

2023 一级造价工程师《建设工程计价》知识点精讲
第二章 建设工程计价原理、方法及计价依据
第六节 工程计价信息及其应用

本节重点【分值 4 分】

1. 工程计价信息及其主要内容
2. 工程造价指标的编制及使用
3. 工程造价指数及其编制
4. 工程计价信息的动态管理
5. 工程造价数字化及发展趋势

【知识点】工程计价信息及其主要内容

(一) 工程计价信息的概念和特点

1. 工程计价信息的概念

工程计价信息是一切有关工程计价的工程特征、状态及其变动的消息的组合。

2. 工程计价信息的特点

- (1) 区域性。→运输费高昂
- (2) 多样性。
- (3) 专业性。→水利、电力、铁道、公路
- (4) 系统性。
- (5) 动态性。
- (6) 季节性。→冬雨季

(二) 工程计价信息包括的主要内容

最能体现信息**动态性**变化特征，并且在工程价格的市场机制中起重要作用的工程计价信息主要包括**价格信息、工程造价指数和工程造价指标**三类。

1. 价格信息

包括各种建筑材料、装修材料、安装材料、人工工资、施工机具等的最新市场价格。一般**没有经过**系统的**加工处理**，也可称其为**数据**。

(1) 人工价格信息。

- 1) 建筑工程实物工程量人工价格信息。
- 2) 建筑工种人工成本信息。
- (2) 材料价格信息。
- (3) 施工机具价格信息。

设备市场价格信息和**设备租赁市场价格信息**。

2. 工程造价指数

工程造价指数是反映一定时期价格变化对工程造价影响程度的指数。

3. 工程造价指标

根据已完或在建工程的各种造价信息，经过统一格式及标准化处理后的造价数值。可用于对已完或在建工程的造价分析及拟建工程的计价依据。

【例题·单选】下列工程计价信息中，最能体现市场机制下信息动态性变化特征的是()。【2018】

- A. 工程价格信息
- B. 政策性文件
- C. 计价标准和规范
- D. 工程定额

【答案】A

【解析】最能体现信息动态性变化特征，并且在工程价格的市场机制中起重要作用的工程计价信息主要包括价格信息、工程造价指数和工程造价指标三类。

【知识点】工程造价指标的编制及使用

(一) 工程造价指标及其分类

工程造价指标是指建设工程整体或局部在某一时间、地域一定计量单位的造价水平或人材机消耗量的数值

- (1) 按照工程构成的不同，建设工程造价指标可分为建设投资指标和单项、单位工程造价指标。



其中单项工程造价指标又可以按照专业类型分为房屋建筑与装饰工程、仿古建筑工程、通用安装工程、市政工程、园林绿化工程、矿山工程、构筑物工程、城市轨道交通工程和爆破工程等。

(2) 按照用途的不同, 建设工程造价指标可以分为工程经济指标、工程量指标、单价指标及消耗量指标。

(二) 工程造价指标的测算

1. 工程造价指标测算时应注意的问题

(1) 数据的真实性。用于测算指标的数据无论是整体数据还是局部数据**必须都是采集实际的工程数据**。

(2) 符合时间要求。建设工程造价指标的时间应符合下列规定:

- 1) 投资估算、设计概算、最高投标限价应采用**成果文件编制完成日期**;
- 2) 合同价应采用**工程开工日期**;
- 3) 结算价应采用**工程竣工日期**。

(3) 根据工程特征进行测算。建设工程造价指标应区分地区特征、工程类型、造价类型、时间进行测算。

2. 工程造价指标的测算方法

(1) 数据统计法。当建设工程造价数据的样本数量达到数据采集**最少样本数量**时, 应使用数据统计法测算建设工程造价指标。

- 1) 样本数量的最低要求。
- 2) 数据统计法的测算过程。

①数据统计法计算建设工程经济指标、工程量指标、消耗量指标时, 应将所有样本工程的单位造价、单位工程量、单位消耗量进行排序, 从序列两端各去掉 5% 的边缘项目。

$$P = \frac{(P_1 \times S_1 + P_2 \times S_2 + \dots + P_n \times S_n)}{S_1 + S_2 + \dots + S_n}$$

P—造价指标
S—建设规模
n—样本数×90%

②数据统计法计算建设工程单价指标, 应采用加权平均法

$$P = \frac{(Y_1 \times Q_1 + Y_2 \times Q_2 + \dots + Y_n \times Q_n)}{Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n}$$

P—造价指标
Y—工料单价
Q—消耗量
n—样本数

(2) 典型工程法。建设工程造价数据样本数量**达不到**指标测算**最少样本数量**要求时, 建设工程造价指标应采用典型工程法测算。

(3) 汇总算法。当需要采用**下一层级造价指标汇总计算上一层级造价指标**时, 应采用汇总算法。

汇总算法计算工程造价指标时, 应采用**加权平均算法**, 权重为指标对应的总建设规模。

【例题·单选】现有 30 个某类建设工程造价数据, 随机抽取 7 个项目的造价及相关数据如下表所示。采用数据统计法测算该类工程造价指标时 () 元/m²。【2022】

项目编号	1	2	3	4	5	6	7
造价数据 (单方造价元/m ²)	2000	1800	1900	1850	2050	2200	1950
建设规模 (建筑面积 m ²)	10 万	50 万	10 万	20 万	30 万	50 万	30 万

- A. 1980
- B. 1960
- C. 1870
- D. 2069

【答案】B



【解析】数据统计法计算建设工程经济指标、工程量指标、消耗量指标时，应将所有样本工程的单位造价、单位工程量、单位消耗量进行排序，从序列两端各去掉 5% 的边缘项目，边缘项目不足 1 时按 1 计算，剩下的样本采用加权平均计算，得出相应的造价指标。因此需要去掉项目编号 6 和 2，进行加权平均。

【例题·单选】工程造价指标测算中，各类造价数据的时间需符合造价指标的时间要求。下列造价数据的时间选取符合规定的是（ ）。【2019】

- A. 投资估算采用投资估算书编制完成日期
- B. 最高投标限价采用投标截止日期
- C. 合同价采用合同签订日期
- D. 结算价采用工程结算日期

【答案】A

【解析】建设工程造价指标的时间应符合下列规定：

- 1) 投资估算、设计概算、最高投标限价应采用成果文件编制完成日期；
- 2) 合同价应采用工程开工日期；
- 3) 结算价应采用工程竣工日期。

【例题·多选】建设工程造价指标测算常用的方法包括（ ）。【2019】

- A. 数据统计法
- B. 现场测算法
- C. 典型工程法
- D. 写实记录法
- E. 汇总计算法

【答案】ACE

【解析】选项 A、C、E 正确。建设工程造价指标测算方法主要包括数据统计法、典型工程法和汇总计算法。选项 B 错误，测定材料消耗量的方法有现场技术测定法和现场统计法。选项 D 错误，写实记录法是研究各种性质的工作时间消耗的方法，属于计时观察法的一种，主要测定人工和机械工时消耗。

（三）工程造价指标的使用

- 1. 作为对已完或在建工程进行造价分析的依据
- 2. 作为拟建类似项目工程计价的重要依据
 - （1）用作编制投资估算的重要依据。
 - （2）用作编制初步设计概算和审查施工图预算的重要依据。
 - （3）用作确定最高投标限价和投标报价的参考资料。
- 3. 作为反映同类工程造价变化规律的基础资料
 - （1）用作编制各类定额的基础资料。
 - （2）用以研究同类工程造价的变化规律，编制造价指数。

【例题·单选】关于工程造价指标，下列说法正确的是（ ）。【2020】

- A. 按照工程构成不同，工程造价指标可划分为人工指标、材料指标、机械台班指标
- B. 工程造价指标测算时，部分数据可通过理论推测获得
- C. 造价指标可分行业、分专业进行测算，不受区域范围影响
- D. 汇总计算法计算工程造价指标时，应采用加权平均的方法

【答案】D

【解析】按照工程构成的不同，建设工程造价指标可分为建设投资指标和单项、单位工程造价指标。其中单项工程造价指标又可以按照专业类型分为房屋建筑与装饰工程、仿古建筑工程、通用安装工程、市政工程、园林绿化工程、矿山工程、构筑物工程、城市轨道交通工程和爆破工程等。用于测算指标的数据无论是整体数据还是局部数据必须都是采集实际的工程数据。建设工程造价指标应区分地区特征、工程类型、造价类型、时间进行测算。

