



“十三五”普通高等教育本科规划教材

室内安装工程 计量与计价

管锡珩 主 编

夏宪成 张明辉 副主编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS



“十三五”普通高等教育本科规划教材

室内安装工程 计量与计价

主 编 管锡珺

副主编 夏宪成 张明辉

编 写 王世杰 夏丽佳 仇模凯



扫码阅读机械设备安装工程，
热力设备安装工程及部分静置
设备安装工程，工业管道工程，
刷油、防腐蚀、绝热工程，以及
市政工程等计量计价相关知识
内容



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

本书依据国家和山东省建筑安装工程定额管理的现行规定编写而成。全书系统地介绍了建筑安装工程预算的基本知识,重点突出了预算工程量的计算方法、技巧和操作技能,以及定额的使用、换算与调整等。本书主要对建筑安装工程定额的制定方法、原理和运用做了明确的解释和阐述,对最新的建设工程造价及费用组成做了解释,对主材计价按当前常用方法进行了叙述,对建筑电气(强电、弱电)安装工程,给水、排水、采暖、供热、燃气工程,通风空调工程,市政工程,设备安装工程等工程量的计算方法和定额套用、费用计取、造价计算,均做了详细阐述和解释,并附有多个预算实例以及实用资料,供学习参考或预算编制。本书结合较多的工程实例,采用现行的消耗量定额和工程价目表,对安装工程预算的编制和应用做了较详细的介绍。

本书可作为工程管理专业、建筑环境与能源应用工程专业教材,也可作为从事工程概、预、结算、招投标及清单结算的造价管理人员的参考用书,还可作为建设单位、设计部门、施工企业和有关高等院校师生的参考及教学用书。

图书在版编目(CIP)数据

室内安装工程计量与计价/管锡珺主编. —北京:中国电力出版社,2018.1

“十三五”普通高等教育本科规划教材

ISBN 978-7-5198-0990-4

I. ①室… II. ①管… III. ①建筑安装-建筑造价管理-高等学校-教材 IV. ①TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 204922 号

出版发行:中国电力出版社

地 址:北京市东城区北京站西街 19 号(邮政编码 100005)

网 址: <http://www.cepp.sgcc.com.cn>

责任编辑:熊荣华(010—63412543) 柳 璐

责任校对:王开云

装帧设计:左 铭

责任印制:吴 迪

印 刷:北京雁林吉兆印刷有限公司

版 次:2018 年 1 月第一版

印 次:2018 年 1 月北京第一次印刷

开 本:787 毫米×1092 毫米 16 开本

印 张:14.25

字 数:345 千字

定 价:38.00 元

版 权 专 有 侵 权 必 究

本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

前 言

安装工程造价的确定工作是我国社会主义现代化建设中一项重要的基础性工作,是规范建设市场秩序、提高投资效益和逐渐与国际接轨的关键环节。安装工程造价是建设工程造价的一个重要组成部分,它涉及机械设备、热力设备、静置设备与工艺金属结构制作安装,电气设备,建筑智能化工程,自动化控制仪表,通风空调工程,工业管道工程,消防工程,给排水、采暖、燃气工程,信息设备及线路工程,刷油、防腐、绝热工程等,是一门技术性、实践性很强和专业面很广的学科。随着经济建设的发展和加入 WTO 的要求,日益成熟的工程量清单计价模式是由建设产品的买方和卖方在建设市场上根据供求状况、信息状况进行自由竞价,从而能够最终签订工程合同价格的方法,所以工程造价是建设市场的灵魂。

为了适应市场的需求,本书以《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)为基本依据,讲述电气设备安装工程、消防及安全防范工程、给水排水、供暖及空调水系统、通风空调工程和除锈、刷油、防腐蚀涂料的清单计价的原理、方法,以及清单计价与定额计价之间的关系和区别。近几年,一系列工程造价相关文件陆续出台,如《建设工程造价咨询规范》(GB/T 51095—2015)、《通用安装工程消耗量定额》(TY02—31—2015)等。本书编写时采用了 TY02—31—2015 计算规则,例题采用 GB 50500—2013 和现行计价程序。

本书编写时始终关注最新动态,立足于超前性和可操作性。为适应高校教科书特点,全书共分为七章,包括建筑工程与安装工程造价概述、通用安装工程工程量计算规范及相关定额计价、电气设备安装工程、消防及安全防范工程、给水排水工程、供暖及空调水系统、通风空调工程。在 GB 50500—2013 中“除锈、刷油、防腐蚀涂料”往往结合在对应工程项目中,本书中将其列入第六章中予以介绍。本书结合工程实例,采用现行的消耗量定额和价目表,对安装工程清单通过预算的编制和应用做了较详细的介绍。

本书由管锡珩主编,夏完成、张明辉副主编。其中第一、二章全部及第三~七章的基础和实例由管锡珩编写,第三~七章的计算规则和定额编制由张明辉编写,夏完成负责指导和把握应用正确性。王世杰、夏丽佳、仇模凯对文字进行了修订。

当前,我国基本建设管理体制改革正在深入,不少问题还有待进一步研究和探讨,加之作者水平有限和时间紧迫,书中难免有欠缺和不妥之处,热忱欢迎广大读者不吝赐教,以备改正。

目 录

前言

第一章 安装工程造价	1
第一节 建筑安装工程费用项目组成	1
第二节 工程计价	6
第三节 工程定额计价方法与工程量清单计价方法的联系和区别	13
第二章 通用安装工程工程量计算规范及相关定额计价	16
第一节 通用安装工程工程量计算规范 (GB 50856—2013)	16
第二节 GB 50856—2013 条文说明	20
第三节 定额计价相关知识	22
第三章 电气设备安装工程	27
第一节 工程简介	27
第二节 电气工程识图	41
第三节 定额的编制	56
第四节 定额的应用	58
第五节 电气安装工程施工图预算编制实例	93
第四章 消防及安全防范工程	103
第一节 工程简介	103
第二节 定额的编制	109
第三节 定额的应用	110
第四节 施工图预算编制实例	116
第五章 给水排水工程	130
第一节 工程简介	130
第二节 工程识图	136
第三节 定额的编制	140
第四节 定额的应用	142
第五节 施工图预算编制实例	149
第六章 供暖及空调水系统及除锈、刷油、防腐蚀涂料清单	162
第一节 供暖工程基本知识	162
第二节 工程识图	167
第三节 定额的编制	171
第四节 定额的应用	173
第五节 施工图预算编制实例	182
第七章 通风空调工程	199

第一节 工程简介..... 199

第二节 工程识图..... 201

第三节 定额的编制..... 205

第四节 定额的应用..... 207

第五节 施工图预算编制实例..... 212

参考文献..... 220

第一章 安 装 工 程 造 价

安装工程造价是建设工程各阶段设计、施工、安装的全部造价，是设计、施工安装文件的组成部分，也是基本建设管理工作的重要环节。

安装工程造价不仅是计算基本建设项目的全部费用，而且是对全部基本建设投资进行分配、管理、控制和监督的重要手段。

第一节 建筑安装工程费用项目组成

按照住房和城乡建设部、财政部关于印发《建筑安装工程费用项目组成》（建标〔2013〕44号）的通知，建筑安装工程费用项目按费用构成要素组成划分为人工费、材料费、施工机具使用费、企业管理费、利润、规费和税金；按工程造价形成顺序将建筑安装工程费用划分为分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费和税金。

一、建筑安装工程费用项目组成（按费用构成要素划分）

建筑安装工程费按照费用构成要素划分，由人工费、材料（包含工程设备，下同）费、施工机具使用费、企业管理费、利润、规费和税金组成。其中人工费、材料费、施工机具使用费、企业管理费和利润包含在分部分项工程费、措施项目费、其他项目费中（见图1-1）。

（一）人工费

人工费是指按工资总额构成规定，支付给从事建筑工程施工的生产工人和附属生产单位工人的各项费用。内容包括：

（1）计时工资或计件工资。是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。是指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。是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）加班加点工资。是指按规定支付的在法定节假日工作的加班工资和在法定日工作时间外延时工作的加点工资。

（5）特殊情况下支付的工资。是指根据国家法律、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。

（二）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。内容包括：

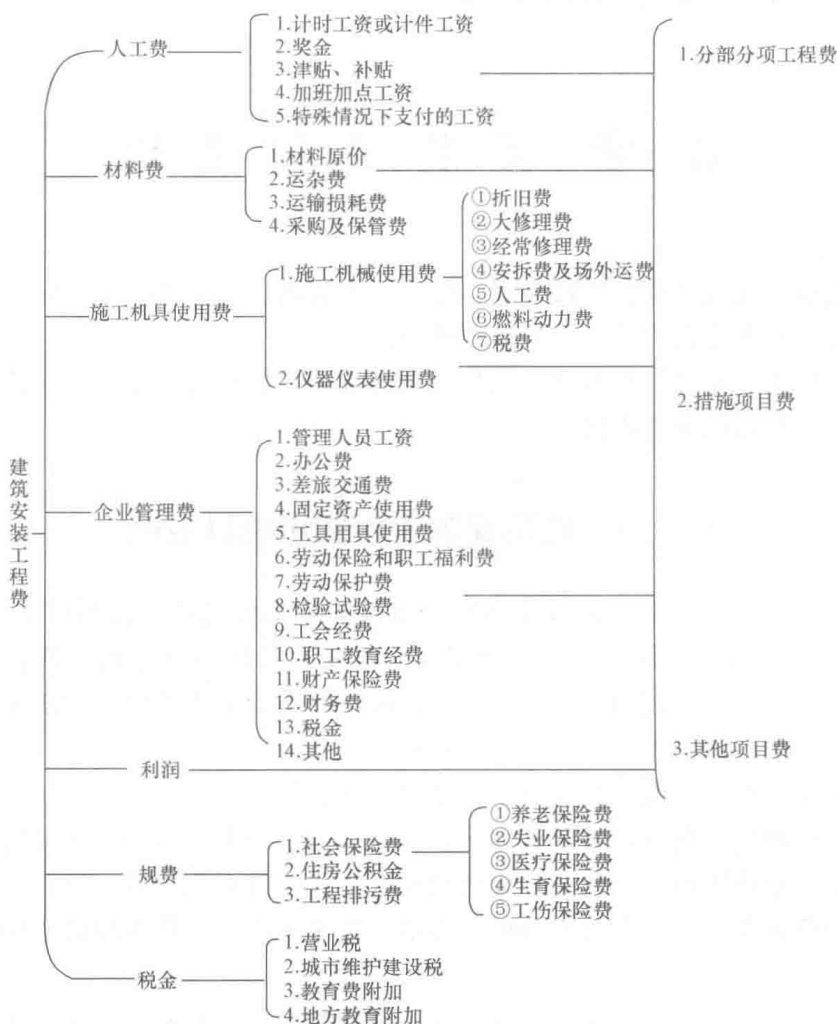


图 1-1 建筑安装工程费（按费用构成要素划分）

(1) 材料原价。是指材料、工程设备的出厂价格或商家供应价格。

(2) 运杂费。是指材料、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。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、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。

工程设备是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。

(三) 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。包括仪器仪表使用费和施工机械使用费。

(1) 仪器仪表使用费。是指工程施工所需使用的仪器仪表的摊销及维修费用。

(2) 施工机械使用费。以施工机械台班耗用量乘以施工机械台班单价表示，施工机械台班单价应由下列七项费用组成：

1) 折旧费。指施工机械在规定的使用年限内,陆续收回其原值的费用。

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(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向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)和其他操作人员的人工费。

6) 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。

7) 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。

(四) 企业管理费

企业管理费是指建筑安装企业组织施工生产和经营管理所需的费用。内容包括:

(1) 管理人员工资。是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。是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。是指职工因公出差、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。是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。是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。是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,夏季防暑降温补贴、冬季取暖补贴、上下班交通补贴等。

(7) 劳动保护费。是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。是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。是指企业按《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。是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。

(11) 财产保险费。是指施工管理用财产、车辆等的保险费用。

(12) 财务费。是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。是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。

(五) 利润

利润是指施工企业完成所承包工程获得的盈利。

(六) 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。包括：

(1) 社会保险费。

1) 养老保险费。是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。是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。是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。是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。是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。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。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。

(七) 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。

二、建筑安装工程费用项目组成（按造价形成划分）

建筑安装工程费按照工程造价形成由分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费、税金组成，分部分项工程费、措施项目费、其他项目费包含人工费、材料费、施工机具使用费、企业管理费和利润（见图 1-2）。

(一) 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。

(1) 专业工程。是指按现行国家计量规范划分的房屋建筑与装饰工程、仿古建筑工程、通用安装工程、市政工程、园林绿化工程、矿山工程、构筑物工程、城市轨道交通工程、爆破工程等各类工程。

(2) 分部分项工程。指按现行国家计量规范对各专业工程划分的项目。如房屋建筑与装饰工程划分的土石方工程、地基处理与桩基工程、砌筑工程、钢筋及钢筋混凝土工程等。如通用安装工程中给排水、采暖、燃气工程划分的给排水、采暖、燃气管道，支架及其他，管道附件，卫生器具，供暖器具，采暖、给排水设备，燃气器具及其他，医疗气体设备及附件，采暖、空调水工程系统调试等。

各类专业工程的分部分项工程划分见现行国家或行业计量规范。

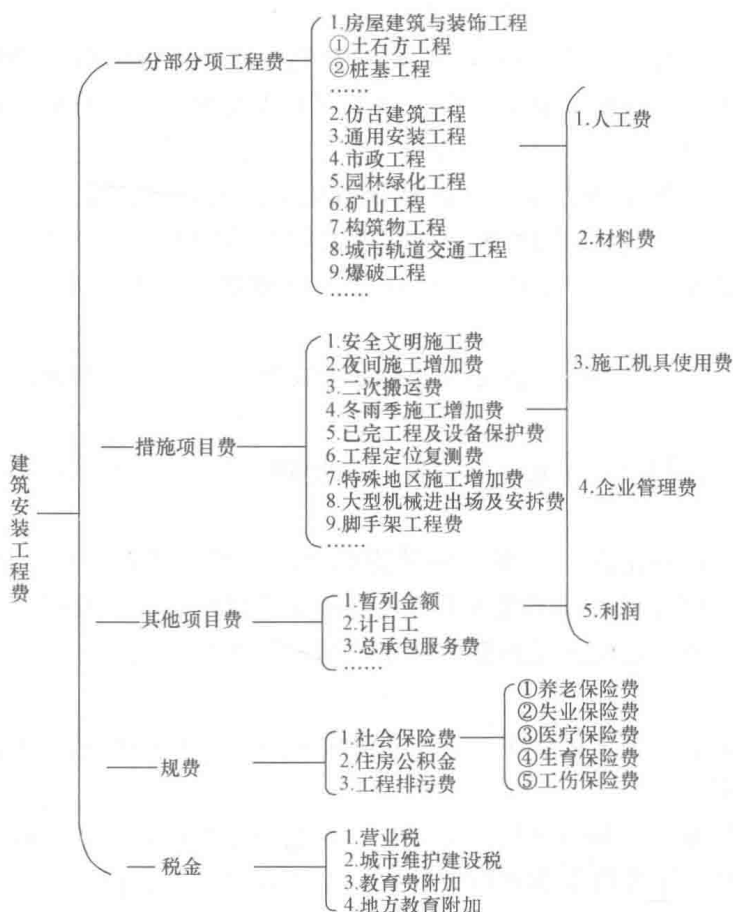


图 1-2 建筑安装工程费用项目组成（按造价形成划分）

（二）措施项目费

措施项目费是指为完成建设工程施工，发生于该工程施工前和施工过程中的技术、生活、安全、环境保护等方面的费用。内容包括：

（1）安全文明施工费。

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设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。包括临时设施的搭设、维修、拆除、清理费或摊销费等。

（2）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。

（3）二次搬运费。是指因施工场地条件限制而发生的材料、构配件、半成品等一次运输不能到达堆放地点，必须进行二次或多次搬运所发生的费用。

（4）冬雨季施工增加费。是指在冬季或雨季施工需增加的临时设施、防滑、排除雨雪，人工及施工机械效率降低等费用。

（5）已完工程及设备保护费。是指竣工验收前，对已完工程及设备采取的必要保护措施

所发生的费用。

(6) 工程定位复测费。是指工程施工过程中进行全部施工测量放线和复测工作的费用。

(7) 特殊地区施工增加费。是指工程在沙漠或其边缘地区、高海拔、高寒、原始森林等特殊地区施工增加的费用。

(8) 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。

(9) 脚手架工程费。是指施工需要的各种脚手架搭、拆、运输费用以及脚手架购置费的摊销（或租赁）费用。

措施项目及其包含的内容详见各类专业工程的现行国家或行业计量规范。

（三）其他项目费

(1) 暂列金额。是指建设单位在工程量清单中暂定并包括在工程合同价款中的一笔款项，用于施工合同签订时尚未确定或者不可预见的所需材料、工程设备、服务的采购，施工中可能发生的工程变更、合同约定调整因素出现时的工程价款调整以及发生的索赔、现场签证确认等的费用。

(2) 计日工。是指在施工过程中，施工企业完成建设单位提出的施工图纸以外的零星项目或工作所需的费用。

(3) 总承包服务费。是指总承包人为配合、协调建设单位进行的专业工程发包，对建设单位自行采购的材料、工程设备等进行保管以及施工现场管理、竣工资料汇总整理等服务所需的费用。

（四）规费

定义同前。

（五）税金

定义同前。

第二节 工 程 计 价

一、工程造价的定额计价

工程定额、工程量清单，都是用以计算工程造价的基础资料，是工程造价计价的依据。

根据工程造价计价依据的不同，目前我国处于工程定额计价和工程量清单计价两种计价模式并存的状态，并且工程清单计价在实际操作中仍依赖工程定额计价。

（一）工程定额体系

工程定额是在合理的劳动组织和合理地使用材料与机械的条件下，完成一定计量单位合格建筑产品所消耗资源的数量标准。工程定额是一个综合概念，是建设工程造价计价和管理中各类定额的总称，包括许多种类的定额，可以按照不同的原则和方法进行分类。

（二）工程定额计价的基本程序

我国在很长一段时间内采用单一的工程定额计价模式形成工程价格，即预先按概预算定额所确定的各类消耗量乘以相应的定额单价或市场价形成分部分项子目概预算单位价格，再

按概预算定额规定的分部分项子目、工程量计算规则，逐项计算工程量，套用概预算定额单价（或单位估价表）确定直接工程费，然后按规定的取费标准确定措施费、间接费、利润和税金，经汇总后即为工程概预算或标底，而标底则作为评标定标的主要依据。

以预算定额单价法确定工程造价，是我国采用的一种与计划经济相适应的工程造价管理制度。工程定额计价模式实际上是国家通过颁布统一的计价定额或指标，对建筑产品价格进行有计划的管理。国家以假定的建筑安装产品为对象，制定统一的预算和概算定额，计算出每一单元子项的费用后，再综合形成整个工程的价格。工程定额计价的基本程序如图 1-3 所示。

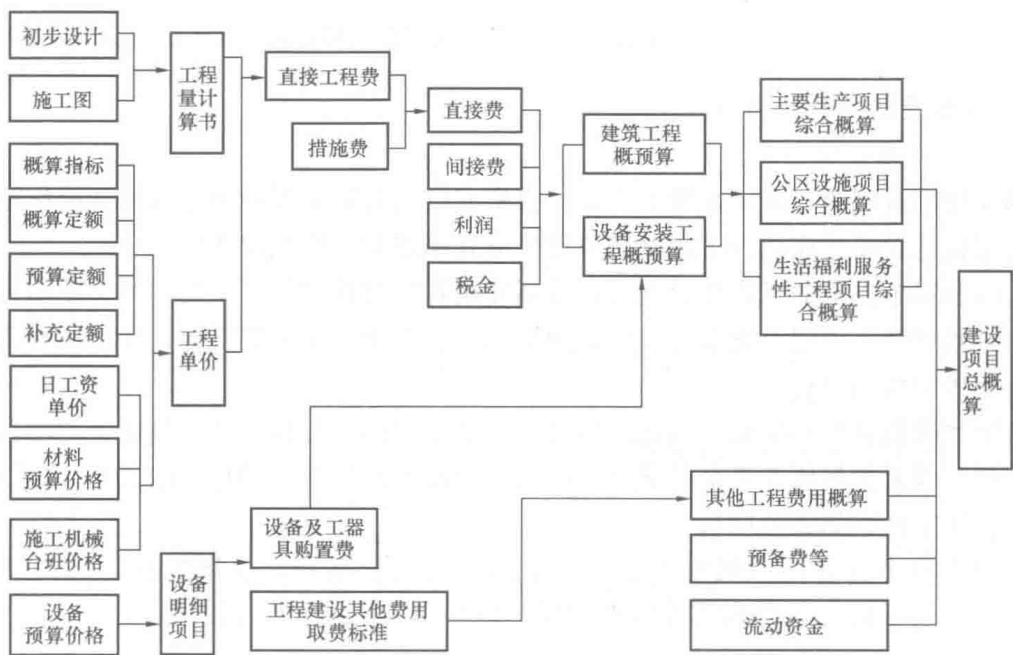


图 1-3 工程定额计价的基本程序

二、工程造价的工程量清单计价

工程量清单计价方法是一种区别于定额计价模式的新计价模式，是由建设产品的买方和卖方在建设市场上根据供求状况、信息状况进行自由竞价，从而能够最终签订工程合同价格的方法。工程量清单的计价方法是建设市场建立、发展和完善过程中的必然产物。随着社会主义市场经济的发展，自 2003 年在全国范围内开始逐步推广建设工程工程量清单计价法。2013 年推出新版建设工程工程量清单计价规范，标志着我国工程量清单计价方法的应用逐渐完善。

（一）工程量清单计价的基本方法与程序

工程量清单计价的基本过程可以描述为：在统一的工程量清单项目设置的基础上，根据工程量清单计量规则和具体工程的施工图纸计算出各个清单项目的工程量，再根据各种渠道所获得的工程造价信息和经验数据计算得到工程造价。这一基本的计算过程如图 1-4 所示。

从图 1-4 可以看出，其编制过程可以分为工程量清单的编制和利用工程量清单来编制投标报价（或招标控制价）两个阶段。投标报价是在业主提供的工程量计算结果的基础上，根据企业自身所掌握的各种信息、资料，结合企业定额编制得出的。

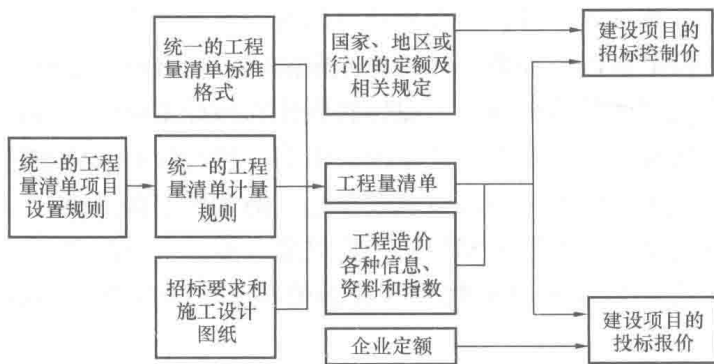


图 1-4 工程造价工程量清单计价过程示意

(二) 工程量清单计价的特点

1. 工程量清单计价的适用范围

全部使用国有资金（含国家融资资金）投资或以国有资金投资为主（两者简称国有资金投资）的工程建设项目应执行工程量清单计价方式确定和计算工程造价。

(1) 国有资金投资的工程建设项目，包括使用各级财政预算资金的项目、使用纳入财政管理的各种政府性专项建设资金的项目、使用国有企事业单位自有资金，并且国有资产投资者实际拥有控制权的项目。

(2) 国家融资资金投资的工程建设项目，包括使用国家发行债券所筹资金的项目、使用国家对外借款或者担保所筹资金的项目、使用国家政策性贷款的项目、国家授权投资主体融资的项目、国家特许的融资项目。

(3) 国有资金（含国家融资资金）为主的工程建设项目，是指国有资金占投资总额 50% 以上，或虽不足 50% 但国有投资者实质上拥有控股权的工程建设项目。

2. 工程量清单计价的操作过程

工程量清单计价活动涵盖施工招标、合同管理以及竣工交付全过程，主要包括工程量清单的编制，招标控制价、投标报价，合同价款约定，工程计量、合同价款调整、工程价款期中支付、竣工结算与支付、合同解除的价款结算与支付、合同计价款争议的解决、工程造价鉴定、工程计价资料与档案、工程计价表格等内容。

(三) 工程量清单项目的编制

工程量清单的编程序如图 1-5 所示。

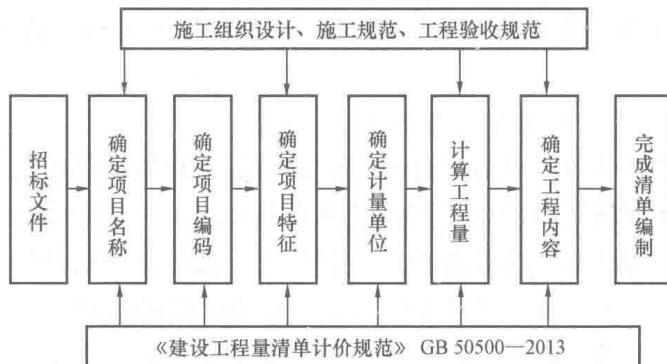


图 1-5 工程量清单的编程序

1. 分部分项工程量清单

分部分项工程量清单应包括项目编码、项目名称、项目特征、计量单位和工程量。应根据附录规定的项目编码、项目名称、项目特征、计量单位和工程量计算规则进行编制。

(1) 项目编码。项目编码是分部分项工程和措施项目工程量清单项目名称的阿拉伯数字标识。分部分项工程量清单的项目编码应采用十二位阿拉伯数字表示,一至九位应按附录的规定设置,十至十二位应根据拟建工程的工程量清单项目名称设置,同一招标工程的项目编码不得有重码。各级编码代表的含义如下(可参考本书例题所出现的清单的项目编码来理解):

- 1) 第一级表示分类码,即附录顺序码(分两位),处于第一、第二位。
- 2) 第二级表示章顺序码,即专业工程顺序码(分两位),处于第三、第四位。
- 3) 第三级表示节顺序码,即分部工程顺序码(分两位),处于第五、第六位。
- 4) 第四级表示清单项目码,即分项工程名称顺序码(分三位),处于第七、第八、第九位。
- 5) 第五级表示具体清单项目码,即清单项目名称顺序码(分三位),处于第十、第十一、第十二位。

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。

(2) 项目名称。项目名称应按附录的项目名称结合拟建工程的实际确定。项目名称原则上以形成工程实体而命名。项目名称如有缺项,招标人可按相应的原则进行补充,并报当地工程造价管理部门备案。

(3) 项目特征。项目特征是构成分部分项工程量清单项目、措施项目自身价值的本质特征。分部分项工程量清单项目特征应按附录中规定的项目特征,结合拟建工程项目的实际予以描述。

对项目特征的准确描述,是影响价格的因素,是设置具体清单项目的依据。项目特征按不同的工程部位、施工工艺或材料品种、规格等分别列项。凡项目特征中未描述到的其他独有特征,由清单编制人视项目具体情况确定,以准确描述清单项目为准。

(4) 计量单位。分部分项工程量清单的计量单位应按附录中规定的计量单位确定。附录中有两个或两个以上计量单位的,应结合拟建工程项目的实际情况,选择其中一个确定。

(5) 工程量计量规则。工程量计量规则是指对清单项目工程量的计算规定。分部分项工程量清单中所列工程量应按附录中规定的工程量计算规则计算。投标人应按照招标人提供的工程量清单填报价格,其工程量必须与招标人提供的一致。

(6) 工程内容。工程内容是指完成该清单项目可能发生的具体工程,可供招标人确定清单项目和投标人投标报价参考。

编制工程量清单出现附录中未包括的项目,编制人应做补充,并报省级或行业工程造价管理机构备案,省级或行业工程造价管理机构应汇总报住房和城乡建设部标准定额研究所。补充项目的编码由规范的代码 03 与 B 和三位阿拉伯数字组成,并应从 03B001 起顺序编制,同一招标工程的项目不得重码。工程量清单中需附有补充项目的名称、项目特征、计量单位、工程量计算规则、工程内容。

2. 措施项目清单

措施项目清单应根据相关工程现行国家计量规范的规定编制,根据拟建工程的实际情况

列项。

(1) 措施项目中列出了项目编码、项目名称、项目特征、计量单位、工程量计算规则的项目,编制工程量清单时,应按照规定附录的规定执行。

(2) 措施项目仅列出项目编码、项目名称,未列出项目特征、计量单位和工程量计算规则的项目,编制工程量清单时,应按规范附录措施项目规定的项目编码、项目名称确定。

(3) 措施项目应根据拟建工程的实际情况列项,若出现本规范未列的项目,可根据工程实际情况补充。

3. 其他项目清单

其他项目清单应按照规定下列内容列项,出现规范未列的项目,应根据工程实际情况补充。

(1) 暂列金额。招标人在工程量清单中暂定并包括在合同价款中的一笔款项,用于施工合同签订时尚未确定或者不可预见的所需材料、设备、服务的采购,施工中可能发生的工程变更、合同约定调整因素出现时的工程价款调整以及发生的索赔、现场签证确认等的费用。暂列金额应根据工程特点,按有关计价规定估算。

(2) 暂估价。招标人在工程量清单中提供的用于支付必然发生但暂时不能确定价格的材料、工程设备的单价以及专业工程的金额。包括材料暂估单价、工程设备暂估单价、专业工程暂估价,应根据工程造价信息或参照市场价格估算;专业工程暂估价应分不同专业,按有关计价规定估算。

(3) 计日工。在施工过程中,承包人完成发包人提出的施工图纸以外的零星项目或工作,按合同中约定的综合单价计价的一种方式。计日工应列出项目和数量。

(4) 总承包服务费。总承包人为配合协调发包人进行的专业工程分包,发包人自行采购的设备、材料等进行保管以及施工现场管理、竣工资料汇总整理等服务所需的费用。应根据工程实际情况确定。

4. 规费项目清单

规费项目清单应按照规定下列内容列项,出现规范未列的项目,应根据省级政府或省级有关权力部门的规定列项。

(1) 工程排污费。

(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。

(4) 工伤保险。

5. 税金项目清单

税金项目清单应包括下列内容,出现规范未列的项目,应根据税务部门的规定列项。

(1) 营业税。

(2) 城市维护建设税。

(3) 教育费附加。

(四) 工程量清单计价的方法

工程量清单计价应用过程如图 1-6 所示。

1. 工程造价的计算

采用工程量清单计价,建筑安装工程造价由分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费和税金组成。在工程量清单计价中,如按分部分项工程单价组成来分,工程量清单

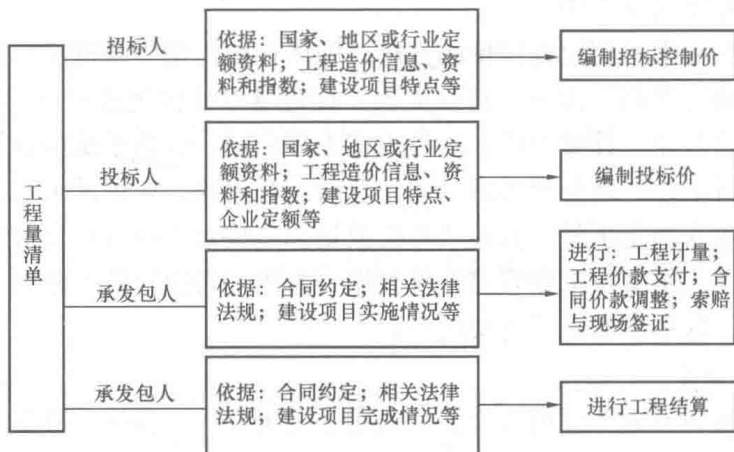


图 1-6 工程量清单计价应用过程

计价主要有工料单价法、综合单价法、全费用综合单价法三种形式, 计算方法如下

工料单价 = 人工费 + 材料费 + 施工机具使用费

综合单价 = 人工费 + 材料费 + 施工机具使用费 + 管理费 + 利润

全费用综合单价 = 人工费 + 材料费 + 施工机具使用费 + 管理费 + 利润 + 规费 + 税金

《建设工程工程量清单计价规范》规定, 分部分项工程量清单应采用综合单价计价。利用综合单价法计价, 需分别计算各个清单项目费用, 再汇总得到工程总造价, 计算方法如下

分部分项工程费 = $\sum$ (分部分项工程量 $\times$ 分部分项工程综合单价)

措施项目费 = $\sum$ (措施项目工程量 $\times$ 措施项目综合单价) + $\sum$ 单项措施费

其他项目费 = 暂列金额 + 暂估价 + 计日工 + 总承包费 + 其他

单位工程报价 = 分部分项工程费 + 措施项目费 + 其他项目费 + 规费 + 税金

单项工程报价 = $\sum$ 单位工程报价

总造价 = $\sum$ 单项工程报价

2. 分部分项工程费计算

计算方法如下

分部分项工程费 = $\sum$ (分部分项工程量 $\times$ 分部分项工程综合单价)

利用综合单价法计算分部分项工程费需要解决两个核心问题, 即确定各分部分项工程的工程量及其综合单价。

(1) 分部分项工程量的确定。招标文件中的工程量清单标明的工程量是招标人编制招标控制价和投标人投标报价的共同基础, 它是工程量清单编制人按施工图图示尺寸和工程量清单计算规则计算得到的工程净量。但是, 该工程量不能作为承包人在履行合同义务中应予完成的实际和准确的工程量, 发承包双方进行工程竣工结算时的工程量应按发、承包双方在合同中约定应予计量且实际完成的工程量确定, 当然该工程量的计算也应严格遵照工程量清单计算规则, 以实体工程量为准。

(2) 综合单价的编制。《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013) 中的工程量清单综合单价是指完成一个规定计量单位的分部分项工程量清单项目或措施清单项目所需的人工费、材料费、施工机具使用费和企业管理费与利润, 以及一定范围内的风险费用。该定义并不是真正意义上的全费用综合单价, 而是一种狭义的综合单价, 规费和税金等不可竞