

高等学校工程管理专业
|应用型本科系列规划教材|

建筑工程 造价电算化

李 芸 林 敏 ◎ 主编

J I A N Z H U G O N G C H E N G
Z A O J I A D I A N S U A N H U A



东南大学出版社
SOUTHEAST UNIVERSITY PRESS

高等学校工程管理专业应用型本科系列规划教材

建筑工程造价电算化

主 编	李 芸	林 敏
副主编	单 毅	谢嘉波
参 编	匡 良	白冬梅

东南大学出版社
• 南京 •

内 容 简 介

工程量计算一直是工程造价计算工作的难点,费时费力。利用软件技术,建立工程的模型来计算工程量,以先进的技术解决了工程造价中的这一难题。本书是工程管理专业工程造价方向的核心课教材,详细地介绍了土建算量软件、钢筋算量软件和工程计价软件的强大功能和操作步骤,并通过工程实例教会读者使用算量软件来进行工程量的计算,利用计价软件来进行工程价格的套取。

本书包括三个部分。第一部分简单介绍了工程造价的计价模式,手工算量和软件算量的特点。第二部分详细介绍了土建算量软件和钢筋算量软件的功能、操作步骤和技巧,并通过一个工程实例,讲述如何建立工程土建计算模型、钢筋计算模型,算出清单工程量和定额工程量。第三部分详细介绍了工程计价软件的功能、操作步骤和技巧,并通过一个工程实例讲述了如何套清单子目及定额子目,最终算出工程的造价。

本书结构清晰,内容丰富,并且注重理论与实践相结合,相信读者通过本书的学习以及实践,定会受益匪浅,成为工程造价高手。

本书适合的读者范围很广,工程管理专业和土木工程专业的学生、教师、造价工程师、概预算人员及业界实践者都能从本书中获益。同时,本书的配套课件,也为各高校教师备课及软件学习者提供了便利。

图书在版编目(CIP)数据

建筑工程造价电算化 / 李芸,林敏主编. —南京:东南大学出版社, 2013. 7
ISBN 978-7-5641-4208-7

I. ①建… II. ①李…②林… III. ①建筑造价管理—会计电算化 IV. ①TU723. 3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 097336 号

建筑工程造价电算化

出版发行: 东南大学出版社
社 址: 南京市四牌楼 2 号 邮编: 210096
出 版 人: 江建中
责任编辑: 史建农 戴坚敏
网 址: <http://www.seupress.com>
电子邮件: press@seupress.com
经 销: 全国各地新华书店
印 刷: 常州市武进第三印刷有限公司
开 本: 787mm×1092mm 1/16
印 张: 25
字 数: 640 千字
版 次: 2013 年 7 月第 1 版
印 次: 2013 年 7 月第 1 次印刷
书 号: ISBN 978-7-5641-4208-7
印 数: 1~3 000 册
定 价: 49.50 元

本社图书若有印装质量问题,请直接与营销部联系。电话:025-83791830

总前言

国家颁布的《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》指出,要“适应国家和区域经济社会发展需要,不断优化高等教育结构,重点扩大应用型、复合型、技能型人才培养规模”;“学生适应社会和就业创业能力不强,创新型、实用型、复合型人才紧缺”。为了更好地适应我国高等教育的改革和发展,满足高等学校对应用型人才的培养模式、培养目标、教学内容和课程体系等的要求,东南大学出版社携手国内部分高等院校组建土木建筑、工程管理专业应用型本科系列规划教材编审委员会。大家认为,目前适用于应用型人才培养的优秀教材还较少,大部分国家级教材对于培养应用型人才的院校来说起点偏高,难度偏大,内容偏多,且结合工程实践的内容往往偏少。因此,组织一批学术水平较高、实践能力较强、培养应用型人才的教学经验丰富的教师,编写出一套适用于应用型人才培养的教材是十分必要的,这将有力地促进应用型本科教学质量提高。

经编审委员会商讨,对教材的编写达成如下共识:

一、体例要新颖活泼。学习和借鉴优秀教材特别是国外精品教材的写作思路、写作方法以及章节安排,摒弃传统工科教材知识点设置按部就班、理论讲解枯燥无味的弊端,以清新活泼的风格抓住学生的兴趣点,让教材为学生所用,使学生对教材不会产生畏难情绪。

二、人文知识与科技知识渗透。在教材编写中参考一些人文历史和科技知识,进行一些浅显易懂的类比,使教材更具可读性,改变工科教材艰深古板的面貌。

三、以学生为本。在教材编写过程中,“注重学思结合,注重知行统一,注重因材施教”,充分考虑大学生人才就业市场的发展变化,努力站在学生的角度思考问题,考虑学生对教材的感受,考虑学生的学习动力,力求做到教材贴合学生实际,受教师和学生欢迎。同时,考虑到学生考取相关资格证书的需要,教材中

还结合各类职业资格考试编写了相关习题。

四、理论讲解要简明扼要,文例突出应用。在编写过程中,紧扣“应用”二字创特色,紧紧围绕着应用型人才培养的主题,避免一些高深的理论及公式的推导,大力提倡白话文教材,文字表述清晰明了、一目了然,便于学生理解、接受,能激起学生的学习兴趣,提高学习效率。

五、突出先进性、现实性、实用性、操作性。对于知识更新较快的学科,力求将最新最前沿的知识写进教材,并且对未来发展趋势用阅读材料的方式介绍给学生。同时,努力将教学改革最新成果体现在教材中,以学生就业所需的专业知识和操作技能为着眼点,在适度的基础知识与理论体系覆盖下,着重讲解应用型人才培养所需的知识点和关键点,突出实用性和可操作性。

六、强化案例式教学。在编写过程中,有机融入最新的实例资料以及操作性较强的案例素材,并对这些素材资料进行有效的案例分析,提高教材的可读性和实用性,为教师案例教学提供便利。

七、重视实践环节。编写中力求优化知识结构,丰富社会实践,强化能力培养,着力提高学生的学习能力、实践能力、创新能力,注重实践操作的训练,通过实际训练加深对理论知识的理解。在实用性和技巧性强的章节中,设计相关的实践操作案例和练习题。

在教材编写过程中,由于编写者的水平和知识局限,难免存在缺陷与不足,恳请各位读者给予批评斧正,以便教材编审委员会重新审定,再版时进一步提升教材的质量。本套教材以“应用型”定位为出发点,适用于高等院校土木建筑、工程管理等相关专业,高校独立学院、民办院校以及成人教育和网络教育均可使用,也可作为相关专业人士的参考资料。

高等学校土木建筑、工程管理专业应用型
本科系列规划教材编审委员会

前 言

党的十一届三中全会以后,我国进入经济体制和管理体制改革的新的时期。建筑业率先进行全行业的体制改革。随着社会主义市场经济体制的确立,招标承包制、项目法人责任制等重大改革举措的推行,建筑业逐步成为国民经济的支柱产业。

30 多年来,工程造价课程在学科体系上发生了巨大的变化,它在保持原有学科体系中符合建筑生产规律的基本理论方法的基础上,不断吸收西方发达国家和国际上通行的工程造价的手段和方法,由传统的与计划经济相适应的概预算定额管理制度体系,全面阐述建立起以市场形成价格为主的价格机制体系,包括建设工程工程量清单计价等,引入国际通行的适应市场经济发展需要的建设工程造价管理模式。从计划价、指导价到市场价,建筑市场对预算计价的市场化程度要求越来越高,建筑市场的各类参与主体必须改革原有的预算管理体制,结合报价方式的改革和预算信息化应用,通过两者之间的紧密结合,从而建立起一套行之有效的预算管理信息化系统。

随着我国建设工程市场化进程的不断推进,建筑市场竞争的日趋激烈,市场各类参与主体必须充分认识到运用现代信息技术改造传统生产经营组织方式的紧迫性,通过大胆尝试促进技术与管理创新,从而推动企业和项目信息化的快速发展。信息技术在工程实践中的广泛应用,各类工程技术和应用管理软件不断被开发和应用,极大地提高了工作效率和企业效益,形成了一种先进的新型社会生产力组织模式。利用计算机技术辅助进行造价管理工作是非常必要的,是行业整体素质提升的重要手段,是造价人员必备的技能。

作为培养工程造价人才的高校,在工程造价专业的教学也必然要适应市场的要求,由单纯的理论教学改变为理论教学和实践教学相结合。理论教学的任务主要是传授知识,教学的方法主要是教师讲授和在一定范围内的课堂讨论。实践教学的任务主要是培养能力,教学的方法主要是在教师的指导下由学生进行各种验证性、设计性实验和各种课程、专业及综合性的社会实践。高等教育由精英教育演进为大众教育后,在人才培养方面,为实现传授知识、培养能力和提高素质的统一,在注重理论教学的同时,开始赋予实践教学新的使命,并把实践教学推向了一个新的发展阶段。只有实践教学,才能验证知识,消化并巩固知识;只有实践教学,才能培养动手能力,形成专业素养;只有实践教学,才能启发创新思维,增强创新意识,提升创新能力。因此,在中国现阶段,无论是以培养应用型人才为主的教学型大学,还是以培养研究型人才为主的研究型大学,都把实践教学作为教学的重要组成部分。

为了解决高等教育中学位教育人才培养规格与企业对人才培养规格的实际需求之间的有效衔接问题,培养实践经验、动手能力较强的工程造价本科生,让学生在学校就熟练掌握

建筑工程造价电算化是十分必要的。

狭义地讲,工程造价电算化是指应用电子计算机技术对造价数据输入、处理、输出的过程,实现工程计价过程自动化。广义的工程造价电算化则是全面运用现代信息技术,对工程计价过程实行全方位的信息化管理。工程计价核心工作是算量和算价。算量的主要依据是工程设计图,因而必然涉及工程设计和工程计量技术。在手工方式下,造价工作人员按工程设计图纸提供的尺寸,对构成工程的各个单位合格产品运用规定的计算方法进行计算,因计算工作量很大,故十分费时、费事。计算机辅助设计(CAD)不仅把工程设计人员从枯燥、复杂的手工工程制图中解放出来,而且为工程计量电算化提供了可能性。事实上,目前已有一些工程计量软件能直接利用上游的电子设计图实现自动算量。

本书紧密结合国家的《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)、《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》、《混凝土结构设计规范》(GB 50010—2002)来编写。涵盖建筑工程造价电算化的三维算量和清单计价软件的具体操作程序的介绍,同时又有具体的案例演示。该案例的存在,既方便教师课堂教学的演示,又方便读者自己练习,有利于读者了解实际中的工程造价工作,对实际工作中的造价电算化操作有直观的认识与了解,能激发读者的学习兴趣,教材的实用性强。本书改革了重知识轻能力、重理论轻实践的模式,使学生在在校期间完成动手能力的培养,上岗即能顶岗。

本书内容完备,讲解循序渐进,理论与实际操作紧密集合,适合于高等院校作为预算电算化课程教材,也可供相关单位的工程预算工作人员自学与岗位培训之用。由于相关知识、具体操作和配套资料比较齐全,因此也可作为工程预算电算化人员实际工作的参考手册。

本书由李芸和林敏主编。其中:第1章、第2章、第4章、第5章由林敏编写,第3章由林敏、单毅、谢嘉波编写,第6~9章由李芸编写,第10章由林敏、匡良和白冬梅编写,全书由李芸和林敏进行统编定稿。在编写过程中,得到了中煤科工集团南京设计院吴晓翔高级工程师及上海鲁班南京分公司赵静、赵荣、石远文、侯云龙、李凤娟、季杰等的许多帮助,也得到了南京工程学院、三江学院、上海鲁班软件公司、南京未来高新技术有限公司等单位领导的大力支持,在此,谨向对本书编写给予帮助和支持的各有关方面表示衷心的感谢。在编写过程中,作者参阅和引用了不少专家、学者论著中的有关资料,在此表示衷心的感谢。

本书有配套课件,订购本书的读者若需要,可联系 594621821@qq.com。

本书的构思是以编写一本通俗易懂、风格新颖的工程造价电算化教材为初衷,但由于作者的理论水平和工作实际经验有限,虽经仔细校对修改,书中难免存在不足之处,敬请各位专家和读者批评指正。

编 者

2013年5月

目 录

第一篇 绪论

1 绪论	1
1.1 建筑工程造价计价模式	1
1.2 手工算量的思路与方法	13
1.3 软件算量的思路与方法	17
1.4 手工算量与软件算量的比较	18
1.5 我国建筑工程造价软件的开发	19
本章小结	23
复习思考题	23

第二篇 算量软件应用

2 土建算量软件工作原理及界面介绍	24
2.1 土建算量软件工作原理	24
2.2 土建算量软件的整体操作内容	31
2.3 土建算量软件的建模原则	32
2.4 蓝图与算量软件的关系	34
2.5 界面介绍	35
本章小结	37
复习思考题	37
3 土建算量软件文件管理与结构	38
3.1 工程设置	38
3.2 土建算量软件基本操作	43
3.3 LBIM 导入和导出	47
本章小结	50
复习思考题	50
4 土建图形法建模命令详解	51
4.1 轴网的绘制	51

4.2	主要构件建模详解	57
4.3	楼层选择与复制	119
4.4	构件属性定义	121
4.5	构件编辑	129
4.6	构件显示控制	136
4.7	构件计算	139
	本章小结	159
	复习思考题	159
5	土建 CAD 转化建模	160
5.1	土建算量软件 CAD 转换概述	160
5.2	CAD 文件调入	161
5.3	土建 CAD 转化详解及案例讲解	162
5.4	CAD 转化辅助命令	175
	本章小结	175
	复习思考题	175
6	钢筋算量软件工作原理及界面介绍	176
6.1	钢筋算量工作原理	176
6.2	钢筋软件建模整体操作流程	177
6.3	界面介绍	182
	本章小结	188
	复习思考题	188
7	钢筋算量软件文件管理与结构	189
7.1	软件启动	189
7.2	新建工程	190
7.3	工程设置与案例讲解	190
7.4	打开、保存、退出	196
7.5	土建软件与钢筋软件之间互导	196
7.6	钢筋软件构件属性定义与案例讲解	197
	本章小结	217
	复习思考题	217
8	钢筋图形法建模命令详解	218
8.1	轴网	218

8.2 主要构件建模详解	220
8.3 楼层选择与复制	240
8.4 其他构件建模详解	241
8.5 构件编辑	251
8.6 构件计算	256
8.7 钢筋工程量的导出	261
本章小结.....	264
复习思考题.....	264
9 CAD 转化建模	265
9.1 钢筋算量软件 CAD 转化简介	265
9.2 构件 CAD 转化详解	266
本章小结.....	280
复习思考题.....	280
 第三篇 清单计价软件应用 	
10 清单计价软件操作.....	282
10.1 计价软件操作流程.....	282
10.2 计价软件操作界面.....	283
10.3 项目(工程)管理.....	291
10.4 分部分项工程量清单.....	294
10.5 措施项目清单.....	307
10.6 其他项目清单.....	311
10.7 单位(项)工程费汇总.....	314
10.8 报表打印.....	315
10.9 电子招投标文件.....	318
10.10 实例操作结果	320
本章小结.....	325
复习思考题.....	326
参考文献.....	327

第一篇 绪论

1 绪论

教学目标

通过本章的学习,熟悉建筑工程造价的两种计价模式,掌握不同计价模式下的费用组成,了解手工算量的基本思路、方法及常用技巧,熟悉软件算量的思路与方法,同时,掌握手工算量和软件算量的区别。

工程造价是工程项目建设工作的重中之重,一个项目投资总额少至几百万,多则数十亿,差一个百分点都关系到参建各方的巨额利益。虽然目前定额套价在全国范围内已普及了电算化,但占造价分析工作量 90% 以上的工程量计算仍停留在手工计算的原始状态。随着计算机软硬件技术的不断发展,特别是 CAD 技术的成熟,利用计算机计算建筑工程量乃至由此拓展的其他工程管理应用,已经成为建筑行业推广计算机应用技术的新热点。

应用算量软件进行工程量计算速度快、准确性高,极大地缓解了造价人员的工作难度和工作强度。但是软件算量的工作方式与手工算量截然不同,不再是进行识图、分部、列项、计算、统计的过程。因为扣减计算、统计汇总等工作交给了软件后台自动进行处理,极大地提高了工作效率。

工程造价电算化是未来造价工作发展的主要趋势,手工计算工程量和套价的方法起着辅助的作用。在当今社会,谁掌握了先进的技术,谁就拥有了时间、效率和生存发展的条件。

1.1 建筑工程造价计价模式

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。

1.1.1 工程定额计价方法

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,即按预算定额规

定的分部分项子目,逐项计算工程量,套用预算定额单价(或单位估价表)确定直接工程费,然后按规定取费标准确定措施费、间接费、利润和税金,加上材料调差系数和适当的不可预见费,经汇总后即为工程预算或标底(招标控制价),而标底(招标控制价)则作为评标定标的主要依据。

1) 工程定额计价的基本方法与程序

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。工程计价的基本程序如图 1-1 所示。

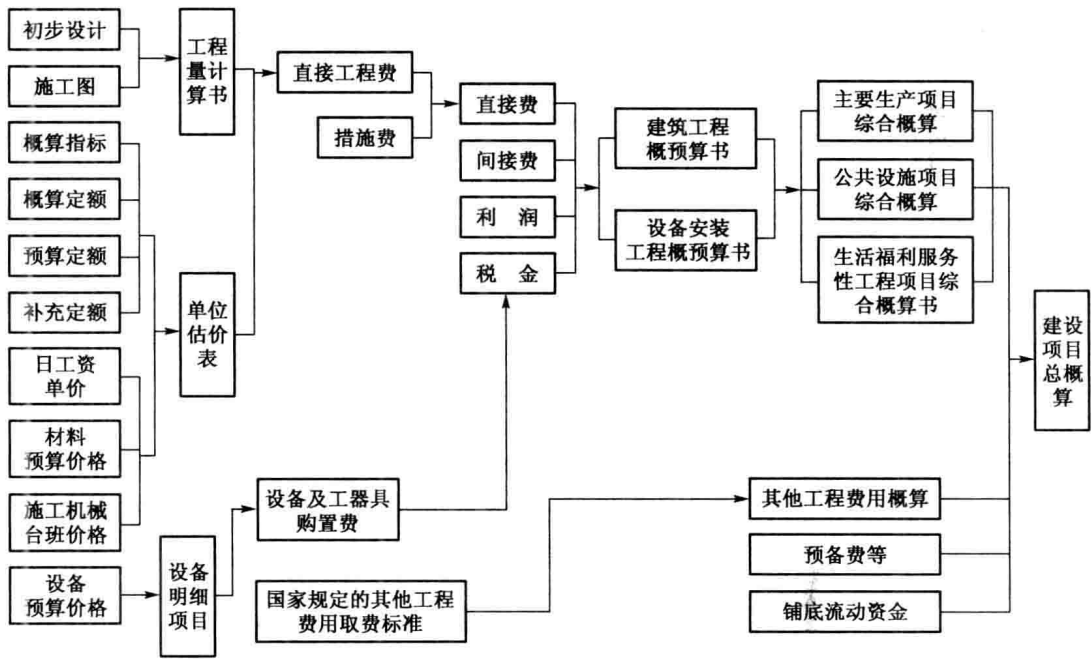


图 1-1 工程造价定额计价程序示意图

从图 1-1 中可以看出,编制建设工程造价最基本的过程有两个:工程量计算和工程计价。为统一口径,工程量的计算均按照统一的项目划分和工程量计算规则计算。工程量确定以后,就可以按照一定的方法确定出工程的成本及盈利,最终就可以确定出工程预算造价(或投标报价)。定额计价方法的特点就是量与价的结合。概预算的单位价格的形成过程,就是依据概预算定额所确定的消耗量乘以定额单价或市场价,经过不同层次的计算达到量与价的最优结合过程。

可以用公式进一步表明确定建筑产品价格定额计价的基本方法和程序:

- (1) 每一计量单位建筑产品的基本构造要素(假定建筑产品)的直接工程费单价
- $$= \text{人工费} + \text{材料费} + \text{施工机械使用费}$$

式中:人工费 = $\sum (\text{人工工日数量} \times \text{人工日工资标准})$

$$\text{材料费} = \sum (\text{材料用量} \times \text{材料预算价格})$$

$$\text{施工机械使用费} = \sum (\text{机械台班用量} \times \text{台班单价})$$

$$(2) \text{ 单位工程直接费} = \sum (\text{假定建筑产品工程量} \times \text{直接工程费单价}) + \text{措施费}$$

$$(3) \text{ 单位工程概预算造价} = \text{单位工程直接费} + \text{间接费} + \text{利润} + \text{税金}$$

$$(4) \text{ 单项工程概算造价} = \sum \text{单位工程概预算造价} + \text{设备、工器具购置费}$$

$$(5) \text{ 建设项目全部工程概算造价} = \sum \text{单项工程的概算造价} + \text{预备费} + \text{有关的其他费用}$$

2) 工程定额计价的费用组成及计算

根据建设部“关于印发《建筑安装工程费用项目组成》的通知”(建标[2003]206号),我国现行建筑安装工程费用项目主要由四部分组成:直接费、间接费、利润和税金。其具体构成如图 1-2 所示。

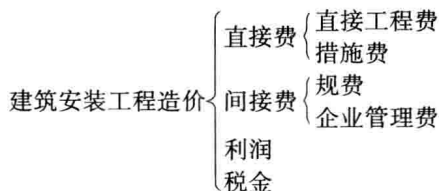


图 1-2 建筑安装工程造价的组成

(1) 直接费

直接费由直接工程费、措施费组成,其中直接工程费包括人工费、材料费和施工机械使用费。其中材料费的基本要素由材料消耗量、材料基价和检验试验费组成。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。

① 直接工程费

$$\text{直接工程费} = \text{人工费} + \text{材料费} + \text{施工机械使用费}$$

a. 人工费

$$\text{人工费} = \text{基本工资} + \text{工资性补贴} + \text{生产工人辅助工资} + \text{职工福利费} + \text{生产工人劳动保护费}$$

b. 材料费

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

c. 施工机械使用费

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

$$\text{台班单价} = \text{台班折旧费} + \text{台班大修理费} + \text{台班经常修理费} + \text{台班安拆费及场外运输费} + \text{台班人工费} + \text{台班燃料动力费} + \text{台班养路费及车船使用税}$$

② 措施费

措施费可以分为通用措施项目费和专业措施项目费两部分。通用措施项目费包括安全、文明施工费,夜间施工增加费,二次搬运费,冬雨季施工增加费,大型机械设备进出场及安拆费,施工排水费,施工降水费,地上地下设施、建筑物的临时保护设施费,已完工程及设备保护费。建筑工程专业措施项目费包括混凝土、钢筋混凝土模板及支架费,脚手架费。

a. 安全、文明施工费

安全、文明施工费是由《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。

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

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

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

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

其中:

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

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

b. 夜间施工增加费

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

c. 二次搬运费

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

d. 冬雨季施工增加费

$$\text{冬雨季施工增加费} = \text{直接工程费} \times \text{冬雨季施工增加费费率}(\%)$$

e. 大型机械设备进出场及安拆费

$$\text{大型机械设备进出场及安拆费} = [\text{大型机械设备进出场及安拆费} \times \text{年平均安拆次数}] / \text{年工作台班}$$

f. 施工排水费

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

g. 施工降水费

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

h. 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。

i. 已完工程及设备保护费

已完工程及设备保护费 = 成品保护所需机械费 + 材料费 + 人工费

j. 混凝土、钢筋混凝土模板及支架费

模板及支架分自有和租赁两种,其中自有模板及支架费的计算为:

模板及支架费 = 模板摊销量 × 模板价格 + 支、拆、运输费

摊销量 = 一次使用量 × (1 + 施工损耗) ×

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

租赁模板及支架费的计算为:

租赁费 = 模板使用量 × 使用日期 × 租赁价格 + 支、拆、运输费

k. 脚手架费

脚手架费同样分为自有和租赁两种,其中自有脚手架费的计算为:

脚手架搭拆费 = 脚手架摊销量 × 脚手架价格 + 搭、拆、运输费

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

租赁脚手架费的计算为:

租赁费 = 脚手架每日租金 × 搭设周期 + 搭、拆、运输费

(2) 间接费

按现行规定,建筑安装工程间接费由规费和企业管理费组成。

① 规费

规费是政府和有关权力部门规定必须缴纳的费用。包括工程排污费,社会保障费(含养老保险费、失业保险费、医疗保险费),住房公积金,危险作业意外伤害保险。

② 企业管理费

包括:a. 管理人员工资;b. 办公费;c. 差旅交通费;d. 固定资产使用费;e. 工具用具使用费;f. 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;g. 工会经费;h. 职工教育经费;i. 财产保险费;j. 财务费;k. 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;l. 其他。

间接费的取费基数有三种,分别是:以直接费为计算基础,以人工费和机械费合计为计

算基础;以人工费为计算基础。

$$\text{间接费} = \text{取费基数} \times \text{间接费费率}$$

$$\text{间接费费率}(\%) = \text{规费费率}(\%) + \text{企业管理费费率}(\%)$$

以直接费为计算基础:

$$\text{间接费} = \text{直接费合计} \times \text{间接费费率}(\%)$$

以人工费和机械费合计为计算基础:

$$\text{间接费} = \text{人工费和机械费合计} \times \text{间接费费率}(\%)$$

以人工费为计算基础:

$$\text{间接费} = \text{人工费合计} \times \text{间接费费率}(\%)$$

(3) 利润和税金

① 利润

利润是指施工企业完成所承包工程获得的盈利。利润的计算同样因计算基础的不同而不同。

a. 以直接费为计算基础时利润的计算方法

$$\text{利润} = (\text{直接费} + \text{间接费}) \times \text{相应利润率}(\%)$$

b. 以人工费和机械费为计算基础时利润的计算方法

$$\text{利润} = \text{直接费中的人工费和机械费合计} \times \text{相应利润率}(\%)$$

c. 以人工费为计算基础时利润的计算方法

$$\text{利润} = \text{直接费中的人工费合计} \times \text{相应利润率}(\%)$$

② 税金

建筑安装工程费中的税金包括营业税、城市维护建设税和教育费附加。

a. 营业税

$$\text{应纳营业税} = \text{计税营业额} \times 3\%$$

但建筑安装工程总承包方将工程分包或转包给他人的,其营业额中不包括付给分包或转包方的价款。营业税的纳税地点为应税劳务的发生地(即工程所在地)。

b. 城市维护建设税

$$\text{应纳税额} = \text{应纳营业税额} \times \text{适用税率}(\%)$$

注:城市维护建设税的纳税地点在市区的,其适用税率为营业税的7%;所在地为县镇的,其适用税率为营业税的5%;所在地为农村的,其适用税率为营业税的1%。城建税的纳税地点与营业税纳税地点相同。

c. 教育费附加

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

d. 税金综合计算

税金实际计算过程,通常是三种税金一并计算,又由于在计算税金时,往往已知条件是税前造价,因此税金的计算公式可以表达为:

$$\text{应纳税额} = (\text{直接费} + \text{间接费} + \text{利润}) \times \text{综合税率}(\%)$$

综合税率的计算因纳税地点所在地的不同而不同。

纳税地点在市区的企业综合税率的计算:

$$\text{税率}(\%) = \frac{1}{1 - 3\% - (3\% \times 7\%) - (3\% \times 3\%)} - 1 = 3.41\%$$

纳税地点在县城、镇的企业综合税率的计算:

$$\text{税率}(\%) = \frac{1}{1 - 3\% - (3\% \times 5\%) - (3\% \times 3\%)} - 1 = 3.35\%$$

纳税地点不在市区、县城、镇的企业综合税率的计算:

$$\text{税率}(\%) = \frac{1}{1 - 3\% - (3\% \times 1\%) - (3\% \times 3\%)} - 1 = 3.22\%$$

注:营业税的计税依据是营业额,营业额是指从事建筑、安装、修缮、装饰及其他工程作业收取的全部收入,还包括建筑、修缮、装饰工程所用原材料及其他物资和动力的价款。当安装的设备价值作为安装工程产值时,亦包括所安装设备的价款。但建筑安装工程总承包方将工程分包或转包给他人的,其营业额中不包括付给分包或转包方的价款。

3) 工程定额计价表格组成

工程定额计价表格格式主要由下列内容组成:

- (1) 预算封面
- (2) 单位工程费汇总表
- (3) 工程预算表
- (4) 工程量计算书
- (5) 各项费用汇总表
- (6) 换算说明
- (7) 三材汇总表
- (8) 人材机分析表
- (9) 价差汇总表

1.1.2 工程量清单计价方法

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,是一种主要由市场定价的计价模式,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,从而最终能够签订工程合同价格的方法。因此,可以说工程量清单的计价方法是在建设市场建立、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