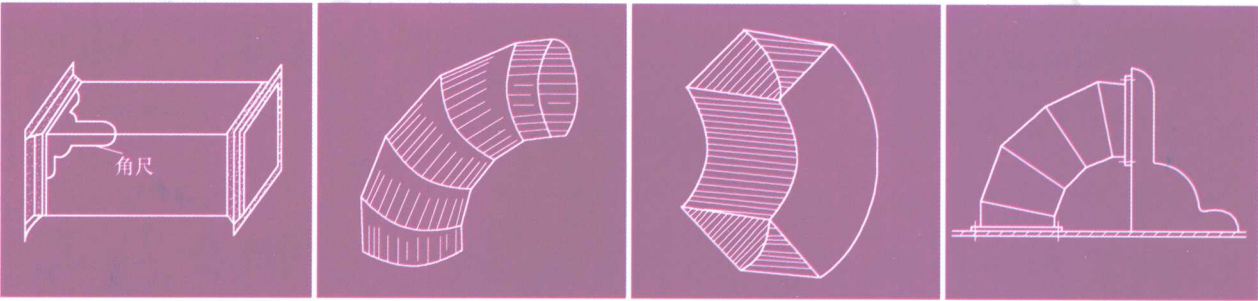
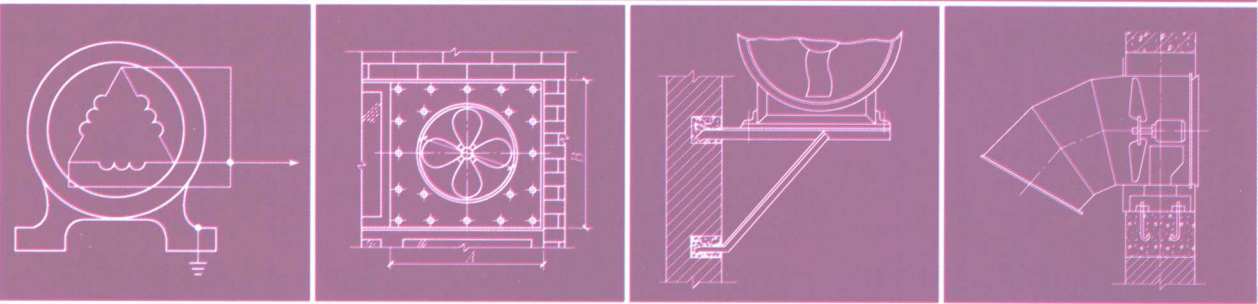


图解工程量清单计价与实例详解系列丛书



安装工程

本书编委会 编



图解工程量清单计价与实例详解系列丛书

安 装 工 程

本书编委会 编

图书在版编目(CIP)数据

安装工程/《安装工程》编委会编. —天津:天津大学出版社,2009.8

(图解工程量清单计价与实例详解系列丛书)

ISBN 978-7-5618-3085-7

I. 安… II. 安… III. 建筑安装工程—工程造价—图解
IV. TU723.3—64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 123613 号

出版发行 天津大学出版社

出版人 杨欢

地 址 天津市卫津路 92 号天津大学内(邮编:300072)

电 话 发行部:022-27403647 邮购部:022-27402742

网 址 www.tjup.com

印 刷 迁安万隆印刷有限公司

经 销 全国各地新华书店

开 本 185mm × 260mm

印 张 21

字 数 629 千

版 次 2009 年 8 月第 1 版

印 次 2009 年 8 月第 1 次

印 数 1—3 000

定 价 40.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页等质量问题,烦请向我社发行部门联系调换

版权所有 侵权必究

安 装 工 程

编 委 会

主 编：孙邦丽

副主编：许斌成 宋延涛

编 委：刘秀南 马 超 王 委

黄志安 闫文杰 魏志帅

王 燕 王 冰 蒋林君

畅艳惠 李 慧 宋金英

内 容 提 要

本书依据《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)进行编写,以图表为主的形式系统介绍了安装工程工程量清单计价的理论知识与方法。全书共分八章,其主要内容包括:工程量清单计价基础知识,工程量清单及其计价的编制,电气设备安装工程工程量清单计价,消防工程工程清单计价,给排水、采暖、燃气工程工程量清单计价,通风空调工程工程量清单计价,建筑智能化系统设备安装工程工程量清单计价,工程量清单及计价编制实例等。

本书内容丰富、资料翔实,可供安装工程造价编制与管理人员使用,也可作为高等院校相关专业师生的学习辅导用书。

前 言

工程量清单计价是与市场经济相适应的,由承包单位自主报价,通过市场竞争确定价格,与国际惯例接轨的一种计价模式。2003年2月17日建设部以第119号公告批准发布了国家标准《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2003),自2003年7月1日起开始实施。该规范的实施,使我国工程造价从传统的定额计价方式向国际上通行的工程量清单计价模式转变,逐步改革了工程定额的管理方式,实现了量价分离,建立起了以工程定额为指导、市场形成价格为主的工程造价机制,是我国工程造价体制改革的一项重要措施,在工程建设领域受到了广泛的关注与积极的响应。

《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2003)在实施过程中虽取得了丰硕的成果,但也反映出一些不足之处。为了更好地完善工程量清单计价工作,住房和城乡建设部组织有关单位和专家对该规范进行了修订,并于2008年7月9日以第63号公告发布了《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008),自2008年12月1日起实施。新规范的出台对巩固工程量清单计价改革的成果,进一步规范工程量清单计价行为具有十分重要的意义。

新版工程量清单计价规范的颁布实施,对广大建设工程造价编制与管理人员提出了更高的要求,促使他们要努力学习和理解新版工程量清单计价规范,不断在实际工作中总结经验、积累资料、收集信息,以不断提高专业能力和技巧,适应建设工程造价编制与管理工作的需要,随时把握市场价格变化的形成,把建设工程造价的编制工作做得细致具体,合理确定建设工程造价。

为更好地帮助广大建设工程造价人员学习理解《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008),我们组织工程量清单计价方面的专家学者,根据工程建设各专业的特点及工程造价人员的需要,结合《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008),编写了这套《图解工程量清单计价与实例详解系列丛书》。本套丛书共包括以下分册:

- 1.《建筑工程》
- 2.《装饰装修工程》
- 3.《安装工程》
- 4.《市政工程》
- 5.《园林绿化工程》
- 6.《公路工程》

本套丛书严格依照《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)的体例进行编写,针对《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)中的说明及工程量计算规则、所列分部分项工程以及人工、材料、机械项目等,以图表为主要表现形式,进行了全面的应用分析与释义。

为了帮助广大建设工程造价工作人员更好地理解《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008),提高自己实际动手的能力,解决工作中遇到的实际问题,丛书在编写过程中收集整理了与工程造价工作有关的各种图例、符号及数据资料。另外,为提高丛书的实用性,丛书在对工程量清单计价理论及计算规则进行介绍的同时,还对工程量清单计价的典型实例进行了编制与整理。

丛书的编写注重理论与实践相结合,具有内容广泛、体例新颖、方便查阅、可操作性强等特点。丛书在编写过程中,参考或引用了有关部门、单位和个人的资料,参阅了国内同行多部著作,得到了相关部门及工程咨询单位的大力支持与帮助,在此表示衷心的感谢。限于编者的专业水平和实践经验,虽经认真推敲核证,丛书中仍难免有疏漏或不妥之处,恳请广大读者指正。

丛书编委会

2009年5月

目 录

第一章 工程量清单计价基础知识	(1)
第一节 概述	(1)
第二节 清单计价费用组成及计算	(6)
第二章 工程量清单及其计价的编制	(16)
第一节 工程量清单编制	(16)
第二节 工程量清单计价编制	(18)
第三章 电气设备安装工程工程量清单计价	(28)
第一节 变压器安装工程	(28)
第二节 配电装置安装工程	(34)
第三节 母线安装工程	(40)
第四节 控制设备及低压电器安装工程	(46)
第五节 蓄电池安装工程	(51)
第六节 电机检查接线与调试	(57)
第七节 滑触线装置安装	(62)
第八节 电缆安装工程	(67)
第九节 防雷及接地装置安装	(72)
第十节 10kV 以下架空配电线路	(78)
第十一节 电气调整试验	(82)
第十二节 配管、配线	(89)
第十三节 照明器具安装工程	(98)
第十四节 电气工程全统定额工程量计算规则	(105)
第四章 消防工程工程量清单计价	(119)
第一节 水灭火系统	(119)
第二节 气体灭火系统	(126)
第三节 泡沫灭火系统	(129)
第四节 管道支架制作、安装	(132)
第五节 火灾自动报警系统	(135)
第六节 消防系统调试	(139)
第七节 消防工程全统定额工程量计算规则	(142)

第五章 给排水、采暖、燃气工程工程量清单计价	(147)
第一节 给排水、采暖、燃气管道安装	(147)
第二节 管道支架制作、安装	(155)
第三节 管道附件	(159)
第四节 卫生器具制作、安装	(167)
第五节 供暖器具	(175)
第六节 燃气器具	(181)
第七节 采暖工程系统调试	(184)
第八节 给排水、采暖、燃气工程全统定额工程量计算规则	(186)
第六章 通风空调工程工程量清单计价	(188)
第一节 通风空调设备及部件制作、安装	(188)
第二节 通风管道制作、安装	(201)
第三节 通风管道部件制作、安装	(221)
第四节 通风工程检测与调试	(245)
第五节 通风空调工程全统定额工程量计算规则	(250)
第七章 建筑智能化系统设备安装工程工程量清单计价	(252)
第一节 通信系统设备	(252)
第二节 计算机网络系统设备安装工程	(260)
第三节 楼宇、小区多表远传系统	(265)
第四节 楼宇、小区自控系统	(266)
第五节 有线电视系统	(269)
第六节 扩声、背景音乐系统	(275)
第七节 停车场管理系统	(278)
第八节 楼宇安全防范系统	(281)
第九节 建筑智能化系统设备安装工程全统定额工程量计算规则	(285)
第八章 工程量清单及计价编制实例	(287)
第一节 工程量清单编制实例	(287)
第二节 招标控制价编制实例	(294)
第三节 投标报价编制实例	(303)
第四节 竣工结算价编制实例	(312)
参考文献	(327)

第一章 工程量清单计价基础知识

第一节 概 述

一、工程量清单的概念

工程量清单是表现拟建工程的分部分项工程项目、措施项目、其他项目、规费项目和税金项目的名称和相应数量的明细清单。

二、工程量清单计价的特点

工程量清单计价是指投标人完成由招标人提供的工程量清单所需的全部费用，包括分部分项工程费、措施项目费、其他项目费和规费、税金。

工程量清单计价的特点见表 1-1。

表 1-1

工程量清单计价的特点

特 点	具 体 表 现
统一计价规则	“统一计价规则”——通过制定统一的建设工程工程量清单计价方法、统一的工程量计量规则、统一的工程量清单项目设置规则，达到规范计价行为的目的。这些规则和办法是强制性的，建设各方都应该遵守，这是工程造价管理部门首次在文件中明确政府应管什么，不应管什么
有效控制消耗量	“有效控制消耗量”——通过由政府发布统一的社会平均消耗量指导标准，为企业提供一个社会平均尺度，避免企业盲目或随意大幅度减少或扩大消耗量，从而达到保证工程质量的目的
彻底放开价格	“彻底放开价格”——将工程消耗量定额中的人工、材料、机械价格和利润、管理费全面放开，由市场的供求关系自行确定价格
企业自主报价	“企业自主报价”——投标企业根据自身的专长、材料采购渠道和管理水平等，制定企业自己的报价定额，自主报价。企业尚无报价定额的，可参考使用造价管理部门颁布的《建设工程消耗量定额》
市场有序竞争形成价格	“市场有序竞争形成价格”——通过建立与国际惯例接轨的工程量清单计价模式，引入充分竞争形成价格的机制，制定衡量投标报价合理性的基础标准，在投标过程中，有效引入竞争机制，淡化标底的作用，在保证质量、工期的前提下，按国家《招标投标法》及有关条款规定，最终以“不低于成本”的合理低价者中标

三、实行工程量清单计价的意义

长期以来，工程预算定额是我国承发包计价、定价的主要依据，这种计价方式可作为市场竞争的参考价格，但不能反映参与竞争企业的实际消耗和技术管理水平，在一定程度上限制了企业的公平竞争。

实行工程量清单计价具有重要意义，具体表现见表 1-2。

表 1-2

实行工程量清单计价的意义

意 义	表 现
深化工程造价管理改革、推进建设市场化	推行工程量清单计价是深化工程造价管理改革,推进建设市场化的重要途径。 工程量清单计价是建设工程招标投标中,按照国家统一的工程量清单计价规范,由招标人提供工程数量,投标人自主报价,经评审低价中标的工程造价计价模式。采用工程量清单计价能反映工程个别成本,有利于企业自主报价和公平竞争
规范建筑市场秩序	在建设工程招标投标中实行工程量清单计价是规范建筑市场秩序的治本措施之一,适应社会主义市场经济的需要。 工程造价是工程建设的核心,也是市场运行的核心内容,建筑市场存在着许多不规范的行为,大多数与工程造价有直接联系。通过推行工程量清单计价有利于发挥企业自主报价的能力,同时也有利于规范业主在工程招标中计价行为,有效改变招标单位在招标中盲目压价的行为,从而真正体现公开、公平、公正的原则,反映市场经济规律
是与国际接轨的需要	工程量清单计价是目前国际上通行的做法,一些发达国家和地区,如我国香港地区基本采用这种方法,在国内的世界银行等国外金融机构、政府机构贷款项目在招标中大多也采用工程量清单计价办法
是促进建设市场有序竞争和企业健康发展的需要	工程量清单是招标文件的重要组织部分,由招标单位编制或委托有资质的工程造价咨询单位编制,工程量清单编制的准确、详尽、完整,有利于提高招标单位的管理水平,减少索赔事件的发生。 工程量清单计价的实行使招标活动的透明度增加,在充分竞争的基础上降低了造价,提高了投资效益,且便于操作和推行,业主和承包商将都会接受这种计价模式
有利于我国工程造价政府职能的转变	实行工程量清单计价,将会有利于我国工程造价政府职能的转变,由过去的政府控制的指令性定额转变为制定适应市场经济规律需要的工程量清单计价方法,由过去的行政干预转变为对工程造价进行依法监管,有效地强化政府对工程造价的宏观调控

四、工程量清单计价的影响因素

工程量清单计价的影响因素如图 1-1 所示。

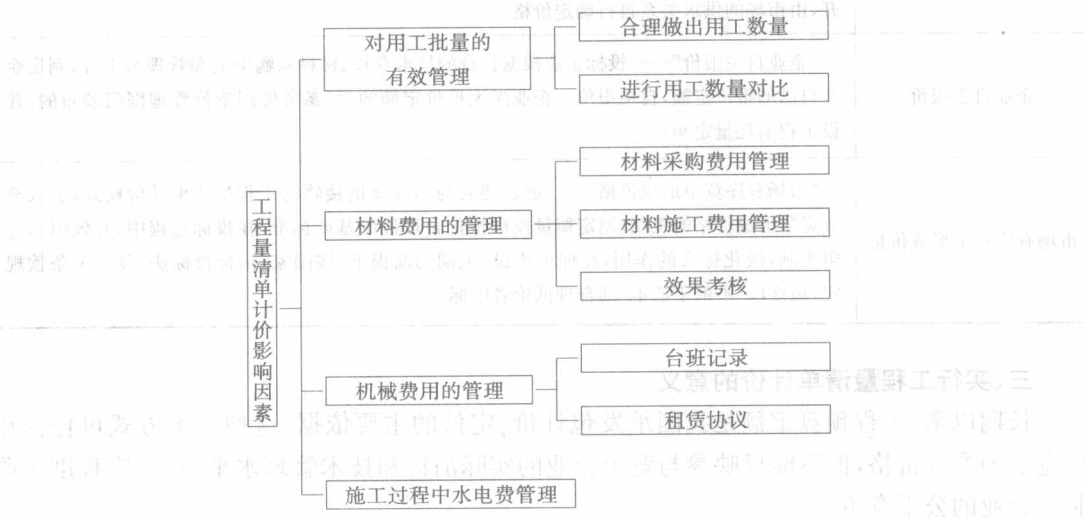


图 1-1 工程量清单计价的影响因素(一)

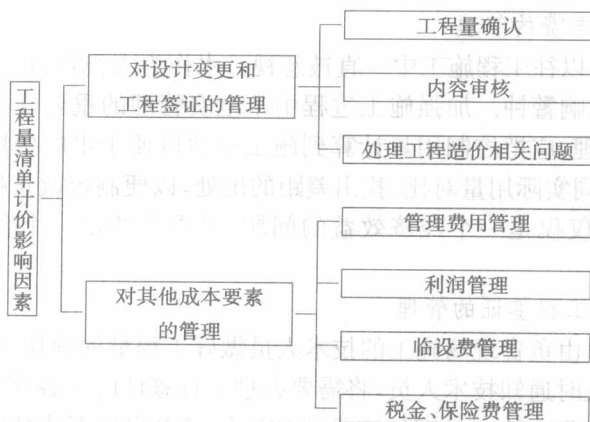


图 1-1 工程量清单计价的影响因素(二)

1. 对用工批量的有效管理

(1)合理做出用工数量。根据施工进度,月初依据工序合理做出用工数量,结合市场人工单价计算出本月控制指标。

(2)进行用工数量对比。在施工过程中,依据工程分部分项,对每天用工数量连续记录,在完成一个分项后,就同工程量清单报价中的用工数量对比,进行横评找出存在问题,办理相应手续以便对控制指标加以修正。每月完成几个工程分项后各自同工程量清单报价中的用工数量对比,考核控制指标完成情况。通过这种控制节约用工数量,就意味着降低人工费支出,即增加了相应的效益。这种对用工数量控制的方法,最大优势在于不受任何工程结构形式的影响,分阶段加以控制,有很强的实用性。

2. 材料费用的管理

(1)材料采购费用管理。将本月施工分项所需材料用量下发采购部门,在保证材料质量前提下货比三家。采购过程以工程清单报价中材料价格为控制指标,确保采购过程产生收益。对业主供材供料,确保足斤足两,严把验收入库环节。

(2)材料施工费用管理。在施工过程中,严格执行质量方面的程序文件,做到材料堆放合理布局,减少二次搬运。具体操作依据工程进度实行限额领料,完成一个分项后,考核控制效果。

(3)效果考核。最后是杜绝没有收入的支出,把返工损失降到最低限度。月末应把控制用量和价格同实际数量横向对比,考核实际效果,对超用材料数量落实清楚,是在哪个工程子项造成的?原因是什么?是否存在同业主计取材料差价的问题等。

3. 机械费用的管理

(1)台班记录。在施工过程中,每天做详细台班记录,是否存在维修、待班的台班。如存在现场停电超过合同规定时间,应在当天同业主做好待班现场签证记录,月末将实际使用台班同控制台班的绝对数进行对比,分析量差发生的原因。

(2)租赁协议。对机械费价格一般采取租赁协议,合同一般在结算期内不变动,所以,控制实际用量是关键。依据现场情况做到设备合理布局,充分利用,特别是要合理安排大型设备进出场时间,以降低费用。

4. 施工过程中水电费的管理

水电费的管理,在以往工程施工中一直被忽视。水作为人类赖以生存的宝贵资源,越来越短缺,正在给人类敲响警钟。加强施工过程中水电费管理的重要性不言而喻。为便于施工过程支出的控制管理,应把控制用量计算到施工子项以便于水电费用控制。月末依据完成子项所需水电用量同实际用量对比,找出差距的出处,以便制定改正措施。总之施工过程中对水电用量控制不仅仅是一个经济效益的问题,更重要的是一个合理利用宝贵资源的问题。

5. 对设计变更和工程签证的管理

(1)工程量确认。由负责现场施工的技术人员做好工程量的确认,如存在工程量清单不包括的施工内容,应及时通知技术人员,将需要办理工程签证的内容落实清楚。

(2)内容审核。工程造价人员审核变更或签证签字内容是否清楚完整、手续是否齐全。如手续不齐全,应在当天督促施工人员补办手续,变更或签证的资料应连续编号。

(3)处理工程造价相关问题。工程造价人员还应特别注意在施工方案中涉及的工程造价问题。在投标时工程量清单是依据以往的经验计价,建立在既定的施工方案基础上的。施工方案的改变便是对工程量清单造价的修正。变更或签证是工程量清单造价中所不包括的内容,但在施工过程中费用已经发生,工程造价人员应及时地编制变更及签证后的变动价值。

6. 对其他成本要素的管理

(1)管理费用管理。节约管理费用是重点,制定切实的预算指标,对每笔开支严格依据预算执行审批手续;提高管理人员的综合素质作到高效精干,提倡一专多能。对办公费用的管理,从节约一张纸、减少每次通话时间等方面着手,精打细算,控制费用支出。

(2)利润管理。利润作为工程量清单子项收入的一部分,在成本不亏损的情况下,就是企业既定利润。

(3)临设费管理。临设费管理的重点是,依据施工的工期及现场情况合理布局临设。尽可能就地取材搭建临设,工程接近竣工时及时减少临设的占用。对购买的彩板房每次安、拆要高抬轻放,延长使用次数。日常使用及时维护易损部位,延长使用寿命。

(4)税金、保险费管理。对税金、保险费的管理重点是一个资金问题,依据施工进度及时拨付工程款,确保按国家规定的税金及时上缴。

五、工程量清单计价与定额计价的差别

工程量清单计价与定额计价的差别见表 1-3。

表 1-3 工程量清单计价与定额计价的差别

项 目	差 别	
	定额计价	工程量清单计价
编制工程量单位	建设工程的工程量分别由招标单位和投标单位按图纸计算	工程量由招标单位统一计算或委托有工程造价咨询资质单位统一计算,“工程量清单”是招标文件的重要组成部分,各投标单位根据招标人提供的“工程量清单”,根据自身的技术装备、施工经验、企业成本、企业定额、管理水平自主填写报价

续表

项 目	差 别	
	定额计价	工程量清单计价
编制工程量清单时间	传统的定额预算计价法是在发出招标文件后编制(招标与投标人同时编制,或投标人编制在前,招标人编制在后)	工程量清单报价法必须在发出招标文件前编制
表现形式	采用传统的定额预算计价法一般是总价形式	工程量清单报价法采用综合单价形式,综合单价包括人工费、材料费、施工机械使用费、企业管理费、利润,并考虑风险因素。工程量清单报价具有直观、单价相对固定的特点,工程量发生变化时,单价一般不作调整
编制依据	传统的定额预算计价法依据图纸;人工、材料、机械台班消耗量依据建设行政主管部门颁发的预算定额;人工、材料、机械台班单价依据工程造价管理部门发布的价格信息进行计算	工程量清单依据《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008),国家或省级、行业建设主管部门颁发的计价依据和办法,建设工程设计文件与建筑工程项目有关的标准、规范、技术资料、招标文件、施工现场、工程特点及常规施工方案等资料进行编制
费用组成	传统预算定额计价法的工程造价由直接工程费、措施费、间接费、利润、税金组成	工程量清单计价法工程造价包括分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费、税金;包括完成每项工程包含的全部工程内容的费用;包括完成每项工程内容所需的费用(规费、税金除外);包括工程量清单中没有体现的,施工中又必须发生的工程内容所需费用;包括风险因素而增加的费用
评标所用方法	传统预算定额计价投标一般采用百分制评分法	采用工程量清单计价法投标,一般采用合理低报价中标法;既要对总价进行评分,还要对综合单价进行分析评分
项目编码	采用传统的预算定额项目编码,全国各省市采用不同的定额子目	采用工程量清单计价全国实行统一编码,项目编码采用十二位阿拉伯数字表示。一到九位为统一编码,其中,一、二位为附录顺序码,三、四位为专业工程顺序码,五、六位为分部工程顺序码,七、八、九位为分项工程项目名称顺序码。十到十二位为清单项目名称顺序码。前九位编码不能变动,后三位编码,由清单编制人根据项目设置的清单项目编制
合同价调整方式	采用传统的预算定额经常有定额解释及定额规定,结算中又有政策性文件调整。 传统的定额预算计价合同价调整方式有:变更签证、定额解释、政策性调整	工程量清单计价法合同价调整方式主要是索赔。工程量清单的综合单价一般通过招标中报价的形式体现,一旦中标,报价作为签订施工合同的依据相对固定下来,工程结算按承包商实际完成工程量乘以清单中相应的单价计算,减少了调整活口。工程量清单计价单价不能随意调整

第二节 清单计价费用组成及计算

一、工程量清单计价费用组成

建筑安装工程工程量清单计价费用组成如图 1-2 所示。

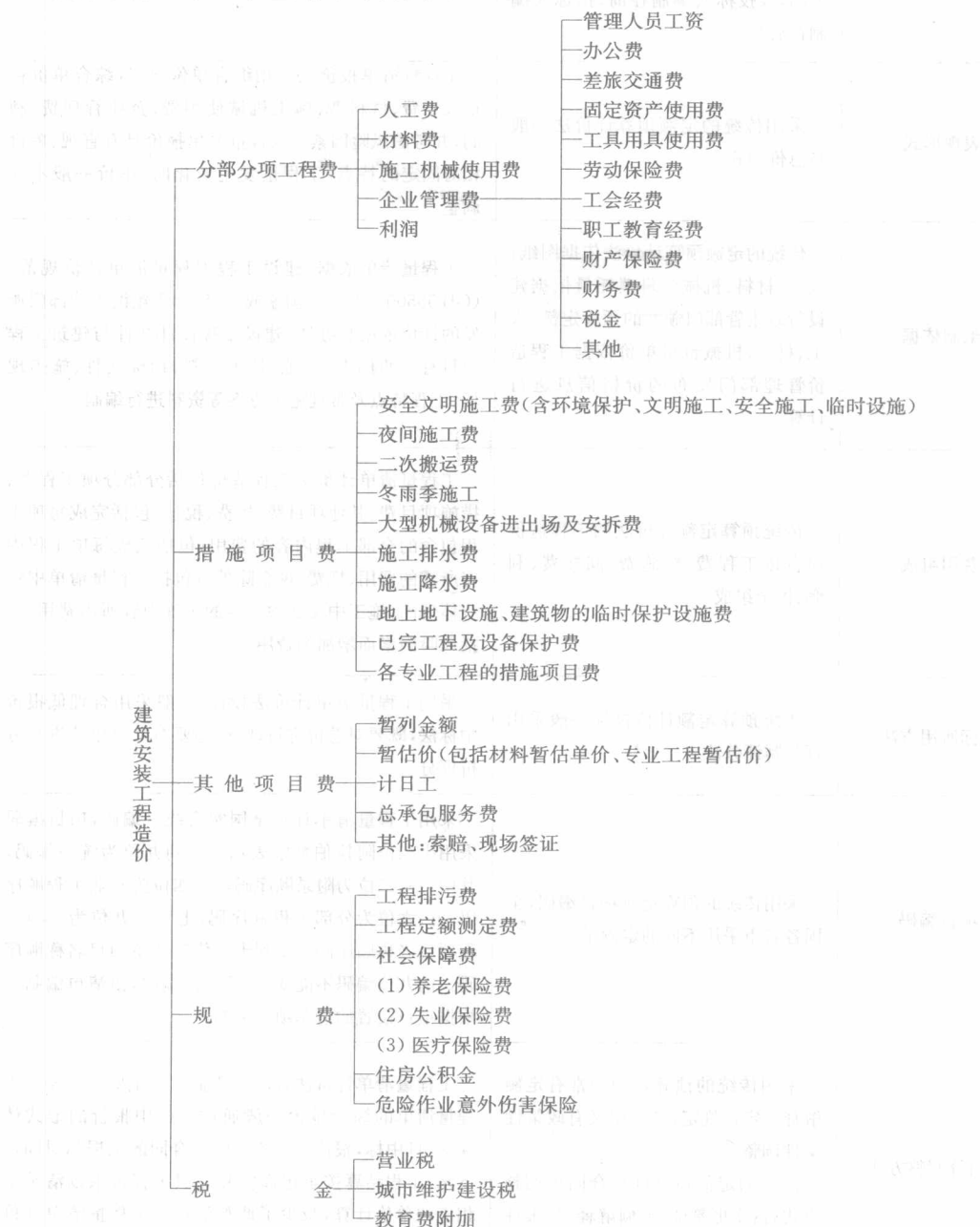


图 1-2 工程量清单计价的建筑安装工程造价组成示意图

二、工程量清单计价费用计算

(一)分部分项工程费

1. 人工费

(1)利用现行的概、预算定额计价模式。根据工程量清单提供的清单工程量,利用现行的概、预算定额,计算出完成各个分部分项工程量清单的人工费,并根据本企业的实力及投标策略,对各个分部分项工程量清单的人工费进行调整,然后,汇总计算出整个投标工程的人工费。其计算公式为:

人工费=ΣΔ(概、预算定额中人工工日消耗量×相应等级的日工资综合单价)

这种方法是当前我国大多数投标企业所采用的人工费计算方法,具有简单、易操作、速度快,并有配套软件支持的特点。其缺点是竞争力弱,不能充分发挥企业的特长。

(2)动态的计价模式。这种计价模式适用于实力雄厚、竞争力强的企业,也是国际上比较流行的一种报价模式。动态计算模式下人工费的计算见表 1-4。

表 1-4 动态计价模式下人工费的计算

序号	项 目	计 算 方 法
1	人工工日消耗量的计算	分析法 分析法计算工程用工量,最准确的计算是依据投标人自己施工工人的实际操作水平,加上对人工工效的分析来确定,俗称企业定额。但是,由于我国大多数施工企业没有自己的“企业定额”,其计价行为是以现行的建设部或各行业颁布的概、预算定额为计价依据,所以,在利用分析法计算工程用工量时,应根据下列公式计算: $DC=R \cdot K$ 式中 DC——人工工日数; R——用国内现行的概、预算定额计算出的人工工日数; K——人工工日折算系数。 人工工日折算系数,是通过对本企业施工工人的实际操作水平、技术装备、管理水平等因素进行综合评定计算出的生产工人劳动生产率与概、预算定额水平的比率来确定,计算公式如下: $K=V_q/V_0$ 式中 K——人工工日折算系数; V_q——完成某项工程本企业应消耗的工日数; V_0——完成同项工程概、预算定额消耗的工日数
		指标法 这种方法是利用工业民用建设工程用工指标计算用工量。工业民用建设工程用工指标是该企业根据历年来承包完成的工程项目,按照工程性质、工程规模、建筑结构形式,以及其他经济技术参数等控制因素,运用科学的统计分析方法分析出的用工指标。这种方法不适用于我国目前实施的工程量清单投标报价,在这里不再进行叙述
2	综合工日单价的计算	综合工日单价的计算过程可分为下列几个步骤。 (1)根据总施工工日数(即人工工日数)及工期(日)计算总施工人数。工日数、工期(日)和施工人数存在着下列关系: $\text{总工日数} = \text{工程实际施工工期(日)} \times \text{平均总施工人数}$ 因此,当招标文件中已经确定了施工工期时 $\text{平均总施工人数} = \text{总工日数} / \text{工程实际施工工期(日)}$

续表

序号	项 目	计 算 方 法
		当招标文件中未确定施工工期时,而由投标人自主确定工期时 最优化的施工人数或工期(日)$=\sqrt{\text{总工日数}}$ (2)确定各专业施工人员的数量及比重,其计算方法如下: 某专业平均施工人数=某专业消耗的工日数/工程实际施工工期(日) 总工日和各专业消耗的工日数是通过“企业定额”或公式$DC=R \cdot K$计算出来的,前面已经叙述过,这里不再叙述。总施工人数和各专业施工人数计算出来后,其比重亦可计算出。 (3)确定各专业劳动力资源的来源及构成比例。劳动力资源的来源一般有下列三种途径: 1)来源于本企业:这一部分劳动力是施工现场劳动力资源的骨干。投标人在投标报价时,要根据本企业现有可供调配使用生产工人数量、技术水平、技术等级及拟承建工程的特点,确定各专业应派遣的工人人数和工种比例。如:电气专业,需电工 30 人,焊工 4 人,起重工 2 人,共计 36 人,技术等级综合取定为电工四级。 2)外聘技工:这部分人员主要是解决本企业短缺的具有特殊技术职能和能满足特殊要求的技术工人。由于这部分人的工资水平比较高,所以人数不宜多。 3)当地劳务市场招聘的力工:由于当地劳务市场的力工工资水平较低,所以,在满足工程施工要求的前提下,提倡尽可能多地使用这部分劳动力。 上述三种劳动力资源的构成比例的确定,应根据本企业现状、工程特点及对生产工人的要求和当地劳务市场的劳动力资源的充足程度、技能水平及工资水平综合评价后,进行合理确定。 (4)综合工日单价的确定。一个建设项目施工,一般可分为土建、结构、设备、管道、电气、仪表、通风空调、给排水、采暖、消防,以及防腐绝热等专业。各专业综合工日单价的计算可按下列公式计算: 某专业综合工日单价$=\sum(\text{本专业某种来源的人力资源人工单价} \times \text{构成比重})$ 综合工日单价的计算就是将各专业综合工日单价按加权平均的方法计算出一个加权平均数作为综合工日单价。其计算公式如下: 综合工日单价$=\sum(\text{某专业综合工日单价} \times \text{权数})$ 其中权数的取定,是根据各专业工日消耗量占总工日数的比重取定的。例如:土建专业工日消耗量占总工日数的比重是 20%,则其权数即为 20%;又如电气专业工日消耗量占总工日数的比重是 8%,则其权数即为 8%
2	综合工日单价的计算	

2. 材料费

材料费的计算如图 1-3 所示。

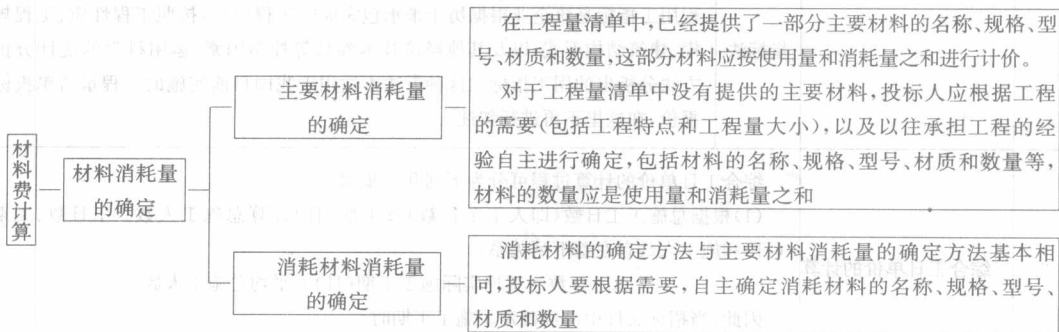


图 1-3 材料费的计算(一)