

造价员速学手册丛书

SHUINUAN GONGCHENG
ZAOJIAYUAN SUXUE SHOUC

水暖工程

造价员速学手册

曹美云 主编

造价员速学手册丛书

水暖工程造价员速学手册

曹美云 主编

知识产权出版社

内容提要

本书主要根据《全国统一安装工程预算定额》第八册《给排水、采暖、燃气工程》(GYD—208—2000)、《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)编写。全书共分为八章,内容包括工程造价的构成、水暖工程制图与识图、水暖工程定额与预算、工程量清单计价基础、给排水工程工程量计算、采暖工程工程量计算、燃气工程工程量计算以及水暖工程常用材料。

本书内容翔实、资料丰富,重点介绍了给排水、采暖、燃气工程造价人员应掌握的实用知识,可供从事给排水、采暖、燃气工程造价工作的造价工程师及相关人员参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

水暖工程造价员速学手册/曹美云主编. —北京:知识产权出版社,2011.3

(造价员速学手册丛书)

ISBN 978-7-5130-0362-9

I. ①水… II. ①曹… III. ①给排水系统-建筑安装工程-工程造价-手册 ②采暖设备-建筑安装工程-工程造价-手册 IV. ①TU723.3-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第003641号

责任编辑:陆彩云

责任出版:卢运霞

执行编辑:石陇辉

装帧设计:段维东

造价员速学手册丛书

水暖工程造价员速学手册

曹美云 主编

出版发行:知识产权出版社

社址:北京市海淀区马甸南村1号

网 址:<http://www.ipph.cn>

发行电话:010-82000860 转 8101/8102

责编电话:010-82000860 转 8110

印 刷:知识产权出版社电子制印中心

开 本:720mm×960mm 1/16

版 次:2011年6月第1版

字 数:301千字

印 数:1~3000册

ISBN 978-7-5130-0362-9/TU·083 (3283)

邮 编:100088

邮 箱:bjb@cnipr.com

传 真:010-82005070/82000893

责编邮箱:lcy@cnipr.com

经 销:新华书店及相关销售网点

印 张:15

印 次:2011年6月第1次印刷

定 价:30.00元

出版权专有 侵权必究

如有印装质量问题,本社负责调换。

《水暖工程造价员速学手册》

编写人员

主 编 曹美云

编 委 (按姓氏笔画排序)

丁艳虎	王文娟	王新华	刘洪羽	孙 娜
李 靖	李亚男	张 鸿	张光权	张海波
陈景润	周明松	夏 琳	黄 鑫	曾文华
霍 丹				

前 言

随着我国建筑设备施工技术的迅速发展，新材料、新工艺、新方法不断涌现，安装施工水平大为提高。给排水、采暖、燃气工程作为安装工程的重要组成部分，其发展更为迅速。

为了满足给排水、采暖、燃气工程造价人员对新知识的渴求，本书突出可读性和工程实用性，省去了繁琐的理论知识内容，使内容更为简洁、实用。本书主要根据《全国统一安装工程预算定额》第八册《给排水、采暖、燃气工程》(GYD—208—2000)、《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)编写，全书共分为八章，内容包括工程造价的构成、水暖工程制图与识图、水暖工程定额与预算、工程量清单计价基础、给排水工程工程量计算、采暖工程工程量计算、燃气工程工程量计算以及水暖工程常用材料。

本书在编写过程中，得到了给排水、采暖、燃气工程造价方面的专家和技术人员的大力支持和帮助，在此表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，书中难免有疏漏之处，恳请广大读者热心指点，以便进一步修改和完善。

编者

目 录

第一章 工程造价的构成	1
第一节 设备及工具、器具购置费用的构成	1
第二节 建筑安装工程费用构成	6
第三节 工程建设其他费用组成	16
第四节 预备费和建设期利息	23
第二章 水暖工程制图与识图	28
第一节 工程制图一般规定	28
第二节 投影与投影图的识读	33
第三节 剖、断面图的识读	41
第四节 给水、排水工程施工图识读	45
第五节 采暖工程施工图识读	52
第六节 燃气工程施工图识读	56
第三章 水暖工程定额与预算	60
第一节 水暖工程施工定额	60
第二节 水暖工程预算定额	64
第三节 安装工程单位估价表	66
第四节 水暖工程设计概算	71
第五节 水暖工程施工图预算	96
第六节 水暖工程竣工决算	99
第四章 工程量清单计价基础	103
第一节 工程量清单的编制	103
第二节 工程量清单计价	107
第三节 工程量清单计价表格	117
第五章 给排水工程工程量计算	134
第一节 给排水工程定额组成	134

第二节	给、排水工程定额工程量计算规则	141
第三节	给排水工程清单工程量计算规则	149
第六章	采暖工程工程量计算	157
第一节	采暖工程定额组成	157
第二节	采暖工程定额工程量计算规则	158
第三节	采暖工程清单工程量计算规则	168
第七章	燃气工程工程量计算	174
第一节	燃气工程定额组成	174
第二节	燃气工程定额工程量计算规则	176
第三节	燃气工程清单工程量计算规则	182
第八章	水暖工程常用材料	187
第一节	常用管材及管件	187
第二节	常用附件	197
附录		208
附录 A	给排水、采暖、燃气工程常用图例	208
附录 B	给排水、采暖、燃气工程常用计算数据	223
参考文献		232

第一章 工程造价的构成

第一节 设备及工具、器具购置费用的构成



要点

设备购置费是指为建设项目购置或自制达到固定资产标准的各种国产或进口设备、工具、器具的费用；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。其中，固定资产是指同时具有下列特征的有形资产：为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的；使用寿命超过一个会计年度。

本节主要介绍设备及工具、器具购置费用的构成与计算。



解释

◆设备购置费

设备购置费由设备原价和设备运杂费构成。

$$\text{设备购置费} = \text{设备原价} + \text{设备运杂费} \quad (1-1)$$

式(1-1)中，设备原价是指国产设备或进口设备的原价；设备运杂费是指除设备原价之外的关于设备采购、运输、途中包装及仓库保管等方面支出费用的总和。

1. 国产设备原价

国产设备原价一般指的是设备制造厂的交货价或订货合同价。它通常根据生产厂或供应商的询价、报价、合同价确定，或者采用一定的方法计算确定。国产设备原价包含国产标准设备原价和国产非标准设备原价。

(1) 国产标准设备原价

国产标准设备是指按照主管部门颁布的标准图纸及技术要求，由我国设备生产厂批量生产的、符合国家质量检测标准的设备。国产标准设备原价有两种，即带有备件的原价和不带备件的原价。在计算时，通常采用带有备件的原价。国产标准设备一般有完善的设备交易市场，所以可通过查询相关交易市场价格或向设备生产厂家询价得到国产标准设备原价。

(2) 国产非标准设备原价

国产非标准设备是指国家尚无定型标准,各设备生产厂不能在工艺过程中进行批量生产,只能按订货要求并依据具体的设计图纸制造的设备。非标准设备因为单件生产、没有定型标准,所以也就无法获取市场交易价格,只能按其成本构成或者相关技术参数估算其价格。非标准设备原价有多种不同的计算方法,例如成本计算估价法、系列设备插入估价法、分部组合估价法、定额估价法等。但是无论采用哪种方法都应该使非标准设备原价接近实际出厂价,而且计算方法要简单方便。在这些计算方法中,成本计算估价法是估算非标准设备原价的一种比较常用的方法。按成本计算估价法,非标准设备的原价由以下各项组成:

1) 材料费。其计算公式如下:

$$\text{材料费} = \text{材料净重} \times (1 + \text{加工损耗系数}) \times \text{每吨材料综合价} \quad (1-2)$$

2) 加工费。加工费包括生产工人的工资和工资附加费、燃料动力费、设备折旧费、车间经费等。其计算公式如下:

$$\text{加工费} = \text{设备总质量}(t) \times \text{设备每吨加工费} \quad (1-3)$$

3) 辅助材料费(简称辅材费)。辅材费包括焊条、焊丝、氧气、氩气、氮气、油漆、电石等费用。其计算公式如下:

$$\text{辅助材料费} = \text{设备总质量} \times \text{辅助材料费指标} \quad (1-4)$$

4) 专用工具费。专用工具费是按 1)~3) 项之和再乘以一定百分比计算。

5) 废品损失费。废品损失费是按 1)~4) 项之和再乘以一定百分比计算。

6) 外购配套件费。外购配套件数按设备设计图纸所列的外购配套件的名称、型号、规格、数量、质量,根据相应的价格加运杂费计算。

7) 包装费。包装费按以上 1)~6) 项之和再乘以一定百分比计算。

8) 利润。利润按 1)~5) 项加第 7) 项之和再乘以一定利润率计算。

9) 税金,主要指增值税,计算公式为:

$$\text{增值税} = \text{当期销项税额} - \text{进项税额} \quad (1-5)$$

$$\text{当期销项税额} = \text{销售额} \times \text{适用增值税率}(\%) \quad (1-6)$$

式中,销售额为 1)~8) 项之和。

10) 非标准设备设计费。非标准设备设计费应按国家规定的设计费收费标准计算。

综上所述,单台非标准设备原价可用下面的公式表述:

$$\begin{aligned} \text{单台非标准设备原价} = & \{[(\text{材料费} + \text{加工费} + \text{辅助材料费}) \times (1 + \text{专用工具} \\ & \text{费率}) \times (1 + \text{废品损失费率}) + \text{外购配套件费}] \times \\ & (1 + \text{包装费率}) - \text{外购配套件费}\} \times (1 + \text{利润率}) + \\ & \text{销项税额} + \text{非标准设备设计费} + \text{外购配套件费} \quad (1-7) \end{aligned}$$

2. 进口设备原价

进口设备原价是进口设备的抵岸价,即抵达买方边境港口或边境车站,且交完关税等税费后形成的价格。

进口设备采用最多的是装运港船上交货价(FOB),其原价的计算公式如下:

进口设备原价=货价+国际运费+运输保险费+银行财务费+外贸手续费+

关税+增值税+消费税+海关监管手续费+车辆购置附加费 (1-8)

1) 货价。货价通常指装运港船上交货价(FOB)。设备货价分为原币货价和人民币货价,原币货价一律折算成美元,人民币货价按原币货价乘以外汇市场美元兑换人民币中间价确定。进口设备货价按有关生产厂商询价、报价、订货合同价计算。

2) 国际运费。国际运费是指从装运港(站)到达我国抵达港(站)的运费。我国进口设备大多采用海洋运输,小部分采用铁路运输,个别采用航空运输。进口设备国际运费计算公式如下:

$$\text{国际运费(陆、海、空)} = \text{原币货价(FOB)} \times \text{运费率}(\%) \quad (1-9)$$

$$\text{国际运费(陆、海、空)} = \text{运量} \times \text{单位运价} \quad (1-10)$$

其中,运费率或单位运价参照相关部门或进出口公司的规定执行。

3) 运输保险费。对外贸易货物运输保险是由保险人(保险公司)与被保险人(出口人或进口人)订立保险契约,在被保险人交付议定的保险费后,保险人根据保险契约的规定对货物在运输过程中发生的承保责任范围内的损失给予经济上的补偿。其计算公式如下:

$$\text{运输保险费} = \frac{\text{货币原价(FOB)} + \text{国外运输费}}{1 - \text{保险费率}(\%)} \times \text{保险费率}(\%) \quad (1-11)$$

其中,保险费率按保险公司规定的进口货物保险费率进行计算。

4) 银行财务费。银行财务费一般是指中国银行手续费,可按下列公式计算:

$$\text{银行财务费} = \text{人民币货价(FOB)} \times \text{银行财务费率} \quad (1-12)$$

5) 外贸手续费。外贸手续费指按中华人民共和国对外贸易经济合作部规定的外贸手续费率计取的费用,外贸手续费率通常取 1.5%。其计算公式如下:

$$\text{外贸手续费} = [\text{装运港船上交货价(FOB)} + \text{国际运费} + \text{运输保险费}] \times \text{外贸手续费率} \quad (1-13)$$

6) 关税。关税是由海关对进出境或关境的货物和物品所征收的一种税。其计算公式如下:

$$\text{关税} = \text{到岸价格(CIF)} \times \text{进口关税税率} \quad (1-14)$$

其中,到岸价格(CIF)包括离岸价格(FOB)、国际运费、运输保险费等费用,它作为关税的完税价格。进口关税税率分为优惠和普通两种。

7) 增值税。增值税员对从事进口贸易的单位或个人,在商品报关进口后征收的税种。其计算公式如下:

$$\text{进口产品增值税额} = \text{组成计税价格} \times \text{增值税税率} \quad (1-15)$$

8) 消费税。消费税只对部分进口设备(如轿车、摩托车等)征收。其计算公式如下:

$$\text{应纳消费税额} = \frac{\text{到岸价} + \text{关税}}{1 - \text{消费税税率}} \times \text{消费税税率} \quad (1-16)$$

9) 海关监管手续费。海关监管手续费指海关对进口减税、免税、保税货物实施监督、管理、提供服务的手续费,对于全额征收进口关税的货物不计本项费用。其计算公式如下:

$$\text{海关监管手续费} = \text{到岸价} \times \text{海关监管手续费率} \quad (1-17)$$

10) 车辆购置附加费。进口车辆需缴进口车辆购置附加费。其计算公式如下:

$$\text{进口车辆购置附加费} = (\text{到岸价} + \text{关税} + \text{消费税} + \text{增值税}) \times \text{进口车辆购置附加费率} \quad (1-18)$$

3. 设备运杂费

设备运杂费按设备原价乘以设备运杂费率计算。其中,设备运杂费率按各部门及省、市等的规定计取。设备运杂费通常由下列各项构成。

1) 国产标准设备由设备制造厂的交货地点至工地仓库(或施工组织指定的堆放地点)所发生的运费和装卸费;进口设备则由我国到岸港口、边境车站至工地仓库(或施工组织指定的堆放地点)所发生的运费和装卸费。

2) 在设备出厂价格中没有包含的设备包装和包装材料器具费;如果在设备出厂价或进口设备价格中已包括了此项费用,则不应重复计算。

3) 供销部门的手续费,按有关部门规定的统一费率计算。

4) 建设单位(或工程承包公司)的采购与仓库保管费,是采购、验收、保管和收发设备所产生的各种费用,包括设备采购、保管和管理人员的工资、工资附加费、办公费、差旅交通费、设备供应部门办公和仓库所占固定资产使用费、工具用具使用费、劳动保护费、检验试验费等。这些费用可按主管部门规定的采购保管费率计算。

◆工、器具及生产家具的购置费

一般以设备购置费为计算基数,按照部门或行业规定的工、器具及生产家具的购置费率计算。



相关知识

◆进口设备的交货方式

1. 内陆交货类

内陆交货类即卖方在出口国内陆的某个地点交货。在交货地点,卖方及时提交合同规定的货物和有关凭证,并负担交货前的一切费用和风险;买方按时接受货物,交付货款,负担接货后的一切费用和风险,并自行办理出口手续和装运出口。货物的所有权也在交货后由卖方转移给买方。

2. 目的地交货类

目的地交货类即卖方在进口国的港口或内地交货,有目的港船上交货价、目的港

船边交货价(FOS)、目的港码头交货价(关税已付)及完税后交货价(进口国的指定地点)等几种交货价。它们的特点是:买卖双方承担的责任、费用和风险是以目的地约定交货点为分界线,只有当卖方在交货点将货物置于买方控制下才算交货,才能向买方收取货款。这种交货类别对卖方来说承担的风险较大,在国际贸易中卖方一般不愿采用。

3. 装运港交货类

装运港交货类即卖方在出口国装运港交货,主要有装运港船上交货价(FOB),习惯称离岸价格,包括运费在内价(C&F)和运费、保险费在内价(CIF),习惯称到岸价格。它们的特点是:卖方按照约定的时间在装运港交货,只要卖方把合同规定的货物装船后提供货运单据便完成交货任务,可凭单据收回货款。

装运港船上交货价(FOB)是我国进口设备采用最多的一种货价。采用船上交货价时卖方的责任是:在规定的期限内,负责在合同规定的装运港口将货物装上买方指定的船只,并及时通知买方;负担货物装船前的一切费用和风险,负责办理出口手续;提供出口国政府或有关方面签发的证件;负责提供有关装运单据。买方的责任是:负责租船或订舱,支付运费,并将船期、船名通知卖方;负担货物装船后的一切费用和风险;负责办理保险及支付保险费,办理在目的港的进口和收货手续;接受卖方提供的有关装运单据,并按合同规定支付货款。



例题分析

◆例 1-1

为了完成位于某省省会城市的一个工程项目,负责该项工程的建筑公司从国外进口一台重量为 1500 吨的设备,如果国际运费标准为 300 美元/吨,装运港船上交货价为 500 万美元,银行财务费率 5‰,海上运输的保险费率是 3‰,关税税率为 22%,外贸手续费率为 1.5%,消费税税率为 10%,增值税税率为 17%,银行外汇牌价为 1 美元=6.7 元人民币,试估算该设备的原价。

解:离岸价格(FOB)=500×6.7=3350(万元)

国际运费=300×1500×6.7=301.5(万元)

海运保险费= $\frac{3350+301.5}{1-3‰} \times 3‰ = 11.0$ (万元)

到岸价格(CIF)=3350+301.5+11.0=3662.5(万元)

银行财务费=3350×5‰=16.75(万元)

外贸手续费=3662.5×1.5‰=54.94(万元)

关税=3662.5×22‰=805.75(万元)

消费税= $\frac{3662.5+805.75}{1-10‰} \times 10‰ = 496.47$ (万元)

增值税=(3662.5+805.75+496.47)×17‰=844.00(万元)

进口从属费 = 16.75 + 54.94 + 805.75 + 496.47 + 844.00 = 2217.91 (万元)

进口设备原价 = 3662.5 + 2217.91 = 5880.41 (万元)

第二节 建筑安装工程费用构成



要点

我国现行建筑安装工程费用的构成如图 1-1 所示。

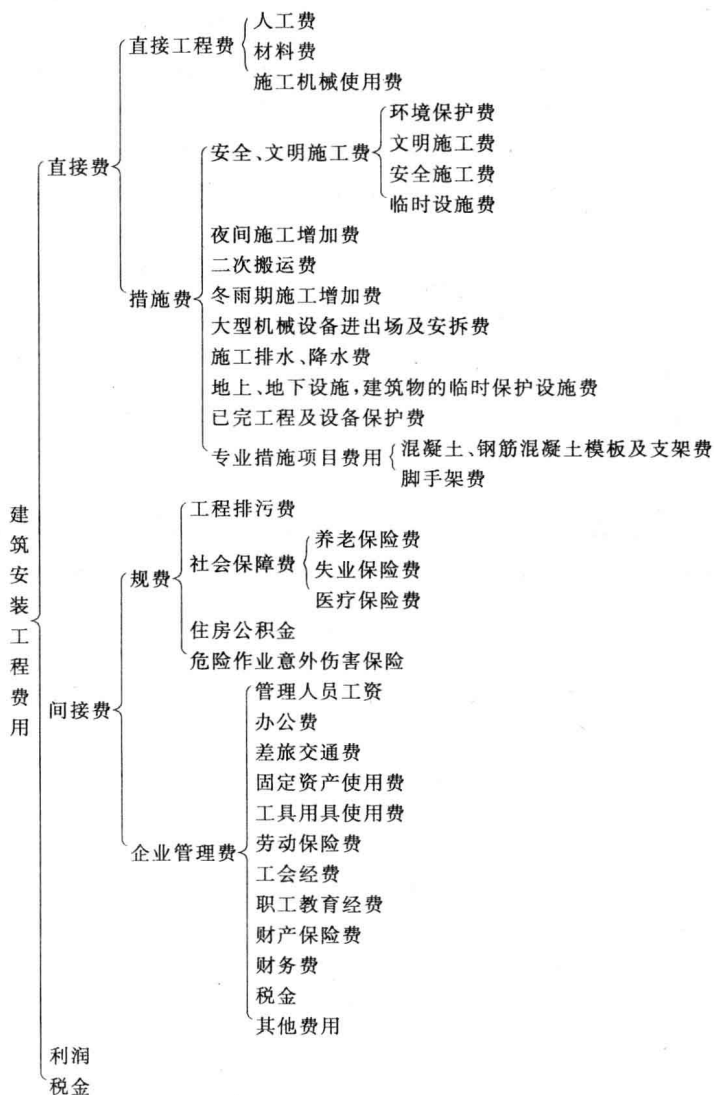


图 1-1 建筑安装工程费用的构成



解释

◆直接费

直接费由直接工程费和措施费组成。

1. 直接工程费

直接工程费是指施工过程中所耗费的构成工程实体的各项费用,包括以下几种费用。

1) 人工费:直接从事建筑安装工程施工的生产工人开支的各项费用。

$$\text{人工费} = \sum (\text{工日消耗量} \times \text{日工资单价}) \quad (1-19)$$

其内容包括基本工资、工资性补贴、生产工人辅助工资、职工福利费和生产工人劳动保护费等。

2) 材料费: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、零件以及半成品的费用。内容包括材料原价、材料运杂费、运输损耗费、采购及保管费和检验试验费。其中,检验试验费又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。

$$\text{材料费} = \sum (\text{材料消耗量} \times \text{材料基价}) + \text{检验试验费} \quad (1-20)$$

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

$$(1-21)$$

$$\text{检验试验费} = \sum (\text{单位材料量检验试验费} \times \text{材料消耗量}) \quad (1-22)$$

3) 施工机械使用费: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。

$$\text{施工机械使用费} = \sum (\text{施工机械台班消耗量} \times \text{机械台班单价}) \quad (1-23)$$

施工机械台班单价由折旧费、大修理费、经常修理费、安拆费及场外运费、人工费、燃料动力费和养路费及车船使用税构成。其中,人工费是指机上司机(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。

2. 措施费

措施费是指为完成工程项目施工,在施工前和施工过程中耗费的非工程实体项目的费用,包括以下几方面。

(1) 安全、文明施工费

安全防护、文明施工措施费用是指按照国家现行的建筑施工安全、施工现场环境与卫生标准和有关规定,购置和更新施工安全防护用具及设施、改善安全生产条件和作业环境所需要的费用。

建筑工程安全防护、文明施工措施费用是由《建筑安装工程费用项目组成》中措

施费所含的环境保护费、文明施工费、安全施工费、临时设施费组成。

1) 环境保护费。环境保护费的计算方法如下:

$$\text{环境保护费} = \text{直接工程费} \times \text{环境保护费费率}(\%) \quad (1-24)$$

$$\text{环境保护费费率}(\%) = \frac{\text{本项费用年度平均支出}}{\text{全年建安产值} \times \text{直接工程费占总造价比例}(\%)} \quad (1-25)$$

2) 文明施工费。文明施工费的计算方法如下:

$$\text{文明施工费} = \text{直接工程费} \times \text{文明施工费费率}(\%) \quad (1-26)$$

$$\text{文明施工费费率}(\%) = \frac{\text{本项费用年度平均支出}}{\text{全年建安产值} \times \text{直接工程费占总造价比例}(\%)} \quad (1-27)$$

3) 安全施工费。安全施工费的计算方法如下:

$$\text{安全施工费} = \text{直接工程费} \times \text{安全施工费费率}(\%) \quad (1-28)$$

$$\text{安全施工费费率}(\%) = \frac{\text{本项费用年度平均支出}}{\text{全年建安产值} \times \text{直接工程费占总造价比例}(\%)} \quad (1-29)$$

4) 临时设施费。临时设施费的构成包括周转使用临建费、一次性使用临建费及其他临时设施费。其计算公式为:

$$\text{临时设施费} = (\text{周转使用临建费} + \text{一次性使用临建费}) \times [1 + \text{其他临时设施所占比例}(\%)] \quad (1-30)$$

① 周转使用临建费的计算。

$$\text{周转使用临建费} = \sum \left[\frac{\text{临建面积} \times \text{每平方米造价}}{\text{使用年限} \times 365 \times \text{利用率}(\%)} \times \text{工期}(\text{天}) \right] + \text{一次性拆除费} \quad (1-31)$$

② 一次性使用临建费的计算。

$$\text{一次性使用临建费} = \sum \{ \text{临建面积} \times \text{每平方米造价} \times [1 - \text{残值率}(\%)] \} + \text{一次性拆除费} \quad (1-32)$$

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分析后综合测定。

(2) 夜间施工增加费

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。其计算方法如下:

$$\text{夜间施工增加费} = \left(1 - \frac{\text{合同工期}}{\text{定额工期}} \right) \times \frac{\text{直接工程费中的人工费合计}}{\text{平均日工资单价}} \times \text{每工日夜间施工费开支} \quad (1-33)$$

(3) 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。其计算方法如下:

$$\text{二次搬运费} = \text{直接工程费} \times \text{二次搬运费费率}(\%) \quad (1-34)$$

$$\text{二次搬运费费率} = \frac{\text{年平均二次搬运费开支额}}{\text{全年建安产值} \times \text{直接工程费占总造价比例}(\%)} \quad (1-35)$$

(4) 冬雨期施工增加费

冬雨期施工增加费是指在冬期、雨期施工期间,为了确保工程质量,采取保温、防雨措施所增加的材料费、人工费和设施费用,以及因工效和机械作业效率降低所增加的费用。其计算方法如下:

$$\text{冬雨期施工增加费} = \text{直接工程费} \times \text{冬雨期施工增加费费率}(\%) \quad (1-36)$$

$$\text{冬雨期施工增加费费率}(\%) = \frac{\text{年平均冬雨期施工增加费开支额}}{\text{全年建安产值} \times \text{直接工程费占总造价的比例}(\%)} \quad (1-37)$$

(5) 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发生的机械进出场运输及转移费用;以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。其计算方法如下:

$$\text{大型机械进出场及安拆费} = \frac{\text{一次进出场及安拆费} \times \text{年平均按拆次数}}{\text{年工作台数}} \quad (1-38)$$

(6) 施工排水费

施工排水费是指为了确保工程在正常条件下施工,采用各种排水措施所发生的各种费用。其计算方法如下:

$$\text{施工排水费} = \Sigma \text{排水机械台班费} \times \text{排水周期} + \text{排水使用材料费、人工费} \quad (1-39)$$

(7) 施工降水费

施工降水费是指为了确保工程在正常条件下施工,采用各种降水措施所发生的各种费用。其计算方法如下:

$$\text{施工降水费} = \Sigma \text{降水机械台班费} \times \text{降水周期} + \text{降水使用材料费、人工费} \quad (1-40)$$

(8) 地上地下设施、建筑物的临时保护设施费

地上地下设施、建筑物的临时保护设施费是指为了保护施工现场的一些成品免受其他施工工序的破坏,而在施工现场搭设一些临时保护设施所发生的费用。

这两项费用一般都以直接工程费为取费依据,根据工程所在地工程造价管理机构测定的相应费率计算支出。

(9) 已完工程及设备保护费

已完工程及设备保护费是指竣工验收前,对已完工程及设备进行保护所需费用。其计算方法如下:

$$\text{已完工程及设备保护费} = \text{成品保护所需机械费} + \text{材料费} + \text{人工费} \quad (1-41)$$

(10) 专业措施项目

1) 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。

模板及支架分为自有和租赁两种,采取不同的计算方法。

① 自有模板及支架费的计算。

$$\text{模板及支架费} = \text{模板摊销量} \times \text{模板价格} + \text{支、拆、运输费} \quad (1-42)$$

$$\text{摊销量} = \text{一次使用量} \times (1 + \text{施工损耗}) \times$$

$$\left[\frac{1 + (\text{周转次数} - 1) \times \text{补损率}}{\text{周转次数}} - \frac{(1 - \text{补损率}) \times 50\%}{\text{周转次数}} \right] \quad (1-43)$$

② 租赁模板及支架费的计算。

$$\text{租赁费} = \text{模板使用量} \times \text{使用日期} \times \text{租赁价格} + \text{支、拆、运输费} \quad (1-44)$$

2) 脚手架费。脚手架费是指施工需要的各种脚手架搭、拆、运输费用及脚手架的摊销(或租赁)费用。脚手架同样分为自有和租赁两种,采取不同的计算方法。

① 自有脚手架费的计算。

$$\text{脚手架搭拆费} = \text{脚手架摊销量} \times \text{脚手架价格} + \text{搭、拆、运输费} \quad (1-45)$$

$$\text{脚手架摊销量} = \frac{\text{单位一次使用量} \times (1 - \text{残值率})}{(\text{耐用期} / \text{一次使用量})} \quad (1-46)$$

② 租赁脚手架费的计算。

$$\text{租赁费} = \text{脚手架每日租金} \times \text{搭设周期} + \text{搭、拆、运输费} \quad (1-47)$$

◆ 间接费

1. 间接费的组成

1) 规费:政府和有关权力部门规定必须缴纳的费用(简称规费)。内容包括:

- ① 工程排污费:指施工现场按规定缴纳的用于工程排污所需的费用;
- ② 社会保障费:包括养老保险费、失业保险费、医疗保险费;
- ③ 住房公积金:企业按规定标准为职工缴纳的住房公积金;
- ④ 危险作业意外伤害保险:按照建筑法规定,企业为从事危险作业的建筑安装施工人员支付的意外伤害保险费。

2) 企业管理费:建筑安装企业组织施工生产和经营管理所需费用。内容包括:

- ① 管理人员工资:管理人员的基本工资、工资性补贴、职工福利费、劳动保护费等;
- ② 办公费:企业管理办公用的文具、纸张、账表、印刷、邮电、书报、会议、水电、烧水和集体取暖(包括现场临时宿舍取暖)用煤等费用;
- ③ 差旅交通费: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,职工离退休、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、养路费及牌照费;
- ④ 固定资产使用费: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