

模块

1

建设工程造价管理的基础知识

建设工程造价管理是由建设工程、工程造价、造价管理 3 个属性不同的关键词所组成的。在学科门类中,它是有其具体的研究对象和独特内容并能解决其特殊矛盾的独立学科。



知识要求

- 掌握建设工程造价的概念及特点。
- 掌握建设工程造价的计价特征。
- 掌握建设工程造价管理的概念。
- 了解建设工程造价管理的组织及体制。



能力要求

- 能够清楚划分建设工程造价咨询企业的资质等级。
- 能够清楚表达注册造价工程师的执业资格。

1.1 建设工程造价概述

通过引入建设工程造价的概念、特点、职能、计价特征和分类等,使学生初步认识建设工程造价。

1.1.1 建设工程造价的概念、特点及职能

1. 建设工程造价的概念

简单来说,建设工程造价就是工程的建造价格。这里所说的工程,泛指一切建设工程,它的范围和内涵具有很大的不确定性。具体来讲,其含义有以下两种:

(1)建设工程造价是指进行某项工程建设花费的全部费用,即该工程项目有计划地进行固定资产再生产、形成相应无形资产与铺底流动资金的一次性费用总和。显然,这一含义是从投资者(即业主)的角度来定义的。投资者选定一个投资项目后,就要通过项目评估进行决策,然后进行设计招标、工程招标直至竣工验收等一系列投资管理活动。在投资活动中所支付的全部费用形成了固定资产和无形资产。所有这些开支就构成了建设工程造价。从这个意义上来说,建设工程造价就是工程投资费用,建设项目工程造价就是建设项目固定资产投资。

(2)建设工程造价是指工程价格,即为建成一项工程,预计或实际在土地市场、设备市场、技术劳务市场及承包市场等交易活动中所形成的建筑安装工程的价格和建设工程总价格。这种含义是以社会主义商品经济和市场经济为前提的,它以“工程”这种特定的商品形



式作为交换对象,通过招标投标、承发包或其他交易形式,在进行多次性预估的基础上,最终由市场形成价格。通常把建设工程造价的第二种含义认定为工程承发包价格。

建设工程造价的两种含义是从不同的角度把握同一事物的本质。对建设工程的投资者来说,建设工程造价就是项目投资,是“购买”项目付出的价格;同时也是投资者作为市场供给主体“出售”项目时定价的基础。对于承包商来说,建设工程造价是他们作为市场供给主体出售商品与劳务的价格的总和,或是特指范围内的建设工程造价,如建筑安装工程造价。

2. 建设工程造价的特点

建设工程造价具有以下特点:

(1)建设工程造价的大额性。建设工程不仅实体形庞大,而且造价高昂,动辄数百万元,特大工程项目甚至可达数百亿、上千亿元。建设工程造价的大额性不仅关系到有关各方面的重大经济利益,同时也对宏观经济产生重大影响。这就决定了建设工程造价的特殊地位,也说明了工程造价管理的重要性。

(2)建设工程造价的个别性和差异性。任何一项建设工程都有特定的用途、功能、规模。因此,对每一项工程的结构、造型、工艺设备、建筑材料和内外装饰等都有具体的要求,这就使建筑工程的实物形态千差万别。再加上不同地区构成投资费用的各种价值要素的差异,最终导致建设工程造价的个别性和差异性。

(3)建设工程造价的动态性。在经济发展过程中,价格是动态的,是不断变化的。任何一项工程从投资决策到交付使用,都需要经历一个较长的建设时期。在此期间,许多影响建设工程造价的动态因素,如工资标准,设备、材料的价格,费率、利率等会发生变化,而这种变化势必会引起建设工程造价的变动。所以,有必要在竣工决算中考虑动态因素,以确定工程的实际造价。

(4)建设工程造价的层次性。工程的层次性决定了造价的层次性。一个工程项目(如学校)往往由多个单项工程(如教学楼、办公楼、宿舍楼等)构成,一个单项工程又由多个单位工程(如土建工程、电气安装工程等)组成。与此相对应,建设工程造价主要分为3个层次,即建设项目总造价、单项工程造价和单位工程造价。

(5)建设工程造价的兼容性。建设工程造价的兼容性首先表现在它具有的两种含义上,其次表现在造价构成因素的广泛性和复杂性上。

3. 建设工程造价的职能

建设工程造价除具有一般商品的基本职能和派生职能以外,还具有自己特有的职能。

(1)预测职能。由于建设工程造价的大额性和动态性,因而无论是投资者还是承包商都要对拟建工程的造价进行预先测算。前者对建设工程造价的预先测算可作为项目决策及筹集资金和控制造价的依据;后者对建设工程造价的预先测算既是投标决策的依据,也是投标报价和成本管理的依据。

(2)控制职能。建设工程造价的控制职能表现在两个方面:一是对投资者的投资控制,即在投资的各阶段,根据对造价的多次性预估对造价进行全过程和多层次的控制;二是对承包商的成本控制。在价格一定的条件下,成本越高,盈利越低。所以企业要通过建设工程造价来控制成本,增加盈利。

(3)评价职能。建设工程造价是评价总投资和分项投资合理性与投资效益的主要依据

之一。

建设工程造价资料是评价土地价格、建筑安装产品和服务价格的合理性,评价建设项目偿债能力、获利能力和宏观经济效益,以及评价建筑安装企业管理水平和经营成果的重要依据。

(4)调控职能。建设工程直接关系到经济增长,也直接关系到国家重要资源的分配和资金流向,对国计民生都有着重大影响。所以国家对建设规模、结构进行宏观调控是在任何条件下都不可或缺的,对政府投资的项目进行直接调控和管理也是非常必要的。这些都要以建设工程造价作为经济杠杆,对建设工程中的物质消耗水平、建设规模、投资方向等进行调控和管理。保证建设工程造价职能实现的条件,最主要的是市场竞争机制的形成。建设工程造价职能的充分实现将在国民经济的发展中起到多方面的良好作用。

1.1.2 建设工程造价的计价特征

建设工程造价的特点决定了建设工程造价的计价特征。了解这些特征,对建设工程造价的确定与控制是非常必要的。

1. 计价的单件性特征

建设工程产品的个别性和差异性决定了其计价的单件性。建设工程不能像工业产品那样按品种、规格、质量成批地定价,只能通过特殊的程序,根据各个项目计算建设工程造价,即单件计价。

2. 计价的多次性特征

建设工程周期长、规模大、造价高,因此要按建设工程程序分阶段进行计价。为了适应工程建设过程中各方经济关系的建立,适应建设工程造价控制和管理的要求,需要按照设计和建设阶段进行多次计价。

3. 计价的组合性特征

建设工程造价的计算是由各分部分项工程组合而成的。一个建设项目是一个工程综合体,可以分解为许多有内在联系的独立和非独立工程。计价时,首先要对建设项目进行分解,按构成首先计算分部分项工程费(或单价),并逐层汇总。其计算过程和计算顺序是:分部分项工程费用(或单价)—单位工程造价—单项工程造价—建设项目总造价。

4. 方法的多样性特征

多次性计价有不同的计价依据,精度要求也不同,由此决定了计价方法具有多样性特征。计算与确定概预算造价的方法有单价法和实物法,计算与确定投资估算的方法有生产规模指数法和分项比例估算法。

生产规模指数法是指根据已建成的、性质类似的建设项目或生产装置的投资额和生产能力及拟建项目或生产装置的生产能力估算拟建项目的投资额。这种方法计算简单、速度快;但要求类似工程的资料可靠,条件基本相同,否则误差就会增大。

分项比例估算法是指根据生产经营所需各项定额流动资金的主要项目分别进行估算,进而加以汇总得出流动资金需要量的一种方法。



1.1.3 建设工程造价的分类

建设工程造价可以根据不同的建设阶段、工程对象(或范围)、承包结算方式等进行分类。按工程建设阶段的不同,建设工程造价可分为以下7类:

(1)投资估算造价。投资估算是指在项目建议书和可行性研究阶段对拟建项目所需的投资,通过编制估算文件预先测算和确定的过程。估算出的建设项目的投资额,称为投资估算造价。

投资估算是建设项目的早期工作的重要内容之一。准确的投资估算是项目立项、建设的一个重要环节。

(2)概算造价。概算造价是设计单位或造价咨询单位在初步设计阶段,为确定拟建基本项目所需的投资额或费用而编制的工程造价文件。它是设计文件的重要组成部分。概算造价的层次性十分明显,分建设项目概算总造价、各单项工程概算综合造价、各单位工程概算造价,是由单个到综合、局部到总体、逐个编制、层层汇总而成的。

概算造价应按建设项目的建设规模、所属关系和审批程序,报请审批。对于国有资金投资的项目,总概算造价经有关部门批准后,就成为国家控制该建设项目总投资的主要依据,不得随意突破。

(3)修正概算造价。修正概算造价是指在三阶段设计(初步设计、技术设计和施工图设计)中的技术设计阶段,根据对初步设计内容的深化,通过编制修正概算文件预先测算和确定的建设工程造价。它是对初步设计概算进行的修正调整,比概算造价准确,但受概算造价控制。

(4)预算造价。预算造价是指在施工图设计阶段,根据施工图纸编制预算文件,预先测算和确定的建设工程造价。它比概算造价或修正概算造价更为详尽和准确,同时也受前一阶段所确定的建设工程造价的控制。

(5)承包合同价。承包合同价是指在工程招标投标阶段通过签订总承包合同、建筑安装工程承包合同、设备材料采购合同、技术和咨询服务合同而确定的价格。承包合同价属于市场价格范畴,但它并不等同于实际建设工程造价。它是由承包双方根据有关规定或协议条款约定的取费标准,计算用以支付给承包方按照合同要求完成工程内容的价款总额。按合同类型的计价方法划分,可将承包合同价分为固定合同价、可调合同价和成本加酬金合同价。

(6)结算价。结算价是指在合同实施阶段,在工程结算时按合同调价范围和调价方法,对实际发生的设备、材料价差及工程量增减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。

(7)实际造价。实际造价是指在竣工决算阶段,通过对建设项目编制竣工决算,最终确定的实际建设工程造价。

1.1.4 建设工程造价的相关概念

1. 静态投资与动态投资

静态投资是指在编制预期造价(估算、概算、预算造价的总称)时以某一基准年、月的建设要素的价格为依据所计算出的建设项目投资的瞬时值,但它包括了因工程量误差而引起

的建设工程造价的增减投资,主要包括建筑安装工程费,设备及工器具的购置费,工程建设其他费用和基本预备费。动态投资是指为完成一个建设项目预计所需投资的总和。它除了包括静态投资之外,还包括建设期贷款利息、涨价预备金、新开征税费及汇率变动部分。动态投资充分考虑了资金的时间价值的变化,适应了市场价格运动机制的要求。

2. 建设项目总投资

建设项目总投资是投资主体为获取预期收益在选定的建设项目上投入所需的全部资金。生产性建设项目总投资包括固定资产投资和包含铺底流动资金在内的流动资产投资两个部分。建设项目总投资只有固定资产投资。建设项目总造价是指项目投资中的固定资产投资总额。

3. 固定资产投资

固定资产投资是投资主体为了特定的目的,以达到预期收益的资金垫付行为。固定资产是指使用年限在1年以上,单位价值在1 000元、1 500元或2 000元以上的设备、工具和器具。具体标准由各主管部门规定。固定资产投资包括基本建设投资、更新改造投资、房地产发展投资和其他固定资产投资4个部分。其中,基本建设投资是形成新增固定资产、扩大生产能力和工程效益的主要手段。在其投资构成中,建筑安装工程费用占50%~60%。

建设项目的固定资产投资也就是建设项目的工程造价,其中建筑安装工程投资也就是建筑安装工程造价,两者在量上是等同的。从中可以看出建设工程造价两种含义的统一性。

4. 建筑安装工程造价

建筑安装工程造价是建筑安装产品价值的货币表现,也称为建筑安装产品价格。它由建筑工程费用和安装工程费用两部分组成。



问题与思考

问题1:建设工程造价的概念和特点各是什么?

思考并回答:

问题2:按工程建设阶段的不同,建设工程造价可分为哪几类?

思考并回答:



1.2 建设工程造价管理概述

建设工程造价管理是运用科学、技术原理和方法,在统一目标、各负其责的原则下,为确保建设工程的经济效益和有关各方面的经济权益而对建设工程造价及建筑安装工程价格所进行的全过程、全方位的符合政策与客观规律的全部业务行为和组织活动。

建设工程造价管理的目的是按照经济规律的要求,根据社会主义市场经济的发展形势,利用科学的管理方法和先进的管理手段,合理地确定建设工程造价和有效地控制建设工程造价,以提高投资效益和建筑安装企业经营成果。

1.2.1 建设工程造价管理的概念

与建设工程造价的概念相对应,建设工程造价管理的概念也有两种,即建设工程投资费用管理和工程造价管理。

(1)建设工程投资费用管理,属于工程建设投资管理范畴。建设工程投资费用管理是为实现其投资的预期目标,在拟定的规划、设计方案条件下,预测、计算、确定和监控建设工程造价及其变动的系统活动。

(2)工程造价管理,属于价格管理范畴。在社会主义市场经济条件下,价格管理分微观和宏观两个层次。在微观层次上,是企业在掌握市场价格信息的基础上为实现其管理目标而进行的成本控制、计价、定价和竞价的系统活动;在宏观层次上,是政府根据社会经济发展的要求,利用法律、经济和行政手段对价格进行的管理与调控,以及通过市场管理规范市场主体价格行为的系统活动。工程建设关系到国计民生,同时政府投资的公共、公益性项目在今后仍然有相当份额,因而国家对建设工程造价的管理,不仅是对价格的调控,而且在政府投资项目上还承担着微观主体的管理职能。这种双重角色的双重管理职能,是建设工程造价管理的一大特色。

1.2.2 建设工程造价管理的基本内容

1. 建设工程造价的合理确定

所谓建设工程造价的合理确定,就是在建设程序的各个阶段,即在项目建议书阶段、可行性研究阶段、初步设计阶段、施工图设计阶段、招标投标阶段、合同实施阶段及竣工验收阶段,根据相应的计价依据和计算精度的要求,合理地确定投资估算造价、概算造价、预算造价、承包合同价、结算价、竣工决算价(实际造价),并按有关规定和报批程序,经有关部门批准后成为该阶段建设工程造价的控制目标。很显然,建设工程造价确定的合理程度,直接影响着建设工程造价的管理。

2. 建设工程造价的有效控制

所谓建设工程造价的有效控制,就是在优化建设方案、设计方案的基础上,在建设程序和各个阶段,采用一定的方法和措施把建设工程造价的发生控制在合理的范围与核定造价限额以内,以求合理使用人力、物力、财力,取得较好的投资效益和社会效益。

有效控制建设工程造价应体现以下 3 个原则:

(1)以初步设计阶段和施工图设计阶段为重点进行建设工程全过程造价控制。建设工程造价的控制应贯穿项目建设的全过程,但必须突出重点。很显然,设计阶段是控制的重点阶段。建设工程的全寿命费用包括建设工程造价和工程交付使用后的经常开支费用及其项目期满后报废拆除费用等。统计表明,设计费一般只在建设工程全寿命费用的1%以下,但正是这少于1%的费用却基本决定了随后几乎全部的费用。由此可见,设计质量对整个工程建设的效益是很重要的。

(2)主动控制,以取得令人满意的结果。控制是贯穿项目建设全过程的,也应是主动的。长期以来,人们一直把控制理解为目标值与实际值的比较,以及当实际值偏离目标值时,分析其产生偏差的原因,并确定下一步的对策。这种控制当然是有意义的,但也是有缺陷的。因为它只能发现偏离,不能使已产生的偏差消失,也不能预防偏差的产生,因而是被动、消极的控制。自系统论、控制论的研究成果用于项目管理后,将“控制”立足于事先主动地采取决策措施,以尽可能地减少以至避免偏离,这是主动的、积极的控制方法,因此称为主动控制。

美国经济学家西蒙提出的现代决策理论的核心是“令人满意”准则。决策时,可先对各种客观因素、执行人可能采取的行动及这些行动的可能性加以综合研究,并研究出一套切合实际的衡量准则。若某一可行方案符合这种衡量准则,并能达到预期的目标,则这一方案便是满意的方案,可以采纳;否则应对衡量准则做适当修改,继续挑选。

(3)技术与经济相结合是控制建设工程造价的有效手段。要有效地控制建设工程造价,应从组织、技术、经济、合同与信息管理等多方面采取措施。组织上的措施,如明确项目组织结构、明确造价控制者及其任务、明确管理职能分工;技术上的措施,如重视设计方案的选择,严格审查监督初步设计、技术设计、施工图设计、施工组织设计,深入技术领域研究节约造价的可能;经济上的措施,如动态地比较造价的计划值与实际值,严格审核各项费用支出,采取对节约投资有利的奖励措施,等等。

在工程建设过程中应把技术与经济相结合,通过技术比较、经济分析和效果评价,正确处理技术先进与经济合理两者之间的对立统一关系,在技术先进的前提下力求经济合理,在经济合理的基础上要求技术先进,把控制建设工程造价的观念渗透到各项设计和施工技术措施之中。

1.2.3 建设工程造价管理的组织

建设工程造价管理的组织,是为组织实现建设工程造价管理目标,与造价管理功能相关的有机群体。建设工程造价管理的组织分为以下3个系统:

1. 政府行政管理系统

政府在建设工程造价管理中既是宏观管理主体,又是政府投资项目的微观管理主体。

在宏观管理的角度,政府对工程管理有一个严密的组织系统,设置了多层次的管理机构,规定了管理权限和职责范围,形成了一个严密的建设工程造价宏观管理组织系统。国务院建设主管部门在全国范围内行使建设管理职能,其在建设工程造价管理方面的主要职能如下:

- (1)组织制定建设工程造价管理有关法规、规章并监督其实施。
- (2)组织制定全国统一经济定额并监督指导其实施。
- (3)制定工程造价咨询企业的资质标准并监督其执行。



(4)负责全国工程造价咨询企业资质管理工作,审定甲级工程造价咨询企业的资质。

(5)制定工程造价管理专业技术人员执业资格标准并监督其执行。

(6)监督管理建设工程造价管理的有关行为。

各省、自治区、直辖市和国务院其他主管部门的建设管理机构在其管辖范围内行使相应的管理职能,省辖市和地区的建设管理部门在所辖地区行使相应的管理职能。

2. 行业协会的自律管理系统

中国建设工程造价管理协会(简称中价协)也是造价管理组织的一个系统,它成立于1990年,是具有团体法人资格的全国性社会团体,对外代表造价工程师和建设工程造价咨询服务机构等行业性组织。

中国建设工程造价管理协会是我国建设工程造价管理的行业协会。此外,在全国各省、自治区、直辖市及一些大中城市,也先后成立了建设工程造价管理协会。工程造价咨询工作及造价工程师的执业活动实行行业服务和自律管理。

(1)中国建设工程造价管理协会的宗旨。中国建设工程造价管理协会的宗旨是:遵守宪法、法律、法规和国家政策,遵守社会道德风尚;贯彻执行政府的有关方针政策,为政府、行业和会员提供服务;坚持公平、公正的原则,维护会员的合法权益,向政府及其有关部门反映工程造价行业 and 会员的建议与诉求;规范工程造价咨询行业行为,引导会员遵守职业准则,推动行业诚信建设。为合理确定和有效控制工程造价,提高投资效益,在推进经济社会又快又好地持续发展中充分发挥本团体的桥梁和纽带作用。

(2)中国建设工程造价管理协会的管理职能。中国建设工程造价管理协会作为建设工程造价咨询行业的自律性组织,其行业管理的主要职能包括以下几方面内容:

①研究工程造价咨询与管理改革和发展的理论、方针、政策,参与相关法律法规、行业政策及行业标准规范的研究与制定。

②制定并组织实施工程造价咨询行业的规章制度、职业道德准则、咨询业务操作规程等行规行约,推动工程造价行业诚信建设,开展工程造价咨询成果文件质量检查等活动,建立和完善工程造价行业自律机制。

③研究和探讨工程造价行业改革与发展中的热点、难点问题,开展行业的调查研究工作,倾听会员的呼声,向政府有关部门反映行业 and 会员的建议与诉求,维护会员的合法权益,发挥联系政府与企业的桥梁和纽带作用。

④接受政府部门委托和批准开展相应工作。

a. 协助开展工程造价咨询行业的日常管理工作。

b. 开展造价工程师执业资格考试、注册及继续教育等具体工作。

c. 组织行业培训,开展业务交流,推广工程造价咨询与管理方面的先进经验。

d. 依照有关规定,经批准开展工程造价先进单位会员、优秀个人会员及优秀工程造价咨询成果评选和推介等活动。

e. 代表中国工程造价咨询行业和中国注册造价工程师与国际组织及各国同行建立联系,履行相关国际组织成员应尽的职责和义务,为会员开展国际交流与合作提供服务。

⑤依照有关规定办好协会的网站,出版《工程造价管理》期刊,组织有关工程造价专业和教育培训等书籍的出版,开展行业宣传和信息咨询服务。

⑥维护行业的社会形象和会员的合法权益,协调会员和行业内外关系,受理工程造价咨

询行业中执业违规的投诉,对违规者实行行业惩戒或提请政府主管部门进行行政处罚。

⑦完成政府及其部门委托或授权开展的其他工作。

地方建设工程造价管理协会作为建设工程造价咨询行业管理的不地方性组织,在业务上接受中国建设工程造价管理协会的指导,协助地方政府建设主管部门和中国建设工程造价管理协会进行本地区建设工程造价咨询行业的自律管理。

3. 企事业机构管理系统

企事业机构对建设工程造价的管理属于微观管理的范畴。设计机构和工程造价咨询机构按照业主或委托方的意图,在可行性研究和规划设计阶段通过合理确定与有效控制建设项目的建设工程造价、限额设计等手段实现设定的造价管理目标;在招标投标工作中编制标底,参加评标、议标;在项目实施阶段对设计变更、工期、索赔和结算等进行控制。承包商的造价管理是企业管理中的重要组成部分,设有专门的职能机构参与企业的投标决策;并通过对市场的调查研究,利用过去积累的经验,在施工过程中科学地进行工程造价的动态管理,注意各种调价因素的发生、工程价款的结算,避免收益的流失,以促进企业盈利目标的实现。承包商在加强工程造价管理的同时,还要加强企业内部的各项管理,特别要加强成本控制,这样才能保证企业有较高的利润水平。

1.2.4 我国的工程造价管理体制

1. 我国工程造价管理体制的历史

1949年,新中国成立后,在三年经济恢复时期和第一个五年计划时期,为了合理确定工程造价,用好有限的基本建设资金,我国引进了苏联概预算定额管理制度,成立预算组、标准定额处、标准定额局。1956年,我国单独成立建筑经济局。概预算制度的建立,有效地促进了建设资金的合理安排和节约使用,为国民经济的恢复和第一个五年计划的顺利完成起到了积极的作用。但这个时期的造价管理只局限于建设项目的概预算管理。

1958—1965年,概预算定额管理逐渐被削弱,概预算控制投资作用被削弱。

1966—1976年,概预算定额管理遭到严重破坏,概预算和定额管理机构被撤销。

1977年,国家恢复重建造价管理机构。1978年,国家计划委员会(现更名为国家发展和改革委员会)、建设部(现更名为住房和城乡建设部)和财政部颁布《关于加强基本建设概、预、决算管理工作的几项规定》,强调了加强“三算”(概算、预算、决算)在基本建设管理中的作用和意义。

1983年,国家计划委员会、中国人民建设银行又颁布了《关于改进工程建设概预算工作的若干规定》。

经过多年的发展,国家在建立健全工程造价管理制度、改进计价依据等方面做了大量工作。

2. 我国工程造价管理体制的改革

随着社会主义市场经济体制的逐步完善,我国工程建设中传统的概预算定额管理模式已无法适应优化资源配置的需求,将传统的概预算定额管理模式进行转变已成为必然的趋势。这种改革主要表现在以下几个方面:

(1)重视和加强项目决策阶段的投资估算工作,努力提高可行性研究报告中投资估算的



准确度,切实发挥其控制建设项目总造价的作用。

(2)进一步明确概预算工作的重要作用。概预算不仅要计算工程造价,更要能动地影响设计、优化设计,从而发挥控制工程造价、促进建设资金合理使用的作用。工程设计要进行多方案的技术经济比较,通过优化,保证设计的技术经济合理性。

(3)推行工程量清单计价模式,以适应我国建筑市场发展的要求和国际市场竞争的需要,逐步与国际惯例接轨。

(4)引入竞争机制,通过招标方式择优选择工程承包单位,促使这些单位改善经营管理,提高应变能力和竞争能力,降低工程造价。

(5)提出用“动态”方法研究和管理工程造价。要求各地区、各部门工程造价管理机构定期公布各种设备、材料、工资、机械台班的价格指数及各类造价指数,尽快建立地区、部门乃至全国的工程造价管理信息系统。

(6)提出对工程造价的投资估算造价、概算造价、预算造价、承包合同价、结算价、竣工决算价实行全过程管理,改变分段管理的状况。

(7)发展壮大工程造价咨询机构,建立健全造价工程师执业资格制度。

我国工程造价管理体制改革的最终目标是:建立市场形成价格的机制,实现工程造价管理市场化,形成社会化的工程造价咨询服务业,与国际惯例接轨。

3. 我国建筑产品价格的市场化过程

在不同的经济发展时期,建筑产品有不同的价格形式、不同的定价主体、不同的价格形成机制,而一定的建筑产品价格形式产生、存在于一定的工程建设管理体制和一定的建筑产品交换方式之中。我国建筑产品价格市场化经历了国家定价、国家指导价、国家调控价 3 个阶段。

(1)国家定价阶段。在计划经济体制下,工程建设任务是由国家主管部门按计划分配的,建筑业不是独立的物质生产部门,建设单位、施工单位的财务收支实行统收统支,建筑产品价格仅是经济核算的工具而不是工程价值的货币反映。在这种工程建设管理体制下,建筑产品价格实际上是在建设过程的各个阶段利用国家或地区所颁布的各种定额进行投资费用的预估和计算,即概预算加签证的形式。

这个阶段的主要特征是:这个阶段的“价格”分为设计概算、施工图预算、工程费用签证和竣工结算;这种“价格”属于国家定价的价格形式,国家是这一价格形式的决策主体。在建筑产品价格形成的过程中,建设单位、设计单位、施工单位都执行国家有关部门规定的定额标准、工程价格,工程价格水平由国家规定。

(2)国家指导价阶段。这一阶段由国家指导定价,出现了预算包干价格形式和工程招标投标价格形式。

预算包干价格形式与概预算加签证形式相比,虽然都属于国家计划价格形式,但前者只能按照国家有关规定计算。包干额是按照国家有关部门规定的包干系数、包干标准及计算方法确定的。但是因为预算包干价格对工程施工过程中费用的变动采取了一次性包死的形式,对提高工程价格管理水平有一定作用。工程招标投标价格是在建筑产品招标投标交易过程中形成的工程价格,表现为标底价、投标报价、中标价、合同价、结算价格等形式。

这个阶段的工程招标投标价格属于国家指导性价格,是在最高限价范围内国家指导下的竞争性价格。在这种价格形成的过程中,国家和企业是价格的双重决策主体。

国家指导价阶段价格形成的特征如下:

①计划控制性。作为评标基础的标底价格要按照国家工程造价管理部门规定的定额和有关取费标准制定,标底价格的最高数额受到国家批准的工程概算控制。

②国家指导性。国家工程招标管理部门对标底的价格进行审查,管理部门组成的监督小组直接监督、指导大中型工程招标、投标、评标和决标过程。

③竞争性。投标单位可以根据本企业的条件和经营状况确定投标报价,并以价格作为竞争承包工程手段。招标单位可以在标底价格的基础上,择优确定中标单位和工程中标价格。

(3)国家调控价阶段。国家调控招标投标价格形成特征如下:

①自发形成。价格由工程承发包双方根据工程自身的物质劳动消耗、供求状况等协商确定,不受国家计划调控。

②自发波动。随着工程市场供求关系的不断变化,工程价格经常处于上升或者下降的波动之中。

③自发调节。通过价格的波动,自发调节建筑产品的品种和数量,以保持工程投资与工程生产能力的平衡。



问题与思考

问题1:建设工程造价管理的概念是什么?

思考并回答:

问题2:建设工程造价管理的基本内容有哪些?

思考并回答:

1.3 工程造价咨询及造价工程师执业资格制度

咨询是指利用科学技术和管理人才已有的专门知识技能与经验,根据政府、企业及个人的委托要求,提供解决有关决策、技术和管理等方面问题的优化方案的智力服务活动过程。

常见的咨询服务有房地产和物业咨询、工程咨询、土地价格评估、资产评估、房地产评估、工程监理及工程造价咨询等。

工程造价咨询是指面向社会接受委托,承担建设工程项目可行性研究中的投资估算,项目经济评价,工程概算、预算、结算、决算、标底、投标报价的编制和审核,对工程造价进行监



控及提供有关工程造价信息资料等业务工作。

1.3.1 工程造价咨询企业资质标准及许可

工程造价咨询企业是指接受委托对建设项目投资、工程造价的确定与控制提供专业咨询服务的企业。工程造价咨询企业应当依法取得工程造价咨询企业资质,并在其资质等级许可的范围内从事造价咨询活动。工程造价咨询企业资质等级可分为甲级、乙级。

(1) 甲级工程造价咨询企业资质标准。甲级工程造价咨询企业资质标准如下:

① 已取得乙级工程造价咨询企业资质证书满 3 年。

② 企业出资人中,注册造价工程师人数不低于出资人总人数的 60%,且其出资额不低于企业注册资本总额的 60%。

③ 技术负责人已取得造价工程师注册证书,并具有工程或工程经济类高级专业技术职称,且从事工程造价专业工作 15 年以上。

④ 专职从事工程造价专业工作的人员(简称专职专业人员)不少于 20 人。其中,具有工程或者工程经济类中级以上专业技术职称的人员不少于 16 人;取得造价工程师注册证书的人员不少于 10 人,其他人员具有从事工程造价专业工作的经历。

⑤ 企业与专职专业人员签订劳动合同,且专职专业人员符合国家规定的职业年龄(出资人除外)。

⑥ 专职专业人员人事档案关系由国家认可的人事代理机构代为管理。

⑦ 企业注册资本不少于人民币 100 万元。

⑧ 企业近 3 年工程造价咨询营业收入累计不低于人民币 500 万元。

⑨ 具有固定的办公场所,人均办公建筑面积不少于 10 m²。

⑩ 技术档案管理制度、质量控制制度、财务管理制度齐全。

⑪ 企业为本单位专职专业人员办理的社会基本养老保险手续齐全。

⑫ 在申请核定资质等级之日前 3 年内无《工程造价咨询企业管理办法》(住房和城乡建设部令第 149 号)第二十七条禁止的行为:

a. 涂改、倒卖、出租、出借资质证书,或者以其他形式非法转让资质证书。

b. 超越资质等级业务范围承接工程造价咨询业务。

c. 同时接受招标人和投标人或两个以上投标人对同一工程项目的工程造价咨询业务。

d. 以给予回扣、恶意压低收费等方式进行不正当竞争。

e. 转包承接的工程造价咨询业务。

f. 法律、法规禁止的其他行为。

(2) 乙级工程造价咨询企业资质标准。乙级工程造价咨询企业资质标准如下:

① 企业出资人中,注册造价工程师人数不低于出资人总人数的 60%,且其出资额不低于注册资本总额的 60%。

② 技术负责人已取得造价工程师注册证书,并具有工程或工程经济类高级专业技术职称,且从事工程造价专业工作 10 年以上。

③ 专职专业人员不少于 12 人。其中,具有工程或者工程经济类中级以上专业技术职称的人员不少于 8 人;取得造价工程师注册证书的人员不少于 6 人,其他人员具有从事工程造价专业工作的经历。

④企业与专职专业人员签订劳动合同,且专职专业人员符合国家规定的职业年龄(出资人除外)。

⑤专职专业人员人事档案关系由国家认可的人事代理机构代为管理。

⑥企业注册资本不少于人民币 50 万元。

⑦具有固定的办公场所,人均办公建筑面积不少于 10 m²。

⑧技术档案管理制度、质量控制制度、财务管理制度齐全。

⑨企业为本单位专职专业人员办理的社会基本养老保险手续齐全。

⑩暂定期内工程造价咨询营业收入累计不低于人民币 50 万元。

⑪在申请核定资质等级之日前无《工程造价咨询企业管理办法》(住房和城乡建设部令第 149 号)第二十七条禁止的行为。

(3)资质许可。

①新申请工程造价咨询企业资质的,其资质等级按照乙级工程造价咨询企业资质标准的①~⑨条核定为乙级,设暂定期 1 年。

②申请甲级工程造价咨询企业资质的,应当向申请人工商注册所在地省、自治区、直辖市人民政府建设主管部门或者国务院有关专业部门提出申请。

③申请乙级工程造价咨询企业资质的,由省、自治区、直辖市人民政府建设主管部门审查决定。其中,申请有关专业乙级工程造价咨询企业资质的,由省、自治区、直辖市人民政府建设主管部门商同级有关专业部门审查决定。

④准予资质许可的,资质许可机关应当向申请人颁发工程造价咨询企业资质证书。工程造价咨询企业资质证书由国务院建设主管部门统一印制,分正本和副本。正本和副本具有同等法律效力。工程造价咨询企业遗失资质证书的,应当在公众媒体上声明作废后,向资质许可机关申请补办。

⑤工程造价咨询企业合并的,合并后存续或者新设立的工程造价咨询企业可以承继合并前各方中较高的资质等级,但应当符合相应的资质等级条件。工程造价咨询企业分立的,只能由分立后的一方承继原工程造价咨询企业资质,但应当符合原工程造价咨询企业资质等级条件。

⑥工程造价咨询企业的名称、住所、组织形式、法定代表人、技术负责人、注册资本等事项发生变更的,应当自变更确立之日起 30 d 内,到资质许可机关办理资质证书变更手续。

⑦工程造价咨询企业资质有效期为 3 年。资质有效期届满,需要继续从事工程造价咨询活动的,应当在资质有效期届满 30 d 前向资质许可机关提出资质延续申请。资质许可机关应当根据申请做出是否准予延续的决定。准予延续的,资质有效期延续 3 年。

为保障国家及社会公众利益,维护公平竞争秩序和有关各方合法权益,各企事业单位工程造价从业人员要贯彻执行国家的宏观经济政策和产业政策,遵守国家和地方的法律法规及有关规定,自觉遵守工程造价咨询行业自律组织的各项制度和规定,并接受工程造价咨询行业自律组织的业务指导。

1.3.2 工程造价咨询企业的业务承接

1. 工程造价咨询业务范围

工程造价咨询企业依法从事工程造价咨询活动,不受行政区域限制。甲级工程造价咨



询企业可以从事各类建设项目的工程造价咨询业务;乙级工程造价咨询企业可以从事工程造价 5 000 万元人民币以下各类建设项目的工程造价咨询业务。

工程造价咨询业务范围包括以下几个方面:

(1)建设项目建议书及可行性研究投资估算、项目经济评价报告的编制和审核。

(2)建设项目概预算的编制与审核,并配合设计方案比选、优化设计、限额设计等工作进行工程造价分析与控制。

(3)建设项目合同价款的确定(包括招标工程工程量清单和标底、投标报价的编制和审核);合同价款的签订与调整(包括工程变更、工程洽商和索赔费用的计算)及工程款支付,工程结算及竣工结(决)算报告的编制与审核等。

(4)工程造价经济纠纷的鉴定和仲裁的咨询。

(5)提供工程造价信息服务等。

工程造价咨询企业可以对建设项目的组织实施提供全过程或者若干阶段的管理和服务。

2. 执业

(1)咨询合同及其履行。工程造价咨询企业在承接各类建设项目的工程造价咨询业务时,可以参照《建设工程造价咨询合同(示范文本)》(GF—2015—0212)与委托人签订书面工程造价咨询合同。

工程造价咨询企业从事工程造价咨询业务,应当按照有关规定的要求出具工程造价成果文件。工程造价成果文件应当由工程造价咨询企业加盖有企业名称、资质等级及证书编号的执业印章,并由执行咨询业务的注册造价工程师签字、加盖执业印章。

(2)执业行为准则。工程造价咨询企业在执业活动中应遵循下列执业行为准则:

①执行国家的宏观经济政策和产业政策,遵守国家 and 地方的法律、法规及有关规定,维护国家和人民的利益。

②接受工程造价咨询行业自律组织的业务指导,自觉遵守本行业的规定和各项制度,积极参加本行业组织的业务活动。

③按照工程造价咨询单位资质证书规定的资质等级和服务范围开展业务,只承担能够胜任的工作。

④具有独立执业的能力和工作条件,竭诚为客户服务,以高质量的咨询成果和优良服务,获得客户信任和好评。

⑤按照公平、公正和诚信的原则开展业务,认真履行合同,依法独立、自主开展经营活动和获得经济效益。

⑥靠质量、信誉参加市场竞争,杜绝无序和恶性竞争;不得利用与行政机关、团体以及其他经济组织的特殊关系进行业务垄断。

⑦以人为本,鼓励员工学习新知识,掌握先进的技术手段和业务知识,采取有效措施组织、督促员工接受继续教育。

⑧不得在解决经济纠纷的咨询业务中分别接受双方当事人的委托。

⑨不得阻挠委托人委托其他工程造价咨询单位参与咨询服务,共同提供服务的工程造价咨询单位之间应分工明确、密切协作,不得损害其他单位的利益和名誉。

⑩保守客户的技术和商业秘密,客户事先允许和国家另有规定的除外。

3. 分支机构的业务承接

工程造价咨询企业设立分支机构的,应当自领取分支机构营业执照之日起 30 d 内,持下列材料到分支机构工商注册所在地的省、自治区、直辖市人民政府建设主管部门备案。

- (1) 分支机构营业执照复印件。
- (2) 工程造价咨询企业资质证书复印件。
- (3) 拟在分支机构执业的不少于 3 名注册造价工程师的注册证书复印件。
- (4) 分支机构固定办公场所的租赁合同或产权证明。

省、自治区、直辖市人民政府建设主管部门应当在接受备案之日起 20 d 内备案。

分支机构从事工程造价咨询业务,应当由设立该分支机构的工程造价咨询企业负责承接工程造价咨询业务、订立工程造价咨询合同、出具工程造价成果文件。分支机构不得以自己的名义承接工程造价咨询业务、订立工程造价咨询合同、出具工程造价成果文件。

4. 跨省、自治区、直辖市的业务承接

工程造价咨询企业跨省、自治区、直辖市承接工程造价咨询业务的,应当自承接业务之日起 30 d 内到建设工程所在地的省、自治区、直辖市人民政府建设主管部门备案。

1.3.3 注册造价工程师的执业资格制度

注册造价工程师是指通过全国造价工程师执业资格统一考试或者资格认定、资格互认,取得中华人民共和国造价工程师执业资格,并注册取得中华人民共和国造价工程师注册执业证书和执业印章,从事工程造价活动的专业人员。未取得执业资格证书和执业印章的人员,不得以注册造价工程师的名义从事工程造价活动。

1. 注册造价工程师执业资格考试

注册造价工程师执业资格考试实行全国统一大纲、统一命题、统一组织的办法,原则上每年举行 1 次。

(1) 报考条件。凡中华人民共和国公民,工程造价或相关专业大专及其以上学历从事工程造价业务工作一定年限后,均可参加注册造价工程师执业资格考试。

(2) 考试科目。造价工程师执业资格考试分为 4 个科目:“建设工程造价管理”“建设工程计价”“建设工程技术与计量(土建工程或安装工程)”和“建设工程造价案例分析”。

对于长期从事工程造价管理业务工作的技术人员,符合一定的学历和专业年限条件的,可免试“建设工程造价管理”“建设工程技术与计量(土建工程或安装工程)”两个科目,只参加“建设工程计价”和“建设工程造价案例分析”两个科目的考试。

4 个科目分别单独考试、单独计分。参加全部科目考试的人员,须在连续的两个考试年度通过;参加免试部分考试科目的人员,须在 1 个考试年度内通过应试科目。

(3) 证书取得。注册造价工程师执业资格考试合格者,由省、自治区、直辖市人事(职改)部门颁发由人力资源和社会保障部印制、人力资源和社会保障部与住房和城乡建设部共同用印的造价工程师执业资格证书。该证书在全国范围内有效,并作为造价工程师注册的凭证。

2. 注册

注册造价工程师实行注册执业管理制度。取得造价工程师执业资格的人员经过注册,



方能以注册造价工程师的名义执业。

(1)初始注册。取得注册造价工程师执业资格证书的人员,受聘于一个工程造价咨询企业或者工程建设领域的建设、勘察设计、施工、招标代理、工程监理、工程造价管理等单位,可自执业资格证书签发之日起1年内向聘用单位工商注册所在地的省、自治区、直辖市人民政府建设主管部门或者国务院有关部门提出注册申请。初始注册的有效期为4年。申请初始注册应提交的材料如下:

- ①初始注册申请表。
- ②执业资格证件和身份证件复印件。
- ③与聘用单位签订的劳动合同复印件。
- ④工程造价岗位工作证明。

⑤取得资格证书的人员,自资格证书签发之日起1年后申请注册的,应当提供继续教育合格证明。

⑥受聘于具有工程造价咨询资质的中介机构的,应当提供聘用单位为其交纳的社会基本养老保险凭证、人事代理合同复印件,或者劳动、人事部门颁发的离退休证复印件。

⑦外国人,我国台、港、澳人员应当提供外国人就业许可证书,台、港、澳人员就业证书复印件。

(2)延续注册。造价工程师注册有效期满需继续执业的,应当在注册有效期满30d前按照规定的程序申请延续注册。延续注册的有效期为4年。申请延续注册的,应当提交下列材料:

- ①延续注册申请表。
- ②注册证书。
- ③与聘用单位签订的劳动合同复印件。
- ④前一个注册期内的工作业绩证明。
- ⑤继续教育合格证明。

(3)变更注册。在注册有效期内,注册造价工程师变更执业单位的,应当与原聘用单位解除劳动合同,并按照规定的程序办理变更注册手续。变更注册后延续原注册有效期。申请变更注册的,应当提交下列材料:

- ①变更注册申请表。
- ②注册证书。
- ③与新聘用单位签订的劳动合同复印件。
- ④与原聘用单位解除劳动合同的证明文件。

⑤受聘于具有工程造价咨询资质的中介机构的,应当提供聘用单位为其交纳的社会基本养老保险凭证、人事代理合同复印件,或者劳动、人事部门颁发的离退休证复印件。

⑥外国人,我国台、港、澳人员应当提供外国人就业许可证书,台、港、澳人员就业证书复印件。

(4)不予注册的情形。有下列情形之一的,不予注册:

- ①不具有完全民事行为能力的。
- ②申请在两个或者两个以上单位注册的。
- ③未达到造价工程师继续教育合格标准的。

④前一个注册期内工作业绩达不到规定标准或未办理暂停执业手续而脱离工程造价业务岗位的。

⑤受刑事处罚,刑事处罚尚未执行完毕的。

⑥因工程造价业务活动受刑事处罚,自刑事处罚执行完毕之日起至申请注册之日止不满 5 年的。

⑦因前项规定以外原因受刑事处罚,自处罚决定之日起至申请注册之日止不满 3 年的。

⑧被吊销注册证书,自被处罚决定之日起至申请注册之日止不满 3 年的。

⑨以欺骗、贿赂等不正当手段获准注册被撤销,自被撤销注册之日起至申请注册之日止不满 3 年的。

⑩法律、法规规定不予注册的其他情形。

3. 执业

(1)执业范围。注册造价工程师的执业范围包括以下几个方面:

①建设项目建议书、可行性研究投资估算的编制和审核,项目经济评价,工程概算、预算、结算、竣工结(决)算的编制和审核。

②工程量清单、标底(或者控制价)、投标报价的编制和审核,工程合同价款的签订及变更、调整,工程款支付与工程索赔费用的计算。

③建设项目管理过程中设计方案的优化,限额设计等工程造价分析与控制,工程保险理赔的核查。

④工程经济纠纷的鉴定。

注册造价工程师应当在本人承担的工程造价成果文件上签字并盖章。修改经注册造价工程师签字盖章的工程造价成果文件,应当由签字盖章的注册造价工程师本人进行;注册造价工程师本人因特殊情况不能进行修改的,应当由其他注册造价工程师修改,并签字盖章;修改工程造价成果文件的注册造价工程师对修改部分承担相应的法律责任。

(2)权利和义务。

①注册造价工程师享有下列权利:

- a. 使用注册造价工程师名称。
- b. 依法独立执行工程造价业务。
- c. 在本人执业活动中形成的工程造价成果文件上签字并加盖执业印章。
- d. 发起设立工程造价咨询企业。
- e. 保管和使用本人的注册证书和执业印章。
- f. 参加继续教育。

②注册造价工程师应当履行下列义务:

- a. 遵守法律、法规、有关管理规定,恪守职业道德。
- b. 保证执业活动成果的质量。
- c. 接受继续教育,提高执业水平。
- d. 执行工程造价计价标准和计价方法。
- e. 与当事人有利害关系的,应当主动回避。
- f. 保守在执业中知悉的国家秘密和他人的商业、技术秘密。



4. 继续教育

注册造价工程师在每一注册期内应当达到注册机关规定的继续教育要求。注册造价工程师继续教育分为必修课和选修课,每一注册有效期内各为 60 学时。经继续教育达到合格标准的,颁发继续教育合格证明。注册造价工程师继续教育,由中国建设工程造价管理协会负责组织。

说明:

根据《国务院关于取消一批职业资格许可和认定事项的决定》(国发〔2016〕5 号)的规定,2016 年起全国建设工程造价员资格被取消。各地区、各行业造价员管理机构,各地工程造价协会、中价协各专业委员会等做好有关过渡衔接工作。



问题与思考

问题 1:简述建设工程造价咨询企业资质等级标准。

思考并回答:

问题 2:简述注册造价工程师执业资格制度。

思考并回答:

模块 2 建设工程造价的构成

建设工程造价是工程造价管理的重要内容,在市场经济条件下,工程管理和工程实施都需要一套价格体系和经济指标来有效地控制工程的各个环节。工程造价的确定是一个系统的管理过程。



知识要求

- 熟悉我国现行建设项目总投资的内容及构成。
- 熟悉设备及工器具购置费的构成。
- 掌握建筑安装工程费用的构成。
- 了解固定资产投资方向调节税。



能力要求

- 能够阐述建设工程造价的构成。
- 能够阐述设备购置费的构成,并能计算设备原价及运杂费。
- 能够阐述建筑安装工程费用的组成,并能计算各项费用。
- 能够阐述预备费、建设期贷款利息的含义,并进行计算。

2.1 建设工程造价构成概述

建设项目费用是指建设项目从筹建到竣工验收全过程所需的全部建设费用。根据费用性质不同,建设项目费用一般包括项目建设期用于项目的建设投资、建设期贷款利息、固定资产投资方向调节税(目前已暂停征收)和流动资金。我国现行建设项目总投资的构成如图 2-1 所示。通常,将固定资产投资费用称为工程造价。

1. 建设投资

建设投资由工程费用(设备及工器具购置费、建筑工程费、安装工程费)、工程建设其他费用和预备费(基本预备费和涨价预备费)组成。其中,建筑工程费和安装工程费有时又统称为建筑安装工程费用。

2. 建设期贷款利息

建设期贷款利息包括支付给金融机构的贷款利息和为筹集资金而发生的融资费用。



图 2-1 我国现行建设项目总投资的构成

3. 固定资产投资方向调节税

固定资产投资方向调节税(简称投资方向调节税)是指国家为贯彻产业政策、引导投资方向、调整投资结构而征收的投资方向调整税金。《中华人民共和国固定资产投资方向调节税暂行条例》(国务院令第 82 号)规定相关单位和个人应依法缴纳固定资产投资方向调节税。自 2000 年 1 月 1 日起对新发生的投资额,国家规定暂停征收固定资产投资方向调节税。停征固定资产投资方向调节税,是为了有利于投资者降低投资成本,增加预期的投资效益,从而积极拉动投资需求,促进经济较快增长。

4. 流动资金

流动资金是指生产经营性项目投产后,用于购买原材料、燃料、备品备件,保证生产经营和产品销售所需要的周转资金。



问题与思考

问题 1:建设项目总投资由哪些费用组成?

思考并回答:

问题 2:流动资金是指什么?

思考并回答:

2.2 设备及工器具购置费的构成

设备及工器具购置费由设备购置费和工器具及生产家具购置费组成。它是固定资产投资中的组成部分。在生产性工程建设中,设备、工器具费用与资本的有机构成相联系。设备、工器具费占工程造价比例的增大,意味着生产技术的进步和资本有机构成的提高。

2.2.1 设备购置费的构成及计算

设备购置费是指为建设项目购置或自制的达到固定资产标准的各种国产或进口设备、工器具的购置费用。它由设备原价和设备运杂费构成,即

设备购置费=设备原价(或进口设备抵岸价)+设备运杂费

式中,设备原价是指国产或进口设备的原价;设备运杂费是指除设备原价之外的关于设备采购、运输、途中包装及仓库保管等方面支出费用的总和。

1. 国产设备原价的构成及计算

国产设备原价一般是指设备制造厂的交货价或订货合同价。它一般根据生产厂或供应商的询价、报价、合同价确定,或采用一定的方法计算确定。国产设备原价分为国产标准设备原价和国产非标准设备原价。

(1)国产标准设备原价。国产标准设备是指按照主管部门颁布的标准图纸技术要求,由我国设备生产厂批量生产的、符合国家质量检测标准的设备。国产标准设备原价有两种,即带有备件的原价和不带有备件的原价。在计算时,一般采用带有备件的原价。

(2)国产非标准设备原价。国产非标准设备是指国家尚无定型标准,各设备生产厂不可能在工艺过程中采用批量生产,只能按一次订货,并根据具体的设计图纸制造的设备。国产非标准设备原价有多种不同的计算方法,如成本计算估价法、系列设备插入估价法、分部组合估价法、定额估价法等。但无论采用哪种方法都应该使国产非标准设备计价接近实际出厂价,并且计算方法要简便。按成本计算估价法,国产非标准设备的原价由材料费、加工费、辅助材料费、专用工具费等组成。

①材料费。其计算公式为

材料费=材料净质量 $\times$ (1+加工损耗系数) $\times$ 每吨材料综合价

②加工费。加工费包括生产工人工资和工资附加费、燃料动力费、设备折旧费、车间经费等。其计算公式为

加工费=设备总质量 $\times$ 设备每吨加工费

③辅助材料费(简称辅材费)。辅助材料费包括焊条、焊丝、氧气、氢气、氮气、油漆、电石等费用。其计算公式为

辅助材料费=设备总质量 $\times$ 辅助材料费指标

④专用工具费。专用工具费按①~③项之和乘以一定百分比计算。

⑤废品损失费。废品损失费按①~④项之和乘以一定百分比计算。

⑥外购配套件费。外购配套件费按设备设计图纸所列的外购配套件的名称、型号、规格、数量、质量,根据相应的价格加运杂费计算。



⑦包装费。包装费按①～⑥项之和乘以一定百分比计算。

⑧利润。利润可按①～⑤项加⑦项之和再乘以一定利润率计算。

⑨税金。税金主要指增值税。其计算公式为

$$\text{增值税} = \text{当期销项税额} - \text{进项税额}$$

式中,当期销项税额=销售额×增值税税率,销售额为①～⑧项之和;进项税额是指纳税人购进货物、加工修理修配劳务、服务、无形资产或者不动产,支付或者负担的增值税额,进项税额=(外购原料、燃料、动力)×税率/(1+税率)。

⑩国产非标准设备设计费。国产非标准设备设计费按国家规定的设计费收费标准计算。

综上所述,单台国产非标准设备原价可用公式表达为

单台国产非标准设备原价 = {[(材料费 + 加工费 + 辅助材料费) × (1 + 专用工具费率) × (1 + 废品损失率) + 外购配套件费] × (1 + 包装费率) - 外购配套件费} × (1 + 利润率) + 当期销项税额 + 国家非标准设备设计费 + 外购配套件费

总结起来,相关各项费用的计算式见表 2-1。

表 2-1 相关各项费用的计算式

费用项目	计 算 式
材料费	材料净质量 × (1 + 加工损耗系数) × 每吨材料综合价
加工费	设备总质量 × 设备每吨加工费
辅助材料费	设备总质量 × 辅助材料费指标
专用工具费	(材料费 + 加工费 + 辅助材料费) × 专用工具费占比率(费率)
废品损失费	(材料费 + 加工费 + 辅助材料费 + 专用工具费) × 废品损失费占比率(费率)
外购配套件费	实际进货价 + 运杂费
包装费	(材料费 + 加工费 + 辅助材料费 + 专用工具费 + 废品损失费 + 外购配套件费) × 包装费占比率(费率)
利润	(材料费 + 加工费 + 辅助材料费 + 专用工具费 + 废品损失费 + 包装费) × 利润率
税金	销售额 × 增值税税率 - 进项税额
国家非标准设备设计费	按国家规定标准计收

2. 进口设备原价的构成及计算

进口设备原价是指进口设备的抵岸价,即抵达买方边境港口或边境车站且交完关税等税费后形成的价格。进口设备抵岸价的构成与进口设备的交货类别有关。

(1)进口设备的交货类别。进口设备的交货类别可分为内陆交货类、目的地交货类、装运港交货类。

①内陆交货类。内陆交货,即卖方在出口国内陆的某个地点交货。在交货地点,卖方及时提交合同规定的货物和有关凭证,并负担交货前的一切费用和风险;买方按时接收货物,交付货款,负担接货后的一切费用和风险,并自行办理出口手续和装运出口。货物的所有权也在交货后由卖方转移给买方。

②目的地交货类。目的地交货,即卖方在进口国的港口或内地交货,有目的港船上交货价、目的港船边交货价(free over side,FOS)和目的港码头交货价(关税已付)及完税后交货价(进口国的指定地点)等几种类型。它们的特点是:买卖双方承担的责任、费用和 risk 是以目的地约定交货点为分界线的,只有当卖方在交货点将货物置于买方控制下才算交货,才能向买方收取货款。这种交货类别对卖方来说承担的风险较大,在国际贸易中卖方一般不愿采用。

③装运港交货类。装运港交货,即卖方在出口国装运港交货,主要有装运港船上交货价(free on board,FOB),习惯称离岸价格;运费在内价(cost and freight,C&F 或 CFR);运费、保险费在内价(cost,insurance and freight,CIF),习惯称到岸价格。它们的特点是:卖方按照约定的时间在装运港交货,只要卖方把合同规定的货物装船后提供货运单据便完成交货任务,可凭单据收回货款。

装运港船上交货价是我国进口设备采用较多的一种货价。采用装运港船上交货价时卖方的责任是:在规定的期限内,负责在合同规定的装运港口将货物装上买方指定的船只,并及时通知买方;负担货物装船前的一切费用和 risk,负责办理出口手续;提供出口国政府或有关方面签发的证件;负责提供有关装运单据。买方的责任是:负责租船或订舱,支付运费,并将船期、船名通知卖方;负担货物装船后的一切费用和 risk;负责办理保险及支付保险费,办理在目的港的进口和收货手续;接收卖方提供的有关装运单据,并按合同规定支付货款。

(2)进口设备到岸价的构成及计算。进口设备到岸价的计算式为

$$\begin{aligned}\text{进口设备到岸价} &= \text{货价} + \text{国际运费} + \text{运输保险费} \\ &= \text{运费在内价} + \text{运输保险费}\end{aligned}$$

①货价。货价,一般指装运港船上交货价。设备货价分为原币货价(以外国货币表示的某种设备的价格,一般指进口设备装运港船上交货价)和人民币货价。原币货价一律折算为美元表示,人民币货价按原币货价乘以外汇市场美元兑换人民币中间价确定。进口设备的货价按有关生产厂商询价、报价、订货合同价计算。

②国际运费。国际运费,即从装运港(站)到达我国抵达港(站)的运费。我国进口设备大部分采用海洋运输,小部分采用铁路运输,个别采用航空运输。进口设备的国际运费计算式为

$$\text{国际运费(海、陆、空)} = \text{原币货价} \times \text{运费费率}$$

或

$$\text{国际运费(海、陆、空)} = \text{运量} \times \text{单位运价}$$

式中,运费费率或单位运价参照有关部门或进出口公司的规定执行。

③运输保险费。运输保险费指对外贸易货物运输保险,它是保险人(保险公司)与被保险人(出口人或进口人)订立保险契约,在被保险人交付议定的保险费后,保险人根据保险契约的规定对货物在运输过程中发生的承保责任范围内的损失给予经济上的补偿。这是一种财产保险。运输保险费计算式为

$$\text{运输保险费} = \frac{(\text{原币货价} + \text{国际运费}) \times \text{运输保险费费率}}{1 - \text{运输保险费费率}}$$

式中,运输保险费费率按保险公司规定的进口货物保险费费率计算。

(3)进口从属费的构成及计算。进口从属费的计算式为



进口从属费=银行财务费+外贸手续费+关税+消费税+

进口环节增值税+进口车辆购置税

①银行财务费。银行财务费一般是指中国银行的手续费,可简化为

银行财务费=离岸价格×人民币外汇汇率×银行财务费率

②外贸手续费。外贸手续费是指按商务部规定的外贸手续费费率计取的费用,外贸手续费费率一般取1.5%。其计算式为

外贸手续费=到岸价格×人民币外汇汇率×外贸手续费费率

③关税。关税是由海关对进出境或关境的货物和物品征收的一种税。其计算式为

关税=到岸价格×人民币外汇汇率×进口关税税率

式中,到岸价格包括离岸价格、国际运费、运输保险费等费用,它是关税完税价格。

进口关税税率分为优惠税率和普通税率两种。优惠税率适用于与我国签订了关税互惠条款的贸易条约或协定的国家的进口设备;普通税率适用于未与我国签订关税互惠条款的贸易条约或协定的国家的进口设备。进口关税的税率按我国海关总署发布的进口关税税率计算。

④消费税。消费税仅对部分进口设备(如轿车、摩托车等)征收,一般计算式为

$$\text{消费税} = \frac{\text{到岸价格} + \text{关税}}{1 - \text{消费税税率}} \times \text{消费税税率}$$

式中,消费税税率根据规定的税率计算。

⑤进口环节增值税。进口环节增值税是对从事进口贸易的单位和个人,在进口商品报关进口后征收的税种。我国增值税相关条例规定,进口应税产品均按组成计税价格和增值税税率直接计算应纳税额,即

进口环节增值税额=组成计税价格×增值税税率

其中,

组成计税价格=关税完税价格+关税+消费税

式中,税率根据规定的税率计算。

⑥进口车辆购置税。进口车辆购置税指进口车辆需缴纳的税种。其计算式为

进口车辆购置税=(关税完税价格+关税+消费税)×进口车辆购置税税率

3. 设备运杂费的构成及计算

设备运杂费是指设备由制造厂仓库或交货地点运至施工工地仓库或设备存放地点(该地点与安装地点的距离应在安装工程预算定额包括的运距范围之内)所发生的运输及杂项费用。

设备运杂费包括以下几方面内容:

(1)运费和装卸费。对国产设备,运费和装卸费是指由设备制造厂交货地点起至工地仓库(或施工组织设计指定的需要安装设备的堆放地点)止所发生的运费和装卸费;对进口设备,则是指由我国到岸港口或边境车站起至工地仓库(或施工组织设计指定的需安装设备的堆放地点)止所发生的运费和装卸费。

(2)包装费。包装费是指在设备原价中没有包含的、为运输而进行的包装支出的各种费用。

(3)设备供销部门的手续费。设备供销部门的手续费按有关部门规定的统一费率计算。

(4)采购与仓库保管费。采购与仓库保管费是指采购、验收、保管和收发设备所发生的各种费用,包括设备采购人员、保管人员和管理人员的工资、工资附加费、办公费、差旅交通费,设备供应部门办公和仓库所占固定资产使用费、工具用具使用费、劳动保护费、检验试验费等。这些费用可按主管部门规定的采购与保管费费率计算。

设备运杂费的计算式为

$$\text{设备运杂费} = \text{设备原价} \times \text{设备运杂费费率}$$

式中,设备运杂费费率按各部门及省、市等的规定计取。

2.2.2 工器具及生产家具购置费的构成及计算

工器具及生产家具购置费是指新建或扩建项目初步设计规定的,保证初期正常生产必须购置的,没有达到固定资产标准的设备、仪器、工卡模具、器具、生产家具和备品备件等的购置费用。一般以设备购置费为计算基数,按照部门或行业规定的工器具及生产家具购置费费率计算。其计算式为

$$\text{工器具及生产家具购置费} = \text{设备购置费} \times \text{定额费率}$$

例如,某工厂采购一台国产非标准设备,制造厂生产该台设备所用材料费为20万元,加工费为2万元,辅助材料费为4000元;制造厂制造该设备所用专用工具费费率为1.5%,废品损失费费率为10%,外购配套件费为5万元,包装费费率为1%,利润率为7%,增值税税率为17%,非标准设备设计费为2万元。则该国产非标准设备的原价的计算过程如下:

$$\text{专用工具费} = (20 + 2 + 0.4) \times 1.5\% = 0.336(\text{万元})$$

$$\text{废品损失费} = (20 + 2 + 0.4 + 0.336) \times 10\% = 2.274(\text{万元})$$

$$\text{包装费} = (20 + 2 + 0.4 + 0.336 + 2.274 + 5) \times 1\% = 0.300(\text{万元})$$

$$\text{利润} = (20 + 2 + 0.4 + 0.336 + 2.274 + 0.300) \times 7\% = 1.772(\text{万元})$$

$$\text{当期销项税额} = (20 + 2 + 0.4 + 0.336 + 2.274 + 5 + 0.300 + 1.772) \times 17\% = 5.454(\text{万元})$$

$$\begin{aligned} \text{该国产非标准设备的原价} &= 20 + 2 + 0.4 + 0.336 + 2.274 + 0.300 + 1.772 + 5.454 + 2 + 5 \\ &= 39.536(\text{万元}) \end{aligned}$$



问题与思考

问题1:简述国产设备原价的构成及计算方法。

思考并回答:

问题2:简述工器具及生产家具购置费的计算方法。

思考并回答:



2.3 建筑安装工程费用的构成

建筑安装工程费用主要由直接费、间接费、利润和税金构成。

为了加强工程建设的管理和适应建筑业的发展,有利于合理确定工程造价,提高基本建设投资效益,国家统一了建筑安装工程造价划分的口径。这一做法,使得工程建设的各方在编制工程概预算、工程结算、工程招标投标、计划统计、工程成本核算等方面的工作有了统一的标准。

建筑安装工程费用按费用构成要素可划分为人工费、材料费、施工机具使用费、企业管理费、利润、规费和税金,如图 2-2 所示。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、措施项目费和其他项目费中。

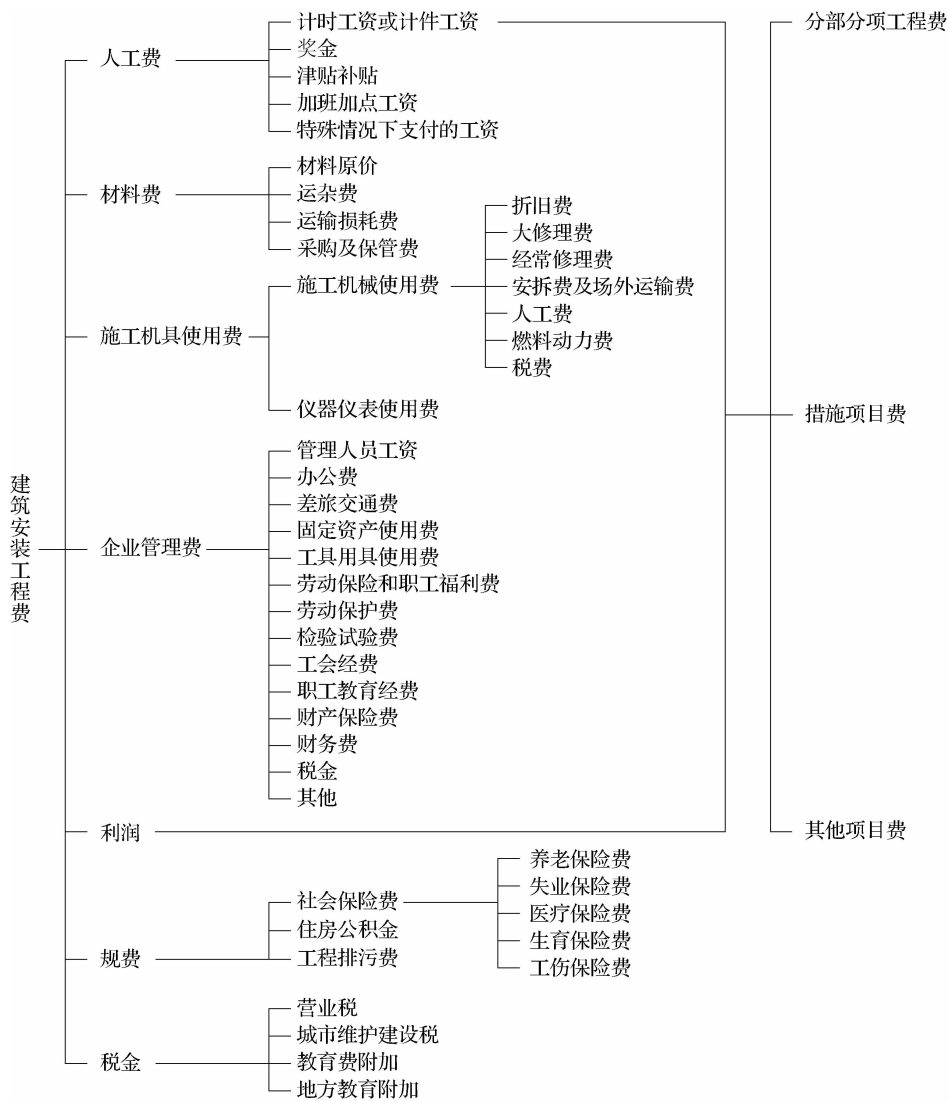


图 2-2 建筑安装工程费用的构成 (按费用构成要素划分)

2.3.1 直接费

直接费由直接工程费和措施项目费组成。

1. 直接工程费

直接工程费是指施工过程中耗费的构成工程实体的各项费用,包括人工费、材料费、施工机具使用费。

(1)人工费。建筑安装工程费用中的人工费是指按工资总额构成的规定,支付给从事建筑安装工程施工的生产工人和附属生产单位工人的各项费用。

①人工费的构成。人工费包括以下几个项目:

a. 计时工资或计件工资。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。

b. 奖金。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。

c. 津贴补贴。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而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。

d. 加班加点工资。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。

e. 特殊情况下支付的工资。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。

②计算人工费的基本要素。计算人工费的基本要素有两个,即人工工日消耗量和人工日工资单价。

a. 人工工日消耗量。人工工日消耗量是指在正常施工生产条件下,生产建筑安装产品(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劳动定额包括的基本用工、其他用工两部分组成。

b. 人工日工资单价。人工日工资单价是指施工企业平均技术熟练程度的生产工人在每个工作日(国家法定工作时间内)按规定从事施工作业应得的日工资总额。

(2)材料费。建筑安装工程费用中的材料费是指工程施工过程中耗费的各种原材料、辅助材料、构配件、零件、半成品或成品、工程设备的费用。其包括以下几方面:

①材料原价。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。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。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。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。其包括采购费、仓储费、工地保管费、仓储损耗等。

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。

(3)施工机具使用费。建筑安装工程费用中的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。

①施工机械使用费。施工机械使用费是指施工机械作业发生的使用费或租赁费。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。施工机械台班单价通常由折旧费、大修理费、经常修理费、安拆费及场外运输费、人工费、燃料动力费和税费组成。

a. 折旧费。折旧费是指施工机械在规定的使用年限内,陆续收回其原值的费用。

b. 大修理费。大修理费是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。

c. 经常修理费。经常修理费是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,等等。

d. 安拆费及场外运输费。安拆费是指施工机械(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。场外运输费是指施工机械整体或分体自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。

e. 人工费。人工费是指机上司机(司炉)和其他操作人员的人工费。

f. 燃料动力费。燃料动力费是指施工机械在运转作业中所消耗的各种燃料及水、电等的费用。

g. 税费。税费是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。

②仪器仪表使用费。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。仪器仪表使用费的基本计算式为

$$\text{仪器仪表使用费} = \text{工程使用的仪器仪表摊销费} + \text{维修费}$$

2. 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。内容包括以下几方面:

(1)安全文明施工费。

①环境保护费。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。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。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。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的费用,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。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。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)冬雨期施工增加费。冬雨期施工增加费是指在冬期或雨期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的费用。

(5)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

备采取的必要保护措施所发生的费用。

(6)工程定位复测费。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。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。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。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。

2.3.2 间接费

间接费由规费和企业管理费组成。

1. 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。其包括以下几种:

(1)社会保险费。

①养老保险费。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。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。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。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。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。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。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。

2. 企业管理费

企业管理费是指施工企业为组织施工生产经营活动所发生的管理费用。其包括管理人员工资、办公费、差旅交通费、固定资产使用费、工具用具使用费、劳动保险费和职工福利费、劳动保护费、检验试验费、工会经费、职工教育经费、财产保险费、财务费、税金及其他。

(1)管理人员工资。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。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。差旅交通费是指职工因公出差、调动工作的差旅费、住宿补助费,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。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。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、维修与摊销费。

(6) 劳动保险和职工福利费。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、冬季取暖补贴、上下班交通补贴等。

(7) 劳动保护费。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。检验试验费是指施工企业按照有关标准规定,对建筑及材料、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。其不包括新结构、新材料的试验费,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,因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。工会经费是指企业按《中华人民共和国工会法》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。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。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。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。税金是指企业按规定缴纳的房产税、车船税、土地使用税、印花税等。

(14) 其他。其他项目包括技术转让费、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。

2.3.3 利润和税金

利润是指施工企业完成所承包工程获得的盈利。利润的计算式为

$$\text{利润} = (\text{直接工程费} + \text{措施项目费} + \text{间接费}) \times \text{相应利润率}$$

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。

为推进建筑业营业税改征增值税(简称营改增)工作的顺利实施,根据《住房和城乡建设部办公厅关于做好建筑业营改增建设工程计价依据调整准备工作的通知》(建办标〔2016〕4号)、《财政部 国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》(财税〔2016〕36号)、《关于建筑业营业税改征增值税调整北京市建设工程计价依据的实施意见》(京建发〔2016〕116号)、《关于做好本市建筑业建设工程计价依据调整工作的通知》(沪建标定〔2016〕257号)等规定,北京、上海等城市工程造价按“价税分离”计价规则计算,具体要素价格适用增值税税率执行财税部门的相关规定。税前工程造价为人工费、材料费、施工机具使

用费、企业管理费、利润和规费之和,各费用项目均以不包含增值税(可抵扣进项税额)的价格计算。



问题与思考

问题 1:直接费包括哪些内容?

思考并回答:

问题 2:间接费包括哪些内容?

思考并回答:

2.4 工程建设其他费用的构成

工程建设其他费用是指从工程筹建起至工程竣工验收交付生产或使用止的整个建设期间,除建筑安装工程费用和设备及工器具购置费以外的,为保证工程建设顺利完成和交付使用后能够正常发挥效用而发生的各项费用。工程建设其他费用按资产属性分别形成固定资产、无形资产和其他资产(递延资产)。

2.4.1 土地使用费

任何一个建设项目都需固定于一定地点与地面相连接,必须占用一定量的土地,也就必然要发生为获得建设用地而需支付的费用,这就是土地使用费。土地使用费是指通过划拨方式取得土地使用权而支付的土地征用及迁移补偿费,或者通过土地使用权出让方式取得土地使用权而支付的土地使用权出让金。

1. 土地取得的基本方式

建设用地的取得,实质是依法获取国有土地的使用权。根据《中华人民共和国城市房地产管理法》的规定,获取国有土地使用权的基本方式有两种:一是出让方式,二是划拨方式。建设土地取得的其他方式还包括租赁和转让方式。

(1)通过出让方式获取国有土地使用权。国有土地使用权出让是指国家将国有土地使用权在一定年限内出让给土地使用者,由土地使用者向国家支付土地使用权出让金的行为。

土地使用权出让最高年限按下列用途确定:居住用地 70 年,工业用地 50 年,教育、科技、文化、卫生、体育用地 50 年,商业、旅游、娱乐用地 40 年,综合或者其他用地 50 年。

通过出让方式获取国有土地使用权又可以具体分成两种方式:一是通过竞争出让方式



获取国有土地使用权,二是通过协议出让方式获取国有土地使用权。

①通过竞争出让方式获取国有土地使用权,具体的竞争方式又包括三种,即投标、拍卖和挂牌。按照国家相关规定,工业(包括仓储用地,但不包括采矿用地)、商业、旅游、娱乐和商品住宅等各类经营性用地,必须以招标、拍卖和挂牌方式出让;上述规定以外用途的土地的供地计划公布后,同一块地有两个以上意向用地者的,也应当采用招标、拍卖或者挂牌方式出让。

②通过协议出让方式获取国有土地使用权。按照国家相关规定,出让国有土地使用权,除依照法律、法规和规章的规定采用招标、拍卖或者挂牌方式外,还可采取协议出让方式。以协议出让方式出让国有土地使用权的出让金不得低于按国家规定所确定的最低价。协议出让底价不得低于拟出让地块所在区域的协议出让最低价。

(2)通过划拨方式获取国有土地使用权。国有土地使用权划拨是指县级以上人民政府依法批准,在土地使用者缴纳补偿、安置等费用后将该土地交付其使用,或者将土地使用权无偿交付给土地使用者使用的行为。国家对划拨用地有着严格的规定,下列建设用地,经县级以上人民政府依法批准,可以以划拨方式取得:

- ①国家机关用地和军事用地。
- ②城市基础设施用地和公益事业用地。
- ③国家重点扶持的能源、交通、水利等基础设施用地。
- ④法律、行政法规规定的其他用地。

2. 征地补偿费

土地征用及迁移补偿费是指建设项目通过划拨方式取得无限期的土地使用权,依照《中华人民共和国土地管理法》等规定所支付的费用,其总和一般不得超过被征土地年产值的20倍,土地年产值则按该地被征用前3年的平均产量和国家规定的价格计算。土地征用及迁移补偿费包括以下几方面内容:

(1)土地补偿费。征用耕地(包括菜地)的补偿标准为该耕地被征前3年平均年产值的6~10倍,具体补偿标准由省、自治区、直辖市人民政府在此范围内制定。土地补偿费归农村集体经济组织所有。

(2)青苗补偿费和地上附着物补偿费。青苗补偿费是指因征地时对其正在生长的农作物受到损害而做出的一种赔偿。在农村实行承包责任制后,农民自行承包土地的青苗补偿费应付给本人,属于集体种植的青苗补偿费可纳入当年集体收益。凡在协商征地方案后抢种的农作物、树木等,一律不予补偿。地上附着物是指房屋、水井、树木、涵洞、桥梁、公路、水利设施、林木等地面建筑物、构筑物、附着物等。地上附着物补偿标准视协商征地方案前地上附着物价值与折旧情况确定,应根据“拆什么,补什么;拆多少,补多少,不低于原来水平”的原则确定(如附着物产权属个人,则该项补助费付给个人),由省、自治区、直辖市规定。

(3)安置补助费。安置补助费是指应支付给被征地单位和安置劳动力的单位,作为劳动力安置与培训的支出,以及作为不能就业人员的生活补助。征收耕地的安置补助费按照需要安置的农业人口数计算。需要安置的农业人口数,按照被征收的耕地数量除以征地前被征收单位平均每人占有耕地的数量计算。每一个需要安置的农业人口的安置补助费标准,为该耕地被征收前3年平均年产值的4~6倍。但是,每1万平方米被征收耕地的安置补助费,最高不得超过被征收前3年平均年产值的15倍。土地补偿费和安置补助费尚不能使需

要安置的农民保持原有生活水平的,经省、自治区、直辖市人民政府批准,可以增加安置补助费。但是,土地补偿费和安置补助费的总和不得超过土地被征收前3年平均年产值的30倍。

(4)新菜地开发建设基金。新菜地开发建设基金是指征用城市郊区商品菜地时支付的费用。这项费用交给地方财政,作为开发建设新菜地的投资。菜地是指城市郊区为供应城市居民蔬菜,连续3年以上常年种菜或者养殖鱼、虾等的商品菜地和精养鱼塘。一年只种一茬或因调整茬口安排种植蔬菜的,均不作为需要收取开发基金的菜地。征用尚未开发的规划菜地,不缴纳新菜地开发建设基金。在蔬菜产销放开后,能够满足供应,不再需要开发新菜地的城市,不收取新菜地开发建设基金。

(5)耕地占用税。耕地占用税是对占用耕地建房或者从事其他非农业建设的单位和个人征收的一种税收,目的是合理利用土地资源、节约用地、保护农用耕地。耕地占用税征收范围不仅包括占用耕地,还包括占用鱼塘、园地、菜地及其他农业用地,建房或者从事其他非农业建设,均按实际占用的面积和规定的税额一次性征收。其中,耕地是指用于种植农作物的土地。占用前3年曾用于种植农作物的土地也视为耕地。

(6)土地管理费。土地管理费主要作为征地工作中所发生的办公、会议、培训、宣传、差旅、借用人员工资等必要的费用。土地管理费的收取标准,一般是在土地补偿费、青苗补偿费、地上附着物补偿费、安置补助费4项费用之和的基础上提取2%~4%。如果是征地包干,还应在4项费用之和后再加上粮食价差、副食补贴、不可预见费等费用,在此基础上提取2%~4%作为土地管理费。依法以划拨方式取得土地使用权的,除法律、行政法规另有规定外,没有使用期限的限制。

3. 拆迁补偿费用

在城市规划区内国有土地上实施房屋拆迁,拆迁人应当对被拆迁人给予补偿、安置。

(1)拆迁补偿。拆迁补偿可以通过货币补偿,也可以通过房屋产权调换。货币补偿的金额,根据被拆迁房屋的区位、用途、建筑面积等因素,以房地产市场评估价格确定,具体办法由省、自治区、直辖市人民政府制定。实行房屋产权调换的,拆迁人与被拆迁人按照计算得到的被拆迁房屋的补偿金额和所调换房屋的价格结清产权调换的差价。

(2)搬迁、安置补助费。拆迁人应当对被拆迁人或者房屋承租人支付搬迁补助费,对于在规定的搬迁期限届满前搬迁的,拆迁人可以付给提前搬家奖励费;在过渡期限内,被拆迁人或者房屋承租人自行安排住处的,拆迁人应当支付临时安置补助费;被拆迁人或者房屋承租人使用拆迁人提供的周转房的,拆迁人不支付临时安置补助费。搬迁补助费和临时安置补助费的标准由省、自治区、直辖市人民政府规定。有些地区规定,拆除非住宅房屋,造成停产、停业引起经济损失的,拆迁人可以根据被拆除房屋的区位和使用性质按照一定标准给予一次性停产停业综合补助费。

4. 取得国有土地使用费

取得国有土地使用费包括土地使用权出让金、城市建设配套费、拆迁补偿与临时安置(或搬迁)补助费等。

(1)土地使用权出让金。土地使用权出让金是指建设工程通过土地使用权出让方式,取得有限期的土地使用权,依照《中华人民共和国城镇国有土地使用权出让和转让暂行条例》



(国务院令第 55 号)的规定支付的土地使用权出让金。

①明确国家是城市土地的唯一所有者并分层次、有偿、有限期地出让、转让城市土地。

第一层次是城市政府将国有土地使用权出让给用地者,该层次由城市政府垄断经营。出让对象可以是有法人资格的企事业单位,也可以是外商。第二层次及以下层次的转让则发生在使用者之间。

②城市土地的出让和转让可采用协议、招标、公开拍卖等方式。

a. 协议方式是指由用地单位申请,经市政府批准同意后双方洽谈具体地块及地价。该方式适用于市政工程、公益事业用地以及需要减免地价的机关、部队用地和需要重点扶持、优先发展的产业用地。

b. 招标方式是指在规定的期限内,由用地单位以书面形式投标,市政府根据投标报价、所提供的规划方案及企业信誉综合考虑,择优而取。该方式适用于一般工程建设用地。

c. 公开拍卖方式是指在指定的地点和时间,由申请用地者叫价应价,价高者得。这完全是由市场竞争决定的,适用于高盈利的行业用地。

③在有偿出让和转让土地时,政府对地价不做统一规定,但应坚持以下原则:地价对目前的投资环境不产生大的影响,地价与当地的社会经济承受能力相适应,地价要考虑已投入的土地开发费用、土地市场供求关系、土地用途和使用年限。

④关于政府有偿出让土地使用权的年限,各地可根据时间、区位等各种条件做不同的规定,一般可在 30~99 年。按照地面附属建筑物的折旧年限来看,以 50 年为宜。

⑤土地有偿出让和转让时,土地使用者和所有者要签约,明确使用者对土地享有的权利和对土地所有者应承担的义务。

有偿出让和转让使用权时,要向土地受让者征收契税。转让土地如有增值,要向转让者征收土地增值税。在土地转让期间,国家要区别不同地段、不同用途向土地使用者收取土地占用费。

(2)城市建设配套费。城市建设配套费是指因进行城市公共设施的建设而分摊的费用。

(3)拆迁补偿与临时安置(或搬迁)补助费。拆迁补偿与临时安置补助费由两部分构成,即拆迁补偿费和临时安置补助费或搬迁补助费。拆迁补偿费是指拆迁人对被拆迁人,按照有关规定予以补偿所需的费用。拆迁补偿的形式可分为产权调换和货币补偿。产权调换的面积按照所拆迁房屋的建筑面积计算,货币补偿的金额按照被拆迁人或者房屋承租人支付搬迁补助费。

2.4.2 与项目建设有关的其他费用

根据项目的不同,与项目建设有关的其他费用的构成也不尽相同,在进行工程估算及概算时可根据实际情况进行计算,一般包括以下几项:

1. 建设单位管理费

建设单位管理费是指建设项目从立项、筹建、建设、联合试运转、竣工验收、交付使用及后期评估等全过程管理所需的费用。其包括以下内容:

(1)建设单位开办费。建设单位开办费是指新建项目为保证筹建和建设工作的正常进行所需办公设备、生活家具、用具、交通工具等的购置费用。

(2)建设单位经费。建设单位经费包括工作人员的基本工资、工资性补贴、职工福利费、

劳动保护费、劳动保险费、办公费、差旅交通费、工会经费、职工教育经费、固定资产使用费、工具用具使用费、技术图书资料费、生产人员招募费、工程招标费、合同契约公证费、工程质量监督检测费、工程咨询费、法律顾问费、审计费、业务招待费、排污费、竣工交付使用清理及竣工验收费、后期评估等费用,不包括应计入设备、材料预算价格的建设单位采购及保管设备材料所需的费用。

建设单位管理费按照单项工程费用之和(包括设备及工器具购置费和建筑安装工程费用)乘以建设单位管理费费率计算。建设单位管理费费率按照建设项目的不同性质、不同规模确定。有的建设项目按照建设工期和规定的金额计算建设单位管理费。

2. 研究试验费

研究试验费是指为建设项目提供和验证设计参数、数据、资料等所需的必要的试验费用,以及设计规定的在施工中必须进行的试验、验证所需的费用。其包括自行或委托其他部门研究试验所需的人工费、材料费、试验设备及仪器使用费等。这项费用按照设计单位根据本工程项目的需要提出的研究试验内容和要求计算。

3. 勘察、设计费

勘察、设计费是指为建设项目提供项目建议书、可行性研究报告及设计文件等所需的费用,其内容包括以下几项:

(1)编制项目建议书、可行性研究报告及投资估算、工程咨询、工程评价以及为编制上述文件所进行的勘察、设计、研究试验等所需的费用。

(2)委托勘察、设计单位进行初步设计、施工图设计及概预算编制等所需的费用。

(3)在规定范围内由建设单位自行完成的勘察、设计工作所需的费用。

在勘察、设计费中,项目建议书、可行性研究报告按国家颁布的收费标准计算。勘察费,一般民用建筑6层以下的按每平方米35元计算,高层建筑按每平方米8~10元计算,工业建筑按每平方米10~12元计算;设计费,按国家颁布的工程设计收费标准计算。

4. 建设单位临时设施费

建设单位临时设施费是指建设期间建设单位所需临时设施的搭设、维修、摊销费用或租赁费用。临时设施包括临时宿舍、文化福利及公用事业房屋与构筑物、仓库、办公室、加工厂,以及规定范围内的道路、水、电、管线等临时设施和小型临时设施。

5. 工程监理费

工程监理费是指建设单位委托工程监理单位对工程实施监理工作所需的费用。其根据《建设工程监理与相关服务收费管理规定》(发改价格〔2007〕670号)等文件的规定计算。

6. 引进技术和进口设备其他费用

引进技术和进口设备其他费用包括出国人员费用、国外工程技术人员来华费用、技术引进费、分期或延期付款利息、担保费和进口设备检验鉴定费。

(1)出国人员费用。出国人员费用是指为引进技术和进口设备,派出人员在国外培训和进行设计联络、设备检验等的差旅费、制装费、生活费等。这项费用根据设计规定的出国培训和工作的人数、时间及派往国家,按财政部、外交部规定的临时出国人员费用开支标准及中国民用航空公司现行国际航线票价等进行计算,其中使用外汇部分应计算银行财务费用。



(2)国外工程技术人员来华费用。国外工程技术人员来华费用是指为安装进口设备、引进国外技术等聘用外国工程技术人员进行技术指导所发生的费用。它包括技术服务费,外国技术人员的在华工资、生活补贴、差旅费、医药费、住宿费、交通费、宴请费、参观游览等招待费用。这项费用按每人每月费用指标计算。

(3)技术引进费。技术引进费是指为引进国外先进技术而支付的费用,包括专利费、专有技术费(技术保密费)、国外设计及技术资料费、计算机软件费等。这项费用根据合同或协议的价格计算。

(4)分期或延期付款利息。分期或延期付款利息是指利用出口信贷引进技术或进口设备,采取分期或延期付款的办法所支付的利息。

(5)担保费。担保费是指国内金融机构为买方出具保函的担保费。这项费用按有关金融机构规定的担保费率计算(一般可按承保金额的5‰计算)。

(6)进口设备检验鉴定费。进口设备检验鉴定费是指进口设备按规定付给商品检验部门的进口设备检验鉴定费。这项费用按进口设备货价的3‰~5‰计算。

7. 工程保险费

工程保险费是指为转移工程项目建设的意外风险,在建设期内对建筑工程、安装工程、机械设备和人身安全进行投保而发生的费用,包括建筑安装工程一切险、引进设备财产保险和人身意外伤害险等。

根据不同的工程类别,工程保险费以其建筑、安装工程费乘以建筑、安装工程保险费率计算。民用建筑(住宅楼、综合性大楼、商场、旅馆、医院、学校)费用占建筑工程费的2‰~4‰,其他建筑(工业厂房、仓库、道路、码头、水坝、隧道、桥梁、管道等)费用占建筑工程费的3‰~6‰,安装工程(农业、工业、机械、电子、电器、纺织、矿山、石油、化学及钢铁工业、钢结构桥梁)费用占建筑工程费的3‰~6‰。

8. 特殊设备安全监督检验费

特殊设备安全监督检验费是指安全监察部门对在施工现场组装的锅炉及压力容器、压力管道、消防设备、燃气设备、电梯等特殊设备和设施实施安全检验收取的费用。此项费用按照建设项目所在省(市、自治区)安全监察部门的规定标准计算。无具体规定的,在编制投资估算和概算时可接受检测设备现场安装费的比例估算。

9. 市政公用设施费

市政公用设施费是指使用市政公用设施的建设工程项目,按照项目所在地省级人民政府有关规定缴纳的市政公用设施建设配套费用及绿化工程补偿费用。此项费用按工程所在地人民政府规定标准计算。

2.4.3 与未来企业生产经营有关的其他费用

1. 联合试运转费

联合试运转费是指新建企业或改扩建企业在工程竣工验收前,按照设计的生产工艺流程和质量标准对整个企业进行联合试运转所发生的费用支出与联合试运转期间的收入部分的差额部分。联合试运转费一般根据不同性质的项目按需进行试运转的工艺设备购置费的百分比计算。

2. 生产准备费

生产准备费是指新建企业或新增生产能力的企业,为保证竣工交付使用进行必要的生产准备所发生的费用。其包括以下两方面内容:

(1)生产人员培训费,包括自行培训、委托其他单位培训的人员的工资、工资性补贴、职工福利费、差旅交通费、学习资料费、学习费、劳动保护费等。

(2)生产单位提前进厂参加施工、设备安装、调试,以及熟悉工艺流程及设备性能等的人员的工资、工资性补贴、职工福利费、差旅交通费、劳动保护费等。

生产准备费一般根据需要培训和提前进厂人员的人数及培训时间,按生产准备费指标进行估算。应该指出,生产准备费在实际执行中是一笔在时间、人数、培训深度上很难划分的、活口很大的支出,尤其要严格掌握。

3. 办公和生活家具购置费

办公和生活家具购置费是指为保证新建、改建、扩建项目初期正常生产、使用和管理所必须购置的办公和生活家具及用具的费用。改、扩建项目所需的办公和生活用具购置费,应低于新建项目。其范围包括办公室、会议室、资料档案室、阅览室、文娱室、食堂、浴室、理发室、单身宿舍和设计规定必须建设的托儿所、卫生所、招待所、中小学校等家具用具购置费。这项费用按照设计定员人数乘以综合指标计算,一般为每人 600~800 元。



问题与思考

问题 1:土地征用及拆迁补偿费包括哪些内容?

思考并回答:

问题 2:与建设项目有关的其他费用还包括哪些?

思考并回答:

2.5 预备费、建设期贷款利息及铺底流动资金

除建筑安装工程费用、工程建设其他费用外,在编制建设项目投资估算、设计总概算时,应计算预备费、建设期贷款利息及铺底流动资金。



2.5.1 预备费

按我国现行有关法规规定,预备费包括基本预备费和价差预备费两种。



1. 基本预备费

基本预备费是指在投资估算或设计概算内难以预料的工程费用,费用内容包括以下几个方面:

(1)在批准的初步设计范围内,技术设计、施工图设计及施工过程中所增加的工程费用,设计变更、工程变更、材料代用、局部地基处理等增加的费用。

(2)一般自然灾害造成的损失和预防自然灾害所采取的措施费用。实行工程保险的工程项目费用应适当地降低。

(3)竣工验收时为鉴定工程质量,对隐蔽工程进行必要的挖掘和修复发生的费用。

(4)超长、超宽、超重引起的运输增加的费用等。

基本预备费估算,一般是以建设项目的工程费用和工程建设其他费用之和为基础,乘以基本预备费费率进行计算。基本预备费费率的大小,应根据建设项目的设计阶段和具体的设计深度,以及在估算中所采用的各项估算指标与设计内容的贴进度、项目所属行业主管部门的具体规定确定。

2. 价差预备费

价差预备费是指建设项目在建设期间,由于价格等变化引起工程造价变化的预测预留费用。费用内容包括人工、设备、材料、施工机械的价差费,建筑安装工程费及工程建设其他费用调整,利率、汇率调整等增加的费用。

价差预备费的测算方法,一般根据国家规定的投资综合价格指数,以估算年份价格水平投资额为基数,根据价格变动趋势预测价格上涨率,采用复利方法计算。

价差预备费的计算式为

$$PF = \sum_{t=1}^n I_t [(1+f)^m (1+f)^{0.5} (1+f)^{t-1} - 1]$$

式中,PF 为价差预备费; n 为建设期年份数; I_t 为建设期中第 t 年的投资计划额,包括设备及工器具购置费、建筑安装工程费、工程建设其他费用及基本预备费; f 为年均投资价格上涨率; m 为建设前期年限(从编制估算到开工建设的时间,单位为年)。

2.5.2 建设期贷款利息

建设期贷款利息包括对国内银行和其他非银行金融机构贷款、出口信贷、外国政府贷款、国际商业银行贷款及在境内外发行的债券等,在建设期间内应偿还的贷款利息。

当总贷款是分年均衡发放时,建设期贷款利息的计算可按当年借款在年中支用考虑,即当年贷款按半年计息,上一年贷款按全年计息。

国外贷款利息的计算还应包括国外贷款银行根据贷款协议,向贷款方以年利率的方式收取的手续费、管理费、承诺费,以及国内代理机构经国家主管部门批准的以年利率的方式向贷款单位收取的转贷费、担保费和管理费等。

2.5.3 铺底流动资金

铺底流动资金是指生产经营性项目投产后,进行正常生产运营时,用于购买原材料、燃料,支付工资及其他经营费用等所需的周转资金。铺底流动资金估算一般是参照现有同类

企业的状况采用分项详细估算法,个别情况或者小型项目可采用扩大指标估算法。

1. 分项详细估算法

对计算铺底流动资金需要掌握的流动资产和流动负债这两类因素应分别进行估算。在可行性研究中,为简化计算,仅对存货、现金、应收账款这3项流动资产和应付账款这项流动负债进行估算。

2. 扩大指标估算法

扩大指标估算法的主要方法如下:

(1)按建设投资的一定比例估算。例如,国外化工企业的流动资金一般是按建设投资的15%~20%计算。

(2)按经营成本的一定比例估算。

(3)按年销售收入的一定比例估算。

(4)按单位产量占流动资金的比例估算。

流动资金一般在投产前开始筹措。在投产第一年开始按生产负荷进行安排,其借款部分按全年计算利息。流动资金利息应计入财务费用。在项目计算期末回收全部流动资金。



问题与思考

问题1:基本预备费包括哪些内容?

思考并回答:

问题2:价差预备费如何计算?

思考并回答:

2.6 固定资产投资方向调节税

为了贯彻国家产业政策,控制投资规模,引导投资方向,调整投资结构,加强重点建设,促进国民经济持续、稳定、协调发展,对在我国境内进行固定资产投资的单位和个人(不含中外合资经营企业、中外合作经营企业和外商独资企业)征收固定资产投资方向调节税(目前已暂停征收)。

固定资产投资方向调节税具体包括税率、计税依据、计税方法、缴纳方法等。

1. 税率

固定资产投资方向调节税根据国家产业政策和项目经济规模实行差别税率,税率分别为0%、5%、10%、30%。差别税率按两大类设计:一是基本建设项目投资,二是更新改造项目



投资。对前者设计了 4 档税率,即 0、5%、15%、30%;对后者设计了 2 档税率,即 0、10%。

(1)基本建设项目投资适用的税率。

①国家急需发展的项目投资,如农业、林业、水利、能源、交通、通信、原材料、科教、勘探、矿山开采等基础产业和薄弱环节的部门项目投资,适用零税率。

②对国家鼓励发展但受能源、交通等制约的项目投资,如钢铁、化工、石油、水泥等部分重要原材料项目,以及一些重要机械、电子、轻工业和新型建材的项目,实行 5% 的税率。

③为配合住房制度改革,对城乡个人修建、购买住宅的投资实行零税率;对单位修建、购买一般性住宅投资,实行 5% 的低税率;对单位用公款修建、购买高标准独门独院、别墅式住宅投资,实行 30% 的高税率。

④对楼堂馆所及国家严格限制发展的项目投资,加以重税,税率为 30%。

⑤对不属于上述 4 类的其他项目投资,实行中等税负政策,税率为 15%。

(2)更新改造项目投资适用的税率。

①为了鼓励企事业单位进行设备更新和技术改造,促进技术进步,对国家急需发展的项目投资予以扶持,适用零税率;对单纯工艺改造和设备更新的项目投资,适用零税率。

②对不属于上述提到的其他更新改造项目投资,一律适用 10% 的税率。

2. 计税依据

固定资产投资方向调节税以固定资产投资项目实际完成投资额为计税依据。实际完成投资额包括设备及工器具购置费、建筑安装工程费、工程建设其他费用及预备费。更新改造项目也是以建筑工程实际完成投资额为计税依据的。

3. 计税方法

首先,确定单位工程应税投资完成额;其次,根据工程的性质及划分单位工程情况,确定单位工程的适用税率;最后,将各个单位工程应纳的税额汇总,即得出整个项目的应纳税额。

4. 缴纳方法

固定资产投资方向调节税按固定资产投资项目的单位工程年度计划投资额预缴。年度终了时,按年度实际完成投资额结算,多退少补。项目竣工后,按应征收投资方向调节税的项目及其单位工程的实际完成投资额进行清算,多退少补。



问题与思考

问题 1:基本建设项目投资适用的税率包含哪些?

思考并回答:

问题 2:计税依据和计税方法有哪些?

思考并回答:

模块 3 建设工程造价的计价依据

工程计价是指按照规定的程序、方法和依据,对工程造价及其构成内容进行估计或确定的行为。工程计价依据是指在工程计价活动中,所要依据的与计价内容、计价方法和价格标准相关的工程计量计价标准、工程计价定额及工程造价信息等。由于建筑产品价格的特殊性,与一般工业产品价格的计价方法相比,工程造价采用了特殊的计价模式,即定额计价模式和工程量清单计价模式。两种计价模式的依据与计价方法也各不相同。



知识要求

- 掌握建设工程计价定额的内容。
- 掌握概预算定额及其基价。
- 掌握工程量清单计价与计量规范的组成。
- 了解工程量清单计价及其编制内容。



能力要求

- 能够运用定额计价法进行工程计价。
- 能够运用工程量清单计价法进行工程计价。

3.1 工程造价的定额计价法

工程造价的定额计价法是工程造价管理的重要手段,为建设项目的不同阶段确定和计算工程造价提供了依据。

3.1.1 预算定额及其基价

1. 预算定额

(1)预算定额的概念与作用。预算定额是规定一定计量单位的分项工程或结构构件所必须消耗的劳动力、材料和机械台班的数量标准,是国家及地区编制和颁发的一种法令性指标。

预算定额是确定单位分项工程或结构构件单价的基础。因此,它体现了国家、建设单位和施工企业之间的一种经济关系。建设单位按预算定额为拟建工程提供必要的资金供应;施工企业则在预算定额范围内,通过建筑施工活动,按质、按量、按期地完成工程任务。预算定额在我国建筑工程中具有以下几方面的重要作用:

①预算定额是编制施工图预算的基本依据,是确定工程预算造价的依据。



②预算定额是对设计方案进行技术经济比较,对新结构、新材料进行技术经济分析的依据。

③预算定额是施工企业编制人工、材料、机械台班需求量计划,统计完成工程量,考核工程成本,实行经济核算的依据。

④预算定额是在建筑工程招标、投标中确定标底和标价,实行招标承包制的重要依据。

⑤预算定额是建设单位和中国建设银行拨付工程价款、建设资金贷款和竣工结(决)算的依据。

⑥预算定额是编制地区单位估价表、概算定额和概算指标的基础资料。

(2)预算定额的编制依据。编制预算定额主要依据下列资料:

①现行的全国统一劳动定额、机械台班使用定额和材料消耗定额。

②现行的设计规范、施工质量验收规范、质量评定标准和安全操作规程。

③通用的标准图集和定型设计图纸及有代表性的设计图纸与图集。

④新技术、新工艺、新结构、新材料和先进施工经验的资料。

⑤有关科学试验、技术测定、统计资料和经验数据。

⑥国家和各地区已颁发的预算定额及其基础资料。

⑦现行的工资标准和材料市场与预算价格。

(3)预算定额的编制阶段。编制预算定额一般分3个阶段进行。

①准备阶段。准备阶段的任务是成立编制机构、拟订编制方案、确定定额项目、全面收集各项依据资料。预算定额编制工作的工作量大,政策性强,组织工作复杂。在编制准备阶段应做好以下几项工作:

a. 明确建筑业的深化改革对预算定额编制的要求。

b. 确定预算定额的适用范围、用途和水平。

c. 确定编制机构的人员组成,安排编制工作的进度。

d. 确定定额的编制形式、项目内容、计量单位及小数位数。

e. 确定人工、材料和机械台班消耗量的计算资料。

②编制预算定额初稿,测试定额水平阶段。在这个阶段,根据确定的定额项目和基础资料,进行反复分析和测算;编制定额项目劳动力计算表、材料及机械台班计算表,制定工程量计算规则,附注工作内容及有关计算规则说明;汇总编制预算定额项目表,即预算定额初稿。

编出预算定额初稿后,要将新编定额与现行定额进行测算对比,测算出新编定额的水平,并分析比现行定额提高或降低的原因,写出定额水平测算工作报告。

③审查定稿阶段。在这个阶段,将新编定额初稿及有关编制说明和定额水平测算情况等资料印发各地区、各有关部门,或组织有关基本建设单位和施工企业进行座谈讨论,广泛征求意见。最后,送上级主管部门批准、颁发执行。

(4)预算定额的编制程序。

①划分定额项目。因为建筑产品结构复杂,体形庞大,所以就整个产品来计价是不可能的,但可根据不同部位、不同消耗或不同构件,将庞大的建筑产品分解成各种不同的较为简单、适当的计量单位(称为分部分项工程),作为计算工程量的基本构造要素,在此基础上编制预算定额项目。确定定额项目时要求便于确定单位估价表,便于编制施工图预算,便于进行计划、统计和成本核算工作。

②确定工程内容。基础定额子目中人工、材料和机械台班消耗量是直接由工程内容确定的,因此,工程内容范围的规定十分重要。

③确定预算定额的计量单位。预算定额与施工定额计量单位往往不同。施工定额的计量单位一般按工序或施工过程确定;而预算定额的计量单位主要是根据分部分项工程和结构构件的形体特征及其变化确定。由于工作内容综合,预算定额的计量单位也具有综合的性质。工程量计算规则的规定应确切反映定额项目所包含的工作内容。

a. 计量单位的取定依据。预算定额的计量单位关系到预算工作的繁简和准确性。因此,要正确地确定各分部分项工程的计量单位。一般依据建筑结构构件的形状特点来确定。

- 凡物体的截面有一定的形状和大小,但有不同长度时(管道、电缆、导线等分项工程),应当以延长米作为计量单位。

- 当物体有一定的厚度,而面积不固定时(通风管、油漆、防腐等分项工程),应当以“ m^2 ”作为计量单位。

- 如果物体的长、宽、高都变化不定时(土方、保温等分项工程),应当以“ m^3 ”作为计量单位。

- 有的分项工程虽然体积、面积相同,但质量和价格差异很大,是不规则或是难以度量的实体(金属结构、非标准设备制造等分项工程),应当以“t”作为计量单位。

- 凡物体无一定规格而其构造又较复杂时,可采用自然单位(阀门、机械设备、灯具、仪表等分项工程),常以“个”“台”“套”“件”等作为计量单位。

b. 工料计量单位及小数位数的取定方法。定额项目中工料计量单位及小数位数的取定方法如下:

- 计量单位按法定计量单位取定。长度单位取 mm、cm、m、km,面积单位取 mm^2 、 cm^2 、 m^2 ,体积和容积单位取 cm^3 、 m^3 ,质量单位取 kg、t。

- 数值单位与小数位数的取定。人工以“工日”为单位,取 2 位小数。主要材料及半成品:木材以“ m^3 ”为单位,取 3 位小数;钢板、型钢以“t”为单位,取 3 位小数;管材以“m”为单位,取 2 位小数;通风管用薄钢板以“ m^2 ”为单位,取 2 位小数;导线、电缆以“m”为单位,取 2 位小数;水泥以“kg”为单位,取 3 位小数;砂浆、混凝土以“ m^3 ”为单位,取 3 位小数;单价以“元”为单位,取 2 位小数;其他材料费以“元”为单位,取 2 位小数;施工机械以“台班”为单位,取 2 位小数。

④确定施工方法。编制预算定额时必须选用正常的、合理的施工方法,用以确定各专业的工程和施工机械。

(5)预算定额中人工、材料、机械台班消耗量的确定。确定预算定额人工、材料、机械台班消耗量时,必须先按施工定额的分项逐项计算出消耗指标;再按预算定额的项目加以综合。但是,这种综合不是简单的合并和相加,而是需要在综合过程中增加两种定额之间的适当的水平差。预算定额的水平首先取决于这些消耗量的合理确定。人工、材料和机械台班消耗量指标,应根据定额编制原则和要求,采用理论与实际相结合、图纸计算与施工现场测算相结合、编制人员与现场工作人员相结合等方法进行计算和确定,使定额既符合政策要求,又与客观情况一致,便于贯彻执行。

(6)预算定额的主要内容。预算定额的主要内容包括目录、总说明、各章节说明、工程量计算规则及方法、定额项目表及有关附录等。

①总说明。总说明主要用来说明编制预算定额的指导思想、编制原则、编制依据、适用



范围,以及编制预算定额时有关共性问题的处理意见和定额的使用方法等。

②各章节说明。各章节说明主要包括以下几方面内容:

- a. 编制各分部定额的依据。
- b. 项目划分和定额项目步距的确定原则。
- c. 施工方法的确定。
- d. 定额活口及换算的说明。
- e. 选用材料的规格和技术指标。
- f. 材料、设备场内水平运输和垂直运输主要材料损耗率的确定。
- g. 人工、材料、施工机械台班消耗定额的确定原则及计算方法。

③工程量计算规则及方法。预算定额中要列明相应的计算规则和方法。

④定额项目表。定额项目表主要包括该项定额的人工、材料、施工机械台班消耗量和附注,一般格式是横向排列为各分项工程的项目名称,竖向排列为各分项工程的人工、材料和施工机械消耗量指标。

⑤附录。附录一般包括主要材料取定价格表,施工机械台班单价表,其他有关折算、换算表等。

2. 预算定额基价

预算定额基价也称为预算价值,是以建筑安装工程预算定额规定的人工、材料和施工机械台班消耗量指标为依据,以货币形式表示每一分项工程的单位价值标准。它是以地区性价格资料为基准综合取定的,是编制工程预算造价的基本依据。

预算定额基价包括人工费、材料费和施工机械使用费。它们之间的关系可以表示为

$$\text{预算定额基价} = \text{人工费} + \text{材料费} + \text{施工机械使用费}$$

其中,

$$\text{人工费} = \text{定额合计用工量} \times \text{定额日工资标准}$$

$$\text{材料费} = \sum (\text{定额材料用量} \times \text{材料预算价格}) + \text{其他材料费}$$

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

3.1.2 概算定额及其基价

1. 概算定额

(1)概算定额的概念。概算定额是指生产一定计量单位的经扩大的建筑工程结构构件或部分分项工程所需要的人工、材料和机械台班的消耗数量及费用的标准。

(2)概算定额与预算定额的关系。概算定额是在预算定额的基础上,根据有代表性的建筑工程通用图和标准图等资料,进行综合、扩大和合并而成的。因此,建筑工程概算定额也称为“扩大结构定额”。概算定额与预算定额的相同之处是都以建(构)筑物各个结构部分和部分分项工程为单位进行表示,内容也包括人工、材料和机械台班消耗量定额 3 个基本部分,并列有概算定额基准价。概算定额表达的主要内容、表达的主要方式及基本使用方法都与综合预算定额相近。

概算定额与预算定额的不同之处在于项目划分和综合扩大程度上的差异;同时,概算定额主要用于设计概算的编制。由于概算定额综合了若干分项工程的预算定额,因此,概算工

工程量计算和概算表的编制,都比施工图预算的编制简化了很多。

编制概算定额时,应考虑到能适应规划、设计、施工各阶段的要求。概算定额与预算定额应保持水平一致,即在正常条件下,反映大多数企业的设计、生产及施工管理水平。概算定额的内容和深度是以预算定额为基础的综合与扩大。在合并中不得遗漏或增加细目,以保证定额数据的严密性和正确性。概算定额务必简化、准确和适用。

(3) 概算定额的作用。

①概算定额是扩大初步设计阶段编制概算、技术设计阶段编制修正概算的主要依据。

②概算定额是编制建筑安装工程主要材料申请计划的基础。

③概算定额是进行设计方案技术经济比较和选择的依据。

④概算定额是编制概算指标的计算基础。

⑤概算定额是确定基本建设项目投资额、编制基本建设计划、实行基本建设大包干、控制基本建设投资和施工图预算造价的依据。

因此,正确合理地编制概算定额对提高设计概算的质量,加强基本建设经济管理,合理使用建设资金,降低建设成本,充分发挥投资效果等方面,都具有重要的作用。

(4) 概算定额的编制原则。为了提高概算质量,加强基本建设经济管理,合理使用国家建设资金,降低建设成本,充分发挥投资效果,在编制概算定额时必须遵循以下原则:

①使概算定额适应设计、计划、统计和拨款的要求,更好地为基本建设服务。

②概算定额水平的确定应与预算定额的水平基本一致,必须能反映正常条件下大多数企业的设计、生产及施工管理水平。

③概算定额的编制深度要适应设计深度的要求。项目划分应坚持简化、准确和适用的原则。以主体结构分项为主,合并其他相关部分,进行适当综合扩大;概算定额项目计量单位的确定要与预算定额尽量一致;应考虑统筹法及应用电子计算机编制的要求,简化工程量和概算的计算编制。

④为了稳定概算定额水平,统一考核尺度和简化计算工程量,编制概算定额时,原则上不留活口;对于设计和施工变化多而影响工程量多、价差大的,应根据有关资料进行测算,综合取定常用数值;对于其中还包括不了的个别数值,可适当留些活口。

(5) 概算定额的编制依据。概算定额编制的依据如下:

①现行的全国通用的设计标准、规范和施工质量验收规范。

②现行的预算定额。

③标准设计和有代表性的设计图纸。

④过去颁发的概算定额。

⑤现行的人工工资标准、材料预算价格和施工机械台班单价。

⑥有关施工图预算和结算资料。

(6) 概算定额的编制方法。

①确定概算定额计量单位。概算定额计量单位基本上按预算定额的规定执行,仍用 m 、 m^2 和 m^3 等,但是单位的内容扩大。

②确定概算定额与预算定额的幅度差。由于概算定额是在预算定额的基础上进行适当的合并与扩大形成的,因此,在工程量取值、工程的标准和施工方法确定上需综合考虑,且定额与实际应用必然会产生一些差异。对于这种差异,国家允许预留一个合理的幅度差,以便



依据概算定额编制的设计概算能控制住施工图预算。概算定额与预算定额之间的幅度差,国家规定一般控制在5%以内。

③确定概算定额小数位数。概算定额小数取位与预算定额相同。

(7)概算定额的内容。概算定额的内容由文字说明和定额表两部分组成。

①文字说明部分包括总说明和各章节说明。

a. 总说明主要对编制的依据、用途、适用范围、工程内容、有关规定、取费标准和概算造价计算方法等进行阐述。

b. 各章节说明包括分部工程量的计算规则、说明,定额项目的工程内容等。

②定额表。定额表表头标注有定额的工作内容、定额的计量单位(或在表格内)。表格内有基价、人工、材料和机械费,主要材料消耗量,等等。

2. 概算定额基价

概算定额基价包括人工费、材料费和机械费。它是通过编制扩大单位估价表所确定的单价,用于编制设计概算。概算定额基价和预算定额基价的编制方法相同。

概算定额基价的计算式为

$$\text{概算定额基价} = \text{人工费} + \text{材料费} + \text{机械费}$$

$$\text{人工费} = \sum (\text{现行概算定额中人工工日消耗量} \times \text{人工单价})$$

$$\text{材料费} = \sum (\text{现行概算定额中材料消耗量} \times \text{相应材料单价})$$

$$\text{机械费} = \sum (\text{现行概算定额中机械台班消耗量} \times \text{相应机械台班单价})$$

3.1.3 概算指标

1. 概算指标的概念与作用

概算指标是以一个建筑物或构筑物为对象,按各种不同的结构类型,确定以每100 m²或1000 m³和每座为计量单位的人工、材料与机械台班(机械台班一般不以量列出,用系数计入)的消耗指标(量)或每万元投资额中各种指标的消耗数量。

概算指标具有以下作用:概算指标比概算定额更加综合扩大,因此,它是编制初步设计或扩大初步设计概算的依据。在初步设计阶段,概算指标可作为编制建筑工程设计概算的依据。这是指在没有条件计算工程量时,只能使用概算指标。在建筑方案设计阶段,概算指标是进行方案设计技术经济分析和估算的依据。在建设项目的可行性研究阶段,概算指标可作为编制项目投资估算的依据。在建设项目规划阶段,概算指标可作为估算投资和计算资源需求量的依据。

2. 概算指标的编制原则

概算指标的编制应遵循以下原则:

(1)按平均水平确定概算指标。在我国社会主义市场经济条件下,概算指标作为确定工程造价的依据,同样必须遵照价值规律的客观要求,在编制时必须按社会必要劳动时间,贯彻平均水平的编制原则。只有这样才能使概算指标合理确定和控制工程造价的作用得到充分发挥。

(2)概算指标的内容与表现形式要简明适用。为适应市场经济的客观要求,概算指标的

项目划分应根据用途的不同,确定其项目的综合范围。遵循粗而不漏、适应面广的原则,体现综合扩大的性质。概算指标从形式到内容应该简明易懂,以便于在采用时根据工程的具体情况进行必要的调整换算,能在较大范围内满足不同用途的需要。

(3)概算指标的编制依据必须具有代表性。概算指标所依据的工程设计资料应是有代表性的,技术上是先进的,经济上是合理的。

3. 概算指标的编制依据

概算指标的编制依据如下:

- (1)标准设计图纸和各类工程典型设计。
- (2)国家颁发的建筑标准、设计规范、施工规范等。
- (3)各类工程造价资料。
- (4)现行的概算定额、预算定额及补充定额。
- (5)人工工资标准、材料预算价格、机械台班预算价格及其他价格资料。

4. 概算指标的编制阶段

概算指标的编制分以下3个阶段:

(1)准备阶段。该阶段主要是收集资料,确定指标项目,研究编制概算指标的有关方针、政策和技术性的问题。

(2)编制阶段。该阶段主要是选定图纸并根据图纸资料计算工程量和编制单位工程预算书,以及按编制方案确定的指标项目和人工及主要材料消耗指标填写概算指标表格。

(3)审核定案及审批阶段。概算指标初步确定后要进行审查、比较并做必要的调整,然后送国家授权机关审批。

5. 概算指标的应用

概算指标的应用比概算定额的应用灵活性强,由于它是一种综合性很强的指标,不可能与拟建工程的建筑特征、结构特征、自然条件和施工条件完全一致,因此在选用概算指标时要十分慎重,选用的指标与设计对象在各个方面应尽量一致或接近,不一致的地方要进行换算,以提高准确性。

概算指标的应用一般有两种情况:一种是设计对象的结构特征与概算指标一致,此情况可以直接套用;另一种是设计对象的结构特征与概算指标的规定局部不同,此情况要对指标的局部内容进行调整后再套用。

(1)每 100 m^2 造价的调整。调整的思路同定额换算一样,即从原每 100 m^2 概算造价中,减去每 100 m^2 建筑面积需换出结构构件的价值,加上每 100 m^2 建筑面积需换入结构构件的价值,即得每 100 m^2 修正概算造价调整指标,再将每 100 m^2 修正概算造价调整指标乘以设计对象的建筑面积,即得出拟建工程的概算造价。

(2)每 100 m^2 工料数量的调整。调整的思路是:从所选定指标的工料消耗量中,换出与拟建工程不同的结构构件的工料消耗量,换入所需结构构件的工料消耗量。

关于换入、换出的工料数量,是根据换入、换出结构构件的工程量乘以相应的概算定额中工料消耗指标得到的。根据调整后的工料消耗量和地区材料预算价格、人工工资标准、机械台班预算单价,计算每 100 m^2 的概算基价,然后根据有关取费规定,计算每 100 m^2 的概算造价。



3.1.4 投资估算指标

1. 投资估算指标的概念和作用

投资估算指标用于编制投资估算,往往以独立的单项工程或完整的工程项目为计算对象,其主要作用是为项目决策和投资控制提供依据。投资估算指标比其他各种计价定额具有更大的综合性和概括性。

投资估算指标的作用如下:

(1)投资估算指标是在编制项目建议书和可行性研究报告阶段时,正确编制投资估算,合理确定项目投资额,进行正确的项目投资决策的重要基础。

(2)投资估算指标是投资决策阶段计算建设项目主要材料需求量的基础。

(3)投资估算指标是编制固定资产长远规划投资额的参考依据。

(4)投资估算指标在项目实施阶段是限额设计和控制工程造价的依据。

2. 投资估算指标的编制原则

投资估算指标的编制原则如下:

(1)项目确定的原则。投资估算指标的确定,应当考虑若干年以后编制项目建议书和可行性研究投资估算的需要。

(2)坚持能分能合、有粗有细、细算粗编的原则。投资估算指标既是国家进行项目投资控制与指导的一项重要经济指标,又是编制投资估算的重要依据。因此,要求它能分能合、有粗有细、细算粗编,既能反映一个建设项目的全部投资及其构成,又要有组成建设项目投资的各个单项工程投资及具体分解指标,以使指标具有较强的实用性,扩大投资估算的覆盖面。

(3)投资估算指标的编制内容应具有更大的综合性、概括性和全面性。投资估算指标的编制不仅要反映不同行业、不同项目和不同工程的特点,而且还要反映在项目建设和投产期间的静、动态投资额,因此比一般定额具有更大的综合性、概括性和全面性。

(4)坚持技术上先进可行、经济上合理的原则。投资估算的编制内容、典型工程的选取,必须符合国家的产业发展方向和技术经济政策。对建设项目的建设标准、工艺标准、建筑标准、占地标准、劳动定员标准等的确定,应尽可能做到立足国情,立足发展,立足工程实际,坚持技术上的先进可行和经济上的低耗、合理,力争以较少的投入取得最大的效益。

(5)坚持与项目建议书和可行性研究报告的编制深度相适应的原则。投资估算指标的分类、项目划分、项目内容、表现形式等要结合各专业实际,并且要与项目建议书和可行性研究报告的编制深度相适应。

3. 投资估算指标的内容

投资估算指标是确定和控制建设项目全过程各项投资支出的技术经济指标,其范围涉及建设前期、建设实施期和竣工验收交付使用期等各个阶段的费用支出。其内容因行业不同而各异,一般分为建设项目综合指标、单项工程指标和单位工程指标3个层次。

(1)建设项目综合指标。建设项目综合指标是指按规定应列入建设项目总投资的从立项筹建开始至竣工验收交付使用的全部投资额,包括单项工程投资、工程建设其他费用和预备费等。该项指标有两种:一种是工程总投资或总造价指标,另一种是以生产能力或其他计

量单位为计算单位的综合投资指标。

建设项目综合指标一般以项目的综合生产能力单位投资表示(如“元/t”“元/kW”)或以使用功能表示(如医院床位价格为“元/床”)。

(2)单项工程指标。单项工程指标是指按规定应列入能独立发挥生产能力或使用效益的单项工程内的全部投资额,包括建筑工程费,安装工程费,设备、工器具及生产家具购置费和其他费用。单项工程一般包括以下几方面:

①主要生产设施。主要生产设施是指直接参加生产产品的工程项目,包括生产车间或生产装置。

②辅助生产设施。辅助生产设施是指为主要生产车间服务的工程项目,包括集中控制室、中央试验室、机修、电修、仪器仪表修理及木工(模)等车间,原材料、半成品、成品及危险品仓库,等等。

③公用工程。公用工程包括给水排水系统(给水排水泵房、水塔、水池及全厂给水排水管网)、供暖系统(锅炉房及水处理设施、全厂热力管网)、供电及通信系统(变配电所、开关所及全厂输电、电信线路)及热电站、热力站、煤气站、空压站、冷冻站、冷却塔和全厂管网等。

④环境保护工程。环境保护工程包括废气、废渣、废水等处理和综合利用设施及全厂性绿化。

⑤总图运输工程。总图运输工程包括厂区防洪、围墙大门、传达及收发室、汽车库、消防车库、厂区道路、桥涵、厂区码头及厂区大型土石方工程。

⑥厂区服务设施。厂区服务设施包括厂部办公室、厂区食堂、医务室、浴室、哺乳室、自行车棚等。

⑦生活福利设施。生活福利设施包括职工医院、住宅、生活区食堂、俱乐部、托儿所、幼儿园、子弟学校、商业服务点及与之相配套的设施。

⑧厂外工程。厂外工程包括水源工程、厂外输电、输水、排水、通信、输油等管线及公路、铁路专用线等。

单项工程指标一般以单项工程生产能力单位投资表示(如“元/t”或其他单位),如变配电站为“元/(kV·A)”,供水站为“元/m³”,办公室、仓库、宿舍、住宅等房屋则依据不同结构形式以“元/m²”表示。

(3)单位工程指标。单位工程指标是指按规定应列入能独立设计、施工的工程项目的费用,即建筑安装工程费用。该指标一般以 m²、m³、座等为单位。估算指标应列出工程内容、结构特征等资料,以便应用时依据实际情况进行必要的调整。

单位工程指标一般用以下方式表示:房屋区别不同结构形式以“元/m²”表示,道路区别不同结构层、面层以“元/m²”表示,水塔区别不同结构层以“元/座”表示,管道区别不同材质、管径以“元/m”表示。

4. 投资估算指标的编制阶段

投资估算指标的编制是一项系统工程,它渗透的方面相当多,如产品规模、方案、工艺流程、设备选型、工程设计和经济等。因此,编制一开始就必须成立由专业人员和专家及相关领导参加的编制小组,制定一个包括编制原则、编制内容、指标的层次项目划分、表现形式、计量单位、计算、平衡和审查程序等内容的编制方案,具体指导编制工作。

投资估算指标的编制工作一般分以下3个阶段进行:



(1)收集整理资料阶段。收集整理已建成或正在建设的、符合现行技术政策和技术发展方向的、有可能重复采用的、有代表性的工程设计施工图和设计标准及相应的竣工决算或施工图预算资料等。这些资料是编制工作的基础,资料收集得越广泛,反映的问题越多,编制工作考虑得越全面,就越有利于提高投资估算指标的实用性和覆盖面;同时,对调查收集到的资料要选择占投资比例大、相互关联多的项目进行认真的分析整理。由于已建成或正在建设的工程的设计意图、建设时间和地点、资料的基础等不同,相互之间的差异很大,需要去粗取精、去伪存真地加以整理,才能重复利用。将整理后的数据资料按项目划分栏目加以归类,按照编制年度的现行定额、费用标准和价格,调整成编制年度的造价水平及相互比例。

(2)平衡调整阶段。由于调查收集的资料来源不同,虽然经过一定的分析整理,难免会因为设计方案、建设条件和建设时间上的差异带来的某些影响,使数据失准或漏项等。因此,必须对有关资料进行综合平衡调整。

(3)测算审查阶段。测算是将新编的指标和选定工程的概预算,在同一价格条件下进行比较,检验其“量差”的偏离程度是否在允许偏差的范围之内,如偏差过大,则要查找原因,进行修正,以保证指标的确切、实用。测算同时也是对指标编制质量进行的一次系统检查,应由专人进行,以保持测算口径的统一,在此基础上组织有关专业人员予以全面审查、定稿。

3.1.5 工程定额

工程定额主要是指国家、省、有关专业部门制定的各种定额,包括工程消耗量定额和工程计价定额等。

1. 建筑安装工程人工、材料及机械台班定额消耗量

(1)确定人工定额消耗量。

①人工定额的分类。时间定额和产量定额是人工定额的两种表现形式。拟定出时间定额,就可以计算出产量定额。

a. 时间定额。时间定额就是某种专业(工种)、某种技术等级的工人小组或个人,在合理的劳动组合、合理的使用材料、合理的施工机械配合条件下,生产某一单位合格产品所必需的工作时间,包括准备与结束时间、基本工作时间、辅助工作时间、不可避免的中断时间及工人必要的休息时间。

时间定额以“工日”为单位,每一工日按 8 h 计算。其计算式为

$$\text{单位产品时间定额} = \frac{1}{\text{每工产量}}$$

或

$$\text{单位产品时间定额} = \frac{\text{小组成员工日数总和}}{\text{台班产量}}$$

b. 产量定额。产量定额就是在合理的劳动组合、合理的使用材料、合理的机械配合条件下,某种专业(工种)、某种技术等级的工人小组或个人,在单位工日中所完成的合格产品的数量。产量定额根据时间定额计算,其计算式为

$$\text{每工产量} = \frac{1}{\text{单位产品时间定额}}$$

或

$$\text{台班产量} = \frac{\text{小组成员工日数总和}}{\text{单位产品时间定额}}$$

产量定额的计量单位通常以自然单位或物理单位来表示,如台、套、个、m、m²、m³等。

产量定额与时间定额成反比,两者互为倒数。生产某一单位合格产品所消耗的时间越少,则在单位时间内的产品产量就越高,反之就越低。即

$$\text{时间定额} \times \text{产量定额} = 1$$

或

$$\text{时间定额} = \frac{1}{\text{产量定额}}$$

$$\text{产量定额} = \frac{1}{\text{时间定额}}$$

时间定额和产量定额虽然是同一人工定额的不同表现形式,但其用途却不同。前者是以产品的单位和工日来表示的,便于计算完成某一分部(原)工程所需的总工日数,核算工资,编制施工进度计划和计算工期;后者是以单位时间内完成产品的数量表示的,便于小组分配施工任务,考核工人的劳动效益和签发施工任务单。

②人工定额消耗量的确定方法。在全面分析了各种影响因素的基础上,通过计时观察资料,人们可以获得定额的各种必须消耗的时间。将这些时间进行归纳,有的是经过换算,有的是根据不同的工时规范附加,最后把各种定额时间加以综合和类比就是整个工作过程的人工消耗的时间定额。

a. 拟定基本工作时间。基本工作时间在必须消耗的工作时间中占的比例最大。在确定基本工作时间时,必须细致、精确。基本工作时间消耗一般应根据计时观察资料来确定。其做法是:首先确定工作过程每一组成部分的工时消耗,然后再综合出工作过程的工时消耗。如果组成部分的产品计量单位和工作过程的产品计量单位不符,就需先求出不同计量单位的换算系数,进行产品计量单位的换算,然后再相加,求得工作过程的工时消耗。

b. 拟定辅助工作时间和准备与结束工作时间。辅助工作和准备与结束工作时间的确定方法与基本工作时间相同,但是,如果这两项工作时间在整个工作台班工作时间消耗中所占的比例不超过5%~6%,则可归纳为一项,以工作过程的计量单位表示,确定出工作过程的工时消耗。

如果在计时观察时不能取得足够的资料,也可采用工时规范或经验数据来确定。如具有现行的工时规范,可以直接利用工时规范中规定的辅助工作时间和准备与结束工作时间的百分比来计算。

c. 拟定不可避免的中断时间。在确定不可避免的中断时间的定额时,必须注意只有由工艺特点所引起的不可避免中断才可列入工作过程的时间定额。

不可避免的中断时间需要根据测时资料通过整理分析获得,也可以根据经验数据或工时规范,以所占工作日的百分比表示此项工时消耗的时间定额。

d. 拟定休息时间。休息时间应根据工作台班作息制度、经验资料、计时观察资料及对工作的疲劳程度做全面分析来确定;同时,应考虑尽可能地利用不可避免中断时间作为休息时间。从事不同工种、不同工作的工人,其疲劳程度有很大差别。为了合理确定休息时间,往往要对从事各种工作的工人进行观察、测定,以及对其进行生理和心理方面的测试,以便确定其疲劳程度。国内外往往按工作的轻重和工作条件的好坏,将各种工作划分为不同的级



别,如我国某地区工时规范将体力劳动分为6类,即最沉重、沉重、较重、中等、较轻、轻便。

划分出疲劳程度的等级,就可以合理规定休息需要的时间。按6个等级确定的休息时间占工作日的比例见表3-1。

表 3-1 休息时间占工作日的比例

疲劳程度	轻便	较轻	中等	较重	沉重	最沉重
等 级	1	2	3	4	5	6
占工作日比例/%	4.16	6.25	8.33	11.45	16.7	22.9

e. 拟定定额时间。确定的基本工作时间、辅助工作时间、准备与结束工作时间、不可避免中断的时间与休息时间之和,就是人工定额的时间定额。根据时间定额可计算出产量定额,时间定额和产量定额互成倒数。

利用工时规范,可以计算人工定额的时间定额。其计算式为

$$\text{作业时间} = \text{基本工作时间} + \text{辅助工作时间}$$

$$\text{规范时间} = \text{准备与结束工作时间} + \text{不可避免的中断时间} + \text{休息时间}$$

$$\text{工序作业时间} = \text{基本工作时间} + \text{辅助工作时间} = \frac{\text{基本工作时间}}{1 - \text{辅助工作时间}\%}$$

$$\text{定额时间} = \frac{\text{作业时间}}{1 - \text{规范时间}\%}$$

(2) 确定材料消耗定额。

① 材料消耗定额的分类。材料消耗定额是指在先进合理的施工条件和合理使用材料的情况下,生产质量合格的单位产品所必须消耗的建筑安装材料的数量标准。施工中材料的消耗可分为必需的材料消耗和损失的材料两类。

必需的材料消耗是指在合理用料的条件下,生产合格产品所需消耗的材料。它包括直接用于建筑和安装工程的材料、不可避免的施工废料、不可避免的材料损耗。必需的材料消耗属于施工正常消耗,是确定材料消耗定额的基本依据。其中,直接用于建筑和安装工程的材料,编制材料净用量定额;不可避免的施工废料和材料损耗,编制材料损耗定额。

材料各种类型的损耗量之和称为损耗量,除去损耗量之后用于工程实体上的数量称为净用量,材料净用量与材料损耗量之和称为总消耗量,损耗量与总消耗量之比称为损耗率,它们的关系用计算式表示为

$$\text{损耗率} = \frac{\text{损耗量}}{\text{总消耗量}} \times 100\%$$

$$\text{总消耗量} = \frac{\text{净用量}}{1 - \text{损耗率}}$$

或

$$\text{总消耗量} = \text{净用量} + \text{损耗量}$$

为了简便,通常将损耗量与净用量之比作为损耗率,即

$$\text{损耗率} = \frac{\text{损耗量}}{\text{净用量}} \times 100\%$$

$$\text{总消耗量} = \text{净用量} \times (1 + \text{损耗率})$$

② 材料消耗定额的确定方法。材料消耗定额的确定方法必须在充分研究材料消耗规律

的基础上制定,是通过施工生产过程中对材料消耗进行观测、试验及统计(根据技术资料的统计与计算)等方法制定的。可采用观测法、试验法、统计法、理论计算法确定材料消耗定额。

a. 观测法。观测法也称为现场测定法,是指在合理和节约使用材料的前提下,在现场对施工过程进行观察,记录数据,测定出哪些是不可避免的损耗材料,应该计入定额之中;哪些是可以避免的损耗材料,不应该计入定额之中。通过现场观测,确定出合理的材料消耗量,最后得出一定的施工过程单位产品的材料消耗定额。

观测法的首要任务是选择典型的工程项目,其施工技术、组织及产品质量均应符合技术规范的要求;材料的品种、型号、质量也应符合设计要求;产品检验合格,操作工人能合理使用材料和保证产品质量。

观测法是在现场实际施工中进行的。在观测前,要充分做好准备工作,如选用标准的运输工具和衡量工具,采取减少材料损耗措施,等等。观测的结果,要取得材料消耗的数量和产品数量的数据资料。要对观测取得的数据资料进行分析研究,区分哪些是合理的、哪些是不合理的、哪些是不可避免的,以制定出在一般情况下都可以达到的材料消耗定额。

利用观测法主要是编制材料损耗定额,也可以提供编制材料净用量定额的数据。其优点是能通过现场观察、测定,取得产品产量和材料消耗的情况,为编制材料定额提供技术根据。

b. 试验法。试验法是由专门从事材料试验的专业技术人员,使用仪器来测定材料消耗定额的一种方法。这种方法可以较详细地研究各种因素对材料消耗的影响,而且数据准确,但仅适用于在试验室内测定砂浆、混凝土、沥青等建筑材料的消耗定额,如以各种原材料为变量因素,求得不同强度等级混凝土的配合比,从而计算出每立方米混凝土的各种材料消耗量。

利用试验法,主要是编制材料净用量定额。通过试验,能够对材料的结构、化学成分和物理性能,以及按强度等级控制的混凝土、砂浆配合比做出科学的结论,为编制材料消耗定额提供有技术根据的、比较精确的计算数据。

试验必须符合国家标准规范,计量要使用标准容器和称量设备,质量要符合施工与验收规范要求,以保证获得可靠的定额编制依据。但是,试验法不能取得在施工现场实际条件下,由于各种客观因素对材料耗用量影响的实际数据,这是该法的不足之处。

c. 统计法。统计法是指对分部(分项)工程拨付一定的材料数量、竣工后剩余的材料数量及完成合格建筑产品的数量,进行统计计算而编制材料消耗定额的方法。这种方法不能区分施工中的合理材料损耗和不合理材料损耗。所以,得出的材料消耗定额的准确性偏低。

采用统计法,必须保证统计和测算的耗用材料与相应产品一致。在施工现场中的某些材料,往往难以区分用在各个不同部位上的准确数量。因此,要有意识地加以区分,才能得到有效的统计数据。用统计法制定材料消耗定额一般采用以下两种方法:

- 经验估算法。经验估算法是指以有关人员的经验或以往同类产品的材料实耗统计资料为依据,通过研究分析并在考虑有关影响因素的基础上制定材料消耗定额的方法。

- 统计法。统计法是对某一确定的单位工程拨付一定的材料,待工程完工后,根据已完成产品数量和领退材料的数量,进行统计和计算的方法。由统计法得到的定额虽有一定的参考价值,但其准确程度较差,应对其分析研究后再采用。



对积累的各分部分项工程结算的产品所耗用材料的统计分析,是根据各分部分项工程拨付材料数量、剩余材料数量及总共完成产品数量来进行计算的。

d. 理论算法。理论算法又称为计算法,它是根据施工图纸,运用一定的数学公式计算材料的耗用量。理论算法只能计算出单位产品的材料净用量,材料的损耗量还要在现场通过实测取得。

理论算法是材料消耗定额制定方法中比较先进的方法,适用于不易产生损耗且容易确定废料的材料,如木材、钢材、砖瓦、预制构件等材料。因为这些材料根据施工图纸和技术资料,从理论上都可以计算出来。不可避免的损耗也有一定的规律可循。

(3) 确定机械台班消耗定额。

① 机械台班消耗定额的分类。机械台班消耗定额(或称机械台班使用定额)是指在正常的施工机械生产条件下,为生产单位合格工程施工产品或某项工作所必须消耗的机械工作时间标准,或者在单位时间内施工机械所应完成的合格工程施工产品的数量。机械台班定额的表达形式有机械时间定额和机械产量定额两种。

a. 机械时间定额。机械时间定额是指在合理劳动组织与合理使用机械的条件下,完成单位合格产品所必需的工作时间,包括有效工作时间(正常负荷下的工作时间和降低负荷下的工作时间)、不可避免的中断时间、不可避免的无负荷工作时间。机械时间定额以“台班”表示,即一台机械工作一个作业班的时间,一个作业班时间为 8 h,计算式为

$$\text{单位产品机械时间定额} = \frac{1}{\text{台班产量}}$$

由于机械必须由工人小组配合,所以完成单位合格产品的时间定额,需同时列出人工时间定额,即

$$\text{单位产品人工时间定额} = \frac{\text{小组成员总人数}}{\text{台班产量}}$$

b. 机械产量定额。机械产量定额是指在合理劳动组织与合理使用机械条件下,机械在每个台班时间内应完成合格产品的数量,即

$$\text{机械台班产量定额} = \frac{1}{\text{机械时间定额}}$$

机械时间定额和机械产量定额互为倒数关系。机械台班消耗定额复式表示法的形式为

$$\frac{\text{人工时间定额}}{\text{机械台班产量}} = \text{台班车次}$$

② 机械台班消耗定额的确定方法。

a. 确定正常的施工条件。拟定机械正常工作条件,主要是拟定工作地点的合理组织和合理的工人编制。

- 拟定工作地点的合理组织。拟定工作地点的合理组织就是对施工地点机械和材料的放置位置、工人从事操作的场所做出科学合理的平面布置与空间安排。它要求施工机械和操作机械的工人在最小范围内移动,但又不阻碍机械运转和工人操作;应使机械的开关和操作装置尽可能集中地装置在操作工人的近旁,以节省工作时间和减轻劳动强度;应最大限度地发挥机械的效能,减少工人的手工操作。

- 拟定合理的工人编制。拟定合理的工人编制就是根据施工机械的性能和设计能力、工人的专业分工和劳动工效,合理确定操作机械的工人和直接参加机械化施工过程的工人

的编制人数。拟定合理的工人编制,应要求保持机械的正常生产率和工人正常的劳动工效。

b. 确定机械 1 h 纯工作正常生产率。确定机械正常生产率时,必须首先确定出机械 1 h 纯工作的正常生产率。

机械纯工作时间就是指机械的必须消耗时间。机械 1 h 纯工作正常生产率就是在正常施工组织条件下,具有必需的知识和技能的技术工人操作机械 1 h 的生产率。根据机械工作特点的不同,机械 1 h 纯工作正常生产率的确定方法也有所不同。

- 对于循环动作机械,确定机械 1 h 纯工作正常生产率的计算式为

机械一次循环的正常延续时间 = $\sum$ 循环各组成部分正常延续时间 - 交叠时间

$$\text{机械 1 h 纯工作循环次数} = \frac{60 \times 60}{\text{一次循环的正常延续时间}}$$

式中,等式右边分子、分母均以 s 计。

机械 1 h 纯工作正常生产率 = 机械 1 h 纯工作正常循环次数 $\times$ 一次循环生产的产品数量

由此可以看到,计算循环机械 1 h 纯工作正常生产率的步骤是:首先根据现场观察资料和机械说明书确定循环各组成部分的延续时间;将循环各组成部分的延续时间相加,减去各组成部分之间的交叠时间,求出循环过程的正常延续时间;再计算机械 1 h 纯工作的正常循环次数;最后计算循环机械 1 h 纯工作的正常生产率。

• 对于连续动作机械,确定机械 1 h 纯工作正常生产率需要根据机械的类型和结构特征及工作过程的特点来进行。其计算式为

$$\text{连续动作机械 1 h 纯工作正常生产率} = \frac{\text{工作时间内生产的产品数量}}{\text{工作时间}}$$

工作时间内的产品数量和工作时间的消耗要通过多次现场观察和阅读机械说明书来取得数据,工作时间以 h 计。

对于同一机械进行作业属于不同的工作过程,如挖掘机所挖土壤的类别不同,碎石机所破碎的石块硬度和粒径不同,均需分别确定其 1 h 纯工作的正常生产率。

c. 确定施工机械的正常利用系数。确定施工机械的正常利用系数,是指机械在工作台班内对工作时间的利用率。机械的利用系数同机械在工作台班内的工作状况有着密切的关系。

因此,要确定机械的正常利用系数,首先要拟定机械工作台班保证合理利用工时的正常工作状况。

确定机械正常利用系数,要计算工作台班正常状况下准备与结束工作,机械启动、机械维护等工作所必需的消耗时间及机械有效工作的开始与结束时间,从而进一步计算出机械在工作台班内的纯工作时间和机械正常利用系数。机械正常利用系数的计算式为

$$\text{机械正常利用系数} = \frac{\text{机械在一个工作台班内的纯工作时间}}{\text{一个工作台班的延续时间}}$$

式中,机械在一个工作台班内的纯工作时间以 h 计,一个工作台班的延续时间指 8 h。

d. 计算施工机械台班定额。计算施工机械台班定额是编制机械定额工作的最后一步。

在确定了机械工作正常的施工条件、机械 1 h 纯工作正常生产率和机械正常利用系数之后,计算施工机械台班产量定额,计算式为

施工机械台班产量定额 = 机械 1 h 纯工作正常生产率 $\times$ 工作台班纯工作时间



或

施工机械台班产量定额 = 机械 1 h 纯工作正常生产率 × 工作台班延续时间 × 机械正常利用系数

$$\text{施工机械时间定额} = \frac{1}{\text{施工机械台班产量定额}}$$

2. 建筑安装工程人工、材料及机械台班单价

(1) 人工单价的组成和确定方法。人工单价又称为人工工日单价,是指一个建筑安装生产工人工作一个工作日(一个工作日的工作时间为 8 h)应得的劳动报酬[本人衣、食、住、行和生、老、病、死等基本生活的需要与精神文化的需要,以及本人基本供养人口(父母及子女)的需要],即企业使用工人的技能、时间所给予的补偿。

① 人工单价的组成。人工单价一般包括生产工人基本工资、生产工人工资性补贴、生产工人辅助工资、职工福利费、生产工人劳动保护费。

人工单价组成内容,在各部门、各地区并不完全相同,但其中每一项内容都是根据有关法规、政策文件的精神,结合本部门、本地区的特点,通过反复测算最终确定的。

② 人工单价的确定方法。

a. 生产工人基本工资。根据有关规定,生产工人基本工资应执行岗位工资和技能工资制度。生产工人的基本工资按岗位工资、技能工资和年功工资(按职工工作年限确定的工资)计算,计算式为

$$\begin{aligned}\text{生产工人基本工资} &= \frac{\text{生产工人平均月工资}}{\text{年平均每月法定工作日}} \\ \text{年平均每月法定工作日} &= \frac{\text{全年日历日} - \text{法定假日}}{12}\end{aligned}$$

b. 生产工人工资性补贴。生产工人工资性补贴是指为了补偿工人额外或特殊的劳动消耗及为了保证工人的工资水平不受特殊条件影响,而以补贴形式支付给工人的劳动报酬。它包括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,其计算式为

$$\text{生产工人工资性补贴} = \frac{\sum \text{年发放标准}}{\text{全年日历日} - \text{法定假日}} + \frac{\sum \text{月发放标准}}{\text{年平均每月法定工作日}} + \text{每工作日发放标准}$$

式中,法定假日指双休日和法定节日。

c. 生产工人辅助工资。生产工人辅助工资是指生产工人年有效施工天数以外非作业天数的工资,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,女工哺乳时期的工资,病假在 6 个月以内的工资及产、婚、丧假期的工资,其计算式为

$$\text{生产工人辅助工资} = \frac{\text{全年无效工作日} \times (\text{生产工人基本工资} + \text{生产工人工资性补贴})}{\text{全年日历日} - \text{法定假日}}$$

d. 职工福利费。职工福利费是指按规定标准计提的职工福利费,其计算式为
职工福利费 = (生产工人基本工资 + 生产工人工资性补贴 + 生产工人辅助工资) × 福利费计提比例
式中,福利费计提比例以百分比(%)计。

e. 生产工人劳动保护费。生产工人劳动保护费是指按规定标准发放的劳动保护用品的购置费及修理费、徒工服装补贴、防暑降温费,以及在有碍身体健康环境中施工的保健费用等,其计算式为

$$\text{生产工人劳动保护费} = \frac{\text{生产工人年平均支出劳动保护费}}{\text{全年日历日} - \text{法定假日}}$$

(2)材料单价的组成、分类及确定方法。在建筑工程中,材料费占总造价的60%~70%,在金属结构工程中,材料费所占比例更大,是工程直接费的主要组成部分。

材料单价是指材料(包括构件、成品或半成品)从其来源地(或交货地点)到达施工现场工地仓库后出库的综合平均价格。合理确定材料价格构成,正确计算材料价格,有利于合理确定和有效控制工程造价。

①材料单价的组成。材料单价一般由材料原价、材料运杂费、运输损耗费、采购及保管费合计。

a. 材料原价。材料原价也称为材料供应价,一般包括货价和供销部门手续费两部分,它是材料价格组成部分中最重要的部分。

b. 材料运杂费。材料运杂费是指材料由来源地(或交货地点)至施工仓库地点的运输过程中发生的全部费用。它包括车船运输费、调车和驳船费、装卸费、过境过桥费和附加工作费等。

c. 运输损耗费。运输损耗费是指材料在装卸和运输过程中所发生的合理损耗的费用。

d. 采购及保管费。采购及保管费是指在组织材料采购、供应和保管过程中需要支付的各项费用。它包括采购及保管部门人员工资和管理费、工地材料仓库的保管费、货物过秤费及材料在运输和储存中的损耗费用等。

其计算式为

$$\text{材料单价} = (\text{材料原价} + \text{材料运杂费}) \times (1 + \text{运输损耗率}) \times (1 + \text{采购及保管费率}) - \text{包装品回收价值}$$

②材料单价的分类。材料单价按适用范围划分为地区材料价格和某项工程使用的材料价格。地区材料价格按地区(城市或建设区域)编制,供该地区所有工程使用;某项工程(一般指大中型重点工程)使用的材料价格,以一个工程为编制对象,专供该工程项目使用。

地区材料价格与某项工程使用的材料价格的编制原理和方法是一致的,只是在材料来源地、运输数量、权数等具体数据上有所不同。

③材料单价的确定方法。

a. 材料原价的确定。在确定材料原价时,凡同一种材料因来源地、交货地、供货单位、生产厂家不同而有几种价格(原价)时,根据不同来源地供货数量比例,采取加权平均的方法确定其原价。

材料原价的计算式为

$$G = \sum_{i=1}^n G_i f_i$$

$$f_i = \frac{W_i}{W_{\text{总}}} \times 100\%$$

式中, G 为加权平均原价; G_i 为某*i*来源地(或交货地)原价; f_i 为某*i*来源地(或交货地)数量占总材料数量的百分比; W_i 为某*i*来源地(或交货地)材料的数量; $W_{\text{总}}$ 为材料总数量。

b. 材料运杂费的确定。材料运杂费应按国家有关部门和地方政府交通运输部门的规定



计算。材料运杂费的多少与运输工具、运输距离、材料装载率等因素有直接关系。

材料运杂费一般按外埠运杂费和市内运杂费计算。外埠运杂费是指材料从来源地(或交货地)运至本市中心仓库或货站的全部费用,包括调车(驳船)费、运输费、装卸费、过桥过路费、入库费及附加工作费;市内运杂费是指材料从本市中心仓库或货站运至施工工地仓库的全部费用,包括出库费、装卸费和运输费等。

同一品种的材料如有若干个来源地,其运杂费根据每个来源地的运输里程、运输方法和运输标准,用加权平均的方法计算运杂费,即

$$\text{加权平均运杂费} = \frac{W_1 T_1 + W_2 T_2 + \cdots + W_n T_n}{W_1 + W_2 + \cdots + W_n}$$

式中, W_1 、 W_2 、 $\cdots$ 、 W_n 为各不同供应点的供应量或各不同使用地点的需要量; T_1 、 T_2 、 $\cdots$ 、 T_n 为各不同运距的运杂费。

c. 运输损耗费的确定。在材料运输中应考虑一定的场外运输损耗费用,即材料在运输装卸过程中不可避免的损耗的费用。运输损耗费的计算式为

$$\text{运输损耗费} = (\text{材料原价} + \text{材料运杂费}) \times \text{运输损耗率}$$

d. 采购及保管费的确定。采购及保管费一般按材料到库价格乘以采购及保管费费率取定。材料采购及保管费计算式为

$$\text{材料采购及保管费} = (\text{材料原价} + \text{材料运杂费} + \text{运输损耗费}) \times \text{采购及保管费费率}$$

式中,采购及保管费费率一般在 2.5% 左右,各地区可根据实际情况来确定。

(3) 施工机械台班单价的组成和确定。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。施工机械台班消耗数量按预算定额的规定计算,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台班中所发生的全部费用,每台班按 8 h 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内容。

① 施工机械台班单价的组成。机械台班单价由两类费用组成,即第一类费用 and 第二类费用。

a. 第一类费用(也称不变费用)不因施工地点和条件不同而发生变化,它的大小与机械工作年限直接相关,其内容包括以下 4 项:机械台班折旧费、机械台班大修理费、机械台班经常修理费、机械台班安拆费及场外运输费。

b. 第二类费用(也称可变费用)是机械在施工运转时发生的费用,它常因施工地点和施工条件的变化而变化,它的大小与机械工作台班数直接相关,其内容包括 3 项:机械台班燃料动力费、机械台班人工费和机械台班车船使用税。

② 施工机械台班单价的确定方法。

a. 机械台班折旧费。机械台班折旧费是指机械在规定的寿命期(使用年限或耐用总台班)内,陆续收回其原值的费用及购置资金的时间价值。机械台班折旧费计算式为

$$\text{机械台班折旧费} = \frac{\text{机械预算价格} \times (1 - \text{残值率}) \times \text{时间价值系数}}{\text{耐用总台班}}$$

• 机械预算价格。国产机械预算价格是指机械出厂价格加上从生产厂家(或销售单位)的交货地点运至使用单位机械管理部门并验收入库的全部费用。

国产机械出厂价格(或销售价格)的收集途径有:全国施工机械展销会上各厂家的订货合同价,全国有关机械生产厂家函询或面询的价格,组织有关大中型施工企业提供当前购入

机械的账面实际价格,住房和城乡建设部价格信息网中的本期价格。根据上述资料列表对比分析,合理取定国产机械预算价格。对于少量无法得到实际价格的机械,可按同类机械或相近机械的价格采用内插法和比例法取定。

进口机械预算价格是由进口机械到岸完税价格(包括机械出厂价格和到达我国口岸之前的运费、保险费等一切费用)加上关税、外贸部门手续费、银行财务费,以及由口岸运至使用单位机械管理部门并验收入库的全部费用。其计算式为

$$\text{进口机械预算价格} = [\text{到岸价格} \times (1 + \text{关税税率} + \text{增值税税率})] \times (1 + \text{购置附加费费率} + \text{外贸部门手续费费率} + \text{银行财务费费率} + \text{国内一次运杂费费率})$$

- 残值率。残值率是指施工机械报废时其回收的残余价值占机械原值(机械预算价格)的比率。根据有关规定,结合施工机械残值回收实际情况,将各类施工机械的残值率确定如下:运输机械为2%,特大型机械为3%,中小型机械为4%,掘进机械为5%。

- 时间价值系数。时间价值系数是指购置施工机械的资金在施工生产过程中随着时间的推移而产生的单位增值。其计算式为

$$\text{时间价值系数} = 1 + \frac{\text{折旧年限} + 1}{2} \times \text{年折现率}$$

式中,折旧年限是指国家规定的各类固定资产计提折旧的年限;年折现率以定额编制当年的银行贷款年利率为准。

- 耐用总台班。机械在正常施工作业条件下,从投入使用起到报废止,按规定应达到的使用总台班数为耐用总台班。机械耐用总台班即机械使用寿命,一般可分为机械技术使用寿命、经济使用寿命和合理使用寿命。耐用总台班是以经济使用寿命为基础并依据国家有关固定折旧年限的规定,结合施工机械工作对象和环境及每年能达到的工作台班确定的。

耐用总台班的计算式为

$$\text{耐用总台班} = \text{折旧年限} \times \text{年工作台班} = \text{大修间隔台班} \times \text{大修周期}$$

式中,年工作台班是根据有关部门对各类主要机械最近3年使用情况的统计资料分析确定的;大修间隔台班是指机械自投入使用起至第一次大修止或自上一次大修后投入使用起至下一次大修止,应达到的使用台班数;大修周期是指机械在正常的施工作业条件下,将其寿命期(耐用总台班)按规定的大修理次数划分为若干个周期,其计算式为

$$\text{大修周期} = \text{寿命期大修理次数} + 1$$

- b. 机械台班大修理费。机械台班大修理费是指机械设备按规定的大修间隔台班进行必要的大修理,以恢复机械正常功能所需的全部费用。机械台班大修理费是机械寿命期内全部大修理费之和在台班费用中的分摊额。其计算式为

$$\text{机械台班大修理费} = \frac{\text{一次大修理费} \times \text{寿命期内大修理次数}}{\text{耐用总台班}}$$

式中,一次大修理费是指机械设备按规定的大修理范围和修理工作内容,进行一次全面修理所需消耗的工时、配件、辅助材料、油燃料及送修运输等全部费用;寿命期内大修理次数是指机械设备为恢复原机械功能按规定在使用期限内需要进行的大修理次数。

- c. 机械台班经常修理费。机械台班经常修理费是指机械设备除大修理以外必须进行的各种保养(一、二、三级保养),以及临时故障排除和机械停置期间的维护保养等所需各项费



用,为保障机械正常运转所需替换设备、随机工具附具的摊销及维护费用,机械运转及日常保养所需润滑、擦拭材料的费用。机械寿命期内上述各项费用之和分摊到台班费中即机械台班经常修理费。其计算式为

机械台班经常修理费= $\left[\sum (\text{各级保养一次费用} \times \text{寿命期各级保养总次数}) + \text{机械临时故障排除费及机械停置期间维护保养费} \right] \div \text{耐用总台班} + \text{替换设备及工具附具台班摊销费} + \text{例保辅料费}$

为简化计算,也可写为

$$\begin{aligned} \text{机械台班经常修理费} &= \text{机械台班大修理费} \times K \\ K &= \text{机械台班经常修理费} / \text{机械台班大修理费} \end{aligned}$$

- 各级保养一次费用是指机械在各个使用周期内为保证机械处于完好状况,必须按规定的各级保养间隔周期、保养范围和内容进行的一、二、三级保养或定期保养所消耗的工时、配件、辅料、油燃料等费用。

- 寿命期各级保养总次数是指一、二、三级保养或定期保养在寿命期内各个使用周期中保养次数之和。

- 机械临时故障排除费及机械停置期间维护保养费是指机械除规定的大修理及各级保养以外,排除临时故障所需费用,以及机械在工作日以外的保养维护所需润滑擦拭材料费,可按各级保养(不包括例保辅料费)费用之和的3%计算,即

$$\text{机械临时故障排除费及机械停置期间维护保养费} = \sum (\text{各级保养一次费用} \times \text{寿命期各级保养总次数} \times 3\%)$$

- 替换设备及工具附具台班摊销费是指轮胎、电缆、蓄电池、运输皮带、钢丝绳、胶皮管、履带板等消耗性设备和按规定随机配备的全套工具附具的台班摊销费用。其计算式为

$$\text{替换设备及工具附具台班摊销费} = \sum \left(\frac{\text{各类替换设备数量} \times \text{单价}}{\text{耐用总台班}} + \frac{\text{各类随机工具附具数量} \times \text{单价}}{\text{耐用总台班}} \right)$$

- 例保辅料费是指机械日常保养所需润滑擦拭材料的费用。

d. 机械台班安拆费及场外运输费。机械台班安拆费是指机械在施工现场进行安装、拆卸所需的人工、材料、机械费及试运转费,以及安装所需要的辅助设施的费用;场外运输费是指机械整体或分件自停放场地运至施工现场所发生的费用,包括机械的装卸、运输、辅助材料费和机械在现场使用期需回基地大修理的运费。

机械台班安拆费及场外运输费均分别按不同机械、型号、质量、外形体积、不同的安拆和运输方法测算其工、料,机械的耗用量,综合计算取定,除地下工程机械外,均按年平均4次运输,平均运距在25 km以内考虑。由于金属切削加工机械安装在固定的车间内,无须经常安拆运输,所以不能计算机械安拆费及场外运输费。特大型机械的安拆费及场外运输费,由于其费用较大,应单独编制每安拆一次或运输一次的费用定额。

机械台班安拆费的计算式为

$$\text{机械台班安拆费} = \frac{\text{机械一次安拆费} \times \text{年平均安拆次数}}{\text{年工作台班}} + \text{台班辅助设施费}$$

$$\text{台班辅助设施费} = \sum \frac{\text{一次使用量} \times \text{相应单价} \times (1 - \text{残值率})}{\text{年工作台班}}$$

e. 机械台班燃料动力费。机械台班燃料动力费是指机械设备在运转施工作业中所耗用

的固体燃料(煤炭、木材)、液体燃料(汽油、柴油)、电力、水和风力等费用。

f. 机械台班人工费。机械台班人工费是指机上司机、司炉和其他操作人员的工作日工资及上述人员在机械规定的年工作台班以外的基本工资和工资性质的津贴(年工作台班以外机上人员工资指机械保管所支出的工资,以增加系数的形式表示)。

工作台班以外机上人员人工费以增加机上人员的工日数形式列入定额,计算式为

$$\text{台班人工费} = \text{定额机上人工工日} \times \text{人工日工资单价}$$

$$\text{定额机上人工工日} = \text{机上定员工日} \times (1 + \text{增加工日系数})$$

$$\text{增加工日系数} = \frac{\text{年日历天数} - \text{规定节假日} - \text{辅助工资中年非工作日} - \text{机械年工作台班}}{\text{机械年工作台班}}$$

式中,增加工日系数取定 0.25。

g. 机械台班车船使用税。机械台班车船使用税是指按国家有关规定应缴纳的运输机械车船使用税,按各省、自治区、直辖市规定标准计算后列入定额。其计算式为

$$\text{机械台班车船使用税} = \frac{\text{载重量} \times \text{车船使用税}}{\text{年工作台班}}$$

式中,对载重量(或核定吨位),运输车辆按载重量计算,汽车式起重机、轮胎式起重机、装载机按自重计算;车船使用税的单位为元/(吨·年)。



问题与思考

问题 1: 预算定额的概念是什么?

思考并回答:

问题 2: 投资估算指标的概念是什么?

思考并回答:

3.2 工程量清单计价与计量规范

工程量清单计价与计量规范是按照招标要求与施工设计图纸要求规定,将拟建招标工程的全部项目及内容,依照统一的工程量计算规则、统一的工程清单项目编制规则要求,计算拟建招标工程的分部分项工程数量。

3.2.1 工程量清单计价与计量规范概述

1. 工程量清单计价与计量规范的组成

工程量清单计价与计量规范由《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)(以



下简称“13 计价规范”)和《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》(GB 50854—2013)、《仿古建筑工程工程量计算规范》(GB 50855—2013)、《通用安装工程工程量计算规范》(GB 50856—2013)、《市政工程工程量计算规范》(GB 50857—2013)、《园林绿化工程工程量计算规范》(GB 50858—2013)、《矿山工程工程量计算规范》(GB 50859—2013)、《构筑物工程工程量计算规范》(GB 50860—2013)、《城市轨道交通工程工程量计算规范》(GB 50861—2013)、《爆破工程工程量计算规范》(GB 50862—2013)(这九部计算规范简称“13 计量规范”)等组成。

“13 计价规范”包括总则、术语、一般规定、工程量清单编制、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、合同价款期中支付、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、工程计价表格及附录。

2. 工程量清单计价的适用范围

使用国有资金投资的建设工程的发承包,必须采用工程量清单计价;非国有资金投资的建设工程,“13 计价规范”鼓励采用工程量清单计价方式,但是否采用,由项目业主自主确定;不采用工程量清单计价的建设工程,应执行“13 计价规范”中除工程量清单等专门性规定以外的其他规定。

国有资金投资的工程建设项目包括使用国有资金投资和国家融资投资的工程建设项目。

(1)使用国有资金投资的项目的范围包括以下几方面:

- ①使用各级财政预算资金的项目。
- ②使用纳入财政管理的各种政府性专项建设基金的项目。
- ③使用国有企业事业单位自有资金,并且国有资产投资者实际拥有控制权的项目。

(2)国家融资投资的项目的范围包括以下几方面:

- ①使用国家发行债券所筹资金的项目。
- ②使用国家对外借款或者担保所筹资金的项目。
- ③使用国家政策性贷款的项目。
- ④国家授权投资主体融资的项目。
- ⑤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的 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。

3.2.2 分部分项工程项目清单

分部分项工程是分部工程与分项工程的总称。分部工程是单位工程的组成部分,可按结构部位及施工特点或施工任务将单位工程划分为若干分部工程,如房屋建筑与装饰工程分为土石方工程,桩基工程,砌筑工程,混凝土及钢筋混凝土工程,门窗工程,楼地面装饰工程,天棚工程,油漆、涂料、裱糊工程等分部工程。分项工程是分部工程的组成部分,可按不同施工方法、材料、工序等将分部工程分为若干个分项或项目工程,如将天棚工程分为天棚抹灰、天棚吊顶、采光天棚、天棚其他装饰等分项工程。

分部分项工程项目清单必须载明项目编码、项目名称、项目特征描述、计量单位和工程量,这 5 个要素在分部分项工程项目清单的组成中缺一不可。分部分项工程项目清单必须根据各专业工程计量规范规定的五要件进行编制,其格式见表 3-2。分部分项工程和单价措施项目清单与计价表不只是编制招标工程量清单的表格样式,也是编制招标控制价、投标价和竣工结算的最基本用表。

表 3-2 分部分项工程和单价措施项目清单与计价表格式

工程名称:			标段:			第 页 共 页		
序 号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工 程 量	金额/元		
						综合单位	合 价	其 中
								替换估价
本页小计								
合计								

注:为计取规费等使用,可在表中增设“其中:定额人工费”。

1. 项目编码

项目编码是指分项工程和单价措施项目工程量清单项目名称的阿拉伯数字标志的顺序码。

工程量清单项目编码应采用 12 位阿拉伯数字表示,1~9 位应按《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》(GB 50854—2013)附录的规定设置,10~12 位应根据拟建工程的工程量清单项目名称设置,各位数字的含义如下:

(1)第一、二位为专业工程代码。房屋建筑与装饰工程为 01,仿古建筑工程为 02,通用安装工程为 03,市政工程为 04,园林绿化工程为 05,矿山工程为 06,构筑物工程为 07,城市轨道交通工程为 08,爆破工程为 09。

(2)第三、四位为专业工程附录分类顺序码。如在《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》(GB 50854—2013)附录中,房屋建筑与装饰工程共分为 17 个部分,其各自专业工程附录分类顺序码分别为:附录 A 土石方工程,附录分类顺序码 01;附录 B 地基处理与边坡支护工程,附录分类顺序码 02;附录 C 桩基工程,附录分类顺序码 03;附录 D 砌筑工程,附录分类顺序码 04;附录 E 混凝土及钢筋混凝土工程,附录分类顺序码 05;附录 F 金属结构工程,附录分类顺序码 06;附录 G 木结构工程,附录分类顺序码 07;附录 H 门窗工程,附录分类顺序码 08;附录 J 屋面及防水工程,附录分类顺序码 09;附录 K 保温、隔热、防腐工程,附录分类顺序码 10;附录 L 楼地面装饰工程,附录分类顺序码 11;附录 M 墙、柱面装饰与隔断、幕墙工程,附录分类顺序码 12;附录 N 天棚工程,附录分类顺序码 13;附录 P 油漆、涂料、裱糊工程,附录分类顺序码 14;附录 Q 其他装饰工程,附录分类顺序码 15;附录 R 拆除工程,附录分类顺序码 16;附录 S 措施项目,附录分类顺序码 17。



(3)第五、六位为分部工程顺序码。以房屋建筑与装饰工程中的天棚工程为例,在《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》(GB 50854—2013)附录 N 中,天棚工程共分为 4 节,其各分部工程顺序码分别为:N.1 天棚抹灰,分部工程顺序码 01;N.2 天棚吊顶,分部工程顺序码 02;N.3 采光天棚,分部工程顺序码 03;N.4 天棚其他装饰,分部工程顺序码 04。

(4)第七、八、九位为分项工程项目名称顺序码。以天棚工程中天棚吊顶为例,在《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》(GB 50854—2013)附录 N 中,天棚吊顶共分为 6 项,其各分项工程项目名称顺序码分别为:吊顶天棚 001,格栅吊顶 002,吊筒吊顶 003,藤条造型悬挂吊顶 004,织物软雕吊顶 005,装饰网架吊顶 006。

(5)第十至十二位为清单项目名称顺序码。以天棚工程中吊筒吊顶为例,按《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》(GB 50854—2013)的有关规定,吊筒吊顶需描述的清单项目特征包括:吊筒形状、规格,吊筒材料种类,防护材料种类。清单编制人在对吊筒吊顶进行编码时,可在全统一九位编码 011302003 的基础上,根据不同的吊筒形状、规格,吊筒材料种类,防护材料种类等因素,对第十至十二位编码自行设置,编制出清单项目名称顺序码 001、002、003、004 等。

2. 项目名称

分部分项工程清单的项目名称应按“13 计量规范”附录的项目名称结合拟建工程的实际情况确定。

3. 项目特征描述

项目特征是表征构成分部分项工程项目、措施项目自身价值的本质特征,是对体现分部分项工程量清单、措施项目清单的特有属性和本质特征的描述,如装饰装修工程分部分项工程量清单的项目特征应按《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》(GB 50854—2013)附录中规定的项目特征,结合拟建工程项目的实际特征予以描述。

(1)项目特征描述的作用。

①项目特征是区分清单项目的依据。工程量清单项目特征用来表述分部分项工程量清单项目的实质内容,用于区分计价规范中同一清单条目下各个具体的清单项目。没有对项目特征的准确描述,对于相同或相似的清单项目名称就无从区分。

②项目特征是确定综合单价的前提。由于工程量清单项目的特征决定了工程实体的实质内容,也就必然直接决定了工程实体的自身价值,因此,工程量清单项目特征描述的准确程度,直接关系到工程量清单项目综合单价的准确确定。

③项目特征是履行合同义务的基础。实行工程量清单计价,工程量清单及其综合单价是施工合同的组成部分,因此,如果工程量清单项目特征的描述不清甚至漏项、错误,导致在施工过程中出现更改,就会发生分歧,甚至引起纠纷。

(2)项目特征的描述方式。描述清单项目特征的方式大致可分为问答式和简化式两种。问答式是指清单编写人按照工程计价软件上提供的规范,在要求描述的项目特征上采用答题的方式进行描述。简化式是对需要描述的项目特征内容根据当地的用语习惯,采用口语化的方式直接表述,省略了规范上的描述要求。例如,在描述砖基础清单项目特征时,可记为“M10 水泥砂浆、MU15 页岩标准砖砌条形基础,20 mm 厚 1:2 水泥砂浆(防水粉 5%)防潮层”。

4. 计量单位

分部分项工程量清单的计量单位应按住房和城乡建设部发布的九部计量规范附录中的规定确定。例如,装饰装修工程应按《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》(GB 50854—2013)附录规定的计量单位确定。规范中的计量单位均为基本单位,与定额中所采用的基本单位扩大一定的倍数不同,如质量以“t”或“kg”为单位,长度以“m”为单位,面积以“m²”为单位,体积以“m³”为单位,自然计量的以“个”“件”“套”“组”“樘”为单位。当计量单位有两个或两个以上时,应根据所编工程量清单项目的特征要求,选择最适宜表现该项目特征并方便计量的单位。

例如,门窗工程有“樘”和“m²”两个计量单位,在实际工作中,应该选择最适宜、最方便计量的单位来表示。

不同的计量单位汇总后的有效位数也不同,根据《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》(GB 50854—2013)的规定,工程计量时每一个项目汇总的有效位数应遵守下列规定:

- (1)以“t”为计量单位的应保留小数点后三位,第四位小数四舍五入。
- (2)以“m³”“m²”“m”“kg”为计量单位的应保留小数点后两位,第三位小数四舍五入。
- (3)以“樘”“个”等为计量单位的应取整数。

5. 工程量

分部分项工程量清单中所列工程量应按《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》(GB 50854—2013)附录中规定的工程量计算规则计算,这一计算方法避免了因施工方案不同而造成计算的工程量大小各异的情况,为各投标人提供了一个公平的平台。

随着工程建设中新材料、新技术、新工艺等的不断涌现,《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》(GB 50854—2013)附录所列的工程量清单项目不可能包含所有项目。在编制工程量清单时,当出现规范附录中未包括的清单项目时,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并报住房和城乡建设部标准定额研究所。

工程量清单项目的补充应涵盖项目编码、项目名称、项目特征描述、计量单位、工程量计算规则及所包含的工作内容,按《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》(GB 50854—2013)附录中相同的列表方式表述。

补充项目的编码由专业工程代码(工程量计算规范代码)与英文字母B和三位阿拉伯数字组成,并应从××B001起顺序编制。同一招标工程的项目不得重码。

3.2.3 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并根据拟建工程的实际情况列项。

措施项目费用的发生与使用时间、施工方法或两个以上的工序相关,并大多与实际完成的实体工程量的大小关系不大,如安全文明施工费、夜间施工增加费、非夜间施工照明费、二次搬运费、冬雨期施工增加费、地上地下设施费、建筑物的临时保护设施费、已完工程及设备保护费等。措施项目中不能计算工程量的清单,以“项”为计量单位进行编制。总价措施项目清单与计价表见表3-3。



表 3-3 总价措施项目清单与计价表

工程名称：		标段：		第 页 共 页				
序号	项目 编码	项目名称	计算 基础	费率 /%	金额 /元	调整费 率/%	调整后 金额/元	备注
		安全文明施工费						
		夜间施工增加费						
		二次搬运费						
		冬雨期施工增加费						
		已完工程及设备保护费						
合计								

编制人(造价人员)： 复核人(造价工程师)：

注 1：“计算基础”中安全文明施工费可为“定额基价”“定额人工费”或“定额人工费+定额机械费”，其他项目可为“定额人工费”或“定额人工费+定额机械费”。

注 2：按施工方案计算的措施费，若无“计算基础”和“费率”的数值，也可只填“金额”数值，但应在“备注”栏说明施工方案出处或计算方法。

3.2.4 其他项目清单

其他项目清单应按暂列金额、暂估价(包括材料暂估单价、工程设备暂估单价、专业工程暂估价)、计日工、总承包服务费列项。其他项目清单宜按表 3-4 的格式编制，出现上述未列项目，应根据工程实际情况补充。

表 3-4 其他项目清单与计价汇总表

工程名称：		标段：		第 页 共 页	
序 号	项目名称	金额/元	结算金额/元	备 注	
1	暂列金额				
2	暂估价				
2.1	材料(工程设备)暂估价/结算价				
2.2	专业工程暂估价/结算价				
3	计日工				
4	总承包服务费				
5	索赔与现场签证				

注：材料(工程设备)暂估单价计入清单项目综合单价，此处不汇总。

1. 暂列金额

暂列金额是指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。“13 计价规范”明确规定暂列金额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及发生索赔、现场签证确认等的费用。

不管采用何种合同形式,工程造价的理想标准都是:一份合同的价格就是其最终的竣工结算价格,或者至少两者应尽可能接近。我国规定对政府投资工程实行概算管理,经项目审批部门批复的设计概算是工程投资控制的刚性指标,即使是商业性开发项目也有成本的预先控制问题,否则,就无法相对准确地预测投资的收益和科学合理地进行投资控制。工程建设自身的特性决定了工程的设计需要根据工程进展不断地进行优化和调整,业主需求可能会随工程建设的进展出现变化,工程建设过程还会存在一些不能预见和不能确定的因素。“消化”这些因素必然会产生合同价格的调整,暂列金额正是为这类不可避免的价格调整而设立的,以便达到合理确定和有效控制工程造价的目标。

另外,暂列金额列入合同价格不等于其就属于承包人所有了,即使是总价包干合同,也不等于列入合同价格的所有金额就属于承包人,是否属于承包人应得金额取决于具体的合同约定,只有按照合同约定程序实际发生后,具体金额才能成为承包人的应得金额,纳入合同结算价款中。

扣除实际发生金额后的暂列金额余额仍属于发包人所有。设立暂列金额并不能保证合同结算价格不会再出现超过合同价格的情况,是否超出合同价格完全取决于工程量清单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。暂列金额明细表见表 3-5。

表 3-5 暂列金额明细表

工程名称:		标段:		第 页 共 页
序 号	项目名称	计量单位	暂定金额/元	备 注
合计				

注:此表由招标人填写,如不能详列,也可只列暂定金额总额,投标人应将上述暂列金额计入投标总价中。

2. 暂估价

暂估价是指从招标阶段直至签订合同协议,招标人在招标文件中提供的用于支付必然要发生但暂时不能确定价格的材料及专业工程的金额。暂估价类似于国际咨询工程师联合会合同条款中的主要成本项目,是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,暂时无法确定的价格。暂估价数量和拟用项目应当结合工程量清单



中的“暂估价表”予以补充说明。

为方便合同管理,需要纳入分部分项工程项目清单综合单价中的暂估价应只是材料、工程设备费,以方便投标人组价。

专业工程的暂估价应是综合暂估价,包括除规费和税金以外的管理费、利润等。总承包招标时,专业工程设计深度往往是不够的,一般需要交由专业设计人员设计,出于提高可建造性考虑,按国际惯例,一般由专业承包人负责设计,以发挥其专业技能和专业施工经验的优势。这类专业工程交由专业分包人完成是国际工程的良好实践,目前我国工程建设领域的应用也已经比较普遍。公开、透明、合理地确定这类暂估价的实际开支金额的最佳途径就是通过施工总承包人与工程建设项目招标人共同组织招标。

暂估价中的材料、工程设备暂估单价应根据工程造价信息或参照市场价格估算,列出明细表;专业工程暂估价应根据不同专业,按有关计价规定估算,列出明细表。暂估价可按照表 3-6 及表 3-7 的格式列示。

表 3-6 材料(工程设备)暂估价及调整表

工程名称:			标段:				第 页 共 页				
序号	材料(工程设备) 名称、规格、型号	计量 单位	数量		暂估/元		确认/元		差额/元(±)		备注
			暂估	确认	单价	合价	单价	合价	单价	合价	
合计											

注:此表由招标人填写暂估单价,并在“备注”栏说明暂估单价的材料、工程设备拟用在哪些清单项目上,投标人应将上述材料、工程设备暂估单价计入工程量清单综合单价报价中。

表 3-7 专业工程暂估价及结算价表

工程名称:		标段:		第 页 共 页		
序 号	工程名称	工程内容	暂估金额/元	结算金额/元	差额/元	备 注

注:此表的“暂估金额”由招标人填写,招标人应将“暂估金额”计入投标总价中。结算时按合同约定的结算金额填写。

3. 计日工

计日工是为解决现场发生的零星工作的计价而设立的,其为额外工作和变更的计价提供了一个方便快捷的途径。计日工适用的所谓零星工作,一般是指合同约定之外的或者因

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。计日工以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。

国际上常见的标准合同条款中,大多数都设立了计日工(daywork)计价机制,但在我国以往的工程量清单计价实践中,由于计日工项目的单价水平一般要高于工程量清单项目的单价水平,因而经常被忽略。从理论上讲,由于计日工往往是用于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程度的降低,客观上会造成超出常规的额外投入。另外,其他项目清单中计日工往往是一个暂定的数量,其无法纳入有效的竞争。因此,合理的计日工单价水平一定是高于工程量清单的价格水平的。为了获得合理的计日工单价,发包人在其他项目清单中对计日工一定要给出暂定数量并需要根据经验尽可能估算一个较接近实际的数量。编制工程量清单时,“项目名称”“单位”“暂定数量”栏由招标人填写;编制招标控制价时,“人工”“材料”“施工机械”栏由招标人按有关计价规定填写并计算合价;编制投标报价时,“人工”“材料”“施工机械”栏由投标人自主确定,按已给暂定数量计算合价计入投标总价中;结算时,按发承包双方确定的实际数量计算合价。计日工表见表 3-8。

表 3-8 计日工表

工程名称:		标段:		第 页 共 页			
编 号	项目名称	单 位	暂定数量	实际数量	综合单位 /元	合价/元	
						暂 定	实 际
一	人工						
1							
2							
3							
人工小计							
二	材料						
1							
2							
3							
材料小计							
三	施工机械						
1							
2							
3							
施工机械小计							
四	企业管理 费和利润						
总计							