

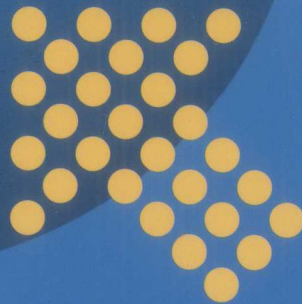
21世纪高等学校规划教材



JIANZHU GONGCHENG GUJIA

建筑工程估价

邢莉燕 主 编
孙广伟 周景阳 副主编



中国电力出版社

<http://jc.cepp.com.cn>

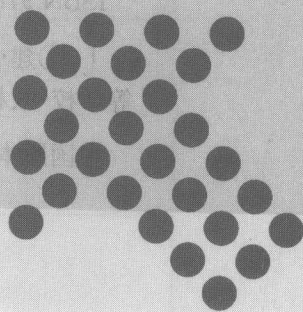
21世纪高等学校规划教材



JIANZHU GONGCHENG GUJIA

建筑工程估价

主 编 邢莉燕
副主编 孙广伟 周景阳
编 写 黄伟典 张友全 刘爱芳 王艳艳
 张晓丽 李永涛 王 静 刘建中
 李相华 姜利妍
主 审 郭树荣



中国电力出版社

<http://jc.cepp.com.cn>

内 容 提 要

本书为 21 世纪高等学校规划教材。全书分为两篇,第一篇为工程估价基础知识综述,主要内容为建筑工程费用的构成、工程量计算原理、建筑面积的计算;第二篇为工程计量与计价,主要内容为土(石)方工程,桩与地基基础工程,砌筑工程,混凝土及钢筋混凝土工程,厂库房大门、特种门、木结构工程,金属结构工程,屋面及防水工程,防腐、隔热、保温工程,建筑工程措施项目,信息化在工程造价管理中的应用。本书根据《建筑工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)和《工程估价》教学大纲(土建部分)的要求编写而成。全书内容新颖、丰富,编排严谨,图文并茂,深入浅出,既有理论阐述,又有方法和实例,实用性较强。

本书可作为普通高等院校工程管理、工业与民用建筑、工程造价、房地产管理等有关专业的教材,也可供审计部门、工程造价管理部门、建设单位、施工企业、工程造价咨询机构等从事造价管理工作的人员学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

建筑工程估价/邢莉燕主编. —北京:中国电力出版社, 2010.8

21 世纪高等学校规划教材

ISBN 978 - 7 - 5123 - 0683 - 7

I. ①建… II. ①邢… III. ①建筑工程-工程造价-估算-高等学校-教材 IV. ①TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 142525 号

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路 6 号 100044 <http://jc.cepp.com.cn>)

汇鑫印务有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2010 年 10 月第一版 2010 年 10 月北京第一次印刷

787 毫米×1092 毫米 16 开本 18 印张 435 千字 10 插页

定价 33.00 元

敬告读者

本书封面贴有防伪标签,加热后中心图案消失
本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版 权 专 有 翻 印 必 究

前言

本书根据《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)和《工程估价》教学大纲(土建部分)的要求编写而成。在教材知识体系上注重国家最新实施的工程量清单计价法的应用和操作。书中主要介绍了建筑工程估价的基本原理和常识。根据《建设工程工程量清单计价规范》的工程量计算规则,重点介绍了清单工程量的计算和工程量清单的编制。并且针对目前建筑企业投标报价时还需以各地区制定的消耗量定额为依据的现实,专门以“山东省建筑工程消耗量定额”及“山东省建设工程工程量清单计价办法”的使用为例,介绍了定额工程量的计算规则和综合单价的构成及投标报价单的构成及编制。简单介绍了工程量清单计价模式下的信息技术及网络的应用。每章都有图例,并在例题中配有详细的计算步骤,都配有一定数量的练习题。

本书共分两篇,主要介绍了工程估价的费用构成、工程量计算的一般原理、工程量清单的编制、建筑面积的计算(按照《建筑工程建筑面积计算规范》GB/T 50353—2005),对工程量清单计价模式进行了详尽的阐述。第二篇主要介绍了建筑工程工程量计算规则和投标报价工程量的计算及综合单价的组价过程,简要介绍了建筑工程造价行业的信息化应用。

本书内容丰富、新颖,编排严谨,图文并茂,深入浅出,既有理论阐述,又有方法和实例,实用性较强。本书可作为普通高等院校工程管理、工业与民用建筑、工程造价、房地产管理等有关专业的教材,也可供审计部门、工程造价管理部门、建设单位、施工企业、工程造价咨询机构等从事造价管理工作的人员学习参考。

本书由山东建筑大学邢莉燕主编,由山东理工大学郭树荣教授主审。本书的成功出版,是全体编写人员共同努力的结果。编写的具体分工如下:邢莉燕、黄伟典、王艳艳、姜利妍合编第一篇,刘爱芳编写第二篇第一、二章,孙广伟编写第二篇第三章、第四章第一~四节、第四章第六节,周景阳编写第二篇第四章第五节、第九章及附录,张晓丽、王静合编第五、六章,张友全编写第七章,刘建中编写第八章,李永涛编写第十章。另外,李相华、刘梦泉、刘峰、邵朝红等人员参与了书稿的讨论和修改,全书由邢莉燕统稿。

本书在编写过程中,经过反复讨论和多次修改,编写期间得到山东理工大学、山东建筑大学、山东师范大学、济南工程职业技术学院、济南铁路职业技术学院、北京广联达软件技术有限公司等单位的大力支持和帮助,另外编写过程中参考了大量文献资料,在此谨向以上所有单位和参考文献的作者表示衷心感谢!

鉴于编者水平有限,书中难免会存在不当之处,恳请广大读者和同行批评指正。

编者
2010年6月

目 录

前言

第一篇 工程估价基础知识综述

第一章 建筑工程费用的构成	1
第一节 建筑产品价格构成	1
第二节 建筑工程类别划分标准	9
第三节 综合单价	11
第四节 《建设工程工程量清单计价规范》的基本内容	13
第五节 工程量清单计价表格	20
复习思考题	30
第二章 工程量计算原理	32
第一节 工程量计算的要求和步骤	32
第二节 工程量计算技巧	36
第三节 运用统筹法原理计算工程量	37
复习思考题	40
第三章 建筑面积的计算	41
复习思考题	49

第二篇 工程计量与计价

第一章 土(石)方工程	52
第一节 土(石)方工程概述	52
第二节 清单项目设置及计算规则	56
第三节 工程量的计算	58
第四节 计价要点	60
第五节 应用举例	64
复习思考题	81
第二章 桩与地基基础工程	84
第一节 桩与地基基础工程概述	84
第二节 清单项目设置及计算规则	85
第三节 工程量的计算	87
第四节 计价要点	88

第五节 应用举例	91
复习思考题	101
第三章 砌筑工程	104
第一节 砌筑工程概述	104
第二节 清单工程量计算规则	105
第三节 工程量的计算	116
第四节 计价要点	121
第五节 应用举例	123
复习思考题	129
第四章 混凝土及钢筋混凝土工程	131
第一节 混凝土及钢筋混凝土工程概述	131
第二节 清单工程量计算规则	132
第三节 工程量的计算	138
第四节 计价要点	146
第五节 平法识图与钢筋计算	152
第六节 应用举例	174
复习思考题	187
第五章 厂库房大门、特种门、木结构工程	190
第一节 概述	190
第二节 清单项目设置及计算规则	190
第三节 工程量清单计价	191
第四节 应用举例	192
复习思考题	195
第六章 金属结构工程	196
第一节 概述	196
第二节 清单项目设置及计算规则	196
第三节 工程量清单计价	200
第四节 应用举例	201
复习思考题	204
第七章 屋面及防水工程	206
第一节 概述	206
第二节 清单项目设置及计算规则	206
第三节 工程量清单计价	209
第四节 应用举例	211
复习思考题	214
第八章 防腐、隔热、保温工程	216
第一节 概述	216
第二节 清单项目设置及计算规则	217
第三节 工程量清单计价	219

第四节 应用举例·····	220
复习思考题·····	222
第九章 建筑工程措施项目 ·····	224
第一节 脚手架工程·····	224
第二节 垂直运输机械及超高增加·····	230
第三节 构件运输及安装工程·····	232
第四节 混凝土模板及支撑工程·····	233
第五节 大型机械安装、拆卸及场外运输·····	240
第六节 施工排水与降水·····	241
复习思考题·····	241
第十章 信息化在工程造价管理中的应用 ·····	245
第一节 工程造价管理信息技术的应用·····	245
第二节 工程造价软件在工程量清单计价中的应用·····	248
复习思考题·····	259
附录 建筑工程估价课程设计指导书 ·····	260
参考文献 ·····	278

第一篇 工程估价基础知识综述

第一章 建筑工程费用的构成

—— 本章概要 ——

本章主要介绍了建设产品价格的组成和建筑工程费用的构成及计算,以及综合单价的构成和含义。另外,对工程量清单计价模式下投标报价单的格式和常用表格的填写要求做了简单概述。

第一节 建筑产品价格构成

建筑产品的价格,是建筑产品价值的货币表现。如果采用工程量清单计价,按照《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)(以下简称《计价规范》)之规定,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,如图 1-1-1 所示。如果按照《建筑安装工程费用项目组成》(建标[2003]206 号文件)的规定,工程造价(建筑安装工程费)由直接费、间接费、利润和税金组成,见图 1-1-2 所示。

从图 1-1-1 和图 1-1-2 可以看出,二者所包含内容并无实质差异,《建筑安装工程费用项目组成》(建标[2003]206 号)主要表述的是建筑安装工程费用项目的组成,而《计价规范》的建筑安装工程造价反映的是建筑安装工程在工程交易和工程实施阶段各分项工程的报价要求,包括索赔、工程变更等,内容更全面、更具体。但二者在计算建筑安装工程造价的角度上存在差异,应用时应引起注意。

下面以《计价规范》为主,介绍建筑安装工程造价的构成。

一、分部分项工程费

分部分项工程费包括人工费、材料费、施工机械使用费、企业管理费和利润以及一定的风险。而人工费、材料费、施工机械使用费是构成建筑产品直接工程费的主要内容,这三项费用反映了建筑产品实体在施工过程中的直接消耗。

(一) 人工费

$$\text{人工费} = \sum(\text{分部分项清单工程量} \times \text{人工费单价})$$

人工费单价包括:发放给生产工人的基本工资,工资性补贴(按规定标准发放的物价补贴,煤、燃气补贴,交通费补贴,住房补贴,流动施工津贴及地区津贴等),生产工人辅助工资(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,病假在六个月以内的工资及产、婚、丧假期的工资),职工福利费,生产工人劳动保护费(按规定标准发放的劳动保护用品等的购置费及修理费,徒工服装补贴,防暑降温费,在有碍身体健康环境中的施工保健费用等)。

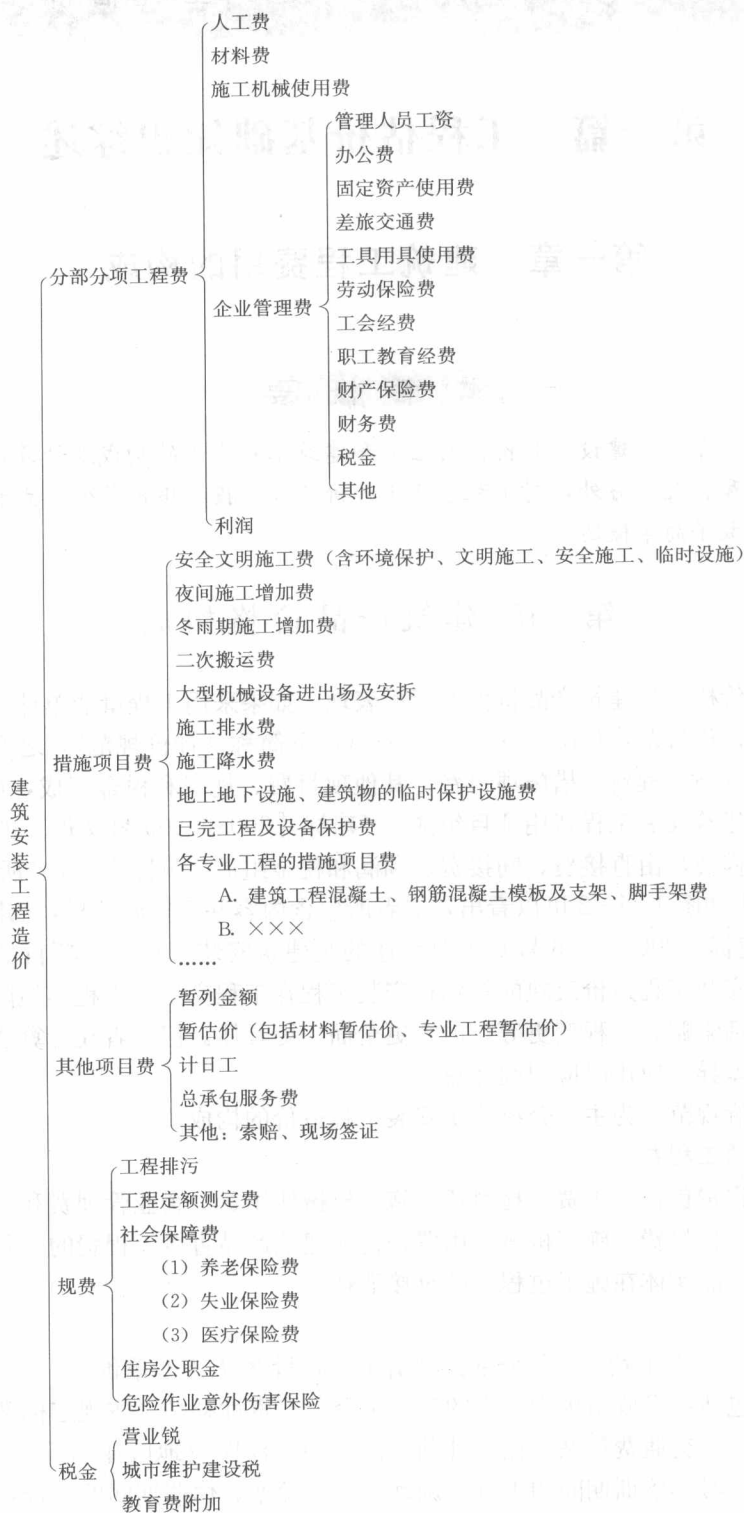


图 1-1-1 建筑工程造价的组成

《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)

(二) 材料费

材料费 = ∑ 分部分项清单工程
量 × ∑ (各分项中各种材料消耗
量 × 各种材料价格)

材料价格是指材料（包括构件、成品及半成品等）从其来源地（供应者仓库或提货地点）到达施工工地仓库（施工地点内存放材料的地点）后出库的综合平均价格。材料价格一般由材料原价、供销部门手续费、包装费、运杂费、采购及保管费组成。此外在报价时，材料费中还应包括单独列项计算的检验试验费。

(三) 施工机械使用费

施工机械使用费是根据施工中耗用的机械台班数量和机械台班单价确定的。施工机械台班耗用量按预算定额规定计算；施工机械台班单价是指一台施工机械，在正常运转条件下一个工作班中所发生的全部费用，每台班按 8 小时工作制计算。正确制定施工机械台班单价是合理控制工程造价的重要方面。

施工机械台班单价由 7 项费用组成，包括折旧费、大修理费、经常修理费、安拆费及场外运费、燃料动力费、人工费、养路费及车船使用税等。

施工机械使用费 = ∑ (分部分项清单工程
量 × 机械台班单价)

(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费用。其内容包括：

(1) 管理人员工资：是指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：指企业办公用的文具、纸张、账表、印刷、邮电、书报、会议、水电燃气等费用。

(3) 差旅交通费：指职工因公出差的差旅费、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、工伤人员就医路费，工地转移费及管理部门使用的交通工具油料、燃料、养路费及牌照费等。

(4) 固定资产使用费：指属于固定资产的房屋、设备、仪器等的折旧、大修、维修费等。

(5) 工具用具使用费：指不属于固定资产的工具、器具、家具、交通工具、检验用具、消防用具等的购置、维修和摊销费用等。

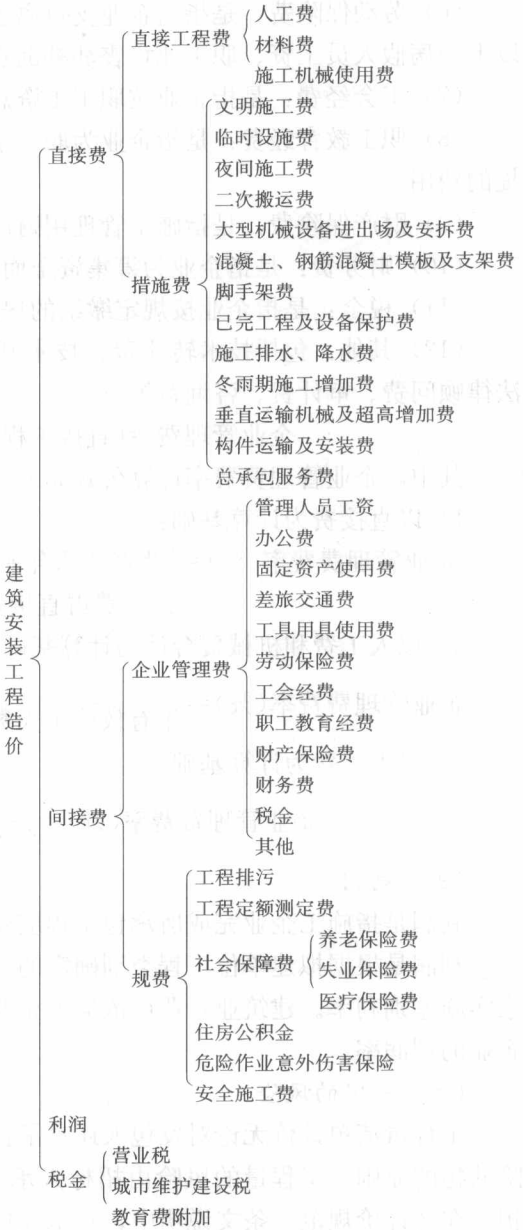


图 1-1-2 建筑安装工程造价的组成
(建标 [2003] 206 号文件)

(6) 劳动保险费：是指由企业支付离退休职工的易地安家补助费、职工退职金、六个月以上的病假人员工资、职工死亡丧葬补助费、抚恤费、按规定支付给离休干部的各项经费。

(7) 工会经费：是指企业按职工工资总额计提的工会经费。

(8) 职工教育经费：是指企业为职工学习先进技术和提高文化水平，按职工工资总额计提的费用。

(9) 财产保险费：是指施工管理用财产、车辆保险。

(10) 财务费：是指企业为筹集资金而发生的各种费用。

(11) 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。

(12) 其他：包括技术转让费、技术开发费、业务招待费、绿化费、广告费、公证费、法律顾问费、审计费、咨询费等。

企业管理费 = (直接工程费 + 措施费) × 企业管理费费率

其中，企业管理费费率计算公式如下：

1) 以直接费为计算基础：

$$\text{企业管理费费率}(\%) = [\text{生产工人年平均管理费} / (\text{年有效施工天数} \times \text{人工单价})] \times \text{人工费占直接费比例}(\%)$$

2) 以人工费和机械费合计为计算基础：

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

3) 以人工费为计算基础：

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

(五) 利润

利润是指施工企业完成所承包工程应获得的盈利。

利润是根据拟建单位工程类别确定的，即按其建筑性质、规模大小、施工难易程度等因素实施差别利率。建筑业企业可依据本企业经营管理水平和建筑市场供求情况，自行确定本企业的利润率。

(六) 一定的风险

工程量清单计价无论对发包人还是承包人都必须承担一定风险，《计价规范》体现了风险共担的原则。工程量的风险由招标人承担，市场变动引起的价格变化风险则由投标人承担。在《计价规范》条文说明中，对承发包双方的风险分担范围进行了明确规定：根据我国工程建设特点，投标人应完全承担的风险是技术风险和管理风险，如管理费和利润；应有限度承担的是市场风险，如材料价格、施工机械使用费等的风险；应完全不承担的是法律、法规、规章和政策变化的风险。各省、自治区、直辖市建设行政主管部门均根据当地劳动行政主管部门的有关规定发布人工成本信息，对此关系职工切身利益的人工费不宜纳入风险范围，材料价格的风险宜控制在5%以内，施工机械使用费的风险可控制在10%以内。即材料价格5%以内的变动风险由承包人承担，5%以外的材料价格变动风险由发包人承担；10%以内的机械价格变动风险由承包人承担，10%以外的机械价格变动风险由发包人承担。

所以承包商在投标报价时，要对自己所报的成本、综合单价承担一定的风险，综合单价一经确定，结算时不可以调整（工程量有变化除外）。

二、措施项目费

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。《计价规范》中,把施工过程中发生的措施项目分为两种,一种是其费用的发生和金额的大小与使用时间、施工方法或者两个以上工序相关,与实际完成的实体工程量的多少关系不大——即通用措施费,对于这些不可计算工程量的项目,以“项”为计量单位计量;还有一种是与完成的实体项目密切相关的,可以精确计算工程量的项目——即技术措施费,如混凝土模板及支撑工程、脚手架工程,这些能够计算工程量的措施项目宜采用分部分项工程量清单的方式编制,即列出项目编码、项目名称、项目特征、计量单位和工程量,采用综合单价(除了规费和税金以外的费用)计算。在《计价规范》中,一般用措施项目清单(一)表示通用措施费内容,用措施项目清单(二)表示技术措施费内容。

(一) 通用措施费

通用措施费有九项内容,具体内容如下。

1. 安全文明施工费

安全文明施工费包括:

- (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:是指施工现场文明施工所需要的各项费用。
- (4) 临时设施费:指施工企业为进行建筑工程施工所必须的生活和生产用临时建筑物、构筑物和其他临时设施等的搭设、维修、拆除费或摊销费。

临时设施包括:临时生活设施、办公室、文化娱乐用房、构筑物、仓库、加工棚及规定范围内的供水、供电(用电设施除外)、排水管道等。

2. 夜间施工增加费

夜间施工增加费是指因工程结构及施工工艺要求,必须进行夜间施工所发生的降低工效、夜餐补助、施工照明设备摊销及照明用电等费用。

3. 冬雨期施工增加费

冬雨期施工增加费是指在冬、雨期施工期间,为保证工程质量,采取保温、防护措施所增加的费用,以及因工效和机械作业效率降低所增加的费用。

4. 二次搬运费

二次搬运费是指因施工现场场地窄小,施工用主要材料需二次(倒)搬运所发生的费用。

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,所发生的机械进出场运输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。

6. 施工排水费

施工排水费是指为确保工程在正常条件下施工,采取各种排水措施降低地下水位所发生的各种费用。

7. 施工降水费

施工降水费是指为确保工程在正常条件下施工,采取各种降水措施降低地下水位所发生的各种费用。

施工排水和降水分别列项,因为施工排水和降水是两个完全不同的技术工作。施工排水主要是指排除地面雨水和施工水,技术含量相对较低;施工降水主要是指降低基础地下水水位,国有土地的稀缺性决定了深基坑作业越来越多,越来越深,因此降水难度逐渐增大,降水的技术更重要,技术含量更高。

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施工过程中对地上地下设施、建筑物的临时保护所需支出的费用。

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。

(二) 技术措施费

技术措施费指与完成的实体项目密切相关的,可以精确计算工程量的措施项目,包括各专业工程的措施项目费,有混凝土模板及支撑费、脚手架费、垂直运输机械及超高增加费(指工程施工需要的垂直运输机械使用费和建筑物高度超过 20m 时,人工、机械降效等所增加的费用)、构件运输及安装费(混凝土、金属构件、门窗等自堆放地或构件加工厂至施工吊装点的运输费用,以及金属构件的吊装费用)。

这些能够计算工程量的措施项目宜采用分部分项工程量清单的方式编制,即列出项目编码、项目名称、项目特征、计量单位和工程量,采用综合单价(除了规费和税金以外的费用)计算。

三、其他项目费

其他项目包括下列内容。

(一) 暂列金额

“暂列金额”是对 03 版《计价规范》中“预留金”的更名,其用途是发包人用于在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,以及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及发生的索赔、现场签证确认等的费用。它包括在合同价之内,但并不直接属承包人所有,而是由发包人暂定并掌握使用的一笔款项。只有按照合同约定程序实际发生后,才能成为中标人的应得金额,纳入合同结算价款中。扣除实际金额后的暂列金额余额仍属于招标人所有。设立暂列金额并不能保证合同结算价格就不会再出现超过合同价格的情况,要看编制人对暂列金额预测的准确性,以及工程建设过程中是否出现了其他事先未预测到的事件。

(二) 暂估价

暂估价是指招标阶段直至签订合同协议时,招标人在招标文件中给定的用于支付必然要发生但暂时不能确定价格的材料以及需另行发包的专业工程的金额。暂估价类似于 FIDIC(国际咨询工程师联合会)合同条款中的 Prime Cost Items。在招标阶段预见肯定要发生,只是因为标准不明确或者需要由专业承包人完成,暂时无法确定价格或金额。暂估价数量和拟用项目应当结合工程量清单的“暂估价表”予以补充说明。

暂估价包括材料暂估单价和专业工程暂估价。

暂估价包括在合同价之内,但并不直接归属承包人所有,而是由发包人暂定并使用的一笔款项。由发包人用于签订施工合同时,对施工过程中尚未确定或者不可预见的所需材料、设备、服务的采购费用,以及施工过程中合同约定的发生工程价款调整,以及索赔、现场签证的费用。

为方便合同管理和计价,需要纳入分部分项工程量清单项目综合单价中的暂估价最好只

是材料费,以方便投标人组价。以“项”为计量单位给出的专业工程的暂估价一般应是综合暂估价,应当包括除规费和税金以外的管理费、利润等取费。

(三) 计日工

计日工是为了解决现场发生的对零星工作的计价而设立的。

所谓零星工作一般是指合同约定之外的或因变更而产生的、工程量清单中没有相应项目的额外工作,尤其是那些时间不允许事先商定价格的额外工作。国际上常见的标准合同条款中,大多数都设立了计日工(Drywork)计价机制。计日工对完成零星工作所消耗的人工工时、材料数量、机械台班进行计量,并按照计日工表中填报的适用项目的单价进行计价支付。

理论上讲,合理的计日工单价水平一般要高于工程量清单的价格水平,其原因在于计日工往往是用干一些突发性的额外工作,缺少计划性,承包人在调动施工生产资源方面难免会影响已经计划好的工作,生产资源的使用效率也有一定的降低,客观上造成超出常规的额外投入。另一方面,计日工清单往往粗略给出一个暂定的工程量,无法纳入有效的竞争,也是造成其单价水平偏高的原因之一,因此计日工表中一定要给出暂定数量,并且需要根据经验,尽可能估算一个比较贴近实际的数量。

(四) 总承包服务费

总承包服务费是为了解决招标人在法律、法规允许的条件下进行专业工程发包以及自行供应材料、设备,并需要总承包人对发包的专业工程提供协调和配合服务(如分包人使用总包人的脚手架、水电接剥等);对供应的材料、设备提供收、发和保管服务以及对施工现场进行统一管理;对竣工资料进行统一汇总整理等发生并向总承包人支付的费用。招标人应当预计该项费用并按投标人的投标报价向投标人支付该项费用。

其他项目清单出现以上未列的项目时,可根据工程实际情况补充(如竣工结算中,就将索赔、现场签证列入了其他项目中,从暂列金额中按实扣除)。

四、规费

规费是指政府和有关权力部门规定必须缴纳的费用(简称规费),包括:

- (1) 工程排污费:是指施工现场按规定缴纳的工程排污费。
- (2) 工程定额测定费:是指按规定缴纳工程造价(定额)管理部门的定额测定费。
- (3) 社会保障费:社会保障费包括养老保障金、失业保险费和医疗保险费。
 - 1) 养老保障金:是指企业按照国家及各省的规定标准为职工缴纳的养老保障金。
 - 2) 失业保险费:是指企业按照国家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) 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。

(5) 危险作业意外伤害保险:是指按照建筑法规定,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。

五、税金

税金是指国家税法规定的应计入建筑工程造价内的营业税、城市维护建设税及教育费附加(简称两税一费),税金具有法定性和强制性,是国家税法规定的应计入工程造价内的税金,由工程承包人按规定及时足额交纳给工程所在地的税务部门。

- (1) 营业税的税额为营业额的3%,营业税的计税公式为

$$\text{计税价格} = [\text{工程成本} \times (1 + \text{成本利润率})] / (1 - \text{营业税税率})$$

(2) 城市维护建设税额。工程所在地为市区的, 按营业税的 7% 征收; 工程所在地为县镇的, 按营业税的 5% 征收; 所在地在农村的, 按营业税的 1% 征收。

(3) 教育费附加税额为营业税的 3%。其计税公式为

$$\text{应纳税额} = \text{应税营业税额} \times 3\%$$

为了计算上的方便, 可将营业税、城市维护建设税、教育费附加通过简化计算合并在一起, 以工程成本加成本利润率为基数计算税金。在建筑业计算价款时, 在未计税金之前是不知道总价款的, 可税金又是按总价款为基数乘适用税率, 这就存在一个含税计税的问题。因此必须推导出一个税前价款计税的公式, 也就是以工程总价款扣除应交税金额的价款为基数 $\times$ 税率 = 工程总价款 $\times$ 适用税率。税率的计算公式如下

$$\text{税率} = \{1/[1 - \text{营业税适用税率} \times (1 + \text{城市维护建设税适用税率} + \text{教育费附加适用税率}) - 1]\} \times 100\%$$

表 1-1-1 和表 1-1-2 给出的是山东省工程造价管理站 2006 年发布的措施费、规费、企业管理费、利润率及税金费率, 仅供投标人进行投标报价时参考。

表 1-1-1

措施费、规费费率表

%

费用名称		工程名称	建筑工程	装饰工程
措施费	环境保护费		0.15	1.0
	文明施工费		0.40	0.80
	临时设施费		1.0	14
	夜间施工费		0.7	4.2
	二次搬运费		0.6	3.8
	冬雨期施工增加费		0.8	4.7
	已完工程及设备保护费		0.15	0.15
	总承包服务费		0.3	
规 费	工程排污费		按环保部门有关规定计算	
	工程定额测定费		按各市有关规定计算	
	社会保障费		按建安工程量 2.6% 计算	
	住房公积金		按有关规定计算	
	危险作业意外伤害保险		按实际工程投保金额计算	
	安全施工费		由各市工程造价管理机构核定 (山东目前为 2%)	

表 1-1-2

企业管理费、利润、税金费率表

%

工程名称		工业、民用 建筑工程			装饰工程			构筑物工程			桩基础工程			单独土石方工程		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
费用 名称	企业管理费	8.9	7.1	5.1	107	85	51	7.1	6.3	4.1	4.6	3.5	2.5	5.8	4.1	2.5
	利润	7.6	4.3	3.2	36	23	17	6.3	5.1	2.4	3.6	2.8	1.0	4.7	3.4	1.4
	税金	市区						3.44								
		县城、城镇						3.38								
		县市镇以外						3.25								

注 其中工程类别划分标准详见第二节建筑工程类别划分标准。

第二节 建筑工程类别划分标准

工程类别划分标准，是根据不同的单位工程，按其施工难易程度，结合山东省建筑市场的实际情况确定的。工程类别划分标准是确定工程施工难易程度、计取有关费用的依据；同时也是企业编制投标报价的参考。建筑工程的工程类别按工业建筑工程、装饰工程、民用建筑工程、构筑物工程、桩基础工程、单独土石方工程分列，并分若干类别，见表 1-1-3。

表 1-1-3 建筑工程类别划分标准

工 程 名 称				单位	工 程 类 别		
					I	II	III
工业建筑	钢结构		跨度	m	>30	>18	≤18
			建筑面积	m ²	>16 000	>10 000	≤10 000
	其他结构	单层	跨度	m	>24	>18	≤18
			建筑面积	m ²	>10 000	>6000	≤6000
民用建筑	公用建筑	砖混结构	檐高	m	>50	>30	≤30
			建筑面积	m ²	>10 000	>6000	≤6000
		其他结构	檐高	m	—	30<檐高<50	≤30
			建筑面积	m ²	—	6000<面积<10 000	≤6000
	居住建筑	砖混结构	檐高	m	>60	>30	≤30
			建筑面积	m ²	>12 000	>8000	≤8000
		其他结构	层数	层	—	8<层数<12	≤8
			建筑面积	m ²	—	8000<面积<1200	≤8000
构筑物工程	烟囱	混凝土结构高度		m	>100	>60	≤60
		砖结构高度		m	>60	>40	≤40
	水塔	高度		m	>60	>40	≤40
		容积		m ³	>100	>60	≤60
单独土石方工程	筒仓	高度		m	>35	>20	≤20
		容积（单体）		m ³	>2500	>1500	≤1500
桩基础工程	贮池	容积（单体）		m ³	>3000	>1500	≤1500
	单独挖、填土石方			m ³	>15 000	>10 000	5000<体积≤10 000
	桩长			m	>30	>12	≤12

1. 类别划分

(1) 工业建筑工程：指从事物质生产和直接为物质生产服务的建筑工程。一般包括：生产（加工、储运）车间、实验车间、仓库、民用锅炉房和其他生产用建筑物。

(2) 装饰工程：指建筑物主体结构完成后，在主体结构表面进行抹灰、镶贴、铺挂面层等，已达到建筑设计效果的装饰工程。

(3) 民用建筑工程：指直接用于满足人们物质和文化生活需要的非生产性建筑物。一般包括：住宅及各类公用建筑工程。科研单位独立的实验室、化验室按民用建筑工程确定工程类别。

(4) 构筑物工程：指工业与民用建筑配套、且独立于工业与民用建筑工程的构筑物，或独立具有其功能的构筑物。一般包括独立烟囱、水塔、仓类、池类等。

(5) 桩基础工程：指天然地基上的浅基础不能满足建筑物和构筑物的稳定要求，而采用的一种深基础。主要包括各种现浇和预制混凝土桩及其他桩基。

(6) 单独土石方工程：指建筑物、构筑物、市政设施等基础土石方以外的，且单独编制概预算的土石方工程。包括土石方的挖、填、运等。

2. 使用说明

(1) 工程类别的确定，以单位工程为划分对象。

(2) 与建筑物配套使用的零星项目，如化粪池、检查井等，按其相应建筑物的类别确定工程类别。其他附属项目，如围墙、院内挡土墙、庭院道路、室外管沟架、按建筑工程Ⅲ类标准确定类别。

(3) 建筑物、构筑物高度，自设计室外地坪算起，至屋面檐口高度。高出屋面的电梯间、水箱间、塔楼等不计算高度。建筑物的面积，按建筑面积计算规则的规定计算。建筑物的跨度，按设计图示尺寸标注的轴线跨度计算。

(4) 非工业建筑的钢结构工程，参照工业建筑工程的钢结构工程确定工程类别。

(5) 居住建筑的附墙轻型框架结构，按砖混结构的工程类别套用；但设计层数大于18层，或建筑面积大于12 000m²时，按居住建筑其他结构的Ⅰ类工程套用。

(6) 工业建筑的设备基础，单体混凝土体积大于1000m³，按构筑物Ⅰ类工程计算；单体混凝土体积大于600m³，按构筑物Ⅱ类工程计算；单体混凝土体积小于600m³，大于50m³按构筑物Ⅲ类工程计算；小于50m³的设备基础，按相应建筑物或构筑物的工程类别确定。

(7) 同一建筑物结构形式不同时，按建筑面积大的结构形式确定工程类别。

(8) 强夯工程均按单独土石方工程Ⅱ类执行。

(9) 新建建筑工程中的装饰工程，按下列规定确定其工程类别：

1) 每平方米建筑面积装饰计费价格合计在100元以上的，为Ⅰ类工程。

2) 每平方米建筑面积装饰计费价格合计在50元以上、100元以下的，为Ⅱ类工程。

3) 每平方米建筑面积装饰计费价格合计在50元以下的，为Ⅲ类工程。

4) 每平方米建筑面积装饰计费价格计算：计算出全部装饰工程量（包括外墙装饰），套用价目表中相应项目的计费价格，合计后除以被装饰建筑物的建筑面积。

5) 单独外墙装饰，每平方米外墙装饰面积装饰计费价格在50元以上的，为Ⅰ类工程；装饰计费价格在50元以下，20元以上的，为Ⅱ类工程；装饰计费价格在20元以下的，为