



荣获“中国石油和化学工业优秀教材奖一等奖”
普通高等教育“十二五”规划教材

工程估价

第二版

闫文周 李 芊 主编

GONGCHENG
GUJIA



化学工业出版社

014056947

TU723.3

130-2

荣获“中国石油和化学工业优秀教材奖一等奖”
普通高等教育“十二五”规划教材

工程估价

第二版

闫文周 李 芊 主 编

黄无非 郭 靖 华 珊 副主编



责任编辑：闫文周

封面设计：李 芊

出版发行：化学工业出版社

社址：北京市东城区黄城根北街2号

电话：(010) 63996300 传真：(010) 63996301 邮编：100001

网址：http://www.cip.com.cn

印 刷：北京印刷厂 印 数：10000册 定 价：35.00元



化学工业出版社

· 北 京 ·



北航

C1741977

TU723.3

130-2

72820910

本书根据新版《建设工程工程量清单计价规范》、《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》、《建筑安装工程费用项目组成》，以及“工程估价”课程教学的基本要求编写而成。系统介绍了工程估价的基本原理和方法，主要包括：工程造价构成、工程计价定额、工程造价清单计价法、定额工程量计算方法、清单工程量计算方法、工程合同价款约定调整与支付，以及招标控制价、投标报价、竣工结算、投资估算、设计概算、施工图预算、施工预算、竣工决算的编制等。

全书内容翔实、结构合理、层次分明、重点突出、实例典型，具有较强的实用性和系统性。可作为高等学校土木工程、工程管理、工程造价、房地产经营与管理、国际工程管理、建筑装饰等专业的教材或学习参考书，亦可作为建筑设计、施工、造价管理、建设监理、工程咨询、工程审计等部门从事工程造价、经济核算和工程招投标等工作人员的学习参考书或培训教材。

工 程 估 价

第二版

主 编 李 芊 闫 文 周

主 编 李 芊 闫 文 周 非 天 青

图书在版编目 (CIP) 数据

工程估价/闫文周, 李芊主编. —2 版. —北京: 化学工业出版社, 2014. 7
普通高等教育“十二五”规划教材

ISBN 978-7-122-20659-6

I. ①工… II. ①闫…②李… III. ①建筑工程-工程造价-高等学校-教材 IV. ①TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 097157 号

责任编辑: 满悦芝
责任校对: 吴 静

文字编辑: 刘丽菲
装帧设计: 史利平

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: 北京市振南印刷有限责任公司

装 订: 三河市宇新装订厂

787mm×1092mm 1/16 印张 22½ 字数 588 千字 2014 年 10 月北京第 2 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 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: 45.00 元

版权所有 违者必究

前 言

工程估价是研究建筑产品生产成果与生产消耗之间科学关系和客观规律,合理确定工程造价的一门学科。本课程具有实践性、政策性、专业性较强,以及与其他课程关联度大等特点。随着我国工程造价管理体制改革的不断深化,2013年国家颁布了第三版《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)以及《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》(GB 50854—2013)等九个专业计量规范,同时调整了《建筑安装工程费用项目组成》。所以,《工程估价》教材需要在第一版的基础上做适当的修订和完善。本次主要修订以下内容。

1. 根据住房和城乡建设部、财政部2013年03月21日印发《建筑安装工程费用项目组成》的通知及相关税费文件,修订了第2章建筑安装工程费用构成及税金计算等相应内容。

2. 根据新版《建设工程工程量清单计价规范》,修订完善了第4章材料供应方式不同时计价处理原则、工程量清单的编制、工程量清单项目的计价方法。

3. 根据《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》,修订了第6章清单工程量计算规则及计算方法等相应内容,增加了较多的计算实例。

4. 根据新版《建设工程工程量清单计价规范》,修订了第7章建设工程施工招标控制价和投标报价的编制。

5. 根据新版《建设工程工程量清单计价规范》,修订了第8章工程合同价款约定、工程计量、合同价款调整、合同价款期中支付、竣工结算与支付、合同解除的价款结算与支付、合同价款争议的解决等相应内容。

6. 对工程质量缺陷责任期、工程质量保修期,以及投资估算计算公式等有分歧或不统一的概念或内容,做了适当的说明或完善。

7. 为节省篇幅,删除了一些次要或空泛的内容。

本次修订内容紧扣《建设工程工程量清单计价规范》,结构科学、层次分明、实例典型、简明易懂、操作性强,便于读者掌握和巩固所学知识。

全书由闫文周、李芊主编,黄无非、郭靖、华珊副主编,参加编写的人员还有:刘洁、李家鹏、李锋、孙家超、王慧梅、任格叶、马玉洁、王成成等。

本书在编写过程中,参阅了许多相关资料,在此对相关作者表示衷心的感谢。

由于编者水平所限,错误和不足之处在所难免,恳请各位读者不吝赐教。

编者

2014年6月

第一版前言

由于历史原因,我国工程造价管理制度经历了一个曲折而复杂的发展过程。新中国成立初期,为用好有限的建设资金,基本上沿用前苏联的工程概预算管理制度;“文革时期”,概预算管理工作遭到了严重破坏;改革开放初期,逐渐恢复和重建了工程概预算管理制度;20世纪90年代至今,我国工程造价管理工作进行了一系列改革完善,形成了以市场为主导的工程价格管理机制,造价管理工作进入良性发展阶段。此阶段改革的一项重要成果是2003年颁布了《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2003),这标志着我国工程造价管理由传统定额计价模式转为工程量清单计价模式。经过数年实践和完善,2008年颁布了新版《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)。

为适应改革形势的要求,尤其是为了满足大专院校相关专业教学需要,我们根据新版《建设工程工程量清单计价规范》和“工程估价”课程教学基本要求,在多年的教学及实践经验基础上编写了这本《工程估价》教材。全书系统阐述了工程估价的基本原理和方法,主要内容包括:工程造价构成、工程造价定额计价法、工程量清单计价法、定额工程量计算方法、清单工程量计算方法,以及招标控制价、投标报价、竣工结算、投资估算、设计概算、施工图预算、施工预算、竣工决算的编制等。

全书内容翔实、结构层次分明、实例丰富典型,主要特点如下:

① 在结构设计上,区别定额计价与清单计价不同模式,分别阐述定额工程量计算与清单工程量计算的方法,层次分明、组价思路清晰、易于对比掌握。

② 在内容分配上,工程量计算方法、招标控制价、投标报价的编制等占了较大篇幅,投资估算、设计概算、施工图预算、施工预算、竣工决算的编制等相对简略,重点突出、简明实用。

③ 为便于读者掌握和巩固所学知识,全书列举了大量典型例题及案例,书后摘选了全国造价工程师执业资格考试部分历年试题及答案,供读者练习掌握。

④ 本书充分吸收了全国造价工程师、建造师、监理师等执业资格考试的相关知识和内容,有助于学生日后顺利通过相关执业资格考试。

⑤ 本书紧扣建设工程工程量清单计价规范。其中,工程合同价款的约定、工程计量与价款支付、索赔与现场签证、工程价款调整、工程计价争议的处理等内容均是以《建设工程工程量清单计价规范》为指南编写的。

全书由闫文周、李芊主编,夏春艳、赵彬副主编,参加编写的人员还有李家鹏、王顺礼、杨卫华、郭庆军、华珊、郭靖、孙家超、朱建信、未红等。

本书在编写过程中,参阅了许多相关资料,在此对相关作者表示衷心感谢。

由于编者水平所限,错误和不足之处在所难免,恳请各位读者不吝赐教。

编者

2010年7月

目 录

第 1 章 工程造价管理概述	1
1.1 基本建设与建设项目	1
1.1.1 固定资产及基本建设的概念	1
1.1.2 基本建设的内容	1
1.1.3 基本建设项目的分类	2
1.1.4 基本建设的作用	2
1.1.5 基本建设项目的组成	3
1.2 工程造价的确定与控制	3
1.2.1 工程造价的概念和特点	3
1.2.2 工程造价管理的概念	4
1.2.3 工程造价的确定	4
1.2.4 工程造价的控制	7
1.3 工程造价管理制度的产生与发展	8
1.3.1 我国工程造价管理体制的 形成背景	8
1.3.2 我国工程造价的改革经验与成果	9
第 2 章 建设工程造价构成	10
2.1 建筑安装工程费用	10
2.1.1 按费用构成要素划分	10
2.1.2 按造价形成划分	14
2.2 设备及工器具购置费用	16
2.2.1 设备购置费	16
2.2.2 工具器具及生产家具购置费	17
2.3 工程建设其他费用	17
2.3.1 固定资产其他费用	18
2.3.2 无形资产费用	19
2.3.3 与未来企业生产经营有关的 其他费用	20
2.4 预备费及建设期贷款利息	20
2.4.1 预备费	20
2.4.2 建设期利息	21
第 3 章 计价定额	23
3.1 建设工程定额概述	23
3.1.1 建设工程定额的概念及 发展过程	23
3.1.2 建设工程定额的分类	23
3.1.3 建设工程定额的特点	25
3.2 工时消耗研究	25
3.2.1 施工过程及其分类	25
3.2.2 工作时间分析	25
3.2.3 工时研究方法	27
3.3 施工定额与企业定额	29
3.3.1 施工定额概述	29
3.3.2 劳动定额	29
3.3.3 材料消耗定额	31
3.3.4 机械台班定额	33
3.3.5 企业定额	34
3.4 预算定额	35
3.4.1 预算定额的概念和作用	35
3.4.2 预算定额的编制原则和依据	35
3.4.3 预算定额编制的方法步骤	36
3.4.4 预算定额人、材、机消耗量的 确定方法	36
3.5 概算定额、概算指标和 投资估算指标	40
3.5.1 概算定额	40
3.5.2 概算指标	41
3.5.3 投资估算指标	42
第 4 章 工程量清单计价法	44
4.1 工程量清单计价法概述	44
4.1.1 工程量清单计价的概念及原理	44
4.1.2 工程量清单计价法的适用范围	44
4.1.3 工程量清单计价规范 体系及特点	45
4.1.4 材料供应方式不同时的计价 处理原则	45
4.1.5 工程量清单计价风险的 分担原则	46
4.2 工程量清单的编制	47

4.2.1	工程量清单的概念	47	4.3.3	其他项目费的确定	56
4.2.2	工程量清单的组成及作用	48	4.3.4	规费的确定	57
4.2.3	工程量清单的编制依据	48	4.3.5	税金的确定	57
4.2.4	分部分项工程项目清单的编制	48	4.4	工程量清单项目综合单价的确定	58
4.2.5	措施项目清单的编制	50	4.4.1	人工费的确定	58
4.2.6	其他项目清单的编制	52	4.4.2	材料费及工程设备费的确定	59
4.2.7	规费项目清单的编制	54	4.4.3	施工机械使用费的确定	60
4.2.8	税金项目清单的编制	55	4.4.4	企业管理费的确定	63
4.3	工程量清单项目的计价	55	4.4.5	利润的确定	63
4.3.1	分部分项工程费的确定	55	4.4.6	综合单价确定实例	64
4.3.2	措施项目费的确定	55			

第5章 定额工程量计算 67

5.1	建筑面积	67	5.8.1	相关规定	107
5.1.1	建筑面积的概念	67	5.8.2	工程量计算规则	107
5.1.2	建筑面积的作用	67	5.9	楼地面工程	108
5.1.3	建筑面积计算规则	67	5.9.1	垫层	108
5.1.4	不计算建筑面积的项目	72	5.9.2	防潮层及找平层	109
5.2	土石方工程	72	5.9.3	散水及坡道	109
5.2.1	土石方工程有关规定	72	5.9.4	变形缝及止水带	109
5.2.2	人工挖土方工程量计算规则	73	5.9.5	地沟	110
5.2.3	机械土方工程量计算规则	76	5.9.6	整体面层	111
5.3	桩基工程	79	5.9.7	块料面层	112
5.3.1	预制桩	79	5.9.8	栏杆、栏板、扶手和踢脚线	112
5.3.2	灌注桩	80	5.9.9	台阶	113
5.3.3	其他桩	81	5.10	防水及保温隔热	114
5.3.4	基坑降水	82	5.10.1	屋面及地面防水	114
5.3.5	地基深层加固及基坑支护	82	5.10.2	保温隔热工程	116
5.4	砖石工程	82	5.11	墙柱面工程	117
5.4.1	砖石基础	83	5.11.1	墙柱面抹灰	117
5.4.2	砖墙及砖柱	84	5.11.2	镶贴块料面层	118
5.4.3	其他砖砌体	85	5.11.3	墙柱饰面工程	120
5.4.4	砌石及石表面加工	86	5.12	天棚工程	120
5.4.5	砖烟囱及水塔	86	5.12.1	天棚抹灰	120
5.5	混凝土及钢筋混凝土工程	87	5.12.2	天棚吊顶及天棚装饰	121
5.5.1	现浇构件模板	87	5.12.3	天棚其他工程	121
5.5.2	预制构件模板	96	5.13	门窗工程	121
5.5.3	现浇及预制构件混凝土	97	5.13.1	一般规定	122
5.5.4	钢筋	97	5.13.2	工程量计算	122
5.6	金属构件制作及钢门窗	105	5.14	油漆、涂料、裱糊工程	123
5.6.1	相关规定	105	5.15	装饰装修其他工程	126
5.6.2	计算规则	105	5.16	总体工程	127
5.7	构件运输及安装	106	5.17	耐酸防腐工程	127
5.7.1	相关规定	106	5.18	脚手架工程	128
5.7.2	工程量计算规则	107	5.18.1	外脚手架	129
5.8	木门窗和木结构工程	107	5.18.2	里脚手架	129

5.18.3 满堂脚手架	130
5.18.4 其他脚手架	130
5.19 垂直运输工程	133
5.19.1 建筑物、构筑物垂直运输	133

5.19.2 装饰工程垂直运输	133
5.20 超高增加人工、机械	134
5.21 大型机械场外运输、安装、拆卸	134

第6章 清单工程量计算

6.1 土石方工程 (0101)	135
6.1.1 土方工程 (010101)	135
6.1.2 石方工程 (010102)	138
6.1.3 回填 (010103)	139
6.1.4 土石方工程量计算实例	140
6.2 地基处理与边坡支护工程 (0102)	141
6.2.1 地基处理 (010201)	141
6.2.2 基坑与边坡支护 (010202)	143
6.3 桩基工程 (0103)	146
6.3.1 打桩 (010301)	146
6.3.2 灌注桩 (010302)	147
6.4 砌筑工程 (0104)	148
6.4.1 砖砌体 (010401)	149
6.4.2 砌块砌体 (010402)	154
6.4.3 石砌体 (010403)	155
6.4.4 垫层 (010404)	157
6.5 混凝土及钢筋混凝土工程 (0105)	158
6.5.1 现浇混凝土基础 (010501)	158
6.5.2 现浇混凝土柱 (010502)	159
6.5.3 现浇混凝土梁 (010503)	161
6.5.4 现浇混凝土墙 (010504)	162
6.5.5 现浇混凝土板 (010505)	163
6.5.6 现浇混凝土楼梯 (010506)	164
6.5.7 现浇混凝土其他构件 (010507)	164
6.5.8 后浇带 (010508)	166
6.5.9 预制混凝土柱 (010509)	166
6.5.10 预制混凝土梁 (010510)	166
6.5.11 预制混凝土屋架 (010511)	166
6.5.12 预制混凝土板 (010512)	167
6.5.13 预制混凝土楼梯 (010513)	167
6.5.14 其他预制构件 (010514)	168
6.5.15 钢筋工程 (010515)	168
6.5.16 螺栓、铁件 (010516)	171
6.6 金属结构工程 (0106)	171
6.6.1 钢网架 (010601)	171
6.6.2 钢屋架、钢托架、钢桁架、 钢架桥 (010602)	172
6.6.3 钢柱 (010603)	172
6.6.4 钢梁 (010604)	173

6.6.5 钢板楼板、墙板 (010605)	174
6.6.6 钢构件 (010606)	174
6.6.7 金属制品 (010607)	176
6.7 木结构工程 (0107)	177
6.7.1 木屋架 (010701)	177
6.7.2 木构件 (010702)	177
6.7.3 屋面木基层 (010703)	178
6.8 门窗工程 (0108)	178
6.8.1 木门 (010801)	178
6.8.2 金属门 (010802)	179
6.8.3 金属卷帘(闸)门 (010803)	180
6.8.4 厂库房大门、特种门 (010804)	180
6.8.5 其他门 (010805)	181
6.8.6 木窗 (010806)	182
6.8.7 金属窗 (010807)	183
6.8.8 门窗套 (010808)	184
6.8.9 窗台板 (010809)	185
6.8.10 窗帘、窗帘盒、窗帘轨 (010810)	186
6.9 屋面及防水工程 (0109)	186
6.9.1 瓦、型材及其他屋面 (010901)	186
6.9.2 屋面防水及其他 (010902)	188
6.9.3 墙面防水、防潮 (010903)	189
6.9.4 楼(地)面防水、防潮 (010904)	190
6.10 保温、隔热、防腐工程 (0110)	192
6.10.1 保温、隔热 (011001)	192
6.10.2 防腐面层 (011002)	194
6.10.3 其他防腐 (011003)	197
6.11 楼地面装饰工程 (0111)	198
6.11.1 整体面层及找平层 (011101)	198
6.11.2 块料面层 (011102)	200
6.11.3 橡塑面层 (011103)	201
6.11.4 其他材料面层 (011104)	201
6.11.5 踢脚线 (011105)	202
6.11.6 楼梯面层 (011106)	203
6.11.7 台阶装饰 (011107)	205

6.11.8 零星装饰项目 (011108)	207	6.15.4 暖气罩 (011504)	225
6.12 墙、柱面装饰与隔断、幕墙工程 (0112)	207	6.15.5 浴厕配件 (011505)	225
6.12.1 墙面抹灰 (011201)	207	6.15.6 雨篷、旗杆 (011506)	226
6.12.2 柱(梁)面抹灰 (011202)	208	6.15.7 招牌、灯箱 (011507)	227
6.12.3 零星抹灰 (011203)	209	6.15.8 美术字 (011508)	227
6.12.4 墙面块料面层 (011204)	209	6.16 拆除工程 (0116)	227
6.12.5 柱(梁)面镶贴块料 (011205)	211	6.16.1 砖砌体拆除 (011601)	228
6.12.6 镶贴零星块料 (011206)	211	6.16.2 混凝土及钢筋混凝土构件拆除 (011602)	228
6.12.7 墙饰面 (011207)	212	6.16.3 木构件拆除 (011603)	228
6.12.8 柱(梁)饰面 (011208)	213	6.16.4 抹灰层拆除 (011604)	228
6.12.9 幕墙工程 (011209)	213	6.16.5 块料面层拆除 (011605)	229
6.12.10 隔断 (011210)	214	6.16.6 龙骨及饰面拆除 (011606)	229
6.12.11 墙面装饰工程量计算实例	215	6.16.7 屋面拆除 (011607)	229
6.13 天棚工程 (0113)	216	6.16.8 铲除油漆涂料裱糊面 (011608)	229
6.13.1 天棚抹灰 (011301)	216	6.16.9 栏杆栏板、轻质隔断隔墙拆除 (011609)	230
6.13.2 天棚吊顶 (011302)	216	6.16.10 门窗拆除 (011610)	230
6.13.3 采光天棚 (011303)	218	6.16.11 金属构件拆除 (011611)	230
6.13.4 天棚其他装饰 (011304)	218	6.16.12 管道及卫生洁具拆除 (011612)	230
6.14 油漆、涂料、裱糊工程 (0114)	218	6.16.13 灯具、玻璃拆除 (011613)	231
6.14.1 门油漆 (011401)	219	6.16.14 其他构件拆除 (011614)	231
6.14.2 窗油漆 (011402)	219	6.16.15 开孔(打洞) (011615)	232
6.14.3 木扶手及其他板条、线条油漆 (011403)	220	6.17 措施项目 (0117)	232
6.14.4 木材面油漆 (011404)	220	6.17.1 脚手架工程 (011701)	232
6.14.5 金属面油漆 (011405)	221	6.17.2 混凝土模板及支架 (撑) (011702)	233
6.14.6 抹灰面油漆 (011406)	221	6.17.3 垂直运输 (011703)	236
6.14.7 喷刷涂料 (011407)	221	6.17.4 超高施工增加 (011704)	236
6.14.8 裱糊 (011408)	222	6.17.5 大型机械设备进出场及安拆 (011705)	237
6.14.9 油漆、涂料、裱糊工程量计算实例	222	6.17.6 施工排水、降水 (011706)	237
6.15 其他装饰工程 (0115)	223	6.17.7 安全文明施工及其他措施项目 (011707)	237
6.15.1 柜类、货架 (011501)	223		
6.15.2 压条、装饰线 (011502)	224		
6.15.3 扶手、栏杆、栏板装饰 (011503)	224		

第7章 招标控制价及投标报价的编制	239		
7.1 建设工程施工招标控制价的编制	239	7.2.3 投标报价的确定原则	243
7.1.1 招标控制价的概念及一般规定	239	7.2.4 投标报价的编制程序	244
7.1.2 招标控制价的编制原则与方法	240	7.3 工程量清单招标控制价编制实例	245
7.1.3 招标控制价的投诉与处理	241	7.3.1 工程概况	245
7.2 建设工程施工投标报价的编制	242	7.3.2 封面	251
7.2.1 投标报价的概念及一般规定	242	7.3.3 编制说明	251
7.2.2 投标报价的编制依据与原则	242	7.3.4 汇总表	251

7.3.5 分部分项工程量清单与计价表	251	7.3.9 规费、税金项目清单与计价表	251
7.3.6 工程量清单综合单价分析表	251	7.3.10 分部分项工程量计算表	253
7.3.7 措施项目清单与计价表	251	7.3.11 钢筋工程量计算表	259
7.3.8 其他项目清单与计价表	251	7.3.12 主要材料价格表	261

第8章 工程合同价款 262

8.1 工程合同价款的约定	262	8.5.1 竣工结算概述	282
8.1.1 工程合同价款的概念	262	8.5.2 竣工结算的依据及计价原则	283
8.1.2 工程合同价款的约定原则	262	8.5.3 竣工结算的程序及核对	284
8.1.3 工程合同价款的约定内容	262	8.5.4 竣工结算款的支付	285
8.1.4 工程合同价款约定的计价方式	263	8.5.5 质量保证金	285
8.2 工程预付款与安全文明施工费的支付	264	8.5.6 工程价款的最终结清	286
8.2.1 工程预付款	264	8.5.7 合同解除的价款结算与支付	287
8.2.2 安全文明施工费的支付与使用	266	8.5.8 竣工结算及质量保证金实例	288
8.3 工程计量与进度款支付	267	8.6 合同价款争议的处理	289
8.3.1 工程计量	267	8.6.1 合同价款争议的原因	289
8.3.2 工程进度款支付	268	8.6.2 合同价款争议的解决办法	289
8.4 工程价款调整	270	8.7 工程造价鉴定、计价资料与档案	291
8.4.1 工程合同价款调整的一般规定	270	8.7.1 工程造价鉴定	291
8.4.2 工程合同价款调整的方法	271	8.7.2 工程计价资料	292
8.5 竣工结算与支付	282	8.7.3 计价档案	293

第9章 投资估算 294

9.1 投资估算概述	294	9.2.1 投资估算的编制依据	295
9.1.1 投资估算的概念及内容	294	9.2.2 建设项目静态投资估算	295
9.1.2 投资估算的影响因素	294	9.2.3 建设项目动态投资估算	298
9.1.3 投资估算的作用	294	9.2.4 流动资金估算	298
9.2 投资估算的编制方法	295	9.3 投资估算的审查	299

第10章 设计概算 300

10.1 设计概算概述	300	编制方法	302
10.1.1 设计概算的概念及作用	300	10.2.3 建设项目总概算的编制方法	303
10.1.2 设计概算的内容	300	10.3 设计概算的审查	304
10.1.3 设计概算的编制原则与依据	300	10.3.1 审查设计概算的意义	304
10.2 设计概算的编制方法	302	10.3.2 设计概算的审查内容	304
10.2.1 单位工程概算的编制方法	302	10.3.3 设计概算的审查方法	305
10.2.2 单项工程综合概算的			

第11章 施工图预算 306

11.1 施工图预算概述	306	11.2.2 单位估价法	307
11.1.1 施工图预算的概念及作用	306	11.3 施工图预算审查	308
11.1.2 施工图预算的组成及编制依据	306	11.3.1 施工图预算审查的意义	308
11.2 施工图预算的编制方法	306	11.3.2 施工图预算审查的内容	308
11.2.1 实物工程量法	307	11.3.3 施工图预算审查的方法	310

第 12 章 施工预算	312
12.1 施工预算概述	312
12.1.1 施工预算的概念与作用	312
12.1.2 施工预算与施工图预算的区别	312
12.2 施工预算的编制	313
12.2.1 施工预算的编制依据	313
12.2.2 施工预算的编制方法	313
12.2.3 施工预算的编制程序	313
12.2.4 施工预算的修正和调整	314
12.3 “两算”对比	315
12.3.1 “两算”对比的含义	315
12.3.2 “两算”对比的方法	315
12.3.3 “两算”对比的一般说明	316
第 13 章 竣工决算	317
13.1 竣工决算概述	317
13.1.1 竣工决算的概念及作用	317
13.1.2 竣工决算与竣工结算的关系	317
13.1.3 工程竣工决算的内容	318
13.2 竣工决算的编制	319
13.2.1 竣工决算的编制依据与编制要求	319
13.2.2 竣工决算的编制步骤	319
13.3 新增资产价值的确定	320
13.3.1 新增固定资产价值的确定	320
13.3.2 新增流动资产价值的确定	320
13.3.3 无形资产价值的确定	321
13.3.4 递延资产价值及其他资产价值的确定	321
复习题	323
一、单项选择	323
二、多项选择	327
三、案例分析题	330
复习题参考答案	342
参考文献	350

第1章 工程造价管理概述

1.1 基本建设与建设项目

1.1.1 固定资产及基本建设的概念

(1) 固定资产 固定资产是指可供长期使用的,并在使用过程中保持其实物形态不变的劳动资料,如建筑物、构筑物、机械设备以及其他与生产经营有关的设备、器具等。

我国新会计准则对固定资产的概念和范围有如下界定。固定资产是指同时具有下列特征的有形资产:①为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而特有的。变更了原制度中关于生产企业非生产经营主要设备需达到单位价值 2000 元以上,行政事业单位设备单位价值需达到 500 元以上的价值量判断的硬性标准。②使用寿命超过一个会计年度。有些设备虽然使用寿命未到一年整,但跨过了一个会计年度的,也可以纳入固定资产的核算范围。例如,某企业某年八月一日购入一台设备,按旧准则规定,至少到下一年的八月一日止才能将这台设备列入固定资产核算,但按新准则规定,这台设备的使用寿命只需超过当年的十二月三十一日即可列入固定资产核算。

(2) 基本建设 基本建设就是形成固定资产的生产活动,或是对一定固定资产的建筑、购置、安装,以及与此相关联的其他经济活动的总称。如工厂、矿井、铁路、桥梁、港口、电站、医院、学校、住宅和商店等的新建、改建、扩建和恢复工程,以及车辆、机器设备等

1.1.2 基本建设的内容

(1) 建筑安装工程 建筑安装工程分为建筑工作和安装工作两部分。建筑工作主要包括各种建筑物和构筑物的建筑工程,各种管道、输电线路的敷设,矿井开凿、炉窑砌筑,列入房屋建筑的给水、采暖、通风、天然气和环保工程,建筑场地的布置和整理,旧有建筑物和障碍物的拆除,设计规定为施工而进行的地质勘探等工作。

安装工作主要包括生产、动力、起重、运输、通信、医疗、实验等各种需要安装的机械设备的装配与装置工程,各种工艺电气、自控、运输、供热、制冷等设备的安装工程,以及为检查测定安装工程质量,对单个设备、系统设备的单机试运转和系统联动无负荷试运转工作等。

(2) 设备、工器具及生产家具的购置 设备、工器具及生产家具的购置包括需要安装和不需要安装的设备的购置,以及达到固定资产标准的工器具和生产家具的购置。如生产设备、通信设备、矿山机械设备、化工设备、实验设备、产品专用模型设备和自控设备、一切备用设备的购置;利用旧有设备时,设备部件的修配与改造及工具、量具、工作台、化学仪器、测量仪器的购置等。

(3) 其他基本建设工作 指除建筑安装工程、设备和工器具及生产家具购置工程以外的其他基本建设工作,如征用土地、拆迁安置、勘察设计、技术培训以及投产前的准备工作等。

1.1.3 基本建设项目的分类

(1) 按建设性质分类

① 新建项目, 指原来没有现在开始建设的项目, 或对原有规模较小的项目, 扩大建设规模, 其新增固定资产价值超过原固定资产价值三倍以上的项目。

② 扩建项目, 指原企事业单位, 为扩大原有主要生产产品的生产能力或增加新产品生产能力, 在原有固定资产的基础上, 兴建一些主要车间或工程的项目。

③ 改建项目, 是指原有企事业单位, 为了改进产品质量或产品方向, 对原有固定资产进行整体性技术改造的项目。此外, 为提高综合生产能力, 增加一些附属辅助车间或非生产性工程, 也属改建项目。

④ 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重建的同时进行扩建的项目。

⑤ 迁建项目, 是指为改变生产力布局或由于其他原因, 将原有单位迁至异地重建的项目, 不论其是否维持原来规模, 均称为迁建项目。

(2) 按建设项目用途分类 按建设项目用途分为生产性基本建设和非生产性基本建设。

① 生产性基本建设是用于物质生产和直接为物质生产服务的项目的建设, 包括工业、农业、林业、邮电、通信、气象、水利, 商业和物资供应设施建设、地质资源勘探建设等。

② 非生产性基本建设是用于人民物质和文化生活项目的建设, 包括住宅、学校、医院、托儿所、影剧院以及国家行政机关和金融保险业的建设等。

(3) 按建设规模分类 按建设项目总规模和投资的多少不同, 可分为大型项目、中型项目、小型项目。其划分的标准各行业不相同, 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, 按主要产品的设计能力来划分; 难以按生产能力划分的按其全部投资额划分。

(4) 按建设阶段分类 分为预备项目、筹建项目、在建项目、投产项目、收尾项目等。

① 预备项目, 按照中长期投资计划拟建而又未立项的工程项目, 只作初步可行性研究不进行实际建设准备工作。

② 筹建项目, 经批准立项正在进行建设准备, 还未开始施工的项目。

③ 在建项目, 指计划年度内正在建设的项目, 包括新开工项目和续建项目。

④ 投产项目, 指计划年度内按设计文件规定建成主体工程和相应配套工程, 经验收合格并正式投产或交付使用的项目, 包括全部投产项目、部分投产项目和建成投产单项工程。

⑤ 收尾项目, 以前年度已经全部建成投产, 但尚有少量不影响正常生产或使用的辅助工程或非生产性工程, 在本年内继续施工的项目。

1.1.4 基本建设的作用

(1) 实现社会扩大再生产 通过大规模的基本建设, 极大地提高了工业、农业、运输等物质生产部门的生产能力和使用效益, 调整并改善了国民经济的产业结构、产品结构、技术结构和地区布局等宏观计划基础, 为国民经济各部门增加新的固定资产和生产能力, 促进生产力的合理配置, 提高生产技术水平等具有重要的作用。

(2) 促进国民经济发展 基本建设是国民经济建设的主体, 影响诸多产业的发展, 通过基本建设可以促进国民经济的快速发展, 增强国家经济实力。

(3) 改善和提高人民的生活水平 通过大量住宅、科研、文教卫生设施以及城市基础设施建设, 对改善和提高人民的物质文化生活水平具有直接的作用。据资料统计, 全社会每亿

元固定资产投资可带来的国民收入增加额为0.39亿元。

1.1.5 基本建设项目的组成

为了对基本建设项目实行统一管理和分级管理,国家统计局部门统一规定将建设项目划分为若干个单项工程。一个单项工程由若干个单位工程组成;一个单位工程由若干个分部工程组成;一个分部工程由若干个分项工程组成。

(1) 建设项目 建设项目是指按照一个总体设计进行建造,经济上实行独立核算、行政上具有独立的组织形式的建设工程。从行政角度而言,它是编制和执行基本建设计划的单位,所以建设项目也称建设单位。一个建设项目可以是一个独立工程,也可能包括更多的工程,一般以一个企事业单位或独立的工程作为建设项目。例如:一座工厂、一所学校或一所医院即为一个建设项目。一个建设项目由若干个单项工程组成。

(2) 单项工程 单项工程是建设项目的组成部分,是指在一个建设项目中,具有独立的设计文件,建成后能够独立发挥生产能力或效益的工程。工业建设项目的单项工程,一般是指各个生产车间、办公楼等;非工业建设项目中,每栋住宅楼、剧院、商店、教学楼、图书馆、办公楼等各为一个单项工程。

(3) 单位工程 单位工程是单项工程的组成部分,是指具有独立组织施工条件及单独作为计算成本对象,但建成后不能独立进行生产或发挥效益的工程。

民用项目的单位工程较容易划分。以一栋住宅楼为例,其中一般土建工程、给排水、采暖、通风、照明工程等各为一个单位工程。工业项目由于工程内容复杂,且有时出现交叉,因此单位工程的划分比较困难。以一个车间为例,其中土建工程、机电设备安装、工艺设备安装、工业管道安装、给排水、采暖、通风、电器安装、自控仪表安装等各为一个单位工程。

从投资构成角度而言,一个单项工程可以划分为建筑工程、安装工程、设备及工器具购置等单位工程。

(4) 分部工程 分部工程是单位工程的组成部分。一般是按单位工程的结构部位、使用的材料、工种或设备种类和型号等的不同而划分的工程。例如,一般土建工程可以划分为土石方工程、打桩工程、砖石工程、混凝土及钢筋混凝土工程、木结构工程、楼地面工程、屋面工程、装饰工程等分部工程。

(5) 分项工程 分项工程是分部工程的组成部分。一般是按照不同的施工方法,不同的材料及构件规格,将分部工程分解为一些简单的施工过程,是建设工程中最基本的工程单位,即通常所指的各种实物工程量。如土方分部工程,可以分为人工平整场地、人工挖土方、人工挖地槽地坑等分项工程。安装工程的情况比较特殊,通常只能将分部分项工程合并成一个概念来表达工程实物量。

1.2 工程造价的确定与控制

1.2.1 工程造价的概念和特点

(1) 工程造价的概念 工程造价有两方面含义。一是从投资者角度看,工程造价就是建设一项工程的总投资,即通过建设活动形成相应的固定资产、无形资产所需一次性费用的总和。二是从建筑市场角度看,工程造价即为建设一项工程,在土地市场、设备市场、技术劳务市场以及工程承包发包市场等交易活动中所形成的建筑安装工程价格或建设工程总价格,是由需求主体(投资者)和供给主体(建筑商)共同认可的价格。这一含义又因工程承发包

方式及管理模式不同,价格内容不尽相同。

(2) 工程造价的特点

① 工程造价的大额性 工程建设项目造价数额较大,许多项目造价高达数亿元,特大项目的造价可达千亿元。如地铁工程每公里造价高达6亿~7亿元。

② 工程造价的差异性 由于一项工程的功能、结构、造型等差异较大,因此每项工程的造价差异也较大。即使同一类型的工程,其造价水平及材料消耗量也存在差异。如同样为图书馆项目,造价可以由数百万元至数亿元,单位建筑面积含钢量可以从三十公斤到一百多公斤不等。

③ 工程造价的动态性 一项工程从决策到竣工交付使用,有一个较长的建设期,在建设期内,存在许多影响工程造价的动态因素。如建筑材料在不同时期价格差异很大。所以,工程造价处于不确定状态,直至竣工决算后才能最终确定工程的实际造价。

④ 工程造价的复杂性 工程项目构成复杂,影响造价因素多,造价项目内容繁多,导致了计价过程和计价方法的独特性和复杂性。

1.2.2 工程造价管理的概念

工程造价管理就是合理地确定工程造价和有效地控制工程造价。

工程造价管理的目的,不仅在于合理地确定和有效地控制工程造价,更积极的意义在于合理使用人力、物力、财力,以取得最大的投资效益。我国是一个处在社会主义初级阶段的发展中国家,如何将有限的物力、财力资源得到最有效、最合理的利用,切实发挥投资经济效益和社会效益是人们关注的首要问题。当前,在建设领域,概算超估算、预算超概算、决算超预算的三超现象十分普遍。导致投资规模失控,工程造价失真,严重影响投资效益。加之建设项目从筹建到竣工,经过的环节多,影响因素多,情况复杂,使工程建设既具有商品生产的一般属性又不同于一般商品的生产,它是一个复杂的系统工程。建设工期、建设规模、建设标准、设计施工规范、技术标准、质量要求等交织在一起,相互影响,诸因素综合反映在工程造价问题上。因此,抓住工程造价管理这一环节,以合理确定和有效控制工程造价为目标,实行全过程全方位的管理,有利于提高投资的经济效益和社会效益。

1.2.3 工程造价的确定

工程造价的合理确定,也称计价,就是在项目建设各阶段,根据有关计价依据和特定方法,对建设过程中所支出的各项费用进行准确合理地计算和确定。

(1) 工程造价的计价特征

① 单件性计价 工程项目生产过程的单件性及工程产品的固定性,导致了其不能像一般商品那样,统一定价。每一项工程都有其专门的功能和用途,都是按不同的用户要求、不同的建设规模、标准等,单独设计单独生产的。即使用途相同,按同一标准设计和生产的产品,也会因其具体建设地点的水文地质及气候等条件不同,引起结构及其他方面的变化。这就造成工程项目在建造过程中,所消耗的活劳动和物化劳动差别很大,其价值也必然不同。为衡量其投资效果,就需要对每项工程产品进行单独定价。其次,每一项工程,其建造地点在空间上是固定不动的,这势必导致施工生产的流动性。施工企业必须不同的建设地点组织施工,各地不同的自然条件和技术经济条件,使构成工程产品价格的各种要素变化很大,诸如地区材料价格、工人工资标准、运输条件等。另外,工程项目建设周期长、程序复杂、环节多、涉及面广,在项目建设周期的不同阶段构成产品价格的各种要素差异较大,最终导致工程造价的千差万别。总之,工程项目在实物形态上的差别和构成产品价格要素的变化,使工程产品不同于一般商品,不能统一定价,只能就各个项目,

通过特殊的程序和方法单件计价。

② 分阶段多次性计价 工程项目的建造过程是一个周期长、工程量大的生产消费过程。对其工作的科学总结及其客观规律性的集中体现就是项目建设程序。由于项目建设程序的不同阶段,工作深度不同,计价所依据的资料需逐步细化,所以需要采用分阶段多次计价的办法。即:项目建议书和可行性研究阶段,要编制投资估算;初步设计阶段要编制设计概算;施工图设计阶段要编制施工图预算;竣工验收阶段要编制竣工结算和竣工决算。这是工程造价管理的客观要求。其过程如图 1-1 所示,这是一个由粗到细,由浅到深,最终确定工程实际造价的过程。

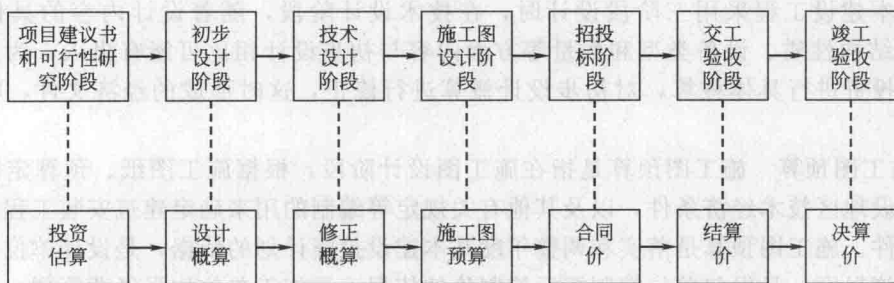


图 1-1 分阶段多次性计价

③ 分部组合计价 一个建设项目由若干个单项工程组成,单项工程又可分解为若干个单位工程,单位工程可进一步划分为若干个分部工程,而每一分部工程又可划分为若干个分项工程。分项工程是能用较为简单的施工过程生产出来的,是可以用量单位计算并便于测定的工程基本构造要素。对不同的工程项目,完成相同计量单位的分项工程所需消耗的人工、材料、机械台班量基本是相同的,因而对其工料消耗可以制定统一的概预算定额,有了分项工程概预算定额,再根据其他资料,就可以确定出分项工程造价。再以分项工程为对象,依次形成分部工程造价和单位工程造价,再考虑到工程建设其他费用等形成单项工程造价和建设项目总造价。其计算过程和计算顺序是:分部分项工程造价→单位工程造价→单项工程造价→建设项目总造价。

④ 计价方法的多样性 工程造价计价方法较多。从计价模式上讲,有定额计价法和清单计价法;从合同形式上讲,有固定单价法、固定总价法、可调单价法和可调总价法;从建设程序上讲,有概算编制法、估算编制法、预算编制法、结算和决算编制法;造价具体计算方法有单价法和实物法等。

⑤ 计价依据的复杂性 由于影响造价的因素多,计价依据复杂繁多。主要包括计价规范,可行性研究报告,设计文件,概预算定额,人工、材料、机械台班单价,相关的费用定额,法律法规文件,工程造价指数等。

(2) 工程造价文件的主要内容和作用 在建设程序的不同阶段需分别确定投资估算、设计概算、施工图预算、施工预算、工程结算和竣工决算,各阶段造价文件的主要内容和作用如下。

① 投资估算 投资估算是指在项目投资决策过程中,依据现有的资料和一定的方法,对建设项目的投资数额进行的粗略估计。由于投资决策过程可进一步分为项目建议书阶段、可行性研究阶段和可行性研究报告审批阶段,所以,投资估算工作也相应分为上述几个阶段。不同阶段所具备的条件和掌握的资料不同,投资估算的准确程度不同,进而每个阶段投资估算所起的作用也不同。项目建议书阶段,应编制初步投资估算,作为有权部门审批项目建议书的依据之一;可行性研究阶段的投资估算,经有权部门批准后,是编制投资计划,进

行资金筹措及申请贷款的主要依据,也是控制初步设计概算的依据。

② 设计概算 设计概算是指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图纸、概算定额或概算指标、设备预算价格,各项费用定额或取费标准,建设地区的技术经济条件等资料,预先对工程造价进行的概略计算,是设计文件的组成部分。其内容包括建设项目从筹建到竣工验收的全部建设费用。设计概算是确定和控制建设项目总投资的依据,是编制基本建设计划的依据,是筹措项目建设资金的依据,是评价设计方案的经济合理性,选择最优设计方案的重要尺度,同时也是控制施工图预算,考核建设成本和投资效果的依据。

当基本建设工程采用三阶段设计时,在技术设计阶段,随着设计内容的具体化,建设规模、结构性质、设备类型和数量等方面内容与初步设计相比可能有出入,为此,设计单位应对投资进行具体核算,对初步设计概算进行修正,这时形成的经济文件,叫做修正概算。

③ 施工图预算 施工图预算是指在施工图设计阶段,根据施工图纸、预算定额、取费标准、建设地区技术经济条件,以及其他有关规定等编制的用来确定建筑安装工程全部建设费用的文件。施工图预算是落实和调整年度基本建设投资计划的依据,是设计单位评价设计方案的经济尺度,是发包单位编制招标控制价的依据,是施工单位加强经营管理,以及进行施工准备、编制投标报价的依据。

④ 施工预算 施工预算是在施工前,在施工图预算或合同价的控制下,根据施工图纸、施工定额、施工组织设计,以及现场实际情况等,由施工单位编制的,反映完成一个单位工程所需费用的文件。施工预算是施工企业内部的一种技术经济文件,是施工企业计算施工用工、材料数量以及施工机械台班需要量的依据,是进行施工准备、编制施工作业计划,加强内部经济核算的依据,是向班组签发施工任务单,考核单位用工、限额领料的依据,也是企业开展经济活动分析,进行“两算”对比,控制工程成本的主要依据。

⑤ 工程结算 工程结算是施工单位与建设单位清算工程款的一项日常工作。按工程施工阶段的不同,工程结算有中间结算与竣工结算之分。

a. 中间结算。中间结算是由施工单位按月度或季度工程统计报表列明的当期已完工程实物量,经建设单位核定认可,以合同价为依据,向建设单位办理工程价款结算的一种过渡性结算,待将来工程竣工后,再作全面的最终结算。

b. 竣工结算。竣工结算是在施工单位完成它所承包的工程项目,并经建设单位和有关部门验收合格后,施工企业根据施工时现场实际情况记录、工程变更通知书、现场签证等资料,在原有预算造价的基础上编制的向建设单位办理最后应收取工程价款的文件。工程竣工结算是施工单位核算工程成本、劳动力和机械设备耗用情况的依据,是施工企业取得最终收入,用以补偿资金耗费的依据,也是建设单位编制工程竣工决算和核算工程建设费用的主要依据之一。

⑥ 竣工决算 工程竣工决算是在整个建设项目或单项工程完工并经验收合格后,由建设单位根据竣工结算等资料,编制的反映整个建设项目或单项工程从筹建到竣工交付使用全过程实际支付的建设费用的文件。竣工决算是基本建设经济效益的全面反映,是核定新增固定资产价值和办理固定资产交付使用的依据,是考核竣工项目概预算与基建计划执行水平的基础资料。

由此可见,投资估算、设计概算和综合预算是一个建设项目或单项工程在不同建设阶段的预算造价;合同价和竣工结算是承包工程在建筑市场的预期交换价和实际交换价;竣工决算是一个建设项目或单项工程的实际总造价。