

JIANSHE GONGCHENG YUJUESUAN
YU GONGCHENGLIANG QINGDAN
JIJIA YI BEN TONG

建设工程预决算 与工程量清单计价一本通

安装工程

本书编委会 编

地震出版社

建设工程预决算与工程量清单计价一本通

安 装 工 程

本书编委会 编

地震出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

安装工程/本书编委会编. —北京:地震出版社, 2007. 8

(建设工程预决算与工程量清单计价一本通)

ISBN 978-7-5028-3156-1

I. 安… II. 本… III. 建筑安装工程—建筑造价
IV. TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 101062 号

地震版 XT200700210

建设工程预决算与工程量清单计价一本通

安装工程

本书编委会 编

责任编辑:王 伟

责任校对:王花芝

出版发行: **地震出版社**

北京民族学院南路 9 号

邮编: 100081

发行部: 68423031 68467993

传真: 88421706

门市部: 68467991

传真: 68467991

总编室: 68462709 68423029

传真: 68467972

工程图书出版中心: 68721991

E-mail: 68721991@sina.com

经销: 全国各地新华书店

印刷: 北京通州京华印刷制版厂

版(印)次: 2007 年 8 月第一版 2007 年 8 月第一次印刷

开本: 787×1092 1/16

字数: 717 千字

印张: 28

书号: ISBN 978-7-5028-3156-1/TU·240 (3845)

定价: 58.00 元

版权所有 翻印必究

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

前 言

由于经济体制的变化，建设工程造价的形成，经历了变化发展的过程。建设工程造价管理体制改革的最终目标是逐步建立以市场形成价格为主的价格体制，改革现行建设工程定额管理方式，实行量价分离，逐步建立由建设工程定额作为指导的通过市场竞争形成建设工程造价的机制，由国家有关主管部门统一制定有关标准、规范，实现国家对工程消耗量标准的宏观管理。

建设工程造价工程师是工程造价领域的管理者，其工作的范围和担负的重要任务，要求其必须具备现代管理人员的技能结构，应具备技术技能，人文技能和观念技能，来达到特定任务的能力。造价工程师为了履行职责，必须在实际工作中不断总结经验、积累资料、收集信息，以不断提高专业能力和技巧，适应市场经济条件下建设工程造价工作的需要，随时把握住市场价格的变化，把建设工程造价的编制工作做得细致具体，实事求是确定建设工程造价。

为了方便建设工程造价工程师执行《建设工程工程量清单计价规范》（GB 50500—2003）及相关的建设工程预算定额，提高建设工程工程量清单计价和定额预算计价的编制质量与工作效率，我们根据建设工程各专业的特点，并结合广大建设工程造价工程师在实际工作中的需要，特组织有关的专家学者，编写了这套《建设工程预决算与工程量清单计价一本通》。

本系列丛书共有下列分册：

1. 建筑工程
2. 安装工程
3. 市政工程
4. 园林绿化工程
5. 装饰装修工程
6. 公路工程
7. 水利水电工程
8. 电力工程

本套丛书主要具有以下特点：

1. 丛书的编写始终围绕“一本通”的理念进行。依照《建设工程工程量清单计价规范》的体例，并结合各专业工程概预算定额，主要对建设工程造价工程师的工作职责、专业技术知识、业务管理实施细则以及有关的专业法规、标准和规范等进行了介绍。丛书还对各专业工程定额中的说明、工程量计算规则以及定额中的人工、材料、机械台班等项目进行了全面的应用分析与释义。

2. 丛书以《建设工程工程量清单计价规范》为主线，将清单计价规范中的工程量计

算规则条文及说明与传统建设工程概预算定额中的工程量计算规则对照，便于读者快速理解并掌握两者之间的共同点及差异。

3. 丛书的编写注重理论与实践的结合，注重从以往建设工程造价领域中总结经验、积累资料和收集信息。为了帮助广大建设工程造价工程师提高自己实际操作动手能力，解决工作中遇到的实际问题，丛书还特别增加介绍了与建设工程造价工作有关的各种图例、符号和工程造价计价编制实例等内容。

4. 丛书涉及内容广泛、编写体例新颖、方便查阅、可操作性强。适用于建设工程预算、造价计价、投标报价及项目管理工作人员参考使用。

本套丛书的编写得到了有关领导和专家的大力支持和帮助，并参考和引用了有关部门、单位和个人的资料，在此一并表示深切的感谢。本套丛书的主要编写人员有：汪军、秦更祥、刘超、杨静琳、岳永铭。另外，李闪闪、梁贺、刘青、刘亚祯、彭顺、沈杏、张小珍、张艳萍、郑超荣、胡丽光等参加了丛书的部分编写工作。

由于编者的水平有限，书中错误及疏漏之处在所难免，恳请广大读者和专家批评指正。

本书编委会

目 录

第一章 概述	(1)
第一节 工程造价的概念	(1)
一、工程造价的定义	(1)
二、工程造价的意义	(1)
三、建筑安装工程造价分类	(2)
四、工程造价的计价特征	(2)
第二节 工程造价构成	(3)
一、我国现行工程造价的构成	(3)
二、设备及工器具购置费	(4)
三、建筑安装工程费	(5)
四、工程建设其他费用	(14)
五、预备费	(19)
六、建设期贷款利息	(20)
七、固定资产投资方向调节税	(20)
第二章 安装工程定额计价	(22)
第一节 工程定额体系	(22)
一、人工、机械台班、材料定额消耗量确定	(22)
二、人工、材料、机械台班单价的确定	(26)
三、预算定额	(33)
四、概算定额	(79)
五、概算指标	(81)
第二节 安装工程定额计价基本方法	(82)
一、定额计价基本程序	(82)
二、安装工程设计概算的编制与审查	(83)
三、安装工程施工图预算的编制与审查	(87)
四、安装工程竣工决算	(92)
第三章 工程量清单计价	(94)
第一节 《建设工程工程量清单计价规范》简介	(94)
一、名词术语	(94)
二、《建设工程工程量清单计价规范》的内容	(96)

三、《建设工程工程量清单计价规范》编制的指导思想和原则	(101)
四、工程量清单的编制规定	(102)
第二节 工程量清单的编制	(103)
一、分部分项工程量清单	(103)
二、措施项目清单	(104)
三、其他项目清单	(105)
四、工程量清单的编制	(105)
第三节 工程量清单计价	(111)
一、工程量清单计价概念与内容	(111)
二、分部分项工程费的计算	(114)
三、措施项目费的计算	(116)
四、其他项目费的计算	(120)
五、规费的计算	(121)
六、税金的计算	(121)
七、工程量清单计价格式	(121)
第四章 电气设备安装工程预决算与工程量清单计价	(129)
第一节 概述	(129)
一、工程造价常见定额名词解释	(129)
二、电气工程施工图的识读	(134)
第二节 电气设备安装工程工程量计算说明	(142)
一、全统定额工程量计算说明	(142)
二、清单计价工程量计算说明	(149)
第三节 电气设备安装工程工程量计算规则	(150)
一、全统定额工程量计算规则	(150)
二、清单计价工程量计算规则	(164)
第四节 电气设备安装工程造价计价常用数据及示例	(186)
一、造价计价常用数据	(186)
二、工程量清单计价编制示例	(195)
第五章 给排水、采暖、燃气工程预决算与工程量清单计价	(214)
第一节 概述	(214)
一、工程造价常见定额名词解释	(214)
二、工程施工图的识读	(216)
第二节 给排水、采暖、燃气工程工程量计算说明	(225)
一、全统定额工程量计算说明	(225)
二、清单计价工程量计算说明	(229)

第三节 给排水、采暖、燃气工程工程量计算规则	(230)
一、全统定额工程量计算规则	(230)
二、清单计价工程量计算规则	(232)
第四节 给排水、采暖、燃气工程造价计价常用数据及示例	(238)
一、造价计价常用数据	(238)
二、工程清单计价编制示例	(280)
第六章 通风空调工程预决算与工程量清单计价	(301)
第一节 概述	(301)
一、工程造价常见定额名词解释	(301)
二、通风空调工程施工图的识读	(302)
第二节 通风空调工程工程量计算说明	(318)
一、定额工程量计价说明	(318)
二、清单计价工程量计算说明	(321)
第三节 通风空调工程工程量计算规则	(321)
一、全统定额工程量计算规则	(321)
二、清单计价工程量计算规则	(323)
第四节 通风空调工程造价计价常用数据及示例	(329)
一、造价计价常用数据	(329)
二、工程量清单计价编制示例	(353)
第七章 消防工程预决算与工程量清单计价	(366)
第一节 概述	(366)
一、工程造价常见定额名词解释	(366)
二、消防工程施工图常用图例	(368)
第二节 消防工程工程量计算说明	(374)
一、全统定额工程量计算说明	(374)
二、清单工程量计价说明	(377)
第三节 消防工程工程量计算规则	(379)
一、全统定额工程量计算规则	(379)
二、清单工程量计算规则	(384)
第四节 通风空调工程造价计价常用数据及示例	(392)
一、工程量清单计价示例	(392)
二、工程量清单计价编制示例	(395)
第八章 建筑智能化系统设备安装工程预决算与工程量清单计价	(404)
第一节 概述	(404)

一、工程造价常见定额名词解释	(404)
二、智能工程常用工程图例	(405)
第二节 建筑智能化系统设备安装工程工程量计算说明	(409)
一、全统定额工程量计算说明	(409)
二、清单计价工程量计算说明	(411)
第三节 建筑智能化系统设备安装工程工程量计算规则	(412)
一、全统定额工程量计算规则	(412)
二、清单计价工程量计算规则	(414)
第四节 建筑智能化系统设备安装工程造价计价常用数据及示例	(422)
一、造价计价常用数据	(422)
二、工程量清单计价编制示例	(425)
参考文献	(439)

第一章 概 述

第一节 工程造价的概念

一、工程造价的定义

工程造价是指进行一个工程项目的建造所需要花费的全部费用，即从工程项目确定建设意向直至建成、竣工验收为止的整个建设期间所支出的总费用，这是保证工程项目建造正常进行的必要资金，是建设项目投资中的最主要的部分。工程造价主要由工程费用和工程其他费用组成。

1. 工程费用

工程费用包括建筑工程费用、安装工程费用和设备及工器具购置费用。

安装工程费用是指主要生产、辅助生产、公用等单项工程中需要安装的工艺、电气、自动控制、运输、供热、制冷等设备、装置安装工程费；各种工艺、管道安装及衬里、防腐、保温等工程费；供电、通信、自控等管线缆的安装工程费。

2. 工程其他费用

工程其他费用是指未纳入以上工程费用的、由项目投资支付的、为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必须开支的费用。它包括建设单位管理费、土地使用费、研究试验费、勘察设计费、建设单位临时设施费、工程监理费、工程保险费、生产准备费、引进技术和进口设备其他费、工程承包费、联合试运转费、办公和生活家具购置费等。

二、工程造价的意义

1. 工程造价是项目决策的依据

建设工程投资大、生产和使用周期长等特点决定了项目决策的重要性。工程造价决定着项目的一次投资费用。投资者是否有足够的财务能力支付这笔费用，是否认为值得支付这项费用，是项目决策中要考虑的主要问题。财务能力是一个独立的投资主体必须首先解决的问题。如果建设工程的价格超过投资者的支付能力，就会迫使他放弃拟建的项目；如果项目投资的效果达不到预期目标，他也会自动放弃拟建的工程。因此，在项目决策阶段，建设工程造价就成为项目财务分析和经济评价的重要依据。

2. 工程造价是制定投资计划和控制投资的依据

工程造价在控制投资方面的作用非常明显。工程造价是通过多次性预估，最终通过竣工决算确定下来的。每一次预估的过程就是对造价的控制过程；而每一次估算对下一次估算又都是对造价严格的控制，具体讲，每一次估算都不能超过前一次估算的一定幅度。这种控制是在投资者财务能力的限度内为取得既定的投资效益所必需的。建设工程造价对投资的控制也表现在利用制定各类定额、标准和参数，对建设工程造价的计算依据进行控制。在市场经

济利益风险机制的作用下, 造价对投资控制作用成为投资的内部约束机制。

3. 工程造价是筹集建设资金的依据

投资体制的改革和市场经济的建立, 要求项目的投资者必须有很强的筹资能力, 以保证工程建设有充足的资金供应。工程造价基本决定了建设资金的需要量, 从而为筹集资金提供了比较准确的依据。当建设资金来源于金融机构的贷款时, 金融机构在对项目的偿债能力进行评估的基础上, 也需要依据工程造价来确定给予投资者的贷款数额。

4. 工程造价是评价投资效果的重要指标

工程造价是一个包含着多层次工程造价的体系, 就一个工程项目来说, 它既是建设项目的总造价, 又包含单项工程的造价和单位工程的造价, 同时也包含单位生产能力的造价, 或一个平方米建筑面积的造价等。所有这些, 使工程造价自身形成了一个指标体系。它能够作为评价投资效果提供出多种评价指标, 并能够形成新的价格信息, 为今后类似项目的投资提供参照系。

5. 工程造价是合理利益分配和调节产业结构的手段

工程造价的高低, 涉及国民经济各部门和企业间的利益分配。在计划经济体制下, 政府为了用有限的财政资金建成更多的工程项目, 总是趋向于压低建设工程造价, 使建设中的劳动消耗得不到完全补偿, 价值不能得到完全实现。而未被实现的部分价值则被重新分配到各个投资部门, 为项目投资投资者所占有。这种利益的再分配有利于各产业部门按照政府的投资导向加速发展, 也有利于按宏观经济的要求调整产业结构。但是也会严重损害建筑企业等的利益, 从而使建筑业的发展长期处于落后状态, 与整个国民经济的发展不相适应。在市场经济中, 工程造价也无例外地受供求状况的影响, 并在围绕价值的波动中实现对建设规模、产业结构和利益分配的调节。加上政府正确的宏观调控和价格政策导向, 工程造价在这方面的作用会充分发挥出来。

三、建筑安装工程造价分类

建筑安装工程造价的分类因分类标准的不同而不同。

1. 按用途分类

建筑安装工程造价按用途分类包括: 标底价格、投标价格、中标价格、直接发包价格、合同价格和竣工结算价格。

2. 按计价方法分类

建筑安装工程造价按计价方法可分为投资估算造价、设计概算造价、施工图预算造价、竣工结(决)算造价等。

四、工程造价的计价特征

1. 计价的单件性

建设工程在生产上的单件性决定了在造价计算上的单件性, 不能像一般产品那样, 可以按品种、规格成批地生产、统一定价, 而只能按照单件计价。国家或地区有关部门不能按各个工程控制价格, 只能就工程造价中各项费用项目的划分, 工程概预算的编制方法及各种概预算定额和费用标准等, 作出统一性的规定, 据此作宏观性的价格控制。所有这一切规定, 具有某种程度上的强制性, 直接参加建设的有关设计单位、建设单位、施工单位

都必须执行。

2. 计价的多次性

建设工程的生产过程是一个周期长、数量大的生产消费过程。它要经过可行性研究、设计、施工、竣工验收等多个阶段，并分段进行，逐步接近实际。为了适应工程建设过程中各方经济关系的建立，适应项目管理，适应工程造价控制与管理的要求，需要按照设计和建设阶段多次性计价。

从投资估算、设计概算、施工图预算到招标承包合同价、再到各项工程的结算价和最后在结算价基础上编制的竣工决算，整个计价过程是一个由粗到细、由浅到深、经过多次计价最后达到工程实际造价的过程，计价过程各环节之间相互衔接，前者制约后者，后者补充前者。

3. 计价的组合性

一个建设项目的总造价是由各个单项工程造价组成；而各个单项工程造价又是由各个单位工程造价所组成。各单位工程造价又是按分部工程、分项工程和相应定额、费用标准等进行计算得出的。可见，为确定一个建设项目的总造价，应首先计算各单位工程造价，再计算各单项工程造价（一般称为综合概预算造价），然后汇总成总造价（又称为总概预算造价）。显然，这个计价过程充分体现了分部组合计价的特点。

4. 计价方法的多样性

工程造价多次性计价有各不相同的计价依据，对造价的精确度要求也不相同，这就决定了计价方法有多样性特征。计算概、预算造价的方法有单价法和实物法等。计算投资估算的方法有设备系数法、生产能力指数估算法等。不同的方法利弊不同，适应条件也不同，计价时要根据具体情况加以选择。

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，种类繁多。主要可分为以下7类：

- (1) 计算设备和工程量的依据。包括项目建议书、可行性研究报告、设计文件等。
- (2) 计算人工、材料、机械等实物消耗量的依据。包括投资估算指标、概算定额、预算定额等。
- (3) 计算工程单价的价格依据。包括人工单价、材料价格、材料运杂费、机械台班费等。
- (4) 计算设备单价的依据。包括设备原价、设备运杂费、进口设备关税等。
- (5) 计算措施费、间接费和工程建设其他费用的依据，主要是相关的费用定额和指标。
- (6) 政府规定的税、费。
- (7) 物价指数和工程造价指数。

第二节 工程造价构成

一、我国现行工程造价的构成

我国现行工程造价的构成主要划分为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、建设期贷款利息、固定资产投资方向调节税等几项。具体构成内容如图 1-1 所示。

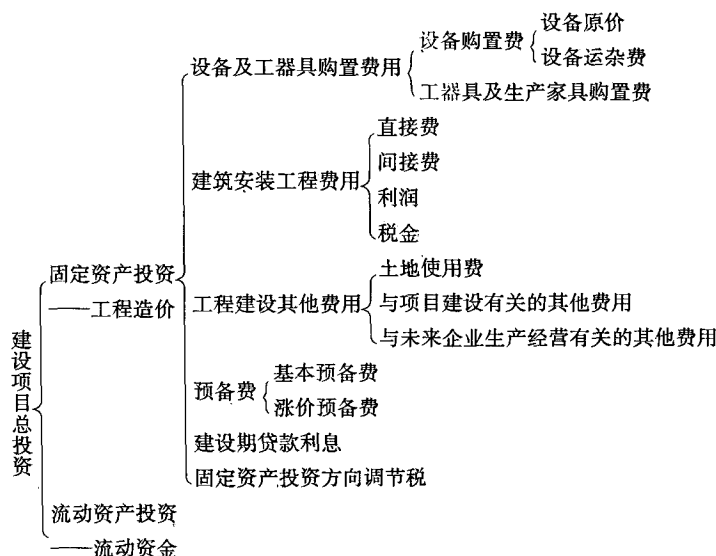


图 1-1 我国现行工程造价的构成

二、设备及工器具购置费

设备及工、器具购置费用是由设备购置费和工具、器具及生产家具购置费组成的，它是固定资产投资中的积极部分。在生产性工程建设中，设备及工、器具购置费用占工程造价比重的增大，意味着生产技术的进步和资本有机构成的提高。

1. 设备购置费的构成及计算

设备购置费是指为建设工程购置或自制的达到固定资产标准的设备、工具、器具的费用。所谓固定资产标准，是指使用年限在一年以上，单位价值在国家或各主管部门规定的限额以上。例如，1992 年财政部规定，大、中、小型工业企业固定资产的限额标准分别为 2000 元、1500 元和 1000 元以上。（新建项目）和（扩建项目）的新建车间购置或自制的全部设备、工具、器具，不论是否达到固定资产标准，均计入设备、工器具购置费中。设备购置费包括设备原价和设备运杂费，即：

$$\text{设备购置费} = \text{设备原价或进口设备抵岸价} + \text{设备运杂费} \quad (1-1)$$

式中，设备原价系指国产标准设备、非标准设备的原价。设备运杂费系指设备原价中未包括的包装和包装材料费、运输费、装卸费、采购费及仓库保管费、供销部门手续费等。如果设备是由设备成套公司供应的，成套公司的服务费也应计入设备运杂费之中。

2. 工、器具及生产家具购置费的构成及计算

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。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。计算公式为：

$$\text{工具、器具及生产家具购置费} = \text{设备购置费} \times \text{定额费率} \quad (1-2)$$

三、建筑安装工程费

在工程建设中，建筑安装工作是创造价值的生产活动。建筑安装工程费用作为建筑安装工程价值的货币表现，亦被称为建筑安装工程造价。建筑安装工程费用构成如图 1-2。

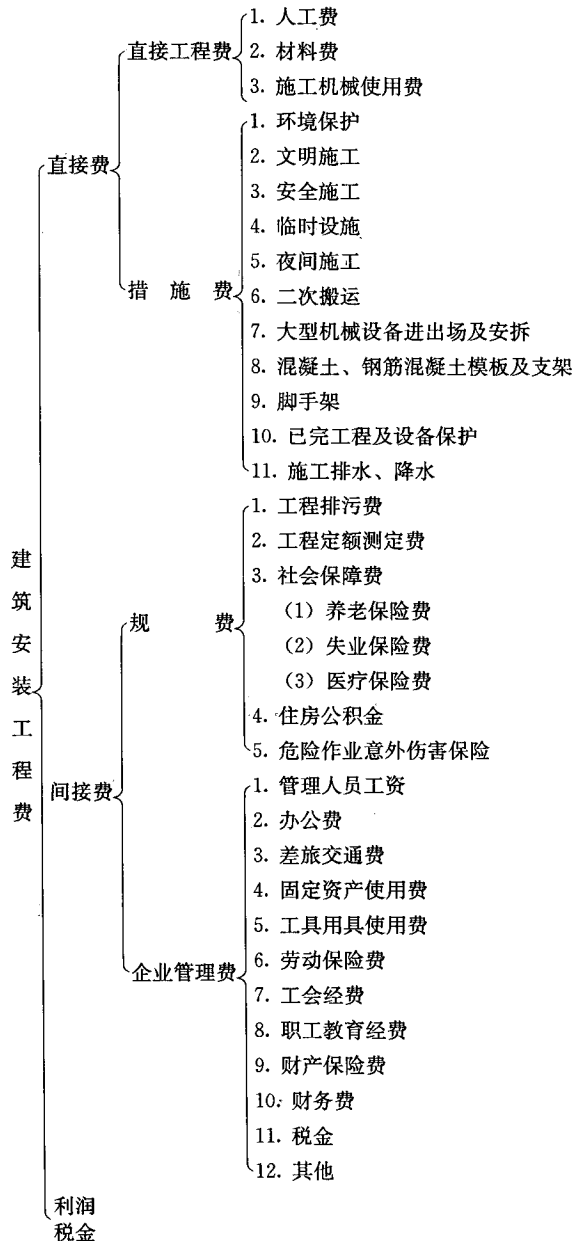


图 1-2 建筑安装工程费用项目组成

(一) 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。

$$\text{直接工程费} = \text{人工费} + \text{材料费} + \text{施工机械使用费} \quad (1-3)$$

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，内容包括：

(1) 基本工资：是指发放给生产工人的基本工资。

(2) 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：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 6 个月以内的工资及产、婚、丧假期的工资。

(4) 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：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。

$$\text{人工费} = \sum (\text{工日消耗量} \times \text{日工资单价}) \quad (1-4)$$

式中，日工资单价 $(G) = \sum_1^5 G$ 。

(1) 基本工资：

$$\text{基本工资 } (G_1) = \frac{\text{生产工人平均月工资}}{\text{年平均每月法定工作日}} \quad (1-5)$$

(2) 工资性补贴：

$$\text{工资性补贴 } (G_2) = \frac{\sum \text{年发放标准}}{\text{全年日历日} - \text{法定假日}} + \frac{\sum \text{月发放标准}}{\text{年平均每月法定工作日} + \text{每工作日发放标准}} \quad (1-6)$$

(3) 生产工人辅助工资：

$$\text{生产工人辅助工资 } (G_3) = \frac{\text{全年无效工作日} \times (G_1 + G_2)}{\text{全年日历日} - \text{法定假日}} \quad (1-7)$$

(4) 职工福利费：

$$\text{职工福利费 } (G_4) = (G_1 + G_2 + G_3) \times \text{福利费计提比例} (\%) \quad (1-8)$$

(5) 生产工人劳动保护费：

$$\text{生产工人劳动保护费 } (G_5) = \frac{\text{生产工人年平均支出劳动保护费}}{\text{全年日历日} - \text{法定假日}} \quad (1-9)$$

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。内容包括：

(1) 材料原价（或供应价格）。

(2) 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：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：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。包括：采购费、仓储费、工地保管费、仓储损耗。

(5) 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。

$$\text{材料费} = \sum (\text{材料消耗量} \times \text{材料基价}) + \text{检验试验费} \quad (1-10)$$

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

$$\times (1 + \text{采购保管费率}\%) \quad (1-11)$$

$$\text{检验试验费} = \sum (\text{单位材料量检验试验费} \times \text{材料消耗量}) \quad (1-12)$$

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。施工机械台班单价应由下列 7 项费用组成:

(1) 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: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: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。

(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: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: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: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。

$$\text{施工机械使用费} = \sum (\text{施工机械台班消耗量} \times \text{机械台班单价}) \quad (1-13)$$

式中
$$\text{台班单价} = \text{台班折旧费} + \text{台班大修费} + \text{台班经常修理费}$$

$$+ \text{台班安拆费及场外运费} + \text{台班人工费} + \text{台班燃料动力费}$$

$$+ \text{台班养路费及车船使用税} \quad (1-14)$$

2. 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。

1) 措施费的内容

(1) 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。

(2) 文明施工费:是指施工现场文明施工所需要的各项费用。

(3) 安全施工费:是指施工现场安全施工所需要的各项费用。

(4) 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。

临时设施费用包括：临时设施的搭设、维修、拆除费或摊销费。

(5) 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。

(6) 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。

(7) 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。

(8) 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。

(9) 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。

(10) 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。

(11) 施工排水、降水费：是指为确保工程在正常条件下施工，采取各种排水、降水措施所发生的各种费用。

2) 措施费的计算

本处中只列通用措施费项目的计算方法，各专业工程的专用措施费项目的计算方法由各地区或国务院有关专业主管部门的工程造价管理机构自行制定。

(1) 环境保护费：

$$\text{环境保护费} = \text{直接工程费} \times \text{环境保护费费率}(\%) \quad (1-15)$$

$$\text{环境保护费费率}(\%) = \frac{\text{本项费用年度平均支出}}{\text{全年建安产值} \times \text{直接工程费占总造价比例}(\%)} \quad (1-16)$$

(2) 文明施工费：

$$\text{文明施工费} = \text{直接工程费} \times \text{文明施工费费率}(\%) \quad (1-17)$$

$$\text{文明施工费费率}(\%) = \frac{\text{本项费用年度平均支出}}{\text{全年建安产值} \times \text{直接工程费占总造价比例}(\%)} \quad (1-18)$$

(3) 安全施工费：

$$\text{安全施工费} = \text{直接工程费} \times \text{安全施工费费率}(\%) \quad (1-19)$$

$$\text{安全施工费费率}(\%) = \frac{\text{本项费用年度平均支出}}{\text{全年建安产值} \times \text{直接工程费占总造价比例}(\%)} \quad (1-20)$$

(4) 临时设施费。临时设施费有以下 3 部分组成：

① 周转使用临建（如，活动房屋）；

$$\begin{aligned} \text{周转使用临建费} = & \sum \left[\frac{\text{临建面积} \times \text{每平方米造价}}{\text{使用年限} \times 365 \times \text{利用率}(\%)} \times \text{工期}(\text{天}) \right] \\ & + \text{一次性拆除费} \end{aligned} \quad (1-21)$$

② 一次性使用临建（如，简易建筑）；