

二、工程造价计价的特点

工程造价计价除具有与其他一切商品价格计价的特点外，同时还有其自身的技术经济特点，这些特点就是单件性计价、多次性计价和按工程构成分部组合计价。

1、计价的单件性

产品的个体差别决定了每项工程都必须单独计算造价。建设工程都有其指定的专门用途，因此就有不同的形态和结构，如厂房、住宅、公路、港口等。就公路而言，其用途是供汽车行驶，但构成公路整体的路基、路面、桥梁、涵洞及沿线设施等，各有不同的形态和结构。建设工程都是固定在一定地点的，其结构、造型必须适应工程所在地的气候、地质、水文等自然客观条件，因而形成在实物形态上的千差万别。

2、计价的多次性

建设工程一般规模大、建设周期长、技术复杂、受建设所在地的自然条件影响大，消耗的人力、物力和财力巨大，并要考虑投入使用后的经济效益等因素，一旦决策失误，将造成不可挽回的巨大损失。为了适应造价控制和管理的要求，满足建设各阶段的不同需要，必须在建设全过程进行多次计价。建设工程多次性计价过程见图 1-2。

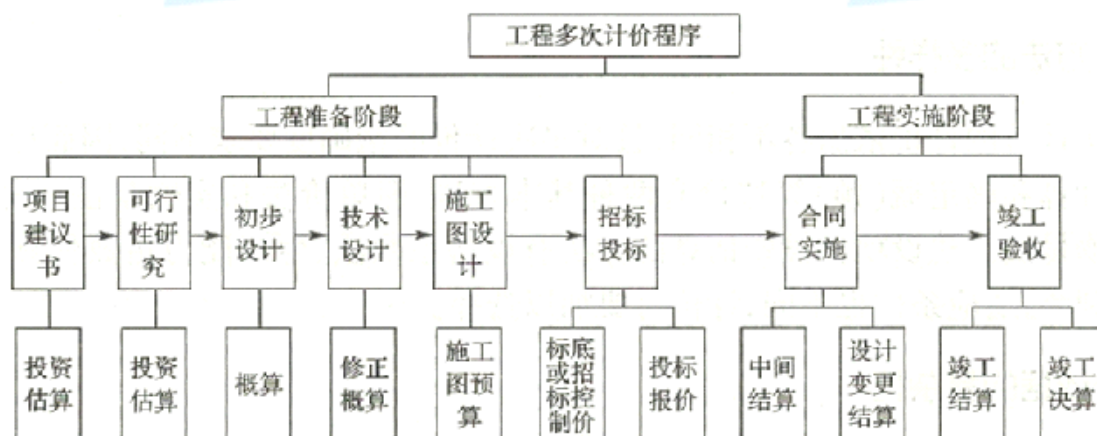


图 1-2 工程多次计价过程图

一个建设项目各个阶段的计价是相互衔接、由粗到细、由浅到深、由预期到实际的发展过程。前者是后者的依据，后者是前者的修正和补充。

3、计价的组合性

建设工程规模大，工程结构复杂，根据建设工程单件性计价的特点，不可能简单直接地计算出整个建设工程的造价，必须将整个建设工程分解，分解到合理的最小工程结构部位，直至对计量和计价都相对准确的程度。

4、计价方法的多样性

由于多次计价的计价依据各不相同，且对多次计价的精确度要求不同，因而计价方法有多样性特征。计算和确定概（预）算造价有两种基本方法，即单价法和实物量法，公路项目预算造价采用实物量法。建设项目投资估算的方法有设备系数法、生产能力指数估算法等。不同的方法各有利弊，适应条件也不同，计价时要加以选择。

5、计价依据的复杂性

影响造价的因素多，计价依据复杂、种类繁多，主要可分为以下 7 类：

- （1）确定设备和工程数量依据。包括项目建议书、可行性研究报告、设计文件等。
- （2）计算人、材料、机械等实物消耗副衣据。包括投资估算指标、概算定额、预算定额等。
- （3）计算工程单价的价格依据。包括人工单价、材料价格、材料运杂费、机械台班费等。
- （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）计算其他工程费、间接费和工程建设其他费用依据。主要是相关的费用定额和指标及当地的征地拆迁补偿政策。
- （6）政府规定的税收和有关收费标准。
- （7）物价指数和工程造价指数。计价依据的复杂性不仅使计算过程复杂，而且要求计价人员熟悉项目建设相关的法律法规及造价编制的各类依据，并加以正确运用。

三、工程造价管理的含义

1. 工程造价管理的含义

工程造价管理有两种含义：一是建设工程投资费用管理；二是建设工程价格管理。其概念区别见表 1—3。

3。P14

2. 全面造价管理

全面造价管理（TCM）是指有效地利用专业知识与技术，对资源、成本、盈利和风险进行策划和控制。建设工程全面造价管理的含义包括：全寿命期造价管理、全过程造价管理、全要素造价管理和全方位造价管理。其含义与区别见表 1—4。P14

四、工程造价管理的基本内容

工程造价管理的基本内容包括工程造价的合理确定和有效地控制。

1 工程造价的合理确定

工程造价的合理确定，就是在工程建设各个阶段采用科学的方法和切合实际的计价依据，合理确定投

资估算、设计概算、施工图预算、承包合同价、结算价、竣工决算价。

2 工程造价的有效控制

所谓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，在建设程序的各个阶段，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和核定的造价限额以内。以求合理地使用人力、物力和财力，取得较好的投资效益和社会效益。有效控制造价应该体现以下三个原则。

(1) 以设计阶段为重点的建设全过程造价控制

(2) 采取主动控制，以取得令人满意的结果

传统决策理论是建立在绝对的逻辑基础上的一种封闭式决策模型，它把人看作具有绝对理性的“理性的人”或“经济人”，在决策时，会本能地遵循最优化原则（即取影响目标的各种因素的最有利的值）来选择实施方案。

(3) 技术与经济相结合是控制工程造价最有效的手段

要有效地控制工程造价，应从组织、技术、经济、合同与信息管理等多方面采取措施。

技术与经济相结合是控制工程造价最有效的手段。国外的技术人员时刻考虑如何降低工程造价，而中国技术人员则把它看成与己无关的财会人员的职责。而财会、概预算人员的主要责任是根据财务制度办事，他们往往不熟悉工程知识，也较少了解工程进展中的各种关系和问题，往往单纯地从财务制度角度审核费用开支，难以有效地控制工程造价。

五、公路工程造价各阶段的监督内容和程序

略。

例题：

1. 下列关于工程造价的有效控制的讨论中，正确的是（ ）。

- A 以设计阶段为重点的建设全过程造价控制。
- B 实施主动控制，以取得令人满意的结果。
- C 技术与经济相结合是控制工程造价最有效的手段。
- D 实施被动控制，以取得降低成本的效果
- E 以施工阶段为重点的全方位造价控制

答案：A, B, C

解析：所谓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，在建设程序的各个阶段，采用一定的方法和措施将工程造价的发生控制在合理的范围和核定的造价限额以内。有效地控制工程造价

应体现以下三项原则：

- 1.以设计阶段为重点的建设全过程造价控制。
- 2.实施主动控制，以取得令人满意的结果。
- 3.技术与经济相结合是控制工程造价最有效的手段。

2. 工程造价控制最有效手段是指（）。

- A. 建设全过程造价控制
- B. 实施主动控制
- C. 技术与经济相结合造价控制
- D. 以设计阶段为重点造价控制

【答案】C

3. 为了有效地控制建设工程造价，造价工程师可采取的组织措施是（）。

- A.重视工程设计多方案的选择
- B.明确造价控制者及其任务
- C.严格审查施工组织设计
- D.严格审核各项费用支出

【答案】B

【解题思路】技术与经济相结合是控制工程造价最有效的手段。要有效地控制工程造价，应从组织、技术、经济等多方面采取措施。从组织上采取的措施，包括明确项目组织结构，明确造价控制者及其任务，明确管理职能分工；从技术上采取措施，包括重视设计多方案选择，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投资的可能性；从经济上采取措施，包括动态地比较造价的计划值和实际值，严格审核各项费用支出，采取对节约投资的有力奖励措施等。

第三节 公路基本建设法规和制度

一、公路建设的基本程序

公路建设应当按照国家规定的基本建设程序和有关规定进行。按照交通部颁发的《公路工程基本建设管理办法》规定，公路工程基本建设程序如下：

（1）项目建议书；

造价工程师 | 监理工程师 | 咨询工程师 | 一级建造师 | 二级建造师 | 会计证 | 建筑师 | 安全工程师 | 会计职称 | 注册会计师 |
注册税务师 | 银行从业 | 证券从业 | 期货从业 | 经济师 | 报关员 | 外销员 | 执业药师 | 卫生职称 | 助理医师 | 职称英语 |
职称日语 | 职称计算机 | 雅思 | 公共英语 | 自考英语 | 新概念 | BEC | 托福 | 公务员 | 人力资源师 | 高考 | 中考 | 司法考试 | 更多

- (2) 项目可行性研究报告；
- (3) 编制初步设计文件和概算
- (4) 编制施工图和施工图预算；
- (5) 项目招标；
- (6) 组织项目招标投标；
- (7) 开工前准备；
- (8) 项目实施
- (9) 竣工验收；
- (10) 项目后评价。

二、公路基本建设法规

公路建设法规是特指国家立法机关、行政机关制定的旨在调整公路建设法律关系的行政法规和地方方法规。广义的公路建设法规是泛指国家立法机关制定的调整各种公路建设法律关系的法律规范的总称。

公路建设法律关系主体包括：交通建设主管部门；公路建设项目法人；公路工程勘察、设计、施工、监理、咨询、试验检测等从业单位。

1 公路工程施工招标投标管理办法（原交通部令 2006 年第 7 号）

本办法的公路工程包括公路、公路桥梁、公路隧道及与之相关的安全设施、防护设施、监控设施、通信设施、收费设施、绿化设施、服务设施、管理设施等公路附属设施的新建改建与安装工程。

(1) 必须进行招标的项目：① 投资总额在 3 000 万元人民币以上的公路工程施工项目；② 施工单项合同估算价在 200 万元人民币以上的公路工程施工项目；③ 法律、行政法规规定应当招标的其他公路工程施工项目必须进行招标。但涉及国家安全、国家秘密、抢险救灾或者利用扶贫资金实行以工代赈等不适宜进行招标的项目除外。

(2) 招标的项目应当具备的条件：

- ① 初步设计文件已被批准；② 建设资金已经落实；
- ③ 项目法人已经确定，并符合项目法人资格标准要求。

(3) 公路工程施工招标，应当按下列程序进行：① 确定招标方式。采用邀请招标的，应当按照国家规定报有关主管部门审批；② 编制投标资格预审文件和招标文件。招标文件按照本办法规定备案；③ 发布招标公告，发售投标资格预审文件；采用邀请招标的，可直接发出投标邀请书，发售招标文件；④ 对潜在投标人进行资格审查；⑤ 向资格预审合格的潜在投标人发出投标邀请书和发售招标文件；⑥ 组织潜在投标人考察招标项目工程现场，召开标前会；⑦ 接受投标人的投标文件，公开开标；⑧ 组建评标

委员会评标，推荐中标候选人；⑨ 确定中标人。评标报告和评标结果按照本办法规定备案并公示；⑩ 发出中标通知书；⑪ 与中标人订立公路工程施工合同。

(4) 废标情形：① 投标文件未经法定代表人或者其授权代理人签字，或者未加盖投标人公章；② 投标文件字迹潦草、模糊，无法辨认；③ 投标人对同一标段提交两份以上内容不同的投标文件，未书面声明其中哪一份有效；④ 投标人在招标文件未要求选择性报价时，对同一个标段，有两个或两个以上的报价；⑤ 投标人承诺的施工工期超过招标文件规定的期限或者对合同的重要条款有保留；⑥ 投标人未按招标文件要求提交投标保证金；⑦ 投标文件不符合招标文件实质性要求的其他情形。

2. 经营性公路建设项目投资人招标投标管理规定（原交通部令 2007 年第 8 号）

(2) 投标人具备的基本条件：

① 注册资本一亿元人民币以上，总资产六亿元人民币以上，净资产二亿五千万万元人民币以上；② 最近连续三年每年均为盈利，且年度财务报告应当经具有法定资格的中介机构审计；③ 具有不低于项目估算的投融资能力，其中净资产不低于项目估算投资的百分之三十五；④ 商业信誉良好，无重大违法行为。招标人可以根据招标项目的实际情况，提高对投标人的条件要求。

3 公路建设监督管理办法（原交通部令 2006 年第 6 号）

(1) 分级监督管理

交通部主管全国公路建设监督管理；县级以上地方人民政府交通主管部门主管本行政区域内公路建设监督管理。

4. 公路工程设计变更管理办法（原交通部令 2005 年第 5 号）

设计变更是指自公路工程初步设计批准之日起至通过竣工验收正式交付使用之日止，对已批准的初步设计文件、技术设计文件或施工图设计文件所进行的修改、完善等活动。

公路工程设计变更应当符合国家有关公路工程强制性标准和技术规范的要求，符合公路工程质量和使用功能的要求，符合环境保护的要求。

1) 设计变更分类

公路工程设计变更分为重大设计变更、较大设计变更和一般设计变更。

有下列情形之一的属于重大设计变更：① 连续长度 10km 以上的路线方案调整的；② 特大桥的数量或结构形式发生变化的；③ 特长隧道的数量或通风方案发生变化的；④ 互通式立交的数量发生变化的；⑤ 收费方式及站点位置、规模发生变化的；⑥ 超过初步设计批准概算的。

有下列情形之一的属于较大设计变更：① 连续长度 2km 以上的路线方案调整的；② 连接线的标准和规模发生变化的；③ 特殊不良地质路段处置方案发生变化的；④ 路面结构类型、宽度和厚度发生变

化的；⑤ 大中桥的数量或结构形式发生变化的；⑥ 隧道的数量或方案发生变化的；⑦ 互通式立交的位置或方案发生变化的；⑧ 分离式立交的数量发生变化的；⑨ 监控、通信系统总体方案发生变化的；⑩ 管理、养护和服务设施的数量和规模发生变化的；11) 其他单项工程费用变化超过 500 万元的；12) 超过施工图设计批准预算的。

一般设计变更是指除重大设计变更和较大设计变更以外的其他设计变更。

2) 设计变更审批制度

公路工程重大、较大设计变更，属于对设计文件内容作重大修改，应当按照规定的程序进行审批。未经审查批准的设计变更不得实施。任何单位或者个人不得违反本办法规定擅自变更已经批准的公路工程初步设计、技术设计和施工图设计文件。不得肢解设计变更规避审批。经批准的设计变更一般不得再次变更。

(1) 审批权限

重大设计变更由交通部负责审批。较大设计变更由省级交通主管部门负责审批。

项目法人负责对一般设计变更进行审查，并应当加强对公路工程设计变更实施的管理。

(2) 设计变更费用处理与责任划分。由于公路工程勘察设计、施工等有关单位的过失引起公路工程设计变更并造成损失的，有关单位应当承担相应的费用和相关责任。由于公路工程设计变更发生的建筑安装工程费、勘察设计费和监理费等费用的变化，按照有关合同约定执行。由于公路工程设计变更发生的工程建设单位管理费、征地拆迁费等费用的变化，按照国家有关规定执行。

(3) 处罚规定。

项目法人有以下行为之一的，交通主管部门责令改正；情节严重的，对全部或者部分使用国有资金的项目，暂停项目执行。构成犯罪的，依法追究刑事责任：① 不按照规定权限、条件和程序审查、报批公路工程设计变更文件的；② 将公路工程设计变更肢解规避审批的；③ 未经审查批准或者审查不合格，擅自实施设计变更的。

施工单位不按照批准的设计变更文件施工的，交通主管部门责令改正；造成建设工程质量不符合规定的质量标准的，负责返工、修理，并赔偿因此造成的损失；情节严重的，责令停业整顿，降低资质等级或者吊销资质证书。

5. 公路工程竣（交）工验收办法（原交通部令 2004 年第 3 号）

公路工程验收分为交工验收和竣工验收两个阶段。

1) 交工验收

交工验收是检查施工合同的执行情况，评价工程质量是否符合技术标准及设计要求，是否可以移交下一阶段施工或是否满足通车要求，对各参建单位工作进行初步评价。竣工验收是综合评价工程建设成果，

对工程质量、参建单位和建设项目进行综合评价。

(1) 公路工程竣(交)工验收的依据是：① 批准的工程可行性研究报告；② 批准的工程初步设计、施工图设计及变更设计文件；③ 批准的招标文件及合同文本；④ 行政主管部门的有关批复、批示文件；⑤ 交通部颁布的公路工程技术标准、规范、规程及国家有关部门的相关规定。

(2) 竣工验收

(1) 公路工程进行竣工验收应具备的条件：① 通车试运营 2 年后；② 交工验收提出的工程质量缺陷等遗留问题已处理完毕，并经项目法人验收合格；③ 工程决算已按交通部规定的办法编制完成，竣工决算已经审计，并经交通主管部门或其授权单位认定；④ 竣工文件已按交通部规定的内容完成；⑤ 对需进行档案、环保等单项验收的项目，已经有关部门验收合格；⑥ 各参建单位已按交通部规定的内容完成各自的工作报告；⑦ 质量监督机构已按规定对工程质量检测鉴定合格，并形成工程质量鉴定报告。

竣工验收委员会由交通主管部门、公路管理机构、质量监督机构、造价管理机构等单位代表组成。大中型项目及技术复杂工程，应邀请有关专家参加。国防公路应邀请军队代表参加。项目法人、设计单位、监理单位、施工单位、接管养护等单位参加竣工验收工作。

6. 交通基本建设项目竣工决算报告编制办法(交财发〔2000〕207号)

7. 公路建设项目后评价工作管理办法(交计发[1996]1130号)

(1) 后评价工作的重点是国家重点公路建设项目或符合下列条件之一的公路建设项目：

① 40km 以上的国道主干线项目或 100km 以上的国道及省道高等级公路项目；② 利用外资的公路项目；③ 特大型独立公路桥隧项目；④ 上级主管部门指定的项目。