

建筑和装饰工程 计量与计价

Jianzhu He Zhuangshi Gongcheng
Jiliang Yu Jijia

何正林 / 编著



电子科技大学出版社

九江学院图书馆



1411379

1422442

第2版 (910) 目录附录在书后

·附录一· 普通林五神、付行已量书器工前基研院型

2.0105, 并测出学大数样个中

ISBN 978-7-2947-0107-0

建筑和装饰工程

Jianzhu He Zhuangshi Gongcheng
Jiliang Yu Jijia

计量与计价

何正林 / 编著



TU723.3/10924



电子科技大学出版社

555541

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑和装饰工程计量与计价 / 何正林编著. —成都:

电子科技大学出版社, 2010.5

ISBN 978-7-5647-0494-0

I. ①建… II. ①何… III. ①建筑工程—计量②建筑工程—工程造价③建筑装饰—计量④建筑装饰—工程造价
IV. ①TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 091071 号

建筑和装饰工程计量与计价

何正林 编著

出版: 电子科技大学出版社 (成都市一环路东一段 159 号电子信息产业大厦 邮编: 610051)

策划编辑: 郭庆

责任编辑: 谢应成

主页: www.uestcp.com.cn

电子邮箱: uestcp@uestcp.com.cn

发行: 新华书店经销

印刷: 成都市火炬印务有限公司

成品尺寸: 185mm×260mm 印张 14.75 字数 378 千字

版次: 2010 年 5 月第一版

印次: 2010 年 5 月第一次印刷

书号: ISBN 978-7-5647-0494-0

定价: 40.00 元

■ 版权所有 侵权必究 ■

◆ 本社发行部电话: 028-83202463; 本社邮购电话: 028-83208003。

◆ 本书如有缺页、破损、装订错误, 请寄回印刷厂调换。

前 言

本书是根据《建设工程工程量清单计价规范》(GB50500—2008)和《四川省建设工程工程量清单计价定额》(2009)的规定,编写的《建筑和装饰工程计量与计价》教材,适用于本专科教学和工程造价的培训,也可作为工程造价从业人员的参考用书。

本书具有以下特点:

1. 循序渐进。从工程造价的基础知识开始编写,循序渐进的讲解工程造价基础知识、建筑和装饰工程的计量与计价。
2. 对比讲解。对比分析了我国现在采用的两种计价模式—清单计价和定额计价,它们各自费用的组成、计量与计价的程序。
3. 案例教学。在建筑和装饰工程计量与计价的讲解中,采用理论与案例想结合的方式,使您学到的不仅是理论,还有实际操作技能。

在本书的编写过程中,得到了四川大学何跃副教授、张欣莉副教授、吕建平副教授的关心、支持和帮助,谨表谢意;感谢电子科技大学出版社领导和谢应成编辑的大力支持;并对本书所引用的参考文献和图片的作者表示衷心感谢。

我国工程造价的理论与实践正处于发展期,一些新的问题还会不断出现,加之作者水平有限,书中难免有不妥之处,敬请广大读者批评指正,以便进一步修改完善。

编 者



目 录

第一篇 工程量清单计量与计价基础知识	1
第1章 建设项目的建设程序及建筑工程计价的多阶段性	1
1. 建设项目的组成及建设程序	1
2. 建筑工程计价的多阶段性	3
第2章 建筑安装工程费用组成及计算	5
1. 直接费	6
2. 间接费	9
3. 利润	11
4. 税金	11
第3章 工程量清单	12
1. 分部分项工程量清单	12
2. 措施项目清单	13
3. 其他项目清单	15
4. 规费和税金项目清单	17
第4章 建筑工程计价模式	18
1. 定额计价	18
2. 清单计价	19
第5章 建筑面积计算规则	25
1. 建筑面积的概念	25
2. 建筑面积的计算规则	25
第二篇 建筑工程计量与计价	38
第1章 土(石)方工程	38
1. 土方工程	38
2. 石方工程	48

3. 土(石)方回填	49
第2章 桩与地基基础工程	52
1. 混凝土桩	52
2. 其他桩	58
3. 地基与边坡处理	59
第3章 砌筑工程	62
1. 砖基础	62
2. 砖砌体	64
3. 砖构筑物	73
4. 砌块砌体	73
5. 石砌体	74
6. 砖散水、地坪、地沟	78
第4章 混凝土及钢筋混凝土工程	79
1. 现浇混凝土基础	79
2. 现浇混凝土柱	87
3. 现浇混凝土梁	89
4. 现浇混凝土墙	89
5. 现浇混凝土板	89
6. 现浇混凝土楼梯	94
7. 现浇混凝土其他构件	96
8. 后浇带	97
9. 预制混凝土柱	97
10. 预制混凝土梁	97
11. 预制混凝土屋架	98
12. 预制混凝土板	98
13. 预制混凝土楼梯	98
14. 其他预制构件	99
15. 混凝土构筑物	99
16. 钢筋工程	100
17. 螺栓、铁件	116
第5章 厂库房大门、特种门、木结构工程	117



1. 厂库房大门、特种门	117
2. 木屋架	117
3. 木构件	118
第6章 金属结构工程	119
1. 钢屋架、钢网架	119
2. 钢托架、钢桁架	119
3. 钢柱	120
4. 钢梁	120
5. 压型钢板楼板、墙板	121
6. 钢构件	121
7. 金属网	123
第7章 屋面及防水工程	124
1. 瓦、型材屋面	124
2. 屋面防水	125
3. 墙、地面防水、防潮	130
第8章 防腐、隔热、保温工程	132
1. 防腐面层	132
2. 其他防腐	133
3. 隔热、保温	134
第三篇 装饰工程计量与计价	135
第1章 楼地面工程	135
1. 整体面层	136
2. 块料面层	138
3. 橡塑面层	141
4. 其他材料面层	141
5. 踢脚线	142
6. 楼梯装饰	146
7. 扶手、栏杆、栏板装饰	149
8. 台阶装饰	149
9. 零星装饰项目	150

第2章 墙柱面工程	152
1. 墙面抹灰	152
2. 柱面抹灰	154
3. 零星抹灰	155
4. 墙面镶贴块料	155
5. 柱面镶贴块料	156
6. 零星镶贴块料	157
7. 墙饰面	157
8. 柱梁饰面	157
9. 隔断	158
10. 幕墙	158
第3章 天棚工程	159
1. 天棚抹灰	159
2. 天棚吊顶	161
3. 天棚其他装饰	164
第4章 门窗工程	166
1. 木门	166
2. 金属门	167
3. 金属卷帘门	167
4. 其他门	167
5. 木窗	168
6. 金属窗	169
7. 门窗套	169
8. 窗帘盒、窗帘轨	169
9. 窗台板	170
第5章 油漆、涂料、裱糊工程	171
1. 门油漆	171
2. 窗油漆	171
3. 木扶手及其他板条线条油漆	171
4. 木材面油漆	172
5. 金属面油漆	173

6. 抹灰面油漆	173
7. 喷刷、涂料	173
8. 花饰、线条刷涂料	173
9. 裱糊	174
第6章 其他工程	175
1. 柜类、货架	175
2. 暖气罩	175
3. 浴厕配件	176
4. 压条、装饰线	177
5. 雨篷、旗杆	177
6. 招牌、灯箱	177
7. 美术字	178
第四篇 案例	179
第1章 清单工程量计算过程	184
1. 建筑工程	184
2. 装饰工程	187
第2章 编制工程量清单	189
第3章 编制招标控制价	198
参考文献	225

第一篇 工程量清单计量与计价基础知识

第1章 建设项目的建设程序及建筑工程计价的多阶段性

1. 建设项目的组成及建设程序

建设项目 (construction project) 是指在一个总体设计或初步设计范围内, 由一个或几个单项工程所组成, 经济上实行统一核算, 行政上实行统一管理的建设单位, 一般以一个学校、企业作为一个建设项目。

1.1 建设项目的组成

建设项目可分为单项工程、单位工程、分部工程和分项工程。

(1) 单项工程 (single construction)

单项工程是指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。如学校中的教学楼、学生宿舍、食堂等。一个建设工程项目可以仅包括一个单项工程, 也可以包括多个单项工程。

(2) 单位工程 (unit construction)

单位工程是指具有单独设计和独立施工条件, 但不能独立发挥生产能力或效益的工程, 它是单项工程的组成部分。如教学楼中的建筑工程、装饰工程、安装工程等。

单项工程与单位工程的主要区别是看它竣工后能否独立地发挥整体效益或生产能力。

(3) 分部工程 (parts of construction)

分部工程划分是按照专业性质和建筑部位确定的, 它是单位工程的组成部分。如建筑工程中的土(石)方工程、地基与基础工程、砌体工程、混凝土及钢筋混凝土工程。

(4) 分项工程 (kinds of construction)

分项工程是指分部工程的组成部分, 是工程量计算中最基本的计算单位。它是按照不同的施工方法、不同材料的不同规格等, 将分部工程进一步划分的。

因此, 若干个分项工程合在一起就形成一个分部工程, 分部工程合在一起就形成一个单位工程, 单位工程合在一起就形成一个单项工程, 一个单项工程或几个单项合在一起构成一个建设项目。

1.2 建设项目的建设程序

建设项目的建设程序是指建设项目从设想、评估、决策、设计、施工到竣工验收, 投入生产整个建设过程中, 各项工作必须遵循先后次序的法则。各个阶段之间存在严格的先后次序, 不能任意颠倒, 但可以进行合理的交叉。各个具体的建设项目在建设程序上可能存在一

些差异,但是由于建设过程的内在规律,我们可以用如图 1-1 所示来揭示每个建设项目的基本建设程序。

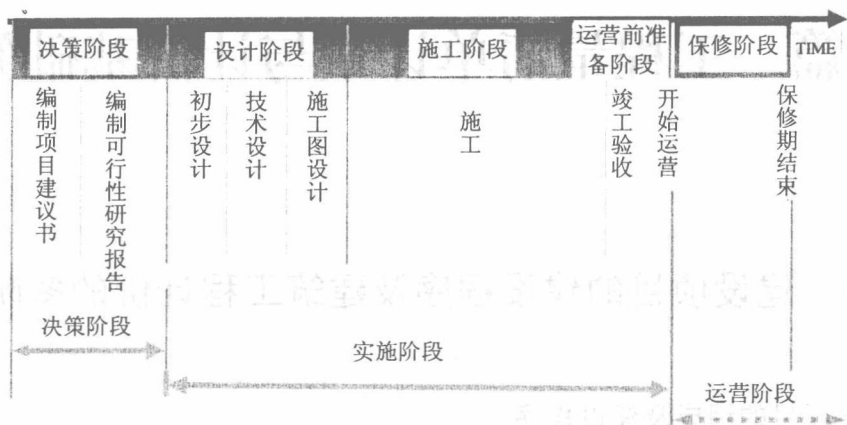


图 1-1 建设项目的 basic 建设程序

(1) 决策阶段的主要工作内容

投资决策阶段工作内容是编制项目建议书和可行性研究报告。项目投资决策是选择和决定投资方案的过程,是对拟建项目的必要性和可行性进行技术经济论证,对不同建设方案进行技术和经济比较,从而做出判断和决定的过程。

1) 项目建议书

项目建议书是项目拟建单位或项目法人,根据国民经济的发展、国家和地方中长期规划、产业政策、生产力布局、国内外市场、所在地的内外部条件,提出的某一具体项目的建议文件,是对拟建项目框架性的总体设想。项目建议书的主要作用是推荐一个拟建项目,论述其建设的必要性、建设条件的可行性和获利的可能性及收益的多少,供相关单位选择是否进行下一步工作。

根据《国务院关于投资体制改革的决定》(国发[2004] 20 号),对于企业不使用政府资金投资建设的项目,政府不再进行投资决策性质的审批,项目实行核准制和备案制,企业可以直接编制可行性研究报告,而不需要编制项目建议书。企业投资建设的项目属于《政府核准的投资项目目录》中的项目时,实行核准制,该目录以外的项目实行备案制。

2) 可行性研究报告

可行性研究是对建设项目在技术上是否可行和经济上是否合理进行科学分析和论证的过程,可行性研究报告是可行性研究的成果体现。

(2) 设计阶段的主要工作内容

建筑设计是指建筑物在建造之前,设计者按照建设任务,把施工过程和使用过程中所存在的或可能发生的问題,事先作好通盘的设想,拟定好解决这些问题的办法、方案,用图纸和文件表达出来。作为备料、施工组织工作和各工种在制作、建造工作中互相配合协作的共同依据。建筑设计工作划分初步设计、技术设计和施工图设计三个阶段,其中技术设计阶段主要针对重大项目和技术复杂项目。

1) 初步设计

设计人员根据设计任务书、有关的政策文件、地质条件、文化背景等,明确设计意图,提

出设计方案,经过多个方案的比较,最后确定综合方案,即为初步设计。初步设计中主要考虑建筑物内部各种使用功能的合理布置,在设计方案中应包括总平面布置图、平面图、立面图、剖面图等建筑施工图的内容以及效果图、建筑经济技术指标等。

2) 技术设计

在已批准的初步设计的基础上,组织有关各工种的技术人员进一步解决各种技术问题,协调工种之间的矛盾,使设计在技术上合理可行,并进行深入的技术经济比较,使得设计在技术上、经济上都合理可行。技术设计的内容包括整个建筑物和各个局部的具体做法,各部分确切的尺寸关系,内外装修的设计,结构方案的计算和具体内容,各种构造和用料的确定。

3) 施工图设计

施工图设计是各工种的设计人员根据初步设计方案和技术设计方案绘制,用来指导施工的图样,要求准确、完整、简明、清晰。其中,建筑设计人员设计建筑施工图,结构设计人员设计结构施工图,给排水设计人员设计给排水施工图,暖通设计人员设计采暖和通风施工图,建筑电气设计人员设计电气施工图。

根据建设部 2000 年颁布的《建筑工程施工图设计文件审查暂行办法》规定,建设单位应当将施工图报送建设行政主管部门,进行结构安全和强制性标准、规范执行情况等内容的审查。施工图经过审查批准,不得擅自进行修改。

(3) 工程建设项目施工招投标

本部分所说的招投标主要是指选择施工承包商的过程。国家计委令第 3 号《工程建设项目招标范围和规模标准规定》中规定的范围和标准,必须通过招标选择施工单位。

(4) 施工

本阶段的主要任务是将施工图变成工程项目实体,实现投资决策意图。在这一阶段,通过施工,在规定的范围、工期、费用、质量内,按设计要求高效率地实现工程项目目标。本阶段在工程项目建设周期中工作量最大,投入的人力、物力和财力最多,工程项目管理的难度也最大。

(5) 竣工验收

竣工验收指由项目主管部门组织项目验收委员会、建设单位、勘察设计单位、施工单位、监理单位等参加,以项目批准的设计文件,以及国家或部门颁发的施工质量验收规范和质量检验标准为依据,按照一定的程序和手续,在项目建成并试生产合格后,对该项目是否符合规划设计要求以及建筑施工和设备安装质量进行全面检验和认证的活动。

2. 建筑工程计价的多阶段性

建设项目的建设过程要经历决策、设计、施工招投标、施工、竣工验收等过程,那么建筑工程价格确定过程也相应的会经历多个阶段,如图 1-2 所示。

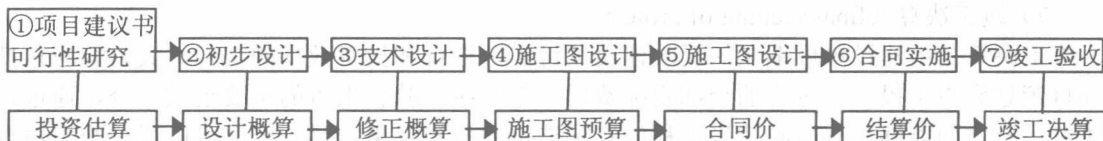


图 1-2 建设工程计价多阶段性

(1) 投资估算 (investment estimate)

在项目建议书和可行性研究阶段, 由于要对建设项目的经济可行性进行论证, 这就要求测算出建造该建筑项目的投资额, 因此投资估算是指在整个投资决策过程中, 依据现有的资料和一定的方法, 对建设项目的投资额 (包括工程造价和流动资金) 进行估计形成的经济文件。投资估算总额是指从筹建、施工直至建成投产的全部建设费用。

投资估算的编制单位是建设单位, 建设单位可以委托有编制能力的中介机构编制。

(2) 设计概算 (preliminary estimate)

设计概算是对工程建设项目投资额度的概略计算, 指设计单位在初步设计或扩大初步设计阶段, 根据设计图纸及说明书、概算定额或概算指标、各项费用取费标准等资料, 用科学的方法计算和确定从筹建到竣工交付所需全部建设费用的经济文件。

设计概算可分为三级概算, 即单位工程概算、单项工程综合概算和建设项目总概算。设计概算的编制单位是设计单位。

(3) 修正概算 (amendment estimate)

因为经过技术设计之后, 设计内容较初步设计更加具体, 建设规模、结构性质等与初步设计可能有所改变, 所以需要初步设计阶段的设计概算进行修正。修正概算是指在技术设计阶段, 设计单位对设计概算进行修正而形成的经济文件。修正概算的编制单位是设计单位。

(4) 施工图预算 (working drawing estimate)

施工图预算是在施工图设计完成后, 计算施工图的工程量, 并根据现行的预算定额、材料价格等编制的建设费用经济文件。施工图预算有单位工程预算、单项工程预算和建设项目总预算。编制单位是设计单位。

(5) 合同价 (contract rate)

《中华人民共和国招标投标法》规定: 经过招标、评标、决标后, 自中标通知书发出之日起 30 日内, 招标人与中标人应根据招投标文件订立书面合同。其中中标价就是合同价。

(6) 工程结算 (project settled accounts)

工程结算全称为工程价款结算, 是指承包商在施工过程中, 依据承包合同中关于付款的规定, 以预付款和工程进度款的形式, 依照规定的程序向建设单位收取工程价款的一项经济活动。

建设工程价款结算暂行办法 (财建 [2004] 369 号) 第十二条第一款规定: 包工包料工程的预付款按合同约定拨付, 原则上预付比例不低于合同金额的 10%, 不高于合同金额的 30%, 对重大工程项目, 按年度工程计划逐年预付。

建设工程价款结算暂行办法 (财建 [2004] 369 号) 第十三条第一款对工程进度款的结算方式进行了规定: ①按月结算与支付。即实行按月支付进度款, 竣工后清算的办法。合同工期在两个年度以上的工程, 在年终进行工程盘点, 办理年度结算。②分段结算与支付。即当年开工、当年不能竣工的工程按照工程形象进度, 划分不同阶段支付工程进度款。具体划分在合同中明确。

(7) 竣工决算 (final account of project)

竣工决算是由建设单位编制的反映建设项目实际造价和投资效果的文件。其内容应包括从项目策划到竣工投产全过程的全部实际费用。它是竣工验收报告的重要组成部分。通过竣工决算, 一方面能够正确反映建设工程的实际造价和投资结果; 另一方面可以通过竣工决算与概算、预算的对比分析, 考核投资控制的工作成效, 总结经验教训, 积累技术经济方面的基础资料, 提高未来建设工程的投资效益。

第2章 建筑安装工程费用组成及计算

建设部、财政部建标[2003]206号文件《关于印发〈建筑安装工程费用项目组成〉的通知》中规定建筑安装工程费由直接费、间接费、利润和税金组成,如图1-3所示。

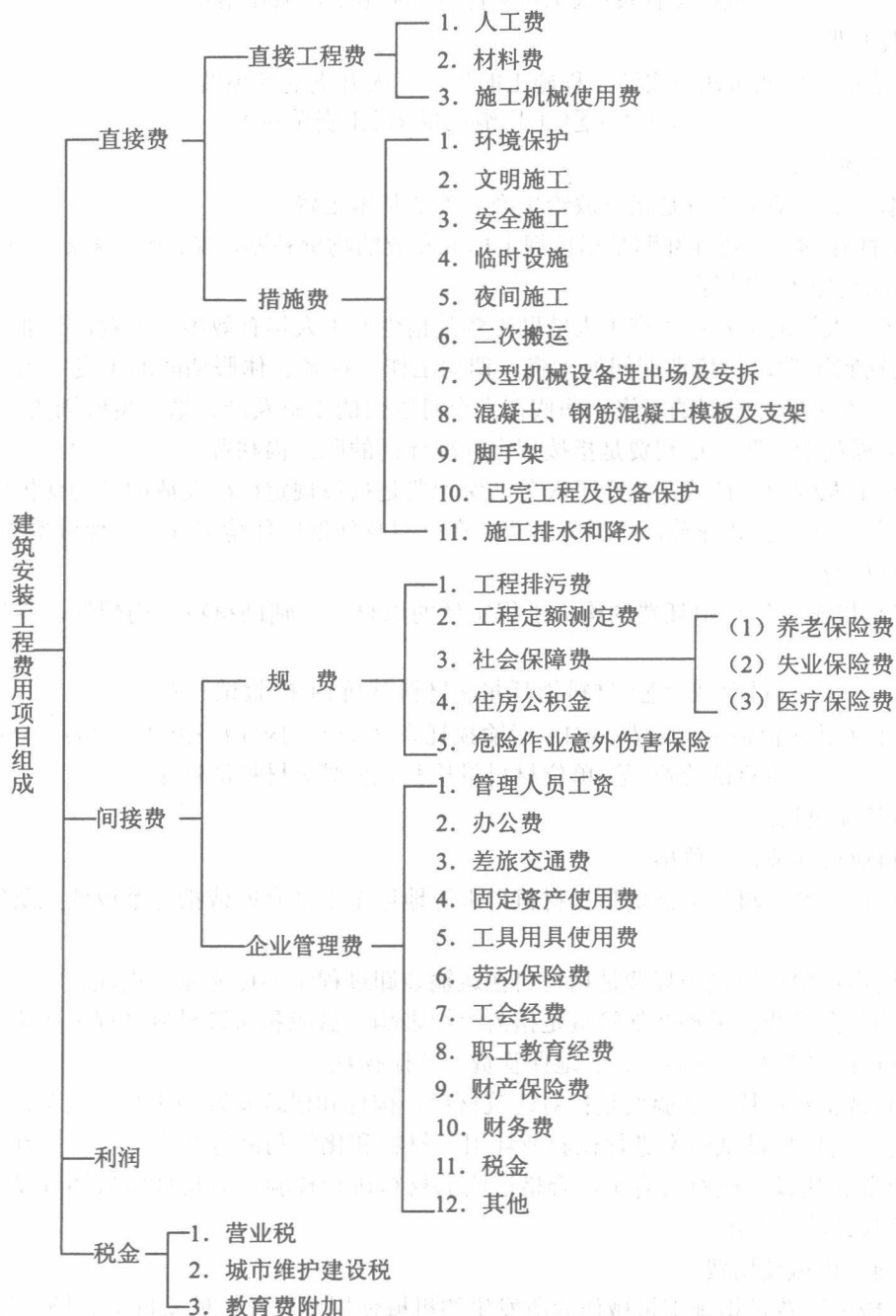


图 1-3 建筑安装工程费用组成

1. 直接费

直接费由直接工程费和措施费组成。

1.1 直接工程费

直接工程费是指施工过程中耗费的构成工程实体的各项费用，包括人工费、材料费、施工机械使用费。

$$\text{直接工程费} = \text{人工费} + \text{材料费} + \text{施工机械使用费}$$

(1) 人工费

人工费是指直接从事建筑安装工程施工的生产工人开支的各项费用。

$$\text{人工费} = \sum (\text{工日消耗量} \times \text{日工资单价})$$

人工费具体包括：

1) 基本工资：基本工资是指发放给生产工人的基本工资。

2) 工资性补贴：工资性补贴是指按规定标准发放的物价补贴，煤、燃气补贴，交通补贴，住房补贴，流动施工津贴等。

3) 生产工人辅助工资：生产工人辅助工资是指生产工人年有效施工天数以外非作业天数的工资，包括职工学习、培训期间的工资，调动工作、探亲、休假期间的工资，因气候影响的停工工资，女工哺乳时间的工资，病假在六个月以内的工资及产、婚、丧假期的工资。

4) 职工福利费：职工福利费是指按规定标准计提的职工福利费。

5) 生产工人劳动保护费：生产工人劳动保护费是指按规定标准发放的劳动保护用品的购置费及修理费，徒工服装补贴，防暑降温费，在有碍身体健康环境中施工的保健费用等。

(2) 材料费

材料费是指施工过程中耗费的构成工程实体的原材料、辅助材料、构配件、零件、半成品的费用。

$$\text{材料费} = \sum (\text{材料消耗量} \times \text{材料基价}) + \text{检验试验费}$$

$$\text{材料基价} = [(\text{供应价格} + \text{运杂费}) \times (1 + \text{运输损耗率}(\%))] \times (1 + \text{采购保管费率}(\%))$$

$$\text{检验试验费} = \sum (\text{单位材料量检验试验费} \times \text{材料消耗量})$$

材料费具体包括：

1) 材料原价（或供应价格）。

2) 材料运杂费：材料运杂费是指材料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。

3) 运输损耗费：运输损耗费是指材料在运输装卸过程中不可避免的损耗。

4) 采购及保管费：采购及保管费是指为组织采购、供应和保管材料过程中所需要的各项费用。其包括：采购费、仓储费、工地保管费、仓储损耗。

5) 检验试验费：检验试验费是指对建筑材料、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和化学药品等费用。不包括新结构、新材料的试验费和建设单位对具有出厂合格证明的材料进行检验，对构件做破坏性试验及其他特殊要求检验试验的费用。

(3) 施工机械使用费

施工机械使用费是指施工机械作业所发生的机械使用费以及机械安拆费和场外运费。

$$\text{施工机械使用费} = \sum (\text{施工机械台班消耗量} \times \text{机械台班单价})$$

机械台班单价=台班折旧费+台班大修费+台班经常修理费+台班安拆费及场外运费
+台班人工费+台班燃料动力费+台班养路费及车船使用税

施工机械台班单价应由下列七项费用组成。

1) 折旧费: 折旧费指施工机械在规定的使用年限内, 陆续收回其原值及购置资金的时间价值。

2) 大修理费: 大修理费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。

3) 经常修理费: 经常修理费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。其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。

4) 安拆费及场外运费: 安拆费指施工机械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。

5) 人工费: 人工费指机上司机(司炉)和其他操作人员的工作日人工费及上述人员在施工机械规定的年工作台班以外的人工费。

6) 燃料动力费: 燃料动力费指施工机械在运转作业中所消耗的固体燃料(煤、木柴)、液体燃料(汽油、柴油)及水、电等。

7) 养路费及车船使用税: 养路费及车船使用税指施工机械按照国家规定和有关部门规定应缴纳的养路费、车船使用税、保险费及年检费等。

1.2 措施费

措施费: 措施费是指为完成工程项目施工, 发生于该工程施工前和施工过程中非工程实体项目的费用。其具体内容包括:

(1) 环境保护费

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。

环境保护费=直接工程费×环境保护费费率(%)

环境保护费费率(%) = $\frac{\text{本项费用年度平均支出}}{\text{全年建安产值} \times \text{直接工程费占总造价比例}(\%)}$

(2) 文明施工费

文明施工费是指施工现场文明施工所需要的各项费用。

文明施工费=直接工程费×文明施工费费率(%)

文明施工费费率(%) = $\frac{\text{本项费用年度平均支出}}{\text{全年建安产值} \times \text{直接工程费占总造价比例}(\%)}$

(3) 安全施工费

安全施工费是指施工现场安全施工所需要的各项费用。

安全施工费=直接工程费×安全施工费费率(%)

安全施工费费率(%) = $\frac{\text{本项费用年度平均支出}}{\text{全年建安产值} \times \text{直接工程费占总造价比例}(\%)}$

(4) 临时设施费

临时设施费是指施工企业为进行建筑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等。

临时设施包括：临时宿舍、文化福利及公用事业房屋与构筑物、仓库、办公室、加工厂以及规定范围内道路、水、电、管线等临时设施和小型临时设施。

临时设施费包括周转使用临建（如，活动房屋）、一次性使用临建（如，简易建筑）和（3）其他临时设施（如，临时管线）。

临时设施费=（周转使用临建费+一次性使用临建费）×（1+其他临时设施所占比例（%））

其中：

1) 周转使用临建费

周转使用临建费=Σ[$\frac{\text{临建面积} \times \text{每平方米造价}}{\text{使用年限} \times 365 \times \text{利用率}(\%)}$ × 工期(天)] + 一次性拆除费

2) 一次性使用临建费

一次性使用临建费=Σ临建面积×每平方米造价×[1-残值率（%）]+一次性拆除费

3) 其他临时设施在临时设施费中所占比例，可由各地区造价管理部门依据典型施工企业的成本资料经分析后综合测定。

(5) 夜间施工费

夜间施工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。

夜间施工增加费= $(1 - \frac{\text{合同工期}}{\text{定额工期}}) \times \frac{\text{直接工程费中的人工费合计}}{\text{平均日工资单价}} \times \text{每工日夜间施工费开支}$

(6) 二次搬运费

二次搬运费是指因施工场地狭小等特殊情况而发生的二次搬运费用。

二次搬运费=直接工程费×二次搬运费率(%)

二次搬运费率(%) = $\frac{\text{年平均二次搬运费开支额}}{\text{全年建安产值} \times \text{直接工程费占总造价的比例}(\%)}$

(7) 大型机械设备进出场及安拆费

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。

大型机械进出场及安拆费= $\frac{\text{一次进出场及安拆费} \times \text{年平均安拆次数}}{\text{年工作台班}}$

(8) 混凝土、钢筋混凝土模板及支架费

混凝土、钢筋混凝土模板及支架费是指混凝土施工过程中需要的各种钢模板、木模板、支架等的支、拆、运输费用及模板、支架的摊销（或租赁）费用。

1) 模板及支架费=模板摊销量×模板价格+支、拆、运输费

摊销量 = $\text{一次使用量} \times (1 + \text{施工损耗}) \times [1 + (\text{周转次数} - 1) \times \text{补损率} / \text{周转次数} - (1 - \text{补损率}) \times 50\% / \text{周转次数}]$

2) 租赁费=模板使用量×使用日期×租赁价格+支、拆、运输费