 公路工程造价人员资格考试用书

公路工程造价的

计价与控制

交通运输部职业资格中心



人民交通出版社
China Communications Press

公路工程造价人员资格考试用书

公路工程造价的计价与控制

Gonglu Gongcheng Zaojia de Jijia yu Kongzhi

交通运输部职业资格中心

人民交通出版社

内 容 提 要

本书为《公路工程造价人员考试用书》之一,主要包括公路工程造价构成,公路工程造价计价依据,公路建设项目决策阶段、设计阶段、施工阶段工程造价的计价与控制,公路工程招投标与合同管理,竣工决算的编制和竣工后保修费用的处理。

本书注重理论联系实际,针对性、实用性、操作性强,既可供公路工程造价人员考试复习备考使用,也可供相关专业技术人员以及高等院校师生学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

公路工程造价的计价与控制 / 交通运输部职业资格中心组织编写. —北京:人民交通出版社, 2011.10

公路工程造价人员资格考试用书

ISBN 978 - 7 - 114 - 09426 - 2

I. ①公… II. ①交… III. ①道路工程 - 工程造价 - 资格考试 - 自学参考资料 IV. ①U415.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 201970 号

公路工程造价人员资格考试用书

书 名:公路工程造价的计价与控制

著 者:交通运输部职业资格中心

责任编辑:沈鸿雁 李 喆

出版发行:人民交通出版社

地 址:(100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号

网 址: <http://www.ccpres.com.cn>

销售电话:(010)59757969,59757973

总 经 销:人民交通出版社发行部

经 销:各地新华书店

印 刷:北京盈盛恒通印刷有限公司

开 本:787×1092 1/16

印 张:23.5

字 数:577千

版 次:2011年10月 第1版

印 次:2011年11月 第3次印刷

书 号:ISBN 978 - 7 - 114 - 09426 - 2

定 价:70.00元

(有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

《公路工程造价工程师资格考试用书》

审定委员会

主任委员：王 玉

副主任委员：孙永红 沈冬柏

委 员：杨屹东 晏 宇 赵晞伟 闫秋波 冯义卿
姚 沅 刘成志 张宝祥 赵子龙 钱育峰
黄成造 杜洪烈 张 涛 尹如军 陈伯奎
程兴新 雷英夏 姜竹生 林 果 石飞荣
马文光 范志水 晋 敏 张胜林 何文胜
李 娟 张 炬

本册编写人员

石勇民 支喜兰

前 言

公路交通是经济社会发展的重要基础性和先导性产业,也是事关国计民生的重要服务性行业。近年来我国的公路交通基础设施建设取得了举世瞩目的成就,为国民经济和社会发展以及人民群众的安全便捷出行做出了贡献。公路工程造价管理是公路建设不可或缺的一项重要工作,对于科学、合理确定和使用公路建设资金,发挥其最大效能具有不可替代的重要作用。培育一支高素质的公路工程造价从业人员队伍,是加强公路建设资金管理的重要保证。

为适应当前公路建设和发展的需要,保障工程质量和安全,解决公路工程造价人员数量与工程建设实际需求不相适应的突出矛盾,交通运输部组织实施了公路工程造价人员过渡考试。考试共2天,设4个科目,即:公路工程造价基础理论及相关法规、公路工程造价的计价与控制、公路工程技术与计量和公路工程造价案例分析。

为方便考生备考,我们组织来自公路工程造价(定额)管理、设计、施工、造价咨询等单位及部分高校的专家编写了公路工程造价人员资格考试用书,包括《公路工程造价基础理论及相关法规》、《公路工程造价的计价与控制》、《公路工程技术与计量》和《公路工程造价案例分析》4册,分别与4个考试科目对应。考试用书根据《公路工程造价人员资格考试大纲》(交职发[2011]255号)编写,紧密围绕交通运输部最新颁布和修订的行业标准、规范,体现了公路建设新结构、新设备、新技术、新工艺和新材料的发展对公路工程造价人员管理的新要求,强调了“安全、耐久、节约、和谐”的建设理念。考试用书注重理论联系实际,针对性、实用性和操作性强,既可作为广大考生复习备考的参考用书,也可供相关从业人员和高校师生学习参考。

考试用书编写过程中参考了大量文献资料,交通公路工程定额站以及部分公路工程建设、造价(定额)管理、设计、施工和造价咨询等单位的专家提出了宝贵意见,在此谨致谢意!也借此机会向关心公路工程造价人员资格管理工作的各界人士表示衷心的感谢!

交通运输部职业资格中心
二〇一一年八月

目 录

第一章 公路工程造价构成	1
第一节 公路工程造价费用组成.....	1
第二节 建筑安装工程费.....	3
第三节 设备、工具、器具及家具购置费.....	8
第四节 工程建设其他费用	11
第五节 预备费和回收金额	15
第六节 公路工程造价文件组成	16
第七节 国外工程造价构成	18
第二章 公路工程造价计价依据	23
第一节 概述	23
第二节 公路工程施工定额	26
第三节 公路工程计价定额	51
第四节 公路工程人工、材料、施工机械台班预算单价的确定方法	69
第五节 公路工程造价信息管理	73
第三章 公路建设项目决策阶段工程造价的计价与控制	83
第一节 概述	83
第二节 建设项目投资估算	92
第三节 公路建设项目经济费用效益分析.....	102
第四节 公路建设项目财务分析.....	116
第四章 公路建设项目设计阶段工程造价的计价与控制	136
第一节 概述.....	136
第二节 公路工程造价编制的一般步骤和工作内容.....	150
第三节 公路工程概预算编制.....	164
第四节 公路工程概预算审查.....	180
第五章 公路建设项目招投标与合同管理	189
第一节 概述.....	189
第二节 公路建设项目施工招标.....	203
第三节 公路建设项目施工投标.....	228
第四节 合同管理.....	252
第六章 公路建设项目施工阶段工程造价的计价与控制	274
第一节 施工企业标后预算.....	274
第二节 工程变更.....	284
第三节 工程索赔.....	288
第四节 工程价款结算与价格调整.....	302

第五节 施工阶段工程造价控制.....	321
第七章 竣工决算的编制和竣工后保修费用的处理.....	340
第一节 竣工验收.....	340
第二节 竣工决算.....	345
第三节 保修费用的处理.....	356
第四节 公路建设项目后评价.....	359
附录 《公路工程造价工程师资格考试大纲》(第二科目)	365
参考文献.....	367

第一章 公路工程造价构成

公路工程造价是指公路工程项目从筹建到竣工验收交付使用所需的全部费用。

根据公路工程的基本建设程序,在项目建议书和可行性研究、初步设计及技术设计、施工图设计、招投标、工程施工、竣工验收等工作中,应编制投资估算、设计概算或修正概算、施工图预算、标底(或招标控制价)和报价、工程结算和竣工决算。公路建设工程投资估算是项目立项和决策的重要依据,是控制概算或预算的一个尺度;设计概算或修正概算是初步设计或技术设计的重要组成部分,是建设项目投资的最高限额;施工图预算是组织建设项目实施的指导性文件;标底和报价是评标依据;工程结算是施工合同管理的重要手段;竣工决算是确定新增固定资产价值、全面反映建设成果的文件,是竣工验收和移交固定资产的依据。

工程建设不论其投资来源和隶属关系如何,都必须按基本建设程序办事,进行工程建设各阶段的工程造价文件的编制。为满足公路基本建设过程中不同阶段投资控制的需要,各个阶段的造价编制之间,是一种由粗到细,前者控制后者,后者落实或修正前者的相互制约、相互影响、紧密相关的关系。

公路工程造价的编制,则是泛指估算、概算、预算、标底、报价、工程结算和竣工决算等造价文件的编审工作。

交通运输部颁布的《公路工程基本建设项目投资估算编制办法》、《公路工程基本建设项目概算预算编制办法》、《交通基本建设项目竣工决算报告编制办法》、《公路工程估算指标》、《公路工程概算定额》、《公路工程预算定额》、《公路工程机械台班费用定额》以及各省交通主管部门发布的有关补充规定等,是编制公路工程造价文件的计价依据。

公路工程造价计价与控制,是一项政策性、技术性、经济性和实践性都很强的技术经济工作。

第一节 公路工程造价费用组成

工程造价的主要构成部分是建设投资。根据国家发展和改革委员会、住房和城乡建设部联合发布的《建设项目经济评价方法与参数》(第三版)(发改投资[2006]1325号)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三部分。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、工具、器具及家具购置费;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费用。

根据交通运输部发布的《公路工程基本建设项目概算预算编制办法》(JTG B06—2007),公路工程造价费用的构成如图 1-1 所示。

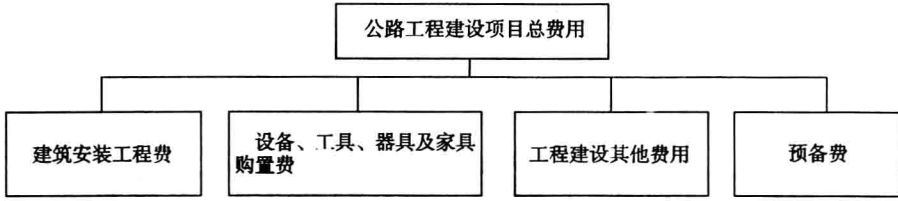


图 1-1 公路工程造价费用的构成

一、建筑安装工程费

建筑安装工程费的构成如图 1-2 所示。

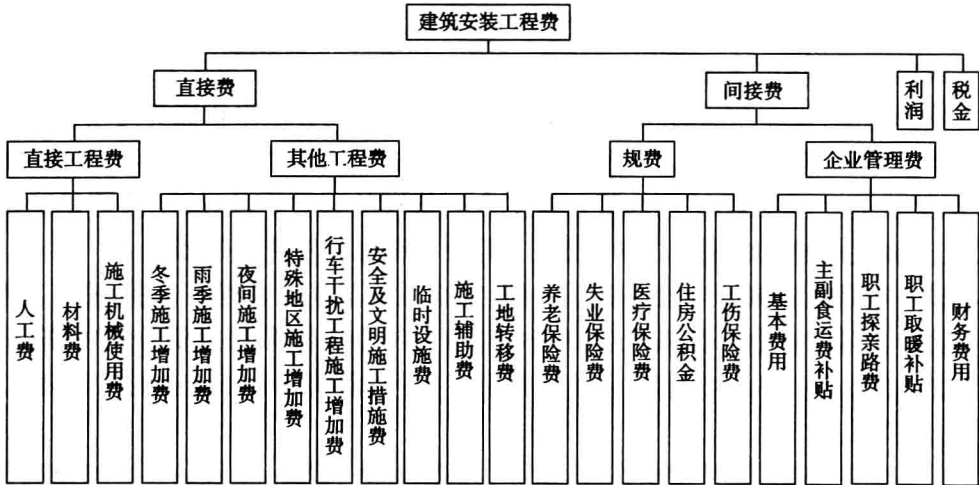


图 1-2 建筑安装工程费的构成

二、设备、工具、器具及家具购置费

设备、工具、器具及家具购置费的构成如图 1-3 所示。

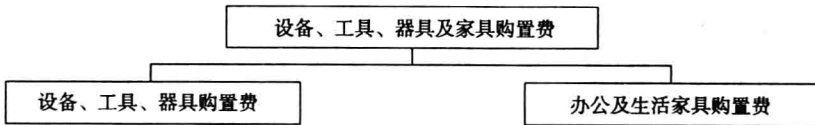


图 1-3 设备、工具、器具及家具购置费的构成

三、工程建设其他费用

工程建设其他费用的构成如图 1-4 所示。

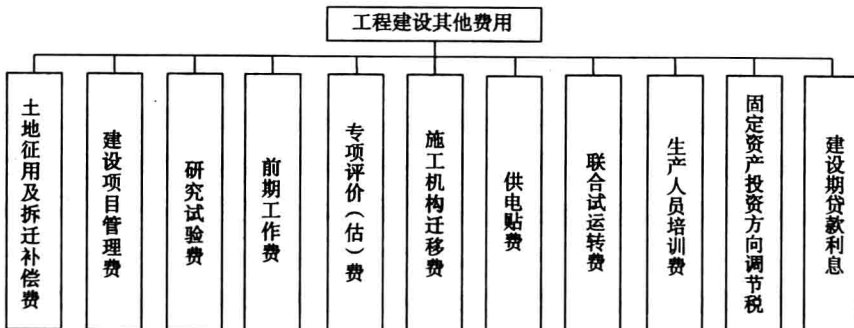


图 1-4 工程建设其他费用的构成

四、预备费

预备费的构成如图 1-5 所示。

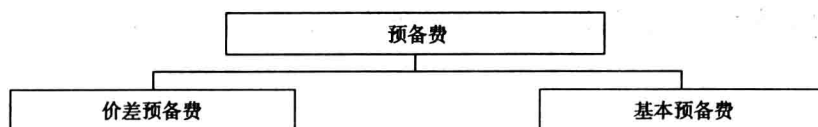


图 1-5 预备费的构成

第二节 建筑安装工程费

建筑安装工程费包括直接费、间接费、利润及税金。

一、直接费

直接费由直接工程费和其他工程费组成。

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和有助于工程形成的各项费用,包括人工费、材料费、施工机械使用费。

(1) 人工费

人工费是指直接从事建筑安装工程施工的生产工人开支的各项费用。

人工费的基本计算公式为:

$$\text{人工费} = \sum (\text{人工工日消耗量} \times \text{工程数量} \times \text{人工费预算单价}) \quad (1-1)$$

其中,人工工日消耗量可通过《公路工程预算定额》、《公路工程概算定额》或《公路工程估算指标》查得,定额中列出的数值是定额单位工程量的消耗量;工程数量为实际工程量与定额单位工程量之比;人工费预算单价作为编制公路工程造价依据的公路工程生产工人每工日人工费,不分工种和技术等级,并不是施工企业实发的工人日工资。

(2) 材料费

材料费是指施工过程中耗用的构成工程实体的原材料、辅助材料、构(配)件、零件、半成品、成品的用量和周转材料的摊销量,按工程所在地的材料预算价格计算的费用。

材料费的基本计算公式为:

$$\text{材料费} = \sum \{ [\sum (\text{材料消耗量} \times \text{材料预算价格}) + \text{其他材料费} + \text{设备摊销费}] \times \text{工程数量} \} \quad (1-2)$$

其中,材料消耗量、其他材料费和设备摊销费可通过《公路工程预算定额》、《公路工程概算定额》或《公路工程估算指标》查得;材料预算价格由材料原价、运杂费、场外运输损耗、采购及仓库保管费组成。

(3) 施工机械使用费

施工机械使用费是指列入概、预算定额的施工机械台班数量,按相应的机械台班费用定额计算的施工机械使用费和小型机具使用费。

施工机械使用费的基本计算公式为:

$$\text{施工机械使用费} = \sum \{ [\sum (\text{机械台班消耗量} \times \text{机械台班预算价格}) + \text{小型机具使用费}] \times \text{工程数量} \} \quad (1-3)$$

其中,机械台班消耗量和小型机具使用费可通过《公路工程预算定额》、《公路工程概算定额》或《公路工程估算指标》查得;机械台班预算价格按交通运输部公布的《公路工程机械台班费用定额》计算。

2. 其他工程费

其他工程费是指直接工程费以外施工过程中发生的直接用于工程的费用,包括冬季施工增加费、雨季施工增加费、夜间施工增加费、特殊地区施工增加费、行车干扰工程施工增加费、安全及文明施工措施费、临时设施费、施工辅助费、工地转移费9项。

公路工程造价其他工程费及间接费取费标准按工程类别划分为13类:人工土方、机械土方、汽车运输、人工石方、机械石方、高级路面、其他路面、构造物Ⅰ、构造物Ⅱ、构造物Ⅲ、技术复杂大桥、隧道、钢材及钢结构。

(1) 冬季施工增加费

冬季施工增加费是指按照公路施工相关规范及《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80—2004)所规定的冬季施工要求,为保证工程质量和安全生产所需采取的防寒保温设施、工效降低和机械作业率降低以及技术操作过程的改变等所增加的有关费用。

冬季施工增加费的内容包括:

- ①因冬季施工所需增加的一切人工、机械与材料的支出。
- ②施工机具所需修建的暖棚(包括拆、移),增加的油脂及其他保温设备费用。
- ③因施工组织设计确定,需增加的一切保温、加温及照明等有关支出。
- ④与冬季施工有关的其他各项费用,如清除工作地点的冰雪等费用。

为了简化计算手续,采用全年平均摊销的方法,即不论是否在冬季施工,均按规定的取费标准计取冬季施工增加费。

冬季施工增加费的基本计算公式为:

$$\text{冬季施工增加费} = \sum (\text{直接工程费} \times \text{冬季施工增加费率}) \quad (1-4)$$

即冬季施工增加费以各类工程的直接工程费之和为基数,按工程所在地的冬季气温区和工程类别选用费率计算。

(2) 雨季施工增加费

雨季施工增加费是指雨季期间施工为保证工程质量和安全生产所需采取的防雨、排水、防潮和防护措施、工效降低和机械作业率降低以及技术作业过程的改变所需增加的有关费用。

雨季施工增加费的内容包括:

①因雨季施工所需增加的工、料、机费用的支出,包括工作效率的降低及易被雨水冲毁的工程所增加的工作内容等(如基坑坍塌和排水沟等堵塞的清理、路基边坡冲沟的填补等)。

②路基土方工程的开挖和运输,因雨季施工(非土壤中水影响)而引起的黏附工具、降低工效所增加的费用。

③因防止雨水侵入必须采取的防护措施的费用,如挖临时排水沟,防止基坑坍塌所需的支撑、挡板等费用。

④材料因受潮、受湿的耗损费用。

⑤增加防雨、防潮设备的费用。

⑥其他有关雨季施工所需增加的费用,如因河水高涨致使工作困难而增加的费用等。

采用全年平均摊销的方法,即不论是否在雨季施工,均按规定的取费标准计取雨季施工增加费。

雨季施工增加费的基本计算公式为:

$$\text{雨季施工增加费} = \Sigma(\text{直接工程费} \times \text{雨季施工增加费率}) \quad (1-5)$$

即雨季施工增加费以各类工程的直接工程费之和为基数,按工程所在地的雨量区、雨季期和工程类别选用费率计算。

(3) 夜间施工增加费

夜间施工增加费是指根据设计、施工的技术要求和合理的施工进度要求,必须在夜间连续施工而发生的工效降低、夜班津贴以及有关照明设施(包括所需照明设施的安拆、摊销、维修及油燃料、电)等增加的费用。

夜间施工增加费按夜间施工工程项目(如桥梁工程项目包括上、下部构造全部工程)的直接工程费之和为基数,按构造物Ⅱ、构造物Ⅲ、技术复杂大桥、钢材及钢结构等工程类别选用费率计算。

(4) 特殊地区施工增加费

特殊地区施工增加费包括高原地区施工增加费、风沙地区施工增加费和沿海地区工程施工增加费三项。

①高原地区施工增加费。高原地区施工增费是指在海拔高度在1500m以上的地区施工,由于受气候、气压的影响,致使人工、机械效率降低而增加的费用。该费用以各类工程人工费和机械使用费之和为基数,按工程所在地的海拔高度和工程类别选用费率计算。

②风沙地区施工增加费。风沙地区施工增加费是指在沙漠地区施工时,由于受风沙影响,按照施工及验收规范的要求,为保证工程质量和安全生产而增加的有关费用,包括防风、防沙及气候影响的措施费,材料费,人工、机械效率降低增加的费用以及积沙、风蚀的清理修复等费用。

风沙地区施工增加费以各类工程的人工费和机械使用费之和为基数,根据工程所在地的风沙区划及类型和工程类别选用费率计算。

③沿海地区工程施工增加费。沿海地区工程施工增加费是指工程项目在沿海地区施工受海风、海浪和潮汐的影响,致使人工、机械效率降低等所需增加的费用。

沿海地区工程施工增加费以各类工程的直接工程费之和为基数,按构造物Ⅱ、构造物Ⅲ、技术复杂大桥、钢材及钢结构等工程类别选用费率计算。

(5) 行车干扰工程施工增加费

行车干扰工程施工增加费是指由于边施工边维护通车,受行车干扰的影响,致使人工、机械效率降低而增加的费用。该费用以受行车影响部分的工程项目的人工费和机械使用费之和为基数,按施工期平均每昼夜双向行车次数(汽车、畜力车合计)和工程类别选用费率计算。

(6) 安全及文明施工措施费

安全及文明施工措施费是指工程施工期间为满足安全生产、文明施工、职工健康生活所发生的费用,不包括施工期间为保证交通安全而设置的临时安全设施和标志、标牌的费用。需要时,应根据设计要求计算。安全及文明施工措施费以各类工程的直接工程费之和为基数,按工程类别选用费率计算。

(7) 临时设施费

临时设施费是指施工企业为进行建筑安装工程施工所必需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等,但不包括概、预算定额中临时工程在内。

临时设施包括:临时生活及居住房屋(包括职工家属房屋及探亲房屋)、文化福利及公用房屋(如广播室、文体活动室等)和生产、办公房屋(如仓库、加工厂、加工棚、发电站、变电站、空压机站、停机棚等),工地范围内的各种临时的工作便道(包括汽车道、畜力车道、人力车道)、人行便道,工地临时用水、用电的水管支线和电线支线,临时构筑物(如水井、水塔等)以及其他小型临时设施。

临时设施费用内容包括:临时设施的搭设、维修、拆除费或摊销费。

计算方法:临时设施费以各类工程的直接工程费之和为基数,按工程类别选用费率计算。

(8) 施工辅助费

施工辅助费包括生产工具用具使用费、检验试验费和工程定位复测、工程点交、场地清理等费用。

生产工具用具使用费是指施工所需的不属于固定资产的生产工具、检验用具、试验用具及仪器、仪表等的购置、摊销和维修费以及支付给生产工人自备工具的补贴费。

检验试验费是指施工企业对建筑材料、构件和建筑安装工程进行一般鉴定、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的费用以及技术革新和研究试验费,但不包括新结构、新材料的试验费和建设单位要求对具有出厂合格证明的材料进行检验、对构件进行破坏性试验及其他特殊要求检验的费用。

计算方法:施工辅助费以各类工程的直接工程费之和为基数,按工程类别选用费率计算。

(9) 工地转移费

工地转移费是指施工企业根据建设任务的需要,由已竣工的工地或后方基地迁至新工地的搬迁费用。

工地转移费内容包括:

①施工单位全体职工及随职工迁移的家属向新工地转移的车费、家具行李运费、途中住宿费、行程补助费、杂费及工资与工资附加费等。

②公物、工具、施工设备器材、施工机械的运杂费以及外租机械的往返费及本工程内部各工地之间施工机械、设备、公物、工具的转移费等。

③非固定工人进退场及一条路线中各工地转移的费用。

计算方法:工地转移费以各类工程的直接工程费之和为基数,按工地转移距离和工程类别选用费率计算。

二、间接费

间接费由规费、企业管理费两项组成。

1. 规费

规费是指法律、法规、规章、规程规定施工企业必须缴纳的费用(简称规费),包括:

(1)养老保险费,即施工企业按规定标准为职工缴纳的基本养老保险费。

(2)失业保险费,即施工企业按国家规定标准为职工缴纳的失业保险费。

(3)医疗保险费,即施工企业按规定标准为职工缴纳的基本医疗保险费和生育保险费。

(4) 住房公积金,即施工企业按规定标准为职工缴纳的住房公积金。

(5) 工伤保险费,即施工企业按规定标准为职工缴纳的工伤保险费。

计算方法:各项规费以各类工程的人工费之和为基数,按国家或工程所在地相关部门规定的标准计算。

2. 企业管理费

企业管理费由基本费用、主副食运费补贴、职工探亲路费、职工取暖补贴和财务费用5项组成。

(1) 基本费用

企业管理费基本费用是指施工企业为组织施工生产和经营管理所需的费用,包括:

① 管理人员工资,即管理人员的基本工资、工资性补贴、职工福利费、劳动保护费以及缴纳的养老、失业、医疗、生育、工伤保险费和住房公积金等。

② 办公费,即企业办公用的文具、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(气)等费用。

③ 差旅交通费,即职工因公出差和工作调动(包括随行家属的旅费)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。

④ 固定资产使用费,即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、维修或租赁费等。

⑤ 工具、用具使用费,即管理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、维修和摊销费。

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

⑦ 工会经费,即企业按职工工资总额计提的工会经费。

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

⑨ 保险费,即企业财产保险、管理用车辆等保险费用。

⑩ 工程保修费,即工程竣工交付使用后,在规定保修期以内的修理费用。

⑪ 工程排污费,即施工现场按规定缴纳的排污费用。

⑫ 税金,即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。

⑬ 其他,即上述项目以外的其他必要的费用支出,包括技术转让费、技术开发费、业务招待费、绿化费、广告费、投标费、公证费、定额测定费、法律顾问费、审计费、咨询费等。

计算方法:基本费用以各类工程的直接工程费之和为基数,按工程类别选取费率计算。

(2) 主副食运费补贴

主副食运费补贴是指施工企业在远离城镇及乡村的野外施工购买生活必需品所需的费用。

计算方法:主副食运费补贴以各类工程的直接费之和为基数,按主副食运距综合里程和工程类别选取费率计算。

主副食运距综合里程按下式计算:

$$\text{综合里程} = \text{粮食运距} \times 0.06 + \text{燃料运距} \times 0.09 + \text{蔬菜运距} \times 0.15 + \text{水运距} \times 0.70 \quad (1-6)$$

(3) 职工探亲路费

职工探亲路费是指按照有关规定施工企业在探亲期间发生的往返车船费、市内交通费和途中住宿费等费用。

计算方法:职工探亲路费以各类工程的直接费之和为基数,按工程类别选取费率计算。

(4) 职工取暖补贴

职工取暖补贴是指按规定发放给职工的冬季取暖或在施工现场设置的临时取暖设施的费用。

计算方法:职工取暖补贴以各类工程的直接费之和为基数,按工程所在地的气温区和工程类别选用费率计算。

(5) 财务费用

财务费用是指施工企业为筹集资金而发生的各项费用,包括企业经营期间发生的短期贷款利息净支出、汇兑净损失、调剂外汇手续费、金融机构手续费,以及企业筹集资金发生的其他财务费用。

计算方法:财务费用以各类工程的直接费之和为基数,按工程类别选取费率计算。

三、利润

利润是指施工企业完成所承包工程应取得的盈利。利润按直接费与间接费之和扣除规费的7%计算。

四、税金

税金是指按国家税法规定应计入建筑安装工程造价内的营业税、城市维护建设税及教育费的附加。

计算公式:

$$\text{综合税金额} = (\text{直接费} + \text{间接费} + \text{利润}) \times \text{综合税率} \quad (1-7)$$

$$\text{综合税率} = \frac{1}{1 - \text{营业税税率} \times (1 + \text{城市维护建设税税率} + \text{教育费附加税率})} - 1 \quad (1-8)$$

(1) 纳税地点在市区的企业,综合税率为:

$$\text{综合税率} = \left[\frac{1}{1 - 3\% \times (1 + 7\% + 3\%)} - 1 \right] \times 100\% \approx 3.41\%$$

(2) 纳税地点在县城、乡镇的企业,综合税率为:

$$\text{综合税率} = \left[\frac{1}{1 - 3\% \times (1 + 5\% + 3\%)} - 1 \right] \times 100\% \approx 3.35\%$$

(3) 纳税地点不在市区、县城、乡镇的企业,综合税率为:

$$\text{综合税率} = \left[\frac{1}{1 - 3\% \times (1 + 1\% + 3\%)} - 1 \right] \times 100\% \approx 3.22\%$$

第三节 设备、工具、器具及家具购置费

一、设备购置费

设备购置费是指为满足公路的营运、管理、养护需要而购置的构成固定资产标准的设备和

虽低于固定资产标准但属于设计明确列入设备清单的设备的费用,包括渡口设备,隧道照明、消防、通风的动力设备,高等级公路的收费、监控、通信、供电设备,养护用的机械、设备和工具、器具等的购置费用。

设备购置费,应由设计单位列出计划购置的清单(包括设备的规格、型号、数量),以设备原价加综合业务费和运杂费,按以下公式计算:

$$\text{设备购置费} = \text{设备原价} + \text{运杂费}(\text{运输费} + \text{装卸费} + \text{搬动费}) + \text{运输保险费} + \text{采购及保管费} \quad (1-9)$$

需要安装的设备,应在第一部分建筑安装工程费的有关项目内,另计算设备的安装工程费。

1. 国产设备原价的构成及计算

国产设备的原价,一般是指设备制造厂的交货价,即出厂价或订货合同价。

$$\text{设备原价} = \text{出厂价}(\text{或供货地点价}) + \text{包装费} + \text{手续费} \quad (1-10)$$

2. 进口设备原价的构成及计算

进口设备的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为止形成的价格,即:

$$\begin{aligned} \text{进口设备原价} = & \text{货价} + \text{国际运费} + \text{运输保险费} + \text{银行财务费} + \text{外贸手续费} + \text{关税} \\ & + \text{增值税} + \text{消费税} + \text{商检费} + \text{检疫费} + \text{车辆购置附加费} \end{aligned} \quad (1-11)$$

(1) 货价

货价一般指装运港船上交货价(FOB,习惯称离岸价)。进口设备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

国际运费是指从装运港(站)到达我国抵达港(站)的运费,即:

$$\text{国际运费} = \text{原币货价}(\text{FOB价}) \times \text{运费费率} \quad (1-12)$$

运费费率参照有关部门或进出口公司的规定执行,海运费费率一般为6%。

(3) 运输保险费

$$\text{运输保险费} = \frac{\text{原币货价}(\text{FOB价}) + \text{国际运费}}{1 - \text{保险费费率}} \times \text{保险费费率} \quad (1-13)$$

保险费费率是按保险公司规定的进口货物保险费费率计算,一般为0.35%。

(4) 银行财务费

$$\text{银行财务费} = \text{人民币货价}(\text{FOB价}) \times \text{银行财务费率} \quad (1-14)$$

银行财务费率,一般为0.4%~0.5%。

(5) 外贸手续费

$$\text{外贸手续费} = [\text{人民币货价}(\text{FOB价}) + \text{国际运费} + \text{运输保险费}] \times \text{外贸手续费费率} \quad (1-15)$$

外贸手续费费率,一般为1%~1.5%。

(6) 关税

$$\text{关税} = [\text{人民币货价}(\text{FOB价}) + \text{国际运费} + \text{运输保险费}] \times \text{进口关税税率} \quad (1-16)$$

进口关税税率,按我国海关总署发布的进口关税税率计算。

(7) 增值税

$$\text{增值税} = [\text{人民币货价(FOB价)} + \text{国际运费} + \text{运输保险费} + \text{关税} + \text{消费税}] \times \text{增值税税率} \quad (1-17)$$

增值税税率,根据规定的税率计算。目前,进口设备适用的税率为17%。

(8) 消费税

对部分进口设备(如轿车、摩托车等)征收消费税,一般计算公式为:

$$\text{应纳消费税额} = [\text{人民币货价(FOB价)} + \text{国际运费} + \text{运输保险费} + \text{关税}] \div (1 - \text{消费税税率}) \times \text{消费税税率} \quad (1-18)$$

消费税税率,根据规定的税率计算。

(9) 商检费

$$\text{商检费} = [\text{人民币货价(FOB价)} + \text{国际运费} + \text{运输保险费}] \times \text{商检费率} \quad (1-19)$$

商检费率,一般为0.8%。

(10) 检疫费

$$\text{检疫费} = [\text{人民币货价(FOB价)} + \text{国际运费} + \text{运输保险费}] \times \text{检疫费率} \quad (1-20)$$

检疫费率,一般为0.17%。

(11) 车辆购置附加费

车辆购置附加费指进口车辆需缴纳的进口车辆购置附加费,计算公式为:

$$\text{进口车辆购置附加费} = [\text{人民币货价(FOB价)} + \text{国际运费} + \text{运输保险费} + \text{关税} + \text{消费税} + \text{增值税}] \times \text{进口车辆购置附加费率} \quad (1-21)$$

3. 设备运杂费的构成及计算

国产设备运杂费,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;进口设备运杂费,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要安装设备的堆放地点)止所发生的运费和装卸费。其计算公式为:

$$\text{运杂费} = \text{设备原价} \times \text{运杂费率} \quad (1-22)$$

设备运杂费率根据运输里程选用。

4. 设备运输保险费的构成及计算

设备运输保险费指国内运输保险费,其计算公式为:

$$\text{运输保险费} = \text{设备原价} \times \text{保险费费率} \quad (1-23)$$

设备运输保险费费率,一般为1%。

5. 设备采购及保管费的构成及计算

设备采购及保管费指采购、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。其计算公式为:

$$\text{采购及保管费} = \text{设备原价} \times \text{采购及保管费率} \quad (1-24)$$

需要安装的设备的采购保管费费率为2.4%,不需要安装的设备的采购保管费费率为1.2%。

二、工具、器具及生产家具(简称工器具)购置费

工具、器具购置费是指建设项目交付使用后为满足初期正常营运必须购置的第一套不构