

建设工程造价员手工算量与实例精析系列丛书

电气工程造价员 手工算量与实例精析

本书编委会 编

Dianqi Gongcheng Zaojiayuan
Shougong Suanliang Yu Shili Jingxi

中国建筑工程出版社

建设工程造价员手工算量与实例精析系列丛书

电气工程造价员手工算量 与实例精析

本书编委会 编

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

电气工程估价员手工算量与实例精析/本书编委会
编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2015. 9
(建设工程估价员手工算量与实例精析系列丛书)
ISBN 978-7-112-17579-6

I. ①电… II. ①本… III. ①电气设备-建筑安装工程-工程造价 IV. ①TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 290218 号

本书依据最新版《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 进行编写, 结合工程量计算实例, 详细介绍了电气工程工程量手算的规则和方法。在内容编写上, 本书将电气工程中常用的手算公式与根据实际工作总结的计算公式相结合, 通过讲解电气工程各分项(变配电工程、线路安装工程、照明器具安装与防雷接地、其他安装工程)工程量的手算规则和计算实例, 向读者说明如何快速计算工程量, 并对工程量手算的内容和相关规定进行了说明。

本书可供电气工程工程预算、工程造价与项目管理人员工作使用。

责任编辑: 岳建光 张 磊

责任设计: 李志立

责任校对: 李欣慰 赵 颖

建设工程估价员手工算量与实例精析系列丛书 电气工程造价员手工算量与实例精析

本书编委会 编

*

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

北京科地亚盟排版公司制版

北京圣夫亚美印刷有限公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 13¼ 字数: 318 千字

2015 年 2 月第一版 2015 年 2 月第一次印刷

定价: 32.00 元

ISBN 978-7-112-17579-6
(26795)

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)

本书编委会

主 编 王建斌

参 编 (按笔画顺序排列)

王 慧 成育芳 远程飞 李 东

李慧婷 杨 柳 张 彤 罗 娜

姜 媛 黄金凤 雷 杰

前 言

随着我国城市建设速度地不断加快，新能源、新材料等基础工业建设不断发展，建筑安装行业也不断向前发展。无论是在大中型博物馆，还是现代商务办公楼、体育场馆，安装工程都崭露头角，风光无限。电气工程作为建筑安装工程的重要组成部分，在其规模不断扩大、建设速度不断加快的同时，工程投资造价也日益受到人们的广泛重视。电气工程造价人员管理水平和技术能力的高低直接关系到安装工程项目能否有序、高效地完成。如何合理确定电气工程投资造价，使有限的投入发挥出最大的效力已成为电气工程造价员们迫切需要解决的问题。

工程量计算是确定工程造价的基础工作，其计算精确度及快慢程度直接影响着工程造价的质量与速度。自我国实行工程量计算方法以来，手工算量一直是我国工程量算量主体，算量人员参与整个算量过程，即使发生错误也一般局限于很小的范围和领域，更改错误并不困难，相应的算量人员对计算结果比较信赖。在手工算量的长期应用和发展过程中，算量人员在算量过程中积累了丰富的工程量计算经验，并总结形成了许多速算方法和速算公式，给手工算量提供了极大方便，在很大程度上提高了手工算量的速度。

本书内容主要包括：建筑安装工程费用构成与计算方法、变配电工程手工算量与实例精析、线路安装工程手工算量与实例精析、照明器具安装与防雷接地手工算量与实例精析、其他安装工程手工算量与实例精析，以及某办公楼电气设备安装工程工程量清单计价编制实例（即：招标控制价编制实例和投标总价编制实例）。本书在附录部分，给出了电气工程常用图形符号和电气工程主要材料损耗率表，供广大读者在实际工作中使用参考。

在内容编写上，本书将电气工程中常用的手算公式与根据实际工作总结的计算公式相结合，向读者说明如何快速计算工程量，并对工程量手算的内容和相关规定进行了说明。本书可供电气工程工程预算、工程造价与项目管理人员工作使用。

由于编写时间仓促及编写经验和学识有限，尽管编者尽心尽力，书中难免出现不足之处，恳请广大读者与专家改正和完善。

目 录

1 建筑安装工程费用构成与计算方法	1
1.1 电气工程项目总投资费用构成与计算	1
1.1.1 设备及工具、器具购置费	1
1.1.2 工程建设其他费用	1
1.1.3 基本预备费和涨价预备费	2
1.1.4 建设期贷款利息	3
1.1.5 固定资产投资方向调节税	3
1.1.6 铺底流动资金	3
1.2 按费用构成要素划分的费用构成与计算	4
1.2.1 建筑安装工程费用按其构成要素划分	4
1.2.2 工程费用组成内容与计算方法	5
1.3 按造价形成划分的费用构成与计算	10
1.3.1 建筑安装工程费用按造价形成划分	10
1.3.2 工程费用组成内容与计算方法	10
1.4 建筑安装工程计价程序	13
2 变配电工程手工算量与实例精析	15
2.1 变配电工程工程量手算方法	15
2.1.1 变压器安装	15
2.1.2 配电装置安装	19
2.1.3 蓄电池安装	25
2.2 变配电工程工程量手算实例解析	26
3 线路安装工程手工算量与实例精析	38
3.1 线路安装工程工程量手算方法	38
3.1.1 母线安装	38
3.1.2 滑触线装置安装	42
3.1.3 电缆安装	43
3.1.4 10kV 以下架空配电线路	50
3.1.5 配管、配线	54
3.2 线路安装工程工程量手算实例解析	59

4 照明器具安装与防雷接地手工算量与实例精析	91
4.1 照明器具安装与防雷接地工程量手算方法	91
4.1.1 照明器具安装	91
4.1.2 防雷及接地装置	97
4.2 照明器具安装与防雷接地工程量手算实例解析	102
5 其他安装工程手工算量与实例精析	129
5.1 其他安装工程工程量手算方法	129
5.1.1 控制设备及低压电器安装	129
5.1.2 电机检查接线及调试	141
5.1.3 附属工程	145
5.1.4 电气调整试验	146
5.2 其他安装工程工程量手算实例解析	152
6 某办公楼电气设备安装工程工程量清单计价编制实例	167
6.1 招标控制价编制实例	167
6.2 投标总价编制实例	175
附录 A 电气工程常用图形符号参考	183
附录 B 电气工程主要材料损耗率表	202
参考文献	203

1 建筑安装工程费用构成与计算方法

1.1 电气工程项目总投资费用构成与计算

建设项目总投资包括固定资产投资和流动资产投资两部分，具体构成内容如图 1-1 所示。

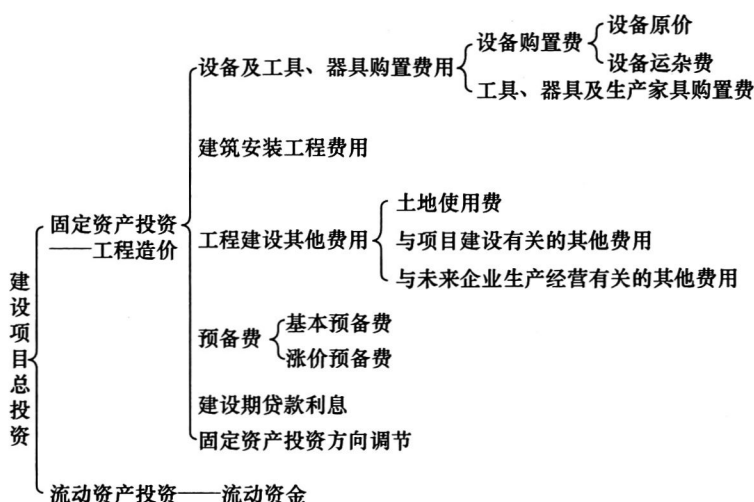


图 1-1 我国现行工程造价构成

1.1.1 设备及工具、器具购置费

1. 设备购置费

设备购置费是指达到固定资产标准，为建设工程项目购置或自制的各种国产或进口设备及工具、器具的费用。

设备购置费是由设备原价和设备运杂费构成。其计算公式为：

$$\text{设备购置费} = \text{设备原价} + \text{设备运杂费}$$

2. 工具、器具及生产家具购置费

工具、器具及生产家具购置费是指新建或扩建项目初步设计规定的，保证初期正常生产必须购置的没有达到固定资产标准的设备、仪器、工卡模具、器具、生产家具和备品备件等的购置费用。

工具、器具及生产家具购置费一般以设备购置费为计算基数，按照部门或行业规定的工具、器具及生产家具费率计算。其计算公式为：

$$\text{工具、器具及生产家具购置费} = \text{设备购置费} \times \text{定额费率}$$

1.1.2 工程建设其他费用

工程建设其他费用主要是指从工程筹建到工程竣工验收交付使用为止的整个建设期间，除了建筑安装工程费用和设备、工器具购置费以外的，为了保证工程建设顺利完成和

交付使用后能够正常发挥效用而发生的一些费用。

1. 土地使用费

任何一个建设项目都固定于一定地点与地面相连接，必须占用一定量的土地，必然就要发生为获得建设用地而支付的费用，这就是土地使用费。

土地使用费是指通过划拨方式取得土地使用权而支付的土地征用及迁移补偿费，或者通过土地使用权出让方式取得土地使用权而支付的土地使用权出让金。

2. 与项目建设有关的其他费用

根据建设项目的不同，与项目建设有关的其他费用构成也不尽相同，一般包括：建设单位管理费；勘察设计费；研究试验费；建设单位临时设施费；工程监理费；工程保险费；工程承包费；引进技术和进口设备费用及其他费用。

3. 与未来企业生产经营有关的其他费用

与未来企业生产经营有关的其他费用，见表 1-1。

与未来企业生产经营有关的其他费用			表 1-1
序 号	费用名称	具体内容	
1	联合试运转费	联合试运转是指新建企业或改扩建企业在工程竣工验收前，按照设计的生产工艺流程和质量标准对整个企业进行联合试运转所发生的费用支出与联合试运转期间的收入部分的差额部分。联合试运转费用一般根据不同性质的项目按需进行试运转的工艺设备购置费的百分比计算	
2	生产准备费	生产准备费是指新建企业或新增生产能力的企业，为保证竣工交付使用进行必要的生产准备所发生的费用	
3	办公和生活家具购置费	办公和生活家具购置费是指为保证新建、改建、扩建项目初期正常生产、使用和管理所必须购置的办公和生活家具、用具的费用	

1.1.3 基本预备费和涨价预备费

1. 基本预备费

基本预备费主要是指在初步设计及概算内难以预料的工程费用。基本预备费是按设备及工具、器具购置费，建筑安装工程费用和工程建设其他费用三者之和为计取基础，乘以基本预备费率进行计算。

$$\text{基本预备费} = (\text{设备及工具、器具购置费} + \text{建筑安装工程费用} + \text{工程建设其他费用}) \times \text{基本预备费率}$$

基本预备费率的取值应执行国家及部门的有关规定。

2. 涨价预备费

涨价预备费主要是指建设项目在建设期间内由于价格等变化引起工程造价变化的预测预留费用。费用内容包括人工、设备、材料、施工机械的价差费；建筑安装工程费及工程建设其他费用调整；利率、汇率调整等增加的费用。

涨价预备费的测算方法，一般根据国家规定的投资综合价格指数，按估算年份价格水平的投资额为基数，采用复利方法计算，计算公式为：

$$PF = \sum_{t=1}^n I_t [(1+f)^m (1+f)^{0.5} (1+f)^{t-1} - 1] \tag{1-1}$$

式中 PF——涨价预备费；
n——建设期年份数；

- I_t ——建设期中第 t 年的投资计划额，包括工程费用、工程建设其他费用及基本预备费，即第 t 年的静态投资；
- f ——年均投资价格上涨率；
- m ——建设前期年限（从编制估算到开工建设，单位：年）。

1.1.4 建设期贷款利息

为了筹措建设项目资金所发生的各项费用，包括工程建设期间投资贷款利息、企业债券发行费、国外借款手续费和承诺费、汇兑净损失及调整外汇手续费、金融机构手续费以及为筹措建设资金发生的其他财务费用等，统称财务费。其中最主要的是在工程项目建设期投资贷款而产生的利息。

建设期投资贷款利息是指建设项目使用银行或其他金融机构的贷款，在建设期应归还的借款的利息，可按下式计算：

$$q_j = \left(P_{j-1} + \frac{1}{2} A_j \right) \cdot i \quad (1-2)$$

式中 q_j ——建设期第 j 年应计利息；

P_{j-1} ——建设期第 $(j-1)$ 年末贷款累计金额与利息累计金额之和；

A_j ——建设期第 j 年贷款金额；

i ——年利率。

1.1.5 固定资产投资方向调节税

为贯彻国家产业政策，控制投资规模，引导投资方向，调整投资结构，加强重点建设，促进国民经济稳定发展，国家将根据国民经济的运行趋势与全社会固定资产投资状况，对进行固定资产投资单位和个人开征或暂缓征收固定资产投资方的调节税（该税征收对象不含中外合资经营企业、中外合作经营企业和外资企业）。

投资方向调节税根据国家产业政策和项目经济规模实行差别税率，各固定资产投资项目按其单位工程分别确定适用的税率。其计税依据为固定资产投资项目实际完成投资额，其中更新改造项目为建筑工程实际完成投资额。投资方向调节税按固定资产投资项目的单位工程年度计划投资额预缴。年度终了后，按年度实际投资结算，多退少补。项目竣工后按全部实际投资进行清算，多退少补。

1.1.6 铺底流动资金

流动资金是指生产经营性项目投产后，为进行正常生产运营，用于购买原材料、燃料，支付工资及其他经营费用等所需的周转资金。流动资金估算一般是参照现有同类企业的状况采用分项详细估算法，个别情况或者小型项目可采用扩大指标法。

1. 分项详细估算法

对计算流动资金需要掌握的流动资产和流动负债这两类因素应分别进行估算。在可行性研究中，为简化计算，仅对存货、现金、应收账款这三项流动资产和应付账款这项流动负债进行估算。

2. 扩大指标估算法

(1) 按建设投资的一定比例估算，例如国外化工企业的流动资金，一般是按建设投资

的 15%~20% 计算。

- (2) 按经营成本的一定比例估算。
- (3) 按年销售收入的一定比例估算。
- (4) 按单位产量占用流动资金的比例估算。

流动资金一般在投产前开始筹措。在投产第一年开始按生产负荷进行安排，其借款部分按全年计算利息。流动资金利息应计入财务费用。项目计算期末回收全部流动资金。

1.2 按费用构成要素划分的费用构成与计算

1.2.1 建筑安装工程费用按其构成要素划分

建筑安装工程费按照费用构成要素划分，如图 1-2 所示。

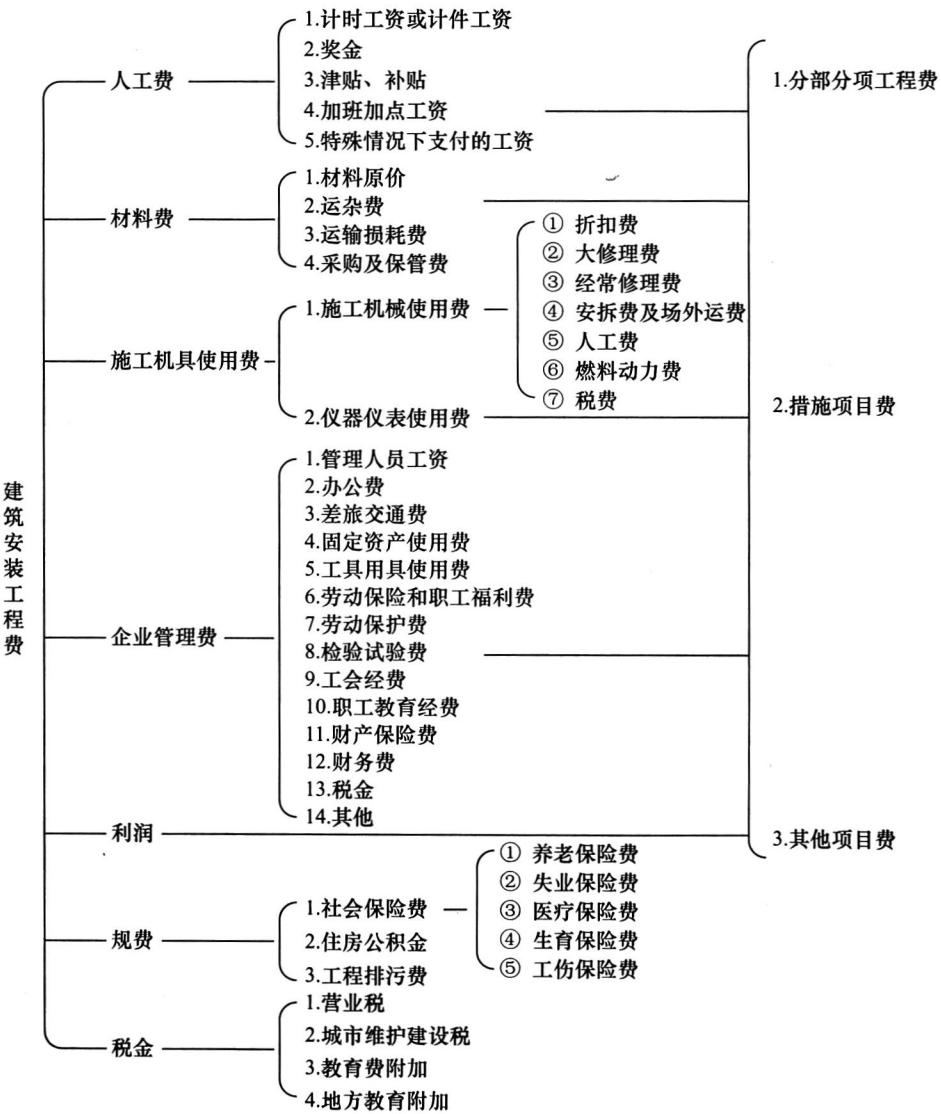


图 1-2 建筑安装工程费用项目组成（按费用构成要素划分）

1.2.2 工程费用组成内容与计算方法

1. 人工费

人工费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。

(1) 人工费的组成内容

人工费的组成内容，见表 1-2。

人工费的组成内容		表 1-2
序 号	组成内容	具体说明
1	计时工资或计件工资	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
2	奖金	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
3	津贴补贴	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
4	特殊情况下支付的工资	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

(2) 人工费的计算

公式 1：

人工费 = ∑(工日消耗量 × 日工资单价)

日工资单价

$$= \frac{\text{生产工人平均月工资(计时 / 计件)} + \text{平均月(奖金 + 津贴补贴 + 特殊情况下支付的工资)}}{\text{年平均每月法定工作日}}$$

注：公式 1 主要适用于施工企业投标报价时自主确定人工费，也是工程造价管理机构编制计价定额确定定额人工单价或发布人工成本信息的参考依据。

公式 2：

人工费 = ∑(工程工日消耗量 × 日工资单价)

注：公式 2 适用于工程造价管理机构编制计价定额时确定定额人工费，是施工企业投标报价的参考依据。

人工费计算公式中的工资单价指施工企业平均技术熟练程度的生产工人在每工作日（国家法定工作时间内）按规定从事施工作业应得的日工资总额。工程造价管理机构确定日工资单价需通过市场调查、根据工程项目的技术要求，参考实物工程量人工单价综合分析确定，最低日工资单价不得低于工程所在地人力资源和社会保障部门所发布的最低工资标准的：普工 1.3 倍、一般技工 2 倍、高级技工 3 倍。

工程计价定额不能只列一个综合工日单价，应根据工程项目技术要求及工种差别适当划分多种日人工单价，确保各分部工程人工费的合理构成。

2. 材料费

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。

(1) 材料费的组成内容

材料费的组成内容，见表 1-3。

材料费的组成内容 表 1-3

序 号	组成内容	具体说明
1	材料原价	指材料、工程设备的出厂价格或商家供应价格
2	运杂费	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
3	运输损耗费	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	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
5	工程设备	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

(2) 材料费的计算

1) 材料费

材料费 = $\sum$ (材料消耗量 × 材料单价) (1-3)

材料单价 = {(材料原价 + 运杂费) × [1 + 运输损耗率(%)]} × [1 + 采购保管费率(%)] (1-4)

2) 工程设备费

工程设备费 = $\sum$ (工程设备量 × 工程设备单价) (1-5)

工程设备单价 = (设备原价 + 运杂费) × [1 + 采购保管费率(%)] (1-6)

3. 施工机具使用费

施工机具使用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。

(1) 施工机具使用费的组成内容

施工机具使用费的组成内容见表 1-4。

施工机具使用费的组成内容 表 1-4

序号	组成内容	具体说明
1	施工机械使用费	折旧费 指施工机械在规定的使用年限内，陆续收回其原值的费用
		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
		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。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 指机上司机（司炉）和其他操作人员的人工费
		燃料动力费 指施工机械在运转作业中所消耗的各种燃料及水、电等
		税费 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
2	仪器仪表使用费	指工程施工所需使用的仪器仪表的摊销及维修费用

(2) 施工机具使用费的计算

1) 施工机械使用费

施工机械使用费 = $\sum$ (施工机械台班消耗量 × 机械台班单价) (1-7)

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 + 台班车 (1-8)

注：工程造价管理机构在确定计价定额中的施工机械使用费时，应根据《建筑施工机械台班费用计算规则》并结合市场调查编制施工机械台班单价。施工企业可以参考工程造价管理机构发布的台班单价，自主确定施工机械使用费的报价，例如租赁施工机械，计算式为：

施工机械使用费 = $\sum$ (施工机械台班消耗量 × 机械台班租赁单价)

2) 仪器仪表使用费

仪器仪表使用费 = 工程使用的仪器仪表摊销费 + 维修费 (1-9)

4. 企业管理费

企业管理费指建筑安装企业组织施工生产和经营管理所需的费用。

(1) 企业管理费的组成内容

企业管理费的组成内容，见表 1-5。

企业管理费的组成内容 表 1-5

序号	组成内容	具体说明
1	管理人员工资	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
2	办公费	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
3	差旅交通费	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
4	固定资产使用费	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
5	工具用具使用费	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
6	劳动保险和职工福利费	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
7	劳动保护费	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
8	检验试验费	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
9	工会经费	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
10	职工教育经费	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

续表

序号	组成内容	具体说明
11	财产保险费	指施工管理用财产、车辆等的保险费用
12	财务费	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
13	税金	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
14	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

(2) 企业管理费费率的计算

1) 以分部分项工程费为计算基础

$$\text{企业管理费费率}(\%) = \frac{\text{生产工人年平均管理费}}{\text{年有效施工天数} \times \text{人工单价}} \times \text{人工费占分部分项工程费比例}(\%) \quad (1-10)$$

2) 以人工费和机械费合计为计算基础

$$\text{企业管理费费率}(\%) = \frac{\text{生产工人年平均管理费}}{\text{年有效施工天数} \times (\text{人工单价} + \text{每一工日机械使用费})} \times 100\% \quad (1-11)$$

3) 以人工费为计算基础

$$\text{企业管理费费率}(\%) = \frac{\text{生产工人年平均管理费}}{\text{年有效施工天数} \times \text{人工单价}} \times 100\% \quad (1-12)$$

注：以上公式适用于施工企业投标报价时自主确定管理费，是工程造价管理机构编制计价定额确定企业管理费的参考依据。

工程造价管理机构在确定计价定额中企业管理费时，应以定额人工费（或定额人工费+定额机械费）为计算基数，其费率依照历年工程造价积累的资料，辅以调查数据确定，列入分部分项工程和措施项目中。

5. 利润

利润是指施工企业完成所承包工程获得的盈利。

(1) 施工企业根据企业自身需求并结合建筑市场实际自主确定，列入报价中。

(2) 工程造价管理机构在确定计价定额中利润时，应以定额人工费（或定额人工费+定额机械费）为计算基数，其费率依照历年工程造价积累的资料，并结合建筑市场实际确定，以单位（单项）工程测算，利润在税前建筑安装工程费的比重可按不低于5%且不高于7%的费率计算。

利润应列入分部分项工程和措施项目中。

6. 规费

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。

(1) 规费的组成内容

1) 社会保险费

社会保险费的构成见表 1-6。

社会保险费的构成

表 1-6

序 号	项 目	内 容
1	养老保险费	指企业按照规定标准为职工缴纳的基本养老保险费
2	失业保险费	指企业按照规定标准为职工缴纳的失业保险费
3	医疗保险费	指企业按照规定标准为职工缴纳的基本医疗保险费
4	生育保险费	指企业按照规定标准为职工缴纳的生育保险费
5	工伤保险费	指企业按照规定标准为职工缴纳的工伤保险费

2) 住房公积金

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。

3) 工程排污费

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。

(2) 规费的计算

1) 社会保险费和住房公积金

社会保险费和住房公积金应以定额人工费为计算基础，依工程所在地省、自治区、直辖市或行业建设主管部门规定费率计算。

$$\text{社会保险费和住房公积金} = \sum (\text{工程定额人工费} \times \text{社会保险费和住房公积金费率}) \quad (1-13)$$

式中：社会保险费和住房公积金费率可以每万元发承包价的生产工人人工费和管理人员工资含量与工程所在地规定的缴纳标准综合分析取定。

2) 工程排污费

工程排污费等其他应列却未列入的规费应按工程所在地环境保护等部门规定的标准缴纳，按实计取列入。

7. 税金

税金是指国家税法规定的应计入建筑安装工程造价内的营业税、城市维护建设税、教育费附加以及地方教育附加。

(1) 税金

$$\text{税金} = \text{税前造价} \times \text{综合税率}(\%) \quad (1-14)$$

(2) 综合税率

1) 纳税地点在市区的企业

$$\text{综合税率}(\%) = \frac{1}{1 - 3\% - (3\% \times 7\%) - (3\% \times 3\%) - (3\% \times 2\%)} - 1 \quad (1-15)$$

2) 纳税地点在县城、镇的企业

$$\text{综合税率}(\%) = \frac{1}{1 - 3\% - (3\% \times 5\%) - (3\% \times 3\%) - (3\% \times 2\%)} - 1 \quad (1-16)$$

3) 纳税地点不在市区、县城、镇的企业

$$\text{综合税率}(\%) = \frac{1}{1 - 3\% - (3\% \times 1\%) - (3\% \times 3\%) - (3\% \times 2\%)} - 1 \quad (1-17)$$

4) 实行营业税改增值税的，按纳税地点现行税率计算。

1.3 按造价形成划分的费用构成与计算

1.3.1 建筑安装工程费用按造价形成划分

建筑安装工程费按照工程造价形成划分，如图 1-3 所示。

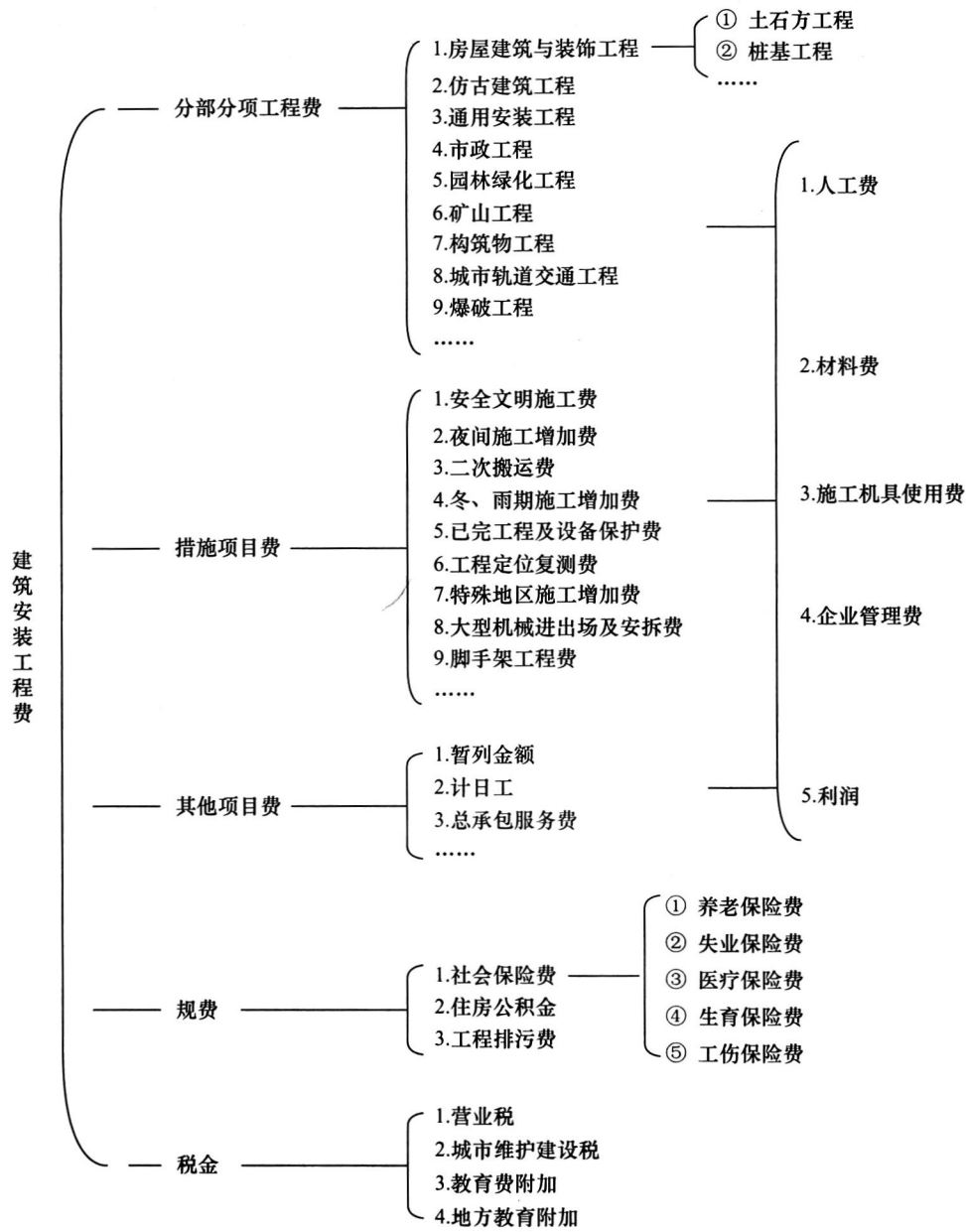


图 1-3 建筑安装工程费用项目组成（按造价形成划分）

1.3.2 工程费用组成内容与计算方法

1. 分部分项工程费

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。