

 招投标与预决算丛书

# 公路工程

## 招投标与预决算

GONGLU GONGCHENG  
ZHAOTOU BIAO YU YUJUESUAN

**2** 第二版  
EDITION

刘佳力 主编



化学工业出版社



招投标与预决算丛书

# 公路工程

## 招投标与预决算

GONGLU GONGCHENG  
ZHAOTUBIAO YU YUJUESUAN

2 第二版  
EDITION

刘佳力 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

《公路工程招投标与预决算》(第二版)是“招投标与预决算丛书”中的一本,以最新规范和标准为依据,按照公路工程造价概述、公路工程定额计价、公路工程预算定额工程量计算、公路工程工程量清单计量、公路工程竣工决算、公路工程招标投标与合同管理的顺序,全面阐述了公路工程造价与计价方法、定额工程量和清单工程量的计算规则、招标标底与投标报价的编制,并在相关章节增设了例题,便于读者进一步理解和掌握相关知识。

本书采用“笔记式”的编写方式,重点突出预算案例和清单计价方式的招投标实例,内容深浅适宜,理论与实例结合,可操作性强。适合公路工程招投标编制、工程预算、工程造价及项目管理工作人员参考使用,也可供相关专业的大专院校师生参考阅读。

### 图书在版编目(CIP)数据

公路工程招投标与预决算/刘佳力主编. —2版.  
北京:化学工业出版社,2015.11

(招投标与预决算丛书)

ISBN 978-7-122-25086-5

I. ①公… II. ①刘… III. ①道路工程-工程施工-招标②道路工程-工程施工-投标③道路工程-建筑预算定额 IV. ①U415.13

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第207286号

---

责任编辑:袁海燕  
责任校对:边涛

装帧设计:王晓宇

---

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印刷:北京云浩印刷有限责任公司

装订:三河市曦发装订厂

787mm×1092mm 1/16 印张19 字数512千字 2015年10月北京第2版第1次印刷

---

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

---

定 价:68.00元

版权所有 违者必究

# 《公路工程招投标与预决算》

## 编写人员

主 编 刘佳力

编写人员 (按姓名笔画排序)

马小满 王 开 王 安 白 莹

白雅君 朱喜来 刘佳力 季贵斌

郑勇强 赵莹华 谭立新

# 第二版前言

## Foreword

近几年我国经济发展不断提速，作为经济发展的重要枢纽，公路工程建设也随之加快进程。由此可见，公路工程造价管理、招投标、预（决）算以及工程量计价工作的重要性。

中华人民共和国简明标准施工招标文件（2012年版）、《公路工程工程量清单计价规则》等最新标准规范文件，进行了更新和修订，这些给广大工程造价人员带来了极大的挑战。

再者，第一版的很多知识已经过时，使用性不强，因此已经不再适用，所以很有必要进行第二版的修订。本书更注重将最新的标准规范与现有的工程造价知识及招投标知识相结合，更符合当前的市场经济发展趋势，也更有利于工程造价人员学习参考使用。

《公路工程招投标与预决算》（第二版）内容深浅适宜，理论与实例结合，涉及内容广泛、编写体例新颖、方便查阅、可操作性强。主要内容包括：公路工程造价概述、公路工程定额计价、公路工程预算定额工程量计算、公路工程工程量清单计量、公路工程竣工决算、公路工程招标投标与合同管理。

本书可作为公路工程造价与管理人员及高中等院校相关专业的参考用书。

由于编者的经验和学识有限，虽尽心尽力，仍不免有疏漏和不妥之处，恳请广大读者和有关专家提出宝贵的意见。

编者

2015年6月

# 目 录

## Contents

|              |                      |           |
|--------------|----------------------|-----------|
| <b>第 1 章</b> | <b>公路工程造价概述</b>      | <b>1</b>  |
| 第 1 节        | 公路工程造价及其构成           | 1         |
| 第 2 节        | 公路工程预决算的分类           | 3         |
| 第 3 节        | 公路工程费用构成             | 5         |
| <b>第 2 章</b> | <b>公路工程定额计价</b>      | <b>9</b>  |
| 第 1 节        | 定额分类                 | 9         |
| 第 2 节        | 定额的编制                | 11        |
| 第 3 节        | 估算指标                 | 13        |
| 第 4 节        | 概算定额                 | 20        |
| 第 5 节        | 预算定额                 | 23        |
| 第 6 节        | 施工定额                 | 32        |
| 第 7 节        | 机械台班费用定额             | 37        |
| <b>第 3 章</b> | <b>公路工程预算定额工程量计算</b> | <b>40</b> |
| 第 1 节        | 路基工程预算定额工程量计算        | 40        |
| 第 2 节        | 路面工程预算定额工程量计算        | 42        |
| 第 3 节        | 隧道工程预算定额工程量计算        | 44        |
| 第 4 节        | 桥涵工程预算定额工程量计算        | 47        |
| 第 5 节        | 防护工程预算定额工程量计算        | 58        |
| 第 6 节        | 交通工程及沿线设施预算定额工程量计算   | 59        |
| 第 7 节        | 临时工程预算定额工程量计算        | 63        |
| 第 8 节        | 材料采集、加工及运输预算定额工程量计算  | 66        |
| <b>第 4 章</b> | <b>公路工程工程量清单计量</b>   | <b>70</b> |
| 第 1 节        | 公路工程工程量清单            | 70        |
| 第 2 节        | 公路工程工程量清单计量规则总则      | 112       |
| 第 3 节        | 路基工程工程量清单计量规则        | 117       |
| 第 4 节        | 路面工程工程量清单计量规则        | 135       |
| 第 5 节        | 桥梁涵洞工程工程量清单计量规则      | 143       |
| 第 6 节        | 隧道工程工程量清单计量规则        | 156       |
| 第 7 节        | 安全设施与预埋管线工程工程量清单计量规则 | 168       |
| 第 8 节        | 绿化及环境保护工程工程量清单计量规则   | 173       |

|              |                      |            |
|--------------|----------------------|------------|
| 第 9 节        | 房建工程工程量清单计量规则        | 176        |
| 第 10 节       | 机电工程工程量清单计量规则        | 201        |
| <b>第 5 章</b> | <b>公路工程竣工决算</b>      | <b>225</b> |
| 第 1 节        | 公路工程竣工结算             | 225        |
| 第 2 节        | 公路工程竣工决算的内容          | 229        |
| 第 3 节        | 公路工程竣工决算报告的内容        | 233        |
| 第 4 节        | 公路工程竣工决算及其报告的编制      | 234        |
| 第 5 节        | 公路工程竣工决算的审查          | 238        |
| <b>第 6 章</b> | <b>公路工程招标投标与合同管理</b> | <b>242</b> |
| 第 1 节        | 招标投标的特点、原则和作用        | 242        |
| 第 2 节        | 招标准备                 | 245        |
| 第 3 节        | 资格预审                 | 248        |
| 第 4 节        | 招标文件的编制              | 255        |
| 第 5 节        | 招标标底的编制              | 259        |
| 第 6 节        | 投标组织管理               | 261        |
| 第 7 节        | 投标的步骤                | 264        |
| 第 8 节        | 投标文件的编制              | 270        |
| 第 9 节        | 投标标价的编制              | 287        |
| 第 10 节       | 投标报价决策               | 292        |
| 第 11 节       | 合同管理                 | 295        |
| <b>参考文献</b>  |                      | <b>298</b> |



# 第 1 章

## 公路工程造价概述

### 第 1 节 公路工程造价及其构成

#### 要 点

工程造价是指一个建设项目从开始立项到建成交付使用，预期花费或实际花费的全部费用，即该建设项目有计划地进行固定资产再生产和形成相应的无形资产、递延资产和铺底流动资金的一次性费用总和。要点包括公路工程造价的构成、造价计价的特点及特征。

#### 解 释

#### 一、公路工程造价构成

公路工程投资构成和工程造价的构成见图 1-1。

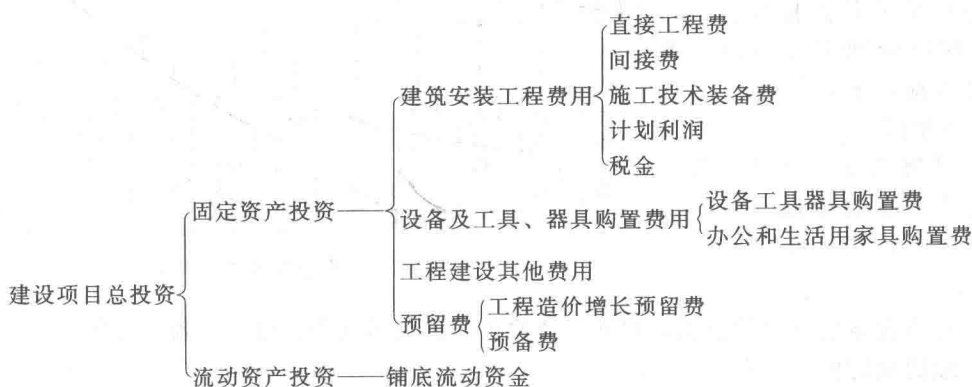


图 1-1 公路工程造价构成和工程造价的构成

#### 二、公路工程造价特点及特征

##### 1. 工程造价的特点

(1) 工程造价的大额性 建筑工程项目不仅实物形体庞大，资源消耗量大，而且造价高，动辄数百万，甚至过亿。这就决定了工程造价的特殊地位，也说明了造价管理的重要性。

(2) 工程造价的差异性、个别性 工程内容和实物形态的差异性、个别性决定了工程造



价的差异性、个别性。

(3) 工程造价的动态性 在整个建设期中工程造价处于不确定状态，直到竣工决算后才能最终确定工程的实际造价。

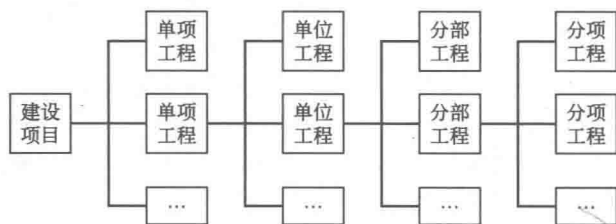


图 1-2 工程项目的层次性

(4) 工程造价的层次性 造价的层次性取决于工程项目的层次性。工程项目的层次见图 1-2。与此相适应，工程造价具有多个层次：建设项目总造价、单项工程造价、单位工程造价、分部工程造价、分项工程造价。

(5) 工程造价的兼容性 首先表现在它具有的前述两种含义上，其次表现在造价构成因素的广泛性和复杂性上。

## 2. 工程造价的计价特征

工程造价的特点，决定了工程造价有如下计价特征。

- ① 单件性计价。
- ② 多次性计价 (图 1-3)。
- ③ 方法的多样性。
- ④ 组合性特征。
- ⑤ 依据的复杂性特征。

影响造价的因素多，因此计价依据复杂、种类繁多。计价依据主要可分为 7 类：

① 计算设备数量和工程量的依据，包括项目建议书、可行性研究报告、设计文件等。

② 计算其他直接费、现场经费、间接费和工程建设其他费用的依据，主要是相关的费用定额或指标。

③ 计算人工、材料、机械等实物消耗量的依据，包括投资估算指标、概算定额、预算定额等。

④ 计算设备购置费的依据，包括设备原价、设备运杂费、进口设备关税等。

⑤ 政府规定的税、费。

⑥ 计算工程单价的价格依据，包括人工单价、材料供应价格、材料运杂费、机械台班费用定额等。

⑦ 物价指数和工程造价指数。

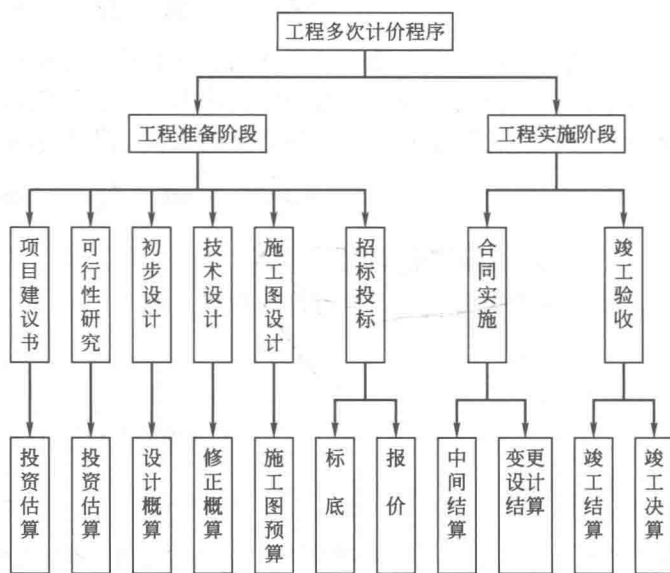


图 1-3 工程造价多次计价过程

## 相关知识

### 公路工程造价计价原则

在建设的每个阶段要合理确定其造价，为造价控制提供依据，应遵循下列的原则。

### 1. 符合国家的有关规定

工程建设投资巨大,涉及国民经济的各个方面,所以国家对投资规模、投资结构、投资方向等必须进行宏观调控。在造价编制过程中,应贯彻国家在工程建设方面的有关法规,使国家的宏观调控政策得以实施。

### 2. 保证计价依据的准确性

工程造价管理的重要内容是合理确定工程造价,而造价编制的基础资料的准确性则是合理确定造价的保证。为确保计价依据的准确性,应注意几个方面。

① 正确摘取工程量,合理确定工、料、机单价。公路工程造价是按实物量法进行编制的,即

$$\text{直接费} = \sum(\text{分部分项工程量} \times \text{定额工、料、机消耗量} \times \text{当时当地的工、料、机单价}) \quad (1-1)$$

所以,工程量及工、料、机单价的是否合理,直接影响到造价中最为重要、最为基本的直接费的准确性。

② 正确选用工程定额:为了适应建设各阶段确定造价的需要,交通部编制并颁发了《公路工程估算指标》(JTG/T M21—2011)、《公路工程概算定额》(JTG/T B06—01—2007)、《公路工程预算定额》(JTG/T B06—02—2007)等工程定额。在编制造价时合理选用定额,方能准确地编制各阶段造价。

③ 合理使用费用定额:公路工程造价编制中,除直接费以外的其他多项费用,均按《公路工程基本建设工程投资估算编制办法》(JTGM20—2011)或《公路工程基本建设项目概算预算编制办法》(JTGB06—2007)中规定的计算方法及费率进行计算。各项费率应根据工程的实际情况取定。

④ 注意计价依据的时效性:计价依据是一定时期社会生产力的反映。社会生产力向前发展,计价依据就会与已经发展的社会生产力不相适应,所以,计价依据在具有稳定性的同时,也具有时效性。在编制造价时,必须注意不要用过时或作废的计价依据,以保证造价的准确合理性技术与经济相结合。

⑤ 完成同一项工程,可有多个设计方案、多个施工方案。不同的方案消耗的资源也不同,因此其造价也不相同。在编制造价时,在考虑技术可行的同时,还应考虑各可行方案的经济合理性,通过技术比较、经济分析和效果评价,选择方案,确定造价。

## 第2节 公路工程预算的分类

### 要 点

公路工程预算是指通过编制各类价格文件对拟建工程造价进行的预先测算和确定的过程。公路工程概预算所确定的投资额,实质上是相应工程的计划价格。这种计划价格在实际工作中通常被称为概算造价和预算造价。

### 解 释

#### 公路工程预算的分类

因为公路工程设计和施工的进展阶段不同,所以公路工程预算可分为:公路工程的投资估算、设计概算、施工图预算、施工预算和竣工结(决)算。

### 1. 投资估算

投资估算是指在项目建议书和可行性研究阶段,由建设单位或其委托的咨询机构根据项目建议书、类似工程和估算指标的相关资料,对拟建工程所需投资预先测算和确定的过程。投资估算应考虑多种可能的需要、风险、价格上涨等因素,适当留有余地。投资估算是建设单位向国家或主管部门申请基本建设投资时,为确定建设项目投资总额而编制的技术经济文件,它是国家或主管部门确定基本建设投资计划的重要文件。

投资估算主要根据估算指标、概算指标或类似工程的预决算资料进行编制。投资估算控制初设概算,它是工程投资的最高限额。

### 2. 设计概算

公路工程设计概算是指设计单位根据工程规划或初步设计图、概算定额、取费标准及有关技术经济资料等所编制的公路工程所需费用的概算文件。设计概算是编制控制工程拨款、基本建设年度计划、实行工程大包干和控制施工图预算的基本依据。

设计概算应由设计单位负责编制,它包括概算编制说明、主要材料用工汇总表和工程概算表等内容。

### 3. 施工图预算

公路工程施工图预算是指经公路工程在设计概算批准后,在公路工程施工图设计完成的基础上,由编制单位根据施工图、地区费用定额和公路工程基础定额等文件所编制的一种单位公路工程预算价值的工程费用文件。施工图预算是确定公路工程造价、签订工程合同、办理工程款项和实行财务监督的依据。

施工图预算一般由施工单位编制,但建设单位在招标工程中也自行编制或委托有关单位进行编制,以便作为招投标标底的依据。施工图预算的内容包括:预算书封面、工程预算表、预算编制说明、工料汇总表和图样会审变更通知等。

### 4. 施工预算

公路工程施工预算是指在施工前,在中标合同价或施工图预算的控制下,施工单位(队)根据施工图计算的分项工程量、施工定额、单位工程施工组织设计等资料,通过工料分析、预先计算来确定完成一个单位工程或其中的分部工程所需的人工、材料、机械台班消耗量及其相应费用的经济性文件。它是签发施工任务单、开展定额经济包干、限额领料、实行按劳分配的依据,也是施工企业开展经济活动分析和进行施工预算与施工图预算的对比依据。

施工预算的主要内容包括工料分析、机械台班、构件加工与分析计算资料,用于劳动力组织、加工订货、材料储备、材料消耗量、机具安排、成本核算、施工调度、下达任务、作业计划、经济包干、限额领料等管理工作。

### 5. 竣工结(决)算

公路工程竣工结算是指一个单位工程、分部工程或分项工程完工并经建设单位及相关部门的验收后,由施工企业根据施工过程中发生的增减变化内容(包括增减设计变更、现场工程更改签证、材料代用等资料),按合同及工程造价计算的相关规定,对原合同价或施工图预算进行调整编制的工程造价文件。

公路工程竣工决算是指在竣工验收阶段,项目完工后,由建设单位编制的反映建设项目从筹建到建成使用或投产的全部实际成本的技术经济文件。

## 相关知识

### 公路工程预决算的作用

公路工程预(决)算对降低工程成本、保证施工企业的合理收益和确保建设资金的合理开支起着非常重要的作用,具体归纳为下列几点。

① 它是确定公路工程造价的重要文件。公路工程预算的编制,是根据公路工程设计图纸和有关预算定额等正规文件进行认真计算后,经相关单位审批确认的具有一定法令效力的文件。它所计算的总造价包括了工程施工中的所有费用,是被相关各方共同认可的工程造价,没有特殊情况的均应遵照执行。它同公路工程设计图纸和有关批文一起构成一个建设项目或单(项)位工程的工程执行文件。

② 它是选择和评价公路工程设计方案的衡量标准。因为各类公路工程设计标准、构造形式、工艺要求和材料类别等的不同都会如实反映到公路工程预算上来,所以,可以通过公路工程预算中的各项指标,对不同的设计方案进行分析比较和反复认证,从中选择艺术上美观、功能上适用、经济上合理的设计方案。

③ 它是签订工程承包合同、确定招标标底与投标报价的基础。公路工程预算通常都包含了整个工程的施工内容,具体的实施要求都以合同条款的形式加以明确,以备核查;而对招标投标工程的标底和报价,也是在公路工程预算的基础上,依具体情况进行适当调整而加以确定的。所以,没有一个完整的概预算书,就很难具体订立合同的实施条款和招标投标的标价价格。

④ 它是控制工程投资与办理工程款项的主要依据。经过审批的公路工程预算资金投入的准则,也是办理工程拨款、贷款、预支和结算的依据。如果没有这项依据,执行单位有权拒绝办理任何工程款项。

⑤ 公路工程预算是加强施工企业经济核算的依据。有了公路工程预算,就可以进行工料核算,对比实际消耗量,进行经济活动分析,加强企业管理。

⑥ 公路工程预算做好工程进展阶段的备工备料和计划安排的主要依据。建设单位对工程费用的筹备计划、施工单位对工程的用工安排和材料准备计划等,都是以预算所提供的数据为依据进行安排的。所以,编制预算的正确与否,将直接影响到准备工作安排的质量。

### 第3节 公路工程费用构成

#### 要点

公路工程费用由建筑安装工程费,设备、工具、器具及家具购置费,工程建设其他费用及预备费用等四部分组成。要点包括公路工程费用构成及公路工程概、预算费用项目划分。

#### 解释

##### 一、公路工程费用构成

公路工程费用由建筑安装工程费,设备、工具、器具及家具购置费,工程建设其他费用及预备费用等四部分组成。如表1-1所示。

##### 二、公路工程概、预算费用项目划分

概、预算项目应按项目表的序列及内容编制,如实际出现的工程和费用项目与项目表的内容不完全相符时,一、二、三部分和“项”的序号应保留不变,“目”、“节”、“细目”可随需要增减,并按项目表的顺序以实际出现的“目”、“节”、“细目”依次排列,不保留缺少的“目”、“节”、“细目”的序号。如第二部分,设备及工具、器具购置费在该项工程中不发生,第三部分工程建设其他费用仍为第三部分。同样,路线工程第一部分第六项是隧道工程,第七项是公路设施及预埋管线工程,若路线中无隧道工程项目,其序号仍保留,公路设

表 1-1 概、预算总金额分类

| 项 目     | 分 类            |   |             |           |         |
|---------|----------------|---|-------------|-----------|---------|
| 建筑安装工程费 | 直接工程费          | 人工费   |             |           |         |
|         |                | 材料费   |             |           |         |
|         |                | 施工机械使用费   |             |           |         |
|         | 直接费            | 其他工程费   | 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 | 安全文明施工措施费 |         |
|         |                |   | 临时设施费       | 施工辅助费     |         |
|         |                |   | 工地转移费       |           |         |
|         |                | 间接费   | 企业管理费       | 基本费用      | 主副食运费补贴 |
|         |                |   |             | 职工探亲路费    | 职工取暖补贴  |
|         |                |   |             | 财务费用      | 养老保险费   |
|         |                |   |             | 失业保险费     | 医疗保险费   |
|         |                |   |             | 住房公积金     | 工伤保险费   |
|         | 规费             |   |             |           |         |
|         |                |   |             |           |         |
|         |                |   |             |           |         |
|         |                |   |             |           |         |
|         |                |   |             |           |         |
|         | 设备、工具、器具及家具购置费 | 办公及生活用家具购置费<br>设备、工具、器具购置费  |             |           |         |
|         | 工程建设其他费用       | 土地征用及拆迁补偿费<br>建设项目管理费<br>研究试验费<br>前期工作费<br>专项评价(估)费<br>施工机构迁移费<br>供电站费<br>联合试运转费<br>生产人员培训费<br>固定资产投资方向调节税<br>建设期贷款利息 |             |           |         |
| 预备费     | 价差预备费<br>基本预备费 |   |             |           |         |
|         | 利润税金           |   |             |           |         |

施及预埋管线工程仍为第七项。但如“目”、“节”或“细目”发生这样的情况时，可依次递补改变序号。路线建设项目中的互通式立体交叉、辅道、支线，如工程规模较大时，也可按概、预算项目表单独编制建筑安装工程，然后将其概、预算建筑安装工程总金额列入路线的总概、预算表中相应的项目内。

第一部分 建筑安装工程费。

第一项 临时工程。

第二项 路基工程。

第三项 路面工程。

第四项 桥梁涵洞工程。

第五项 交叉工程。

第二部分 设备及工具、器具购置费。

第三部分 工程建设其他费用。

第六项 隧道工程。

第七项 公路设施及预埋管线工程。

第八项 绿化及环境保护工程。

第九项 管理、养护及服务房屋。

## 相关知识

### 公路工程建设各项费用的计算程序及计算方式

公路工程建设各项费用的计算程序及计算方式见表 1-2。

表 1-2 公路工程建设各项费用的计算程序及计算方式

| 代号      | 项 目                 | 说明及计算式   |
|---------|---------------------|--|
| (1)     | 直接工程费(即工、料、机费)      | 按编制工程所在地的预算价格计算  |
| (2)     | 其他工程费               | $(1) \times \text{其他工程费综合费率}$ 或 各类工程人工费和机械费之和 $\times$ 其他工程费综合费率                     |
| (3)     | 直接费                 | $(1) + (2)$  |
| (4)     | 间接费                 | 各类工程人工费 $\times$ 规费综合费率 $+$ $(3) \times$ 企业管理费综合费率                                   |
| (5)     | 利润                  | $[(3) + (4) - \text{规费}] \times \text{利润率}$  |
| (6)     | 税金                  | $[(3) + (4) + (5)] \times \text{综合税率}$   |
| (7)     | 建筑安装工程费             | $(3) + (4) + (5) + (6)$  |
| (8)     | 设备、工具、器具购置费(包括备品备件) | $\sum(\text{设备、工具、器具购置数量} \times \text{单价} + \text{运杂费}) \times (1 + \text{采购保管费率})$ |
|         | 办公及生活用家具购置费         | 按有关规定计算  |
| (9)     | 工程建设其他费用            | —  |
|         | 土地征用及拆迁补偿费          | 按有关规定计算  |
|         | 建设单位(业主)管理费         | $(7) \times \text{费率}$   |
|         | 工程质量监督费             | $(7) \times \text{费率}$   |
|         | 工程监理费               | $(7) \times \text{费率}$   |
|         | 工程定额测定费             | $(7) \times \text{费率}$   |
|         | 竣(交)工验收检测费          | 按有关规定计算  |
|         | 研究试验费               | 按批准的计划编制   |
|         | 前期工作费               | 按有关规定计算  |
|         | 专项评价(估)费            | 按有关规定计算  |
|         | 施工机构迁移费             | 按实计算   |
|         | 供电站费                | 按有关规定计算  |
|         | 联合试运费               | $(7) \times \text{费率}$   |
|         | 生产人员培训费             | 按有关规定计算  |
|         | 固定资产投资方向调节税         | 按有关规定计算  |
| 建设期贷款利息 | 按实际贷款数及利率计算         |  |

续表

| 代号   | 项 目           | 说明及计算式   |
|------|---------------|--|
| (10) | 预备费           | 包括价差预备费和基本预备费两项  |
|      | 价差预备费         | 按规定的公式计算   |
|      | 基本预备费         | $[(7)+(8)+(9) - \text{固定资产投资方向调节税} - \text{建设期贷款利息}] \times \text{费率}$ |
|      | 预备费中施工图预算包干系数 | $[(3)+(4)] \times \text{费率}$   |
| (11) | 建设项目总费用       | $(7)+(8)+(9)+(10)$   |

### 例 题

**【例 1-1】** 某隧道的洞身工程，人工费 182710 元，材料费 176422 元，机械使用费 89867 元，定额直接费为 342433 元，其他直接费费率为 7.32%，现场经费费率为 15.86%，间接费费率为 8.11%，施工技术装备费费率为 3.3%，计划利润率 4.2%，综合税率 3.61%，求该项目的建筑安装工程费和定额建筑安装工程费。

解：直接费 = 人工费 + 材料费 + 机械使用费 = 182710 元 + 176422 元 + 89867 元  
= 448999 元

其他直接费 = 定额直接费 × 其他直接费费率 = 342433 元 × 7.32% = 25066 元

现场经费 = 定额直接费 × 现场经费费率 = 342433 元 × 15.86% = 54310 元

直接工程费 = 直接费 + 其他直接费 + 现场经费 = 448999 元 + 25066 元 + 54310 元  
= 528375 元

定额直接工程费 = 定额直接费 + 其他直接费 + 现场经费 = 342433 元 + 25066 元 + 54310 元  
= 421809 元

间接费 = 定额直接工程费 × 间接费综合费率 = 421809 元 × 8.11% = 34209 元

施工技术装备费 = (定额直接工程费 + 间接费) × 施工技术装备费率  
= (421809 元 + 34209 元) × 3.3% = 15049 元

计划利润 = (定额直接工程费 + 间接费) × 计划利润率 = (421809 元 + 34209 元) × 4.2%  
= 19153 元

税金 = (直接费 + 其他直接费 + 现场经费 + 间接费 + 计划利润) × 综合税率  
= (448999 元 + 25066 元 + 54310 元 + 34209 元 + 19153 元) × 3.61% = 21000 元

建筑安装工程费 = 直接工程费 + 间接费 + 施工技术装备费 + 计划利润 + 税金  
= 528375 元 + 34209 元 + 15049 元 + 19153 元 + 21000 元 = 617786 元

定额建筑安装工程费 = 定额直接工程费 + 间接费 + 施工技术装备费 + 计划利润 + 税金  
= 421809 元 + 34209 元 + 15049 元 + 19153 元 + 21000 元  
= 511220 元



## 第2章

# 公路工程定额计价

### 第1节 定额分类

#### 要点

为了生产某一合格产品或完成某一工作成果，都要消耗一定数量的人力、物力和财力。从个别的生产工作过程来考察，这种消耗数量，受各种生产工作条件的影响，是各不相同的。从总体的生产工作过程来考察，规定出社会平均必需的消耗数量标准，这种标准就称为定额。定额是一种标准，是衡量经济效果的尺度。

#### 解释

#### 定额分类

定额，即在正常生产条件下，合理的组织施工、合理的使用材料和机械、合理的生产技术条件下，完成单位合格产品所必须消耗的人工、材料、机械设备及资金的限额标准。

公路工程定额的分类方法一般有两种，即按生产要素分类和按定额用途分类。其中按生产要素分类是基本的，按用途分类的定额，实际上已经包括了按生产要素分类的基本因素。

#### 1. 按生产要素分类

在公路工程施工生产过程中起主要作用的生产要素有劳动力、材料、机械三种。公路工程定额是建立在实物法的编制基础上，所以工、料、机三要素在公路工程定额中是主要内容，见表 2-1 所示。

表 2-1 定额按生产要素分类

| 项目   | 表现形式 | 内容解释                | 计量单位       | 相关关系          |
|------|------|---------------------|------------|---------------|
| 劳动定额 | 时间定额 | 生产单位数量合格产品所消耗的劳动量标准 | 劳动量单位/产品单位 | 时间定额与产量定额互为倒数 |
|      | 产量定额 | 劳动者在单位劳动量内完成合格产品的数量 | 产品单位/劳动量单位 |               |

续表

| 项目     | 表现形式    | 内容解释  | 计量单位                        | 相关关系                                   |
|--------|---------|---|-----------------------------|--|
| 材料定额   | 材料净消耗定额 | 在合理的施工条件下,生产单位合格产品所消耗的材料净用量                           | 以材料的实物计量单位来表示               | 材料消耗量=(1+材料损耗率)×完成单位产品的材料净用量           |
|        | 必要损耗量   | 在施工过程中发生的自然和工艺性的损耗量                                   | 以材料的实物计量单位来表示               |  |
|        | 材料产品定额  | 一定规格的原材料,在合理的操作前提下,规定完成合格产品的数量                        | 件、块、根等可以表达产品数量的单位           |  |
|        | 材料周转定额  | 周转性材料(如模板、支架的木料)在施工中合理使用的次数和用量标准                      | 表达为一次使用量和摊销量,其单位可用实物计量单位来表示 | 影响因素有:一次使用量;每周转使用一次材料的损耗,周转使用次数;最终回收折价 |
| 机械台班定额 | 时间定额    | 在一定的操作内容、质量和安全要求的前提下,规定完成单位数量产品或任务所需作业量(如台时、台班等)的数量标准 | 作业量单位/产品单位                  | 机械台班消耗的时间定额与机械台班消耗的产量定额互为倒数            |
|        | 产量定额    | 在一定的操作内容、质量和安全要求的前提下,规定每单位作业量(如台时、台班等)完成的产品或任务的数量标准   | 产品单位/作业量单位                  |  |
|        | 费用定额    | 以机械的一个台班为单位,规定其所消耗的工时、燃料及费用等数量标准并可折算为货币形式表现的定额        | 金额/台班                       |  |

## 2. 按用途分类

在公路基本建设活动中,定额按用途可分为施工定额、预算定额、概算定额、投资估算指标等,见表 2-2。

表 2-2 定额的名称、性质、特征及作用

| 工程定额名称 | 工程定额性质 | 主要特征  | 主要作用  | 编制和使用的顺序     |
|--------|--------|---|---|--------------|
| 施工定额   | 企业生产定额 | 项目划分很细,是工程建设定额中分项最细、定额子目最多的一种定额   | 工程建设定额中的基础性定额,是编制预算定额的重要依据  | 编制 ↑<br>↓ 使用 |
| 预算定额   | 计价性的定额 | 在编制施工图预算时,计算工程造价和计算工程中劳动、机械台班、材料需要量使用的一种定额  | 在工程委托承包的情况下,它是确定工程造价的主要依据;在招标承包的情况下,它是计算标底和确定报价的主要依据;是概算定额或估算指标的编制基础,在计价中是基础性定额 |              |
| 概算定额   | 计价性的定额 | 是编制初步设计概算及修正设计概算时,计算和确定工程概算造价、劳动、机械台班、材料需要量所使用的定额。项目划分粗细,与初步设计的深度相适应。是在预算定额基础上,对预算定额的综合扩大 | 是控制项目投资的重要依据,在工程建设的投资管理中有重要作用   |              |
| 投资估算指标 | 计价性的定额 | 在项目建议书和可行性研究报告阶段编制投资估算、计算投资需要量时使用的一种定额。非常概略,往往以独立的单项工程或完整的工程项目为计算对象。概略程度与项目建议书和可行性研究相适应   | 为项目决策和投资控制提供依据。往往根据历史的预、决算资料 and 价格变动等资料编制,但其编制基础仍然离不开预算定额、概算定额                 |              |