

## 华建联 2011 年一级建造师建设工程经济

### 重点学习资料

#### P1

##### 1Z101010 资金时间价值的计算及应用

##### 1Z101011 利息的计算

###### 一、资金时间价值的概念

资金是运动的价值，资金的价值是随时间变化而变化的，是时间的函数，随时间的推移而增值，其增值的这部分资金就是原有资金的时间价值。

影响资金时间价值的因素很多，其中主要有以下几点：

1. 资金的使用时间。在单位时间的资金增值率一定的条件下，资金使用时间越长，则资金的时间价值越大；使用时间越短，则资金的时间价值越小。
2. 资金数量的多少。
3. 资金投入和回收的特点。
4. 资金周转的速度。

#### P2

##### 二、利息与利率的概念

###### (一) 利息

$$I=F-P$$

式中：I——利息；

F——目前债务人应付（或债权人应收）总金额，即还本付息总额；

P——原借贷金额，常称为本金。

###### 【例 1Z101011-1】

- 1、利率的高低首先取决于社会平均利润率的高低，并随之变动。

#### P3

3. 借出资本要承担一定的风险，风险越大，利率也就越高。
4. 通货膨胀对利息的波动有直接影响，资金贬值往往会使利息无形中成为负值。
5. 借出资本的期限长短。

##### 三、利息的计算

###### (一) 单利

$$F=P+In=P(1+n \times i_{\text{单}})$$

#### P4

###### 【例 1Z101011-2】

在工程经济分析中单利使用较少，通常只适用于短期投资或短期贷款。

###### (二) 复利

所谓复利是指在计算某一计息周期的利息时，其先前周期上所累积的利息要计算利息，即“利生利”、“利滚利”的计算方式。

#### P5

###### 【例 1Z101011-3】

复利计算比较符合资金在社会再生产过程中运动的实际状况。因此，在实际中得到了广泛的应用，在工程经济分析中，一般采用复利计算。

##### 1Z101012 资金等值计算及应用

不同时期、不同数额但其“价值等效”的资金称为等值，又叫等效值。

上课老师增加的内容：

T=时期

F=终值（将来）

P=现值（现在）

A=年金（等额，每笔钱都一样）

## 一、现金流量图的绘制

### （一）现金流量的概念

这种在考察技术方案整个期间各时点 t 上实际发生的资金流出或资金流入称为现金流量，其中流出系统的资金称为现金流出，用符号  $CO_t$  表示；流入系统的资金称为现金流入，用符号  $CI_t$  表示；流入系统的资金称为现金流入，用符号  $CI_t$  表示；现金流入与现金流出之差称为净现金流量，用符号  $(CI-CO)_t$  表示。

### （二）现金流量图的绘制

现以图 1Z101012-1 说明现金流量图的作图方法和规则：

1. 以横轴为时间轴，向右延伸表示时间的延续，轴上每一刻度表示一个时间单位，可取年、半年、季或月等；时间轴上的点称为时点，通常表示的是该时间单位末的时点；0 表示时间序列的起点。
2. 对投资人而言，在横轴上方的箭线表示现金流入，即表示收益；在横轴下方的箭线表示现金流出，即表示费用。
3. 在现金流量图中，箭线长短与现金流量数值大小本应成比例。

## P6

4. 箭线与时间轴的交点即为现金流量发生的时点。

## 二、终值和现值计算

### （一）一次支付现金流量的数值和现值计算

由表 1Z101012-1 可知，一年支付 n 年末终值（即本利和）F 的计算公式为：

$$F = P(1+i)^n$$

## P7

在  $(F/P, i, n)$  这类符号中，括号内斜线上的符号表示所求的未知数，斜线下的符号表示已知数。

### 【例 1Z101012-1】

#### 3、现值计算（已知 F 求 P）

$$P = \frac{F}{(1+i)^n} = F(1+i)^{-n}$$

## P9

#### 2、终值计算（已知 A，求 F）

$$F = A \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

#### 3. 现值计算（已知 A, 求 P）

$$P = F(1+i)^{-n} = A \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} \quad (1Z101012-12)$$

式 (1Z101012-12) 又可写成：

$$P = A(P/A, i, n)$$

## P11

### 1Z101013 名义利率与有效利率的计算

#### 一、名义利率的计算

所谓名义利率 r 是指计息周期利率 i 乘以一年内的计算周期数 m 所得的年利率。即：

$$r = i \times m \quad (1Z101013-1)$$

## P12

### 二、有效利率的计算

#### 2、年有效利率的计算

年有效利率  $i_{\text{eff}}$  为：

$$i_{\text{eff}} = \frac{I}{P} = \left(1 + \frac{r}{m}\right)^m - 1$$

## P13

### 三、计算周期小于（或等于）资金收付周期时的等值计算

上课老师增加的内容：有效利率 =  $(1 + \text{计算周期利率})^m - 1$

其中  $m$  = 所求期限内的计算次数

## P14

### 1Z101020 技术方案经济效果评价

可以说技术方案是工程经济最直接的研究对象，而获得最佳的技术方案经济效果则是工程经济研究的目的。

#### 1Z101021 经济效果评价的内容

##### 一、经济效果评价的基本内容

一般包括方案盈利能力、偿债能力、财务生存能力等评价内容。

##### （三） 技术方案的财务生存能力

财务生存能力分析也称资金平衡分析，是根据拟定技术方案的财务计划现金流量表，通过考察拟定技术方案计算期内各年的投资、融资和经营活动所产生的各项现金流入和流出，计算净现金流量和累计盈余资金，分析技术方案是否有足够的净现金流量维持正常运营，以实现财务可持续性。而财务可持续性应首先体现在有足够的经营净现金流量，这是财务可持续的基本条件；若出现负值，应进行短期借款，

## P15

在实际应用中，对于经营性方案，经济效果评价是从拟定技术方案的角度出发，根据国家现行财政、税收制度和现行市场价格，计算拟定技术方案的投资费用、成本与收入、税金等财务数据，通过编制财务分析报表，计算财务指标，分析拟定技术方案的盈利能力、偿债能力和财务生存能力，……对于非经营性方案，经济效果评价应主要分析拟定技术方案的财务生存能力。

##### 二、经济效果评价方法

##### （一） 经济效果评价的基本方法

经济效果评价的基本方法包括确定性评价方法与不确定性评价方法两类。对同一个技术方案必须同时进行确定性评价和不确定性评价。（抗风险能力分析）

##### （三） 按评价方法是否考虑时间因素分类

对定量分析，按其是否考虑时间因素又可分为静态分析和动态分析。

##### 1. 静态分析（不考虑时间）

##### 2. 动态分析（要考虑时间）

在技术方案经济效果评价中，应坚持动态分析与静态分析相结合，以动态分析为主的原则。

## P16

##### （四） 按评价是否考虑融资分类

##### 1. 融资前分析

融资前分析应以动态分析为主，静态分析为辅。

##### 2. 融资后分析

##### （1） 动态分析包括下列两个层次：

一是从技术方案资本金出资者整体的角度

二是从投资各方实际收入和支出的角度，

## P17

### 四、经济效果评价方案

(一) 独立型方案

(二) 互斥型方案

## P18

### 五、技术方案的计算期

技术方案的计算期是指在经济效果评价中为进行动态分析所设定的期限，包括建筑期和运营期。

(二) 运营期

运营期分为投产期和达产期两个阶段。

## P19

### 图 1Z101022 经济效果评价指标体系

★ 这个图表里投资收益率、静态投资回收期、财务内部收益率、财务净现值是重点要掌握的内容

### 1Z101023 投资收益率分析

#### 一、概念

投资收益率是衡量技术方案获利水平的技术指标，他是技术方案建成投产达到设计生产能力后一个正常生产年份的年净收益额与技术方案投资的比率。

## P20

$$R = \frac{A}{I} \times 100\%$$

#### 三、应用式

根据分析的目的不同，投资收益率又具体分为：总投资收益率（ROI）、资本金净利率（ROE）

(一) 总投资收益率

$$ROI = \frac{EBIT}{TI} \times 100\%$$

式中 EBIT——技术方案正常年份的年息税前利润或运营期内年平均息税前利润；

总投资收益率高于同行业的收益率参考值，表明用总投资收益率表示的技术方案盈利能力满足要求。

(二) 资本金净利润率（ROE）

$$ROE = \frac{NP}{EC} \times 100\%$$

式中 NP——技术方案正常年份的年净利润或运营期内年平均净利润，净利润—利润总额—所得税；

EC——技术方案资本金。

技术方案资本金净利润率高于同行业的净利润率参考值，表明用资本金净利润率表示的技术方案盈利能力满足要求。

## P22

### 1Z101024 投资回收期分析

#### 一、概念

投资回收期也称返本期，是反映技术方案投资回收能力的重要指标，分为静态投资回收期和动态投资回收期，通常中进行技术方案静态投资回收期计算分析。

技术方案静态投资回收期是在不考虑资金时间价值的条件下，以技术方案的净收益回收其总投资（包括建设投资和流动资金）所需要的时间，一般以年为单位。

$$\sum_{i=0}^{P_i} (CI - CO)_t = 0$$

三、应用式

1、计算方式:

$$P_i = \frac{I}{A}$$

式中 I——技术方案总投资;

**P23**

2、当技术方案实施后各年得净收益不相同时, 静态投资回收期可根据累计净现金流量求得 (如图 1Z101024 所), 也就是在技术方案投资现金流量表中累计净现金流量由负值变为零的时点。其计算公式为:

$$p_t = T - 1 + \frac{|\sum_{t=0}^{T-1} (CI - CO)_t|}{(CI - CO)_T}$$

式中 T——技术方案各年累计净现金流量首次为正或零的年数;

$|\sum_{t=0}^{T-1} (CI - CO)_t|$  ——技术方案第 (T-1) 年累计净现金流量的绝对值;

$(CI - CO)_T$  ——技术方案第 T 年的净现金流量。

三、判别准则

将计算出的静态投资回收期  $P_t$  与所确定的基准投资回收期  $P_c$  进行比较。若  $P_t \leq P_c$ , 表明技术方案投资能在规定的时间内收回, 则技术方案可以考虑接受; 若  $P_t > P_c$ , 则技术方案是不可行的。

**P24**

### 1Z101025 财务净现值分析

一、概念

财务净现值 (FNPV) 是反映技术方案在计算期内盈利能力的动态评价指标。技术方案的财务净现值是指用一个预定的基准收益率 (或设定的折现率)  $i_c$ , 分别把整个计算期间内各年所发生的净现金流量都折现到技术方案开始实施时的现值之和。财务净现值计算公式为:

$$FNPV = \sum_{t=0}^n (CI - CO)_t (1 + i_c)^{-t}$$

二、判别准则

财务净现值是评价技术方案盈利能力的绝对指标。当  $FNPV > 0$  时, 说明该技术方案除了满足基准收益率要求的盈利之外, 还能得到超额收益, 换句话说, 技术方案现金流入的现值和大于现金流出的现值和, 该技术方案有收益, 故该技术方案财务上可行; 当  $FNPV = 0$  时, 说明该技术方案基本能满足基准收益率要求的盈利水平,

**P25**

### 1Z101026 财务内部收益率分析

一、财务内部收益率的概念

对具有常规现金流量 (即在计算期内, 开始时有支出而后才有收益, 且方案的净现金流量序列的符号只改变一次的现金流量) 的技术方案, 其财务净现值的大小与折现率的高低有直接的关系。若已知某技术方案各年净现金流量, 则该技术方案的财务净现值就完全取决于所选用的折现率, 即财务净现值是折现率的函数。其表达式如下:

$$FNPV(i) = \sum_{t=0}^n (CI - CO)_t (1+i)^{-t}$$

图 1Z101026 常规技术方案的净现值函数曲线

对常规技术方案，财务内部收益率其实质就是使技术方案在计算期内各年净现金流量的现值累计等于零时的折现率。

## P26

### 二、判断

财务内部收益率计算出来后，与基准收益率进行比较。若  $FIRR \geq i_c$ ，则技术方案在经济上可以接受；若  $FIRR < i_c$ ，则技术方案在经济上应予拒绝。技术方案投资财务内部收益率，技术方案资本金财务内部收益率和投资各方财务内部收益率可有不同判别基准。

## 1Z101027 基准收益率的概念

### 一、基准收益率的概念

基准收益率也称基准折现率，是企业或行业投资者以动态的观点所确定的、可接受的技术方案最低标准的收益水平。

### 三、基准收益率的测定

1、在政府投资项目以及按政府要求进行财务评价的建设项目中采用的行业财务基准收益率，应根据政府的政策导向进行确定。

2、在企业各类技术方案的经济效果评价中参考选用的行业财务基准收益率，应在分析一定时期内国家和行业发展战略、发展规划、产业政策、资源供给、市场需求、资金时间价值、技术方案目标等情况的基础上，结合行业特点、行业资本构成情况等因素综合测定。

3、在中国境外投资的技术方案财务基准收益率的测定，应首先考虑国家风险因素。

## P27

4、投资者自行测定技术方案的最低可接受财务收益率，除了应考虑上述第 2 条中所涉及的因素外，还应根据自身的发展战略和经营策略、技术方案的特点与风险、资金成本、机会成本等因素综合测定。

- (1) 资金成本是为取得资金使用权所支付的费用，主要包括筹资费和资金的使用费。
- (2) 投资的机会成本是指投资者将有限的资金用于拟实施技术方案而放弃的其他投资机会所能获得的最大收益。
- (3) 投资风险。
- (4) 通货膨胀。

## P28

若技术方案现金流量是按当年价格预测估算的，则应以年通货膨胀率  $i_3$  修正  $i_c$  值。即：基准收益率

$$i_c = (1+i_1)(1+i_2)(1+i_3) - 1 \approx i_1 + i_2 + i_3 \quad (1Z101027-2)$$

### ★ 一、偿债资金来源

偿还贷款的资金来源主要包括可用于归还借款的利润、固定资产折旧、无形资产及其他资产摊销费和其他还款资金来源。

- (一) 利润
- (二) 固定资产折旧

## P29

- (三) 无形资产及其他资产摊销费
- (四) 其他还款资金

### 三、偿债能力分析

偿债能力指标主要有：借款偿还期、利息备付率、偿债备付率、资产负债率（见 1Z102062）、流动比率（见 1Z102062）和速动比率（见 1Z102062）。

- (一) 借款偿还期



### 1、概念

借款偿还期，是指根据国家财税规定及技术方案的具体财务条件，以可作为偿还贷款的收益（利润、折旧、摊销费及其他收益）来偿还技术方案投资借款本金和利息所需要的时间。

$$I_d = \sum_{t=0}^{P_d} (B + D + R_o - B_r)_t$$

## P30

### 3、判别准则

在《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》<sup>①</sup>中将借款偿还期指标取消，只计算利息备付率和偿债备付率。

#### （二）利息备付率（ICR）

### 1、概念

利息备付率也称已获利息倍数，指在技术方案借款偿还期内各年企业可用于支付利息的息税前利润（EBIT）与当期应付利息（PI）的比值。

### 2、判别准则

正常情况下利息备付率应当大于1，并结合债权人的要求确定。参考国家经验和国内行业的具体情况，根据我国企业历史数据统计分析，一般情况下，利息备付率不宜低于2，而且需要将该利息备付率指标与其他同类企业进行比较，来分析决定本企业的指标水平。

#### （三）偿债备付率（DSCR）

### 1、概念

偿债备付率是指在技术方案借款偿还期内，各年可用于还本付息的资金（EBITDA—T<sub>AX</sub>）与当期应还本付息金额（PD）的比值。

## P31

$$DSCR = \frac{EBITDA - T_{AX}}{PD}$$

### 2、判别准则

正常情况偿债备付率应当大于1，并结合债权人的要求确定。参考国际经验和国内行业的具体情况，根据我国企业历史数据统计分析，一般情况下，偿债备付率不宜低于1.3。

## 1Z101031 不确定性分析

不确定性分析是指研究和分析当影响技术方案经济效果的各项主要因素发生变化时，拟实施技术方案的经济效果会发生什么样的变化，以便为正确决策服务的一项工作，不确定性分析是技术方案经济效果评价中一项重要工作，在拟实施技术方案未作出最终决策之前，均应进行技术方案不确定性分析。

## P33

### 三、不确定性分析的方法

常用的不确定分析方法有盈亏平衡分析和敏感性分析。

#### （二）、敏感性分析

敏感性分析则是分析各种不确定性因素发生增减变化时，对技术方案经济效果评价指标的影响，并计算敏感度系数和临界点，找出敏感因素。

## 1Z101032 盈亏平衡分析

### 一、总成本与固定成本、可变成本

#### （一）固定成本

固定成本是指在技术方案一定的产量范围内不受产品产量影响的成本，即不随产品产量的增减发生变化的各项成本费用，如工资及福利费（计件工资除外）、折旧费、修理费、无形资产及其他资产摊销费、

其他费用等。

(二) 可变成本

可变成本是随技术方案产品产量的增减而成正比例变化的各项成本，如原材料、燃料、动力费、包装费和计件工资等。

(三) 半可变(或半固定)成本

长期借款利息应视为固定成本；流动资金借款和短期借款利息可能部分与产品产量相关，其利息可视为半可变(或半固定)成本，为简化计算，一般也将其作为固定成本。

P35

(二)、基本的量本利图

图 1Z101032 基本的量本利图

销售收入  $S=P \times Q - T_u \times Q$        $T_u$  的意思单位产品的税金

总成本  $C=C_u \times Q+C_F$        $C_u$  的意思单位可变成本

$C_F$  的意思总固定成本

P36

即可导出以产销量表示的盈亏平衡点  $BEP(Q)$ ，其计算式如下：

绝对值                      
$$BEP(Q) = \frac{C_F}{P - C_u - T_u}$$

五、生产能力利用率盈亏平衡分析的方法

在技术方案评价中，一般用设计生产能力表示正常产销量。

相对值                      
$$BEP(\%) = \frac{BEP(Q)}{Q_d} \times 100\%$$

P37

盈亏平衡点越低，达到此点的盈亏平衡产销量就越少，技术方案投产后盈利的可能性越大，适应市场变化的能力越强，抗风险能力也越强。

P38

二、单因素敏感性分析的步骤

(一) 确定分析指标

技术方案评价的各种经济效益指标，如财务净现值、财务内部收益率、静态投资回收期等，都可以作为敏感性分析的指标。

如果主要分析技术方案状态和参数变化对技术方案投资回收快慢的影响，则可选用静态投资回收期作为分析指标；如果主要分析产品价格波动对技术方案超额净收益的影响，则先用财务净现值作为分析指标；如果主要分析投资大小对技术方案资金回收能力的影响，则可选用财务内部收益率指标等。

(二) 选择需要分析的不确定性因素

P39

(三) 分析每个不确定性因素的波动程度及其对分析指标可能带来的增减变化情况

(四) 确定敏感性因素

1、敏感度系数 ( $S_{AF}$ )

计算公式为：                      
$$S_{AF} = \frac{\Delta A/A}{\Delta F/F}$$
                      (1Z101033)

$S_{AF} > 0$ ，表示评价指标与不确定因素同方向变化； $S_{AF} < 0$ ，表示评价指标与不确定因素反方向变化。

$|S_{AF}|$  越大，表明评价指标 A 对于不确定因素 F 越敏感；反之，则不敏感。据此可以找出那些因素是最关键的因素。



#### P40

每一条直线的斜率反映技术方案经济效果评价指标对该不确定因素的敏感程度，斜率越大敏感度越高。

#### 2、临界点

临界点是指技术方案允许不确定因素向不利方向变化的极限值（见图 1Z101033-2）。超过极限，技术方案的经济效果指标将不可行。

采用图解法时，每条直线与判断基准线的相交点所对应的横坐标上不确定因素变化率即为该因素的临界点。

#### P41

#### （五）选择方案

如果进行敏感性分析的目的是对不同的技术方案进行选择，一般应选择敏感程度小、承受风险能力强、可靠性大的技术方案。

#### P42

#### 1Z101041 技术方案现金流量表

技术方案现金流量表由现金流入，现金流出和净现金流量构成，其具体内容随技术方案经济效果评价的角度、范围和方案不同而不同，其中主要有投资现金流表、资本金现金流量表、投资各方现金流量表和财务计划现金流量表。

#### 一、投资现金流量表

投资现金流表是以技术方案为一独立系统进行设置的，它以技术方案建设所需的总投资作为计算基础，反映技术方案在整个计算期（包括建设期和生产运营期）内现金的流入和流出，其现金流量表构成如表 1z101041-1 所示。通过投资现金流量表可计算技术方案的财务内部收益率、财务净现值和静态投资回收期等经济效果评价指标，并可考察技术方案融资前得盈利能力，为各个方案进行比较建立共同的基础。

#### P43

#### 二、资本金现金流量表

资本金现金流量表是从技术方案权益投资者整体（即项目法人）角度出发，以技术方案资本金作为计算的基础，把借款本金偿还和利息支付作为现金流出，用以计算资本金财务内部收益率，反映在一定融资方案下投资者权益投资的获利能力，用以比选融资方案，为投资者投资决策、融资决策提供依据。

#### 三、投资各方现金流量表

投资各方现金流量表是分别从技术方案各个投资者得角度出发，以投资者的出资额作为计算的基础，用以计算技术方案投资各方财务内部收益率。

#### P44

#### 四、财务计划现金流量表

财务计划现金流量表反映技术方案计算期各年的投资、融资及经营活动的现金流入和流出，用于计算累计盈余资金，分析技术方案的财务生存能力。

#### P46

#### 一、营业收入

#### （一）营业收入（流入项）

#### P47

#### （二）补贴收入

某些经营性的公益事业、基础设施技术方案，如城市轨道交通项目、垃圾处理项目、污水处理项目等，政府在项目运营期给予一定数额的财政补助，以维持正常运营，使投资者能获得合理的投资收益。

#### 二、投资

投资是投资主体为了特定的目的，以达到预期收益的价值垫付行为。技术方案经济效果评价中的总投资是建设投资、建设期利息和流动资金之和，参见 1Z103010 部分内容。

P48

#### (四) 技术方案资本金

##### 1、技术方案资本金的特点

技术方案资本金（即技术方案权益资金）是指在技术方案总投资中，由投资者认缴的出资额，对技术方案来说是非债权性资金，

##### 2、技术方案资本金的出资方式

资本金出资形态可以是现金，也可以是实物、工业产权、非专利技术、土地使用权、资源开采权作价出资，但必须经过有资格的资产评估机构评估作价。以工业产权和非专利技术作价出资的比例一般不超过技术方案资本金总额的20%（经特别批准，部分高新技术企业可以达到35%以上）。

P49

### ★ 三、经营成本

#### (一) 总成本

总成本费用=外购原材料、燃料及动力费+工资及福利费+修理费+折旧费+摊销费+财务费用（利息支出）+其他费用

P50

#### (二) 经营成本

经营成本是工程经济分析中的专用术语，用于技术方案经济效果评价的现金流量分析。

P51

$$\text{经营成本} = \text{总成本费用} - \text{折旧费} - \text{利息支出} \quad (1Z101042-8)$$

或 
$$\text{经营成本} = \text{外购原材料} + \text{燃料及动力费} + \text{工资及福利费} + \text{修理费} + \text{其他费用} \quad (1Z101042-9)$$

#### 四、税金

税金一般属于财务现金流出。

P52

(五) 城市维护建设税和教育费附加，以增值税、营业税和消费税为税基乘以相应的税率计算。

在经济效果分析中，营业税、消费税、土地增值税、资源税和城市维护建设税、教育费附加均可包含在营业税金及附加中。

P53

### 1Z101051 设备磨损与补偿

#### 一、设备磨损的类型

设备购置后，无论是使用还是闲置，都会发生磨损。设备磨损分为两大类，四种形式。

##### (一) 有形磨损（又称物质磨损）

2. 设备在闲置过程中受自然力的作用而产生的实体磨损，如金属件生锈、腐蚀、橡胶件老化等，称为第二种有形磨损，这种磨损与闲置的时间长度和所处环境有关。

##### (二) 无形磨损（又称精神磨损、经济磨损）

2. 第二种无形磨损是由于科学技术的进步，不断创新出结构更先进、性能更完美、效率更高、耗费原材料和能源更少的新型设备，使原有设备相对陈旧落后，其经济效益相对降低而发生贬值。

P54

#### 二、设备磨损的补偿方式

补偿分局部补偿和完全补偿。设备有形磨损的局部补偿是修理，设备无形磨损的局部补偿是现代化改装。

P55

### 1Z101052 设备更新方案的比选原则

#### 一、设备更新的概念

设备更新是对旧设备的整体更换，就其本质来说，可分为原型设备更新和新型设备更新。

#### 三、设备更新方案的比选原则

咨询电话：

在实际设备更新方案比选时，应遵循如下原则：

- 1、设备更新分析应站在客观的立场分析问题。
- 2、不考虑沉没成本。沉没成本是既有企业过去投资决策发生的、非现在决策能改变、已经计入过去投资费用回收计划的费用。
- 3、逐年滚动比较。

P56

### 1Z101053 设备更新方案的比选方法

#### 一、设备寿命的概念

现代设备的寿命，不仅要考虑自然寿命，而且还要考虑设备的技术寿命和经济寿命。

##### (一) 设备的自然寿命

设备的自然寿命，又称物质寿命。它是指设备从投入使用开始，直到因物质磨损严重而不能继续使用、报废为止所经历的全部时间。它主要是由设备的有形磨损所决定的。……因此，设备的自然寿命不能成为设备更新的估算依据。

##### (二) 设备的技术寿命

因此，设备的技术寿命就是指设备从投入使用到因技术落后而被淘汰所延续的时间，也即是指设备在市场上维持其价值的时间，故又称有效寿命。

##### (三) 设备的经济寿命

经济寿命是指设备从投入使用开始，到继续使用在经济上不合理而被更新所经历的时间。它是由设备维护费用的提高和使用价值的降低决定的。……如图 1Z101053 所示，在  $N_0$  年时，设备年平均使用成本达到最低值。

P58

#### 【例 1Z101053-1】

由于设备使用时间越长，设备的有形磨损和无形磨损越加剧，从而导致设备的维护修理费用增加越多，这种逐年递增的费用  $\Delta C_t$  称为设备的低劣化。

P59

经济寿命的计算，即：

$$N_0 = \sqrt{\frac{2(P-L_N)}{\lambda}}$$

其中 P 表示：实际价值

$L_N$  表示：设备报废残值

P60

### 1Z101061 设备租赁与购买的影响因素

#### 一、设备租赁的概念

设备租赁一般有融资租赁和经营租赁两种方式。在融资租赁中，租赁双方承担确定时期的租让和付费义务，而不得任意中止和取消租约，贵重的设备宜采用这种方法；而在经营租赁中，租赁双方的任何一方可以随时以一定方式在通知对方后的规定期限内取消或中止租约，临时使用的设备通常采用这种方式。

1. 对于承租人来说，设备租赁与设备购买相比的优越性在于：(选择题)

- (1) 在资金短缺的情况下
- (2) 可获得良好的技术服务
- (5) 设备租金可在所得税前扣除，能享受税费上的利益。

P62

### 1Z101062 设备租赁与购买方案的比选分析

#### 二、设备经营租赁与购置方案的经济比选方法

##### (一) 设备经营租赁方案的净现金流量

其任一期净现金流量可表示为：

净现金流量=营业收入-租赁费用-经营成本-与营业相关的税金-所得税率×(营业收入-租赁费用-经营成本-与营业相关的税金) (1Z101062-2)

式中, 租赁费用主要包括: 租赁保证金、租金、担保费

P63

### 3. 租金

对于租金的计算主要有附加率法和年金法。

$$R = P \frac{(1 + N \times i)}{N} + P \times r$$

P64

① 期末支付方式是在每期期末等额支付租金。

② 期初支付方式是在每期期初等额支付租金,

(二) 购买设备方案的净现金流量

任一期净现金流量可表为:

净现金流量=营业收入-设备购置费-经营成本-贷款利息-与营业相关的税金-所得税 (1Z101062-6)

或净现金流量=营业收入-设备购置费-经营成本-贷款利息-与营业相关的税金-所得税率

×(营业收入-经营成本-折旧-贷款利息-与营业相关的税金) (1Z101062-7)

P65

(三) 设备租赁与购置方案的经济比选

根据互斥方案比选的增量原则, 只需比较它们之间的差异部分。

设备租赁: 所得税率×租赁费-租赁费 (1Z101062-8)

设备购置: 所得税率×(折旧+贷款利息)-设备购置费-贷款利息 (1Z101062-9)

## 1Z101070 价值工程在工程建设中的应用

价值工程又称价值分析,

P66

### 1Z101071 提高价值的途径

#### 一、价值工程的概念

(一) 价值工程的含义

价值工程是以提高产品(或作业)价值和有效利用资源为目的, 通过有组织的创造性工作, 寻求用最低的寿命周期成本, 可靠地实现使用者所需功能, 以获得最佳的综合效益的一种管理技术。……这种尺度可以表示为一个数学公式:

$$V = \frac{F}{C}$$

式中 V——价值

F——研究对象的功能, 广义讲是指产品或作业的功能和用途;

C——成本, 即寿命周期成本。

(二) 价值工程与其他管理技术的区别

诞生于 20 世纪初的工业工程, 着重于研究作业、工序、时间等从材料到工艺流程等问题, 这种管理技术主要是降低加工费用。

而价值工程是研究如何以最少的人力、物力、财力和时间获得必要功能的技术经济分析方法, 强调的是功能分析和功能改进。

P67

#### 二、价值工程的特点

(一) 价值工程的目标, 是以最低的寿命周期成本, 使产品具备他所必须具备的功能

产品的寿命周期成本由生产成本和使用及维护成本组成。产品生产成本  $C_1$  是指发生在生产企业内部的成本。

#### 图 1Z101071 产品功能与成本关系图

图中： $C_1$  表示生产成本

$C_2$  表示维护成本

产品成本  $C_1$  和使用及维护成本  $C_2$  两条曲线叠加所对应的寿命周期成本为最小值  $C_{\min}$ ，体现了比较理想的功能与成本的关系。

(二) 价值工程的核心，是对产品进行功能分析。

#### P68

(五) 价值工程要求将功能定量化。

#### 三、提高价值的途径

价值工程的的基本原理公式  $V=F/C$

1、双向型——在提高产品功能的同时，又降低产品成本，这是提高价值最为理想的途径，也是对资源最有效的利用。

2、改进型——在产品成本不变的条件下，通过改进设计，提高产品的功能，提高利用资源的成果或效用（如提高产品的性能、可靠性、寿命、维修性），

#### P69

3、节约型——在保持产品功能不变的前提下，通过降低成本达到提高价值的目的。

4、投资型——产品功能有较大幅度提高，产品成本由较少提高。

5、牺牲型——在产品功能略有下降、产品成本大幅度降低的情况下，也可达到提高产品价值的目的。

对于建设工程，应用价值工程的重点是在规划和设计阶段，因为这两个阶段是提高技术方案经济效果的关键环节。

#### P70

#### 1Z101072 价值工程在工程建设应用中的步骤

##### 一、价值工程的工作程序

表 1Z101072

表中分析阶段是核心。分析阶段——功能分析

- |      |           |
|------|-----------|
|      | 3. 功能定义   |
|      | 4. 功能整理   |
| 功能评价 | 5. 功能成本分析 |
|      | 6. 功能评价   |
|      | 7. 确定改进范围 |

#### P72

##### 三、价值工程分析阶段

(3) 按用户的需求分类，功能可分为必要功能和不必要功能

必要功能就是指用户所需实现的功能以及与实现用户所需求功能有关的功能，使用功能、美学功能、基本功能、辅助功能等均为必要功能；……因此，价值功能的功能，一般是指必要功能，即充分满足用户比不可少的功能要求。

#### P73

(4) 因此，不足功能和过剩功能要作为价值工程的对象，通过设计进行改善和完善。

价值工程正是抓住产品功能这一本质，通过对产品功能的分析研究，正确、合理的确定产品的必要功能、消除不必要功能，加强不足功能、削弱过剩功能，改进设计，降低产品成本。因此，可以说价值是以功能为中心，在可靠地实现必要的功能基础上来考虑降低产品成本的。

#### P74

(三) 功能评价

功能价值  $V$  的计算方法可分为两大类，即功能成本法与功能指数法。

## 1、功能评价的程序

价值工程的成本有两种，一种是现实成本，是指目前的实际成本；另一种是目标成本。功能评价就是找出实现功能的最低费用作为功能的目标成本，以功能目标成本为基准，通过与功能现实成本的比较，求出两者的比值和两者的差异值，然后选择功能价值低、改善期望值大的功能作为价值工程活动的重点对象。

P75

### 【例 1Z101072】

根据式（1Z101072），功能的价值系数不外以下几种结果：

$V_i=1$ ，表示功能评价价值等于功能现实成本。这表明评价对象的功能实现成本与实现功能所必须的最低成本大致相当，说明评价对象的价值为最佳，一般无需改进。

$V_i<1$ ，此时功能现实成本大于功能评价价值。表明评价对象的现实成不偏高，而功能要求不高，一种可能是存在着过剩的功能；另一种可能是功能虽无过剩，但实现功能的条件或方法不佳，以至使实现功能的成不大于功能的实际需求。

$V_i>1$ ，应具体分析，可能功能与成本分配已较理想，或者有不必要的功能，或者应该提高成本。

P76

## 5. 确定价值工程对象的改进范围

从以上分析可以看出，对产品进行价值分析，就是使产品每个构配件的价值系数尽可能趋近于 1。

- (1)  $F_i/C_i$  值低的功能
- (2)  $\Delta C_i = (C_i - F_i)$  值大的功能
- (3) 复杂的功能
- (4) 问题多大的功能

P78

## 1Z101081 新技术、新工艺和新材料应用方案的选择原则

一般来说，选择新技术方案时应遵循一下原则。

- 一、技术上先进、可靠、适用、合理
- 二、经济上合理

P79

## 1Z101082 新技术、新工艺和新材料应用方案的技术经济分析

### 三、新技术应用方案的经济分析

常用的静态分析方法有增量投资分析法、年折算费用法、综合总费用法等；常用的动态分析方法有净现值（费用现值）法、净年法（年成本）法等。

如  $I_2>I_1, C_2<C_1$ ，则增量投资收益率  $R_{(2-1)}$  为：

$$R_{(2-1)} = \frac{C_1 - C_2}{I_2 - I_1} \times 100\%$$

当  $R_{(2-1)}$  大于或等于基准投资收益率时，表明新方案是可行的；当  $R_{(2-1)}$  小于基准投资收益率时，则表明新方案是不可行的。

P80

### (二) 折算费用法

在多方案比较时，可以选择折算费用最小的方案，即  $\min\{Z_i\}$  为最优方案。

P81

### 【例 1Z101082-3】

当产量  $Q>Q_0$  时，方案 2 优；当产量  $Q<Q_0$  时，方案 1 优。

P84

## 二、财务会计的职能

财务会计的内涵决定了财务会计具有核算和监督两项基本职能。



P85

### 5. 公允价值

企业在对会计要素进行计量时，一般应当采用历史成本，采用重置成本、可变现净值、现值、公允价值计量的，应当保证所确定的会计要素金额能够取得并可靠计量。

## 1Z102013 会计核算的基本前提

### 一、会计核算的基本假设

P86

会计核算的基本假设包括会计主体、持续经营、会计分期和货币计量。

#### 1、会计主体假设

会计主体又称会计实体，强调的是会计为之服务的特定单位。这个组织实体从空间上界定了会计工作的具体核算范围。

会计主体与企业法人主体并不是完全对应的关系。

#### 2、持续经营假设

#### 3、会计分期假设

会计期间分为年度和中期。会计年度可以是日历年，也可以是营业年。我国通常以日历年作为企业的会计年度，即以公历1月1日至12月31日为一个会计年度。中期是指短于一个完整的会计年度的报告期间。

#### 4、货币计量假设

我国的《企业会计准则》规定，企业会计应当以货币计量。我国通常应选择人民币作为记账本位币。

P87

### 二、会计核算的基础

对应地，针对交易或者事项的发生时间与货币收支时间不一致的情况，会计核算的处理分为收付实现制和权责发生制。……为了更加真实的反映特定会计期间的财务状况和经营成果，我国《企业会计准则》规定，企业应当以权责发生制为基础进行会计确认、计量和报告。权责发生制是以会计分期假设和持续经营为前提的会计基础。权责发生制基础要求，凡是当期已经实现的收入和已经发生或应当负担的费用，无论款项（货币）是否收付，都应当作为当期的收入和费用，计入利润表；凡是不属于当期的收入和费用，即使款项已在当期收付，也不应作为当期的收入和费用。

## 1Z102014 会计要素的组成和会计等式的应用

### 一、会计要素的组成

会计要素包括资产、负债、所有者权益、收入、费用和利润。

P89

#### （六）利润

会计六个会计要素中，资产、负债和所有者权益是反映企业某一时点财务状况的会计要素，也称为静态会计要素；收入、费用和利润是反映某一时期经营成果的会计要素，也称为动态会计要素。

### 二、会计等式的应用

#### 1、静态会计等式的应用

其公式为“资产=负债+所有者权益”。

#### 2、动态会计等式的应用

其公式为“收入-费用=利润”。

在静态会计等式和动态会计等式的基础上，还可以组合成综合会计等式。其公式为“资产=负债+（所有者权益+收入-费用）”。

P90

## 1Z102021 费用与成本的关系

### 二、费用和成本的区别和联系

#### （一）生产费用和期间费用的划分

费用按经济用途可分为生产费用和期间费用两类。

生产费用是与产品生产直接相关的费用。……从区别上看，生产费用是某一期间内为进行生产而发生的费用，它与一定期间相联系；而产品成本是为生产某一种产品而发生的费用，它与一定种类和数量的产品相联系。生产费用首先按用途进行归集，然后分配到一定的成本计算对象上称为生产成本。

期间费用，与一定期间相联系，会计核算中不分摊到某一种产品成本中去，而直接从企业当期销售收入中扣除的费用。从企业的损益确定来看，期间费用与产品销售成本、产品销售税金及附加一起从产品销售收入中扣除后作为企业当期的营业利润。当期的期间费用是全额从当期损益中扣除的，其发生额不影响下一个会计期间。

#### P91

期间费用一般包括营业费用、管理费用和财务费用三类。

### 三、工程成本和费用

#### 1、工程成本

生产成本是指构成产品的实体、计入产品成本的那部分费用。施工企业的生产成本即工程成本，是施工企业为生产产品、提供劳务而发生的各种施工生产费用。又可以分为直接费用和间接费用。

#### P92

#### 2、期间费用

期间费用是指企业当期发生的，与具体产品或工程没有直接联系，必须从当期收入中得到不补偿的费用。由于期间费用的发生仅与当期实现的收入相关，因而应当直接计入当期损益。期间费用主要包括管理费用、财务费用和营业费用。施工企业的期间费用则主要包括管理费用和财务费用。

### 1Z102022 工程成本的确认和计算方法

#### 一、成不费用的确认

1、在一般情况下，企业的支出可分为资本性支出、收益性支出、营业外支出及利润支出四大类。

#### P93

4、生产费用与期间费用之间的关系：两者都要从收入中得到补偿；但时间不同，期间费用直接从当期收入中补偿，构成产品成本的生产费用要待产品销售后补偿；

#### P94

##### （一）间接费用分摊

间接费用一般按直接费用的百分比（水电安装工程、设备安装工程按人工费的百分比），计算的施工间接费的比例进行分配。

##### （二）固定资产折旧

#### 1、固定资产折旧影响因素

应计折旧额是固定资产的原价扣除其预计净残值后的金额。

#### P95

#### 2、固定资产折旧方法

企业应当根据与固定资产有关的经济利益的预期实现方式，合理选择固定资产折旧方法。可选用的折旧方法包括年限平均法、工作量法、双倍余额递减法和年数总和法等。

#### P96

##### （3）双倍余额递减法

采用这种方法，固定资产账面余额随时折旧的计提逐年减少，而折旧率不变，因此，各期计提的折旧额必然逐年减少。双倍余额递减法是加速折旧的方法，

##### （4）年数总和法

因此也是一种加速折旧的方法。

##### （三）无形资产摊销

无形资产摊销包括摊销期、摊销方法和应摊销金额的确定。

无形资产摊销存在多种方法，包括直线法、生产总量法等，其原理类似于固定资产折旧。

无形资产应当按照成本进行初始计量。

P97

建设工程价款结算，可以采取按月结算、分段结算、竣工后一次结算，或按双方约定的其他结算方式。

P98

#### 一、工程成本及其核算的内容

根据《企业会计准则第15号——建造合同》，工程成本包括从建造合同签订开始至合同完成止所发生的、与执行合同有关的直接费用和间接费用。

直接费用包括：(1)耗用的材料费用；(2)耗用的人工费用；(3)耗用的机械使用费；(4)其他直接费用，至其他可以直接计入合同成本的费用。

- 1、耗用的人工费用
- 2、耗用的材料费用
- 3、耗用的机械使用费
- 4、其他直接费用 有助于实践实行

其他直接费用包括施工过程中发生的材料二次搬运费、临时设施摊销费、生产工具用具使用费、检验试验费、工程定位复测费、工程点交费、场地清理费等。

#### 5、间接费用

间接费用是指为完成工程所发生的、不易直接归属于工程成本核算对象而应分配计入有关工程成本核算对象的各项费用支出。主要是企业下属施工单位或生产单位为组织和管理工程施工所发生的全部支出，包括临时设施摊销费用和施工单位管理人员工资、奖金、职工福利费，固定资产折旧费及修理费，物料消耗，低值易耗品摊销，取暖费，水电费，办公费，差旅费，财产保险费，检验试验费，工程保修费，劳动保护费，排污费及其他费用。间接费用不包括企业行政管理部门为组织和管理生产经营活动而发生的费用。

P99

#### 二、工程成本核算的对象

《企业会计准则》规定：企业通常应当按照单项建造合同进行会计处理。

P103

#### 1Z102024 期间费用的核算

期间费用是指企业本期发生的、不能直接或间接归入营业成本，而是直接计入当期损益的各项费用。包括销售费用、管理费用和财务费用等。

P104

#### 一、管理费用

管理费用是指企业行政管理部门为管理和组织经营活动而发生的各项费用，包括：

- 1、管理人员工资
- 2、办公费
- 3、差旅交通费
- 4、固定资产使用费
- 5、工具用具使用费
- 6、劳动保险费
- 7、工会经费
- 8、职工教育经费
- 9、财产保险费
- 10、税金
- 11、其他

#### 二、财务费用

财务费用是指企业为筹集生产所需资金等而发生的费用，包括应当作为期间费用的利息支出（减利息

收入)、汇兑损失(减汇兑收益)、相关的手续费以及企业发生的现金折扣或收到得现金折旧等内容。

## P105

### 1Z102031 收入的分类及确定

#### 一、收入的概念及特点

狭义上的收入,即营业收入,是指在销售商品、提供劳务及让渡资产使用权等日常活动中形成的经济利益的总流入,包括主营业务收入和其他业务收入,不包括为第三方或客户代收款项系。

广义上收入,包括营业收入、投资收益、补贴收入和营业外收入。

#### 二、收入分类

按收入的性质,企业的收入可以分为建造(施工)合同收入、销售商品收入、提供劳务收入和让渡资产使用权收入等。

## P106

建筑业企业的主营业务收入主要是建造(施工)合同收入

建筑业企业的其他业务收入主要包括产品销售收入、材料销售收入、机械作业收入、无形资产出租收入、固定资产出租收入等。

#### (二) 提供劳务收入的确认 (跨年度)

1、企业在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的,应当采用完工百分比法确认提供劳务收入。

## P107

2、企业在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的,应当分别下列情况处理:

(1)已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的,按照已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入,并按相同金额结转劳务成本。

(2)已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的,应当将已经发生的劳务成本计入当期损益,不确认提供劳务收入。

### 1Z102032 建造(施工)合同收入的核算

#### (二) 固定造价合同和成本加成合同

建造合同分为固定造价合同和成本加成合同。

## P108

#### (三) 固定造价合同与成本加成合同段的区别

固定造价合同和成本加成合同的最大区别在于它们所含风险的承担者不同,固定造价合同的风险主要由承包人承担,因为在双方签订合同时价款已经确定,在建造过程中不论材料价格上涨,还是出现什么情况,实际成本是多少,都和对方无关,最终所决算的价款就是合同中所确定的,所以建造承包商要承担合同项目的所有风险;而成本加成合同的风险主要由发包人承担。

#### 二、合同的分立与合并

建造合同中有关和合同分立与合同合并,实际上是确定建造合同的会计核算对象,一组建造合同是合并为一项合同进行会计处理,还是分立为多项合同分别进行会计处理,对建造承包商的报告损益将产生重大影响。

##### 1、建造合同的分立

(1) 每项资产均有独立的建造计划;

(2) 与客户就每项资产单独进行谈判,双方能够接受或拒绝与每项资产有关的合同条款;

(3) 每项资产的收入和成本可以单独辨认

##### 2、建造合同的合并

一组合同无论对应单个客户还是多个客户,同时满足下列条件的,应当合并为单项合同;

(1) 该组合同按一揽子交易签订;

(2) 该组合同密切相关,每项合同实际上已构成一项综合利润率工程的组成部分;

(3) 该租合同同时或依次履行。

## P109

### 四、建造（施工）合同收入的确认

（一）合同结果能够可靠估计时建造（施工）合同收入的确认

## P110

### 2、完工百分比法

完工百分比法是指根据合同完工进度来确认合同收入的方法。

（1）根据累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例确定

$$\text{合同完工进度} = \frac{\text{累计实际发生的合同成本}}{\text{合同预计总成本} \times 100\%}$$

需要注意的是，累计实际发生的合同成本不包括施工中尚未安装或使用的材料成本等与合同未来活动相关的合同成本，也不包括在分包工程的工作量完成之前预付给分包单位的款项。

【例 1Z102032-2】

（3）根据已完成合同工作的技术测量确定

## P111

### 3、当期完成建造（施工）合同收入的确认

**当期**确认的合同收入=实际合同总收入-以前会计期间累计已确认收入 （当期完成）

### 4、资产负债表日建造（施工）合同收入的确认

当期不能完成的建造（施工）合同，在资产负债表日，应当按照合同总收入乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认收入后的金额，确认为当期合同收入。即 （当期未能完成）

**当期**确认的合同收入=合同总收入×完工进度-以前会计期间累计已确认的收入

（二）合同结果不能可靠地估计时建造（施工）合同收入的确认

1、**合同成本**能够回收的，合同收入根据能够收回的实际合同成本来确认，合同成本在其发生的当期确认为费用。

## P112

2、合同成本不能回收的，应在发生时立即确认为费用，不确认收入。

## 1Z102040 利润和所得税费用

企业利润的表现形式有营业利润、利润总额和净利润。

### 二、利润的计算

（一）营业利润 （增加内容 营业中的利润即含主营又含其他，不含营业外的）

营业利润=营业收入-营业成本（或营业费用）-营业税金及附加-销售费用-管理费用-财务费用-资产减值损失+公允价值变动收益（损失为负）+投资收益（损失为负）

式中，营业收入是指企业经营业务所确认的收入总额，包括主营业务收入和其他业务收入。

## P113

其他业务收入是指企业为完成其经营目标从事的与经常性活动相关的活动所实现的收入，指企业除主营业务收入以外的其他销售或其他业务的收入，

营业成本是指企业经营业务所发生的实际成本总金额，包括主营业务成本和其他业务成本。

（二）利润总额

$$\text{利润总额} = \text{营业利润} + \text{营业外收入} - \text{营业外支出}$$

式中，营业外收入（或支出）是指企业发生的与其生产经营活动没有直接关系的各项收入（或支出）。其中，营业外收入包括固定支出盘盈、处置固定资产净收益、处置无形资产净收益、罚款净收入等。营业外支出包括固定资产盘亏、处置固定资产净损失、处置无形资产净损失、债务重组损失、罚款支出、捐赠支出、非常损失等。

### 三、利润分配

利润分配是指企业按照国家的有关规定，对当年实现的净利润和以前年度未分配的利润所进行的分



配。

#### P114

##### (二) 税后利润的分配顺序

(1)、弥补公司以前年度亏损。公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

(2)、提取法定公积金。我国公司法规定的公积金有两种：法定公积金和任意公积金。

#### P115

(3) 经股东会或者股东大会决议提取任意公积金。

(4) 想投资这分配的利润或股利。

(5) 未分配利润

## 二、所得税的计税基础

### (一) 所得税会计的程序

- 1、按照相关会计准则规定，确定资产负债表中资产和负债项目的账面价值；
- 2、按照适用的税收法规，确定资产发债表中有关资产、发债项目的计税基础；

#### P116

### (四) 暂时性差异

暂时性差异是指资产、负债的账面价值与其计税基础不同产生的差额。暂时性差异按照其对未来期间应纳税金额的影响，分为应纳税暂时性差异和可抵扣暂时性差异。

#### 1、应纳税暂时性差异

#### P117

某项资产的账面价值大于其计税基础，或者某项负债的账面价值小于计税基础，将产生应纳税暂时性差异。在应纳税暂时性差异产生的当期，符合确认条件的情况下，应确认相关的递延所得税发债。

#### 可抵扣暂时性差异

#### 2、可抵扣暂时性差异

某项资产的账面价值小于其计税基础，或者某项负债的账面价值大于其计税基础，经生产可抵扣暂时性差异。在可抵扣暂时性差异产生的当期，符合确认条件的情况下，应确认相关的递延所得税资产。

#### P122

## 二、财务报表的构成

根据现行会计准则的规定，财务报表至少应当包括资产负债表、利润表、现金流量表、所有者权益（或股东权益）变动表和附注。

资产负债表是反映企业在某一特定日期财务状况的报表。

利润表是反映企业在一定会计期间的经营成果的财务报表。

现金流量表是反映企业一定会计期间现金和现金等价物流入和流出的财务报表，它属于动态的财务报表。现金等价物是指企业持有的期限短、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

#### P123

### 一、资产负债表的内容和结构

#### (一) 资产负债表的内容

资产发债表根据资产、负债、所有者权益之间的关系，即“ $资产=负债+所有者权益$ ”，按照一定的分类标准和顺序，把企业一定日期的资产、发债和所有者权益各项目进行适当排列。

#### P125

#### (二) 资产发债表的结构

我国会计制度规定，企业的资产发债表一般采用账户资产负债表，该表为左右结构，左边列示资产，右边列示负债和所有者权益。

#### P126

### 一、利润表的内容和结构



### (一) 利润表的内容

利润表是反映企业在一定会计期间的经营成果的财务报表。

### (二) 利润表的结构

我国采用的是多步式利润表，通过对当期的收入、费用、支出项目按性质加以归类，

P127

## 1Z1020054 现金流量表的内容和作用

### 一、现金流量表的编制基础

现金流量表是反映企业一定会计期间现金和现金等价物流入和流出的财务报表，它属于动态的财务报表。

现金等价物，是指企业持有的期限短、流动性强、易于转换为已知金额的现金、价值变动风险小的短期投资。

作为现金等价物得短期投资必须同时满足以下四个条件：

- 1、期限短；
- 2、流动性强；
- 3、易于转换为已知金额的现金
- 4、价值变动风险小。

### 二、现金流量表的内容

现金流量表的内容应当包括经营活动、投资活动和筹资活动产生的现金流量。

#### (一) 经营活动产生的现金流量

施工企业的经营活动主要包括：承包工程、销售商品、提供劳务、经营性租赁、购买材料物资、接受劳务、支付税费等。

P128

#### (二) 投资活动产生的现金流量 (增加内容：对内投资固定、无形、其他资产)

投资活动是指企业长期资产的构建和不包括在现金等价物范围的投资及其处置活动。

#### (三) 筹资活动产生的现金流量

筹资活动是指导致企业资本及债务规模和构成发生变化的活动。

### 三、现金流量表的结构

现金流量表由正表和补充资料两部分组成。

P131

## 1Z102061 财务分析方法

财务分析的方法，主要包括趋势分析法、比率分析法和因素分析法。

P132

### 二、比率分析法

比率分析法是财务分析最基本、最重要的方法。

### 三、因素分析法

因素分析法感觉其分析特定可分为连环替代法和差额计算法两种。

P133

## 1Z102062 基本财务比率的计算和分析

### 一、偿债能力比率

偿债能力主要反映企业偿还到期债务的能力，常用的指标有资产负债率、流动比率和速动比率三个指标。

#### 1、资产负债率

其计算公式为：

$$\text{资产负债率} = \frac{\text{总负债}}{\text{总资产}} \times 100\%$$

(1Z102062-1)

**P34**

一般地说，该指标为 50%比较合适，有利于风险与收益的平衡。

2、流动比率

其计算公式为：
$$\text{流动比率} = \frac{\text{流动资产}}{\text{流动负债}} \quad (1Z102062-2)$$

3、速动比率

即速动资产=流动资产-存货；

其 计 算 方 式 为：
$$\text{速动比率} = \frac{\text{速动资产}}{\text{流动负债}}$$

(1Z102062-3)

速动比率为 1 就说明企业有偿债能力，低于 1 则说明企业偿债能力不强，该指标越低，企业的偿债能力越差。

二、资产管理比率

常用的指标有资产管理比率总资产周转率、流动资产周转率、存货周转率、应收账款周转率等。

**P135**

3、存货周转率

其 计 算 公 式 为：
$$\text{存货周转次数} = \frac{\text{营业成本}}{\text{存货}}$$

(1Z102062-7)

**P136**

三、盈利能力比率

1、净资产收益率

计 算 公 式 为：
$$\text{净资产收益率} = \frac{\text{净利润}}{\text{净资产}} \times 100\%$$

(1Z102062-11)

净资产是指企业期末资产减负债后的余额，通常取期初净资产和期末净资产的平均值。

2、总资产报酬率

计 算 公 式 为：
$$\text{总资产报酬率} = \frac{\text{息税前利润}}{\text{资产总额}} \times 100\%$$

(1Z102062-12)

四、发展能力比率

企业发展能力的指标主要有：(1) 营业增长率；(2) 资本积累率。

**P137**

五、财务指标综合分析——杜邦财务分析体系

在财务指标综合分析方法中，比较典型的是杜邦财务分析体系，简称杜邦分析，是利用各主要财务比率指标之间的内在联系对企业财务状况和经营成果进行综合系统评价的方法。

该体系是以净资产收益率为核心指标，以总资产净利润率和权益乘数为两个方面，重点揭示企业获利能力及权益乘数对净资产收益率的影响，以及各相关指示之间的相互作用关系。

**P138**

一、资金成本的概念

资金成本是指企业为筹措和使用资本而付出的代价，是资金使用者向资金所有者和中介机构支付的占用费和筹集费用。资金成本包括资金占用费和筹资费用两个部分。  
资金成本和筹资总额、筹资费用和资金占用费之间的关系式为：

$$\text{资产成本率} = \frac{\text{资金占用费}}{\text{筹资净额}}$$

其中，筹资净额=筹资总额-筹资费=筹资总额×（1-筹资费率）

#### P139

##### 一、短期筹资的特点

短期筹资是指为满足企业临时性流动资金需要而进行的筹资活动，一般是在一年以内或超过一年的一个营业周期内到期，

#### P140

##### 三、短期筹资的方式

短期发债筹资最常用的方式是商业信用和短期借款、

###### （一）商业信用

商业信用是指在商品交易中由于延期付款或预收货款所形成的企业间的借贷关系。它运用广泛，在短期负债筹资中占有相当大的比重。商业信用的具体形式有应付账款、应付票据、预收账款等。

#### P141

###### （二）短期借款

（1） 信贷限额。信贷限额是银行对借款人规定的无担保贷款的**最高额**。

（2） 周转信贷协定。周转信贷协定是银行具有法律业务地承诺提供不超过某一最高限额的贷款协定。

（3） 补偿性余额。补偿性余额是银行要求借款企业在银行中保持按贷款限额或实际借用额一定百分比（一般为10%~20%）的最低存款余额。对于借款企业来讲，补偿性余额则提高了借款的实际利率。

（4） 借款抵押。

#### P143

##### 一、长期负债筹资

长期负债筹资可分为长期借款筹资、长期债券筹资、融资租赁和可转换债券筹资。

#### P147

##### 一、现金管理的目标

企业置存现金的原因，主要是满足交易性需要、预防性需要和投机性需要。

##### 三、最佳现金持有量

企业持有的现金，将会有三种成本：

（1） 机会成本。

（2） 管理成本。

#### P148

（3） 短缺成本。

上述三项成本之和最小的现金持有量，就是最佳现金持有量。

#### P148

#### 1Z102082 应收账款的财务管理

##### 二、信用政策的确定

应收账款赊销的效果好坏，依赖于企业的信用政策。信用政策包括：信用期间、信用标准和现金折扣政策。

#### P149

###### （二）信用标准

1、品质 (Character)：客户的信誉，过去付款的记录和债务偿还的情况。

- 2、能力 (Capacity): 对客户支付能力的判断, 主要考查客户流动资产的数量及性质, 流动负债的组成。
- 3、资本 (Capital): 客户的财务实力、总资产和股东权益的大小。
- 4、条件 (Condition): 当前客户付款的经济环境, 客户过去在经济萧条时能否付清贷款。
- 5、抵押 (Collateral): 客户为等到信用而提供的可作为抵押品的资产。

#### P150

##### 二、储备存货的有关成本

企业储备存货有关的成本, 包括以下三种:

(一)取得成本

(二)储存成本

其公式为: 储存成本=储存固定成本+储存变动成本 (1z102083-2)

(三)缺货成本

#### P151

##### 四、存货管理的 ABC 分析法

存货管理的 ABC 分析法就是按照一定的标准, 将企业的存货划分为 A、B、C、三类,

分类的标准主要有两个: 一是金额标准; 二是品种数量标准

A 类存货种类虽然较少, 但占用资金较多, 应集中主要精力, 对其经济批量进行认真规划, 实施严格控制; C 类存货随人种类繁多, 但占用资金很少, 不必耗费过多的精力去分别确定其经济批量, 也难以实行分品种或分大类控制, 可凭经验确定进货量; B 类存货介于 A 类和 C 类之间, 也应给予相当的重视, 但不必像 A 类那样进行非常严格的规划和控制, 管理中根据实际情况采取灵活措施。

#### P152

##### 1Z103011 建设工程项目总投资的组成

##### 一、建设工程项目总投资的概念

建设工程项目总投资, 一般是指进行某项工程建设花费的全部费用。生产性建设工程项目总投资包括建设投资和铺底流动资金两部分; 非生产性建设工程项目总投资则只包括建设投资。

#### P153

铺底流动资金一般按流动资金的 30%计算。

建设投资可以分为静态投资部分和动态投资部分。动态投资部分, 是指在建设期内, 因建设期利息和国家新批准的税费、汇率、利率变动以及建设期价格变动引起的建设投资增加额; 包括涨价预备费、建设期利息等。

#### P154

##### 一、设备购置费的组成和计算

设备购置费=设备原价或进口设备抵岸价+设备运杂费

(一) 国产标准设备原价

有的设备有两种出厂价, 即带有备件的出厂价和不带有备件的出厂价。在计算设备原价时, 一般按带有备件的出厂价计算。

#### P155

##### 2、进口设备抵岸价的构成

增加 FOB 离岸价

CFR 运费在内价=货价+运费

CIF 到岸价=货价+运费+保险费

进口设备抵岸价=货价+国外运费+国外运输保险费+银行财务费+外贸手续费+进口关税+增值税+消费税+海关监管手续费 (1Z103012-1)

(2) 国外运费

国外运费=离岸价×运费率 (1Z103012-3)

或国外运费=运量×单位运价 (1Z103012-4)

(3) 国外运输保险费

国外运输保险费=(离岸价+国外运费)×国外运输保险费率 (1Z103012-5)

#### P156

(5) 计算公式为：外贸手续费=进口设备到岸价×人民币外汇运费+外贸手续费率

(7) 增值税：组成计税价格=到岸价×人民币外汇牌价+进口关税+消费税

(8) 消费税：

$$\text{消费税} = \frac{\text{到岸价} \times \text{人民币外汇牌价} + \text{关税}}{1 - \text{消费税率}} \times \text{消费税率}$$

#### (四) 设备运杂费

##### 1、设备运杂费的构成

(1) 国产标本设备有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。

(2) 在设备出厂价格中没有包含的设备包装和包装材料器具费；

(3) 供销部门的手续费，按有关部门规定的统一费率计算。

(4) 建设单位（或工程承包公司）的采购与仓库保管费。

#### P157

#### 二、工具、器具及生产家具购置费的构成及计算

计算公式为：工器具及生产家具购置费=设备购置费×定额费率

#### P158

#### 二、与项目建设有关的其他费用

##### (一) 建设管理费

##### 1、建设单位管理费

#### P159

##### 2、工程监理费

##### 3、工程质量监督费

##### (二) 可行性研究费

可行性研究费是指在建设工程项目前期工作中，编制和评估项目建议书（或预可行性研究报告）、可行性研究报告所需的费用。

##### (三) 研究试验费

研究试验费是指为本建设工程项目提供或验证实际数据、资料等进行必要的研究实验及按照设计规定在建设过程中必须进行实验、验证所需的费用。

##### (四) 勘察设计费

##### 1、工程勘察费；

##### 2、初步设计费

##### 3、设计模型制作费。

##### (五) 环境影响评价费

#### P160

##### (六) 劳动安全卫生评价费

##### (七) 场地准备及临时设施费

##### (八) 引进技术和进口设备其他费

#### P161

##### (九) 工程保险费

包括建筑安装工程一切险、进口设备财产保险和人身意外伤害险等。

(十) 特殊设备安全监督检验费

(十一) 市政公用设施建设及绿化补偿费

三、与未来企业生产经营有关的其他费用

(一) 联合试运转费

试运转支出大于收入的差额部分费用

#### P162

(二) 生产准备费

(1) 生产职工培训费

(2) 生产单位提前进厂参加施工、设备安装、调试等以及熟悉工艺流程及设备性能等

(三) 办公和生活家具购置费

#### IZ103014 预备费的组成

一、基本预备费

计算公式为

基本预备费= (设备及工器具购置费+建筑安装工程费+工程建设其他费) × 基本预备费率

二、涨价预备费

涨价预备费以建筑安装工程费、设备及工器具购置费之和为计算基数。

#### P163

#### IZ103015 建设期利息的基数

建设期利息是指项目借款在建设期内发生并计入固定资产的利息。

计算公式为: 各年应计利息= (年初借款本息累计+本年借款额 / 2) × 年利率

#### P164

#### IZ103021 建筑安装工程费用项目的组成

根据建标(2003)206号关于印发《建筑安装工程费用项目组成》的通知的规定:建筑安装工程费有直接费、间接费、利润和税金组成,如图IZ1030所示。

#### P165

一、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,包括以下内容。

(1) 基本工资;

(2) 工资性补贴;

(3) 生产工人辅助工资;

(4) 职工福利费

(5) 生产工人劳动保护费;

二、材料费

1、材料原价(或供应价格)。

2、材料运杂费;

3、运输损耗费

4、采购及保管费

5、检验试验费

#### P 166

三、施工机械使用费

4、按拆费及场外运费

5、人工费

#### P167

#### IZ103023 措施费的组成

一、环境保护费



- 二、问么施工费
- 三、安全施工费
- 四、临时设施费

#### P168

- 五、夜间施工增加费
- 六、二次搬运费
- 七、大型机械设备进出场及安拆费

#### P169

#### 1Z103024 间接费的组成

##### (一) 规费的内容

- (1) 工程排污费
- (2) 工程定额测定费
- (3) 社保保障费

社会保障费包括养老保险费、事业保险费、医疗保险费。

- (4) 住房公积金
- (5) 危险作业意外伤害保险

#### P170

- 4、 固定资产使用费
- 5、 工具用具使用费
- 11、税金

税金是指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。

#### P171

##### 二、税金

建筑安装工程税金是指国家税法规定的应计入建筑安装工程造价的营业税、城市维护建设税及教育费附加。

##### (一) 营业税

计算公式为： $营业税 = 营业额 \times 3\%$

但建筑业得总承包人将工程分包或转包给他人的，其营业额中不包括付给分包或转包人的价款。

##### (二) 城市维护建设税

#### P172

计算公式为： $应纳税额 = 应纳营业税额 \times 适用税率$

城市维护建设税的纳税人所在地为市区的，按营业税的 7%征收；所在地为县镇的，按营业税的 5%征收；所在地为农村的，按营业税的 1%征收。

##### (三) 教育费附加

教育费附加税额为营业税的 3%。计算公式为：

$应纳税额 = 应纳营业税额 \times 3\%$

#### 1Z103026 建筑安装工程费用计算程序

根据建设部第 107 号部令《建筑工程施工发包与成本计价管理办法》的规定，发包与承包价的计算方法分为工料单价法和综合单价法，

##### (一) 以直接费为计算基础

#### P173

- (二) 以人工费和机械费为计算基础
- (三) 以人工费为计算基础

#### P175

##### 一、按生产要素内容分类

- 1、 人工定额
- 2、 材料消耗定额
- 3、 施工机械台班使用定额

## 二、按编制程序和用途分类

### 1、施工定额

施工定额是以统一性质的施工过程——工序作为研究对象，表示生产产品数量与实践消耗综合关系的定额。

#### P176

### 2、预算定额

预算定额是以建筑物或构筑物各个部分项工程为对象编制的定额。

### 3、概算定额

概算定额是以扩大的分部分项工程对象编制的。

### 4、概算指标

概算指标是概算定额的扩大与合并，它是以整个建筑物和构筑物为对象，以更为扩大的计量单位来编制的。

### 5、投资估算指标

投资估算指标通常是以独立的单项工程或完整的工程项目为对象编制确定的生产要素消耗的数量标准或项目费用标准，

#### P177

## 四、按投资的费用性质分类

按照投资的费用性质，可将建设工程定额分为建筑工程定额、设备安装工程定额、建筑安装工程费用定额、工器具定额以及工程建设其他费用定额等。

### 3、建筑安装工程费用定额

建筑安装工程费用定额一般包括两部分内容：措施费定额和间接费定额。

## 1Z103032 人工定额的编制

人工定额反映生产工人在正常施工条件下的劳动效率，表明每个工人在单位时间内为生产合格产品所必需消耗的劳动时间，或者在一定的劳动时间中所生产的合格产品数量。

### 一、人工定额的编制

编制人工定额主要包括拟定正常的施工条件以及拟定定额时间两项工作，但拟定定额时间的前提是对工人工作时间按其消耗性质进行分类研究。

#### P178

★图 1Z103032 工人工作时间分类图

#### P179

### 二、（一）按表现形式的不同

人工定额按表现形式的不同，可分为时间定额和产量定额两种形式

#### 1、时间定额

计算方法

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

时间定额与产量定额互为倒数，即：

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

#### P180

### （二）按定额的标定对象不同

按定额的标定对象不同，人工定额又分单项工序定额和综合定额两种，计算方法：

综合时间定额=∑各单项（工序）时间定额

$$\text{综合产量定额} = \frac{1}{\text{综合时间定额（工日）}}$$

### 三、人工定额的制定方法

- 1、技术测定法
- 2、统计分析法

这种方法简单易行，适用于施工条件正常、产品稳定、工序重复量大和统计工作制度健全的施工过程。

- 3、比较类推法

对于同类型产品规格多、工序重复、工作量小的施工过程，常用比较类推法。

- 4、经验估计法

#### P181

经验估计法通常作为一次性定额适用。

##### 一、材料消耗定额的编制

编制材料消耗定额，主要包括确定直接适用在工程上的材料净用量和在施工现场内运输及操作过程中的不可避免的废料和损耗。

###### （一）材料净用量的确定

- 1、理论计算法

#### P183

##### 一、施工机械时间定额

###### （一）施工机械时间定额

施工机械时间定额，是指在合理劳动组织与合理使用机械条件下，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、不可避免的空闲时间。

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

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

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

#### P184

###### （一）机械工作时间消耗的分类

##### 图 1Z103034 机械工作时间分类图

#### P186

1、 施工定额是企业计划管理的依据。表现为施工定额是企业编制施工组织设计的依据，也是企业编制施工工作计划的依据。

2、 施工定额是组织和指挥施工生产的有效工具。企业通过下达施工任务书和限额领料单来实现组织管理和指挥施工生产。

3、 施工定额是计算劳动报酬的依据。工人的劳动报酬是根据工人劳动的数量和质量来计量的，而施工定额为此提供了一个衡量标准，它是计算工人计件工资的基础，也是计算奖励工资的基础。

施工定额有利于推广先进技术。施工定额水平中包含着某些已成熟的现金的施工技术和经验，工人要达到和超过定额，就必须掌握和运用这些先进技术，如果工人想大幅度超过定额，他就必须创造性的劳动。

4、 施工定额是编制施工预算，加强企业成本管理和经济核算的基础。

###### （二）施工定额的编制

- (1) 施工定额水平必须遵循平均先进的原则。
- (2) 定额的结构形式简明适用的原则。

#### P188

##### 一、预算定额的编制

预算定额是在施工定额的基础上进行综合扩大编制而成的。预算定额中人工、材料和施工机械台班的消耗水平根据施工定额综合取定。定额子目的综合程度大于施工定额，从而可以简化施工图预算的编制工作。预算定额是编制施工图预算的主要依据。

#### P190

##### 二、单位估价表的编制（是依预算表估计的体现地区和时期）

在拟定的预算定额的基础上，有时还需要根据所在地区工资、物价水平计算确定相应的人工、材料和施工机械台班的价格，即相应的人工工资价格、材料预算价格和施工机械台班价格，计算拟定预算定额中每一分项工程的单位预算价格，这一过程称为单位估价表和编制。

单位估价表是由分部分项工程单价构成的单价表，具体的表现形式可分为工料单价和综合单价等。

#### P191

##### 一、概算定额的编制

概算定额也叫做扩大结构定额。它规定了完成一定计量单位的扩大结构构件或扩大分项工程的人工、材料、机械台班消耗量的数量标准。

#### P193

##### 二、概算指标的编制

概算指标是以每 100m<sup>2</sup> 建筑面积、每 100m<sup>3</sup> 建筑体积或每座构筑物为计量单位，规定人工、材料、机械及造价的定额指标。

#### P194

##### 1Z103041 设计概算的内容和作用

建设工程项目设计概算是设计文件的重要组成部分，是确定和控制建设工程项目全部投资的文件，是编制固定资产投资计划、实行建设项目投资包干、签订承发包合同的依据，

#### P195

计概算投资一般应控制在立项批准的投资控制额以内；如果设计概算值超过控制额，必须修改设计或重新立项审批；设计概算批准后不得任意修改和调整；设计概算应按编制时项目所在地价格水平编制，设计概算有项目设计单位负责编制，并对其编制量负责。

##### 一、设计概算的内容

设计概算可分为单位工程概算、单项工程综合概算和建设工程项目总概算三级。

#### P1961

##### 图 1Z103041-3

##### 二、设计概算的作用

1、设计概算是制定和控制建设投资的依据。对于使用政府自检的建设项目按照规定报请有关部门或单位批准初步设计及总概算，一经上级批准，总概算就是总造价的最高限额，不得任意突破，如有突破须报原审批部门批准。

2、设计概算是编制建设计划的依据。建设工程项目年度计划的安排、其投资需要量得确定、建设物资供应计划和建筑安装施工计划等，都以主管部门批准的设计概算为依据。若实际投资超出了总概算，实际单位和建设单位需要共同提出追加投资的申请报告，经上级计划部门批准后，方能追加投资。

3、设计概算是进行贷款的依据。银行根据批准的设计概算和年度投资计划进行贷款，并严格监督控制。

4、设计概算是签订工程总承包合同的依据。对于施工期限较长的大中型建设工程项目，可以根据批准的建设计划、初步设计和总概算文件确定工程项目的总承包价，采用工程总承包的方式进行建设。

#### P197

## 一、单位工程概算的编制方法

单位工程概算分建筑工程概算和设备及安装工程概算两大类：建筑工程概算的编制方法有概算定额法、概算指标法、类似工程预算法；设备及安装工程概算的编制方法有预算单价法、扩大单价法、设备价值百分比和综合吨位指标法等。

### (一) 单位建筑共产党概算编制方法

#### 1、概算定额法

概算定额法又叫扩大单价法或扩大结构定额法。该方法要求初步设计达到一定深度，建筑结构比较明确时方可采用。

#### P202

#### 3、类似工程预算法

类似工程预算法利用技术条件与设计对象相类似的已完工程或在建工程的工程造价资料来编制拟建工程谁家概算的方法。该方法适用于拟建工程初步设计与已完工程或在建工程的十二经相类似且没有可用的概算指标的情况，但必须对建筑结构差异和价差进行调整。

#### P203

#### (1) 预算单价法

#### (2) 扩大单价法

#### (3) 概算指标法

## 二、单项工程综合概算的编制方法

单项工程综合概算是以其所包含的建筑工程概算表和设备及安装工程概算表为基础汇总编制的。当建设工程项目只有一个单项工程时，单项工程综合概算（实为总概算）还应包括工程建设其他费用概算（含建设期利息、预备费和规定资产投资方向调节税）。

#### P204

## 三、建设工程项目总概算的编制方法

总概算是以整个建设工程项目为对象，确定项目从立项开始，到竣工交付使用整个过程的全部建设费用的文件。

#### P209

## 三、设计概算审查的方法

#### 1、对比分析法

#### 2、查询核实法

#### 3、联合会审法

#### P210

### 1Z103051 施工图预算编制的模式

从传统意义上讲，施工图预算是指在施工图设计完成以后，按照主管部门制定的预算定额、费用定额和其他取费文件等编制的单位工程或单项工程预算价格的文件；……

按照预算造价的计算方式和管理方法的不同，施工图预算可以划分为两种计价模式，即传统计价模式和工程量清单计价模式。

#### 一、传统计价模式

我国的传统计价模式是采用国家、部门或地区统一规定的定额和取费标准进行工程造价计价的模式，通常也称为定额计价模式。

传统计价模式下，由主管部门制定工程预算定额，并且规定间接费的内容和取费标准。

传统计价模式的工、料、机消耗量是根据“社会平均水平”综合测定，

#### P212

### 1Z103054 施工图预算的编制方法

建设工程项目施工图预算由总预算、综合预算和单位工程预算组成。

单位工程预算的编制方法有单价法和实物量法；其中单价法分为定额单价法和工程量清单单价法。

## P215

### 7. 编制说明、填写封面

实物量法编制施工图预算的步骤与定额单价法基本相似，但在具体计算人工费、材料费和机械使用费汇总三种费用之和方面有一定区别。实物量法编制施工图预算所用人工、材料和机械台班的单价都是当时当地的实际价格

## P218

### 三、施工图预算审查的方法

#### 1、全面审查法

这种方法适合于一些工程量较小、工艺比较简单的工程。

#### 2、标准预算审查法

其缺点是适用范围小，仅适用于采用标准图纸的工程。

#### 3、分组计算审查法

#### 4、对比审查法

对比审查法是当工程条件相同时，用以完工程的预算或未完但已经过审查修正的工程预算对比审查拟建工程的同类工程预算的一种方法。

#### 5、筛选审查法

将这样的分部分项工程加以汇集、选优，找出其单位建筑面积工程量、单价、用工的基本数值，归纳为工程量、价格、用工三个单方基本指标，并注明基本指标的适用范围。

## P219

### 6、重点审查法

## 1Z103061 工程量清单的作用

### 一、工程量清单计价规范概述

自 2003 年起开始在全国范围内逐步推广工程量清单计价方法。规定全部使用国有资金投资或国有资金投资为主（二者简称“国有资金投资”）的工程建设项目，必须采用工程量清单计价；对于非国有资金投资的工程建设项目，是否采用工程量清单方式计价由项目业主自主确定。

### 二、工程量清单的作用

工程量清单的主要作用如下：

1. 工程量清单为投标人的投标竞争提供了一个平等和共同的基础

## P220

2. 工程量清单是建设工程计价的依据
3. 工程量清单是工程付款和结算的依据
4. 工程量清单是调整工程价款、处理工程索赔的依据

## 1Z103062 工程量清单编制的方法

工程量清单应由具有编制能力的招标人或受其委托具有相应资质的工程造价咨询人进行编制。

工程量清单由分部分项工程量清单、措施项目清单、其他项目清单、规费项目清单、税金项目清单组成。

### 一、分部分项工程量清单的编制

分部分项工程量清单应包括项目编号、项目名称、项目特征、计量单位和工程量五个部分，

#### 1. 项目编号的设置

项目编号是分部分项工程量清单项目名称的数字标识。分部分项工程量清单项目编号以五级编码设置，采用十二位阿拉伯数字表示。一至九位应按《计价规范》附录的规定统一设置，十至十二位应根据拟建项目工程的工程量清单项目名称设置，同一招标工程的项目编码不得有重码。

## P221

项目编码结构如图 1Z103062 所示：前四级是国家统一的  
第五级为工程量清单项目顺序码



(由工程量清单编制人编制,从001开始):对同一个招标工程不得有重码。

## 2. 项目名称的确定

分部分项工程量清单的项目名称应根据《计价规范》附录的项目名称结合拟建工程的实际确定。《计价规范》附录表中的“项目名称”为分项工程项目名称,一般以工程实体而命名。

## 3. 项目特征的描述

项目特征是指构成分部分项工程量清单项目、措施项目自身价值的本质特征。分部分项工程量清单项目特征应按附录中规定的项目特征,结合拟建工程项目的实际予以描述。

### P222

## 4. 计量单位的选择

以“吨”为计量单位的应保留小数点三位,第四位小数四舍五入;以“立方米”、“平方米”、“米”、“千克”为计量单位的应保留小数点二为,第三位小数四舍五入;以“项”、“个”等为计量单位的应取整数。

## 5. 工程量的计算

除另有说明外,所有清单项目的工程量以实体工程量为准,并以完成后的净值来计算。

## 二、措施项目清单的编制

其中通用措施项目可按表 1Z103062 选择列项;各专业工程的措施项目可按附录中规定的项目选择列项。

### P223

措施项目中可以计算工程量的项目清单宜采用分部分项工程量清单的方式编制,列出项目编码、项目名称、项目特征、计量单位和工程量计算规则,如混凝土浇筑的模板工程;不能计算工程量的项目清单,以“项”为计量单位,如大中型施工机械进、出场及安、拆费,文明施工和安全防护、临时设施等。

## 三、其他项目清单的编制

参照《计价规范》提供的下列4项内容列项:

- (1) 暂列金额;
- (2) 暂估价:包括材料暂估单价、专业工程暂估价;
- (3) 计日工
- (4) 总承包服务费。

(1)(2)为招标人;(3)(4)为投标人

### P224

## 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。

## 2. 暂估价

暂估价是指招标人在工程量清单中提供的用于支付必然发生暂时不能确定价格的材料价款以及专业工程金额。

## 3. 计日工

计日工是为了解决现场发生的零星工作的计价而设立的。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。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。

### P225

## 1Z103071 工程量清单计价的基本过程

### 一、工程量清单计价的基本过程

工程量清单计价过程可以分为两个阶段:工程量清单编制和工程量清单应用两个阶段。

图 1Z103071-1 工程量清单编制程序

图 1Z103071-2 工程量清单计价应用过程

## 二、按工程量清单计价的建筑安装工程造价组成

采用工程量清单计价，建筑安装工程造价由分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费和税金组成。

### P227

## 三、工程量清单的计价方法

### (一) 工程造价的计算

采用工程量清单计价，建设工程造价由分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费和税金组成。

工程量清单计价主要有三种形式：(1) 工料单价法；(2) 综合单价法；(3) 全费用综合单价法。

综合单价=人工费+材料费+施工机械使用费+管理费+利润 (1Z103071-2)

全费用综合单价=人工费+材料费+施工机械使用费+措施项目费+管理费+规费+利润+税金

《计价规范》规定，分部分项工程量清单应采用综合单价计价。

### (二) 分部分项工程费计算

利用综合单价法计算分部分项工程费需要解决两个核心问题，即确定各分部分项工程的工程量及其综合单价。

#### 1. 分部分项工程量的确定

它是工程量清单编制人按施工图图示尺寸和清单工程量计算规则计算得到的工程净量。

但该工程量不能作为承包人在履行合同义务中应予完成的实际和准确的工程量，发承包双方进行工程竣工结算时的工程量应按发、承包双方在合同中约定应予计量且实际完成的工程量确定，当然该工程量的计算也应严格遵照清单工程量计算规则，以实体工程量为准。

#### 2. 综合单价的编制

综合单价的计算通常采用定额组价的方法，即以计价定额为基础进行组合计算。

### P228

#### (2) 计算定额子目工程量

由于一个清单项目可能对应几个定额子目，而清单工程量计算的是主项工程量，与各定额子目的工程量可能并不一致；

#### (3) 测算人、材、机消耗量

在编制招标控制价时一般参照政府颁发的消耗量定额；编制投标报价时一般采用反映企业水平的企业定额，投标企业没有企业定额时可参照消耗量定额进行调整。

#### (4) 确定人、材、机单价

人工单价、材料价格和施工机械台班单价，应根据工程项目的具体情况及市场资源的供求状况进行确定，采用市场价格作为参考，并考虑一定的调价系数。

#### (6) 计算清单项目的管理费和利润

计算公式如下：

$$\text{管理费} = \text{直接工程费} \times \text{管理费费率} \quad (1Z103071-11)$$

$$\text{利润} = (\text{直接工程费} + \text{管理费}) \times \text{利润率} \quad (1Z103071-12)$$

#### (7) 计算清单项目的综合单价

$$\text{综合单价} = (\text{直接工程费} + \text{管理费} + \text{利润}) / \text{清单工程量}$$

### P231

## (三) 措施项目费计算

措施项目清单计价应根据建设工程的施工组织设计，可以计算工程量的措施项目，应按分部分项工程量清单的方式采用综合单价计价；其余的措施项目可以以“项”为单位的方式计价，应包括除规费、税金外的全部费用。措施项目清单中的安全文明施工费应按照国家或省级、行业建设主管部门的规定计价，不得作为竞争性费用。

措施项目费的计算方法一般有一下几种：

#### (1) 综合单价法

适用于可以计算工程量的措施项目，主要是指一些与工程实体有紧密联系的项目，如混凝土模板、脚手架、垂直运输等。与分部分项工程不同，并不要求每个措施项目的综合单价必须包含人工费、材料费、机械费、管理费和利润中的每一项。

#### (2) 参数法计价

这种方法主要用于施工过程中必须发生，但在投标时很难具体分析预测，又无法单独列出项目内容的措施项目。如夜间施工费、二次搬运费、冬雨季施工的计价均可以采用该方法。

#### (3) 分包法计价

### P232

#### (四)其他项目费计算

其他项目费由暂列金额、暂估价、计日工、总承包服务费等内容构成。

暂列金额和暂估价由招标人按估算金额确定。

计日工和总承包服务费由承包人根据招标人提出的要求，按估算的费用确定。

#### ★ (六) 保险费用的确定

采用工程量清单计价的工程，应在招标文件或合同中明确风险内容及其范围（幅度），并在工程计价过程中予以考虑。

### 1Z103072 招标控制价的编制方法

#### 一、招标控制价的概念

招标控制价是招标人根据国家以及当地有关规定的计价依据和计价办法、招标文件、市场行情，并按工程项目设计施工图纸等具体条件调整编制的，对招标工程项目限定的最高工程造价，也可称其为拦标价、预算控制价或最高报价等。

对于招标控制价及其规定，应注意从以下方面理解：

- (1) 国有资金投资的建设工程项目实行工程量清单招标，并应编制招标控制价。
- (2) 招标控制价超过批准的概算时，招标人应将其报原概算审核部门审核。

### P233

- (3) 投标人的投标报价高于招标控制价的，其投标应予以拒绝。国有资金投资工程项目，招标人编制并公布的招标控制价相当于招标人的采购预算。
- (4) 招标控制价应由具有编制能力的招标人或受其委托具有相应资质的工程造价咨询人编制。
- (5) 招标控制价应在招标文件中公布，
- (6) 应在开标前 5 日向招标投标监督机构或工程造价管理机构投诉。

#### 三、招标控制价的编制内容

采用工程量清单计价时，招标控制价的编制内容包括：分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费和税金。

### P234

#### (三)其他项目费的编制

##### 1. 暂列金额

一般可以按照分部分项工程费的 10%~15%为参考。

##### 2. 暂估价

暂估价包括材料暂估价和专业工程暂估价。暂估价中的材料单价应按照工程造价管理机构发布的工程造价信息中的材料单价计算，工程造价信息未发布的材料单价，其单价参考市场价格估算；

##### 3. 计日工

对计日工中的人工单价和施工机械台班单价应按地方行业建设主管部门或其授权的工程造价管理机构公布的名单计算；

##### 4. 总承包服务费

(1) 按分包的专业工程估算造价的 1.5%计算。

(2) 按分包的专业工程估算造价的 3%~5%计算；

(3) 按招标人供应材料价值的 1%计算。

#### P236

工程量清单计价下编制投标报价的原则如下：

- (1) 投标报价由投标人自主确定，但必须执行《建设工程工程量清单计价规范》的强制性规定。
- (2) 投标人的投标报价不得低于成本。
- (3) 按招标人提供的工程量清单填报价格
- (4) 投标报价要以招标文件中设定的承包方双发责任划分
- (5) 应该以施工方案、技术措施等作为投标报价计算的基本条件。
- (6) 报价计算方法要科学严谨，简明适用。

#### P237

##### (一) 分部分项工程费报价

###### 1. 工程量清单项目特征描述

在招投标过程中，若出现招标文件中分部分项工程量清单特征描述与设计图纸不符，投标人应以分部分项工程量清单的项目特征描述为准，确定投标报价的综合单价；若施工中施工图纸或设计变更与工程量清单项目特征描述不一致时，发、承包双发应按实际施工的项目特征，依据合同约定重新确定综合单价。

###### 2. 企业定额

投标企业没有企业定额时可根据企业自身情况参照消耗量定额进行调整。

#### P238

##### (三) 其他项目费报价

投标报价时，投标人对其他项目费应遵循以下原则：

- (1) 暂列金额应按照其他项目清单中列出的金额填写，不得变动。
- (2) 暂估价不得变动和变更。

#### P239

#### 1Z103074 工程合同价款的约定方法

##### 一、工程合同类型的选择

建设工程施工合同根据合同计价方式的不同，一般可以划分为总价合同、单价合同和成本加酬金合同三种类型。

《计价规范》中规定，对使用工程量清单计价的工程，宜采用单价合同，但并不排斥总价合同。……采用单价合同形式时，工程量清单是合同文件必不可少的组成内容，

而且在实践中最常用的是固定单价合同，即合同约定的工程价款中所包含的工程量清单项目综合单价在约定条件内是固定的，不予调整，工程量允许调整；

##### 二、工程合同价款的约定

承发包双方应在合同条款中，对下列事项进行约定：

1. 预付工程款的数额、支付时间及抵扣方式
2. 工程计量与支付工程进度款的方式、数额及时间

#### P240

3. 工程价款的调整因素、方法、程序、支付及时间
4. 索赔与现场签证的程序、金额确定与支付时间
5. 发生工程价款争议的解决方法及时间
6. 承担风险的内容、范围以及超出约定内容、范围的调整办法
7. 工程竣工价款结算的编制与核对、支付及时间
8. 工程质量保证金（保修）金的数额、预扣方式及时间
9. 与履行合同、支付价款有关的其他事项

#### 1Z103075 工程计量和价款支付的方法

##### 一、工程款的主要结算方式

工程款的结算主要有以下几种方式：

- (1) 按月结算
- (2) 分段结算
- (3) 竣工后一次结算
- (4) 结算双方约定的其他结算方式

#### P241

### 二、工程预付款的支付与抵扣

#### 1. 工程预付款的支付

(1) 工程预付款的额度：包工包料的工程原则上预付比例不低于合同金额（扣除暂列金额）的 10%，不高于合同金额（扣除暂列金额）的 30%；对重大工程项目，按年度工程计划逐年预付。实行工程量清单计价的工程，实体性消耗和非实体性消耗部分应在合同中分别约定预付款比例（或金额）

(2) 工程预付款的支付时间：在具备施工条件的前提下，发包人应在双方签订合同后的一个月内或约定的开工日期前 7 天内预付工程款。

#### 2. 工程预付款的抵扣

(1) 在承包人完成金额累计达到合同总价一定比例（双方合同约定）后，采用等比率或等额扣款的方式分期抵扣。

(2) 从未完施工工程尚需的主要材料及构件的价值相当于工程预付款数额时起扣。

#### P242

#### 1) 起扣点的计算公式

$$T = P - \frac{M}{N}$$

式中 T——起扣点，即工程预付款开始扣回的累计已完工程价值；

P——承包工程合同总额；

M——工程预付款数额；

N——主要材料及构件所占比重。

#### P243

### (二) 工程进度款支付

#### 2. 发包人支付工程进度款

(1) 发包人应在收到承包人的工程进度款支付申请后 14 天内核对完毕，否则，从第 15 天起承包人递交的工程进度款支付申请视为被批准；

(2) 发包人应在批准工程进度款支付申请的 14 天内，向承包人按不低于计量工程价款的 60%，不高于计量工程价款的 90%向承包人支付工程进度款；

#### P245

### (二) 工程支付的项目

#### 1. 工程量清单项目

工程量清单项目分为一般项目、暂列金额和计日工作三种。

#### P246

#### (3) 保留金

保留金是为了确保在施工阶段，或在缺陷责任期间，由于承包人未能履行合同义务，由业主（或工程师）指定他人完成应由承包人承担的工作所发生的费用。保留金的限额一般为合同总价的 5%，

#### P249

#### 【例 1Z103075-2】

经调解，各方达成如下共识：若最终减少的该混凝土分项工程量超过原先计划工程量的 15%，则该混凝土分项的全部工程量执行新的全费用综合单价，新的全费用综合单价的间接费和利润调整系数分别为

1.1 和 1.2, 其余数据不变。

## P252

### 1Z103076 索赔与现场签证的方法

#### 一、索赔的方法

索赔是指在合同履行过程中, 对于非己方的过错而应由对方承担责任的情况造成的损失, 向对方提出补偿的要求。

##### (一) 索赔的成立条件

由此可看出任何索赔事件成立必须满足其三要素: 正当的索赔理由; 有效的索赔证据; 在合同约定的时间时限内提出。

##### 1、承包人索赔的处理

(1) 承包人在合同约定的时间内向发包人递交费用索赔意向通知书;

##### 2、发包人索赔的处理

当合同中对此未作出具体约定时, 按以下规定办理:

(1) 发包人应在确认引起索赔的事件发生后 28 天内向承包人发出索赔通知, 否则, 承包人免除该索赔的全部责任。

(2) 承包人在收到发包人索赔报告后的 28 天内, 应作出回应, 表示同意或不同意并附具体意见, 如在收到索赔报告后的 28 天内, 未向发包人作出答复, 视为该项索赔报告已经认可。

## P253

#### 1、索赔费用的组成

一般包括以下几个方面:

(1) 人工费。其中增加工作内容的人工费应按照计日工费计算, 而停工损失费和工作效率降低的损失费按窝工费计算, 窝工费的标准双方应在合同中约定。

(2) 设备费。因窝工费引起的设备费索赔, 当施工机械属于施工企业自有时, 按照机械折旧费计算索赔费用; 当施工机械是施工企业从外部租赁时, 索赔费用的标准按照设备租赁费计算。

(3) 材料费

(4) 管理费

(5) 利润

(6) 迟延付款利息

## P255

#### 2、索赔费用的计算方法

索赔费用的计算方法主要有: 实际费用法、总费用法和修正总费用法。

#### 二、现场签证的方法

现场签证, 是指发、承包双方现场代表(或其委托人)就施工过程中涉及的责任事件所作的签认证明。

##### (一) 现场签证的范围

现场签证的范围一般包括:

1. 适用于施工合同范围以外零星工程的确认;
2. 在工程施工过程中发生变更后需要现场确认的工程量;
3. 非施工单位原因导致的人工、设备窝工及有关损失;
4. 符合施工合同规定的非施工单位原因引起的工程量或费用增减;
5. 确认修改施工方案引起的工程量或费用增减;
6. 工程变更导致的工程施工措施费增减等。

## P256

### 1Z103077 工程价款调整的方法

3、其对应的综合单价按下列方法确定:

(1) 合同中已有适用的综合单价, 按合同中已有的综合单价确定;



- (2) 合同中有类似的综合单价，参照类似的综合单价确定；
- (3) 合同中没有适用或类似的综合单价，由承包人提出综合单价，经发包人确认后执行。

5. 按以下原则办理：

- (1) d 当工程量清单项目工程量的变化幅度在 10% 以内时，

#### P258

(一) 《建设工程施工合同（示范文本）》条件下的工程变更

##### 1. 工程变更的程序

(1) 发包人对原设计进行变更。施工中发包人如果需要对原工程设计进行变更，应提前 14 天以内书面形式向承包人发出变更通知。承包人对于发包人的变更通知没有拒绝的权利，这是合同赋予发包人的一项权利。

(2) 承包人原因对原设计进行变更。施工中承包人不得为了施工方便而要求对原工程设计进行变更，承包人应当严格按照图纸施工，不得随意变更设计。

未经工程师同意承包人擅自更改或换用，承包人应承担由此发生的费用，并赔偿发包人的有关损失，延误的工期不予顺延。

##### 3. 工程变更价款的确定按照下列方法进行：

- (1) 合同中已有适用于变更工程的价格，按合同已有的价格变更合同价款；
- (2) 合同中只有类似于变更工程的价格，可以参照类似价格变更合同价款；
- (3) 合同中没有适用于或类似于变更工程的价格，由承包人或发包人提出适当的变更价格，经对方确认后执行。

#### P261

$$\Delta P = P_0 \left[ A + \left( B_1 \times \frac{F_{t1}}{F_{01}} + B_2 \times \frac{F_{t2}}{F_{02}} + B_3 \times \frac{F_{t3}}{F_{03}} + \dots + B_n \times \frac{F_{tn}}{F_{0n}} \right) - 1 \right]$$

式中  $\Delta P$ ——需调整的价格差额

$P_0$ ——合同总价

A——不调价部分的权重

$B_1; B_2; B_3; \dots; B_n$ ——各可调因子的权重

$F_{t1}; F_{t2}; F_{t3}; \dots; F_{tn}$ ——各可调因子的现行价格指数，

#### P264

##### 3. 工程竣工结算价款的支付

如达成延期支付协议，发包人应按同期银行同类贷款利率支付拖欠工程价款的利息。如未达成延期支付协议，承包人可以与发包人协商将该工程折价，或申请人民法院将该工程依法拍卖，承包人就该工程折价或者拍卖的价款优先受偿。

#### P266

##### 1Z103079 工程计价争议处理方法

##### 三、争议的解决办法

1. 协商
2. 调解
3. 仲裁
4. 诉讼

#### P268

##### 1Z103081 计价表格组成

《计价规范》中给出的工程量清单计价表格包括工程量清单、招标控制价、投标报价、竣工结算等各个阶段计价使用的四种封面 22 种表样。

P271

### 三、汇总表

《计价规范》规定了不同计价阶段使用的6个汇总表表样：

由于编制招标控制价和投标报价包含的内容相同，只是对价格的处理不同，因此，对招标控制价和投标报价汇总表的设计使用同一表格。

P283

5. 工程量清单与计价表中列明的所有需要填写的单价和合价，投标人均应填写，未填写的单价和合价，视为此项费用已包含在工程量清单的其他单价和合价中。

P289

### 1Z103092 国际工程投标报价的组成

#### 一、国际工程投标报价的组成

国际工程投标报价的组成应根据投标项目的内容和招标文件的要求进行划分。为了便于计算工程量清单中各个分项的价格，进而汇总整个工程报价，通常将国际工程投标报价分为直接费、间接费、利润、风险费及其他可单列项的费用，如表 1Z103092 所示。间接费、利润、风险费是在工程量清单中没有单独列项的费用项目，需要将其作为待摊费用分摊到工程量清单的各个报价分项中去。

P290

#### 二、人工、材料和施工机械基础单价计算

##### (一) 工日基价的计算

工日基价是指国内派出的工人和在工程所在国招募的工人，每个工作日的平均工资。

P291

##### (二) 材料、半成品和设备预算价格的计算

###### 1. 当地采购

在工程所在国当地采购的材料设备，其预算价格应为施工现场交货价格。

##### (三) 施工机械使用费的计算

(1) 基本折旧费，如果是新购设备，应考虑拟在本工程中摊销的折旧比率，一般折旧年限按不超过五年计算。

P295

分项工程直接费常用的估价方法有定额估价法、作业估价法和匡算估价法等。

**华建联全体员工预祝您：  
顺利通过 2011 年一级建造师考试！**