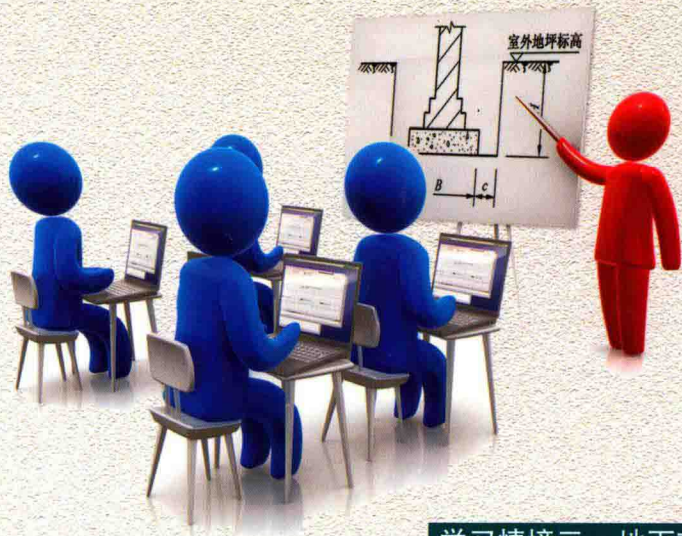


国家骨干高等职业院校系列教材

主编 李生梅

地下工程计量 与计价



学习情境三 地下市政工程计量与计价

学习情境一 地下工程计量与计价方法认知

学习情境四 地下井巷工程计量与计价

学习情境二 地下建筑工程计量与计价



煤炭工业出版社

国家骨干高等职业院校系列教材

地下工程计量与计价

主编 李生梅

煤炭工业出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

地下工程计量与计价 / 李生梅主编. -- 北京: 煤炭工业出版社, 2013

国家骨干高等职业院校系列教材

ISBN 978-7-5020-4341-4

I. ①地… II. ①李… III. ①地下工程—计量—高等职业教育—教材②地下工程—建筑造价—高等职业教育—教材 IV. ①TU94②TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 231946 号

煤炭工业出版社 出版
(北京市朝阳区芍药居 35 号 100029)
网址: www.cciph.com.cn
北京玥实印刷有限公司 印刷
新华书店北京发行所 发行

*
开本 787mm × 1092mm¹/₁₆ 印张 15¹/₄
字数 357 千字

2013 年 12 月第 1 版 2013 年 12 月第 1 次印刷
社内编号 7169 定价 32.00 元

版权所有 违者必究

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,本社负责调换

内 容 提 要

本书主要内容包括地下工程计量与计价认知、地下建筑工程计量与计价、地下市政工程计量与计价、地下井巷工程计量与计价等。

本书可供职业院校地下工程、隧道工程、矿井建设工程、地下建筑工程管理、工程造价等专业的学生使用。

前 言

本教材是根据教育部高等职业教育地下工程专业人才培养方案的要求，由兰州资源环境职业技术学院组织编写。在编写过程中，结合培养地下工程专业高技能人才的要求，力求突出高等职业教育的特点，基本理论以够用为度，重点加强实践知识和能力的培养与训练，旨在提高学生分析问题和解决实际问题的能力。

该教材打破传统学科课程模式，注重课程教学内容与工程实践应用的结合，从岗位工作分析入手，通过知识、能力、态度分析，构建了以工作任务为导向、以项目教学为主体的课程体系，使学生既能面对实际工作环境，又具有可持续发展的能力。

本教材由长期从事地下工程计量与计价课程教学工作的教师和具有工程实践经验的工程师编写，具体的编写分工是：学习情境一、学习情境四和具体的统稿工作由李生梅（兰州资源环境职业技术学院高级工程师、造价工程师、招标师）编写，学习情境二由赵晓芳（兰州资源环境职业技术学院工程师、造价工程师）编写，学习情境三由吕佳荣（兰州市轨道交通建设管理办公室高级工程师、一级建造师、监理工程师）编写，附录部分由李生梅和马文婷（兰州资源环境职业技术学院安全评价师）编写。参考文献由邵建国（兰州资源环境职业技术学院工程师）搜集。吕佳荣对全稿进行了主审。在编写过程中兰州资源环境职业技术学院采矿工程系主任梁珠擎（高级工程师）、兰州市政建设集团有限公司彭亚青（造价工程师、工程师）和中国建筑第七工程局魏小莉（工程师）给予了大力支持，他们为教材编写提供了大量的参考资料，提出了许多宝贵意见，在此表示衷心感谢，并对他们致以崇高的敬意。

本书在编写过程中参阅了大量的文献和资料，在此对这些文献的作者及资料的提供者表示深深的谢意。地下工程计量与计价这一学习领域具有较强的政策性和实践性，随着时间的推移，在学习过程中如遇到书中内容与现行国家、省市有关管理部门发布的文件、标准规定不符之处，应以现行的规定为准。

由于编者水平有限，时间紧迫，书中可能有错误和不足，恳请有关专家及广大读者批评指正。

编 者

2013年9月

目 次

学习情境一 地下工程计量与计价方法认知	1
任务一 地下工程定额计价方法认知	1
任务二 地下工程工程量清单计价方法认知	23
学习情境二 地下建筑工程计量与计价	39
任务一 地下建筑工程定额计价办法及应用	39
任务二 地下建筑工程量清单计价办法及应用	70
学习情境三 地下市政工程计量与计价	103
任务一 地下市政工程定额计价办法及应用	103
任务二 地下市政工程量清单计价办法及应用	125
学习情境四 地下井巷工程计量与计价	158
任务一 地下井巷工程定额计价办法及应用	158
任务二 地下井巷工程量清单计价办法及应用	179
附录一 地区基价表	197
附录二 煤炭建设井巷工程消耗量定额 (节录)	201
附录三 煤炭建设井巷工程辅助费综合定额 (节录)	205
附录四 《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)	207
参考文献	235

学习情境一 地下工程计量与计价方法认知

任务一 地下工程定额计价方法认知

【教学目标】

(1) 知识目标：认识地下工程费用的组成及工程类别的划分标准，掌握地下工程计价的基本知识及编制原理和方法步骤，熟悉消耗量定额的概念、作用、编制原则及“三量”消耗指标的确定方法，掌握工程量计算的方法和地下工程计价程序及计价方法。

(2) 能力目标：培养学生根据地下工程地质条件及相关水文地质条件等，具有熟练使用计价规范、定额、相关标准图集、施工手册及应用造价软件进行计量计价的能力。

(3) 情感目标：增强学生对预算工作的了解，培养学生树立团队工作意识，增强就业岗位技能锻炼的意识。

【工作任务】

通过理论知识的学习，认识地下工程费用的构成，掌握地下工程计价的基本知识及施工图预算的编制原理和方法步骤，掌握施工图预算工程量计算的方法，具有熟练使用计价规范、定额、相关标准图集、施工手册及应用造价软件进行计量计价的能力。

相关知识

一、基本建设及其计价文件

(一) 基本建设的概述

1. 基本建设的概念

基本建设是指国民经济各部门固定资产的形成过程。即基本建设是把一定的建筑材料、机械设备等，通过建造、购置、安装等活动，转化为固定资产，形成新的生产能力或使用效益的过程，与此相关的其他工作，如土地征用、房屋拆迁、勘察设计、招标投标、工程监理等也是基本建设的组成部分。

2. 基本建设的内容

基本建设的内容主要有：

(1) 建筑安装工程。包括各种土木建筑、矿井开凿、水利工程建筑、生产、动力、运输、实验等各种需要安装的机械设备的装配，以及与设备相连的工作台等装设工程。

(2) 设备购置。即购置设备、工具和器具等。

(3) 勘察、设计、科学研究实验、征地、拆迁、试运转、生产职工培训和建设单位管理工作等。

3. 基本建设项目的分类

1) 按照建设性质分类

按照建设性质分为新建项目、扩建项目、改建项目、迁建项目、恢复项目。

新建项目是指从无到有、“平地起家”，新开始建设的项目。有的建设项目原有基础很小，经扩大建设规模后，其新增加的固定资产价值超过原有固定资产价值3倍以上的，也算新建项目。

扩建项目是指在原有企业、事业、行政单位的基础上，扩大产品的生产能力或增加新的产品生产能力，而新建主要车间或工程的项目。

改建项目是指原有企业为提高生产效率，改进产品质量或改变产品方向，对原有设备和工程进行全面技术改造的项目。有的企业为了平衡生产能力，增建一些附属、辅助车间或生产性工程，也算改建项目。

迁建项目是指原有企业、事业单位，由于各种原因经有关部门批准搬迁到另地建设的项目。迁建项目不包括留在原址的部分。

恢复项目是指企业、事业单位由于自然灾害、战争或其他人为灾害等原因使原有固定资产全部或部分报废，以后又投资按原有规模重新恢复起来的项目。在恢复的同时进行扩建的，应作为扩建项目。

2) 按建设规模分类

按建设规模分为大中型建设项目和小型建设项目。

(1) 大中型建设项目指生产性项目投资额在5000万元（含5000万元）以上，非生产性建设项目投资额在3000万元（含3000万元）以上的建设项目。

(2) 小型建设项目指投资额在上述限额以下的建设项目。

3) 按照国民经济各行业性质和特点分类

按照国民经济各行业性质和特点分为竞争性项目、基础性项目、公益性项目。

竞争性项目指投资效益比较高、竞争性比较强的一般性建设项目。

基础性项目指具有自然垄断性、建设周期长、投资额大而收益低的基础设施和需要政府重点扶持的一部分基础工业项目，以及直接增强国力的符合经济规模的支柱产业项目。

公益性项目主要包括科技、文教、卫生、体育和环保等设施，公、检、法等政权机关以及政府机关、社会团体办公设施和国防建设等。

4. 基本建设项目的划分

各建设项目的规模和复杂程度各不相同。一般情况，将建设项目按其组成内容，从大到小，可以划分为若干个单项工程、单位工程、分部工程和分项工程等项目。

单项工程是指具有独立的设计文件、竣工后可以独立发挥生产能力或效益的工程，称为工程项目。一个建设项目可以由一个或几个单项工程组成。例如一座工厂中的各个主要车间、辅助车间、办公楼和住宅等。一所电影院或剧场往往是由一个工程项目组成的。

单位工程是指具有单独设计图纸，可以独立施工，但完工后一般不能独立发挥生产能力和效益的工程。一个单项工程通常都由若干个单位工程组成。例如一个工业车间通常由建筑工程、管道安装工程、设备安装工程、电气安装工程等单位工程组成。

分部工程一般是按单位工程的部位、构件性质、使用的材料或设备种类等不同而划分的工程。例如房屋的土建单位工程，按其部位，可以划分为基础、主体、屋面和装修等分部工程；按其工种可划分为土石方工程、砌筑工程、钢筋混凝土工程、防水工程和抹灰工

程等。

分项工程一般是按分部工程的施工方法、使用的材料、结构构件的规格等不同因素划分的,用简单的施工过程就能完成的工程。例如房屋的基础分部工程,可以划分为挖土、混凝土垫层、砌毛石基础和回填土等分项工程。

综上所述,一个建设项目是由一个或几个单项工程组成,一个单项工程是由几个单位工程组成,一个单位工程又由若干个分部工程组成,一个分部工程还可以划分为若干个分项工程。建设项目的组成和它们之间的关系,如图1-1所示。

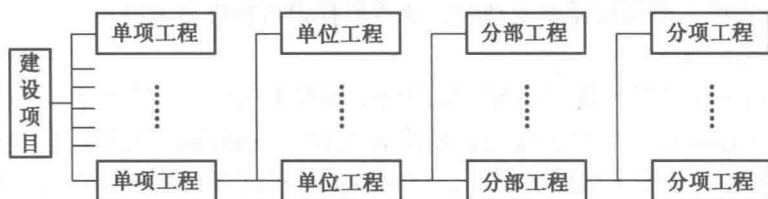


图1-1 建设项目结构图

(二) 建设项目程序及其计价文件

建设程序是对基本建设项目从酝酿、规划到建成投产所经历的整个过程中的各项工作开展先后顺序的规定。它反映工程建设各个阶段之间的内在联系,是从事建设工作的各有关部门和人员都必须遵守的原则。

我国项目建设程序依次分为决策、设计、建设实施、竣工验收和后评价5个阶段,与之对应的有不同的造价文件。

1. 决策阶段

决策阶段又称为建设前期工作阶段,主要包括编报项目建议书和可行性研究报告两项工作内容。

编报项目建议书是项目建设最初阶段的工作,项目建议书是要求建设某一个具体工程项目的建议文件,是投资决策前对拟建项目的轮廓设想。其主要作用是为了推荐一个拟建项目,以便在一个确定的地区或部门内,以自然资源和市场预测为基础,选择建设项目。项目建议书经批准后,可进行可行性研究工作,但并不表明项目非上不可,项目建议书不是项目的最终决策。

可行性研究是在项目建议书被批准后,对项目在技术上和经济上是否可行所进行的科学分析和论证,可行性研究主要评价项目技术上的先进性和使用性、经济上的营利性和合理性、建设的可能性和可行性,是一个由粗到细的分析研究过程,可以分为初步可行性和详细可行性研究两个阶段。

初步可行性研究的目的是对项目初步评估进行专题辅助研究,广泛分析,筛选方案,界定项目的选择依据和标准,确定项目的初步可行性。通过编制初步可行性研究报告,判定是否有必要进行下一步的详细可行性研究。

详细可行性研究是为项目决策提供技术、经济、社会及商业方面的依据,是项目投资决策的基础。其研究的目的是对建设项目进行深入细致的技术经济论证,重点对建设项目进行财务效益和经济效益的分析评价,经过多方案比较,选择最佳方案,确定建设项目的

最终可行性。本阶段的最终成果为可行性研究报告。可行性研究工作完成后，需要编写出反映其全部工作成果的“可行性研究报告”。

2. 设计阶段

落实建设地点，通过设计招标或设计方案选定单位后，即开始初步设计文件的编制工作。根据建设项目的不同情况，设计过程一般划分为两个阶段，即初步设计阶段和施工图设计阶段。对于大型复杂项目，可根据不同行业的特点和需要，增加技术设计阶段（扩大初步设计阶段）。初步设计是设计的第一步，如果初步设计提出的总概算超过投资估算的10%以上或其他主要指标需要变动时，要重新报批可行性研究报告。

3. 建设实施阶段

建设实施阶段主要进行施工准备、组织施工和竣工前的生产准备3项工作。

项目在开工建设之前要切实做好各项准备工作。主要内容包括征地、拆迁、“三通（水、电、道路通）一平（场地平整）”，组织施工材料订货，准备必要的施工图纸，组织施工招投标，择优选择施工单位。

项目经批准开工建设后，便进入到建设施工阶段。项目新开工时间，按设计文件中规定的任何一项永久性工程第一次正式破土开槽时间而定，不需开槽的以正式打桩作为开工时间，铁路、公路、水库等以开始进行土石方工程作为正式开工时间。

在生产性建设项目竣工投产前，适时地由建设单位组织专门班子或机构，有计划地做好生产准备工作，包括招收、培训生产人员，落实原材料供应，组建生产管理机构，健全生产规章制度。生产准备是由建设阶段转入经营阶段前的一项重要工作。

4. 竣工验收阶段

工程竣工验收是建设程序的最后一步，是全面考核项目建设成果、检验设计和施工质量的重要步骤，也是建设项目转入生产和使用的标志。根据国家规定，建设项目的竣工验收按规模大小和复杂程度，分为初步验收和竣工验收两个阶段进行。规模较大、较复杂的建设项目应先进行初验，然后进行全项目的竣工验收。验收时可组成验收委员会或验收小组，由银行、物资、环保、劳动、规划、统计及其他有关部门组成，建设单位、接管单位、施工单位、勘察单位、监理单位参加验收工作。验收合格后，建设单位编制竣工结算，项目正式投入使用。

5. 后评价阶段

建设项目后评价是工程项目竣工投产、生产运营一段时间后，对项目的立项决策、设计施工、竣工投产、生产运营等全过程进行系统评价的一种技术活动，是固定资产管理的一项重要内容，也是固定资产投资管理的最后一个环节，通过建设项目后评价，可以达到肯定成绩、总结经验、研究问题、吸取教训、提出建议、改进工作、不断提高项目决策水平和投资效果的目的。

建设项目工程造价的计价贯穿于建设项目从投资决策到竣工验收全过程，是各个阶段初步深化、初步细化和逐步接近实际造价的过程。计价过程各个环节之间相互衔接，前者制约后者，后者补充前者，根据基本建设程序进展阶段的不同，与之对应的造价文件包括：

1) 投资估算

投资估算是指建设项目在可行性研究、立项阶段，由建设单位或其委托的咨询机构根

据项目建议、估算指标和类似工程的有关资料,对拟建工程所需投资预先测算而编制的造价文件。估算出来的价格称为估算造价。投资估算是决策、筹资的重要依据之一,并可作为工程造价的目标限额,为以后编制概预算做好准备。

2) 设计概算

设计概算是指在初步设计阶段,由设计单位根据初步设计文件,概算定额(或概算指标),设备、材料预算价格,各项取费标准等资料,预先计算和确定建设项目从筹建、竣工验收到交付使用全部建设费用的文件。

3) 施工图预算

施工图预算又称为设计预算,是由设计单位(或委托有相应资质的造价咨询单位、施工单位)在施工图设计完成后,根据施工图纸、现行计价定额等资料编制的,用于确定工程预算造价及工料的基本建设造价文件。施工图预算较设计概算更为详尽和准确,它是确定招标控制价、投标报价、工程承包合同价的依据,是建设单位拨付工程价款和办理竣工结算的依据。

4) 招投标价格

招投标价格是在工程招投标阶段,根据工程预算价格及市场竞争情况等,由建设单位或其委托的具有相应资质的工程造价咨询人员编制招标控制价,投标单位编制投标报价,再通过评标、定标确定合同价。

5) 施工预算

施工预算是指施工企业在工程实施阶段,根据施工单位工程施工组织设计或分项工程施工方案和降低成本技术措施等资料,通过工料分析,计算和确定拟建工程所需的人工、材料、机械台班消耗量及其相应费用的技术经济文件。

6) 工程结算

工程结算是指一个单项工程、单位工程、分部工程或分项工程完成后,经建设单位及有关部门验收并办理验收手续后,施工企业根据合同规定,按照施工过程中现场实际情况的记录、设计变更通知书、现场工程更改签证、计价定额等资料,对实际发生的工程量增减、设备和材料价差等进行调整后计算和确定的价格。结算价是该结算工程的实际价格,通过建设银行向建设单位办理完成,工程结算后,就标志着双方所承担的合同义务和经济责任的结束。

7) 竣工决算

竣工决算是指在工程竣工验收后,由建设单位编制的建设项目从筹建到竣工验收、交付使用全过程实际支付的建设费用的经济文件。竣工决算是整个建设工程的最终价格,是作为建设单位财务部门汇总固定资产的主要依据。

由此可见,建设项目从筹建到竣工验收整个过程中,工程造价不是固定的、唯一的和静止的,它是一个随着工程不断进展而由粗到细、由浅入深、最终确定整个工程实际造价的过程。

二、我国现行建设项目投资构成和建筑安装工程费用的构成

(一) 我国现行建设项目投资构成

建设项目投资是指在工程项目建设阶段所需要的全部费用的总和。生产性建设项目总

投资包括建设投资、建设期利息和流动资金 3 部分；非生产性建设项目总投资包括建设投资和建设期利息两部分。其中，建设投资和建设期利息之和对应于固定资产投资，固定资产投资与建设项目的工程造价在量上相等。由于工程造价具有大额性、动态性、兼容性等特点，要有效管理工程造价，必须按照一定的标准对工程造价的费用构成进行分解。一般可以按建设资金支出的性质、途径等方式来分解工程造价。工程造价基本构成包括用于购买工程项目所含各种设备的费用，用于建筑施工和安装施工所需支出的费用，用于委托工程勘察设计应支付的费用，用于购置土地所需的费用，也包括用于建设单位自身进行项目筹建和项目管理所花费的费用等。总之，工程造价是按照确定的建设内容、建设规模、建设标准、功能要求和使用要求等将工程项目全部建成并验收合格交付使用所需的全部费用。

工程造价的主要构成部分是建设投资，根据国家发展改革委和建设部以（发改投资〔2006〕1325号）发布的《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》的规定，建设投资包括工程费用、工程建设其他费用和预备费 3 部分。工程费用是指直接构成固定资产实体的各种费用，可以分为建筑安装工程费和设备及工器具购置费；工程建设其他费用是指根据国家有关规定应在投资中支付，并列入建设项目总造价或单项工程造价的费用；预备费是为了保证工程项目的顺利实施，避免在难以预料的情况下造成投资不足而预先安排的一笔费用。建设项目总投资的具体构成内容如图 1-2 所示。

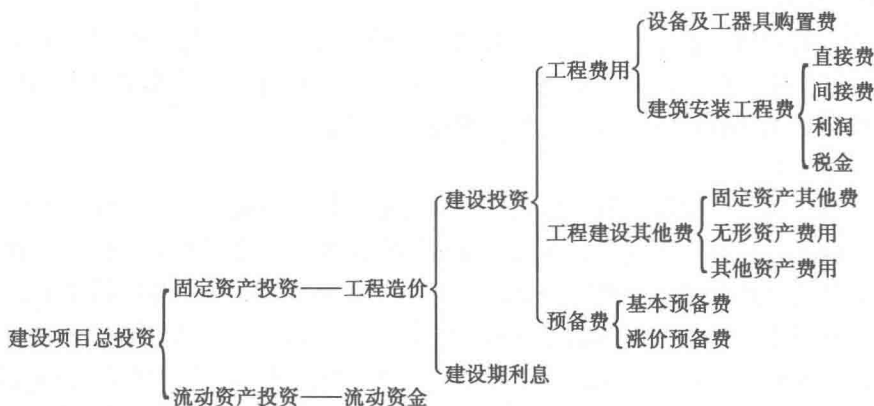


图 1-2 我国现行建设项目总投资构成



图 1-3 建筑安装工程费用的组成

(二) 地下工程建筑安装工程费用的构成

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直接费、间接费、利润和税金 4 部分组成，如图 1-3 所示。

1. 直接费

地下建筑安装工程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直接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。

(1) 建筑安装工程费中的人工费是指直接从事建筑安装工程施工作业的生产工人开支的各项费用。构成人工费的基本要素有两个,即人工工日消耗量和人工工日工资单价。人工工日消耗量是指在正常施工生产条件下,建筑安装产品(分部分项工程或结构构件)必须消耗的某种技术等级的人工工日数量。它由分项工程所综合的各个工序施工劳动定额包括的基本用工、其他用工两部分组成;相应等级的日工资单价包括生产工人基本工资、工资性补贴、生产工人辅助工资、职工福利费及生产工人劳动保护费。

人工费的基本计算公式为:

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

(2) 建筑安装工程费中的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。构成材料费的基本要素是材料消耗量、材料基价和检验试验费。材料消耗量是指在合理使用材料的条件下,建筑安装产品(分部分项工程或结构构件)必须消耗的一定品种规格的原材料、辅助材料、构配件、零件、半成品等的数量标准。它包括材料净用量和材料不可避免的损耗量;材料基价是指材料在购买、运输、保管过程中形成的价格,其内容包括材料原价(或供应价格)、材料运杂费、运输损耗费、采购及保管费等;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,包括自设实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试验、对构件破坏性试验及其他特殊要求检验试验的费用。

材料费的基本计算公式为:

$$\text{材料费} = \sum (\text{材料消耗量} \times \text{材料基价}) + \text{检验试验费} \quad (1-2)$$

(3) 建筑安装工程费中的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。构成施工机械使用费的基本要素是施工机械台班消耗量和机械台班单价。施工机械台班消耗量是指在正常施工条件下,建筑安装产品(分部分项工程或结构构件)必须消耗的某类某种型号施工机械的台班数量;机械台班单价内容包括台班折旧费、台班大修理费、台班经常修理费、台班安拆费及场外运输费、台班人工费、台班燃料动力费、台班养路费及车船使用税。

施工机械使用费的基本计算公式为:

$$\text{施工机械使用费} = \sum (\text{施工机械台班消耗量} \times \text{机械台班单价}) \quad (1-3)$$

2) 措施费

措施费是指实际施工中必须发生的施工准备和施工过程中技术、生活、安全、环境保护等方面的非工程实体项目的费用。所谓非实体性项目,是指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,并且不形成最终的实体工程,如大型机械设备进出场及安拆、文明施工和安全防护、临时设施等。措施费项目的构成需考虑多种因素,除工程本身的因素外,还涉及水文、气象、环境安全等因素。综合《建筑安装工程费用组成》、《建筑工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)以及《建筑工程安全防护、文明施工措施费用及使用管理规定》(建办〔2005〕89号)的规定,措施项目费可以归纳为以下几项:

(1) 安全防护、文明施工措施费用是指按国家现行的建筑施工安全、施工现场环境与卫生标准和有关规定,购置和更新施工安全防护用具及设施、改善安全生产条件和作业环境所需要的费用。

(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狭小等特殊情况而发生的二次搬运用费。

(4) 冬雨季施工增加费是指在冬季、雨季施工期间,为确保工程质量,采取保温、防雨措施所增加的材料费、人工费和设施费用,以及因工效和机械作业效率降低所增加的费用。

(5) 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) 施工排水费是指为确保工程在正常施工条件下施工,采取各种排水措施所发生的各种费用。

(7) 施工降水费是指为确保工程在正常施工条件下施工,采取各种降水措施所发生的各种费用。

(8) 地上地下设施、建筑物的临时保护措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。

(9) 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。

(10) 根据《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)的规定,上述9项措施项目均为各专业工程均可列的通用措施项目。除此之外,原《建筑安装工程费用项目组成》中所列示的混凝土、钢筋混凝土模板及支架费被列为建筑工程的专业措施项目,脚手架费被列为建筑工程、装饰装修工程和市政工程的专业措施项目。

2. 间接费

建筑安装工程间接费是指虽不直接由施工的工艺过程所引起,但却与工程的总体条件有关的,建筑安装企业为组织施工和进行经营管理,以及间接为建筑安装生产服务的各项费用。

1) 间接费的组成

按现行规定,建筑安装工程间接费由企业管理费和规费组成。

(1) 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,包括管理人员工资(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)、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、会议、水电、烧水和集体取暖(包括现场临时宿舍取暖)用煤等费用)、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,职工离退休、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、养路费及牌照费)、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设备仪器的折旧、大修、维修或租赁费)、工具用具使用费(是指企业管理过程中使用的不属于固定资产的生产工具、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)、劳动保险费(是指由企业支付离退

休职工的异地安家补助费、职工退职金、6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)、工会经费(是指企业按职工工资总额计提的工会经费)、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)、财产保险费(是指施工管理用财产、车辆保险)、财务费(是指企业为筹集资金而发生的各种费用)、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)、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)。

(2) 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)。包括工程排污费、社会保障费、住房公积金、危险作业意外伤害保险、可持续发展基金。工程排污费是指施工现场按规定缴纳的工程排污费;社会保障费包括养老保险费(指企业按规定标准为职工缴纳的基本养老保险)、失业保险费(指企业按国家规定标准为职工缴纳的失业保险费)、医疗保险费(指企业按照规定标准为职工缴纳的基本医疗保险费);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;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。

2) 间接费的计算方法

$$\text{间接费} = \text{取费基数} \times \text{间接费率} \quad (1-4)$$

间接费的取费基数有3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。

3. 利润

利润是指施工企业完成所承包工程获得的营利。利润的计算根据计算基础的不同而不同。

1) 以直接费为计算基础时利润的计算方法

$$\text{利润} = (\text{直接费} + \text{间接费}) \times \text{利润率} \quad (1-5)$$

2) 以人工费和机械费合计为计算基础时利润的计算方法

$$\text{利润} = \text{直接费中的人工费和机械费合计} \times \text{利润率} \quad (1-6)$$

3) 以人工费为计算基础时利润的计算方法

$$\text{利润} = \text{直接费中的人工费合计} \times \text{利润率} \quad (1-7)$$

在建筑产品的市场定价过程中,根据市场的竞争状况适当确定利润水平。取定的利润水平过高可能会导致丧失一定的市场机会,取定的利润水平过低又会面临很大的市场风险,相对于相对固定的成本水平来说,利润率的选定体现了企业的定价政策,利润率的确定是否合理也反映出企业的市场成熟度。

4. 税金

税金是指国家税法规定应计入建设安装工程费用的营业税、城市维护建设税及教育费附加。

1) 营业税

营业税是按计税营业额乘以营业税税率确定。其中,建筑安装企业税税率为3%。计算公式为:

$$\text{应纳营业税} = \text{计税营业额} \times 3\% \quad (1-8)$$

计税营业额是含税营业额，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，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。当安装设备的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。营业税的纳税地点为应纳税劳务的发生地。

2) 城市维护建设税

城市维护建设税是为筹集城市维护和建设资金，稳定和扩大城市、乡镇维护建设的资金来源，而对有经营收入的单位和个人征收的一种税。

城市维护建设税是按应纳税营业额乘以适用税率确定，计算公式为：

$$\text{应纳税额} = \text{应纳税营业额} \times \text{适用税率} \quad (1-9)$$

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。

3) 教育费附加

教育费附加是按应纳税营业额乘以3%确定，计算公式为：

$$\text{应纳税额} = \text{应纳税营业额} \times 3\% \quad (1-10)$$

建筑安装企业的教育费附加要与其营业税同时缴纳。即使办有职工子弟学校的建筑安装企业，也应当先缴纳教育费附加，教育部门可根据企业的办学情况，酌情返还给办学单位，作为对办学经费的补助。

4) 税金综合计算

在工程造价的计算过程中，3种税金通常一并计算。由于营业税的计税依据是含税营业额，城市维护建设税和教育费附加的计税依据是应纳税营业额，而在计算税金时，往往已知条件是税前造价，即直接费、间接费、利润之和。因此，税金的计算往往需要将税前造价先转化为含税营业额，再按相应的公式计算缴纳税金。营业额的计算公式为：

$$\text{营业额} = \frac{\text{直接费} + \text{间接费} + \text{利润}}{1 - \text{营业税} - \text{营业税率} \times \text{城市维护建设税率} - \text{营业税率} \times \text{教育费附加率}} \quad (1-11)$$

为了简化计算，可以直接将三种税合并为一个综合税率，按下式计算应纳税额：

$$\text{应纳税额} = (\text{直接费} + \text{间接费} + \text{利润}) \times \text{综合税率} \quad (1-12)$$

综合税率的计算因企业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：

$$\text{税率} = \frac{1}{1 - 3\% - (3\% \times 7\%) - (3\% \times 3\%)} - 1 \quad (1-13)$$

纳税地点在县城、镇的企业综合税率的计算：

$$\text{税率} = \frac{1}{1 - 3\% - (3\% \times 5\%) - (3\% \times 3\%)} - 1 \quad (1-14)$$

纳税地点不在市区、县城、镇的企业综合税率的计算：

$$\text{税率} = \frac{1}{1 - 3\% - (3\% \times 1\%) - (3\% \times 3\%)} - 1 \quad (1-15)$$