，既是工程施工与建造的基本要求，也是进行计算工程造价的基本常识。

(2) 建设工程项目的分类

建设工程项目可以按照不同的划分标准进行分类。

① 按照建设性质划分 建设工程项目按其建设性质不同，可分为新建项目、扩建项目、改建项目、迁建项目和恢复项目。

② 按照投资作用划分 建设工程项目按其投资在国民经济各部门中的作用，分为生产性工程项目和非生产性工程项目。生产性工程项目指直接用于物质资料生产或直接为物质资料生产服务的建设工程项目，主要包括工业、农业、基础设施、商业建设工程项目。非生产性工程项目指用于满足人民物质、文化和福利事业需要的建设和非物质生产部门的建设工程项目，主要包括办公用房、居住建筑、公共建筑等。

③ 按照建设规模划分 为了适应建设工程项目分级管理的需要，国家将建设工程项目分为大型、中型、小型三类；更新改造项目分为限额以上和限额以下两类。

④ 按照项目的投资效益和市场需求划分 按照项目的投资效益，建设工程项目可划分为竞争性项目、基础性项目和公益性项目三种。

⑤ 按照项目的投资来源划分 按照项目的投资来源，建设工程项目可划分为政府投资项目和非政府投资项目两类。

1.1.2 建筑安装工程费用组成

(1) 建设工程项目投资

建设工程项目投资是指进行某项建设工程所花费的全部费用。生产性建设工程总投资包括建设工程投资加铺底流动资金。非生产性建设工程总投资等于建设工程投资。我国现行建设工程总投资构成如图 1-1 所示。



图 1-1 建设工程总投资构成

建设工程投资由设备及工器具购置费用、建筑安装工程费用、工程建设其他费用、预备费（包括基本预备费和涨价预备费）、建设期利息、固定资产投资方向调节税（目前暂停征收）组成。

建设工程投资包括静态投资和动态投资。静态投资包括建筑安装工程费用（直接费、间接费、利润、税金）、设备及工器具购置费用、建设工程其他费用、基本预备费。动态投资包括建设期利息、涨价预备费、固定资产投资方向调节税。

流动资产投资指生产经营性项目投产后，为正常生产运营，用于购买材料、燃料、支付工资及其他经营费用所需的周转资金。

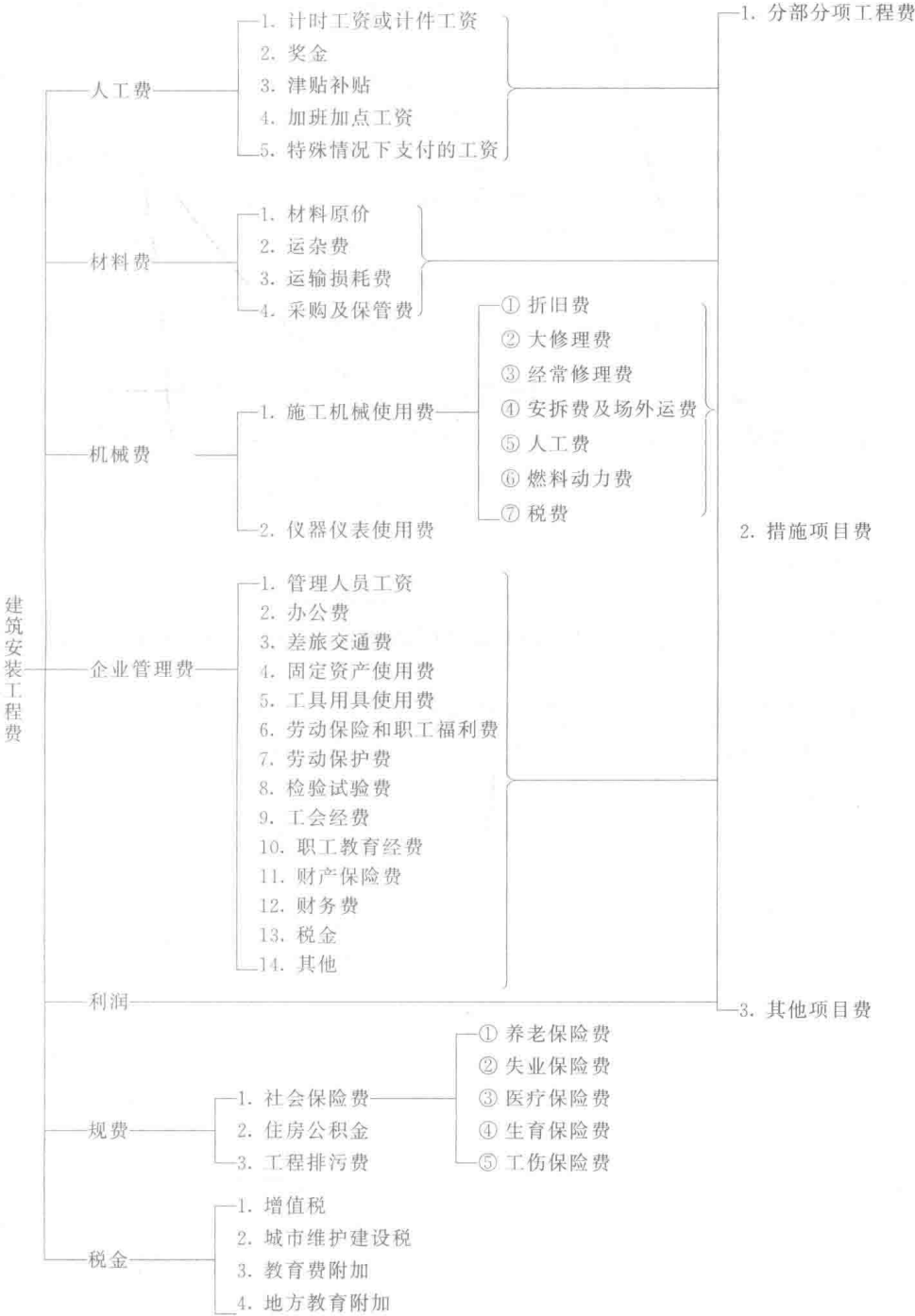


图 1-2 按费用构成要素划分的建筑安装工程费用构成图

(2) 建筑安装工程费用组成

依据住房和城乡建设部、财政部《建筑安装工程费用项目组成》(建标[2013]44号),建筑安装工程费用可以按费用构成要素和工程造价形成顺序进行划分。



1. 建筑安装工程
费用项目组成

① 按费用构成要素划分的建筑安装工程费用构成。建筑安装工程费用按照费用构成要素划分为人工费、材料(包含工程设备,下同)费、机械费、企业管理费、利润、规费和税金。其中人工费、材料费、机械费、企业管理费和利润包含在分部分项工程费、措施项目费、其他项目费中(见图1-2)。

a. 人工费:是指按工资总额构成规定,支付给从事建筑安装工程施工的生产工人和附属生产单位工人的各项费用。内容包括:

(I) 计时工资或计件工资:是指按计时工资标准和工作时间或对已做工作按计件单价支付给个人的劳动报酬。

(II) 奖金:是指对超额劳动和增收节支支付给个人的劳动报酬。如节约奖、劳动竞赛奖等。

(III) 津贴补贴:是指为了补偿职工特殊或额外的劳动消耗和因其他特殊原因支付给个人的津贴,以及为了保证职工工资水平不受物价影响支付给个人的物价补贴。如流动施工津贴、特殊地区施工津贴、高温(寒)作业临时津贴、高空津贴等。

(IV) 加班加点工资:是指按规定支付的在法定节假日工作的加班工资和在法定日工作时间外延时工作的加点工资。

(V) 特殊情况下支付的工资:是指根据国家法律、法规和政策规定,因病、工伤、产假、计划生育假、婚丧假、事假、探亲假、定期休假、停工学习、执行国家或社会义务等原因按计时工资标准或计时工资标准的一定比例支付的工资。

b. 材料费:是指施工过程中耗费的原材料、辅助材料、构配件、零件、半成品或成品、工程设备的费用。内容包括:

(I) 材料原价:是指材料、工程设备的出厂价格或商家供应价格。

(II) 运杂费:是指材料、工程设备自来源地运至工地仓库或指定堆放地点所发生的全部费用。

(III) 运输损耗费:是指材料在运输装卸过程中不可避免的损耗。

(IV) 采购及保管费:是指为组织采购、供应和保管材料、工程设备的过程中所需要的各项费用。包括采购费、仓储费、工地保管费、仓储损耗。

工程设备是指构成或计划构成永久工程一部分的机电设备、金属结构设备、仪器装置及其他类似的设备和装置。

c. 机械费:是指施工作业所发生的施工机械、仪器仪表使用费或其租赁费。

(I) 施工机械使用费:以施工机械台班耗用量乘以施工机械台班单价表示,施工机械台班单价应由下列七项费用组成。

折旧费:是指施工机械在规定的使用年限内,陆续收回其原值的费用。

大修理费:是指施工机械按规定的大修理间隔台班进行必要的大修理,以恢复其正常功能所需的费用。

经常修理费:是指施工机械除大修理以外的各级保养和临时故障排除所需的费用。包括为保障机械正常运转所需替换设备与随机配备工具附具的摊销和维护费用,机械运转中日常保养所需润滑与擦拭的材料费用及机械停滞期间的维护和保养费用等。

安拆费及场外运费:安拆费指施工机械(大型机械除外)在现场进行安装与拆卸所需的人工、材料、机械和试运转费用以及机械辅助设施的折旧、搭设、拆除等费用;场外运费指施工机械整体或分体自停放地点运至施工现场或由一施工地点运至另一施工地点的运输、装

卸、辅助材料及架线等费用。

人工费：是指机上司机（司炉）和其他操作人员的人工费。

燃料动力费：是指施工机械在运转作业中所消耗的各种燃料及水、电等费用。

税费：是指施工机械按照国家规定应缴纳的车船使用税、保险费及年检费等。

（Ⅱ）仪器仪表使用费：是指工程施工所需使用的仪器仪表的摊销及维修费用。

d. 企业管理费：是指建筑安装企业组织施工生产和经营管理所需的费用。内容包括：

（Ⅰ）管理人员工资：是指按规定支付给管理人员的计时工资、奖金、津贴补贴、加班加点工资及特殊情况下支付的工资等。

（Ⅱ）办公费：是指企业管理办公用的文具、纸张、账表、印刷、邮电、书报、办公软件、现场监控、会议、水电、烧水和集体取暖降温（包括现场临时宿舍取暖降温）等费用。

（Ⅲ）差旅交通费：是指职工因公出差、调动工作的差旅费、住勤补助费，市内交通费和误餐补助费，职工探亲路费，劳动力招募费，职工退休、退职一次性路费，工伤人员就医路费，工地转移费以及管理部门使用的交通工具的油料、燃料等费用。

（Ⅳ）固定资产使用费：是指管理和试验部门及附属生产单位使用的属于固定资产的房屋、设备、仪器等的折旧、大修、维修或租赁费。

（Ⅴ）工具用具使用费：是指企业施工生产和管理使用的不属于固定资产的工具、器具、家具、交通工具和检验、试验、测绘、消防用具等的购置、维修和摊销费。

（Ⅵ）劳动保险和职工福利费：是指由企业支付的职工退职金、按规定支付给离休干部的经费，集体福利费、夏季防暑降温、冬季取暖补贴、上下班交通补贴等。

（Ⅶ）劳动保护费：是指企业按规定发放的劳动保护用品的支出。如工作服、手套、防暑降温饮料以及在有碍身体健康的环境中施工的保健费用等。

（Ⅷ）检验试验费：是指施工企业按照有关标准规定，对建筑以及材料、构件和建筑安装物进行一般鉴定、检查所发生的费用，包括自设试验室进行试验所耗用的材料等费用。不包括新结构、新材料的试验费，对构件做破坏性试验及其他特殊要求检验试验的费用和建设单位委托检测机构进行检测的费用，对此类检测发生的费用，由建设单位在工程建设其他费用中列支。但对施工企业提供的具有合格证明的材料进行检测不合格的，该检测费用由施工企业支付。

（Ⅸ）工会经费：是指企业按《工会法》规定的全部职工工资总额比例计提的工会经费。

（Ⅹ）职工教育经费：是指按职工工资总额的规定比例计提，企业为职工进行专业技术和职业技能培训，专业技术人员继续教育、职工职业技能鉴定、职业资格认定以及根据需要对职工进行各类文化教育所发生的费用。

（Ⅺ）财产保险费：是指施工管理用财产、车辆等的保险费用。

（Ⅻ）财务费：是指企业为施工生产筹集资金或提供预付款担保、履约担保、职工工资支付担保等所发生的各种费用。

（ⅩⅢ）税金：是指企业按规定缴纳的房产税、车船使用税、土地使用税、印花税等。

（ⅩⅣ）其他：包括技术转让费、技术开发费、投标费、业务招待费、绿化费、广告费、公证费、法律顾问费、审计费、咨询费、保险费等。

e. 利润：是指施工企业完成所承包工程获得的盈利。

f. 规费：是指按国家法律、法规规定，由省级政府和省级有关权力部门规定必须缴纳或计取的费用。包括：

（Ⅰ）社会保险费

（i）养老保险费：是指企业按照规定标准为职工缴纳的基本养老保险费。

（ii）失业保险费：是指企业按照规定标准为职工缴纳的失业保险费。

- (iii) 医疗保险费：是指企业按照规定标准为职工缴纳的基本医疗保险费。
 - (iv) 生育保险费：是指企业按照规定标准为职工缴纳的生育保险费。
 - (v) 工伤保险费：是指企业按照规定标准为职工缴纳的工伤保险费。
 - (II) 住房公积金：是指企业按规定标准为职工缴纳的住房公积金。
 - (III) 工程排污费：是指按规定缴纳的施工现场工程排污费。
- 其他应列而未列入的规费，按实际发生计取。
- g. 税金：是指国家税法规定的应计入建筑安装工程造价内的增值税和附加税费（包括城市维护建设税、教育费附加和地方教育附加）。

② 按工程造价形成顺序划分的建筑安装工程费用构成。建筑安装工程费按照工程造价形成顺序由分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费、税金组成，分部分项工程费、措施项目费、其他项目费包含人工费、材料费、机械费、企业管理费和利润（见图 1-3）。

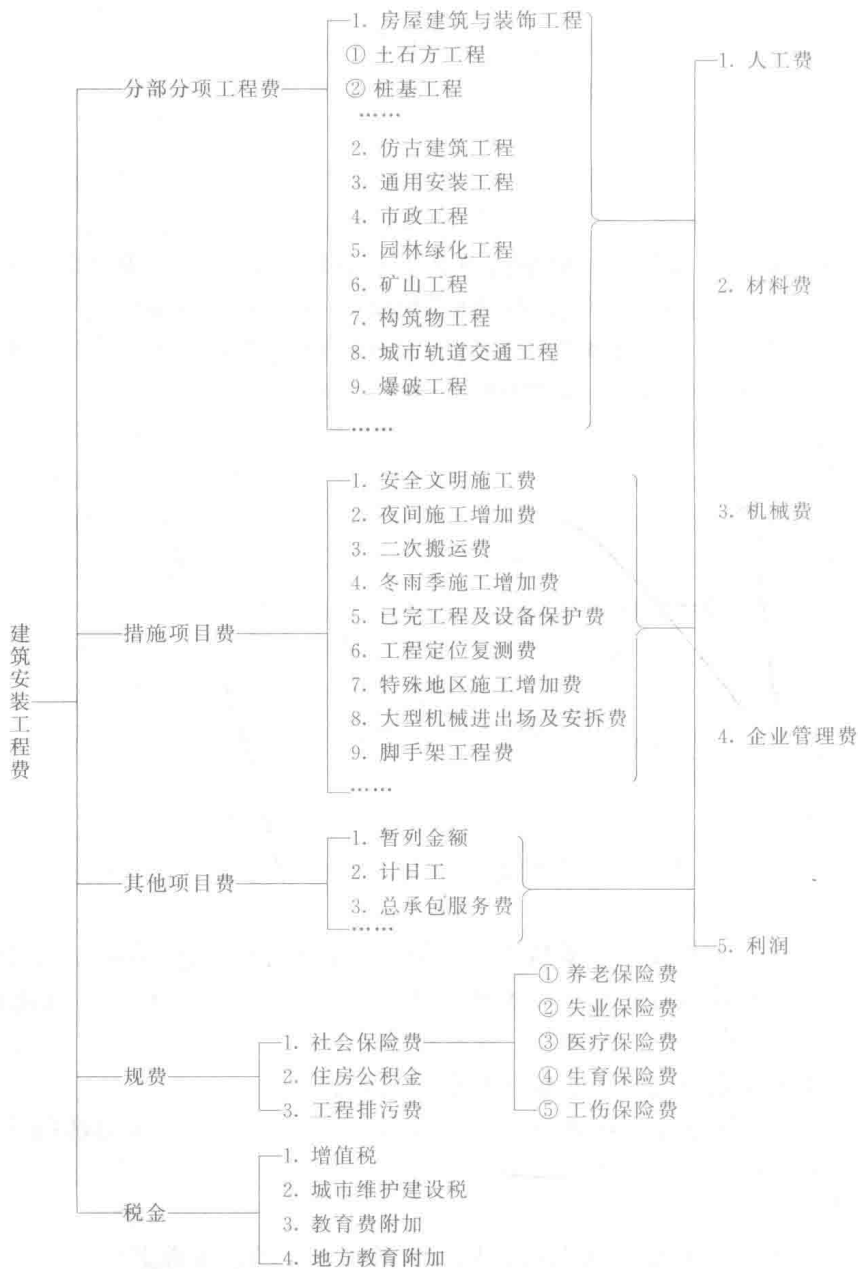


图 1-3 按工程造价形成顺序划分的建筑安装工程费用构成图

a. 分部分项工程费：是指各专业工程的分部分项工程应予列支的各项费用。

(I) 专业工程：是指按现行国家计量规范划分的房屋建筑与装饰工程、仿古建筑工程、通用安装工程、市政工程、园林绿化工程、矿山工程、构筑物工程、城市轨道交通工程、爆破工程等各类工程。

(II) 分部分项工程：是指按现行国家计量规范对各专业工程划分的项目。如对房屋建筑与装饰工程划分的土石方工程、地基处理与桩基工程、砌筑工程、钢筋及钢筋混凝土工程等。

b. 措施项目费：是指为完成建设工程施工，发生于该工程施工前和施工过程中的技术、生活、安全、环境保护等方面的费用。内容包括：

(I) 安全文明施工费

(i) 环境保护费：是指施工现场为达到环保部门要求所需要的各项费用。

(ii) 文明施工费：是指施工现场文明施工所需要的各项费用。

(iii) 安全施工费：是指施工现场安全施工所需要的各项费用。

(iv) 临时设施费：是指施工企业为进行建设工程施工所必须搭设的生活和生产用的临时建筑物、构筑物和其他临时设施费用。包括临时设施的搭设、维修、拆除、清理费或摊销费等。

(II) 夜间施工增加费：是指因夜间施工所发生的夜班补助费、夜间施工降效、夜间施工照明设备摊销及照明用电等费用。

(III) 二次搬运费：是指因施工场地条件限制而发生的材料、构配件、半成品等一次运输不能到达堆放地点，必须进行二次或多次搬运所发生的费用。

(IV) 冬雨季施工增加费：是指在冬季或雨季施工需增加的临时设施、防滑、排除雨雪，人工及施工机械效率降低等费用。

(V) 已完工程及设备保护费：是指竣工验收前，对已完工程及设备采取的必要保护措施所发生的费用。

(VI) 工程定位复测费：是指工程施工过程中进行全部施工测量放线和复测工作的费用。

(VII) 特殊地区施工增加费：是指工程在沙漠或其边缘地区、高海拔、高寒、原始森林等特殊地区施工增加的费用。

(VIII) 大型机械设备进出场及安拆费：是指机械整体或分体自停放场地运至施工现场或由一个施工地点运至另一个施工地点，所发生的机械进出场运输及转移费用及机械在施工现场进行安装、拆卸所需的人工费、材料费、机械费、试运转费和安装所需的辅助设施的费用。

(IX) 脚手架工程费：是指施工需要的各种脚手架搭、拆、运输费用以及脚手架购置费的摊销（或租赁）费用。

c. 其他项目费

(I) 暂列金额：是指建设单位在工程量清单中暂定并包括在工程合同价款中的一笔款项。用于施工合同签订时尚未确定或者不可预见的所需材料、工程设备、服务的采购，施工中可能发生的工程变更、合同约定调整因素出现时的工程价款调整以及发生的索赔、现场签证确认等的费用。

(II) 计日工：是指在施工过程中，施工企业完成建设单位提出的施工图纸以外的零星项目或工作所需的费用。

(III) 总承包服务费：是指总承包人为配合、协调建设单位进行的专业工程发包，对建设单位自行采购的材料、工程设备等进行保管以及施工现场管理、竣工资料汇总整理等服务

所需的费用。

- d. 规费：定义同按费用构成要素划分的建筑安装工程费用构成的内容。
- e. 税金：定义同按费用构成要素划分的建筑安装工程费用构成的内容。

1.1.3 建设工程项目投资控制

(1) 建设工程项目投资控制的目标

作为从事工程造价计价与管理专业人员，其工作目标不仅是完成工程造价的编制或审核，而是对建设工程项目投资进行全方位、全过程的控制。建设工程项目投资控制是指在投资决策、设计、发包、施工、竣工验收等阶段，把发生的建设投资控制在批准的投资限额以内，随时纠正可能的偏差，以保证投资控制目标的实现。进而，通过动态的、全方位的、全过程的主动控制，合理地使用人力、物力、财力，取得较好的投资效益和社会效益。

工程项目建设过程是一个周期长、投入大的生产过程。在工程建设各个阶段应设置不同的投资控制目标。在工程建设伊始，只能设置一个大致投资控制目标，即投资估算。投资估算是建设工程设计方案选择和进行初步设计的投资控制目标；设计概算是进行技术设计和施工图设计的投资控制目标；施工图预算或建安工程承包合同价是施工阶段控制的目标。有机联系的各个阶段目标是一个“渐进明细”的过程，相互制约，相互补充，前者控制后者，后者补充前者，共同组成建设工程投资控制的目标系统。建设工程项目投资确定示意图如图 1-4 所示。

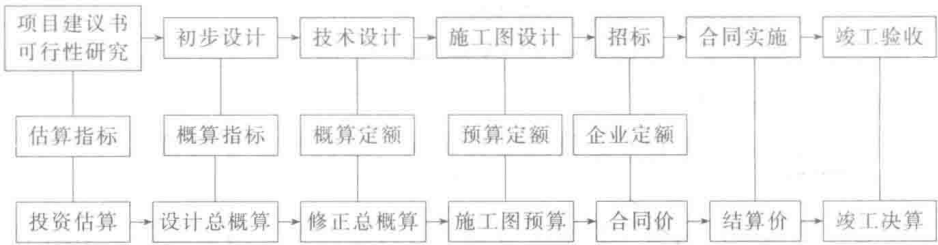


图 1-4 建设工程项目投资确定示意图

(2) 建设工程项目投资控制的重点

投资控制贯穿于项目建设的全过程，这一点是毫无疑义的，但是必须重点突出。图 1-5 描述的是不同建设阶段影响投资程度的坐标图。从该图可看出，影响项目投资最大的阶段，

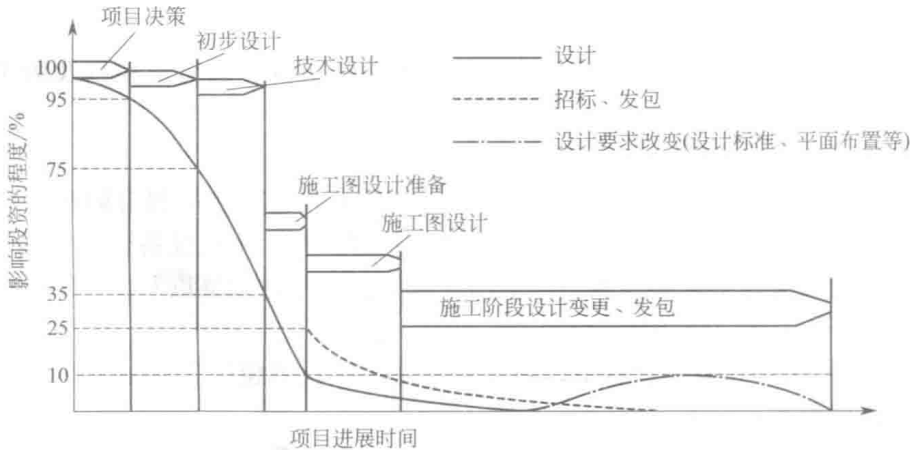


图 1-5 不同建设阶段影响投资程度坐标图

是约占工程项目建设周期 1/4 的技术设计结束前的工作阶段。在初步设计阶段,影响项目投资的可能性为 75%~95%;在技术设计阶段,影响项目投资的可能性为 35%~75%;在施工图设计阶段,影响项目投资的可能性则为 5%~35%。很显然,项目投资控制的重点在于施工以前的投资决策和设计阶段,而在项目做出投资决策后,控制项目投资的关键就在于设计。据西方一些国家分析,设计费一般只相当于建设工程全寿命费用的 1% 以下,但正是这少于 1% 的费用却基本决定了几乎全部随后的费用。

(3) 施工阶段造价控制的主要任务

施工阶段是实现建设工程价值的主要阶段,也是资金投入最大的阶段。在实践中,造价工程师在施工阶段工程造价控制的主要任务是通过工程计量、工程款付款控制;建立月完成工程量统计表,对实际完成量与计划完成量进行比较分析以及竣工结算款审核等,挖掘节约工程造价潜力来实现实际发生费用不超过计划投资的目标。

在施工阶段,依据施工合同有关条款、施工图、对工程项目造价目标进行风险分析,并制定防范性对策。从造价、项目的功能要求、质量和工期方面审查工程变更的方案,并在工程变更实施前与建设单位、承包单位协商确定工程变更的价款。按施工合同约定的工程量计算规则和支付条款进行工程量计算和工程款支付。建立月完成工程量和工程量统计表,对实际完成量与计划完成量进行比较、分析,制定调整措施。收集、整理有关的施工和监理资料,为处理费用索赔提供证据。按施工合同的有关规定进行竣工结算,对竣工结算的价款总额与建设单位和承包单位进行协商。

1.2 建筑安装工程预算定额

1.2.1 工程造价计价依据

工程造价计价依据是据以计算造价的各类基础资料的总称。由于影响工程造价的因素很多,每一项工程的造价都要根据工程的用途、类别、结构特征、建设标准、所在地区和坐落地点、市场价格信息,以及政府的相关工程造价政策文件等等作具体计算。因此工程造价计价主要以国家或地方的相关规章规程和政策标准、工程量清单计价和工程量计算规则、工程定额、相关工程造价信息为依据。

工程造价的计价依据按用途分类,概括起来可以分为以下 7 大类。

(1) 规范工程计价的依据

① 国家标准类。如《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工程量计算规范》(GB 50854—2013)、《通用安装工程工程量计算规范》(GB 50856—2013)、《市政工程工程量计算规范》(GB 50857—2013)、《建筑工程建筑面积计算规范》(GB/T 50353—2013) 等。

② 行业协会标准规程类。如中国建筑工程造价管理协会发布的《建设项目投资估算编审规程》(CECA/GC 1—2015)、《建设项目设计概算编审规程》(CECA/GC 2—2015)、《建设项目工程结算编审规程》(CECA/GC 3—2010)、《建设项目全过程造价咨询规程》(CECA/GC 4—2007) 等。

(2) 计算设备数量和工程量的依据

① 可行性研究资料。

② 初步设计、扩大初步设计、施工图设计图纸和资料。

③ 工程变更及施工现场签证。