

第一章 工程造价构成

第一节 概述

一、我国现行建设项目投资构成和工程造价的构成

建设项目投资是指在工程项目**建设阶段**所需要的**全部费用的总和**。

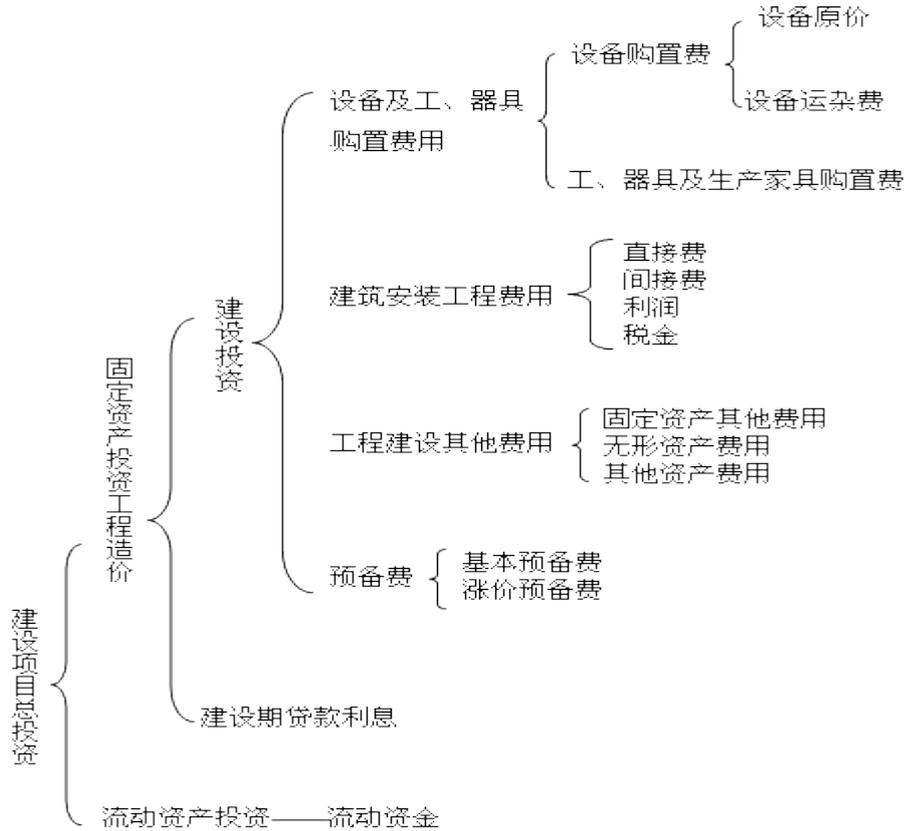
生产性建设项目总投资包括**建设投资、建设期利息和流动资金**三部；**非生产性**建设项目投资包括**建设投资和建设期利息**两部分。

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**设备及工具购置费**。

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。

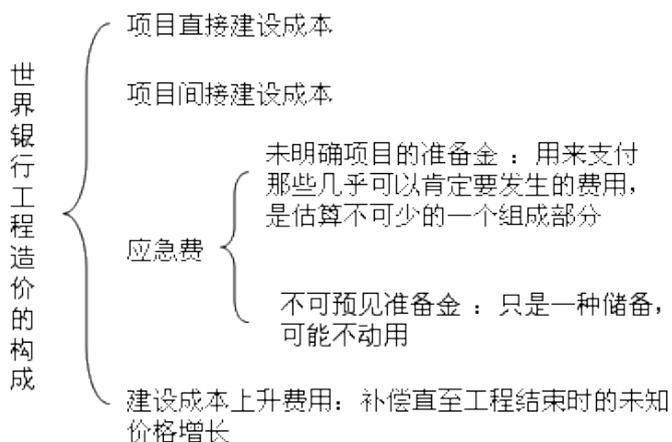
预备费用是为了保证工程项目的顺利实施，**避免在难以预料**的情况下造成投资部足而预先安排的一笔费用。



注意：

1. 工程造价具有**大额性、动态性、兼容性**的特点；
2. 工程造价是按照确定的建设内容、建设规模、建设标准、功能要求和使用要求将工程项目全部建成并验收合格交付使用所需的全部费用；

二、世界银行工程造价的构成



(一)项目直接建设成本

- (1) 土地征购费
- (2) 场外设施费用
- (3) 场地费用
- (4) 工艺设备费用 (**不包括税金**)
- (5) 设备安装费
- (6) 管道系统费用
- (7) 电气设备费
- (8) 电气安装费
- (9) 仪器仪表费
- (10) 机械的绝缘和油漆费
- (11) 工艺建筑费
- (12) 服务性建筑费用
- (13) 工厂普通公共设施费
- (14) 车辆费用 (**不包括税金**)
- (15) 其他当地费用。如**临时设备、临时公共设施及场地的维持费，营地设施及其管理，建筑保险盒债券，杂项开支**等费用。

(二)项目间接建设成本

- (1) 项目管理费
- (2) 开工试车费
- (3) 业主的行政性费用
- (4) 生产前费用
- (5) 运费和保险费
- (6) 地方税

(三)应急费

(1) **未明确项目的准备金**：不是为了支付工作范围以外可能增加的项目，不是用以应付天灾、非正常经济情况及罢工等情况，也不是用来补偿估算的任何误差，而是**用来支付那些几乎可以肯定要发生的费用**。是估算不可缺少的一个组成部分。

(2) **不可预见准备金**：不可预见准备金**只是一种储备，可能不动用**。

(三)建设成本上升费用

第二节 设备及工、器具购置费用的构成

设备及工、器具购置费用是由**设备购置费**和**工具、器具及生产家具购置费**组成的，它是固定资产投资中的**积极部分**。在生产性工程建设中，设备及工、器具购置费用占工程造价**比重的增大，意味着生产技术的进步和资本有机构成的提高**。

一、设备购置费的构成及计算

设备购置费是指为建设项目**购置或自制的达到固定资产标准**的各种国产或进口设备、工具、器具的购置费用。它由**设备原价**和**设备运杂费**构成。

设备购置费=设备原价+设备运杂费

(一) 国产设备原价的构成与计算

国产设备原价一般指的是设备制造厂的**交货价**，或**订货合同价**。

1. 对于**国产标准设备**，在计算时，一般采用**带有备件的原价**。

2. 国产非标准设备原价

国产非标准设备是指国家尚无定型标准，各设备生产厂不可能在工艺过程中采用批量生产，只能按订货要求，并根据具体的设计图纸制造的设备。

非标准设备原价有多种不同的**计算方法**，如**成本计算估价法、系列设备插入估价法、分部组合估价法、定额估价法**等。

成本计算估价法是一种**比较常用**的估算非标准设备原价的方法。

非标准设备的原价由以下各项组成：（顺口溜：**主加辅、具废件包利税**）

- (1) 材料费
- (2) 加工费
- (3) 辅助材料费（简称辅材费）
- (4) 专用工具费： $[(1)+(2)+(3)] \times \%$
- (5) 废品损失费： $[(1)+(2)+(3)+(4)] \times \%$
- (6) 外购配套件费
- (7) 包装费： $[(1)+(2)+(3)+(4)+(5)+(6)] \times \%$
- (8) 利润： $[(1)+(2)+(3)+(4)+(5)+(7)] \times \%$ {不含(6)外购配套件费}
- (9) 税金，**主要指增值税**。

增值税=当期销项税额-进项税额

当期销项税额=销售额×适用增值税率（%） [销售额为（1）～（8）项之和]

(10) 非标准设备设计费：按国家规定的设计费收费标准计算。

单台非标准设备原价

$=\{[(\text{材料费} + \text{加工费} + \text{辅助材料费}) \times (1 + \text{专用工具费率}) \times (1 + \text{废品损失费率}) + \text{外购配套件费}] \times (1 + \text{包装费率}) - \text{外购配套件费}\} \times (1 + \text{利润率}) + \text{销项税额} + \text{非标准设备设计费} + \text{外购配套件费}$

(二) 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**，通常是由进口设备**到岸价（CIF）**和进口**从属费**构成。

抵岸价=到岸价（CIF）+ 从属费 [注意：抵岸价、到岸价（CIF）、离岸价（FOB）的区别]

进口设备的**到岸价（CIF）**，即抵达买方边境港口或边境车站的价格。

进口**从属费**用包括**银行财务费、外贸手续费、进口关税、消费税、进口环节增值税**等，进口车辆的还需缴纳**车辆购置税**。

1、进口设备的交易类别

在国际贸易中，较为广泛使用的交易价格术语有 FOB、CFR 和 CIF。

(1) **FOB**，意为**装运港船上交货**，亦称为**离岸价格**。FOB 术语是指当货物在指定的装运港越过船舷，卖方即完成交货义务。风险转移，以在指定的装运港货物越过船舷时为分界点。**费用划分与风险转移的分界点相一致**。

(2) **CFR**，意为**成本加运费**，或称之为**运费在内价**。CFR 是指在装运港货物越过船舷卖方即完成交货，卖方必需支付将货物运至指定的目的港所需的运费和费用，但交货后货物灭失或损坏的风险，以及由于各种事件造成的任何额外费用，却由卖方转移到买方。与 FOB 价格相比，CFR 的**费用划分与风险转移的分界点是不一致**的。

(3) **CIF**，意为成本加保险费、运费，习惯称**到岸价格**。在 CIF 术语中，卖方除负有与 CFR 相同的义务外，还应办理货物在运输途中最低险别的海运保险，并应支付保险费。

2、进口设备到岸价的构成及计算

进口设备到岸价（CIF）=离岸价格（FOB）+国际运费+运输保险费=运费在内价（CFR）+运输保险费

(1) **货价**。一般指装运港船上交货价（FOB）。设备货价分为原币货价和人民币货价，原币货价一律折算为美元表示，人民币货价按原币货价乘以外汇市场美元兑换人民币汇率中间价确定。

(2) **国际运费**。即从装运港（站）到达我国目的港（站）的运费。

(3) **运输保险费**。计算公式为：

运输保险费= $(\text{FOB}(\text{原币货价}) + \text{国外运费}) / (1 - \text{保险费率}) \times \text{保险费率}$

3、进口从属费的构成及计算

进口从属费=银行财务费+外贸手续费+关税+消费税+进口环节增值税+车辆购置税

(1) **银行财务费**：银行财务费=离岸价格（**FOB**）×人民币外汇汇率×银行财务费率

(2) **外贸手续费**。指按对外经济贸易部规定的外贸手续费率计取的费用，外贸手续费率一般取 **1.5%**。

计算公式为：外贸手续费=到岸价格（**CIF**）×人民币外汇汇率×外贸手续费率

(3) **关税**：关税=到岸价格（**CIF**）×人民币外汇汇率×进口关税税率

(4) **消费税**：应纳消费税税额=(到岸价 **CIF** + 关税) / (1 - 消费税税率) × 消费税税率

(5) **进口环节增值税**：

进口环节增值税额=组成计税价格×增值税税率（%）

组成计税价格=关税完税价格（一般只 **CIF**）+关税+消费税

(6) **车辆购置税**：进口车辆购置税=(关税完税价格 **CIF** + 关税 + 消费税) × 车辆购置税税率

(三) 设备运杂费的构成及计算

1、设备运杂费的构成

(1) **运费和装卸费**。国产设备由设备**制造厂交货地点**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**则由**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。

(2) **包装费**。在设备原价种没有包含的,为**运输而进行的包装**支出的各种费用。

(3) **设备供销部分的手续费用**。

(4) **采购与仓库保管费**。

2、设备运杂费的计算:设备运杂费=设备原价×设备运杂费率(%)

二、工具、器具及生产家具购置费的构成及计算

工具、器具及生产家具购置费,是指新建或扩建项目初步设计规定的,保证初期正常生产必须购置的**没有达到固定资产标准**的设备、仪器、工卡模具、器具、生产家具和备品备件等的购置费用。

一般以设备购置费为计算基数,按照部门或行业规定的工具、器具及生产家具费率计算。

工具、器具及生产家具购置费=设备购置费×定额费率

第三节 建筑安装工程费用构成

一、建筑安装工程费用内容及构成概述

(一) 建筑安装工程费用内容

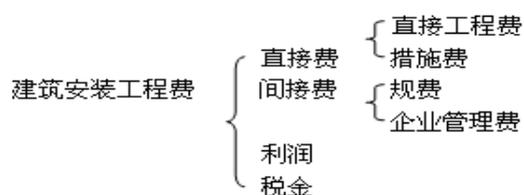
1、建筑工程费用内容(即与建筑物直接相关的)

2、安装工程费用内容(指设备安装费用+调试费)

(1) 生产、动力、起重、运输、传动和医疗、实验等各种**需要安装的机械设备**的装配费用。与设备相连的工作台、梯子、栏杆等设施的工程费用,附属于被安装设备的管线敷设工程费用,以及被安装设备的绝缘、防腐、保温、油漆等工作的材料费和安装费。

(2) 为测定安装工程质量,对**单台**设备进行**单机试运转**、对**系统**设备进行系统联动**无负荷试运转**工作的调试费。(否则计入**工程建设其他费用**→**固定资产使用费**→**联合试运转费**)

(二) 我国现行建筑安装工程费用项目组成



二、直接费

(一) 直接工程费

直接工程费是指施工过程中耗费的**直接构成工程实体**的各项费用,包括**人工费、材料费、施工机械使用费**。

1、人工费:建筑安装工程费中的人工费,是指**直接从事**建筑安装工程施工作业的生产工人开支的各项费用。

2、材料费:建筑安装工程费中的材料费,是指施工过程中耗费的**构成工程实体**的原材料、辅助材料、构配件、零件、半成品的费用。构成材料费的基本要素是**材料消耗量、材料基价**和**检验试验费**。

(1) 材料消耗量。它包括材料**净用量**和材料**不可避免的损耗量**。

(2) 材料基价。材料基价是指材料在购买、运输、保管过程中形成的价格,其内容包括材料**原价**(或供应价格)、**材料运杂费、运输损耗费、采购及保管费**等。

(3) 检验试验费。检验试验费是指对建筑材料、构件和建筑安装物进行**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等费用。**不包括新结构、新材料**的试验费和建设单位对**具有出厂合格证明**的材料进行检验、对构件**做破坏性试验**及其他**特殊要求检验试验**的费用。

材料费=∑(材料消耗量×材料基价)+检验试验费

3. 施工机械使用费

建筑安装工程费中的施工机械使用费,是指施工机械作业所发生的机械使用费以及机械安拆费和场外运费。

(1) 施工机械台班消耗量,是指在**正常施工条件下**,建筑安装产品(分部分项工程或结构构件)必须消耗的某类某种型号施工机械的台班数量。

(2) 机械台班单价。内容包括台班**折旧费**、台班**大修理费**、台班**经常修理费**、台班**安拆费及场外运输费**、台班**人工费**、台班**燃料动力费**、台班**养路费及车船使用税**。

(二) 措施费(顺口溜：**二冬夜临大水²、地砖已安**)

措施费是指实际施工中必须发生的施工准备和施工过程中技术、生活、安全、环境保护等方面的**非工程实体项目**的费用。

1、安全、文明施工费

建筑工程安全防护、文明施工措施费用是由《建筑安装工程费用项目组成》中措施费所含的**环境保护费**、**文明施工费**、**安全施工费**、**临时设施费**组成。

(4) 临时设施费。临时设施费的构成包括周转使用临建费、一次性使用临建费和其他

临时设施费 = (周转使用临建费 + 一次性使用临建费) × [1 + 其他临时设施所占比例 (%)]

1) 周转使用临建费的计算:

$$\text{周转使用临建费} = \sum \left[\frac{\text{临建面积} \times \text{每平方米造价}}{\text{使用年限} \times 365 \times \text{利用率} (\%)} \times \text{工期} (\text{天}) \right] + \text{一次性拆除费}$$

2) 一次性使用临建费的计算:

一次性使用临建费 = \sum { 临建面积 × 每平方米造价 × [1 - 残值率 (%)] } + 一次性拆除费

2、夜间施工增加费

$$\text{夜间施工增加费} = \left(1 - \frac{\text{合同工期}}{\text{定额工期}} \right) \times \frac{\text{直接工程费中的人工费合计}}{\text{平均日工资单价}} \times \text{每工日夜间施工费开支} (1.3.13)$$

3、**二次搬运费**: 二次搬运费是指**因施工场地狭小**等特殊情况而发生的二次搬运用费。

二次搬运费 = 直接工程费 × 二次搬运费率

$$\text{二次搬运费率} (\%) = \frac{\text{年平均二次搬运费增加费开支额}}{\text{全年建安产值} \times \text{直接工程费占总造价的比例} (\%)}$$

4、冬雨季施工增加费

冬雨季施工增加费 = 直接工程费 × 冬雨季施工增加费率 (%)

$$\text{冬雨季施工增加费率} (\%) = \frac{\text{年平均冬雨季施工费开支额}}{\text{全年建安产值} \times \text{直接工程费占总造价的比例} (\%)}$$

5、大型机械设备进出场及安拆费

$$\text{大型机械进出场及安拆费} = \frac{\text{一次进出场及安拆费} \times \text{年平均安拆次数}}{\text{年工作台班}}$$

6、**施工排水费**: 施工排水费 = \sum 排水机械台班费 × 排水周期 + 排水使用材料费、人工费

7、**施工降水费**: 施工降水费 = \sum 降水机械台班费 × 降水周期 + 降水使用材料费、人工费

8、**地上地下设施、建筑物的临时保护设施费**: 这两项费用一般都以**直接工程费为取费依据**, 根据工程所在地工程造价管理机构测定的相应费率计算支出。

9、**已完工程及设备保护费**: 已完工程及设备保护费 = 成品保护所需机械费 + 材料费 + 人工费

10、专业措施项目

(1) 混凝土、钢筋混凝土模板及支架费。

1) 自有模板及支架费的计算: 模板及支架费 = 模板摊销量 × 模板价格 + 支、拆、运输费

$$\text{摊销量} = \text{一次使用量} \times (1 + \text{施工损耗}) \times \left[\frac{1 + (\text{周转次数} - 1) \times \text{补损率}}{\text{周转次数}} - \frac{(1 - \text{补损率}) \times 50\%}{\text{周转次数}} \right]$$

2) 租赁模板及支架费的计算: 租赁费 = 模板使用量 × 使用日期 × 租赁价格 + 支、拆、运输费

(2) 脚手架费。

1) 自有脚手架费的计算：脚手架搭拆费=脚手架摊销量×脚手架价格+搭、拆、运输费

$$\text{脚手架摊销量} = \frac{\text{单位一次使用量} \times (1 - \text{残值率})}{\text{耐用期} + \text{一次使用期}}$$

2) 租赁脚手架费的计算：租赁费=脚手架每日租金×搭设周期+搭、拆、运输费

三、间接费

(一) 间接费的组成：按现行规定，建筑安装工程间接费由**规费**和**企业管理费**组成。

1、规费：规费是指政府和有关权力部门规定必须缴纳的费用（简称规费）。

(1) **工程排污费**

(2) **社会保障费**：[<1>**养老保险费** <2>**失业保险费** <3>**医疗保险费**]

(3) **住房公积金**

(4) **危险作业意外伤害保险**

2、企业管理费：（顺口溜：**务工、公差使用²保险²金**）

(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) 财务费

(11) 税金

(12) 其他：包括**技术转让费、技术开发费、业务招待费、绿化费、广告费、公证费、法律顾问费、审计费、咨询费**等。

(二) 间接费的计算方法

间接费=取费基数×间接费率

间接费率(%) =规费率(%) +企业管理费率(%)

1、以直接费为计算基础

2、以人工费和机械费合计为计算基础

3、人工费为计算基础

四、利润及税金

(一) 利润

(1) 以**直接费**为计算基础时利润的计算方法：利润=(直接费+间接费)×相应利润率(%)

(2) 以**人工费和机械费**为计算基础时利润的计算方法：利润=直接费中的人工费和机械费合计×相应利润率(%)

(3) 以**人工费**为计算基础时利润的计算方法：利润=直接费中的人工费合计×相应利润率(%)

(二) 税金

1、营业税：应纳营业税=计税营业额×**3%**

但建筑安装工程总承包方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**方的价款。营业税的纳税地点为**应税劳务的发生地**。（即**工程所在地**）

2、城市维护建设税：应纳税额=应纳营业税额×适用税率(%)

（**市区 7%；县镇 5%，农村 1%**。城建税的纳税地点与营业税纳税地点相同。）

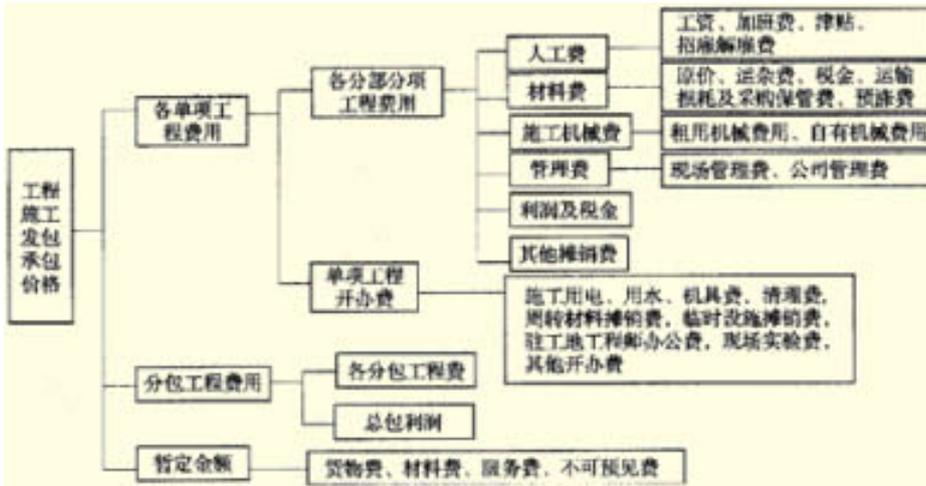
3、教育费附加：应纳税额=应纳营业税额×**3%**

4、税金的综合计算：

$$\text{含税营业额} = \frac{\text{直接费} + \text{间接费} + \text{利润}}{1 - \text{营业税率} - \text{营业税率} \times \text{城市维护建设税率} - \text{营业税率} \times \text{教育费附加率}}$$

五、国外建筑安装工程费用的构成

(一) 费用构成



1、直接工程费的构成

(1) 工资。

(2) 材料费：<1>材料原价 <2>运杂费 <3>税金 <4>运输损耗及采购保管费 <5>预涨费

(3) 施工机械费。

2、管理费：管理费包括工程现场管理费（约占 20%~30%）和公司管理费（约占 70%~75%）。

3、利润：国际市场上，施工企业的利润一般为成本的 10%~15%，也有的管理费与利润合取，为直接费的 30% 左右。

4、开办费：在许多国家，开办费一般是在各分部分项工程造价的前面按单项工程分别单独列出。一般开办费约占工程价格的 10%~20%。

(1) 施工用水、用电费。

(2) 工地清理费及完工后清理费，建筑物烘干费，临时围墙、安全信号、防护用品的费用以及恶劣气候条件下的工程防护费、污染费、噪声费，其他法定的防护费用。

(3) 周转材料费。

(4) 临时设施费。包括生活用房、生产用房、临时通信、室外工程（包括道路、停车场、围墙、给排水管道、输电线路等）的费用，可按实际需要计算。

(5) 驻工地工程师的现场办公室及所需设备的费用，现场材料试验及所需设备的费用。

(6) 其他。包括工人现场福利费及安全费、职工交通费、日常气候报表费、现场道路及进出场道路修筑及维护费、恶劣天气下的工程保护措施费、现场保卫设施费等。

5、暂定金额

这是指包括在合同中，供工程任何部分的施工或提供货物、材料、设备或服务、不可预料事件所使用的一项金额，这项金额只有工程师批准后才能动用。

6、分包工程费用

(二) 费用的组成形式和分摊比例

1. 组成形式

2. 分摊比例

第四节 工程建设其他费用组成

工程建设其他费用是指应在建设项目的建设投资中开支的，为保证工程建设顺利完成和交付使用后能够正常发挥效用而发生的固定资产其他费用、无形资产费用和其他资产费用。

一、固定资产其他费用（13 项）

(一) 建设管理费：（1）建设单位管理费；（2）工程监理费

(二) 建设用地费

1、土地征用及迁移补偿费

土地征用及迁移补偿费，是指建设项目通过划拨方式取得无限期的土地使用权，依照《中华人民共和国土地管

理法》等规定所支付的费用。其总和**一般不得超过被征土地年产值的 30 倍**，土地年产值则按该地被征用**前三年**的平均产量和国家规定的价格计算。其内容包括：

- (1) 土地补偿费：（**6~10 倍**）
- (2) 青苗补偿费和被征用土地上的房屋、水井、树木等附着物补偿费。
- (3) 安置补助费：（**4~6 倍**，最高不得超过 **15 倍**。）
- (4) 缴纳的耕地占用税或城镇土地使用税、土地登记费及征地管理费等。（在 **1%~4%**幅度内提取）
- (5) 征地动迁费。
- (6) 水利水电工程水库淹没处理补偿费。

2、土地使用权出让金

土地使用权出让金，指建设项目通过土地使用权**出让方式**，取得**有限期**的土地使用权，依照《中华人民共和国城镇国有土地使用权出让和转让暂行条例》规定支付的土地使用权出让金。

(2) 城市土地的出让和转让可采用**协议、招标、公开拍卖**等方式。

1) **协议**方式是由用地单位申请，经市政府批准同意后双方洽谈具体地块及地价。该方式**适用于市政工程、公益事业用地**以及需要减免地价的机关、部队用地和需要重点扶持、优先发展的产业用地。

2) **招标**方式是在规定的期限内，由用地单位以书面形式投标，市政府根据投标报价、所提供的规划方案以及企业信誉综合考虑，择优而取。该方式**适用于一般工程建设用地**。

3) **公开拍卖**是指在指定的地点和时间，由申请用地者叫价应价，价高者得。这完全是由市场竞争决定，**适用于盈利高的行业用地**。

(3) 在有偿出让和转让土地时，政府对地价**不作统一规定，但应坚持一定原则**。

<1>地价对目前的投资环境不产生大的影响。

<2>地价与当地的社会经济承受能力相适应。

<3>地价要考虑已投入的土地开发费用、土地市场供求关系、土地用途和使用年限。

(4) 关于政府有偿出让土地使用权的年限，各地可根据时间、区位等各种条件作不同的规定。

<1>居住用地 **70** 年。

<2>工业用地 **50** 年。

<3>教育、科技、文化、卫生、体育用地 **50** 年。

<4>商业、旅游、娱乐用地 **40** 年

<5>综合或者其他用地 **50** 年。

(5) 土地有偿出让和转让，土地使用者和所有者要签约，明确使用者对土地享有的权利和对土地所有者应承担的义务。

(三) 可行性研究费

(四) 研究试验费

研究试验费是指为**建设项目**提供和验证设计参数、数据、资料等所进行的必要的试验费用以及设计规定在施工中必须进行试验、验证所需费用。包括自行或委托其他部门研究试验所需人工费、材料费、试验设备及仪器使用费等。这项费用按照设计单位根据本工程项目的需要提出的研究试验内容和要求计算。在计算时要注意**不应包括**以下项目：

(1) 应由科技三项费用（即新产品试制费、中间试验费和重要科学研究补助费）开支的项目。

(2) 应在建筑安装费用中列支的施工企业对建筑材料、构件和建筑物进行一般鉴定、检查所发生的费用及技术革新的研究试验费。

(3) 应由勘察设计费或工程费用中开支的项目。

(五) 勘察设计费

(六) 环境影响评价费（新增）

(七) 劳动安全卫生评价费（新增）

(八) 场地准备及临时设施费：

建设场地的大型土石方工程应进入工程费用中的总图运输费用中。

此项费用**不包括**已列入建筑安装工程费用中的施工单位临时设施费用。

(九) 引进技术和引进设备其他费

(1) 引进项目图纸资料翻译复制费、备品备件测绘费。

(2) 出国人员费用。

(3) 来华人员费用。

(4) 银行担保及承诺费。

(十) 工程保险费：（不同工程费率不同：**民用建筑 2%~4%；其他建筑 3%~6%；安装工程 3%~6%；**）

(十一) 联合试运转费

联合试运转费是指新建项目或新增加生产能力的工程，在交付生产前按照批准的设计文件所规定的工程质量标准和技术要求，进行**整个生产线或装置**的**负荷联合**试运转或局部联动试车所发生的费用**净支出**（试运转支出大于收入的差额部分费用）。

联合试运转费**不包括**应由设备安装工程费用开支的**调试及试车费用**，以及在试运转中**暴露出来的**因施工原因或设备缺陷等发生的处理费用。

(十二) 特殊设备安全监督检查费（新增）

(十三) 市政公用设施费

二、无形资产费用

无形资产费用系指直接形成无形资产的建设投资，主要是指**专利及专有技术**使用费。（**建设期**）

三、其他资产费用

其他资产费用系指建设投资中除形成固定资产和无形资产以外的部分，主要包括**生产准备及开办费**等。

生产准备及开办费是指建设项目为保证正常生产（或营业、使用）而发生**的人员培训费、提前进厂费**以及投产使用必备的生产办公、生活家具用具及工器具等**购置费用**。

第五节 预备费和建设期利息

一、预备费：包括**基本预备费**和**涨价预备费**。

（一）基本预备费

基本预备费是指针对在项目实施过程中**可能发生难以预料**的支出，需要事先预留的费用。又称**工程建设不可预见费**。主要指**设计变更**及施工过程中**可能增加工程量**的费用。基本预备费一般由以下三部分构成：

（1）在批准的初步设计范围内，技术设计、施工图设计及施工过程中所增加的工程费用；设计变更、工程变更、材料代用、局部地基处理等增加的费用。

（2）**一般自然灾害**造成的损失和预防自然灾害所采取的措施费用。实行工程保险的工程项目，该费用应适当降低。

（3）竣工验收时为鉴定工程质量对**隐蔽工程**进行必要的**挖掘和修复**费用。

基本预备费 = **（工程费用 + 工程建设其他费用）** × 基本预备费率

（二）涨价预备费

涨价预备费是指针对建设项目在建设期间内由于材料、人工、设备等价格可能发生变化引起工程造价变化，而事先预留的费用，亦称为**价格变动不可预见费**。涨价预备费的内容包括：人工、设备、材料、施工机械的价差费，建筑安装工程费及工程建设其他费用调整，利率、汇率调整等增加的费用。

涨价预备费一般根据国家规定的投资综合价格指数，以**估算年份**价格水平的投资额为基数，采用**复利方法**计算。计算公式为：

$$PF = \sum_{t=0}^n I_t \left[(1+f)^m (1+f)^{0.5} (1+f)^{t-1} - 1 \right]$$

二、建设期利息

当总贷款是**分年均衡发放**时，建设期利息的计算可按当年借款在**年中**支用考虑，即当年贷款按半年计息，上年贷款按全年计息。计算公式为：

$$q_j = \left(P_{j-1} + \frac{1}{2} A_j \right) \bullet i$$

国外贷款利息的计算中，还应包括国外贷款银行根据贷款协议向贷款方以年利率的方式收取的手续费、管理费、承诺费；以及国内代理机构经国家主管部门批准的以年利率的方式向贷款单位收取的转贷费、担保费、管理费等。

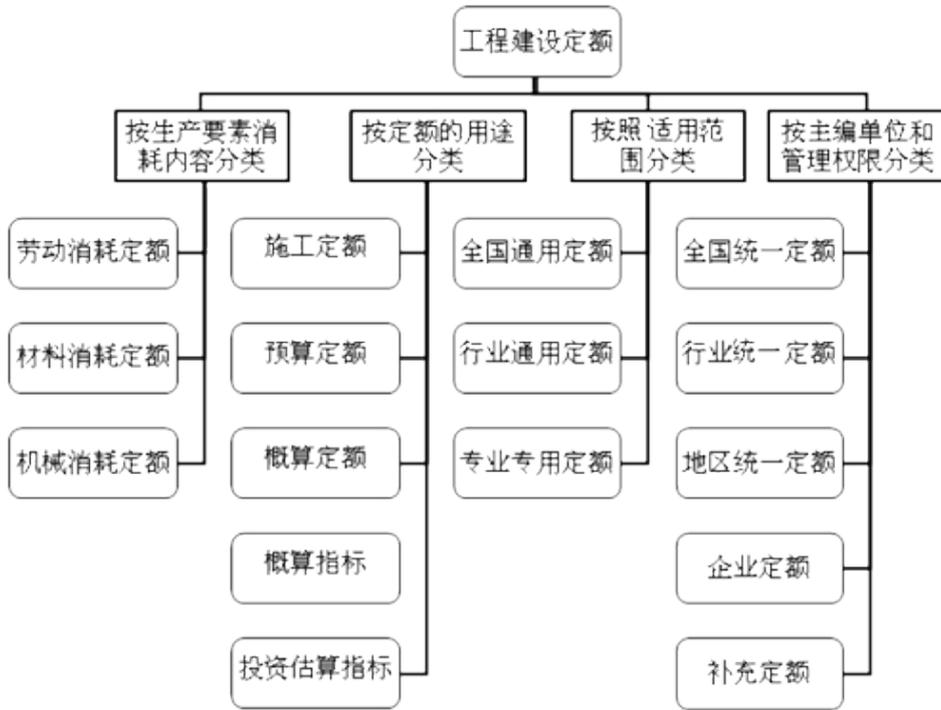
第二章 工程造价计价依据

第一节 工程造价计价依据概述

一、工程定额计价基本方法

(一) 工程定额体系

工程定额是在**合理的**劳动组织和**合理地**使用材料与机械的条件下，完成一定计量单位合格建筑产品所消耗资源的数量标准。工程建设定额的分类及特点：



施工定额：属于**企业定额**的性质，是工程定额**分项最细、定额子目最多**的一种定额，也是工程定额中的**基础性定额**。

按照**定额用途**分类的各种定额间关系比较

	施工定额	预算定额	概算定额	概算指标	投资估算指标
对象	工序	分项工程	扩大的分项工程	整个建筑物或构筑物	独立的单项工程或完整的工程项目
用途	编制施工预算	编制施工图预算	编制扩大初步设计概算	编制初步设计概算	编制投资估算
项目划分	最细	细	较粗	粗	很粗
定额水平	平均先进	平均	平均	平均	平均
定额性质	生产性定额	计价性定额			

(二) 工程定额特点 (5点)

1、**科学性**：一是定额**和生产水平相适应**；二是定额管理在理论、方法和手段上**适应现代科学技术和信息社会发展的需要**。<1>首先表现在用**科学的态度制定定额**<2>其次表现在**制定定额的技术方法上**<3>表现在**定额制定和贯彻的一体化**。

2、**系统性**：多种定额结合而成的有机整体，**结构复杂、层次鲜明、目标明确**。

3、**统一性**：定额制定、颁布、执行及影响力是统一的。

4、**指导性**：工程定额的指导性的**客观基础**是定额的**科学性**。

5、**稳定性与时效性**：稳定的时间有长有短，一般在**5年至10年**之间。

(三) 工程定额计价的基本程序

定额计价的基本方法：

(1) 每一计量单位建筑产品的基本构造要素（假定建筑产品）的直接工程费=人工费+材料费+施工机械使用费

(2) 单位工程直接费=∑（假定建筑产品工程量×直接工程费单价）+措施费

- (3) 单位工程概预算造价=单位工程直接费+间接费+利润+税金
- (4) 单项工程概算造价=∑单位工程概预算造价+设备、工器具购置费
- (5) 建设项目全部工程概算造价=∑单项工程的概算造价+有关的其他费用+预备费

二、工程量清单计价基本方法

工程量清单计价方法是一种区别于定额计价模式的新计价模式，是一种主要**由市场定价**的计价模式，是由建设产品的买方和卖方在建设市场上根据供求状况、信息状况进行自由竞价，从而最终能够签订工程合同价格的方法。

(一) 建筑产品价格市场化过程

建筑产品价格市场化的三个阶段及其特点

发展阶段	定价主体	价格形式	价格形成的主要特征
国家定价	国家	概预算加签证（属国家计划价格形式）	属于国家定价的价格形式
国家指导价	国家和企业	预算包干价格形式（属国家计划价格形式） 工程招标投标价格形式（属国家指导性价格）	计划控制性、国家指导性、竞争性
国家调控价	承发包双方	承发包双方协商形成	竞争形成、自发波动、自发调节

(二) 工程量清单计价基本方法与程序

工程量清单计价分为两个阶段：**工程量清单的编制**和**利用工程量清单来编制投标报价**（或**招标控制价**）。

- (1) 分部分项工程费=∑分部分项工程量×相应分部分项工程**综合单价**
（综合单价=人工费、材料费、机械费 + 管理费 + 利润 + 风险）

- (2) 措施项目费=∑各措施项目费

- (3) 其他项目费=**暂列金额 + 暂估价 + 计日工 + 总承包服务费**

暂列金额：用于施工合同签订时**尚未确定**或者**不可预见**的所需材料、设备、服务的采购，施工中可能发生的工程变更、合同约定调整因素出现时的工程价款调整以及发生的索赔、现场签证确认等的费用。

暂估价：指招标人在工程量清单中提供的用于支付**必然发生**但**暂时不能确定**价格的材料的单价以及专业工程的金额。

- (4) 单位工程报价=分部分项工程费+措施项目费+其他项目费+规费+税金

- (5) 单项工程报价=∑单位工程报价

- (6) 建设项目总报价=∑单项工程报价

注意区别：

定额计价 = 直接费 + 间接费 + 利润 + 税金

清单计价 = (人、材、机 + 管理费 + 利润 + 风险) × 工程量 + 规费 + 税金

(三) 工程量清单计价的特点

1.适用范围：

全部使用国有资金（含**国家融资**资金）投资或**国有资金投资为主**（以下二者简称国有资金投资）的**工程建设项目**应执行工程量清单计价方式确定和计算工程造价。

- (1) **国有资金**投资的工程建设项目包括：

- 1) 使用各级财政预算资金的项目。
- 2) 使用纳入财政管理的各种政府性专项建设资金的项目。
- 3) 使用国有企事业单位自有资金，并且国有资产投资者实际拥有控制权的项目。

- (2) **国家融资**资金投资的工程建设项目包括：

- 1) 使用国家发行债券所筹资会的项目。
- 2) 使用国家对外借款或者担保所筹资金的项目。
- 3) 使用国家政策性贷款的项目。
- 4) 国家授权投资主体融资的项目。
- 5) 国家特许的融资项目。

(3) 国有资金（含国家融资资金）为主的工程建设项目是指国有资金占投资总额**50%以上**，或虽**不足50%**但国有投资者**实质上拥有控股权**的工程建设项目。

（四）工程量清单计价的作用

- 1、提供一个平等的**竞争**条件
- 2、**满足**市场经济条件下竞争的**需要**
- 3、**有利于提高**工程计价**效率**，能真正实现快速报价
- 4、**有利于**工程款的拨付和工程造价的最终**结算**
- 5、**有利于**业主对**投资的控制**

三、工程定额计价方法与工程量清单计价方法的联系和区别

（一）工程定额计价方法与工程量清单计价方法的联系（新增）

用货币的数量表示建设项目（包括拟建、在建和已建的项目）的价值。无论是工程定额计价方法还是工程量清单计价方法，它们的工程造价计价**都是一种从下而上的分部组合计价**方法。

在我国，工程造价计价的主要思路也是将建设项目细分至最基本的构成单位（如分项工程），用其工程量与相应单价相乘后汇总，即为整个建设工程造价。

工程造价计价的基本原理是：

建筑安装工程造价= \sum [单位工程基本构造要素工程量（分项工程） \times 相应单价]

（1）单位工程基本构造要素即分项工程项目。

（2）工程量是指根据工程项目的划分和工程量计算规则，按照施工图或其他设计文件计算的分项工程实物量。

（3）工程单价是指完成单位工程基本构造要素的工程量所需要的基本费用。

1) 工程定额计价方法下的分项工程单价是指**指概、预算定额基价**，通常是指工料单价，仅包括**人工、材料、机械**台班费用，是人工、材料、机械台班定额消耗量与其相应单价的乘积。

2) 工程量清单计价方法下的分项工程单价是指**综合单价**，包括**人工费、材料费、机械台班费**，还包括**企业管理费、利润**和**风险**因素。综合单价应该是根据**企业定额**和相应**生产要素的市场价格**来确定。

（二）工程量清单计价方法与定额计价方法的区别

1、两重模式的**最大差别**在于体现了我国建设市场发展过程中的**不同定价阶段**，**定额**计价介于**国家定价**和**国家指导价**之间；**清单**计价反映了**市场定价**阶段。

2、计价**依据**和**性质**不同：**定额**计价依据国家、省、专业部门指定的各种定额，性质是**指导性**；**清单**计价依据清单计价规范，性质是**强制性的**。

3、工程量**编制主体**不同：**定额**计价下，工程量由**招标人和投标人**分别计算；**清单**计价下，工程量由**招标人或委托有资质单位**统一编制。

4、**单价与报价的组成**不同：**定额**计价采用的是**工料单价**，包括人工费、材料费、机械台班费；而**清单**计价方法采用**综合单价**形式，综合单价包括人工费、材料费、机械使用费、管理费、利润，并考虑风险因素。

5、**适用阶段**不同：工程**定额**主要用于项目**建设前期**各阶段；工程量**清单**计价依据主要适用于**合同价格形成以及后续价格管理**阶段。

6、**合同价格的调整方式**不同：**定额**计价下合同价的主要调整方式有：**变更签证、定额解释、政策性调整**。而工程量**清单**计价下单价是**相对固定**下来的。

7、**本质区别**：**清单**计价把**施工措施**性消耗单**列并纳入了竞争的范畴**；**定额**计价**未进行**。

第二节 建筑安装工程人工、机械台班、材料定额消耗量确定方法

一、建筑安装工程施工过程研究

（一）施工过程及其分类

（1）根据**施工过程组织上的复杂程度**，可以分解为**工序、工作过程**和**综合工作过程**。

1) **工序**是在组织上不可分割的，在操作过程中技术上属于同类的施工过程。工序的特征是：**工作者**不变，**劳动对象、劳动工具**和**工作地点**也不变（**四不变：人、对象、工具、地点**不变）。

在编制施工定额时，**工序**是**基本的施工过程**，是**主要的研究对象**。

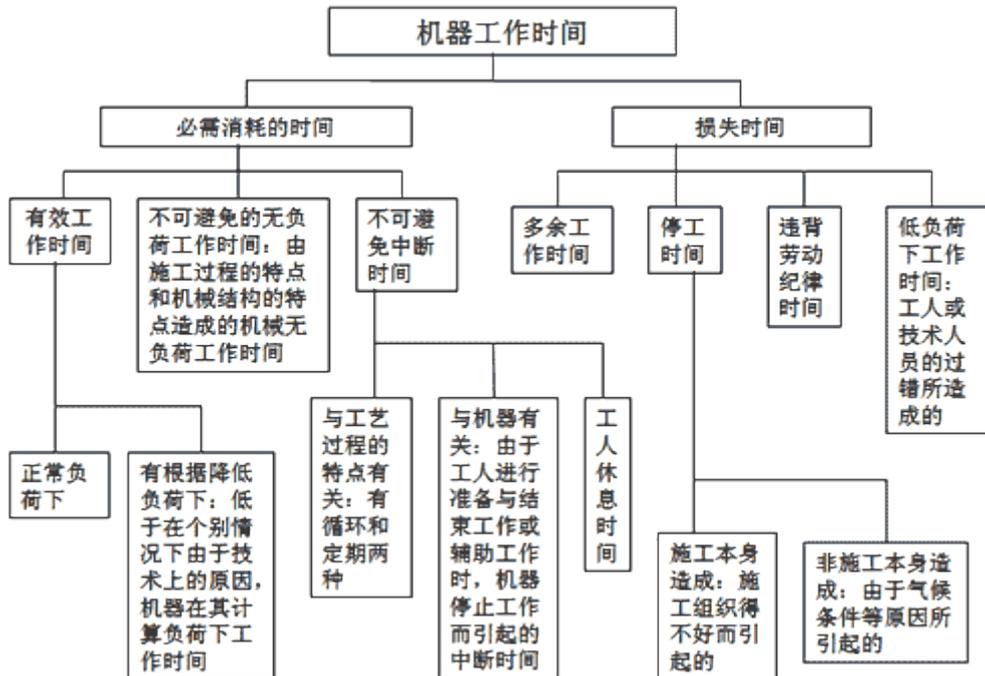
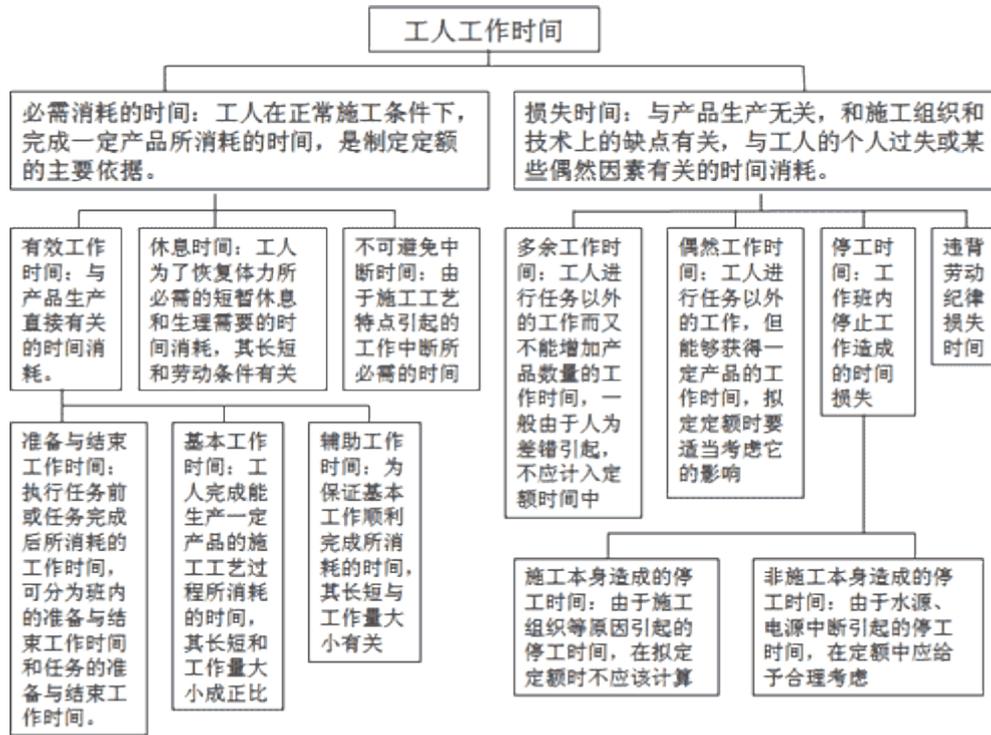
2) **工作过程**是由同一工人或同一小组所完成的在技术操作上相互有机联系的工序的总合体。其特点是人员编制不变，工作地点不变，而材料和工具则可以变换（**两不变：人、地点不变；材料、工具可变**）。例如，砌墙和勾缝，抹灰和粉刷。

3) **综合工作过程**是同时进行的、在组织上有机地联系在一起的，并且最终能获得一种产品的施工过程的总和。

(2) 按照工艺特点，施工过程可以分为循环施工过程和非循环施工过程两类。

3、施工过程的影响因素：<1>、**技术**因素。<2>、**组织**因素。<3>、**自然**因素。

(二) 工作时间分类



二、测定时间消耗的基本方法——**计时观察法**

(一) 计时观察法概述

计时观察法，是研究工作时间消耗的一种技术测定方法。它以研究工时消耗为对象，以观察测时手段，通过密集抽样和粗放抽样等技术进行直接的时间研究。也称之为**现场观察法**。计时观察法的局限是**考虑人的因素不够**。

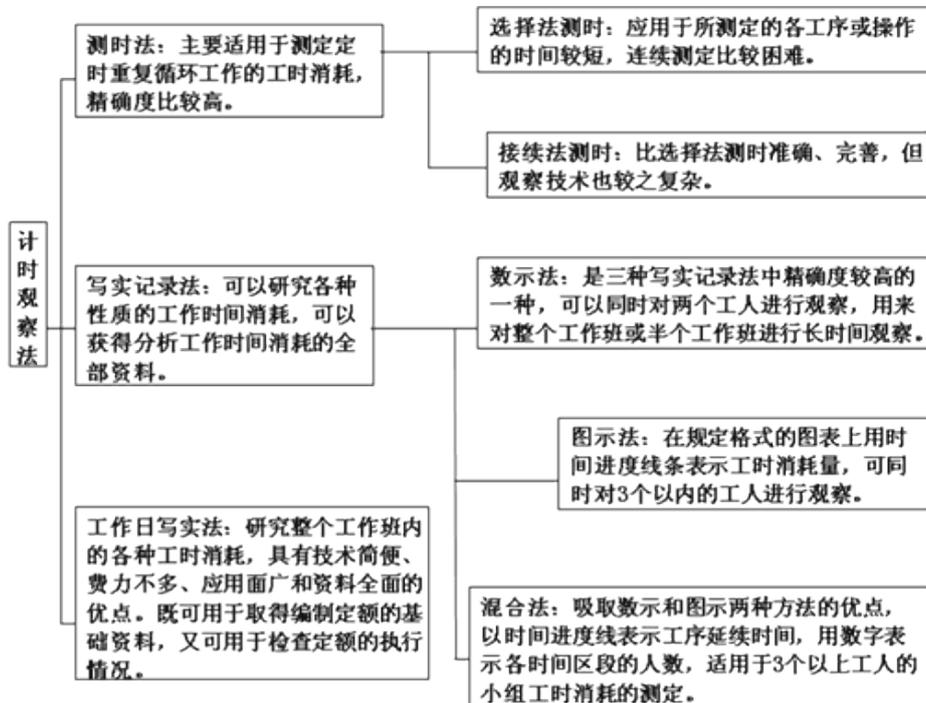
计时观察法的具体用途：

- (1) 取得编制施工的劳动定额和机械定额所需要的基础资料和技术根据。
- (2) 研究先进工作法和先进技术操作对提高劳动生产率的具体影响，并应用和推广先进工作法和先进技术操作。

(3) 研究减少工时消耗的潜力。

(4) 研究定额执行情况，包括研究大面积、大幅度超额和达不到定额的原因，积累资料、反馈信息。

(三) 计时观察方法的分类



1、测时法：需要的观察次数与要求的**算术平均值精确度**及**数列的稳定系数**有关。

2、写实记录法：

3、工作日写实法：工作日写实法，是一种研究**整个工作班内**的各种工时消耗的方法。

运用工作日写实法主要有**两个目的**，一是**取得**编制定额的**基础资料**；二是**检查**定额的**执行情况**，找出缺点，改进工作。

工作日写实法与测时法、写实记录法相比较，具有技术简便、费力不多、应用面广和资料全面的优点，**在我国**是一种**采用较广**的编制定额的方法。

三、确定人工定额消耗量的基本方法

工序作业时间 = 基本工作时间 + 辅助工作时间

规范时间 = 准备与结束工作时间 + 不可避免的中断时间 + 休息时间

工序作业时间 = 基本工作时间 + 辅助工作时间 = 基本工作时间 / (1 - 辅助时间%)

定额时间 = 工序作业时间 + 规范时间

$$\text{定额时间} = \frac{\text{工序作业时间}}{1 - \text{规范时间}\%}$$

四、确定机械台班定额消耗量的基本方法

机械一次循环的正常延续时间 = $\sum(\text{循环各组成部分正常延续时间}) - \text{交叠时间}$

$$\text{机械纯工作1h循环次数} = \frac{60 \times 60 (s)}{\text{一次循环的正常延续时间}}$$

$$\text{连续动作机械纯工作1h正常生产率} = \frac{\text{工作时间内生产的产品数量}}{\text{工作时间 (h)}}$$

$$\text{机械正常利用系数} = \frac{\text{机械在一个工作班内纯工作时间}}{\text{一个工作班延续时间 (8h)}}$$

$$\text{或 产量定额} = \frac{\text{机械1h纯工作正常生产率} \times \text{工作班延续时间} \times \text{机械正常利用系数}}$$

$$\text{施工机械时间定额} = \frac{1}{\text{机械台班产量定额指标}}$$

五、确定材料定额消耗量的基本方法

(一) 材料的分类

1、根据材料消耗的性质划分

施工中材料的消耗可分为**必需消耗的材料**和**损失的材料**两类。

必需消耗的材料，是指在**合理**用料的条件下，生产合格产品所需消耗的材料。它包括：**直接用于**建筑和安装工程的材料；**不可避免的**施工废料；**不可避免的材料损耗**。

必需消耗的材料属于施工正常消耗，是确定材料消耗定额的基本数据。其中：直接用于建筑和安装工程的材料，编制材料净用量定额；不可避免的**施工废料**和**材料损耗**，编制材料损耗定额。

2、根据材料消耗与工程实体的关系划分

施工中的材料可分为**实体材料**和**非实体材料**两类。

(1) 实体材料，是指直接构成工程实体的材料。

(2) 非实体材料，是指在施工中必须使用但又不能构成工程实体的**施工措施性材料**。非实体材料主要是指**周转性材料**，如模板、脚手架等。

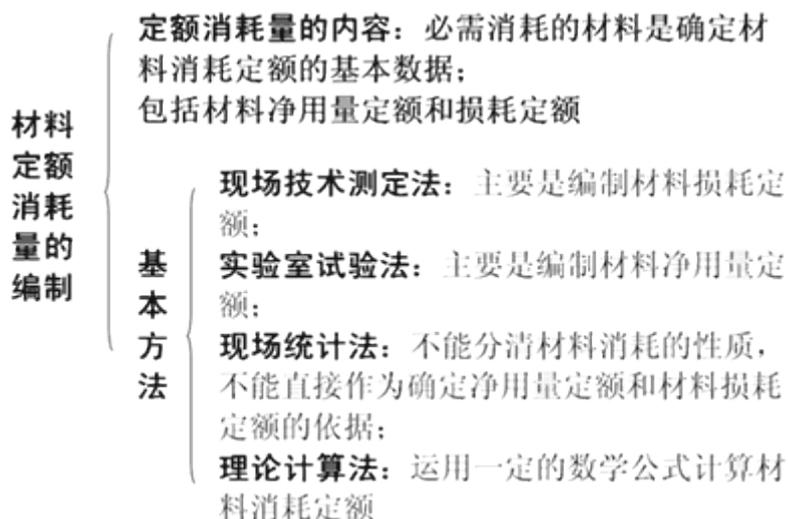
(二) 确定材料消耗量的基本方法

(1) **现场技术测定法**：又称**观测法**，主要适用于确定材料**损耗量**。

(2) **实验室试验法**：主要用于编制材料**净用量**定额。

(3) **现场统计法**：由于不能分清材料消耗的性质，因而不能作为确定材料净用量定额和材料损耗定额的依据，只能作为编制定额的辅助性方法使用。

(4) **理论计算法**：



第三节 建筑安装工程人工、材料、机械台班单价的确定方法

一、人工单价的组成和确定方法

1、**基本工资**：岗位工资、技能工资、工龄工资；

2、**工资性补贴**：交通补贴、流动施工津贴、房补、地区津贴、物价补贴、煤、燃气补贴；

3、**辅助工资**：非作业工日发放的工资和工资性补贴；

4、**职工福利**：书报费、洗理费、取暖费；

5、**劳动保护费**：劳保用品购置及修理费、徒工服装补贴、防暑降温费、保健费用；

(三) 影响人工单价的因素

(1) 社会平均工资水平；

- (2) 生活消费指数;
- (3) 人工单价的组成内容;
- (4) 劳动力市场供需变化;
- (5) 政府推行的社会保障和福利政策。

二、材料价格的组成和确定方法

- (1) 材料原价: 加权平均原价= $(K_1C_1+K_2C_2+\dots+K_nC_n) / (K_1+K_2+\dots+K_n)$
- (2) 材料运杂费: 加权平均运杂费= $(K_1T_1+K_2T_2+\dots+K_nT_n) / (K_1+K_2+\dots+K_n)$
- (3) 运输损耗费: 运输损耗费= (材料原价+运杂费) × 相应材料损耗率;
- (4) 采购保管费: 采购及保管费= **材料运到工地仓库价格** × 采购及保管费率 **或**
 采购及保管费= (材料原价+运杂费+运输损耗费) × 采购及保管费率
材料基价= (供应价格+运杂费) × (1+运输损耗费率) × (1+采购及保管费率)

2、检验试验费

检验试验费是指对建筑材料、构件和建筑安装物进行**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等费用。**不包括**新结构、新材料的试验费和建设单位对具有出厂合格证明的材料进行检验，对构件做破坏性试验及其他特殊要求检验试验的费用。 检验试验费=∑ (单位材料量检验试验费×材料消耗量)

三、施工机械台班单价的组成和确定方法

根据规定，施工机械台班单价由**七项**费用组成，包括**折旧费、大修理费、经常修理费、安拆费及场外运费、人工费、燃料动力费、其他费用**等。

- (一) **折旧费**: 台班折旧费=机械预算价格×(1—残值率)×时间价值系数 / 耐用总台班;
 残值率: 运输机械 2%; 掘进机械 5%; 特大型机械 3%; 中小型机械 4%;
 时间价值系数=1+ (折旧年限+1) / 2×年折现率;
 耐用总台班=折旧年限×年工作台班=大修间隔台班×大修周期
 大修周期=寿命期大修次数+1
- (二) **大修理费**: 台班大修理费 = 一次大修理费×寿命期内大修次数 / 耐用总台班
- (三) **经常修理费**: 台班经修费=∑ (各级保养一次费用×寿命期各级保养总次数+临时故障排除费) / 耐用总台班
 + 替换设备和工具附具台班摊消费+例保辅料费
或 台班经修费=台班大修费×K
- (四) **安拆费及场外运费**: 台班安拆费及场外运费 = 一次安拆费及场外运费×年平均安拆次数 / 年工作台班;
- (五) **人工费**: 台班人工费=人工消耗量×[1+ (年制度工作日-年工作台班) / 年工作台班]×人工单价
- (六) **燃料动力费**
- (七) **其他费用**

第四节 计价定额的编制

一、预算定额

预算定额是指在**合理的施工组织设计、正常施工条件**下，生产一个规定计量单位合格结构件、分项工程所需的人工、材料和机械台班的社会平均消耗量标准。是**编制施工图预算的主要依据**，是**确定和控制工程造价的基础**。

(二) 预算定额的用途和作用

- (1) 预算定额是**编制施工图预算、确定建筑安装工程造价的**基础。
- (2) 预算定额是**编制施工组织设计的依据**。
- (3) 预算定额是**工程结算的依据**。
- (4) 预算定额是**施工单位进行经济活动分析的依据**。
- (5) 预算定额是**编制概算定额的基础**。
- (6) 预算定额是**合理编制招标控制价、投标报价的基础**。

(三) 预算定额的编制原则、依据和步骤

1、预算定额的编制原则

- (1) 按**社会平均水平**确定预算定额的原则。(**施工定额是平均先进水平**)
- (2) **简明适用**的原则。

(3) 坚持**统一性**和**差别性**相结合原则。

2、预算定额的编制依据

3、预算定额的编制程序及要求

预算定额的编制，大致可以分为**准备工作**、**收集资料**、**编制定额**、**报批**和**修改定稿**五个阶段。各阶段工作相互有交叉，有些工作还有多次反复。其中，预算定额编制阶段的主要工作如下：

(1) 确定编制细则。

(2) 确定定额的项目划分和工程量计算规则。

(3) 定额人工、材料、机械台班耗用量的计算、复核和测算。

(四) 预算定额消耗量的编制方法

人工、材料和机械台班消耗量指标，应根据定额编制原则和要求，采用**理论与实际相结合**、**图纸计算与施工现场测算相结合**、**编制人员与现场工作人员相结合**等方法进行计算和确定，使定额既符合政策要求，又与客观情况一致，便于贯彻执行。

1、预算定额中人工工日消耗量的计算

人工的工日数可以有两种确定方法。一种是以**劳动定额**为基础确定；另一种是以**现场观察测定资料**为基础计算，主要用于遇到劳动定额缺项时，采用**现场工作日写实**等测时方法查定和计算定额的人工耗用量。

人工工日消耗量：**人工工日消耗量 = 基本用工 + 其他用工**；

(1) 基本用工：**基本用工 = \sum (综合取定的工程量 × 劳动定额)**

(2) 其他用工：**其他用工 = 超运距用工 + 辅助用工 + 人工幅度差**

超运距 = 预算定额取定运距 - 劳动定额已包括的运距

超运距用工 = \sum (超运距材料数量 × 时间定额)

辅助用工 = \sum (材料加工数量 × 相应的加工劳动定额)

人工幅度差 = (基本用工 + 辅助用工 + 超运距用工) × 人工幅度差系数

人工幅度差系数一般为**10%~15%**。在预算定额中，人工幅度差的用工量列入其他用工量中。

2、预算定额中材料消耗量的计算

材料消耗量计算方法主要有：

(1) **凡有标准规格**的材料，按规范要求计算定额计量单位的**耗用量**，如砖、防水卷材、块料面层等。

(2) **凡设计图纸标注尺寸**及下料要求的**按设计图纸尺寸**计算材料**净用量**，如门窗制作用材料、方、板料等。

(3) **换算法**：各种胶结、涂料等材料的配合比用料，可以根据要求条件换算，得出材料用量。

(4) **测定法**：包括**实验室试验法**和**现场观察法**。

材料损耗量，指在**正常条件**下不可避免的材料损耗，加现场内材料运输及施工操作过程中的损耗等。

材料消耗量 = 材料净用量 + 损耗量

材料消耗量 = 材料净用量 × (1 + 损耗率)

材料损耗量 = 材料净用量 × 损耗率%

材料损耗率 = 损耗量 / 净用量 × 100%

3、预算定额中机械台班消耗量的计算

预算定额机械耗用台班 = 施工定额机械耗用台班 × (1 + 机械幅度差系数)

大型机械幅度差系数为：**土方机械 25%**，**打桩机械 33%**，**吊装机械 30%**。砂浆、混凝土搅拌机由于**按小组配用**，以小组产量计算机械台班产量，**不另增加机械幅度差**。**其他分部工程**中如钢筋加工、木材、水磨石等各项专用机械的幅度差为**10%**。

二、概算定额

(一) 概算定额的概念

概算定额是指在**预算定额基础上**，确定完成合格的单位扩大分项工程或单位扩大结构构件所需消耗的人工、材料和机械台班的数量标准，又称为**扩大结构定额**。

概算定额**主要用于设计概算的编制**。概算定额应该贯彻**社会平均水平**和**简明适用**的原则。

概算定额的编制一般分三个阶段进行，即**准备阶段**、**编制初稿阶段**和**审查定稿阶段**。

概算定额水平与预算定额水平之间应有一定的幅度差，幅度差**一般在 5% 以内**。

概算定额与预算定额的比较

	概算定额	预算定额
相同之处	主要内容一致：包括人工、材料和机械台班使用量定额三个基本部分；	

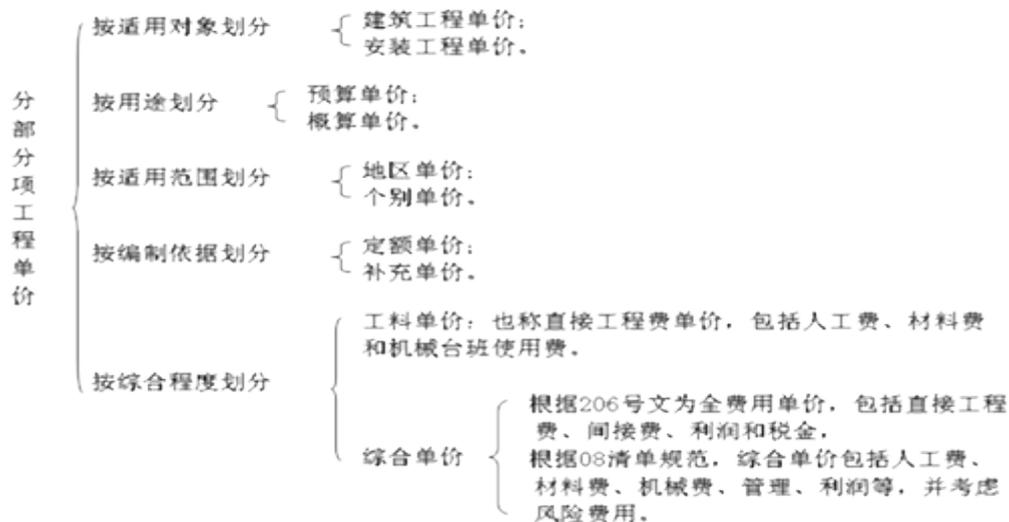
		表达的主要方式一致：以建（构）筑物各个结构部分和分部分项工程为单位表示；编制方法基本一致	
不同之处	项目划分和综合程度不同	单位 扩大 分项工程或扩大结构构件	单位分项工程或结构构件
	用途不同	用于 设计概算	用于 施工图预算

三、工程单价

（一）工程单价的含义

工程单价（也称为定额单价），是指单位假定建筑安装产品的**不完全价格**，通常是指建筑安装工程的**预算定额基价**和**概算定额基价**。在确立社会主义市场经济体制之后，为了适应改革开放形势发展的需要，与国际接轨，出现了建筑安装产品的综合单价，也可称为全费用单价，这种单价不仅含有人工、材料、机械台班三项直接工程费，而且包括间接费、利润和税金等内容。

（二）工程单价的种类



（三）工程单价的编制方法

1、分部分项工程**直接工程费**单价（基价）=人+材+机

2、分部分项工程**全费用**单价

分部分项工程全费用单价=

分部分项工程直接工程费单价（基价）×（1+间接费率）×（1+利润率）×（1+税率）

四、概算指标

建筑安装工程概算指标通常是以**整个构筑物和建筑物**为对象，以**建筑面积、体积或成套设备装置的台或组**为计量单位而规定的人工、材料、机械台班的消耗量标准和造价指标。

从上述概念中可以看出，建筑安装工程概算定额与概算指标的主要区别如下：

1、确定各种**消耗量指标的对象**不同

概算定额是以单位**扩大分项工程**或单位**扩大结构构件**为对象，而**概算指标**则是以**整个建筑物**（如**100 m²**或**1000 m³**建筑物）和构筑物为对象。因此，概算指标比概算定额**更加综合与扩大**。

2、确定各种**消耗量指标的依据**不同

概算定额以现行**预算定额为基础**，通过计算之后才综合确定出各种消耗量指标，而概算指标中各种消耗量指标的确定，则主要来自**各种预算或结算资料**。它主要用于**投资估价、初步设计阶段**，其作用主要有：

（1）概算指标可以作为**编制投资估算的参考**。

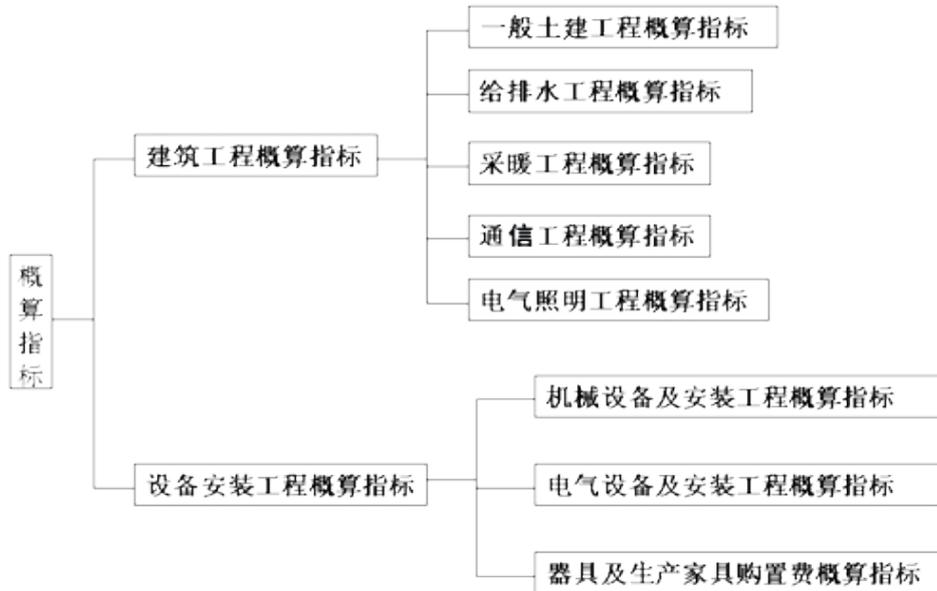
（2）概算指标中的主要材料指标可以**作为匡算主要材料用量的依据**。

（3）概算指标是**设计单位进行设计方案比较、建设单位选址的一种依据**。

（4）概算指标是**编制固定资产投资计划，确定投资定额和主要材料计划的主要依据**。

（二）概算指标的分类和表现形式

概算指标可分为两大类，一类是**建筑工程概算指标**，另一类是**安装工程概算指标**。



2、概算指标的组成内容及表现形式

概算指标在具体内容和表示方法上，分**综合指标**和**单项指标**两种形式。综合概算指标概括性较大，准确性和针对性不强。单项概算指标是指为某种建筑物或构筑物而编制的概算指标，针对性较强。

五、投资估算指标

（一）投资估算指标及其作用

工程建设投资估算指标是**编制建设项目建议书、可行性研究报告**等**前期工作阶段**投资估算的依据，也可以作为**编制固定资产长远规划**投资额的参考。

（三）投资估算指标的内容

投资估算指标是确定和控制建设项目全过程各项投资支出的技术经济指标，其范围涉及建设前期、建设实施期和竣工验收交付使用期等各个阶段的费用支出，内容因行业不同而各异，一般可分为**建设项目综合指标**、**单项工程指标**和**单位工程指标**三个层次。

1、**建设项目综合指标**：指按规定应列入建设项目总投资的从立项筹建开始至竣工验收交付使用的全部投资额，包括**单项工程投资**、**工程建设其他费用**和**预备费**等。

建设项目综合指标一般以**项目的综合生产能力**单位投资表示，如**元/t**、**元/kW**。或以使用功能表示，如医院床位：**元/床**。

2、**单项工程指标**：单项工程指标一般以**单项工程生产能力**单位投资表示。

3、**单位工程指标**：单位工程指标按规定应列入能独立设计、施工的工程项目的费用，即建筑安装工程费用。

投资估算指标

建设项目综合指标：是指按规定应列入建设项目总投资的从立项开始至竣工交付使用的全部投资额，包括单项工程投资、工程建设其他费用和预备费等。一般以项目的综合生产能力单位投资表示，如“元/t”、“元/kW”。

单项工程指标：是指按规定应列入能独立发挥生产能力或使用效益的单项工程内的全部投资额，包括建筑工程费、安装工程费、设备、工器具及生产家具购置费和其他费用。一般以单项工程生产能力单位投资，如“元/t”或其他。

单位工程指标：是指按规定列入能独立设计、施工的工程项目的费用，即建筑安装工程费。

（四）投资估算指标的编制方法

投资估算指标的编制一般分为三个阶段进行：

- 1、**收集整理资料阶段**
- 2、**平衡调整阶段**
- 3、**测算审查阶段**

第五节 工程量清单计价依据

工程量清单是指建设工程的**分部分项项目、措施项目、其他项目、规费项目和税金项目**的名称和相应数量等的明细清单。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**依据《建设工程工程量清单计价规范》（GB 50500—2008）（以下简称计价规范），国家或省级、行业建设主管部门颁发的计价依据和办法，招标文件的有关要求，设计文件，与建设工程项目有关的标准、规范、技术资料 and 施工现场实际情况等进行编制。

采用工程量清单方式招标，工程量清单必须作为招标文件的组成部分，**其准确性和完整性由招标人负责**。

工程量清单是工程量清单计价的基础，应作为编制招标控制价、投标报价、计算工程量、支付工程款、调整合同价款、办理竣工结算以及工程索赔等的依据之一。

一、分部分项工程量清单

分部分项工程量清单应包括**项目编码、项目名称、项目特征、计量单位和工程量**。

分部分项
工程量
清单

项目编码：以五级编码设置，从前往后依次为工程分类顺序码、专业工程顺序码、分部工程顺序码、分项工程顺序码和工程量清单项目顺序码。

项目特征：是对项目的准确描述，是确定一个清单项目综合单价不可缺少的重要依据，应按“清单计价规范”附录中规定的项目特征，结合技术规范、标准图集、施工图纸、按照工程结构、使用材质及规格或安装位置等，予以详细而准确的表述和说明。

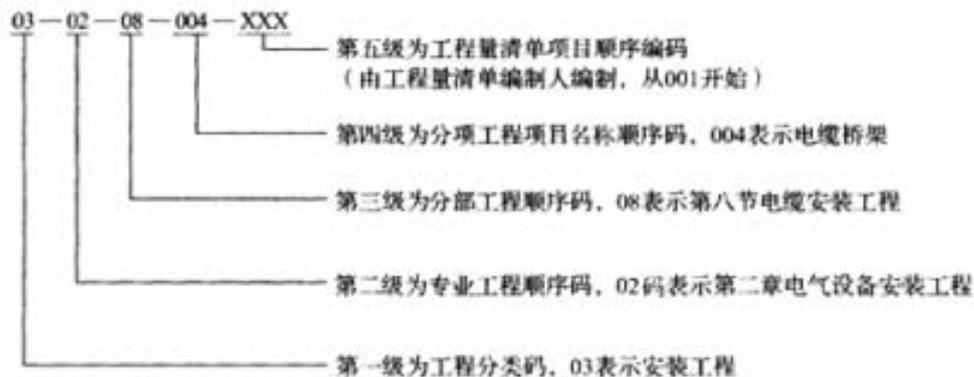
项目名称：按附录的项称结合拟建工程的实际确定，可调整和细化。

计量单位：采用基本计量单位。

工程量：所有清单项目的工程量是以实体工程量为准，并以完成后的净值计算。投标人在投标报价时，应在单价中考虑施工中的各种损耗和需要增加的工程量。

1、项目编码：（**五级，12位**）

（工程顺序码：**建筑工程 01、装饰装修 02、安装工程 03、市政工程 04、园林绿化工程 05、矿山工程 06**）



2、项目名称：按附录的项目名称结合拟建工程的实际确定，可调整和细化。

3、项目特征：

4、计量单位：采用**基本计量单位**。

5、工程数量的计算：

工程数量主要通过工程量计算规则计算得到。工程量计算规则是指对清单项目工程量的计算规定。除另有说明

外，所有清单项目的工程量应以**实体工程量**为准，并以**完成后的净值**计算；投标人投标报价时，应在单价中考虑施工中的各种损耗和需要增加的工程量。

(二) 分部分项工程量清单的标准格式

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量	金额		
						综合单价	合价	其中：暂估价

(6) 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，满足确定综合单价的需要。在进行项目特征描述时，可掌握以下要点：

1) 必须描述的内容

- ①涉及**正确计量**的内容：如门窗洞口尺寸或框外围尺寸。
- ②涉及**结构要求**的内容：如混凝土构件的混凝土的强度等级。
- ③涉及**材质要求**的内容：如油漆的品种、管材的材质等。
- ④涉及**安装方式**的内容：如管道工程中的钢管的连接方式。

2) 可不描述的内容

- ①对计量计价没有实质影响的内容：如对现浇混凝土柱的高度，断面大小等特征可以不描述。
- ②应由投标人根据施工方案确定的内容：如对石方的预裂爆破的单孔深度及装药量的特征规定。
- ③应由投标人根据当地材料和施工要求确定的内容：如对混凝土构件中的混凝土拌合料使用的石子种类及粒径、砂的种类的特征规定。
- ④应由施工措施解决的内容：如对现浇混凝土板、梁的标高的特征规定。

3) 可不详细描述的内容

- ①无法准确描述的内容：如土壤类别，可考虑将土壤类别描述为综合，注明由投标人根据地勘资料自行确定土壤类别，决定报价。
- ②施工图纸、标准图集标注明确的：对这些项目可描述为见××图集××页号及节点大样等。
- ③清单编制人在项目特征描述中应注明由投标人自定的：如土方工程中的“取土运距”、“弃土运距”等。

二、措施项目清单

措施项目清单	通用项目：包括安全文明施工、夜间施工、二次搬运、冬雨季施工、大型机械设备进出场及安拆、地上地下设施及建筑物临时保护设施、施工排水、施工降水、已完工程及设备保护。
	建筑工程：包括垂直运输机械、混凝土、钢筋混凝土模板及支架、脚手架。
	装饰装修工程：垂直运输机械、室内空气污染测试、脚手架。
	安装工程：组装平台、设备、管道施工安全、防冻和焊接保护措施、压力容器和高压管道的检验、焦炉施工大棚、焦炉烘炉、热态工程、管道安装后的充气保护措施、隧道内施工的通风、供水、供气、供电、照明及通讯设施、现场施工围栏、长输管道临时水工保护措施、长输管道施工便道管道、长输管道跨越或穿越施工措施、长输管道地下管道穿越地上建筑物的保护措施、长输管道工程施工队伍调遣、格架式抱杆。
	市政工程：围堰、筑岛、现场施工围栏、便道、便桥、洞内施工通风管路、供水、供气、供电、照明及通讯设施、驳岸块石清理、脚手架等
矿山工程：特殊安全技术措施等	

(二) 措施项目清单的标准格式

1. 措施项目清单的类别

(1) 有些非实体项目是可以计算工程量的项目，典型的是混凝土浇筑的模板工程，与完成的工程实体具有直接关系，并且是**可以精确计量的项目**，用分部分项工程量清单的方式采用综合单价，更有利于措施费的确定和调整。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：

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	计量单位	工程量	金额	
						综合单价	合价

--	--	--	--	--	--	--	--

注：本表适用于以**综合单价**形式计价的措施项目。

(2) **不能计算工程量**的项目清单，以**“项”**为计量单位进行编制。

序号	项目名称	计算基础	费率(%)	金额(元)
1				
2				

注：本表适用于以**“项”**计价的措施项目；计算基础可以为**“直接费”**、**“人工费”**或**“人工费+机械费”**。

2、措施项目清单的编制

措施项目清单的编制需考虑多种因素，除工程本身的因素外，还涉及水文、气象、环境、安全等因素。措施项目清单应根据拟建工程的实际情况列项。若出现清单计价规范中未列的项目，可根据工程实际情况补充。

(1) 措施项目清单的编制依据

(2) 措施项目清单设置时应注意的问题：

1) 参考**拟建工程的施工组织设计**，以确定环境保护、安全文明施工、材料的二次搬运等项目。

2) 参阅**施工技术**方案，以确定夜间施工、大型机械设备进出场及安拆、混凝土模板与支架、脚手架、施工排水、施工降水、垂直运输机械等项目。

3) 参阅相关的施工规范与工程验收规范，以确定施工方案没有表述，但是为了实现施工规范与工程验收规范要求而必须发生的技术措施。

4) 确定招标文件中提出的某些必须通过一定的技术措施才能实现的要求。

5) 确定设计文件中一些不足以写进技术方案，但是要通过一定的技术措施才能实现的内容。

三、其他项目清单

其他项目清单是指分部分项工程量清单、措施项目清单所包含的内容以外，因招标人的特殊要求而发生的与拟建工程有关的其他费用项目和相应数量的清单。包括**暂列金额**、**暂估价**、**计日工**、**总承包服务费**。

其他项目清单与计价汇总表

序号	项目名称	计量单位	金额(元)	备注
1	暂列金额			明细详见表 2.5.6
2	暂估价			
2.1	材料暂估价		—	明细详见表 2.5.7
2.2	专业工程暂估价			明细详见表 2.5.8
3	计日工			明细详见表 2.5.9
4	总承包服务费			明细详见表 2.5.10
合计				—

注：**材料暂估价进入清单项目综合单价，此处不汇总。**

(一) 暂列金额

工程建设过程还会存在一些**不能预见、不能确定的因素**。消化这些因素必然会影响到合同价格的调整，暂列金额正是因这类不可避免的价格调整而设立，以便达到合理确定和有效控制工程造价的目标。

暂列金额可按照表

序号	项目名称	计量单位	暂定金额(元)	备注
1				
2				
合计				—

注：此表由招标人填写，如不能详列，也可只列暂定金额总额，投标人应将上述暂列金额计入投标总价中。

(二) 暂估价

暂估价是指招标阶段直至签订合同协议时，招标人在招标文件中提供的用于支付**必然要发生**但暂时不能确定价格的**材料以及专业工程**的金额，包括**材料暂估单价**、**专业工程暂估价**。

专业工程的暂估价一般应是**综合暂估价**，应当包括除规费和税金以外的管理费、利润等取费。

材料暂估价表

序号	材料名称、规格、型号	计量单位	单价（元）	备注
1				
2				
3				

注：1、此表由招标人填写，并在备注栏说明暂估价的材料拟用在哪些清单项目上，投标人应将上述材料暂估单价计入工程量清单综合单价报价中；

2、材料包括原材料、燃料、构配件以及按规定应计入建筑安装工程造价的设备。

专业工程暂估价表

序号	工程名称	工程内容	金额（元）	备注
1				
2				
3				
合计				—

注：此表由招标人填写，投标人应将上述专业工程暂估价计入投标总价中。

（三）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。

（四）总承包服务费

总承包服务费计价表

序号	项目名称	项目价值（元）	服务内容	费率（%）	金额（元）
1	发包人发包专业工程				
2	发包人供应材料				
合计					

四、规费、税金项目清单

规费、税金项目清单与计价表

序号	项目名称	计算基础	费率（%）	金额（元）
1	规费			
1.1	工程排污费			
1.2	社会保障费			
(1)	养老保险费			
(2)	失业保险费			
(3)	医疗保险费			
1.3	住房公积金			
1.4	危险作业意外伤害保险			
2	税金	分部分项工程费+措施项目费+其他项目费+规费		
合计				

注：根据建设部、财政部发布的《建筑安装工程费用组成》（建标[2003] 206号）的规定，“计算基础”可为“直接费”、“人工费”或“人工费+机械费”。

第六节 工程造价信息的管理

一、工程造价信息的概念和主要内容

2、工程造价信息的特点

- （1）**区域性**：体积大、重量大的建筑材料客观上尽可能就近使用，其信息限制在一定的区域内；
- （2）**多样性**：未加工的初级信息（价格信息）和经过加工处理的信息；
- （3）**专业性**：建设工程的专业化，所需信息具有专业特殊性；

(4) **系统性**: 信息不是孤立、紊乱的, 而是大量的、系统的;

(5) **动态性**: 信息保持新鲜度, 经常更新;

(6) **季节性**: 施工内容安排考虑到季节因素影响。

3、工程造价信息分类的原则。对工程造价信息进行分类必须遵循以下基本原则:

稳定性: 以分类对象最稳定的本质属性和特征作为分类的基础和标准;

兼容性: 满足不同项目参与方高效信息交换的需要;

可扩展性: 分类的灵活性, 可方便扩展, 增加新信息类型, 不打乱原有分类;

综合实用性: 综合考虑项目的实施环境和信息技术工具。

(二) 工程造价信息包括的主要内容

1、**价格信息**

2、**指数**

3、**已完工程信息**

二、工程造价资料积累、分析和运用

(四) 工程造价资料的运用

1、作为编制固定资产投资计划的参考, 用作建设成本分析

2、进行单位生产单位生产能力投资分析

3、用作编制投资估算的重要依据

4、用作编制初步设计概算和审查施工图预算的重要依据

5、用作确定招标控制价和投标报价的参考资料

6、用作技术经济分析的基础资料

7、用作编制各类定额的基础资料: 这也正是报对造价的控制由**静态**转入**动态**的关键所在。

8、用以测定调价系数、编制造价指数

9、用以研究同类工程造价的变化规律

三、工程造价指数的编制

2、指数的分类

(1) 按其所反映的**现象范围**不同: **个体指数**、**总指数**

(2) 按其所反映的**现象的性质**不同: **数量指标指数**、**质量指标指数**

数量指标指数是综合反映现象**总的规模**和**总水平**变动情况的指数, 如商品销售量指数、工业产品量指数、职工人数指数等。

质量指标指数是综合反映现象**相对水平**或**平均水平**变动情况的指数, 如产品成本指数、价格指数、平均工资水平指数等。

(3) 按照**采用的基期**不同: **定基指数**、**环比指数**

(4) 按其所**编制的方法**不同: **综合指数**、**平均数指数**

(二) 工程造价指数及其特性分析

1、工程造价指数的编制的意义

(1) 可以利用工程造价指数分析价格变动趋势及其原因。

(2) 可以利用工程造价指数估计工程造价变化对宏观经济的影响。

(3) 工程造价指数是工程承发包双方进行工程估价和结算的重要依据

2、工程造价指数包括的内容及其特性分析

(1) **各种单项价格指数**。这其中包括了反映各类工程的人工费、材料费、施工机械使用费报告期价格对基期价格的变化程度的指标。其计算过程可以简单表示为报告期价格与基期价格之比。

(2) **设备、工器具价格指数**。设备、工器具的种类、品种和规格很多。设备、工器具费用的变动通常是由两个因素引起的, 即设备、工器具单件采购价格的变化和采购数量的变化, 同时工程所采购的设备、工器具是由不同规格、不同品种组成的, 因此设备、工器具价格指数属于**总指数**。由于采购价格与采购数量的数据无论是基期还是报告期都比较容易获得, 因此设备、工器具价格指数可以用综合指数的形式来表示。

(3) **建筑安装工程造价指数**。建筑安装工程造价指数也是一种**综合指数**, 其中包括了人工费指数、材料费指数、施工机械使用费指数以及措施费、间接费等各项个体指数的综合影响。由于建筑安装工程造价指数相对比较复杂, 涉及的方面较广, 利用综合指数来进行计算分析难度较大。因此, 可以通过对各项个体指数的加权平均, 用平均数

指数的形式来表示。

(4) **建设项目或单项工程造价指数**。该指数是由设备、工器具指数、建筑安装工程造价指数、工程建设其他费用指数综合得到的。它也属于**总指数**，并且与建筑安装工程造价指数类似，一般也用**平均数指数**的形式来表示。

(三) 工程造价指数的编制

1、各种**单项价格指数**的编制

人工费（材料费、施工机械使用费）**价格指数** = P_n / P_0

措施费（间接费、工程建设其他费）**费率指数** = P_n / P_0

2、**设备、工器具价格指数**的编制

设备工器具价格指数是用**综合指数**形式表示的**总指数**。运用综合指数计算总指数时，一般要涉及两个因素，一个是指数所要**研究的对象**，叫**指数化因素**；另一个是将**不能同度量现象过渡为可以同度量现象**的因素，叫**同度量因素**。

当指数化因素是**数量**指标时，这时计算的指数称为**数量指标指数**；当指数化因素是**质量**指标时，这时的指数称为**质量指标指数**。

很明显，在**设备、工器具**价格指数中，指数化因素是设备、工器具的**采购价格**，同度量因素是设备工器具的采购数量。因此，设备、工器具价格指数是一种**质量指标指数**。

(1) 同度量因素的选择。

既然已经明确了设备、工器具价格指数是一种质量指标指数，那么同度量因素应该是**数量指标**，即设备、工器具的采购数量，那么就会面临一个新的问题，就是应该选择基期计划采购数量为同度量因素，还是选择报告期实际采购数量为同度量因素。

因同度量因素选择的不同，可分为**拉斯贝尔体系**和**派许体系**。

拉斯贝尔体系主张采用**基期**指标作为同度量因素，而**派许体系**主张采用**报告期**指标作为同度量因素。

根据统计学的一般原理，确定同度量因素的一般原则是：**质量指标指数**应当以**报告期**的数量指标作为同度量因素，即使用**派氏体系**公式：

$$\text{设备、工器具价格指数} = \frac{\sum(\text{报告期设备工器具单价} \times \text{报告期购置数量})}{\sum(\text{基期设备工器具单价} \times \text{报告期购置数量})} \quad (2.6.7)$$

3、建筑安装工程价格指数

与设备、工器具价格指数类似，建筑安装工程价格指数也属于质量指标指数，所以也应用派氏公式计算。但考虑到建筑安装工程价格指数的特点，所以用综合指数的变形即**平均数指数**的形式表示。

$$\text{建筑安装工程价格指数} = \frac{\text{报告期建筑安装工程费}}{\frac{\text{报告期人工费}}{\text{人工费指数}} + \frac{\text{报告期材料费}}{\text{材料费指数}} + \frac{\text{报告期施工机械使用费}}{\text{施工机械使用费指数}} + \frac{\text{报告期措施费}}{\text{措施费指数}} + \frac{\text{报告期间接费}}{\text{间接费指数}} + \text{利润} + \text{税金}}$$

4、建设项目或单项工程造价指数的编制

采用**加权调和平均数指数**的推导公式计算：

$$\text{建设项目或单项工程指数} = \frac{\text{报告期建设项目或单项工程造价}}{\frac{\text{报告期建筑安装工程费}}{\text{建筑安装工程造价指数}} + \frac{\text{报告期设备、工器具费用}}{\text{设备、工器具价格指数}} + \frac{\text{报告期工程建设其他费}}{\text{工程建设其他费指数}}}$$

四、工程造价信息的管理

(1) **标准化**原则。要求在项目的实施过程中对有关信息的分类进行统一，对信息流程进行规范，力求做到格式化和标准化，从组织上保证信息生产过程的效率。

(2) **有效性**原则。工程造价信息应针对不同层次管理者的要求进行适当加工，针对不同管理层提供不同要求和浓缩程度的信息。这一原则是为了保证信息产品对于决策支持的有效性。

(3) **定量化**原则。采用定量工具对有关数据进行分析 and 比较是十分必要的。

(4) **时效性**原则。

(5) **高效处理**原则。通过采用高性能的信息处理工具（如工程造价信息管理系统），尽量缩短信息在处理过程中的延迟。

第三章 建设项目决策阶段工程造价的计价与控制

第一节 概述

一、建设项目决策的含义

项目投资决策是选择和决定投资行动方案的过程，是对拟建项目的必要性和可行性进行技术经济论证，对不同建设方案进行技术经济比较及做出判断和决定的过程。

建设项目决策与工程造价的关系

- 1、项目决策的正确性是工程造价合理性的前提
- 2、项目决策的内容是决定工程造价的基础（达70%~90%）
- 3、造价高低、投资多少也影响项目决策
- 4、项目决策的深度影响投资估算的精确度，也影响工程造价的控制效果

二、决策阶段影响工程造价的主要因素

项目工程造价的多少主要取决于项目的建设标准。能否起到控制工程造价、指导建设投资的作用，关键在于标准水平订得是否合理。大多数工业交通项目应采取中等适用的标准。

决策阶段影响工程造价的主要因素：

（一）项目建设规模。

项目规模合理化的制约因素有：

1、市场因素：

市场因素是项目规模确定中需考虑的首要因素。

- （1）项目产品的市场需求状况是确定项目生产规模的前提。
- （2）原材料市场、资金市场、劳动力市场等项目规模的选择起着程度不同的制约作用。
- （3）市场价格分析是制定营销策略和影响竞争力的主要因素。
- （4）市场风险分析也是确定建设规模的重要依据。

按风险因素对投资项目影响程度和风险发生的可能性大小进行划分，风险等级分为一般风险、较大风险、严重风险和灾难性风险。

2、技术因素

3、环境因素 主要环境因素有：政策因素、燃料动力供应、协作及土地条件、运输及通讯条件。

4、建设规模方案比选

项目合理建设规模的确定方法包括：

<1>盈亏平衡产量分析法。<2>平均成本法。<3>生产能力平衡法。<4>政府或行业规定。

（二）建设地区及建设地点（厂址）

1、建设地区的选择

- （1）靠近原料、燃料提供地和产品消费地；
- （2）工业项目适当聚集。

2、建设地点（厂址）选择

- 1) 节约土地，少占耕地；
- 2) 减少拆迁移民；
- 3) 应尽量选在工程地质、水文地质较好的地段；
- 4) 要有利于厂区合理布置和安全运行；（厂区地形力求平坦而略有坡度，一般5%~10%）
- 5) 应尽量靠近交通运输条件和水电等供应条件好的地方；
- 6) 尽量减少对环境的污染。

（2）厂址选择时的费用分析。在进行厂址多方案技术经济分析时，除比较上述厂址条件外，还应具有全寿命周期的理念，从以下两方面进行分析：

- 1) 项目投资费用。
- 2) 项目投产后生产经营费用比较。

（3）项目选址方案的技术经济论证。场址比较的主要内容有：建设条件比较、建设费用比较、经营费用比较、运输费用比较、环境影响比较和安全条件比较。

(三) 技术方案 生产技术方案指产品生产所采用的**工艺流程**和**生产方法**。

1、技术方案选择的基本原则

- (1) **先进适用**。这是平定技术方案**最基本**的标准。
- (2) **安全可靠**。
- (3) **经济合理**。

2、技术方案选择内容

- (1) **生产方法**选择。
- (2) **工艺流程**方案选择。
- (3) **工艺方案**的比选。

(四) 设备方案

1、设备方案选择应符合的要求

- (1) 主要设备方案应与确定的建设规模、产品方案和技术方案相适应，并满足项目投产后生产或使用的要求。
- (2) 主要设备之间、主要设备与辅助设备之间能力要相互匹配。
- (3) 设备质量可靠、性能成熟，保证生产和产品质量稳定。
- (4) 在保证设备性能前提下，力求经济合理。
- (5) 选择的设备应符合政府部门或专门机构发布的技术标准要求。

2、设备选用应注意处理的问题

- (1) 要尽量选用国产设备。
- (2) 要注意进口设备之间以及国内外设备之间的衔接配套问题。
- (3) 要注意进口设备与原有国产设备、厂房之间的配套问题。
- (4) 要注意进口设备与原材料、备品备件及维修能力之间的配套问题。

(五) 工程方案 **工程方案选择应满足的基本要求包括：**

- (1) 满足生产使用功能要求。
- (2) 适应已选定的场址（线路走向）。
- (3) 符合工程标准规范要求。
- (4) 经济合理。

(六) 环境保护措施

1、环境保护措施应坚持以下原则：

- (1) 符合国家环境保护法律、法规和环境功能规划的要求。
- (2) 坚持污染物排放总量控制和达标排放的要求。
- (3) 坚持“三同时原则”，即环境治理措施应与项目的主体工程**同时设计、同时施工、同时投产使用**。
- (4) 力求环境效益与经济效益相统一。
- (5) 注重资源综合利用，对环境治理过程中项目产生的废气、废水、固体废弃物，应提出回水处理和再利用方案。

2、环境治理措施方案

3、环境治理方案比选

对环境治理的各局部方案和总体方案进行技术经济比较，并作出综合评价。比较、评价的主要内容有：

- (1) **技术水平**对比。
- (2) **治理效果**对比。
- (3) **管理及监测方式**对比。
- (4) **环境效益**对比。

第二节 建设项目投资估算

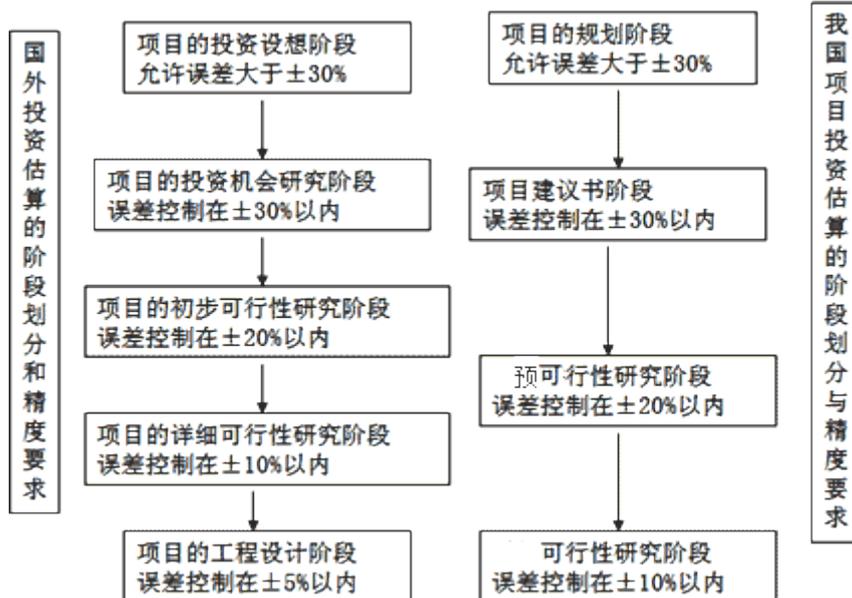
一、建设项目投资估算的含义和作用

(二) 建设投资估算的作用

项目**建议书阶段**的**投资估算**，是项目主管部门**审批**项目建议书的依据之一。

项目**可行性研究阶段**的**投资估算**，是建设项目**投资的最高限额**。

二、投资估算的阶段划分与精度要求



三、投资估算的内容

建设项目投资的估算包括**建设投资**、**建设期利息**和**流动资金**估算。

五、投资估算方法

(一) 建设投资**静态投资部分**的估算

不同阶段的投资估算，其方法和允许误差都是不同的。**项目规划**和**项目建议书阶段**，投资估算的**精度低**，可采取简单的**匡算法**。如**生产能力指数法**、**单位生产能力法**、**比例法**、**系数法**等。在**可行性研究阶段**，投资估算**精度要求高**，需求用相对详细的投资估算方法，即**指标估算法**。

1、**单位生产能力估算法**（可达**±30%**）

依据调查的统计资料，利用相近规模的单位生产能力投资乘以建设规模，即得拟建项目静态投资。其计算公式为：

$$C_2 = \left(\frac{C_1}{Q_1}\right) Q_2 f$$

这种方法把项目的建设投资与其生产能力的关系视为简单的**线性关系**，估算结果精确度较差。这种方法主要用语**新建项目或装置**的估算，**十分简便迅速**。使用这种方法时要注意拟建项目的生产能力和类似项目的**可比性**，否则误差很大。

单位生产能力估算法估算误差较大，**可达±30%**。此法只能是粗略地估算，由于误差大，应用该估算法时需要小心，尤应注意以下几点：（1）**地方性**。（2）**配套性**（3）**时间性**。

2、**生产能力指数法**（可控制在**±20%**以内）

又称**指数估算法**，它是根据已建成的类似项目生产能力和投资额来粗略估算拟建项目静态投资额的方法，**是对单位生产能力估算法的改进**。

$$C_2 = C_1 \left(\frac{Q_2}{Q_1}\right)^x \cdot f$$

生产能力指数法与单位生产能力估算法相比精确度略高，其误差**可控制在±20%以内**，尽管估价误差仍较大，但有它独特的好处：即这种估价方法**不需要详细的工程设计资料**，**只知道工艺流程及规模就可以**，**在总承包工程报价时，承包商大都采用这种方法估价**。

3、**系数估算法**

系数估算法也称为**因子估算法**，这种方法简单易行，但是精度较低，一般用于项目**建议书阶段**。系数估算法的种类很多，在我国国内常用的方法有设备系数法和主体专业系数法，**朗格系数法是世行项目投资估算常用的方法**。

（1）设备系数法： $C = E (1 + f_1 P_1 + f_2 P_2 + f_3 P_3 + \dots) + I$

（2）主体专业系数法： $C = E (1 + f_1 P_1 + f_2 P_2 + f_3 P_3 + \dots) + I$

(3) 朗格系数法: $C = E \cdot (1 + \sum K_i) \cdot K_c$

4、比例估算法

$$I = \frac{1}{K} \sum_{i=1}^n Q_i P_i$$

5、指标估算法

(1) 建筑工程费用估算。一般采用**单位建筑工程**投资估算法、**单位实物工程量**投资估算法、**概算指标**投资估算法等进行估算。

- (2) 设备及工器具购置费用估算。
- (3) 安装工程费估算。
- (4) 工程建设其他费用估算。
- (5) 基本预备费估算。

(二) 建设投资**动态部分**的估算

建设投资动态部分主要包括**价格变动**可能增加的投资额,如果是涉外项目,还应该计算汇率的影响。动态部分的估算应以**基准年**静态投资的资金使用计划为基础来计算,而不是以编制的年静态投资为基础计算。

(三) 建设投资估算表编制 按照费用归集形式,建设投资可按**概算法**或按**形成资产法**分类。

(1) 按**概算法**分类,建设投资由**工程费用**、**工程建设其他费用**和**预备费**三部分构成。

(2) 按**形成资产法**分类,建设投资由形成**固定资产**的费用、形成**无形资产**的费用、形成**其他资产**的费用和**预备费**四部分组成。无形资产费用是指将直接形成**无形资产**的建设投资,主要是**专利权**、**非专利技术**、**商标权**、**土地使用权**和**商誉**等。**其他资产**费用是指建设投资中除形成固定资产和无形资产以外的部分,如**生产准备及开办费**等。

(四) 建设期利息估算(即**资本化利息**)

各年应计利息=(年初借款本息累计+本年借款额/2)×有效年利率

(五) 流动资金估算

流动资金估算一般采用**分项详细估算法**。**个别情况**或者**小型**项目可采用**扩大指标法**。

1、分项详细估算法

分项详细估算法是根据**周转额**与**周转速度**之间的关系,对构成流动资金的各项流动资产和流动负债分别进行估算。**流动资产**的构成要素一般包括**存货**、**库存现金**、**应收账款**和**预付账款**; **流动负债**的构成要素一般包括**应付账款**和**预收账款**。

$$\text{流动资金} = \text{流动资产} - \text{流动负债}$$

$$\text{流动资产} = \text{应收账款} + \text{预收账款} + \text{存货} + \text{现金}$$

$$\text{流动负债} = \text{应付账款} + \text{预收账款}$$

$$\text{流动资金本年增加额} = \text{本年流动资金} - \text{上年流动资金}$$

估算的具体步骤,首先计算各类流动资产和流动负债的年周转次数,然后再分项估算占用资金额。

(1) **周转次数**计算: $\text{周转次数} = 360 / \text{流动资金最低周转天数}$

在确定最低周转天数时应考虑**储存天数**、**在途天数**,并考虑**适当的保险系数**。

(2) **应收账款**估算: $\text{应收账款} = \text{年经营成本} / \text{应收账款周转次数}$

(3) **预付账款**估算: $\text{预付账款} = \text{外购商品或服务年费用金额} / \text{预付账款周转次数}$

(4) **存货**估算: $\text{存货} = \text{外购原材料、燃料} + \text{其他材料} + \text{在产品} + \text{产成品}$

外购原材料、燃料 = 年外购原材料、燃料费用 / 分项周转次数

其他材料 = 年其他材料费用 / 其他材料周转次数

在产品 = (年外购原材料、燃料 + 年工资及福利费 + 年修理费 + 年其他费用) / 在产品周

次数

产成品 = (年经营成本 - 年其他营业费用) / 产成品周转次数

(5) **现金**需要量估算: $\text{现金} = (\text{年工资及福利费} + \text{年其他费用}) / \text{现金周转次数}$

年其他费用 = 制造费用 + 管理费用 + 营业费用 -

(以上三项费用中所含的工资及福利费、折旧费、摊销费、修理费)

(6) **流动负债**估算: $\text{应付账款} = \text{外购原材料、燃料动力费及其他材料年费用} / \text{应付账款周转次数}$

$$\text{预收账款} = \text{预收的营业收入年金额} / \text{预收账款周转次数}$$

2、**扩大指标估算法**：扩大指标估算法**简便易行**，但**准确度不高**，适用于**项目建议书阶段**的估算。

$$\text{年流动资金额} = \text{年费用基数} \times \text{各类流动资金率}(\%)$$

3、估算流动资金应注意的问题

流动资金一般要求在**投产前一年**开始筹措，为简化计算，可规定在投产的第一年开始按生产负荷安排流动资金需用量。其借款部分**按全年计算利息**，流动资金**利息应计入**生产期间**财务费用**，项目计算期末**收回全部流动资金**（不含利息）。

第三节 财务基础数据测算

一、财务效益与财务费用的概念

财务效益与**财务费用**是指项目运营期内企业获得的**收入**和**支出**。主要包括营业收入、成本费用和有关税金等。

项目的财务效益系指项目实施后所获得的营业收入。对于适用增值税的**经营性项目**，除营业收入外，其可得到的**增值税返还**也应作为**补贴收入**计入**财务效益**；对于**非经营性项目**，财务效益应包括可能获得的**各种补贴收入**。项目所支出的费用主要包括**投资**、**成本费用**和**税金**。

二、营业收入及税金的估算

项目经济评价中的营业收入包括**销售产品**或**提供服务**所获得的收入，其估算的基础数据，包括产品或服务的数量和价格。在估算营业收入的同时，往往还要完成相关流转税金，主要指**营业税**、**增值税**、**消费税**以及**营业税金附加**等的估算。

（一）营业收入的估算

（1）确定各年运营负荷。

运营负荷的确定一般有两种方式：一是**经验设定法**，即根据以往项目的经验，结合该项目的实际情况，粗估各年的运营负荷，以设计能力的百分数表示；二是**营销计划法**，通过制定详细的分年营销计划，确定各种产出物各年的生产量和商品量。**应提倡采用第二种方式**。

（2）确定产品或服务的数量。营业收入的估算**基于一项重要假定**，即**年生产量即为年销售量**，**不考虑库存**。

（3）确定产品或服务的价格。产品销售价格一般采用**出厂价**。

（4）确定营业收入。**营业收入 = 产品或服务数量 × 单位价格**

（5）编制营业收入估算表。

（二）相关税金的估算

1、增值税

2、营业税金及附加

营业税金及附加是指包含在营业收入之内的**营业税**、**消费税**、**资源税**、**城市维护建设税**、**教育费附加**等内容。

（三）补贴收入

对于先征后返的增值税、按销量或工作量等依据国家规定的补助定额计算并按期给予的定额补贴，以及属于财政扶持而给予的其他形式的补贴等，应按相关规定合理估算，记作补贴收入。

按照《企业会计准则》，企业从政府无偿取得货币性资产或非货币性资产称为政府补助，并按照是否形成长期资产区分为**与资产相关的政府补助**和**与收益相关的政府补助**。

在项目财务分析中，作为运营期财务效益核算的应是与收益相关的政府补助，主要用于补偿项目建成（企业）以后期间的相关费用或损失。

三、成本与费用的估算

（一）总成本费用估算

（1）**生产成本加期间费用**估算法： $\text{总成本费用} = \text{生产成本} + \text{期间费用}$

$$\text{生产成本} = \text{直接材料费} + \text{直接燃料和动力费} + \text{直接工资} + \text{其他直接支出} + \text{制造费用}$$

$$\text{期间费用} = \text{管理费用} + \text{财务费用} + \text{营业费用}$$

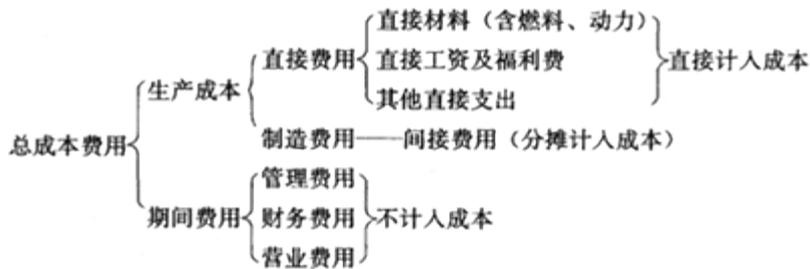


图 3.3.1 按生产成本加期间费用法总成本费用的构成

有关制造费用和期间费用的概念如下所示：

1) 制造费用指企业为生产产品和提供劳务而发生的各项间接费用，包括生产单位管理人员工资和福利费、折旧费、修理费（生产单位和管理用房屋、建筑物、设备）、办公费、水电费、机物料消耗、劳动保护费，季节性和修理期间的停工损失等。但不包括**企业行政管理部门**为组织和管理生产经营活动而发生的**管理费用**。

制造费用 = 管理人员工资及福利费用 + 折旧费 + 修理费 + 其他制造费用

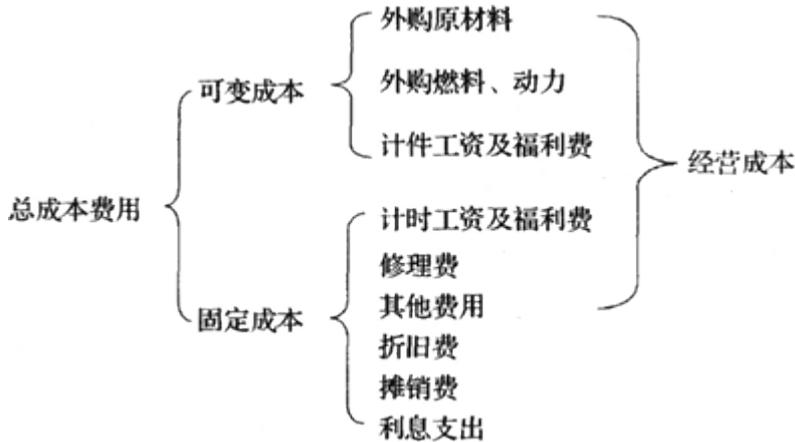
2) 管理费用是指企业为管理和组织生产经营活动所发生的各项费用。

3) 营业费用是指企业在销售商品过程中发生的各项费用以及专设销售机构的各项经费。

(2) **生产要素**估算法。

$$\text{总成本费用} = \text{外购原材料、燃料及动力费} + \text{人工工资及福利费} + \text{折旧费} + \text{摊销费} + \text{修理费} + \text{利息支出} + \text{其他费用}$$

式中其他费用包括**其他制造费用**、**其他管理费用**和**其他营业费用**三部分。



(二) 经营成本

经营成本是财务分析的现金流量分析中所使用的特定概念，作为项目现金流量表中运营期现金流出的主体部分，应得到充分的重视。**经营成本与融资方案无关**。因此，在完成建设投资和营业收入估算以后，就可以估算经营成本，为项目融资前分析提供数据。

$$\text{经营成本} = \text{外购原材料费} + \text{外购燃料及动力费} + \text{工资及福利费} + \text{修理费} + \text{其他费用}$$

$$\text{经营成本} = \text{总成本费用} - \text{折旧费} - \text{摊销费} - \text{利息支出}$$

(三) 固定成本与可变成本估算

(四) 投资借款还本付息估算

按照会计法规，企业为筹集所需资金而发生的费用称为**借款费用**，又称**财务费用**，包括**利息支出**（减利息收入）、**汇兑损失**（减汇兑收益）以及相关的**手续费**等。在大多数项目的财务分析中，**通常只考虑利息支出**。利息支出的估算包括**长期借款利息**，**流动资金借款利息**和**短期借款利息**三部分，其中长期借款利息通常是由于建设投资借款引起。

1、建设投资借款还本付息估算

(1) 还本付息的资金来源。根据国家现行财税制度的规定，贷款还本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**和**其他资产摊销费**和**其他还款资金来源**。

1) 利润。用于归还贷款的利润，一般应是经过利润分配程序后的**未分配利润**。

2) 固定资产折旧。最终，所有被用于归还贷款的折旧，应由**未分配利润归还贷款后的余额垫回**，以保证折旧从总体上不被挪作它用，在还清贷款后恢复其原有的经济属性。

3) 摊销费。摊销费是按现行的财务制度计入项目的总成本费用，但是项目在提取摊销费后，这笔资金没有具体

的用途规定，具有“沉淀”性质，因此可以用来归还贷款。

4) 其他还款资金。是指按有关规定可以用减免的营业税金来作为偿还贷款的资金来源。进行预测时，**如果没有明确的依据，可以暂不考虑。**

在生产期内，**建设投资和流动资金的借款利息**，按现行的财务制度，均应计入项目总生产成本费用中的**财务费用**。

(2) 还本付息额的计算。

1) 等额还本付息。此方法适用投产**初期效益较差**，而**后期效益较好**的项目。

2) 等额还本、利息照付。此法适用于**投产初期效益好**，有充足现金流的项目。

2、流动资金借款还本付息估算

流动资金借款在生产经营期内只计算每年所支付的利息，本金通常是在项目寿命周期**最后一年一次性偿还**，也可在建设投资借款偿还后安排。

年流动资金借款利息=年初流动资金借款余额×流动资金借款年利率

3、短期借款还本付息估算

短期借款利息的计算**与流动资金借款利息相同**，短期借款本金的偿还按照**随借随还**的原则处理，即**当年借款尽可能于下年偿还**。

四、财务基础数据测算表及其相互联系

(一) 财务基础数据测算表的种类

上述估算表可归纳为三大类：

第一类，预测项目**建设期间**的资金流动状况的报表：如**投资使用计划与资金筹措表**和**建设投资估算表**。

第二类，预测项目**投产后**的资金流动状况的报表：如**流动资金估算表**、**总成本费用估算表**、**营业收入和营业税金及附加和增值税估算表**等。

第三类，预测项目投产后用规定的资金来源**归还建设投资借款本息**的情况，即为**借款还本付息计划表**，它反映项目建设期和生长期资金流动情况和项目投资偿还能力与速度。

(二) 财务基础数据测算表的相互联系

因此，编制上述三类估算表应按一定程序使其相互衔接起来。各类财务基础数据估算表之间的关系见图 3.3.3。

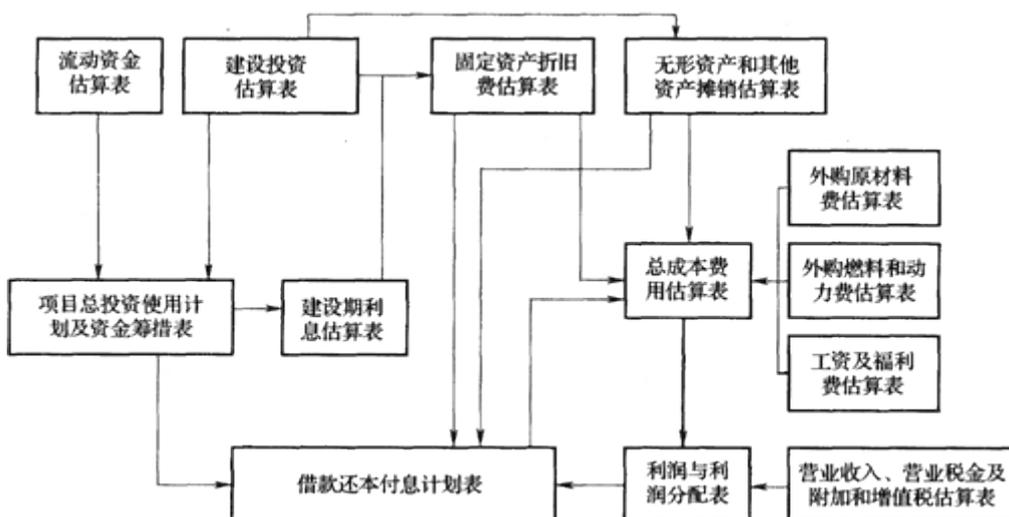


图 3.3.3 财务基础数据测算表关系图

第四节 建设项目财务分析

一、财务分析概述

2、财务评价的作用

- (1) 考察项目的财务盈利能力
- (2) 用于制定适宜的资金规划
- (3) 为协调企业利益与国家利益提供依据
- (4) 为中外合资项目提供双方合作的基础

二、融资前财务分析（只进行**盈利能力分析**——**投资现金流量表**）

项目决策可分为**投资决策**和**融资决策**两个层次。**投资决策**重在考察项目**净现金流的价值**是否大于其**投资成本**，**融资决策**重在考察**资金筹措方案能否满足要求**。严格意义上说，投资决策在先，融资决策在后。根据不同决策的需要，财务分析可分为融资前分析和融资后分析。

财务分析一般宜先进行融资前分析，融资前分析是指在考虑融资方案前就可以开始进行的财务分析，即**不考虑债务融资条件**下进行的财务分析。在融资前分析结论满足要求的情况下，初步设定融资方案，再进行融资后分析。融资前分析**只进行盈利能力分析**，并以**投资现金流量分析**为主要手段。

融资前项目投资现金流量分析，是从**项目投资总获利能力**角度，考察项目方案设计的合理性，以动态分析（折现现金流量分析）为主，静态分析（非折现现金流量分析）为辅。

（一）正确识别选用现金流量

进行现金流量分析应正确识别和选用现金流量，包括现金流入和现金流出。融资前财务分析的现金流量应**与融资方案无关**。从该原则出发，融资前项目投资现金流量分析的现金流量主要包括**建设投资、营业收入、经营成本、流动资金、营业税金及附加**和**所得税**。

为了体现与融资方案无关的要求，各项现金流量的估算中都需要**剔除利息的影响**。

所得税前和所得后分析的**现金流入完全相同**，但**现金流出略有不同**，所得税前分析**不将所得税作为现金流出**，所得税后分析**视所得税为现金流出**。

（二）项目投资现金流量表的编制

融资前动态分析主要考察整个计算期内现金流入和现金流出。

（1）现金流入主要是**营业收入**，还可能包括**补贴收入**，在计算期最后一年，还包括**回收固定资产余值及回收流动资金**。

（2）现金流出主要包括有**建设投资、流动资金、经营成本、营业税金及附加**。尤其需要注意的是，项目投资现金流量表中的“所得税”应根据**息税前利润（EBIT）**乘以所得税率计算，称为“**调整所得税**”。

（3）项目计算期各年的净现金流量为各年现金流入量减对应年份的现金流出量，各年累计净现金流量为当年及以前各年净现金流量之和。

（4）按所得税前的净现金流量计算的相关指标，即所得税前指标，是投资盈利能力的完整体现，用以考察有项目方案设计本身所决定的财务盈利能力，它**不受融资方案和所得税政策变化的影响**，仅仅体现项目方案本身的合理性。所得税前指标可以作为初步投资决策的主要指标，用于考察项目是否基本可行，并值得去为之融资。

三、融资后财务分析

（**盈利能力：项目资本金现金流量表、项目投资各方现金流量、利润和利润分配表**）

（**偿债能力：借款偿还期、资产负债表**）

（**财务生存能力：财务计划现金流量表**）

在融资前分析结果可以接受的前提下，可以开始考虑融资方案，进行融资后分析。融资后分析包括项目的**盈利能力分析、偿债能力分析**以及**财务生存能力分析**，进而判断项目方案在融资条件下的合理性。融资后分析是**比选融资方案**，进行融资决策和投资者最终决定出资的依据。

（一）融资后盈利能力分析

融资后的盈利能力分析，包括动态分析（折现现金流量分析）和静态分析（非折现盈利能力分析）：

1、动态分析

（1）**项目资本金**现金流量分析。在市场经济条件下，对项目整体获利能力有所判断的基础上，项目资本金盈利能力指标是**投资者最终决定**是否投资的**最重要的指标**，也是比较和取舍融资方案的重要依据。

（2）**投资各方**现金流量分析。对于某些项目，为了考察投资各方的具体收益，还应从投资各方实际收入和支出的角度，确定其现金流入和现金流出，分别编制投资各方现金流量表，计算投资各方的内部收益率指标。

2、静态分析

除了进行现金流量分析以外，还可以根据项目具体情况进行静态分析，即非折现盈利能力分析，选择计算一些静态指标。静态分析编制的报表是**利润和利润分配表**。利润与利润分配表中损益栏目反映项目计算期内各年的营业收入、总成本费用支出、利润总额情况；利润分配栏目反映所得税及税后利润的分配情况。

（二）融资后偿债能力分析

1、偿债计划的编制

对筹措了债务资金的项目，偿债能力考察项目按期偿还借款的能力。根据借款还本付息计划表、利润和利润分配表与总成本费用表的有关数据，通过计算利息备付率、偿债备付率指标，判断项目的偿债能力。如果能够得知或根据经验设定所要求的借款偿还期，可以直接计算利息备付率、偿债备付率指标；如果难以设定借款偿还期，也可以先大致估算出借款偿还期，再采用适宜的方法计算出每年需要还本和付息的金额，代入公式计算利息备付率、偿债备付率指标。需要估算借款偿还期时，可按下列式估算：

$$\text{借款偿还期} = \frac{\text{借款偿还后开始出现盈余的年份} - \text{开始借款年份} + \frac{\text{当年借款}}{\text{当年可用于还款的资金额}}}{\quad} \quad (3.4.1)$$

需要注意的是，该借款偿还期只是为估算利息备付率和偿债备付率指标所用，不应与利息备付率和偿债备付率指标并列。

2、资产负债表的编制

资产负债表通常按企业范围编制，企业资产负债表是国际上通用的财务报表，表中数据可由其他报表直接引入或经适当计算后列入，以反映企业某一特定日期的财务状况。编制过程中资产负债表的科目可以适当简化，反映的是各年年末的财务状况。

资产由**流动资产、在建工程、固定资产净值、无形及其他资产净值**四项组成。

资产负债表满足等式：**资产 = 负债 + 所有者权益**

(三) 财务生存能力分析

财务生存能力旨在分析考察项目（企业）在整个计算期内的资金充裕程度，分析财务可持续性。判断项目在财务上的生存能力，应根据**财务计划现金流量表**进行。

四、财务评价指标体系与方法

(一) 建设项目财务评价指标体系

财务评价指标体系

评价内容	基本报表		评价指标	
			静态指标	动态指标
盈利能力分析	融资前分析	项目投资现金流量表	项目投资回收期	项目投资 财务内部收益率 项目投资 财务净现值
		项目资本金现金流量表		项目资本金 财务内部收益率
	融资后分析	投资各方现金流量表		投资各方 财务内部收益率
		利润与利润分配表	总投资收益率 项目资本金净利润率	
偿债能力分析	借款还本付息计划表		偿债备付率 利息备付率	
	资产负债表		资产负债率 流动比率 速动比率	
财务生存能力分析	财务计划现金流量表		累计盈余资金	
外汇平衡分析	财务外汇平衡表			
不确定性分析	盈亏平衡分析		盈亏平衡产量 盈亏平衡生产能力利用率	
	敏感性分析		灵敏度 不确定因素的临界值	
风险分析	概率分析		FNPV≥0 的累计概率	
			定性分析	

(二) 建设项目财务评价方法

1、财务盈利能力评价

(1) 财务净现值 (FNPV) :

$$FNPV = \sum_{t=0}^n (CI - CO)_t (1 + i_c)^{-t} \quad (3.4.2)$$

项目财务净现值是考察项目盈利能力的**绝对量指标**，它反映项目在满足按设定折现率要求的盈利之外所能获得的超额盈利的现值。如果项目财务净现值**等于或大于零**，表明项目的盈利能力达到或超过了所要求的盈利水平，项目财务上**可行**。

(2) 财务内部收益率 (FIRR)。

$$\sum_{t=0}^n (CI - CO)_t \times (1 + FIRR)^{-t} = 0 \quad (3.4.3)$$

财务内部收益率是反映项目实际收益率的一个动态指标，该指标越大越好。一般情况下，财务内部收益率**大于等于基准收益率时，项目可行**。

$$FIRR = i_1 + \frac{FNPV_1}{FNPV_1 - FNPV_2} (i_2 - i_1)$$

(3) 投资回收期。

$$P_t = \text{累计净现金流量开始出现正值的年份} - 1 + \frac{\text{上一年累计现金流量的绝对值}}{\text{当年净现金流量}}$$

(4) 总投资收益率 (ROI)。总投资收益率是指项目达到设计能力后正常年份的年息税前利润或运营期内年平均**息税前利润 (EBIT)**与**项目总投资 (TI)**的比率。

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

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盈利能力满足要求。

(5) 项目资本金净利润率 (ROE)。项目资本金净利润率是指项目达到设计能力后正常年份的年净利润或运营期内**平均净利润 (NP)**与**项目资本金 (EC)**的比率。

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

项目资本金净利润率**高于同行业**的净利润率参考值，表明用项目资本金净利润率表示的盈利能力满足要求。

2、清偿能力评价

(1) 利息备付率 (ICR)。利息备付率是指项目在借款偿还期内的**息税前利润 (EBIT)**与**应付利息 (PI)**的比值，它从付息资金来源的充裕性角度反映项目偿付债务利息的保障程度。利息备付率应按下式计算：

$$ICR = \frac{EBIT}{PI}$$

利息备付率应分年计算。**对于正常经营的企业，利息备付率应当大于 1**，并结合债权人的要求确定。利息备付率高，表明利息偿付的保障程度高，偿债风险小。

(2) 偿债备付率 (DSCR)。偿债备付率是指项目在借款偿还期内，各年可用于**还本付息的资金 (EBITDA-T_{AX})**与**当期应还本付息金额 (PD)**的比值，它表示可用于还本付息的资金偿还借款本息的保障程度，应按下式计算：

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

式中 **EBITDA——息税前利润加折旧和摊销**，

T_{AX}——企业所得税。

偿债备付率可以按年计算，也可以按整个借款期计算。偿债备付率表示可用于还本付息的资金偿还借款本息的保证倍数，**正常情况应当大于 1**，并结合债权人的要求确定。

(3) 资产负债率。资产负债率是反映项目各年所面临的财务风险程度及偿债能力的指标，计算公式为：

$$\text{资产负债率} = \frac{\text{负债合计}}{\text{资产合计}} \times 100\%$$

资产负债率表示企业总资产中有多少是通过负债得来的，是评价企业负债水平的综合指标。适度的资产负债率既能表明企业投资人、债权人的风险较小，又能表明企业经营安全、稳健、有效，具有较强的融资能力。**国际上公认的较好的资产负债率指标是 60%**。

(4) 流动比率。流动比率是反映项目各年偿付流动负债能力的指标，计算公式为：

$$\text{流动比率} = \frac{\text{流动资产总额}}{\text{流动负债总额}} \times 100\%$$

该指标越高，说明偿还流动负债的能力越强。但该指标过高，说明企业资金利用效率低，对企业的运营也不利。**国际公认的标准是 200%。**

(5) 速动比率。速动比率是反映项目各年快速偿付流动负债能力的指标，计算公式为：

$$\text{速动比率} = \frac{\text{流动资产总额} - \text{存货}}{\text{流动负债总额}} \times 100\%$$

该指标越高，说明偿还流动负债的能力越强。与流动比率一样，该指标过高，说明企业资金利用效率低，对企业的运营也不利。**国际公认的标准比率为 100%。**

第五节 建设项目经济评价

建设项目经济评价即指**项目经济费用效益分析**，是按合理配置资源的原则，采用影子价格、影子汇率、社会折现率等经济评价参数，分析项目投资的经济效率和对社会福利所做出的贡献，评价项目的经济合理性。

一、经济费用效益分析的项目范围

(一) 经济费用效益分析与财务分析的区别

1、分析的角度与基本出发点不同

与传统的国民经济评价是从国家的角度考察项目不完全相同的是，经济费用效益分析更关注从**利益群体各方**的角度来分析项目，解决项目可持续发展的问题；财务分析是站在**项目**的层次，从项目的投资者、债权人、经营者的角度，分析项目在财务上能够生存的可能性，分析各方的实际收益和损失，分析投资或贷款的风险及收益。

2、项目的费用和效益的含义和范围划分不同

经济费用效益分析是对项目所涉及的所有**成员或群体**的费用和效益做全面分析，考察项目所消耗的有用社会资源和对社会提供的有用产品，不仅考虑直接的费用和效益，还要考虑间接的费用和效益，某些转移支付项目，例如流转税等，应视情况判断是否计入费用和效益；财务分析指根据**项目**直接发生的财务收支，计算项目的直接费用和效益。

3、所使用的价格体系不同

经济费用效益分析使用**影子价格体系**；而财务分析使用**预测的财务收支价格**。

4、分析的内容不同

经济费用效益分析通常只有**盈利性分析**，没有清偿能力分析；而财务分析通常包括**盈利能力分析**、**清偿能力分析**和**财务生存能力分析**等。

(二) 需要进行经济费用效益分析的项目类别

1、需要进行经济费用效益分析的项目判别准则**符合以下特性之一**的项目，都需要进行经济费用效益分析：

(1) **自然垄断项目**。

(2) **公共产品项目**，即项目提供的产品或服务在同一时间内可以被共同消费，具有“消费的非排他性”（未花钱购买公共产品的人不能被排除在此产品或服务的消费之外）和“消费的非竞争性”（一人消费一种公共产品并不以牺牲其他人的消费为代价）特征。由于市场价格机制只有通过将那些不愿意付费的消费者排除在该物品的消费之外才能得以有效运作，因此市场机制对公共产品项目的资源配置失灵。

(3) **具有明显外部效果的项目**。

(4) **对于涉及国家控制的战略性资源开发及涉及国家经济安全的项目**。

(5) **政府对经济活动的干预**，如果干扰了正常的经济活动效率，也是导致市场失灵的重要因素。

2、需要进行经济费用效益分析的项目类别

从投资管理角度，现阶段需要进行经济费用效益分析的项目可以分为以下几类：

(1) 政府预算内投资（包括国债资金）的用于关系国家安全、国土开发和市场不能有效配置资源的公益性项目和公共基础设施建设项目、保护和改善生态环境项目、重大战略性资源开发项目。

(2) 政府各类专项建设基金投资的用于交通运输、农林水利等基础设施、基础产业建设项目。

(3) 利用国际金融组织和外国政府贷款，需要政府主权信用担保的建设项目。

(4) 法律、法规规定的其他政府性资金投资的建设项目。

(5) 企业投资建设的涉及国家经济安全，影响环境资源、公共利益，可能出现垄断，涉及整体布局等公共性问题，需要政府核准的建设项目。

二、建设项目经济费用和效益的识别

(一) 建设项目经济费用和效益的内容和范围

1、经济费用

项目的经济费用是指项目耗用社会经济资源的经济价值，即按经济学原理估算出的被耗用经济资源的经济价值。

项目经济费用包括三个层次的内容，即项目实体**直接承担的费用**，**受项目影响的利益群体支付的费用**，以及**整个社会承担的环境费用**。第二、三项一般称为间接费用，但更多地称为外部效果。

2、经济效益

项目的经济效益是指项目为社会创造的社会福利的经济价值，即按经济学原理估算出的社会福利的经济价值。

与经济费用相同，项目的经济效益也包括三个层次的内容，即项目实体**直接获得的效益**，**受项目影响的利益群体获得的效益**，以及**项目可能产生的环境效益**。

(二) 经济费用效益识别的一般原则

1、遵循有无对比的原则

2、对项目所涉及的所有成员及群体的费用和效益做全面分析

3、正确识别和计算正面和负面的外部效果

4、合理确定效益和费用的空间范围和时间跨度

5、根据不同情况区别对待和调整转移支付

三、建设项目经济费用和效益的计算

(一) 建设项目经济费用和效益的计算原则

1.支付意愿原则

2.受偿意愿原则

3.机会成本原则

4.实际价值计算原则

(二) 具有市场价格的货物（或服务）的影子价格计算

若该货物或服务处于竞争性市场环境中，市场价格能够反映支付意愿或机会成本，应采用市场价格作为计算项目投入物或产出物影子价格的依据。

1.可外贸货物

可外贸的投入物或产出物的价格应基于口岸价格进行计算，以反映其价格取值具有国际竞争力，计算公式为：

$$\text{出口产出的影子价格（出厂价）} = \text{离岸价（FOB）} \times \text{影子汇率} - \text{出口费用}$$

$$\text{进口投入的影子价格（到厂价）} = \text{到岸价（CIF）} \times \text{影子汇率} + \text{进口费用}$$

2.非外贸货物

非外贸货物，其投入或产出的影子价格应根据下列要求计算：

(1) 如果项目处于竞争性市场环境中，应采用市场价格作为计算项目投入或产出的影子价格的依据。

(2) 如果项目的投入或产出的规模很大，项目的实施将足以影响其市场价格，导致“有项目”和“无项目”两种情况下市场价格不一致，在项目经济费用效益分析中，取二者的平均值作为计算影子价格的依据。

(三) 不具有市场价格的货物（或服务）的影子价格计算

如果项目的产出效果不具有市场价格，或市场价格难以真实反映其经济价值时，应遵循消费者支付意愿和（或）接受补偿意愿的原则，按下列方法计算其影子价格：

1.显示偏好法

2.陈述偏好法

(四) 特殊投入物的影子价格

1.劳动力的影子价格——影子工资

劳动力的影子工资等于劳动力机会成本与因劳动力转移而引起的新增资源消耗之和。

2.土地的影子价格

项目所占用的农业、林业、牧业、渔业及其他生产性用地，其影子价格应按照其未来对社会可提供的消费产品的支付意愿及因改变土地用途而发生的新增资源消耗进行计算；项目所占用的住宅、休闲用地等非生产性用地，市场完善的，应根据市场交易价格估算其影子价格；无市场交易价格或市场机制不完善的，应根据支付意愿价格估算

其影子价格。

3. 自然资源的影子价格

不可再生自然资源的影子价格应按资源的机会成本计算；可再生资源的影子价格应按资源再生费用计算。

四、建设项目经济费用效益分析的指标

项目经济费用与经济效益估算出来后，可编制经济费用效益流量表，计算经济净现值、经济内部收益率与经济效益费用比等经济费用效益分析指标。

(一) 经济费用效益流量表的编制方法

1. 直接经济费用效益流量的识别和计算
2. 在财务分析基础上进行经济费用效益流量的识别和计算

(二) 经济费用效益分析主要指标

1. 经济净现值 (ENPV)

经济净现值是项目按照社会折现率将计算期内各年的经济净效益流量折现到建设期初的现值之和，是经济费用效益分析的主要评价指标。计算公式：

$$ENPV = \sum_{t=1}^n (B - C)_t (1 + i_s)^{-t}$$

社会折现率是用以衡量资金时间经济价值的重要参数，代表资金占用的机会成本，并且用作不同年份之间资金价值换算的折现率。

在经济费用效益分析中，如果经济净现值等于或大于 0，说明项目可以达到社会折现率要求的效率水平，认为该项目从经济资源配置的角度可以被接受。

2. 经济内部收益率 (EIRR)

经济内部收益率是项目在计算期内经济净效益流量的现值累计等于 0 时的折现率，是经济费用效益分析的辅助评价指标。计算公式为：

$$\sum_{t=1}^n (B - C)_t (1 + EIRR)^{-t} = 0$$

如果经济内部收益率等于或者大于社会折现率，表明项目资源配置的经济效率达到了可以被接受的水平。

3. 效益费用比 (RBC)

效益费用比是项目在计算期内效益流量的现值与费用流量的现值的比率，是经济费用效益分析的辅助评价指标。计算公式为：

$$R_{BC} = \frac{\sum_{t=1}^n B_t (1 - i_s)^{-t}}{\sum_{t=1}^n C_t (1 + i_s)^{-t}}$$

式中 R_{BC} ——经济内部收益率；

B_t ——**经济效益流量**；

C_t ——**经济费用流量**。

如果效益费用比**大于 1**，表明项目资源配置的经济效率达到了可以被接受的水平。

第四章 建设项目设计阶段工程造价的计价与控制

第一节 概述

一、工程设计的含义及其阶段划分

(一) 工程设计的含义

工程设计是指在工程开始施工之前，设计者根据已批准的设计任务书，为具体实现拟建项目的技术、经济要求，拟定建筑、安装及设备制造等所需的规划、图纸、数据等技术文件的工作。

(二) 工程设计的阶段划分

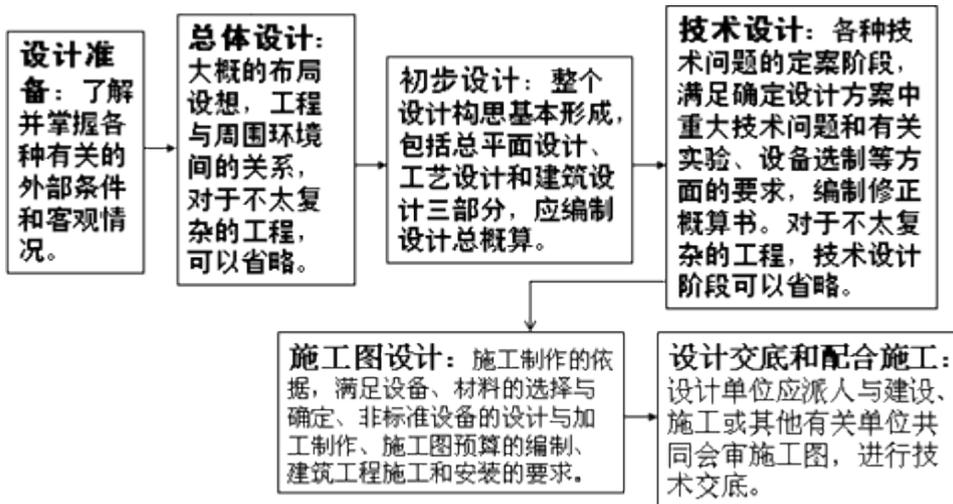
1、工业项目设计

一般工业项目（两阶段设计）：**初步设计**、**施工图设计**。

复杂、难度大（三阶段设计）：**初步设计**、**技术设计**、**施工图设计**。

小型、较简单（一阶段设计）：**施工图设计**。

对于有些**牵扯面较广的大型**建设项目，还应进行**总体规划设计**或**总体设计**。



注：**初步设计**和**技术设计**阶段**不是必须的**（**施工图设计**才是必须的），对于不太复杂的工程可省略。

2、民用项目设计

民用建筑工程一般可分为**方案设计**、**初步设计**和**施工图设计**三个阶段。

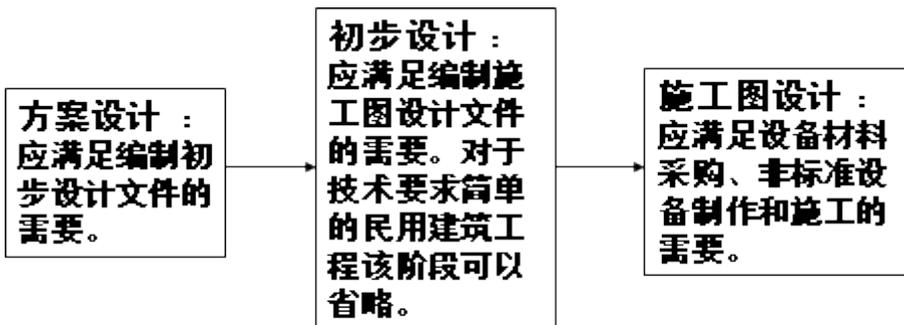


图4-1 4-2设计程序流程图

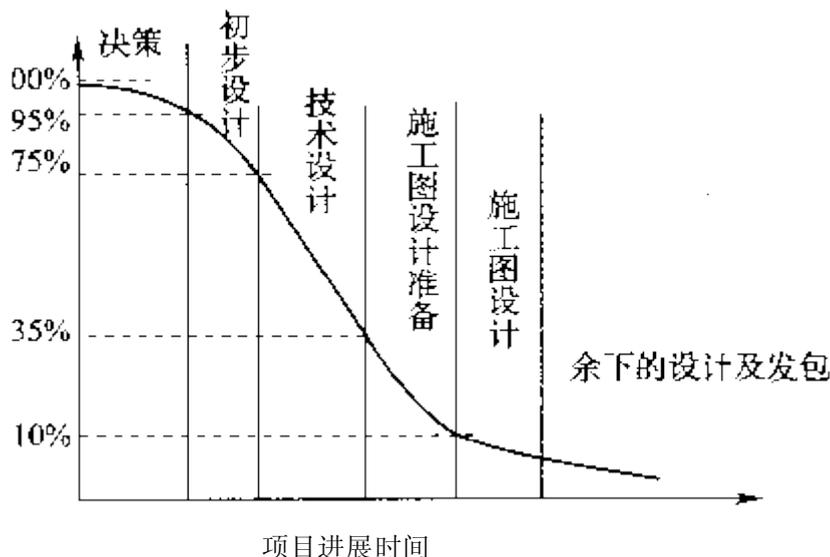
二、设计阶段工程造价计价与控制的重要意义

- 1.提高资金利用效率
- 2.提高投资控制效率
- 3.使控制工作更主动
- 4.便于技术与经济相结合
- 5.在设计阶段控制工程造价效果最显著

工程造价控制贯穿于项目建设全过程。而设计阶段的工程造价控制是整个工程造价控制的龙头。图 4.1.1 反映了各阶段影响工程项目投资的一般规律。

从图中可以看出，**初步设计**阶段对投资的影响约为 **20%**，**技术设计**阶段对投资的影响约为 **40%**，**施工图设计**准

备阶段对投资的影响约为 **25%**。很显然，控制工程造价的**关键是在设计阶段**。在设计一开始就将控制投资的目标贯穿于设计工作中，可保证选择恰当的设计标准和合理的功能水平。



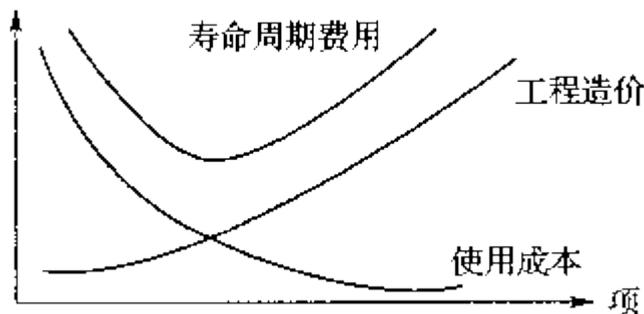
第二节 设计方案的评价

一、设计方案评价原则

为了提高工程建设投资效果，从选择建设场地和工程总平面布置开始，直至建筑节点的设计，都应进行多方案比选，从中选取技术先进、经济合理的最佳设计方案。

设计方案优选应遵循以下**原则**：

- (一) 设计方案必须要**处理好技术先进性与经济合理性之间的关系**
- (二) 设计方案必须**兼顾建设**与**使用**，**考虑项目全寿命费用**项目功能水平



工程造价、使用成本与项目功能水平之间的关系

- (三) 设计必须兼顾**近期**与**远期**的要求

二、工业建设项目设计评价

工业建设项目设计是由**总平面设计**、**工艺设计**及**建筑设计**三部分组成，它们之间是相互关联和制约的。各部分设计方案侧重点不同，评价内容也略有差异。因此，分别对各部分设计方案进行技术经济分析与评价，是保证总设计方案经济合理的前提。

(一) 总平面设计评价

总平面设计是指**总图运输设计**和**总平面布置**。主要包括的内容有：厂址方案、占地面积和土地利用情况；总图运输、主要建筑物和构筑物及公用设施的配置；外部运输、水、电、气及其他外部协作条件等。

1、总平面设计对工程造价的影响因素：(1) **占地面积**。(2) **功能分区**。(3) **运输方式的选择**。

2、总平面设计的基本要求

- (1) 总平面设计要注意节约用地，尽量少占农田。
- (2) 总平面设计必须满足生产工艺过程的要求。
- (3) 总平面设计要合理组织厂内外运输，选择方便经济的运输设施和合理的运输线路。
- (4) 总平面布置应适应建设地点的气候、地形、工程水文地质等自然条件。
- (5) 总平面设计必须符合城市规划的要求。

3、工业项目总平面设计的评价指标

- (1) 有关面积的指标。
- (2) 比率指标。包括反映土地利用率和绿化率的指标。
 - 1) 建筑系数（建筑密度）：

$$\text{建筑系数} = \frac{\text{建筑占地面积}}{\text{厂区占地面积}}$$

- 2) 土地利用系数：

$$\text{土地利用系数} = \frac{\text{建筑占地面积} + \text{厂区道路占地面积} + \text{工程管网占地面积}}{\text{厂区占地面积}}$$

- 3) 绿化系数。是指厂区内绿化面积与厂区占地面积之比。它综合反映了厂区的环境质量水平。

- (3) 工程量指标。
- (4) 功能指标。
- (5) 经济指标。

4、总平面设计评价方法

总平面设计方案的评价方法很多，有**价值工程理论**、**模糊数学理论**、**层次分析理论**等不同的方法，操作比较复杂。常用的方法是**多指标对比法**。

(二) 工艺设计评价

工艺设计部分要确定企业的技术水平。主要包括建设规模、标准和产品方案；工艺流程和主要设备的选型；主要原材料、能源供应；“三废”治理及环保措施，此外还包括生产组织及生产过程中的劳动定员情况等。

1、工艺设计过程中影响工程造价的因素（**工艺设计是工程设计的核心**）

- (1) **选择合适的生产方法**。
- (2) **合理布置工艺流程**。（**工艺流程设计是工艺设计的核心**）
- (3) **合理的设备选型**。

2、工艺技术选择的原则

- (1) **先进性**
- (2) **适用性**
- (3) **可靠性**
- (4) **安全性**
- (5) **经济合理性**

3、设备选型与设计

- (2) 设备选型时应考虑的主要因素。设备选型重点要考虑**设备的使用性能**、**经济性**、**可靠性**和**可维修性**等。

4、工艺技术方案的评价：工艺技术方案进行比选的方法很多，主要有**多指标评价法**和**投资效益评价法**。

(三) 建筑设计评价

- 1、建筑设计影响工程造价的因素：
 - (1) **平面形状**
 - (2) **流通空间**
 - (3) **层高**
 - (4) **建筑物层数**
 - (5) **柱网布置**
 - (6) **建筑物的体积与面积**
 - (7) **建筑结构**。

2、建筑设计的要求

3、建筑设计评价指标

- (1) **单位面积造价**。单位面积造价是一个**综合性很强**的指标。
- (2) **建筑物周长与建筑面积比**。该指标主要用于评价**建筑物平面形状是否经济**。该指标**越低**，平面形状**越经济**。
- (3) **厂房展开面积**。主要用于确定多层厂房的经济层数，展开**面积越大**，**经济层数越可增加**。
- (4) **厂房有效面积与建筑面积比**。该指标主要用于评价**柱网布置是否合理**。合理的柱网布置可以提高厂房有效使用面积。
- (5) **工程全寿命成本**。工程全**寿命成本最低时**，功能水平最合理。

三、民用建设项目设计评价

1、住宅小区规划中影响工程造价的主要因素

- (1) 占地面积。
- (2) 建筑群体的布置形式。

3、居住小区设计方案评价指标

$$\text{建筑毛密度} = \frac{\text{居住和公共建筑基底面积}}{\text{居住小区占地总面积}} \times 100\%$$

$$\text{居住建筑净密度} = \frac{\text{居住建筑基底面积}}{\text{居住建筑占地面积}} \times 100\%$$

$$\text{居住面积密度} = \frac{\text{居住面积}}{\text{居住建筑占地面积}} \quad (\text{m}^2/\text{hm}^2)$$

$$\text{居住建筑面积密度} = \frac{\text{居住建筑面积}}{\text{居住建筑占地面积}} \quad (\text{m}^2/\text{hm}^2)$$

$$\text{人口毛密度} = \frac{\text{居住人数}}{\text{居住小区占地总面积}} \quad (\text{人}/\text{hm}^2)$$

$$\text{人口净密度} = \frac{\text{居住人数}}{\text{居住建筑占地面积}} \quad (\text{人}/\text{hm}^2)$$

$$\text{绿化比率} = \frac{\text{居住小区绿化面积}}{\text{居住小区占地总面积}} \times 100\%$$

其中，需要注意区别的是居住建筑净密度和居住面积密度。

(1) **居住建筑净密度**是衡量用地经济性和保证居住区必要卫生条件的主要技术经济指标。

(2) **居住面积密度**是反映建筑布置、平面设计与用地之间关系的重要指标。

(二) 民用住宅建筑设计评价

1. 民用住宅建筑设计影响工程造价的因素

(1) 建筑物平面形状和周长系数。一般都建造矩形和正方形住宅，既有利于施工，又能降低造价和使用方便。在矩形住宅建筑中，又以长：宽=2：1为佳。一般住宅单元以3~4个住宅单元、房屋长度60~80m较为经济。

(2) 住宅的层高和净高。民用住宅的层高一般不宜超过2.8m。

(3) 住宅的层数与工程造价的关系。随着住宅层数的增加，单方造价系数在逐渐降低，即层数越多越经济。

(4) 住宅单元组成、户型和住户面积。

(5) 住宅建筑结构的选择。

2. 民用住宅建筑设计的基本原则

民用建筑设计要坚持“**适用、经济、美观**”的原则。

(1) 平面布置合理，长度和宽度比例适当。

(2) 合理确定户型和住户面积。

(3) 合理确定层数与层高。

(4) 合理选择结构方案。

3. 民用建筑设计的评价指标

(1) 平面指标。该指标用来衡量平面布置的紧凑性、合理性。

$$\text{平面系数} K = \frac{\text{居住面积}}{\text{建筑面积}} \times 100\%$$

$$\text{平面系数} K_1 = \frac{\text{居住面积}}{\text{有效面积}} \times 100\%$$

$$\text{平面系数} K_2 = \frac{\text{辅助面积}}{\text{有效面积}} \times 100\%$$

$$\text{平面系数} K_3 = \frac{\text{结构面积}}{\text{建筑面积}} \times 100\%$$

其中：**居住面积 + 辅助面积 = 有效面积 + 结构面积 = 建筑面积。**

(2) 建筑周长指标。该指标是墙长与建筑面积之比。居住建筑进深加大，则单元周长缩小，可节约用地，减少墙体，降低造价。

$$\text{单元周长指标} = \frac{\text{单元周长}}{\text{单元建筑面积}} \quad (\text{m}/\text{m}^2)$$

$$\text{建筑周长指标} = \frac{\text{建筑周长}}{\text{建筑占地面积}} \quad (\text{m}/\text{m}^2)$$

(3) 建筑体积指标。该指标是建筑体积与建筑面积之比，是衡量层高的指标，

$$\text{建筑体积指标} = \frac{\text{建筑体积}}{\text{建筑面积}} (m^3/m)$$

(4) 面积定额指标。该指标用于控制设计面积。

$$\text{户均建筑面积} = \frac{\text{建筑总面积}}{\text{总户数}}$$

$$\text{户均使用面积} = \frac{\text{使用总面积}}{\text{总户数}}$$

$$\text{户均面宽指标} = \frac{\text{建筑物总长度}}{\text{总户数}}$$

(5) 户型比。该指标指不同居室数的户数占总户数的比例，是评价户型结构是否合理的指标。

第三节 设计概算的编制与审查

一、设计概算的基本概念

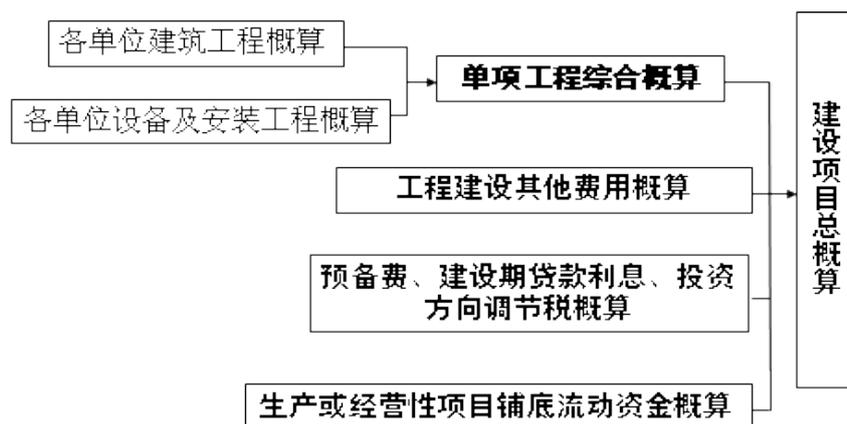
(一) 设计概算的含义 (P184)

(二) 设计概算的作用

1. 设计概算是编制建设项目投资计划，确定和控制建设项目投资的依据
设计概算一经批准，将作为控制建设项目投资的**最高限额**。
2. 设计概算是签订建设工程合同和贷款合同的依据
3. 设计概算是控制施工图设计和施工图预算的依据
4. 设计概算是衡量设计方案技术经济合理性和选择最佳设计方案的依据
5. 设计概算是考核建设项目投资效果的依据

(三) 设计概算的内容

设计概算可分**单位工程概算**、**单项工程综合概算**和**建设项目总概算**三级。



1、单位工程概算

单位工程是指具有**单独设计文件**、**能够独立组织施工的工程**，是单项工程的组成部分。单位工程概算按其工程性质分为**建筑工程概算**和**设备及安装工程概算**两大类。

2、单项工程概算

单项工程是指在一个建设项目中，具有**独立的设计文件**，建成后可以**独立发挥生产能力或工程效益**的项目。

3、建设项目总概算

建设项目总概算是确定整个建设项目从筹建到竣工验收所需全部费用的文件，它是由各单项工程综合概算、工程建设其他费用概算、预备费、建设期贷款利息和投资方向调节税概算汇总编制而成的。

二、设计概算的编制原则和依据

(一) 设计概算的编制原则

- (1) 严格执行国家的建设方针和经济政策的原则。
- (2) 要完整、准确地反映设计内容的原则。
- (3) 要坚持结合拟建工程的实际，反映工程所在地当时价格水平的原则。

(二) 设计概算的编制依据 (P187)

三、设计概算的编制方法

建设项目设计概算的编制，一般首先编制单位工程的设计概算，然后再逐级汇总，形成单项工程综合概算及建设项目总概算。因此，下面分别介绍单位工程设计概算、单项工程综合概算和建设项目总概算的编制方法。

(一) 单位工程概算的编制方法

1、单位工程概算的内容

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**等；

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**、**设备价值百分比法**和**综合吨位指标法**等；

2、单位建筑工程概算的编制方法与实例

(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**。

概算定额法要求初步设计达到一定深度，建筑结构比较明确，能按照初步设计的平面、立面、剖面图纸计算出楼地面、墙身、门窗和屋面等分部工程（或扩大结构件）项目的工程量时，才可采用。

(2) **概算指标法**。概算指标法是采用直接工程费指标。

当初步设计深度不够，不能准确地计算出工程量，而工程设计技术比较成熟而又有类似工程概算指标可以利用时，可采用概算指标法。

(3) **类似工程预算法**。类似工程预算法是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设计概算的方法。

类似工程预算法在拟建工程初步设计与已完工程或在建工程的设计相类似而又没有可用的概算指标时采用，但必须对建筑结构差异和价差进行调整。

3、设备及安装单位工程概算的编制方法 (P192)

四、设计概算的审查

(一) 审查设计概算的意义

(1) 审查设计概算，有利于合理分配投资资金、加强投资计划管理，有助于合理确定和有效控制工程造价。设计概算编制偏高或偏低，不仅影响工程造价的控制，也会影响投资计划的真实性，影响投资资金的合理分配。

(2) 审查设计概算，有利于促进概算编制单位严格执行国家有关概算的编制规定和费用标准，从而提高概算的编制质量。

(3) 审查设计概算，有利于促进设计的技术先进性与经济合理性。概算中的技术经济指标，是概算的综合反映，与同类工程对比，便可看出它的先进与合理程度。

(4) 审查设计概算，有利于核定建设项目的投资规模，可以使建设项目总投资力求做到准确、完整，防止任意扩大投资规模或出现漏项，从而减少投资缺口、缩小概算与预算之间的差距，避免故意压低概算投资，搞钓鱼项目，最后导致实际造价大幅度地突破概算。

(5) 经审查的概算，有利于为建设项目投资的落实提供可靠的依据。打足投资，不留缺口，有助于提高建设项目的投资效益。

(二) 设计概算的审查内容

1、审查设计概算的编制依据

- (1) 审查编制依据的**合法性**。
- (2) 审查编制依据的**时效性**。
- (3) 审查编制依据的**适用范围**。

2、审查概算编制深度

- (1) 审查编制说明。
- (2) 审查概算编制的完整性。
- (3) 审查概算的编制范围。

3、审查工程概算的内容（P197）

对总概算投资超过批准投资估算 10%以上的，应查明原因，重新上报审批。

（三）审查设计概算的方法

采用适当方法审查设计概算，是确保审查质量、提高审查效率的关键。较常用方法有：

- 1.对比分析法
- 2.查询核实法
- 3.联合会审法

第四节 施工图预算的编制与审查

一、施工图预算的基本概念

（一）施工图预算的含义

施工图预算是在施工图设计完成后，工程开工前根据已批准的施工图纸、现行的预算定额、费用定额和地区人工、材料、设备与机械台班等资源价格，在施工方案或施工组织设计已大致确定的前提下，按照规定的计算程序计算直接工程费、措施费，并计取间接费、利润、税金等费用，确定单位工程造价的技术经济文件。

（二）施工图预算编制的两种模式

- 1、传统定额计价模式
- 2、工程量清单计价模式

（三）施工图预算的作用

1、施工图预算对**投资方**的作用

- （1）施工图预算是控制造价及资金合理使用的依据。
- （2）施工图预算是确定工程招标控制价的依据。
- （3）施工图预算是拨付工程款及办理工程结算的依据。

2、施工图预算对**施工企业**的作用

- （1）施工图预算是建筑施工企业投标时“报价”的参考依据。
- （2）施工图预算是建筑工程预算包干的依据和签订施工合同的主要内容。
- （3）施工图预算是施工企业安排调配施工力量，组织材料供应的依据。
- （4）施工图预算是施工企业控制工程成本的依据。
- （5）施工图预算是进行“两算”对比的依据。施工企业可以通过**施工图预算**和**施工预算**的对比分析，找出差距，采取必要的措施。

3、施工图预算对其他方面的作用

（1）对于工程**咨询单位**来说，可以客观、准确地为委托方做出施工图预算，以强化投资方对工程造价的控制，有利于节省投资，提高建设项目的投资效益。

（2）对于工程**造价管理部门**来说，施工图预算是其监督检查执行定额标准、合理确定工程造价、测算造价指数及审定工程招标控制价的重要依据。

（五）**施工图预算的编制依据**

- （1）国家、行业 and 地方政府有关工程建设和造价管理的法律、法规和规定。
- （2）经过批准和会审的施工图设计文件和有关标准图集。
- （3）工程地质勘察资料。
- （4）企业定额、现行建筑工程和安装工程预算定额和费用定额、单位估价表、有关费用规定等文件。
- （5）材料与构配件市场价格、价格指数。
- （6）施工组织设计或施工方案。
- （7）经批准的拟建项目的概算文件。
- （8）现行的有关设备原价及运杂费率。
- （9）建设场地中的自然条件和施工条件。
- （10）工程承包合同、招标文件。

二、施工图预算的编制方法

（一）**工料单价法（定额计价模式）**：工料单价法又可以分为**预算单价法**和**实物法**。

1、**预算单价法**

预算单价法编制施工图预算的基本步骤如下：

(1) 编制前的准备工作。(一是组织准备；二是资料的收集和现场情况的调查)

(2) 熟悉图纸和预算定额以及单位估价表。

(3) 了解施工组织设计和施工现场情况。

(4) 划分工程项目和计算工程量。

(5) 套单价(计算定额基价)。

(6) 工料分析。工料分析即按分项工程项目，依据定额或单位估价表，计算人工和各种材料的实物耗量，并将主要材料汇总成表。

(7) 计算主材费(未计价材料费)。

(8) 按费用定额取费。

(9) 计算汇总工程造价。

2、实物法

单位工程直接工程费的计算可以按照以下公式：

人工费=综合工日消耗量×综合工日单价

材料费=∑(各种材料消耗量×相应材料单价)

机械费=∑(各种机械消耗量×相应机械台班单价)

单位工程直接工程费=人工费+材料费+机械费

实物法的优点是能比较及时地将反映各种材料、人工、机械的当时当地市场单价计入预算价格，不需调价，反映当时当地的工程价格水平。

实物法编制施工图预算的基本步骤如下：

(1) 编制前的准备工作。

(2) 熟悉图纸和预算定额。

(3) 了解施工组织设计和施工现场情况。

(4) 划分工程项目和计算工程量。

(5) 套用定额消耗量，计算人工、材料、机械台班消耗量。

(6) 计算并汇总单位工程的人工费、材料费和施工机械台班费。

(7) 计算其他费用，汇总工程造价。

3、预算单价法与实物法的异同(P204)

(二) 综合单价法(清单计价模式)：为全费用综合单价和清单综合单价。

1、全费用综合单价

全费用综合单价，即单价中综合了分项工程人工费、材料费、机械费，管理费、利润、规费以及有关文件规定的调价、税金以及一定范围的风险等全部费用。以各分项工程量乘以全费用单价的合价汇总后，再加上措施项目的完全价格，就生成了单位工程施工图造价。公式如下：

建筑安装工程预算造价=(∑分项工程量×分项工程全费用单价)+措施项目完全价格

2、清单综合单价

分部分项工程清单综合单价中综合了人工费、材料费、施工机械使用费，企业管理费、利润，并考虑了一定范围的风险费用，但并未包括措施费、规费和税金，因此它是一种不完全单价。各分部分项工程量乘以该综合单价的合价汇总后，再加上措施项目费、规费和税金后，就是单位工程的造价。公式如下：

建筑安装工程预算造价=(∑分项工程量×分项工程不完全单价)+措施项目不完全价格+规费+税金

三、施工图预算的审查

(一) 审查施工图预算的意义(P205)

(二) 审查施工图预算的内容

审查施工图预算的重点，应该放在工程量计算、预算单价套用、设备材料预算价格取定是否正确，各项费用标准是否符合现行规定等方面。

1、审查工程量

2、审查设备、材料的预算价格

3、审查预算单价的套用

4、审查有关费用项目及其计取

(三) 审查施工图预算的方法

审查施工图预算方法较多，主要有全面审查法、标准预算审查法、分组计算审查法、对比审查法、筛选审查法、

重点抽查法、利用手册审查法和分解对比审查法等八种。

1、全面审查法

全面审查又叫逐项审查法，就是按预算定额顺序或施工的先后顺序，逐一地全部进行审查的方法。其具体计算方法和审查过程与编制施工图预算基本相同。此方法的优点是全面、细致，经审查的工程预算差错比较少，质量比较高。缺点是工作量大。因而在一些工程量比较小、工艺比较简单的工程，编制工程预算的技术力量又比较薄弱的，采用全面审查法的相对较多。

2、标准预算审查法

对于利用标准图纸或通用图纸施工的工程，先集中力量，编制标准预算，以此为标准审查预算的方法。按标准图纸设计或通用图纸施工的工程一般上部结构和做法相同，可集中力量细审一份预算或编制一份预算，作为这种标准图纸的标准预算，或用这种标准图纸的工程量为标准，对照审查，而对局部不同部分作单独审查即可。这种方法的优点是时间短、效果好、好定案；缺点是只适应按标准图纸设计的工程，适用范围小。

3、分组计算审查法

分组计算审查法是一种加快审查工程量速度的方法，把预算中的项目划分为若干组，并把相邻且有一定内在联系的项目编为一组，审查或计算同一组中某个分项工程量，利用工程量间具有相同或相似计算基础的关系，判断同组中其他几个分项工程量计算的准确工程一度的方法。

4、对比审查法

是用已建成工程的预算或虽未建成但已审查修正的工程预算对比审查拟建的类似工程预算的一种方法。对比审查法，一般有下列几种情况，应根据工程的不同条件，区别对待。

(1) 两个工程采用同一个施工图，但基础部分和现场条件不同。

(2) 两个工程设计相同，但建筑面积不同。

(3) 两个工程的面积相同，但设计图纸不完全相同时，可把相同的部分进行工程量的对比审查，不能对比的部分分项工程按图纸计算。

5、筛选审查法

筛选法是统筹法的一种，也是一种对比方法。建筑工程虽然有建筑面积和高度的不同，但是它们的各个分部分项工程的工程量、造价、用工量在每个单位面积上的数值变化不大。我们把这些数据加以汇集，优选，归纳为工程量、造价（价值）、用工三个单方基本值表。并注明其适用的建筑标准。这些基本值犹如“筛子孔”，用来筛选各分部分项工程，筛下去的就不审查了，没有筛下去的就意味着此分部分项的单位建筑而积数值不在基本值范围之内，应对该分部分项工程详细审查。当所审查的预算的建筑面积标准与“基本值”所适用标准不同，就要对其进行调整。

筛选法的优点是简单易懂，便于掌握，审查速度和发现问题快。但要解决差错、分析其原因时需继续审查。因此，此法适用于住宅工程或不具备全面审查条件的工程。

6、重点抽查法

是抓住工程预算中的重点进行审查的方法。审查的重点一般是：工程量大或造价较高、工程结构复杂的工程，补充单位估价表，计取的各项费用（计费基础、取费标准等）。

重点抽查法的优点是重点突出，审查时间短、效果好。

7、利用手册审查法

是把工程中常用的构件、配件，事先整理成预算于册，按手册对照审查的方法。如工程常用的预制构配件：洗脸池、坐便器、检查井、化粪池、碗柜等，把这些按标准图集计算工程量，套上单价，编制成预算于册使用，可大大简化预结算的编审工作。

8、分解对比审查法

一个单位工程，按直接费与间接费进行分解，然后再把直接费按工种和分部工程进行分解，分别与审定的标准预算进行对比分析的方法，叫分解对比审查法。

(四) 审查施工图预算的步骤

1、做好审查前的准备工作

2、选择合适的审查方法，按相应内容审查

3、调整预算

第五章 建设项目招标投标与合同价的签订

第一节 建设项目招标投标概述

一、招标投标的概念和性质

建设工程**招标**是**要约邀请**，而**投标**是**要约**，**中标通知书**是**承诺**。

二、建设项目招标的范围、种类与方式

我国《招标投标法》指出，凡在中华人民共和国境内进行下列工程建设项目，包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，**必须进行招标**：

- <1>、大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目。
- <2>、全部或者部分使用国有资金投资或国家融资的项目。
- <3>、使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。

(6) 以上第(1)条至第(5)条规定范围内的各类工程建设项目，包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，**达到下列标准之一的，必须进行招标**：

- 1) 施工**单项**合同估算价在**200万元**人民币以上的。
- 2) **重要**设备、材料等货物的采购，**单项**合同估算价在**100万元**人民币以上的。
- 3) 勘察、设计、监理**等服务**的采购，**单项**合同估算价在**50万元**人民币以上的。
- 4) 单项合同估算价低于第1)、2)、3)项规定的标准，但项目**总投资额**在**3000万元**人民币以上的。

(7) 建设项目的**勘察**、**设计**，采用**特定专利**或者**专有技术**的，或者其建筑艺术**造型有特殊要求**的，**经项目主管部门批准，可以不进行招标**。

(8) 依法必须进行招标的项目，全部使用国有资金投资或者国有资金投资占控股或者主导地位的，应当公开招标。

3. 《工程建设项目施工招标投标办法》中关于可以不招标的项目的规定

需要审批的工程项目，有下列情形之一的，**经有关审批部门批准，可以不招标**。

- (1) 涉及国家安全、国家秘密或者抢险救灾而不适宜招标的。
- (2) 属于利用扶贫资金实行以工代赈需要使用农民工的。
- (3) 施工主要技术采用特定的专利或者专有技术的。
- (4) 施工企业自建自用的工程，且该施工企业资质等级符合工程要求的。
- (5) 在建工程追加的附属小型工程或者主体加层工程，原中标人仍具备承包能力的。
- (6) 法律、行政法规规定的其他情形。

(三) 建设工程招标方式

- 1. 从竞争程度进行分类：**公开招标**和**邀请招标**。
- 2. 从招标的范围进行分类：**国际招标**和**国内招标**。
- 3. 从招标的组织形式进行分类：招标人**自行招标**和招标人**委托招标**机构代理招标。

(1) 招标人自行招标。《招标投标法》规定，招标人具有编制招标文件和组织评标能力，且进行招标项目的相应资金或资金来源已经落实，可以自行办理招标事宜。

1) 有专门的施工招标组织机构。

2) 有与工程规模、复杂程度相适应并具有同类工程施工招标经验、熟悉有关工程施工招标法律法规的工程技术、概预算及工程管理的专业人员。

不具备上述条件的，招标人应当委托具有相应资格的工程招标代理机构代理施工招标。

(2) 招标人委托招标机构代理招标。自行办理招标事宜的招标人，未经主管部门核准的，招标人应委托招标机构代理招标。依据《工程建设项目招标代理机构资格认定办法》(建设部154号令)，工程建设项目招标代理机构，其资格分为**甲级**、**乙级**和**暂定级**。

1) 申请工程招标代理资格的机构应当具备以下基本条件：

- ①是**依法设立的中介组织，具有独立法人资格。**
- ②与**行政机关和其他国家机关没有行政隶属关系或者其他利益关系。**
- ③有**固定的营业场所和开展工程招标代理业务所需设施及办公条件。**
- ④有**健全的组织机构和内部管理的规章制度。**
- ⑤具备**编制招标文件和组织评标的相应专业力量。**

⑥具有可以作为评标委员会成员人选的技术、经济等方面的专家库。

⑦法律、行政法规规定的其他条件。

2) 申请**甲级**工程招标代理机构资格，除具备1)规定的基本条件外，还应当具备下列条件：

①取得**乙级**工程招标代理资格**满3年**。

②**近3年内**累计工程招标代理中标金额在**16亿元人民币**以上（以中标通知书为依据，下同）。

③具有**中级**以上职称的工程招标代理机构专职人员不少于**20人**，其中具有工程建设类**注册执业资格**人员不少于**10人**（其中**注册造价工程师**不少于**5人**），从事工程招标代理业务**3年**以上的人员不少于**10人**。

④技术经济负责人为本机构专职人员，具有**10年**以上从事工程管理的经验，具有**高级**技术经济职称和工程建设类**注册执业资格**。

⑤注册资本金不少于**200万元**。

甲级工程招标代理机构可以**承担各类工程**的招标代理业务。

3) 申请**乙级**工程招标代理机构资格，除具备1)规定的基本条件外，还应当具备下列条件：

①取得**暂定级**工程招标代理资格**满1年**。

②**近3年内**累计工程招标代理中标金额在**8亿元人民币**以上。

③具有**中级**以上职称的工程招标代理机构专职人员不少于**12人**，其中具有工程建设类**注册执业资格**人员不少于**6人**（其中注册造价工程师不少于**3人**），从事工程招标代理业务**3年**以上的人员不少于**6人**。

④技术经济负责人为本机构专职人员，具有**8年**以上从事工程管理的经历，具有**高级**技术经济职称和工程建设类**注册执业资格**。

⑤注册资本金不少于**100万元**。

乙级工程招标代理机构只能承担工程总投资**1亿元人民币以下**的工程招标代理业务。

4) 申请**暂定级**工程招标代理机构资格，除具备1)规定的基本条件外。还应具备**乙级**工程招标代理资格的③、④、⑤条件。**暂定级**工程招标代理机构，只能承担工程总投资**6000万元人民币以下**的工程招标代理业务。

第二节 建设项目施工招标投标

一、建设项目施工招标的一般流程

1、招标必须具备的基本条件

(1) 招标人已经依法成立。

(2) 初步设计及概算应当履行审批手续的，已经批准。

(3) 招标范围、招标方式和招标组织形式等应当履行核准手续的，已经核准。

(4) 有相应资金或资金来源已经落实。

(5) 有招标所需的设计图纸及技术资料。

2、确定招标方式

对于公开招标和邀请招标两种方式，按照《工程建设项目施工招标投标办法》的规定，国务院发展计划部门确定的国家重点建设项目和各省、自治区、直辖市人民政府确定的**地方重点项目**，以及**全部使用国有资金投资或者国有资金投资占控股或者主导地位**的工程建设项目，**应当公开招标**；有下列情况之一的，**经批准**可以进行**邀请招标**：

(1) 项目技术复杂或有特殊要求，只有少数几家潜在投标人可供选择的。

(2) 受自然地域环境限制的。

(3) 涉及国家安全、国家秘密或者抢险救灾，适宜招标但不宜公开招标的。

(4) 拟公开招标的费用与项目的价值相比，不值得的。

(5) 法律、法规规定不宜公开招标的。

3、标段的划分

标段的划分是招标活动中较为复杂的一项工作，应当综合考虑以下因素：

(1) 招标项目的专业要求。

(2) 招标项目的管理要求。

(3) 对工程投资的影响。

(4) 工程各项工作的衔接。

(二) 资格预审公告或招标公告的编制与发布

若在公开招标过程中采用资格预审程序，可用资格预审公告代替招标公告，资格预审后不再单独发布招标公

告。

(3) 拟发布的招标公告文本有下列情形之一的，有关媒介可以要求招标人或其委托的招标代理机构**及时予以改正、补充或调整**：

- 1) 字迹潦草、模糊，无法辨认的。
- 2) 载明的事项不符合规定的。
- 3) 没有招标人或其委托的招标代理机构主要负责人签名并加盖公章的。
- 4) 在两家以上媒介发布的同一招标公告的内容不一致的。

指定媒介发布的招标公告的内容与招标人或其委托的招标代理机构提供的招标公告文本不一致，并造成不良影响的，应当及时纠正，重新发布。

(三) 资格审查

1、发出资格预审文件

发出资格预审公告后，招标人向申请参加资格预审的申请人出售资格审查文件。**资格预审文件的内容主要包括：资格预审公告、申请人须知、资格审查办法、资格预审申请文件格式、项目建设概况等内容，同时还包括关于资格预审文件澄清和修改的说明。**

3、对投标申请人的审查和评定

招标人组建的资格审查委员会在规定时间内，按照资格预审文件中规定的标准和方法，对提交资格预审申请文件的潜在投标人资格进行审查。

(1) 投标申请人应当符合的条件。资格预审的内容包括**基本资格审查**和**专业资格审查**两部分。**基本资格审查**是指对申请人**合法地位和信誉**等进行的审查，专业资格审查是对已经具备基本资格的申请人履行拟定招标**采购项目能力**的审查，具体地说，投标申请人应当符合下列条件：

- 1) 具有独立订立合同的权利。
- 2) 具有履行合同的能力，包括专业、技术资格和能力，资金、设备和其他物质设施状况，管理能力，经验、信誉和相应的从业人员。
- 3) 没有处于被责令停业，投标资格被取消，财产被接管、冻结，破产状态。
- 4) 在最近三年内没有骗取中标和严重违约及重大工程质量问题。
- 5) 法律、行政法规规定的其他资格条件。

(3) 资格审查办法。资格审查办法主要有**合格制审查办法**和**有限数量制审查办法**。

1) 合格制审查办法。投标申请人凡符合初步审查标准和详细审查标准的，均可通过资格预审。

无论是初步审查，还是详细审查，其中有一项因素不符合审查标准的，均不能通过资格预审。

2) 有限数量制审查办法。审查委员会依据规定的审查标准和程序，对通过初步审查和详细审查的资格预审申请文件进行量化打分，按得分由高到低的顺序确定通过资格预审的申请人。

上述两种方法中，如通过详细审查申请人的数量不足 3 个的，招标人重新组织资格预审或不再组织资格预审而直接招标。

(四) 编制和发售招标文件

1、施工招标文件的编制内容

投标准备时间，是指自招标文件开始发出之日起至投标人提交投标文件截止之日止，最短**不得少于 20 天**。

2、招标文件的发售、澄清与修改

招标文件的澄清将在规定的投标截止时间**15 天前**以书面形式发给所有购买招标文件的投标人，但不指明澄清问题的来源。如果澄清发出的时间距投标截止时间**不足 15 天，相应推后投标截止时间**。

投标人在收到澄清后，应在规定的时间内以书面形式通知招标人，确认已收到该澄清。投标人收到澄清后的确认时间，可以采用一个相对的时间，如招标文件澄清发出后 12 小时以内；也可以采用一个绝对的时间，如 2009 年 4 月 6 日中午 12: 00 以前。

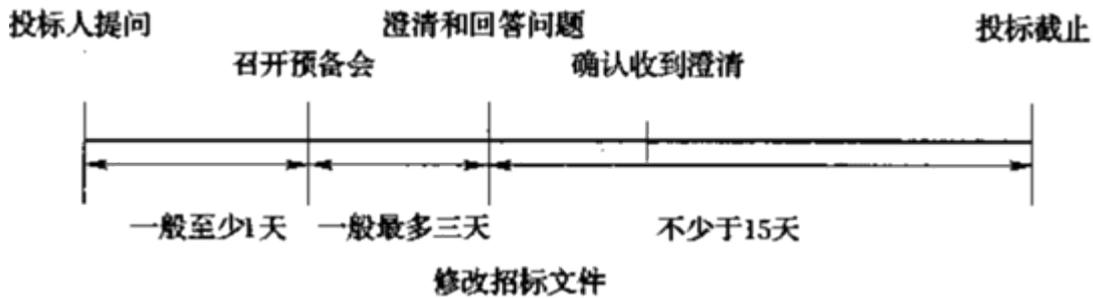
3. 招标文件的修改

招标人对已发出的招标文件进行必要的修改，在投标截止时间**15 天前**，招标人可以书面形式修改招标文件，并通知所有已购买招标文件的投标人。如果修改招标文件的时间距投标截止时间不足 15 天，相应推后投标截止时间。投标人收到修改内容后，应在规定的时间内以书面形式通知招标人，确认已收到该修改文件。

(五) 踏勘现场与召开投标预备会

招标人不得**单独或分别**组织任何一个投标人进行现场踏勘，为便于投标人提出问题并得到解答，踏勘现场一般安排在投标**预备会前的1~2天**。

投标预备会后，招标人在规定的时间内，将对投标人所提问题的澄清，以**书面方式**通知**所有**购买招标文件的投标人。该澄清内容为招标文件的组成部分。



(六) 建设项目施工投标

(1) 投标保证金：投标保证金的数额不得超过投标总价的**2%**，且最高不超过**80万元**。投标人不按要求提交投标保证金的，其投标文件作废标处理。招标人与中标人**签订合同后5个工作日内**，向未中标的投标人和中标人退还投标保证金。出现下列情况的，投标保证金将不予退还：

① 投标人在规定的投标有效期内撤销或修改其投标文件。

② 中标人在收到中标通知书后，无正当理由拒签合同协议书或未按招标文件规定提交履约担保。

2) 投标有效期。投标有效期从**投标截止时间起**开始计算，主要用作组织评标委员会评标招标人定标、发出中标通知书，以及签订合同等工作。一般考虑以下因素：

① 组织评标委员会完成评标需要的时间。

② 确定中标人需要的时间。

③ 签订合同需要的时间。

一般项目投标有效期为**60~90天**，**大型**项目**120天**左右。投标保证金的有效期应与投标有效期保持一致。

出现特殊情况需要延长投标有效期的，招标人以书面形式通知所有投标人延长投标有效期。投标人同意延长的，应相应延长其投标保证金的有效期，但不得要求或被允许修改或撤销其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效，但投标人有权收回其投标保证金。

3、联合体投标

两个以上法人或者其他组织可以组成一个联合体，以一个投标人的身份共同投标。联合体投标需遵循以下规定：

(1) 联合体各方应按招标文件提供的格式签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务，牵头人代表联合体成员负责投标和合同实施阶段的主办、协调工作，并应当向招标人提交由所有联合体成员法定代表人签署的授权书。

(2) 联合体各方签订共同投标协议后，不得再以自己名义单独投标，也不得组成新的联合体或参加其他联合体在同一项目中投标。

(3) 联合体各个应具备承担本施工项目的资质条件、能力和信誉，并通过资格预审的联合体，其各方组成结构或职责，以及财务能力、信誉情况等资格条件不得改变。

(4) 由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级**较低**的单位确定资质等级。

(5) 联合体投标的，应当以**联合体各方**或者联合体中**牵头人**的名义**提交投标保证金**。以联合体中牵头人名义提交的投标保证金，对联合体各成员具有约束力。

4、串通投标

(1) 下列行为均属**投标人串通投标报价**：

1) 投标人之间相互约定抬高或压低投标报价。

2) 投标人之间相互约定，在招标项目中分别以高、中、低价位报价。

3) 投标人之间先进行内部竞价，内定中标人，然后再参加投标。

4) 投标人之间其他串通投标报价的行为。

(2) 下列行为均属**招标人与投标人串通**投标。

1) 招标人在开标前开启投标文件，并将投标情况告知其他投标人，后者协助投标人撤换投标文件，更改报价。

- 2) 招标人向投标人泄露标底。
- 3) 招标人与投标人商定，投标时压低或抬高报价，中标后再给投标人或招标人额外补偿。
- 4) 招标人预先内定中标人。
- 5) 其他串通投标行为。

二、建设项目施工招标控制价的编制

招标控制价是招标人根据国家或省级、行业建设主管部门颁发的有关计价依据和办法，按设计施工图纸计算的，对招标工程限定的**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。

2、招标控制价应用中应注意的主要问题

- (1) 国有资金投资的建设工程项目应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批部门审核。
- (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。
- (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，不应上调或下浮，招标人应将招标控制价及有关资料报送工程所在地工程造价管理机构备查。这里应注意的是，招标控制价的作用决定了**招标控制价不同于标底，无需保密**。为体现招标的公平、公正，防止招标人有意抬高或压低工程造价，招标人应在招标文件中如实公布招标控制价，不得对所编制的招标控制价进行上浮或下调。招标人在招标文件中公布招标控制价时，应公布招标控制价各组成部分的详细内容，不得只公布招标控制价总价。同时，招标人应将招标控制价报工程所在地的工程造价管理机构备查。

(6) 投标人经复核认为招标人公布的招标控制价未按照《建设工程工程量清单计价规范》的规定进行编制的，应在**开标前 5 日**向招投标监督机构或（和）工程造价管理机构投诉。

(二) 招标控制价的编制要点

1、招标控制价的计价依据

- (1) 《建设工程工程量清单计价规范》（GB 50500--2008）。
- (2) 国家或省级、行业建设主管部门颁发的计价定额和计价办法。
- (3) 建设工程设计文件及相关资料。
- (4) 招标文件中的工程量清单及有关要求。
- (5) 与建设项目相关的标准、规范、技术资料。
- (6) 工程造价管理机构发布的工程造价信息，如工程造价信息没有发布的参照市场价。
- (7) 其他的相关资料。

2. 招标控制价的编制内容

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**，各个部分有不同的计价要求：

(3) 其他项目费的编制要求：

1) **暂列金额**。暂列金额可根据工程的复杂程度、设计深度、工程环境条件（包括地质、水文、气候条件等）进行估算，一般可以**分部分项工程费的 10%~15%**为参考。

4) 总承包服务费。总承包服务费应按照省级或行业建设主管部门的规定计算，在计算时可参考以下标准：

① 招标人仅要求对分包的专业工程进行**总承包管理和协调**时，按分包的专业工程估算造价的**1.5%**计算。

② 招标人要求对分包的专业工程进行**总承包管理和协调**，并同时要求**提供配合服务**时，根据招标文件中列出的配合服务内容和提出的要求，按分包的专业工程估算造价的**3%~5%**计算。

③ 招标人**自行供应材料**的，按招标人供应材料价值的**1%**计算。

三、建设项目施工投标程序及投标报价的编制

(一) 投标报价的前期工作

- 1、通过资格预审，获取招标文件
- 2、组织投标报价班子

一般来说，班子成员可分为三个层次，即**报价决策人员**、**报价分析人员**和**基础数据采集和配备人员**。

- 3、研究招标文件 **重点在于防止废标**。
- 4、工程现场调查

(二) 调查询价

1. 询价的渠道

2. 生产要素询价
3. 分包询价
4. 复核工程量
5. 制定项目管理规划

(1) **项目管理规划大纲**。项目管理规划大纲是由**企业管理层在投标之前**编制的，旨在作为投标依据、满足招标文件要求及签订合同要求的文件。

(2) **项目管理实施规划**。项目管理实施规划是指在**开工之前**由**项目经理**主持编制的、旨在指导施工项目实施阶段管理的文件。项目管理实施规划必须由项目经理组织项目经理部在工程开工之前编制完成。

(三) 投标报价的编制

1、投标报价的概念和编制原则

投标报价编制原则如下：

(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) 投标报价要以招标文件中设定的承发包双方责任划分，作为考虑投标报价费用项目和费用计算的基础，承发包双方的责任划分不同，会导致合同风险不同的分摊，从而导致投标人选择不同的报价；根据工程承发包模式考虑投标报价的费用内容和计算深度。

(4) 以施工方案、技术措施等作为投标报价计算的基本条件；以反映企业技术和管理水平的企业定额作为计算人工、材料和机械台班消耗量的基本依据；充分利用现场考察、调研成果、市场价格信息和行情资料，编制基础标价。

(5) 报价计算方法要科学严谨，简明适用。

2、投标报价的编制依据

《建设工程工程量清单计价规范》规定，投标报价应根据下列依据编制：

- (1) 工程量清单计价规范。
- (2) 国家或省级、行业建设主管部门颁发的计价办法。
- (3) 企业定额，国家或省级、行业建设主管部门颁发的计价定额。
- (4) 招标文件、工程量清单及其补充通知、答疑纪要。
- (5) 建设工程设计文件及相关资料。
- (6) 施工现场情况、工程特点及拟定的投标施工组织设计或施工方案。
- (7) 与建设项目相关的标准、规范等技术资料。
- (8) 市场价格信息或工程造价管理机构发布的工程造价信息。
- (9) 其他的相关资料。

3、投标报价的编制方法和内容

(1) 分部分项工程量清单与计价表的编制。

分部分项工程综合单价=人工费+材料费+机械使用费+管理费+利润

管理费=(人工费+材料费+机械使用费)×管理费费率(%)

利润=(人工费+材料费+机械使用费+管理费)×利润率(%)

将五项费用汇总之后，并考虑合理的风险费用后，即可得到分部分项工程量清单综合单价。

(四) 确定投标报价策略

1、根据招标项目的不同特点采用不同报价

(1) 遇到如下情况报价可高一些：施工条件差的工程，专业要求高的技术密集型工程，而投标人在这方面又有专长，声望也较高；总价低的小工程，以及自己不愿做又不方便不投标的工程；特殊的工程，如港口码头、地下开挖工程等；工期要求急的工程；投标对手少的工程；支付条件不理想的工程。

(2) 遇到如下情况报价可低一些：施工条件好的工程；工作简单、工程量大而其他投标人都可以做的工程；投标人目前急于打入某一市场、某一地区，或在该地区面临工程结束，机械设备等无工地转移时；投标人在附近有工程，而本项工程又可利用该工程的设备、劳务，或有条件短期内突击完成的工程；投标对手多，竞争激烈的工程；非急需工程；支付条件好的工程。

2、不平衡报价法

这一方法是指一个工程项目总报价基本确定后，通过调整内部各个项目的报价，以期既不提高总报价、不影响中标，又能在结算时得到更理想的经济效益。一般可以考虑在以下几个方面采用不平衡报价：

(1) 能够早日结算的项目(如前期措施费、基础工程、土石方工程等)可以适当提高报价,以利资金周转,提高资金时间价值。后期工程项目如设备安装、装饰工程等的报价可适当降低。

(2) 经过工程量复核,预计今后工程量会增加的项目,单价适当提高,这样在最终结算时可多盈利,而将来工程量有可能减少的项目单价降低,工程结算时损失不大。但是,上述两种情况要统筹考虑,具体分析后再定。

(3) 设计图纸不明确、估计修改后工程量要增加的,可以提高单价,而工程内容说明不清楚的,则可以降低一些单价,在工程实施阶段通过索赔再寻求提高单价的机会。

(4) 暂定项目又叫任意项目或选择项目,对这类项目要作具体分析。因这一类项目要开工后由发包人研究决定是否实施,以及由哪一家投标人实施。如果工程不分标,不会另由一家投标人施工,则其中肯定要施工的单价可高些,不一定要施工的则应该低些。如果工程分标,该暂定项目也可能由其他投标人施工时,则不宜报高价,以免抬高总报价。

(5) 单价与包干混合制合同中,招标人要求有些项目采用包干报价时,宜报高价。一则这类项目多半有风险,二则这类项目在完成后可全部按报价结算,即可以全部结算回来。其余单价项目则可适当降低。

(6) 有时招标文件要求投标人对工程量大的项目报“综合单价分析表”,投标时可将单价分析表中的人工费及机械设备费报得较高,而材料费报得较低。这主要是为了在今后补充项目报价时,可以参考选用“综合单价分析表”中较高的人工费和机械费,而材料则往往采用市场价,因而可获得较高的收益。

3、计日工单价的报价

如果是单纯报计日工单价,而且**不计入总价中,可以报高些**,以便在招标人额外用工或使用施工机械时可多盈利。但如果计日工单价要**计入总报价时**,则需**具体分析**是否报高价,以免抬高总报价。总之,要分析招标人在开工后可能使用的计日工数量,再来确定报价方针。

4、可供选择的项目的报价

有些工程项目的分项工程,招标人可能要求按某一方案报价,而后再提供几种可供选择方案的比较报价。投标时,应对不同规格情况下的价格都进行调查,对于将来有可能被选择使用的规格应当提高其报价;对于技术难度大或其他原因导致的难以实现的规格,可将价格有意拾得更高一些,以阻挠招标人选用。但是,所谓“可供选择项目”并非由投标人任意选择,而是只有招标人才有权进行选择。因此,虽然适当提高了可供选择项目的报价,并不意味着肯定可以取得较好的利润,只是提供了一种可能性,一旦招标人今后选用,投标人即可得到额外加价的利益。

5、暂定金额的报价

暂定金额有三种:

(1) 招标人规定了暂定金额的分项内容和暂定总价款,并规定所有投标人都必须在总报价中加入这笔固定金额,但由于分项工程量不很准确,允许将来按投标人所报单价和实际完成的工程量付款。这种情况下,由于暂定总价款是固定的,对各投标人的总报价水平竞争力没有任何影响,因此,投标时应当对暂定金额的单价适当提高。

(2) 招标人列出了暂定金额的项目的数量,但并没有限制这些工程量的估价总价款,要求投标人既列出单价,也应按暂定项目的数量计算总价,当将来结算付款时可按实际完成的工程量和所报单价支付。这种情况下,投标人必须慎重考虑。如果单价定得高了,同其他工程量计价一样,将会增大总报价,影响投标报价的竞争力;如果单价定得低了,将来这类工程量增大,将会影响收益。一般来说,这类工程量可以采用正常价格。如果投标人估计今后实际工程量肯定会增大,则可适当提高单价,使将来可增加额外收益。

(3) 只有暂定金额的一笔固定总金额,将来这笔金额做什么用,由招标人确定。这种情况对投标竞争没有实际意义,按招标文件要求将规定的暂定金额列入总报价即可。

6、多方案报价法

对于一些招标文件,如果发现工程范围不很明确,条款不清楚或很不公正,或技术规范要求过于苛刻时,则要在充分估计投标风险的基础上,按多方案报价法处理,即是按原招标文件报一个价,然后再提出如某某条款做某些变动,报价可降低多少,由此可报出一个较低的价。这样可以降低总价,吸引招标人。

7、增加建议方案

有时招标文件中规定,可以提一个建议方案,即可以修改原设计方案。提出投标者的方案。投标人这时应抓住机会,组织一批有经验的设计和施工工程师,对原招标文件的设计和施工方案仔细研究,提出更为合理的方案以吸引招标人,促成自己的方案中标这种新建议方案可以降低总造价或是缩短工期,或使工程运用更为合理。但要注意,对原招标方案一定也要报价。建议方案不要写得太具体,要保留方案的技术关键,防止招标人将此方案交给其他投标人。同时要强调的是,建议方案一定要比较成熟,有很好的可操作性。

8、分包商报价的采用

总承包商通常应在投标前先取得分包商的报价，并增加总承包商摊入的一定的管理费，而后作为自己投标总价的一个组成部分一并列入报价单中。应当注意，分包商在投标前可能同意接受总承包商压低其报价的要求，但等到总承包商中标后，他们常以种种理由要求提高分包价格，这将使总承包商处于十分被动的地位。解决的办法是，总承包商在投标前找两三家分包商分别报价，而后选择其中一家信誉较好、实力较强和报价合理的分包商签订协议，同意该分包商作为本分包工程的唯一合作者，并将分包商的姓名列入投标文件中，但要求该分包商相应地提交投标保证金。如果该分包商认为总承包商确实有可能中标，也许愿意接受这一条件。这种把分包商的利益同投标人捆在一起的做法，不但可以防止分包商事后反悔和涨价，还可能迫使分包时报出较合理的价格，以便共同争取得标。

9、许诺优惠条件

投标报价附带优惠条件是一种行之有效的手段。招标人评标时，除了主要考虑报价和技术方案外，还要分析别的条件，如工期、支付条件等。所以在投标时主动提出提前竣工、低息贷款、赠给施工设备、免费转让新技术或某种技术专利、免费技术协作、代为培训人员等，均是吸引招标人、利于中标的辅助手段。

10、无利润报价

缺乏竞争优势的承包商，在不得已的情况下，只好在报价时根本不考虑利润而去夺标。这种办法一般是处于以下条件时采用：

- (1) 有可能在得标后，将大部分工程分包给索价较低的一些分包商。
- (2) 对于分期建设的项目，先以低价获得首期工程，而后赢得机会创造第二期工程中的竞争优势，并在以后的实施中盈利。
- (3) 较长时期内，投标人没有在建的工程项目，如果再不得标，就难以维持生存。

四、建设项目施工开标、评标、定标和签订合同

(一) 开标

开标应当在招标文件确定的提交投标文件截止时间的同一时间公开进行。这样的规定是为了避免投标中的舞弊行为。出现以下情况时征得建设行政主管部门的同意后，可以暂缓或者推迟开标时间：

- (1) 招标文件发售后对原招标文件做了变更或者补充。
- (2) 开标前发现有影响招标公正性的不正当行为。
- (3) 出现突发事件等。

开标地点应当为招标文件中投标人须知前附表中预先确定的地点。

2、出席开标会议的规定

开标由招标人主持，并邀请所有投标人的法定代表人或其委托代理人准时参加。招标人可以在投标人须知前附表中对此做进一步说明，同时明确投标人的法定代表人或其委托代理人不参加开标的法律后果，通常不应以投标人不参加开标为由将其投标作废标处理。

4、招标人不予受理的投标

投标文件有下列情形之一的，招标人不予受理：

- (1) 逾期送达的或者未送达指定地点的。
- (2) 未按招标文件要求密封的。

(二) 评标

1、评标的原则以及保密性和独立性

评标活动应遵循公平、公正、科学、择优的原则，招标人应当采取必要的措施，保证评标在严格保密的情况下进行。评标是招标投标活动中一个十分重要的阶段，如果对评标过程不进行保密，则有可能发生影响公正评标的行为。

评标委员会成员名单一般应于开标前确定，而且该名单在中标结果确定前应当保密。评标委员会在评标过程中是独立的，任何单位和个人都不得非法干预、影响评标过程和结果。

2. 评标委员会的组建与对评标委员会成员的要求

(1) 评标委员会的组建。评标委员会由招标人负责组建，负责评标活动，向招标人推荐中标候选人或者根据招标人的授权直接确定中标人。

评标委员会由招标人负责组建，由招标人或其委托的招标代理机构熟悉相关业务的代表，以及有关技术、经济等方面的专家组成，成员人数为5人以上的单数，其中技术、经济等方面的专家不得少于成员总数的2/3。评标委员会设负责人的，负责人由评标委员会成员推举产生或者由招标人确定，评标委员会负责人与评标委员会的其他成员有同等的表决权。

评标委员会的专家成员应当从省级以上人民政府有关部门提供的专家名册或者招标代理机构专家库内的相关专

家名单中确定。确定评标专家，可以采取随机抽取或者直接确定的方式。一般项目。可以采取随机抽取的方式；技术特别复杂、专业性要求特别高或者国家有特殊要求的招标项目，采取随机抽取方式确定的专家难以胜任的，可以经过规定的程序由招标人直接确定。

(2) 对评标委员会成员的要求。

评标委员会中的专家成员应符合下列条件：

- 1) 从事相关专业领域工作满8年并具有高级职称或者同等专业水平。
- 2) 熟悉有关招标投标的法律法规，并具有与招标项目相关的实践经验。
- 3) 能够认真、公正、诚实、廉洁地履行职责。
- 4) 身体健康，能够承担评标工作。

有下列情形之一的，不得担任评标委员会成员，应当回避：

- 1) 招标人或投标人主要负责人的近亲属。
- 2) 项目主管部门或者行政监督部门的人员。
- 3) 与投标人有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的。
- 4) 曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的。

3、评标的准备与初步评审

(2) 初步评审。根据《评标委员会和评标方法暂行规定》和《标准施工招标文件》的规定，我国目前评标中主要采用的方法包括经评审的最低中标价法和综合评估法，两种评标方法在初步评审的内容和标准上基本是一致的。

1) 初步评审标准，包括以下四方面：

- ①形式评审标准：
- ②资格评审标准：
- ③响应性评审标准：
- ④施工组织设计和项目管理机构评审标准：

2) 投标文件的澄清和说明。评标委员会可以书面方式要求投标人对投标文件中含义不明确的内容作必要的澄清、说明或补正，但是澄清、说明或补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

3) 投标报价有算术错误的，评标委员会按以下原则对投标报价进行修正，修正的价格经投标人书面确认后具有约束力。投标人不接受修正价格的，其投标作废标处理。

①投标文件中的大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准。

②总价金额与依据单价计算出的结果不一致的，以单价金额为准修正总价，但单价金额小数点有明显错误的除外。

此外，如对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

4) **经初步评审后作为废标处理的情况**。评标委员会应当审查每一投标文件是否对招标文件提出的所有实质性要求和条件做出响应。未能在实质上响应的投标，应作废标处理。具体情形包括：

- ①不符合招标文件规定“投标人资格要求”中任何一种情形的。
- ②投标人以他人名义投标、串通投标、弄虚作假或有其他违法行为的。
- ③不按评标委员会要求澄清、说明或补正的。

④评标委员会发现投标人的报价明显低于其他投标报价或者在设有标底时明显低于标底，使得其投标报价可能低于其个别成本的，应当要求该投标人作出书面说明并提供相关证明材料。投标人不能合理说明或者不能提供相关证明材料的，由评标委员会认定该投标人以低于成本报价竞标，其投标应作废标处理。

⑤投标文件无单位盖章并无法定代表人或法定代表人授权的代理人签字或盖章的。

⑥投标文件未按规定的格式填写，内容不全或关键字迹模糊、无法辨认的。

⑦投标人递交两份或多份内容不同的投标文件，或在一份投标文件中对同一招标项目报有两个或多个报价，且未声明哪一个有效。按招标文件规定提交备选投标方案的除外。

⑧投标人名称或组织机构与资格预审时不一致的。

⑨未按招标文件要求提交投标保证金的。

⑩联合体投标未附联合体各方共同投标协议的。

4. 详细评审方法

经初步评审合格的投标文件，评标委员会应当根据招标文件确定的评标标准和方法，对其**技术部分**和**商务部分**

做进一步评审、比较。详细评审的方法包括经评审的最低投标价法和综合评估法两种。

(1) **经评审的最低投标价法**。经评审的最低投标价法是指评标委员会对满足招标文件实质要求的投标文件，根据详细评审标准规定的量化因素及量化标准进行价格折算，按照经评审的投标价由低到高的顺序推荐中标候选人，或根据招标人授权直接确定中标人，但投标报价低于其成本的除外。经评审的投标价相等时，投标报价低的优先；投标报价也相等的，由招标人自行确定。

1) 经评审的最低投标价法的适用范围。按照《评标委员会和评标方法暂行规定》的规定，经评审的最低投标价法**一般适用于具有通用技术、性能标准或者招标人对其技术、性能没有特殊要求的招标项目**。

(2) **综合评估法**。不宜采用经评审的最低投标价法的招标项目，一般应当采取综合评估法进行评审。综合评估法是指评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照规定的评分标准进行扣分，并按得分由高到低顺序推荐中标候选人，或根据招标人授权直接确定中标人，但投标报价低于其成本的除外。综合评分相等时，以投标报价低的优先；投标报价也相等的，由招标人自行确定。

1) 详细评审中的分值构成与评分标准。综合评估法下评标分值构成分为四个方面，即：**施工组织设计；项目管理机构；投标报价；其他评分因素**。总计分值为 100 分。各方面所占比例和具体分值由招标人自行确定，并在招标文件中明确载明。

2) 投标报价偏差率的计算。在评标过程中，可以对各个投标文件按下式计算投标报价偏差率：

$$\text{偏差率} = 100\% \times (\text{投标人报价} - \text{评标基准价}) / \text{评标基准价}$$

评标基准价的计算方法应在投标人须知前附表中予以明确。招标人可依据招标项目的特点、行业管理规定给出评标基准价的计算方法，确定时也可适当考虑投标人的投标报价。

3) 详细评审过程。评标委员会按分值构成与评分标准规定的量化因素和分值进行打分，并计算出各标书综合评估得分。由评委对备投标人的标书进行评分后加以比较，最后以总得分最高的投标人为中标候选人。

(三) 定标

1. 中标候选人的确定

除招标文件中特别规定了授权评标委员会直接确定中标人外，招标人应依据评标委员会推荐的中标候选人确定中标人，评标委员会推荐中标候选人的人数应符合招标文件的要求，一般应当限定在 **1~3 人**，并**标明排列顺序**。

中标人的投标应当符合下列条件之一：

- (1) **能够最大限度满足招标文件中规定的各项综合评价标准**。
- (2) **能够满足招标文件的实质性要求，并且经评审的投标价格最低；但是投标价格低于成本的除外**。

招标人可以授权评标委员会直接确定中标人。

2. 发出中标通知书并订立书面合同

(1) 中标通知。中标人确定后，招标人应当向中标人发出中标通知书，并同时向所有未中标的投标人。招标人应当自**确定中标人之日起 15 日内**，向有关行政监督部门**提交**招标投标情况的**书面报告**。

(2) 履约担保。在签订合同前，中标人以及联合体的中标人应按招标文件有关规定的金额、担保形式和招标文件规定的履约担保格式，向招标人提交履约担保。履约担保有**现金、支票、履约担保书和银行保函**等形式，可以选择其中的一种作为招标项目的履约担保，一般采用银行保函和履约担保书。**履约担保金额一般为中标价的 10%**。中标人不能按要求提交履约担保的，视为放弃中标，其投标保证金不予退还，给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。中标后的承包人应保证其履约担保在发包人颁发工程接收证书前一直有效。发包人应在工程**接收证书**颁发后**28 天内**把履约担保退还给承包人。

(3) 签订合同。招标人和中标人应当自中标通知书**发出之日起 30 天内**，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同的，招标人取消其中标资格，其投标保证金不予退还；给招标人造成的损失超过投标保证金数额的，中标人还应当对超过部分予以赔偿。招标人与中标人签订合同后**5 个工作日内**，应当向中标人和未中标的投标人**退还投标保证金**。

(4) 履行合同。中标人应当按照合同约定履行义务，完成中标项目。中标人不得向他人转让中标项目，也不得将中标项目肢解后分别向他人转让。

(四) 重新招标和不再招标

(1) 重新招标。有下列情形之一的，招标人将重新招标：

- 1) **投标截止时间止，投标人少于 3 个的**。
- 2) **经评标委员会评审后否决所有投标的**。

(2) 不再招标。《标准施工招标文件》规定，**重新招标后投标人仍少于 3 个或者所有投标被否决的，属于必须审批或核准的工程项目，经原审批或核准部门批准后不再进行招标**。

第三节 建设工程施工合同

一、建设工程施工合同类型及选择

(一) 建设工程施工合同的类型

根据合同计价方式的不同，建设工程施工合同可以分为**总价合同**、**单价合同**和**成本加酬金合同**三种类型。

1. 总价合同

但这类合同**仅适用于**工程量不太大且能精确计算、工期较短、技术不太复杂、风险不大的项目。因而采用这种合同类型要求发包人必须准备详细而全面的设计图纸（一般要求施工详图）和各项说明，使承包人能准确计算工程量。总价合同又可以分为固定总价合同和可调总价合同。

(1) **固定总价合同**。这种形式**适合于**工期较短（一般不超过一年），对工程要求十分明确的项目。

(2) **可调总价合同**。工期较长（如一年以上）的工程，**适合**采用这种合同形式。

2. 单价合同

(1) **固定单价合同**。这也是经常采用的合同形式。

(2) **可调单价合同**。

3. 成本加酬金合同

目前流行的主要有如下几种：**成本加固定费用合同**；**成本加定比费用合同**；**成本加奖金合同**；**成本加保证最大酬金合同**；**工时及材料补偿合同**。

(二) 建设工程施工合同类型的选择

各种不同类型的合同有着各自的应用条件，合同各方的权利和责任的划分是不同的，合同各方承担的风险也不同，在实践中应根据工程项目的具体情况进行选择。**选择合同类型应考虑以下因素：**

(1) **项目规模和工期长短**。

(2) **项目的竞争情况**。

(3) **项目的复杂程度**。

(4) **项目的单项工程的明确程度**。

(5) **项目准备时间的长短**。

(6) **项目的外部环境因素**。

二、我国现行的建设工程施工合同文本种类

(一) 建设工程施工合同示范文本

《建设工程施工合同（示范文本）》由**协议书**、**通用条款**、**专用条款**三部分组成，并附有三个附件：**承包人承揽工程项目一览表**、**发包人供应材料设备一览表**和**工程质量保修书**。

(二) 水利水电土建工程施工合同条件

《水利水电土建工程施工合同条件》分为**通用合同条款**和**专用合同条款**两部分。

根据规定，凡列入国家或地方建设计划的**大中型**水利水电工程，应使用《水利水电土建工程施工合同条件》，小型水利水电可参照使用。

(三) 标准施工招标文件

《标准施工招标文件》主要适用于具有一定规模的政府投资项目，且设计和施工**不是由同一承包商**承担的工程施工招标。

三、《标准施工招标文件》中的合同条款

(一) 概述

1、《标准施工招标文件》中的合同条款简介

《标准施工招标文件》的合同条款由**通用合同条款**和**专用合同条款**两部分构成，且附有**合同协议书**、**履约担保**和**预付款担保**等三个格式文件。

2、合同文件的组成及优先顺序

组成合同的各项文件应互相解释，相互说明。但是这些文件有时会产生冲突或含义不清。除专用合同条款另有约定外，解释合同文件的**优先顺序**如下：

(1) 合同协议书。

(2) 中标通知书。

(3) 投标函及投标函附录。

(4) 专用合同条款。

- (5) 通用合同条款。
- (6) 技术标准和要求。
- (7) 图纸。
- (8) 已标价工程量清单。
- (9) 其他合同文件。

(二) 施工合同双方的一般权利和义务

1、发包人义务 (P260)

(4) 发包人应协助承包人办理法律规定的有关施工证件和批件。

2、承包人义务 (P260)

3、监理人 (P261)

承包人对总监理工程师授权的监理人员发出的指示有疑问的,可向总监理工程师提出书面异议,总监理工程师应在 **48 小时内**对该指示予以确认、更改或撤销。

在紧急情况下,总监理工程师或被授权的监理人员可以当场签发临时书面指示,承包人应遵照执行。承包人应在收到上述临时书面指示后 **24 小时内**,向监理人发出书面确认函。监理人在收到书面确认函后 **24 小时内**未予答复的,该书面确认函应被视为监理人的正式指示。

4、承包人项目经理

承包人更换项目经理应事先征得发包人同意,并应在更换 **14 天前**通知发包人和监理人。

承包人在情况紧急且无法与监理人取得联系时,可采取保证工程和人员生命财产安全的紧急措施,并在采取措施后 **24 小时内**向监理人提交书面报告。

(三) 施工进度和工期

1. 进度计划

承包人应按专用合同条款约定的内容和期限,编制详细的施工进度计划和施工方案说明报送监理人。监理人应在专用合同条款约定的期限内批复或提出修改意见,否则该进度计划视为已得到批准。监理人在批复前应获得发包人同意。

2. 开工

监理人应在开工日期 **7 天前**向承包人发出开工通知。

3. 工期延误

(1) 发包人的工期延误。在履行合同过程中,由于发包人的下列原因造成工期延误的,承包人有权要求发包人延长工期和(或)增加费用,并支付合理利润:

- 1) 增加合同工作内容。
- 2) 改变合同中任何一项工作的质量要求或其他特性。
- 3) 发包人迟延提供材料、工程设备或变更交货地点的。
- 4) 因发包人原因导致的暂停施工。
- 5) 提供图纸延误。
- 6) 未按合同约定及时支付预付款、进度款。
- 7) 发包人造成工期延误的其他原因。

应注意的是,上述原因并不一定必然造成工期延误。例如改变合同中任何一项工作的质量要求或其他特性、变更交货地点等一般都会影响费用和利润,但并不一定影响工期。

(2) 承包人的工期延误。

4. 暂停施工

(3) 监理人暂停施工指示。由于发包人的原因发生暂停施工的紧急情况,且监理人未及时下达暂停施工指示的,承包人可先暂停施工,并及时向监理人提出暂停施工的书面请求。监理人应在接到书面请求后的 **24 小时内**予以答复,逾期未答复的,视为同意承包人的暂停施工请求。

(5) 暂停施工持续 **56 天以上**的处理办法。监理人发出暂停施工指示后 56 天内未向承包人发出复工通知,除了该项停工属于承包人的责任外,承包人可向监理人提交书面通知,要求监理人在收到书面通知后 **28 天内**准许已暂停施工的工程或其中一部分工程继续施工。如监理人逾期不予批准,则承包人可以通知监理人,将工程受影响的部分按有关变更条款的约定视为可取消工作。如暂停施工影响整个工程,可视为发包人违约,由发包人承担违约责任。由于承包人责任引起的暂停施工,如承包人在收到监理人暂停施工指示后 56 天内不认真采取有效的复工措施,造成工期延误,可视为承包人违约,由承包人承担违约责任。

5. 竣工验收

承包人应在其投标函中承诺的工期内完成合同工程。实际竣工日期应经工程验收后确定，并在工程接收证书中写明。

(1) 工程竣工条件。当工程具备以下条件时，承包人即可向监理人报送竣工验收申请报告：

1) 除监理人同意列入缺陷责任期内完成的尾工（甩项）工程和缺陷修补工作外，合同范围内的全部单位工程以及有关工作，包括合同要求的试验、试运行以及检验和验收均已完成，并符合合同要求。

2) 已按合同约定的内容和份数备齐了符合要求的竣工资料。

3) 已按监理人的要求编制了在缺陷责任期内完成的尾工（甩项）工程和缺陷修补工作清单以及相应施工计划。

4) 监理人要求在竣工验收前应完成的其他工作。

5) 监理人要求提交的竣工验收资料清单。

(2) 竣工验收过程。监理人收到承包人提交的竣工验收申请报告后，应审查申请报告的各项内容，监理人审查后认为尚不具备竣工验收条件的，应在收到竣工验收申请报告后的 **28 天内** 通知承包人，指出在颁发接收证书前承包人还需进行的工作内容。监理人审查后认为已具备竣工验收条件的，应在收到竣工验收申请报告后的 **28 天内** 提请发包人进行工程验收。发包人经过验收后同意接收工程的，应在监理人收到竣工验收申请报告后的 **56 天内**，由监理人向承包人出具经发包人签认的工程接收证书。发包人验收后不同意接收工程的，监理人应按照发包人的验收意见发出指示，要求承包人对不合格工程认真返工重做或进行补救处理，并承担由此产生的费用。承包人在完成不合格工程的返工重做或补救工作后，应重新提交竣工验收申请报告。

发包人在收到承包人竣工验收申请报告 **56 天后未进行验收的**，视为验收合格，实际竣工日期以 **提交竣工验收申请报告的日期为准**，但发包人由于不可抗力不能进行验收的除外。

(四) 施工质量和检验

4. 材料和工程设备的供应

(2) 发包人供应材料和工程设备的验收。发包人应在材料和工程设备到货 **7 天前** 通知承包人，承包人应会同监理人在约定的时间内，赴交货地点共同进行验收。

5. 缺陷责任与保修责任

缺陷责任期自 **实际竣工日期起计算**。在全部工程竣工验收前，已经发包人提前验收的单位工程，其缺陷责任期的起算日期相应提前。

(2) 缺陷责任期的延长。由于承包人原因造成某项缺陷或损坏使某项工程或工程设备不能按原定目标使用而需要再次检查、检验和修复的，发包人有权要求承包人相应延长缺陷责任期，但缺陷责任期 **最长不超过 2 年**。在缺陷责任期（或延长的期限）**终止后 14 天内**，由监理人向承包人出具经发包人签认的缺陷责任期终止证书，并退还剩余的质量保证金。

(3) 保修责任。合同当事人根据有关法律规定，在专用合同条款中约定工程质量保修范围、期限和责任。保修期自 **实际竣工日期起计算**。在全部工程竣工验收前，已经发包人提前验收的单位工程，其保修期的起算日期相应提前。

(五) 其他内容

2. 专利技术

承包人在投标文件中采用专利技术的，专利技术的使用费包含在投标报价内。

3. 化石、文物

承包人在施工过程中发现文物，承包人应采取有效合理的保护措施，防止任何人员移动或损坏上述物品，并立即报告当地文物行政部门，同时通知监理人。发包人、监理人和承包人应按文物行政部门要求采取妥善保护措施，由此导致费用增加和（或）工期延误由 **发包人承担**。承包人发现文物后不及时报告或隐瞒不报，致使文物丢失或损坏的，应赔偿损失，并承担相应的法律责任。

4. 不利物质条件

5. 异常恶劣的气候条件

异常恶劣气候条件的具体范围，由专用合同条款进一步明确。当出现异常恶劣的气候条件时，承包人有责任自行采取措施，避免和克服异常气候条件造成的损失，同时有 **权要求发包人延长工期**。当发包人不同意延长工期时，可按有关“发包人的工期延误”的约定，**支付为抢工增加的费用，但不包括利润**。

6. 不可抗力

不可抗力是指发包人和承包人在订立合同时不可预见，在工程施工过程中不可避免发生并不能克服的自然灾害和社会性突发事件，如地震、海啸、瘟疫、水灾、骚乱、暴动、战争和专用合同条款约定的其他情形。

如不可抗力持续发生，合同一方当事人应及时向合同另一方当事人和监理人提交中间报告，说明不可抗力和履行合同受阻的情况，并于不可抗力事件结束后 **28 天内** 提交最终报告及有关资料。

不可抗力导致的人员伤亡、财产损失、费用增加和（或）工期延误等后果，由合同双方按以下原则承担：

(1) 永久工程，包括已运至施工场地的材料和工程设备的损害，以及因工程损害造成的第三者人员伤亡和财产损失由发包人承担。

(2) 承包人设备的损坏由承包人承担。

(3) 发包人和承包人各自承担其人员伤亡和其他财产损失及其相关费用。

(4) 承包人的停工损失由承包人承担，但停工期间应监理人要求照管工程和清理、修复工程的金额由发包人承担。

(5) 不能按期竣工的，应合理延长工期，承包人不需支付逾期竣工违约金。发包人要求赶工的，承包人应采取赶工措施，赶工费用由发包人承担。

但是，合同一方当事人迟延履行，在迟延履行期间发生不可抗力的，不免除其责任。

7. 保险

8. 工程分包

承包人不得将其承包的**全部工程转包**给第三人，或将其承包的**全部工程肢解**后以分包的名义转包给第三人。承包人**不得将工程主体、关键性工作**分包给第三人，除专用合同条款另有约定外，未经发包人同意，承包人不得将工程的其他部分或工作分包给第三人。分包人的资格能力应与其分包工程的标准和规模相适应。按投标函附录约定分包工程的，承包人应向发包人和监理人提交分包合同副本。承包人应与分包人就分包工程向发包人承担连带责任。

(六) 违约责任

监理人发出整改通知 **28 天后**，承包人仍不纠正违约行为的，发包人可向承包人发出解除合同通知。

(3) 合同解除后的估价、付款和结清。通常的估价原则是：

1) 涉及解除合同前已发生的费用仍按原合同约定结算。

2) 承包人应赔偿发包人因更换承包人所造成的损失。

3) 发包人需要使用的原承包人材料、设备和临时设施的费用由监理人与合同双方商定或确定。

2. 发包人违约

发包人收到承包人通知后的 **28 天内** 仍不履行合同义务，承包人有权暂停施工，并通知监理人，发包人应承担由此增加的费用和（或）工期延误，并支付承包人合理利润。承包人暂停施工 **28 天后**，发包人仍不纠正违约行为的，承包人可向发包人发出解除合同通知。但承包人的这一行动不免除发包人承担的违约责任，也不影响承包人根据合同约定享有的索赔权利。

(3) 解除合同后的付款。因发包人违约解除合同的，发包人应在解除**合同后 28 天内**向承包人支付下列金额，承包人应在此期限内及时向发包人提交要求支付下列金额的有关资料和凭证：

1) 合同解除日以前所完成工作的价款。

2) 承包人为该工程施工订购并已付款的材料、工程设备和其他物品的金额。发包人付款后，该材料、工程设备和其他物品归发包人所有。

3) 承包人为完成工程所发生的，而发包人未支付的金额。

4) 承包人撤离施工场地以及遣散承包人人员的金额。

5) 由于解除合同应赔偿的承包人损失。

6) 按合同约定在合同解除日前应支付给承包人的其他金额。

发包人应支付上述金额并退还质量保证金和履约担保，但有权要求承包人支付应偿还给发包人的各项金额。

(七) 争议的解决

1. 争议解决的一般原则

在提请争议评审、仲裁或者诉讼前，以及在争议评审、仲裁或诉讼过程中，发包人和承包人均可共同努力友好协商解决争议。

2. 争议评审（28 天、14 天）P271

3. 争议的法律解决

发包人和承包人在履行合同中发生争议的，可以友好协商解决或者提请争议评审组评审。合同当事人友好协商解决不成、不愿提请争议评审或者不接受争议评审组意见的，可在专用合同条款中约定下列一种方式解决。

- (1) 向约定的仲裁委员会申请仲裁。
- (2) 向有管辖权的人民法院提起诉讼。

第四节 国际工程招标投标及 FIDIC 合同条件

一、国际工程招标投标

(一) 世界银行贷款项目的采购原则

世界银行贷款项目的采购原则和采购程序由《国际复兴开发银行贷款和国际开发协会信贷采购指南》(简称《采购指南》)规定,既适用于土建工程,也适用于货物和咨询服务。其基本原则为:

- (1) 在项目采购中,必须注意经济性和效率性。
- (2) 世界银行贷款项目为合格的投标人承包项目提供平等的竞争机会,不论投标人来自发达国家还是发展中国家。
- (3) 世界银行作为一个开发机构,其贷款项目应促进借款国的制造业和承包业的发展。

(二) 国际竞争性招标

国际竞争性招标(International Competitive Bidding——ICB),是指邀请世界银行成员国的承包商参加投标,从而确定最低评标价的投标人为中标人,并与之签订合同的整个程序和过程,是世界银行贷款项目采购程序的主要程序。

1. 总采购公告

总采购公告送交世界银行的时间最迟不应迟于招标文件已经准备好、将向投标人公开发售之前 60 天,以便及早安排刊登,使可能的投标人有时间考虑,并表示他们对这项采购的兴趣。

2. 资格预审和资格定审

资格预审首先要确定投标人**是否有投标资格**,在有优惠待遇的情况下,也可确定其**是否有资格享受**本国或地区**优惠待遇**。

3. 准备招标文件

世界银行虽然并不“批准”招标文件,但需其表示“**无意见**”(No objection)后招标文件才可以公开发售。

4. 具体合同招标公告(投标邀请书)

从发出广告到投标人作出反应之间应有充分时间,以便投标人进行准备。一般从刊登招标公告或发售招标文件(两个时间中以较晚的时间为准)算起,给予投标商准备投标的时间**不得少于 45 天**。(国内是 20 天)

5. 开标

“**两个信封制度**”(Two envelope system),即要求投标书的**技术性部分**密封装入一个信封,而将**报价**装入另一个密封信封。第一次开标会时先开启技术性标书的信封;然后将各投标人的标书交评标委员会评比,视其是否在技术方面符合要求。技术上不符合要求的标书,其第二个信封不再开启。

6. 评标

评标主要有**审标、评标、资格定审**三个步骤。

二、FIDIC 施工合同条件

(一) 概述

1999 年,为了适应国际工程承包模式的发展,FIDIC 又将这些合同条件作了重大修改,以新的第一版的形式颁布了如下合同条件文本:

- (1) **施工合同条件**(Conditions of Contract for Construction,简称“**新红皮书**”)。
- (2) **永久设备和设计—建造合同条件**(Conditions of Contract for Plant and Design-Build,简称“**新黄皮书**”)。
- (3) **EPC / 交钥匙项目合同条件**(Conditions of Contract for EPC / Turnkey Projects,简称“**银皮书**”)。
- (4) **合同的简短格式**(Short Form of Contract,简称“**绿皮书**”)。

其中,在国际工程承包中比较常用的是 FIDIC 施工合同条件,它主要适用于土木工程施工。

2. FIDIC 合同条件的构成

FIDIC 合同条件由**通用合同条件**和**专用合同条件**两部分构成,且附有**合同协议书、投标函和争端仲裁协议书**。

3. FIDIC 合同条件的具体应用

- (1) FIDIC 合同条件适用的工程类别。FIDIC 合同条件**适用于房屋建筑和各种工程**,其中包括工业与民用建筑

工程、疏浚工程、土壤改善工程、道桥工程、水利工程、港口工程等。

(2) FIDIC 合同条件适用的合同性质。FIDIC 合同条件在传统上主要适用于国际工程施工。但对 FIDIC 合同条件进行适当修改后，同样也适用于国内合同。

(3) 应用 FIDIC 合同条件的前提。FIDIC 合同条件注重业主、承包商、工程师三方的关系协调，强调工程师在项目管理中的作用。在土木工程施工中应用 FIDIC 合同条件应具备以下前提：

- 1) 通过竞争性招标确定承包商。
- 2) 委托工程师对工程施工进行监理。
- 3) 按照单价合同方式编制招标文件（但有些子项也可以采用包干方式）。

4. FIDIC 合同条件下合同文件的组成及**优先次序**

- (1) 合同协议书。
- (2) 中标函。
- (3) 投标书。
- (4) 专用条件。
- (5) 通用条件。
- (6) 规范。
- (7) 图纸。
- (8) 资料表和构成合同组成部分的其他文件。

(二) FIDIC 合同条件中的各方

FIDIC 合同条件中涉及的各方是指**业主、工程师、承包商和指定分包商**。

1. 业主

(4) 业主的资金安排。业主应当在收到承包商的任何要求 **28 天内**，提出其已做并将维持的资金安排的合理证明，说明业主能够按照规定支付合同价格。

2. 工程师

(4) 工程师的替换。如果业主准备替换工程师，必须**提前不少于 42 天**发出通知**以征得承包商的同意**。如果要求工程师在行使某种权力之前需要获得业主批准，则必须在合同专用条件中加以限制。

3. 承包商

承包商是指其投标书已被业主接受的当事人，以及取得该当事人资格的合法继承人。承包商是合同的当事人，负责工程的施工。

(1) 承包商的一般义务包括：

1) 承包商应当按照合同约定及工程师的指示，设计（在合同规定的范围内）、实施和完成工程，并修补工程中的任何缺陷。

2) 承包商应提供合同规定的生产设备和承包商文件，以及此项设计、施工、竣工和修补缺陷所需的所有临时性或永久性的承包商人员、货物、消耗品及其他物品和服务。

3) 承包商应对所有现场作业、所有施工方法和全部工程的完备性、稳定性和安全性承担责任。

4) 当工程师提出要求时，承包商应提交其建议采用的工程施工安排和方法的细节。

(2) 承包商提供履约担保。承包商应当在收到中标函后 **28 天内**向业主提交履约担保，并向工程师送一份副本。

在下列情况下业主可以凭履约担保索赔：

1) 专用条款内约定的缺陷通知期满后仍未能解除承包商的保修义务时，承包商应延长履约保函有效期而未延长。

2) 按照业主索赔或争议、仲裁等决定，承包商未向业主支付相应款项。

3) 缺陷通知期内承包商接到业主修补缺陷通知后 **42 天内**未派人修补。

4) 由于承包商的严重违约行为业主终止合同。

(三) 施工合同的进度控制

1. 开工

一般情况下，开工日期应在承包商**收到中标函**后 **42 天内**开工，但工程师应在**不少于 7 天前**向承包商发出开工日期的通知。承包商应当在收到通知后的 **28 天内**，向工程师提交一份详细的进度计划。

2. 工程师对施工进度监督

按照合同条件的规定，工程师在管理中应注意两点：

(1) 不论因何方应承担责任的原因导致实际进度与计划进度不符。承包商都无权对修改进度计划的工作要求额外支付。

(2) 工程师对修改后进度计划的批准，并不意味承包商可以摆脱合同规定应承担的责任。

4. 竣工检验

承包商完成工程并准备好竣工报告所需要报送的资料后，**应提前 21 天**将某一确定的日期通知工程师，说明此日后已准备好进行竣工验收。工程师应指示在**该日期后 14 天内**的某日进行。

5. 颁发工程接收证书

工程通过竣工检验达到了合同规定的“**基本竣工**”要求后，承包商在他认为可以完成移交工作**前 14 天**以书面形式向工程师申请颁发接收证书。

工程师接到承包商申请后的**28 天内**，如果认为已满足竣工条件，即可颁发工程接收证书；若不满意，则应书面通知承包商，指出还需完成哪些工作后才达到基本竣工条件。

6. 缺陷通知期

业主应在证书颁发后的**14 天内**，退还承包商的履约保函。

缺陷通知期满时，如果工程师认为还存在影响工程运行或使用的较大缺陷，可以延长缺陷通知期推迟颁发证书，但缺陷通知期的延长**不应超过竣工日后的 2 年**。

(四) 合同价格和付款

1. 合同价格

接受的合同款额指业主在“中标函”中对实施、完成和修复工程缺陷所接受的金额，来源于承包商的投标报价并对其确认。但最终的合同价格则指按照合同各条款的约定，承包商完成建造和保修任务后，对所有合格工程有权获得的全部工程款。

2. 合同价格调整的原因

最终结算的合同价与中标函中注明的接受的合同款额一般不会相等，原因有以下几点：

- (1) 合同类型特点。
- (2) 发生应由业主承担责任的事件。
- (3) 承包商的质量责任。
- (4) 承包商延误工期或提前竣工。
- (5) 包含在合同价格之内的暂定金额。

3. 预付款

4. 工程进度款的支付程序

5. 竣工结算

6. 保留金

保留金是按合同约定从承包商应得的工程进度款中相应扣减的一笔金额，保留在业主手中，作为约束承包商严格履行合同义务的措施之一。当承包商有一般违约行为使业主受到损失时，可从该项金额内直接扣除损害赔偿费。

(1) 保留金的约定和扣除。承包商在投标书附录中按招标文件提供的信息和要求确认了每次扣留保留金的百分比和保留金限额。每次月进度款支付时扣留的百分比一般为 5%~10%，累计扣留的最高限额为合同价的 2.5%~5%。

(2) 保留金的返还。扣留承包商的保留金**分两次返还**：

第一次，颁发工程接收证书后的返还。颁发了整个工程的接收证书时，将保留金的前**一半**支付给承包商。如果颁发的接收证书只是限于某部分工程或区段工程，则

$$\text{返还金额} = \text{保留金总额} \times \frac{\text{颁发接收证书的部分工程或区段工程的合同价值}}{\text{最终合同价格的估算值}} \times 40\%$$

第二次，保修期满颁发履约证书后将剩余保留金返还。整个合同的缺陷通知期满，返还剩余的保留金。如果某部分工程颁发了接收证书，则在该部分工程的缺陷通知期满后，并不全部返还该部分剩余的保留金：

$$\text{返还金额} = \text{保留金总额} \times \frac{\text{颁发接收证书的部分工程的合同价值}}{\text{最终合同价格的估算值}} \times 40\%$$

第二次支付后剩余的保留金应在各缺陷通知期限的最末一个期满日期后一次性返还。

7. 最终结算

(五) 有关争端处理的规定

1. 对争端的理解

FIDIC 施工合同条件中规定，争端应提交**争端裁决委员会**（Dispute Adjudication Board——**DAB**）裁决。

2. 争端裁决委员会的委任

3. 争端裁决委员会对争端进行裁决

4. 争端的友好解决

5. 争端的仲裁

第六章 建设项目施工阶段工程造价的计价与控制

第一节 工程变更与合同价调整

一、工程变更概述

(一) 工程变更的概念

工程变更包括**工程量变更**、**工程项目的变更**（如发包人提出增加或者删减原项目内容）、**进度计划的变更**、**施工条件的变更**等。考虑到设计变更在工程变更中的重要性，往往将工程变更分为**设计变更**和**其他变更**两大类。

(二) 工程变更的处理要求

(1) 如果出现了必须变更的情况，应当尽快变更。

(2) 工程变更后，应当尽快落实变更。工程变更指令发出后，应当迅速落实指令，全面修改相关的各种文件。承包人也应当抓紧落实，如果承包人不能全面落实变更指令，则扩大的损失应当由承包人承担。

(3) 对工程变更的影响应当作进一步分析。

二、我国现行合同条款下的工程变更

(一) 工程变更的范围和内容 (P289)

(二) 变更程序

在合同履行过程中，监理人发出变更指示包括下列三种情形：

1. 监理人认为可能要发生变更的情形
2. 监理人认为发生了变更的情形
3. 承包人认为可能要发生变更的情形

监理人收到承包人书面建议后，应与发包人共同研究，确认存在变更的，应在收到承包人书面建议后的**14天内**作出变更指示。经研究后不同意作为变更的，应由监理人书面答复承包人。

(三) 变更估价

1. 变更估价的程序

承包人应在收到变更指示或变更意向书后的**14天内**，向监理人提交变更报价书，报价内容应根据变更估价原则，详细开列变更工作的价格组成及其依据，并附必要的施工方法说明和有关图纸。变更工作影响工期的，承包人应提出调整工期的具体细节。监理人认为有必要时，可要求承包人提交要求提前或延长工期的施工进度计划及相应施工措施等详细资料。监理人收到承包人变更报价书后的**14天内**，根据变更估价原则，商定或确定变更价格。

2. 变更估价的原则 (P290)

(五) 暂列金额与计日工

暂列金额**只能按照监理人的指示使用**，并对合同价格进行相应调整。尽管暂列金额列入合同价格，但**并不属于承包人所有，也不必然发生**。只有按照合同约定实际发生后，才成为承包人的应得金额，纳入合同结算价款中。扣除实际发生额后的暂列金额余额仍属于发包人所有。

(六) 暂估价

在工程招标阶段已经确定的材料、工程设备或专业工程项目，但无法在当时确定准确价格，而可能影响招标效果的，可由发包人在工程量清单中给定一个暂估价。确定暂估价实际开支分三种情况：

1. 依法必须招标的材料、工程设备和专业工程

发包人在工程量清单中给定暂估价的材料、工程设备和专业工程属于依法必须招标的范围并达到规定的规模标准的，由发包人和承包人以招标的方式选择供应商或分包人。发包人和承包人的权利义务关系在专用合同条款中约定。**中标金额与工程量清单中所列的暂估价的金额差以及相应的税金等其他费用列入合同价格。**

2. 依法不需要招标的材料、工程设备

发包人在工程量清单中给定暂估价的材料和工程设备不属于依法必须招标的范围或未达到规定的规模标准的，应由承包人提供。**经监理人确认的材料、工程设备的价格与工程量清单中所列的暂估价的金额差以及相应的税金等其他费用列入合同价格。**

3. 依法不需要招标的专业工程

发包人在工程量清单中给定暂估价的专业工程不属于依法必须招标的范围或未达到规定的规模标准的，由监理人按照合同约定的变更估价原则进行估价。**经估价的专业工程与工程量清单中所列的暂估价的金额差以及相应的税金等其他费用列入合同价格。**

三、FIDIC 合同条件下的工程变更

(一) 工程变更的范围(P292)

(二) 变更程序(P293)

(三) 变更估价

1. 变更估价的原则

2. **可以调整合同工作单价的原则**

具备以下条件时，允许对某一项工作规定的费率或单价加以调整：

(1) 此项工作实际测量的工程量比工程量表或其他报表中规定的**工程量的变动大于10%**。

(2) 工程量的变更与对该项工作规定的具体**费率**的乘积超过了接受的合同款额**0.01%**。

(3) 由此工程量的变更直接造成该项工作每单位**工程量费用**的变动超过**1%**。

3. 删减原定工作后对承包商的补偿

工程师发布删减工作的变更指令后承包商不再实施部分工作，合同价格中包括的直接费部分没有受到损失，但摊销在该部分的间接费、利润和税金则实际不能合理回收。因此，承包商可以就其损失向工程师发出通知并提供具体的证明资料，工程师与合同双方协商后确定一笔补偿金额加入到合同价内。

第二节 工程索赔

一、工程索赔的概念和分类

(一) 工程索赔的概念

工程索赔是在工程承包合同履行中，当事人一方由于另一方未履行合同所规定的义务或者出现了应当由对方承担的风险而遭受损失时，向另一方提出赔偿要求的行为。

索赔有较广泛的含义，可以概括为如下三个方面：

(1) 一方违约使另一方蒙受损失，受损方向对方提出赔偿损失的要求。

(2) 发生应由发包人承担责任的特殊风险或遇到不利自然条件等情况，使承包人蒙受较大损失而向发包人提出补偿损失要求。

(3) 承包人本应当获得的正当利益，由于没能及时得到监理人的确认和发包人应给予的支付，而以正式函件向发包人索赔。

(二) 工程索赔产生的原因

1. 当事人违约

2. 不可抗力或不利的物质条件

3. 合同缺陷

4. 合同变更

5. 监理人指令

6. 其他第三方原因

(三) 工程索赔的分类

工程索赔依据不同的标准可以进行不同的分类。

3. 按索赔事件的性质分类

(1) 工程延误索赔。

(2) 工程变更索赔。

(3) 合同被迫终止的索赔。

(4) 工程加速索赔。

(5) 意外风险和不可预见因素索赔。

(6) 其他索赔。

二、工程索赔的处理程序

(一) 索赔程序

1. **《建设工程工程量清单计价规范》**中规定的索赔程序

(1) 索赔的提出。

1) 承包人应在确认引起索赔的事件发生后**28天内**向发包人**发出索赔通知**，否则，承包人无权获得追加付款，竣工时间不得延长。

2) 在承包人确认引起索赔的事件后**42天内**，承包人应向发包人**递交一份详细的索赔报告**，包括索赔的依据、要求追加付款的全部资料。

3) 如果引起索赔的事件具有**连续影响**，承包人应**按月递交**进一步的**中间索赔报告**，说明累计索赔的金额。承包人应在索赔事件产生的影响结束后**28天内**，递交一份**最终索赔报告**。

(2) 承包人索赔的处理程序。发包人在收到索赔报告后**28天内**，应**作出回应**，表示批准或不批准并附具体意见。还可以要求承包人提供进一步的资料，但仍要在上述期限内对索赔作出回应。发包人在收到最终索赔报告后的**28天内**，**未向承包人作出答复，视为**该项索赔报告**已经认可**。

(3) 承包人提出索赔的期限。承包人**接受了竣工付款证书后**，应被认为已**无权再提出**在合同工程接收证书颁发前所发生的**任何索赔**。承包人提交的最终结清申请单中，只限于提出工程接收证书颁发后发生的索赔。提出索赔的期限自接受最终结清证书时终止。

2. FIDIC 合同条件规定的工程索赔程序

FIDIC 合同条件只对承包商的索赔做出了规定。

(1) 承包商发出索赔通知。

(2) 承包商未及时发出索赔通知的后果。如果承包商未能在上述**28天**期限内发出索赔通知，则竣工时间不得延长，承包商无权获得追加付款，而业主应免除有关该索赔的全部责任。

(3) 承包商递交详细的索赔报告。

(4) 如果引起索赔的事件或者情况具有连续影响，则：

1) 上述充分详细索赔报告应被视为中间的。

2) 承包商应当按月递交进一步的中间索赔报告，说明累计索赔延误时间和（或）金额，以及能说明其合理要求的进一步详细资料。

3) 承包商应当在索赔的事件或者情况产生影响结束后**28天内**，或在承包商可能建议并经工程师认可的其他期限内，递交一份最终索赔报告。

(5) 工程师的答复。工程师在收到索赔报告或对过去索赔的任何进一步证明资料后**42天内**，或在工程师可能建议并经承包商认可的其他期限内，作出回应，表示“批准”或“不批准”，或“不批准并附具体意见”等处理意见。工程师应当商定或者确定应给予竣工时间的延长期及承包商有权得到的追加付款。

(二) 索赔报告的内容

索赔报告的具体内容，随该索赔事件的性质和特点而有所不同。一般来说，完整的索赔报告应包括以下四个部分。

1. 总论部分

2. 根据部分：本部分主要是说明自己具有的索赔权利，这是索赔**能否成立的关键**。

3. 计算部分

4. 证据部分

(1) 索赔依据的要求

1) **真实性**。2) **全面性**。3) **关联性**。4) **及时性**。5) **具有法律证明效力**。

三、工程索赔的处理原则和计算

(一) 工程索赔的处理原则

1. 索赔必须以合同为依据

2. 及时、合理地处理索赔

3. 加强主动控制，减少工程索赔

(二) 索赔的计算

1. 可索赔的费用

(1) 人工费。

(2) 设备费。

(3) 材料费。（

(4) 保函手续费。

(5) 迟延付款利息。

(6) 保险费。

(7) 管理费。

(8) 利润。

《标准施工招标文件》中合同条款规定的可以合理补偿承包人索赔的条款

序号	条款号	主要内容	可补偿内容		
			工期	费用	利润
1	1.10.1	施工过程中发现文物、古迹以及其他遗迹、化石、钱币或物品	√	√	
2	4.11.2	承包人遇到不利物质条件	√	√	
3	5.2.4	发包人要求向承包人提前交付材料和工程设备		√	
4	5.2.6	发包人提供的材料和工程设备不符合合同要求	√	√	√
5	8.3	发包人提供基准资料错误导致承包人的返工或造成工程损失	√	√	√
6	11.3	发包人的原因造成工期延误	√	√	√
7	11.4	异常恶劣的气候条件	√		
8	11.6	发包人要求承包人提前竣工		√	
9	12.2	发包人原因引起的暂停施工	√	√	√
10	12.4.2	发包人原因造成暂停施工后无法按时复工	√	√	√
11	13.1.3	发包人原因造成工程质量达不到合同约定验收标准的	√	√	√
12	13.5.3	监理人对隐蔽工程重新检查，经检验证明工程质量符合合同要求的	√	√	√
13	16.2	法律变化引起的价格调整		√	
14	18.4.2	发包人在全部工程竣工前，使用已接收的单位工程导致承包人费用增加	√	√	√
15	18.6.2	发包人的原因导致试运行失败的		√	√
16	19.2	发包人原因导致的工程缺陷和损失		√	√
17	21.3.1	不可抗力	√		

2. 费用索赔的计算

计算方法有实际费用法、修正总费用法等。

(1) **实际费用法**。

(2) **修正的总费用法**。

3. FIDIC 合同条件中的有关索赔条款

FIDIC 合同条件下部分可以合理补偿承包商索赔的条款

序号	条款号	主要内容	可补偿内容		
			工期	费用	利润
1	1.9	延误发放图纸	√	√	√
2	2.1	延误移交施工现场	√	√	√
3	4.7	承包商依据工程师提供的错误数据导致放线错误	√	√	√
4	4.12	不可预见的外界条件	√	√	
5	4.24	施工中遇到文物和古迹	√	√	
6	7.4	非承包商原因检验导致施工的延误	√	√	√
7	8.4 (a)	变更导致竣工时间的延长	√		
8	(c)	异常不利的气候条件	√		
9	(d)	由于传染病或其他政府行为导致工期的延误	√		
10	(e)	业主或其他承包商的干扰	√		
11	8.5	公共当局引起的延误	√		
12	10.2	业主提前占用工程		√	√
13	10.3	对竣工检验的干扰	√	√	√
14	13.7	后续法规引起的调整	√	√	
15	18.1	业主办理的保险未能从保险公司获得补偿部分		√	
16	19.4	不可抗力事件造成的损害	√	√	

4. 工期索赔中应当注意的问题

- (1) 划清施工进度拖延的责任。
- (2) 被延误的工作应是处于施工进度计划关键线路上的施工内容。

5. 工期索赔的计算

工期索赔的计算主要有**网络图分析**和**比例计算法**两种。

- (1) 网络图分析法是利用进度计划的网络图，分析其关键线路。
- (2) 比例计算法的公式为：

$$\text{工期索赔值} = \frac{\text{额外增加的工程量的价格}}{\text{原合同总价}} \times \text{原合同总工期}$$

(三) 共同延误的处理

在实际施工过程中，工期拖期很少是只由一方造成的，往往是两三种原因同时发生（或相互作用）而形成的，故称为“共同延误”。在这种情况下，要具体分析哪一种情况延误是有效的，应依据以下原则：

- (1) 首先判断造成拖期的哪一种原因是最先发生的，即确定“初始延误”者，它应对工程拖期负责。在初始延误发生作用期间，其他并发的延误者不承担拖期责任。
- (2) 如果初始延误者是发包人原因，则在发包人原因造成的延误期内，承包人既可得到工期延长，又可得到经济补偿。
- (3) 如果初始延误者是客观原因，则在客观因素发生影响的延误期内，承包人可以得到工期延长，但很难得到费用补偿。
- (4) 如果初始延误者是承包人原因，则在承包人原因造成的延误期内，承包人既不能得到工期补偿，也不能得到费用补偿。

第三节 建设工程价款结算

一、建设工程价款结算方式

(一) 工程价款的主要结算方式。

根据财政部、建设部《建设工程价款结算暂行办法》的规定，所谓工程价款结算，是指对建设工程的发包承包合同价款进行约定和依据合同约定进行工程预付款、工程进度款、工程竣工价款结算的活动。工程价款结算应按合同约定办理，合同未作约定或约定不明的，发、承包双方应依照下列规定与文件协商处理：

- (1) 国家有关法律、法规和规章制度。
- (2) 国务院建设行政主管部门，省、自治区、直辖市或有关部门发布的工程造价计价标准、计价办法等有关规定。
- (3) 建设项目的补充协议、变更签证和现场签证，以及经发、承包人认可的其他有效文件。
- (4) 其他可依据的材料。

工程价款的结算方式主要有以下两种。

1. **按月结算与支付**
2. **分段结算与支付**

(二) 工程价款结算的主要内容

根据《建设项目工程结算编审规程》中的有关规定，工程价款结算主要包括**竣工结算**、**分阶段结算**、**专业分包结算**和**合同中止结算**。

二、工程合同价款的约定

(一) 工程合同价款约定的要求

实行招标的工程合同价款应在**中标通知书发出之日起 30 天内**，由发、承包双方依据招标文件和中标人的投标文件在书面合同中约定。不实行招标的工程合同价款，在发、承包双方认可的工程价款基础上，由发、承包双方在合同中约定。

实行招标的工程，合同约定不得违背招、投标文件中关于工期、造价、质量等方面的实质性内容。招标文件与中标人投标文件不一致的地方，以投标文件为准。采用工程量清单计价的工程宜采用单价合同。

三、工程计量与价款支付

（一）工程预付款及计算

1. 工程预付款的支付时间

按照《建设工程价款结算暂行办法》的规定，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不迟于约定的开工日期前的7天内预付工程款，发包人不按约定预付，承包人应在预付时间到期后10天内向发包人发出要求预付的通知，发包人收到通知后仍不按要求预付，承包人可在发出通知14天后停止施工，发包人应从约定应付之日起向承包人支付应付款的利息（利率按同期银行贷款利率计），并承担违约责任。

工程预付款仅用于承包人支付施工开始时与本工程有关的动员费用。如承包人滥用此款，发包人有权立即收回。除专用合同条款另有约定外，承包人应在收到预付款的同时向发包人提交预付款保函，预付款保函的担保金额与预付款金额相同，在发包人全部扣回预付款之前，该银行保函将一直有效。当预付款被发包人扣回时，银行保函金额相应递减。

2. 工程预付款的数额

包工包料工程的预付款按合同约定拨付，原则上预付比例不低于合同金额的10%，不高于合同金额的30%，对重大工程项目，按年度工程计划逐年预付。计价执行《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500—2008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。

对于只包工不包料的工程项目，则可以不预付备料款。

3. 工程预付款的扣回

扣款的方法有两种：

（1）可以从未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，从每次结算工程价款中，按材料比重扣抵工程价款，竣工前全部扣清。其基本表达公式是：

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

（2）承发包双方也可在专用条款中约定不同的扣回方法，例如建设部《招标文件范本》中规定，在承包人完成金额累计达到合同总价的10%后，由承包人开始向发包人还款，发包人从每次应付给承包人的金额中扣回工程预付款，发包人至少在合同规定的完工期前三个月将工程预付款的总计金额按逐次分摊的办法扣回。

（二）工程进度款的支付（中间结算）

施工企业在施工过程中，按逐月（或形象进度）完成的工程数量计算各项费用，向发包人办理工程进度款的支付（即中间结算）。

1. 已完工程量的计量

根据工程量清单计价规范形成的合同价中包含综合单价和总价包干两种不同形式，应采取不同的计量方法。除专用合同条款另有约定外，综合单价子目已完成工程量按月计算，总价包干子目的计量周期按批准的支付分解报告确定。

（1）综合单价子目的计量。已标价工程量清单中的单价子目工程量为估算工程量。若发现工程量清单中出现漏项、工程量计算偏差，以及工程量变更引起的工程量增减，应在工程进度款支付即中间结算时调整，结算工程量是承包人在履行合同义务过程中实际完成，并按合同约定的计量方法进行计量的工程量。

（2）总价包干子目的计量。总价包干子目的计量和支付应以总价为基础，不因物价波动引起的价格调整的因素而进行调整。承包人实际完成的工程量，是进行工程目标管理和控制进度支付的依据。总价包干子目的支付分解表形成一般有以下三种方式：

1) 对于工期较短的项目，将总价包干子目的价格按合同约定的计量周期平均；

2) 对于合同价值不大的项目，按照总价包干子目的价格占签约合同价的百分比，以及各个支付周期内所完成的总价值，以固定百分比方式均摊支付；

3) 根据有合同约束力的进度计划、预先确定的里程碑形象进度节点（或者支付周期）、组成总价子目的价格要素的性质（与时间、方法和（或）当期完成合同价值等的关联性）。将组成总价包干子目的价格分解到各个形象进度节点（或者支付周期中），汇总形成支付分解表。实际支付时，经检查核实其实际形象进度，达到支付分解表的要求后，即可支付经批准的每阶段总价包干子目的支付金额。

2. 已完工程量复核

当发、承包双方在合同中未对工程量的复核时间、程序、方法和要求作约定时，按以下规定办理：

（1）承包人应提供条件并按时参加。发包人应在收到报告后7天内按施工图纸（含设计变更）核对已完工程量，并应在计量前24小时通知承包人。如承包人收到通知后不参加计量核对，则由发包人核实的计量应认为是对工程量的正确计量。如发包人未在规定的核对时间内通知承包人，致使承包人未能参加计量核对的，则由发包人所作的计

量核实结果无效。如发、承包双方均同意计量结果，则双方应签字确认。

(2) 如发包人未在规定的核对时间内进行计量核对，承包人提交的工程计量视为发包人已经认可。

(3) 对于承包人超出施工图纸范围或因承包人原因造成返工的工程量，发包人不予计量。

(4) 如承包人不同意发包人核实的计量结果，承包人应在收到上述结果后 **7 天内** 向发包人提出，申明承包人认为不正确的详细情况。发包人收到后，应在 **2 天内** 重新核对有关工程量的计量，或予以确认，或将其修改。

发、承包双方认可的核对后的计量结果，应作为支付工程进度款的依据。

4. 进度款支付时间

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。发包人应在批准工程进度款支付申请 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。若发包人未在合同约定时间内支付工程进度款，可按以下规定办理：

(1) 发包人超过约定的支付时间不支付工程进度款，承包人应及时向发包人发出要求付款的通知，发包人收到承包人通知后仍不能按要求付款，可与承包人协商签订延期付款协议，经承包人同意后可延期支付，协议应明确延期支付的时间和从付款申请生效后按同期银行贷款利率计算应付工程进度款的利息。

(2) 发包人不按合同约定支付工程进度款，双方又未达成延期付款协议，导致施工无法进行，承包人可停止施工，由发包人承担违约责任。

(三) 质量保证金

建设工程质量保证金（以下简称保证金）是指发包人与承包人在建设工程承包合同中约定，从应付的工程款中预留，用以保证承包人在缺陷责任期内对建设工程出现的缺陷进行维修的资金。**质量保证金的计算额度不包括预付款的支付、扣回以及价格调整的金额。**

(2) **保证金的预留**。从第一个付款周期开始，在发包人的进度付款中，按约定比例扣留质量保证金，直至扣留的质量保证金总额达到专用条款约定的金额或比例为止。全部或者部分使用政府投资的建设项目，按工程价款结算总额 **5%左右**的比例预留保证金。社会投资项目采用预留保证金方式的，预留保证金的比例可参照执行。

(3) **保证金的返还**。缺陷责任期内，承包人认真履行合同约定的责任。约定的缺陷责任期满，承包人向发包人申请返还保证金。如无异议，发包人应当在**核实后 14 日内**将保证金退还给承包人，逾期支付的，从逾期之日起，按照**同期银行贷款利率**计付利息，并承担违约责任。

缺陷责任期满时，承包人没有完成缺陷责任的，发包人有权扣留与未履行责任剩余工作所需金额相应的质量保证金余额，并有权根据约定要求延长缺陷责任期，直至完成剩余工作为止。

2. 保证金的管理及缺陷修复

(1) 保证金的管理。缺陷责任期内，实行国库集中支付的政府投资项目，保证金的管理应按国库集中支付的有关规定执行。采用工程质量保证担保、工程质量保险等其他保证方式的，发包人不得再预留保证金，并按照有关规定执行。

(2) 缺陷责任期内缺陷责任的承担。缺陷责任期内，由承包人原因造成的缺陷，承包人应负责维修，并承担鉴定及维修费用。如承包人不维修也不承担费用，发包人可按合同约定扣除保证金，并由承包人承担违约责任。承包人维修并承担相应费用后，不免除对工程的一般损失赔偿责任。由他人原因造成的缺陷，发包人负责组织维修，承包人不承担费用，且发包人不得从保证金中扣除费用。

(四) 工程价款调整

1. 工程合同价款中综合单价的调整

对实行工程量清单计价的工程，应采用单价合同方式。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。工程量清单项目综合单价在约定的条件外，允许调整。调整方式、方法应在合同中约定。若合同未作约定，可参照以下原则办理：

(1) 当工程量清单项目工程量的变化幅度在 **10%以内时**，其综合单价**不做调整**，执行原有综合单价。

(2) 当工程量清单项目工程量的变化幅度在 **10%以外**，**且**其影响分部分项工程费**超过 0.1%**时，其综合单价以及对应的措施费（如有）**均应作调整**。调整的方法是由承包人对增加的工程量或减少后剩余的工程量提出新的综合单价和措施项目费，经发包人确认后调整。

2. 物价波动引起的价格调整

一般情况下，因物价波动引起的价格调整，可采用以下两种方法中的某一种计算。

(1) 采用价格指数调整价格差额。此方式主要适用于使用的**材料品种较少**，但每种材料**使用量较大**的土木工程，如公路、水坝等。

$$\Delta P = F_0 \left[A + (B_1 \times \frac{F_{01}}{F_{01}} + B_2 \times \frac{F_{02}}{F_{02}} + B_3 \times \frac{F_{03}}{F_{03}} + \dots + B_n \times \frac{F_{0n}}{F_{0n}}) - 1 \right]$$

在运用这一价格调整公式进行工程价格差额调整中，应注意以下三点：

1) 暂时确定调整差额。在计算调整差额时得不到现行价格指数的，可暂用上一次价格指数计算，并在以后的付款中再按实际价格指数进行调整。

2) 权重的调整。按变更范围和内容所约定的变更，导致原定合同中的权重不合理时，由监理人与承包人和发包人协商后进行调整。

3) 承包人工期延误后的价格调整。由于承包人原因未在约定的工期内竣工的，则对原约定竣工日期后继续施工的工程，在使用价格调整公式时，应采用原约定竣工日期与实际竣工日期的两个价格指数中较低的一个作为现行价格指数。

(2) **采用造价信息调整价格差额**。此方式适用于使用的**材料品种较多**，相对而言每种材料**使用量较小**的房屋建筑与装饰工程。

4. 工程价款调整的程序

工程价款调整报告应由受益方在合同约定时间内向合同的另一方提出，经对方确认后调整合同价款。受益方未在合同约定时间内提出工程价款调整报告的，视为不涉及合同价款的调整。当合同未作约定时，可按下列规定办理：

(1) 调整因素确定后 **14 天内**，由受益方向对方递交调整工程价款报告。受益方在 **14 天内未**递交调整工程价款报告的，视为不调整工程价款。

(2) 收到调整工程价款报告的一方应在收到之日起 **14 天内**予以确认或提出协商意见，如在 14 天内未作确认也未提出协商意见时，视为调整工程价款报告已被确认。

经发、承包双方确定调整的工程价款，作为追加（减）合同价款，**与工程进度款同期支付**。

(五) 工程竣工结算的编制及其审查

工程竣工结算是指承包人按照合同规定的内容全部完成所承包的工程，经验收质量合格并符合合同要求之后，向发包人进行的最终工程价款结算。

1. 工程竣工结算的编制

1) 分部分项工程费应依据双方确认的工程量、合同约定的综合单价计算，如发生调整的，以发、承包双方确认调整的综合单价计算。

2) 措施项目费的计算应遵循以下原则：

①采用综合单价计价的措施项目，应依据发、承包双方确认的工程量 and 综合单价计算。

②明确采用“项”计价的措施项目，应依据合同约定的措施项目和金额或发、承包双方确认调整后的措施项目费金额计算。

③措施项目费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算。施工过程中，国家或省级、行业建设主管部门对安全文明施工费进行了调整的，措施项目费中的安全文明施工费应作相应调整。

2. 工程竣工结算支付流程

(1) 承包人递交竣工结算书。14 天

(2) 发包人进行核对。

工程竣工结算审查时限

工程竣工结算报告金额	审查时间
500 万元以下	从接到竣工结算报告和完整的竣工结算资料之日起 20 天
500 万~2000 万元	从接到竣工结算报告和完整的竣工结算资料之日起 30 天
2000 万~5000 万元	从接到竣工结算报告和完整的竣工结算资料之日起 45 天
5000 万元以上	从接到竣工结算报告和完整的竣工结算资料之日起 60 天

建设项目竣工总结算在最后一个单项工程竣工结算审查确认后 **15 天内汇总**，送发包人后 **30 天内审查完成**。

四、国际通用合同文件中工程价款支付与结算的比较分析（P313: 一分可以不要）

第四节 资金使用计划的编制和应用

一、施工阶段资金使用计划的作用与编制方法

- (一) 施工阶段资金使用计划的作用
- (二) 施工阶段资金使用计划的编制方法

施工阶段资金使用计划的编制方法，主要有以下几种：

1. 按不同子项目编制资金使用计划
2. 按时间进度编制资金使用计划

资金使用计划通常可以采用 **S 型曲线** 与 **香蕉图** 的形式，或者也可以用 **横道图** 和 **时标网络图** 表示。

一般而言，所有活动都按 **最迟时间开始**，对节约建设资金 **贷款利息是有利的**，但同时也降低了项目按期竣工的 **保证率**，因此必须合理地确定投资支出预算，达到既节约投资支出，又控制项目工期的目的。

二、施工阶段投资偏差与进度偏差分析

(一) 实际投资与计划投资

1. 拟完工程计划投资：**拟完工程计划投资 = 拟完工程量 × 计划单价**

2. 已完工程实际投资：**已完工程实际投资 = 实际工程量 × 实际单价**

在进行有关偏差分析时，为简化起见，通常进行如下假设：**拟完工程计划投资中的拟完工程量，与已完工程实际投资中的实际工程量在总额上是相等的，两者之间的差异只在于完成的时间进度不同。**

3. 已完工程计划投资：**已完工程计划投资 = 实际工程量 × 计划单价**

(二) 投资偏差和进度偏差

1. 投资偏差：**投资偏差 = 已完工程实际投资 - 已完工程计划投资**
= 实际工程量 × (实际单价 - 计划单价)

结果为正值表示投资增加，结果为负值表示投资节约。

2. 进度偏差 **进度偏差 = 已完工程实际时间 - 已完工程计划时间**
进度偏差 = 拟完工程计划投资 - 已完工程计划投资
= (拟完工程量 - 实际工程量) × 计划单价

进度偏差为正值时，表示工期拖延；结果为负值时，表示工期提前。

3. 有关投资偏差的其他概念

(1) **局部偏差和累计偏差**。局部偏差有两层含义：一是相对于整体项目的投资而言，指各单项工程、单位工程和分部分项工程的偏差；二是相对于项目实施的时间而言，指每一控制周期所发生的投资偏差。累计偏差，则是在项目已经实施的时间内累计发生的偏差。

(2) **绝对偏差和相对偏差**。所谓绝对偏差，是指投资计划值与实际值比较所得的差额。相对偏差，则是指投资偏差的相对数或比例数，通常是用绝对偏差与投资计划值的比值来表示，即：

$$\text{相对偏差} = \frac{\text{绝对偏差}}{\text{投资计划值}} = \frac{\text{投资实际值} - \text{投资计划值}}{\text{投资计划值}}$$

绝对偏差和相对偏差的数值均可正可负，且两者符号相同，正值表示投资增加，负值表示投资节约。

(三) 常用的偏差分析方法

常用的偏差分析方法有 **横道图法**、**时标网络图法**、**表格法** 和 **曲线法**。

1. 横道图法

横道图的 **优点** 是简单直观，便于了解项目的投资概貌，但这种方法的 **缺点** 是信息量较少，主要反映累计偏差和 **局部偏差**，因而其应用有一定的局限性。

2. 时标网络图法

时标网络图具有简单、直观的特点，主要用来反映累计偏差和局部偏差，单实际进度前锋线的绘制有时会遇到

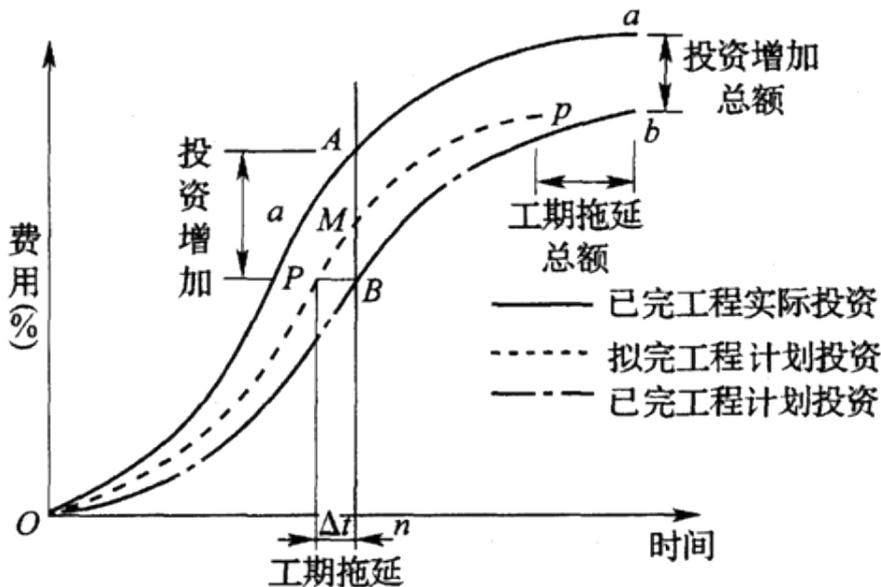
一定的困难。

3. 表格法

表格法进行偏差分析最常用的一种方法。可以根据项目的具体情况、数据来源、投资控制工作的要求等条件来设计表格，因而适用性较强，表格法的信息量大，可以反映各种偏差变量和指标，对全面深入地了解项目投资的实际情况非常有益；另外，表格法还便于用计算机辅助管理，提高投资控制工作的效率。

4. 曲线法

曲线法是用投资时间曲线进行偏差分析的一种方法。在用曲线法进行偏差分析时，通常有三条投资曲线，即已完工程实际投资曲线 a，已完工程计划投资曲线 b 和拟完工程计划投资曲线 P。图中曲线 a 和 b 的竖向距离表示投资偏差，曲线 P 和 b 的水平距离表示进度偏差。图中所反映的是累计偏差，而且主要是绝对偏差。用曲线法进行偏差分析，具有形象直观的优点，但不能直接用于定量分析，如果能与表格法结合起来，则会取得较好的效果。



三、偏差形成原因的分类及纠正方法

(一) 偏差原因

一般来讲，引起投资偏差的原因主要有四个方面，即客观原因、业主原因、设计原因和施工原因。

从偏差原因的角度，由于客观原因是无法避免的，施工原因造成的损失由施工单位自己负责，因此，纠偏的主要对象是业主缘由和设计原因造成的投资偏差。

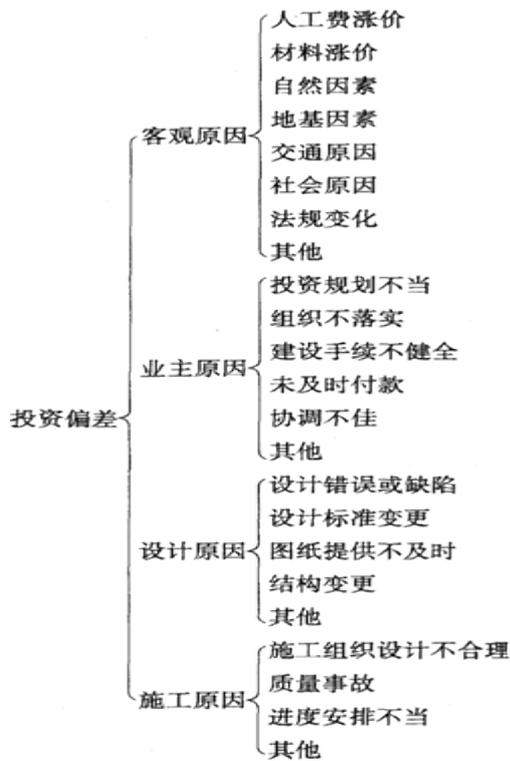
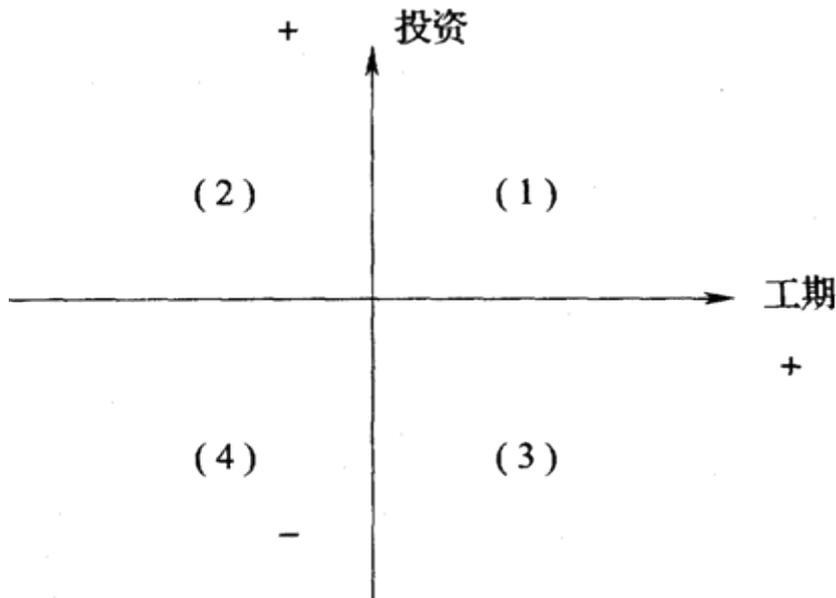


图 6.4.6 投资偏差原因

在数量分析的基础上，可以将偏差的类型分为四种形式。



(1) 投资增加且工期拖延。这种类型是纠正偏差的主要对象，必须引起高度重视。

(2) 投资增加但工期提前。这种情况下要适当考虑工期提前带来的效益。从资金使用的角度，如果增加的资金值超过增加的效益时，要采取纠偏措施。

(3) 工期拖延但投资节约。这种情况下是否采取纠偏措施要根据实际需要。

(4) 工期提前且投资节约。这种情况是最理想的，不需要采取纠偏措施。

(二) 偏差的纠正与控制

1. 组织措施

是指从投资控制的组织管理方面采取的措施。例如，落实投资控制的组织机构和人员，明确各级投资控制人员的任务、职能分工、权利和责任，改善投资控制工作流程等。

2. 经济措施

经济措施最易为人们接受，但运用中要特别注意不可把经济措施简单理解为审核工程量及相应的支付价款。应从全局出发来考虑问题，如检查投资目标分解的合理性，资金使用计划的保障性，施工进度计划的协调性。另外，通过偏差分析和未完工程预测还可以发现潜在的问题，及时采取预防措施，从而取得造价控制的主动权。

3. 技术措施

从造价控制的要求来看，技术措施并不都是因为发生了技术问题才加以考虑的，也可能因为出现了较大的投资偏差而加以运用。不同的技术措施往往会有不同的经济效果，因此运用技术措施纠偏时，要对不同的技术方案进行技术经济分析综合评价后加以选择。

4. 合同措施

合同措施在纠偏方面主要指索赔管理。在施工过程中，索赔事件的发生是难免的，造价工程师在发生索赔事件后，要认真审查有关索赔依据是否符合合同规定，索赔计算是否合理等，从主动控制的角度出发，加强日常的合同管理，落实合同规定的责任。

第七章 竣工决算的编制和竣工后保修费用的处理

第一节 竣工验收

一、建设项目竣工验收概述

(一) 建设项目竣工验收的概念

工业生产项目，须经试生产（投料试车）合格，形成生产能力，能正常生产出产品后，才能进行验收。非工业生产项目，应能正常使用，才能进行验收。

建设项目竣工验收，按被验收的对象划分，可分为：**单位工程验收、单项工程验收及工程整体验收**（称为“动用验收”）。通常所说的建设项目竣工验收，指的是“**动用验收**”，是指发包人在建设项目按批准的设计文件所规定的内容全部建成后，向使用单位交工的过程。

二、建设项目竣工验收的范围和依据

(一) 竣工验收的范围

国家颁布的建设法规规定，凡新建、扩建、改建的基本建设项目和技术改造项目（所有列入固定资产投资计划的建设项目或单项工程），已按国家批准的设计文件所规定的内容建成，符合验收标准的，必须及时组织验收，办理固定资产移交手续，即：工业投资项目经负荷试车考核，试生产期间能够正常生产出合格产品，形成生产能力的；非工业投资项目符合设计要求，能够正常使用的，不论是属于哪种建设性质，都应及时组织验收，办理固定资产移交手续。

(二) 竣工验收的条件（P329）

三、建设项目竣工验收的标准

(一) 工业建设项目竣工验收标准（P330）

(二) 工业建设项目竣工验收标准（P331）

四、建设项目竣工验收的方式与程序

(一) 建设项目竣工验收的方式

建设项目竣工验收的方式可分为**单位工程竣工验收、单项工程竣工验收和全部工程竣工验收**三种方式。

1. **单位工程竣工验收（中间验收）**：由**监理人**组织
2. **单项工程竣工验收（交工验收）**：由**发包人**组织
3. **全部工程的竣工验收（动用验收）**：由**发包人**组织

(二) 建设项目竣工验收的程序

1. 承包人申请交工验收
2. 监理人现场初步验收
3. 单项工程验收：验收合格的单项工程，在全部工程验收时，原则上不再办理验收手续。
4. 全部工程的竣工验收：分为**验收准备、预验收和正式验收**三个阶段。

大中型和限额以上的建设项目的正式验收，由国家投资主管部门或其委托项目主管部门或地方政府组织验收，一般由竣工验收委员会（或验收小组）主任（或组长）主持，具体工作可由总监理工程师组织实施。

第二节 竣工决算

一、建设项目竣工决算的概念及作用

(一) 建设项目竣工决算的概念

竣工决算是以实物数量和货币指标为计量单位，综合反映竣工项目从筹建开始到项目竣工交付使用为止的全部建设费用、投资效果和财务情况的总结性文件，是竣工验收报告的重要组成部分。

二、竣工决算的内容和编制

财政部 2008 年 9 月公布的《关于进一步加强中央基本建设项目竣工财务决算工作的通知》（财办建〔2008〕91 号）指出，财政部将按规定对中央级大中型项目、国家确定的重点小型项目竣工财务决算的审批实行“**先审核、后审批**”的办法，即对需先审核后审批的项目，先委托财政投资评审机构或经财政部认可的有资质的中介机构对项目单位编制的竣工财务决算进行审核，再按规定批复项目竣工财务决算。

项目建设单位应在项目竣工后 **3 个月内** 完成竣工财务决算的编制工作，并报主管部门审核。审核部门一般在收到一个决算报告后 **1 个月内** 完成审核工作，并将经其审核或的决算报告报财政部审批。

(一) 竣工决算的内容

建设项目竣工决算应包括从筹集到竣工投产全过程的全部实际费用，即包括建筑工程费、安装工程费、设备工器具购置费用及预备费等费用。按照财政部、国家发展改革委和住房和城乡建设部的有关规定，竣工决算是由 **竣工财务决算说明书、竣工财务决算报表、工程竣工图和工程竣工造价对比分析** 四部分组成。其中，**竣工财务决算说明书和竣工财务决算报表两部分** 又称 **建设项目竣工财务决算**，是竣工决算的 **核心内容**。

1. 竣工财务决算说明书

(1) 建设项目概况，对工程总的评价。

(2) 资金来源及运用等财务分析。主要包括工程价款结算、会计账务的处理、财产物资情况及债权债务的清偿情况。

(3) 基本建设收入、投资包干结余、竣工结余资金的上交分配情况。

(4) 各项经济技术指标的分析。

(5) 工程建设的经验及项目管理和财务管理工作以及竣工财务决算中有待解决的问题。

(6) 需要说明的其他事项。

2. 竣工财务决算报表

大、中型 建设项目竣工决算报表包括：**建设项目竣工财务决算审批表；大、中型建设项目概况表；大、中型建设项目竣工财务决算表；大、中型建设项目交付使用资产总表；建设项目交付使用资产明细表。** **小型** 建设项目竣工财务决算报表包括 **建设项目竣工财务决算审批表、竣工财务决算总表、建设项目交付使用资产明细表** 等。

(1) **建设项目竣工财务决算审批表**

建设项目竣工财务决算审批表

建设项目法人（建设单位）		建设性质	
建设项目名称		主管部门	
开户银行意见：			(盖章) 年 月 日
专员办审批意见：			(盖章) 年 月 日
主管部门或地方财政部门审批意见：			(盖章) 年 月 日

4) 已具备竣工验收条件的项目，三个月内应及时填报审批表，如三个月内不办理竣工验收和固定资产移交手续的视同项目已正式验收，其费用不得从基本建设投资中支付，所实现的收入作为经营收入，不再作为基本建设收入管理。

(2) **大、中型建设项目概况表**。该表综合反映大中型项目的基本概况，内容包括该项目总投资、建设起止时间、新增生产能力、主要材料消耗、建设成本、完成主要工程量和主要技术经济指标，为全面考核和分析投资效果提供依据，可按下列要求填写：

大中型建设项目概况表

建设项目（单		建设地址			项目	概算	实际	备注
--------	--	------	--	--	----	----	----	----

项工程)名称					基本		(元)	(元)	
主要设计单位	主要施工企业				建设	建筑安装工程投资			
						设备、工具、器具			
占地面积	设计	实际	总投资(万元)		支出	待摊投资			
						其中: 建设单位管理费			
新增生产能力	能力(效益)名称		设计	实际		其他投资			
						待核销基建支出			
建设起止时间	设计	从 年 月开工至 年 月竣工				非经营项目 转出投资			
	实际	从 年 月开工至 年 月竣工				合计			
设计概算 批准文号									
完成主要 工程量	建设规模				设备(台、套、吨)				
	设计		实际		设计		实际		
收尾工程	工程项目、内容		已完成投资额		尚需投资额		完成时间		

(3) **大、中型建设项目竣工财务决算表**。该表反映竣工的大中型建设项目从开工到竣工为止全部资金来源和资金运用的情况。它是**考核和分析投资效果**，落实结余资金，并作为报告上级核销基本建设支出和基本建设拨款的依据。

1) 资金来源包括**基建拨款、项目资本金、项目资本公积金、基建借款、上级拨入投资借款、企业债券资金、待冲基建支出、应付款和未交款**以及**上级拨入资金和企业留成收入**等。

$$5) \text{ 基建结余资金} = \text{基建拨款} + \text{项目资本金} + \text{项目资本公积金} + \text{基建投资借款} + \text{企业债券基金} \\ + \text{待冲基建支出} - \text{基本建设支出} - \text{应收生产单位投资借款}$$

(4) **大、中型建设项目交付使用资产总表**。

(5) **建设项目交付使用资产明细表**。

3. 建设工程竣工图

建设工程竣工图是真实地记录各种地上、地下建筑物、构筑物等情况的技术文件，是工程进行交工验收、维护、改建和扩建的依据，是国家的重要技术档案。全国各建设、设计、施工单位和各主管部门都要认真做好竣工图的编制工作。国家规定：各项新建、扩建、改建的基本建设工程，特别是基础、地下建筑、管线、结构、井巷、桥梁、隧道、港口、水坝以及设备安装等隐蔽部位，都要编制竣工图。为确保竣工图质量，必须在施工过程中（不能在竣工后）及时做好隐蔽工程检查记录，整理好设计变更文件。编制竣工图的形式和深度，应根据不同情况区别对待，其具体要求包括：

(1) 凡按图竣工没有变动的，由承包人（包括总包和分包承包人，下同）在原施工图上加盖“竣工图”标志后，即作为竣工图。

(2) 凡在施工过程中，虽有一般性设计变更，但能将原施工图加以修改补充作为竣工图的，可不重新绘制，由承包人负责在原施工图（必须是新蓝图）上注明修改的部分，并附以设计变更通知单和施工说明，加盖“竣工图”标志后，作为竣工图。

(3) 凡结构形式改变、施工工艺改变、平面布置改变、项目改变以及有其他重大改变，不宜再在原施工图上修改、补充时，应重新绘制改变后的竣工图。由原设计原因造成的，由设计单位负责重新绘制；由施工原因造成的，由承包人负责重新绘图；由其他原因造成的，由建设单位自行绘制或委托设计单位绘制。承包人负责在新图上加盖“竣工图”标志，并附以有关记录和说明，作为竣工图。

4. 工程造价对比分析

在实际工作中，应主要分析以下内容：

(1) 主要实物工程量。对于实物工程量出入比较大的情况，必须查明原因。

(2) 主要材料消耗量，考核主要材料消耗量，要按照竣工决算表中所列明的三大材料实际超概算的消耗量，查

明是在工程的哪个环节超出量最大，再进一步查明超耗的原因。

(3) 考核建设单位管理费、措施费和间接费的取费标准。建设单位管理费、措施费和间接费的取费标准要按照国家和各地的有关规定，根据竣工决算报表中所列的建设单位管理费与概预算所列的建设单位管理费数额进行比较，依据规定查明多列或少列的费用项目，确定其节约超支的数额，并查明原因。

(二) 竣工决算的编制

2. 竣工决算的编制要求

建设单位要做好以下工作：

- (1) 按照规定组织竣工验收，保证竣工决算的及时性。
- (2) 积累、整理竣工项目资料，保证竣工决算的完整性。
- (3) 清理、核对各项账目，保证竣工决算的正确性。

按照规定竣工决算应在竣工项目办理验收交付手续后一个月内编好，并上报主管部门，有关财务成本部分，还应送经经办行审查签证。

3. 竣工决算的编制步骤

- (1) 收集、整理和分析有关依据资料。
- (2) 清理各项财务、债务和结余物资。
- (3) 核实工程变动情况。
- (4) 编制建设工程竣工决算说明。
- (5) 填写竣工决算报表。
- (6) 做好工程造价对比分析。
- (7) 清理、装订好竣工图。
- (8) 上报主管部门审查存档。

建设工程竣工决算的文件，由建设单位负责组织人员编写，在竣工建设项目办理验收使用一个月之内完成。

三、新增资产价值的确定

(一) 新增资产价值的分类

新增资产按资产性质可分为**固定资产**、**流动资产**、**无形资产**和**其他资产**等四大类

(二) 新增资产价值的确定方法

1. 新增固定资产价值的确定

新增固定资产价值是投资项目竣工投产后所增加的固定资产价值，即交付使用的固定资产价值，是以价值形态表示建设项目的固定资产最终成果的指标。新增固定资产价值的计算是以独立发挥生产能力的单项工程为对象的。单项工程建成经有关部门验收鉴定合格，正式移交生产或使用。新增固定资产价值的内容包括：已投入生产或交付使用的建筑、安装工程造价；达到固定资产标准的设备、工器具的购置费用；增加固定资产价值的其他费用。

(5) 交付使用财产的成本，应按下列内容计算：

- 1) 房屋、建筑物、管道、线路等固定资产的成本包括：建筑工程成本和待分摊的待摊投资。
- 2) 动力设备和生产设备等固定资产的成本包括：需要安装设备的采购成本，安装工程成本，设备基础、支柱等建筑工程成本或砌筑锅炉及各种特殊炉的建筑工程成本，应分摊的待摊投资。
- 3) 运输设备及其他不需要安装的设备、工具、器具、家具等固定资产一般仅计算采购成本，不计分摊的“待摊投资”。

(6) **共同费用的分摊方法**。新增固定资产的其他费用，如果是属于整个建设项目或两个以上单项工程的，在计算新增固定资产价值时，应在各单项工程中按比例分摊。一般情况下，建设单位管理费按建筑工程、安装工程、需安装设备价值总额作比例分摊，而土地征用费、地址勘察和建筑工程设计费等费用则按建筑工程造价比例分摊，生产工艺流程系统设计费按安装工程造价比例分摊。即：

- 建设单位管理费**（建筑工程+安装工程+需安装设备）
- 土地征用费、地址勘察、建筑工程设计费**（建筑工程）
- 生产工艺流程系统设计费**（安装工程）

3. 新增无形资产价值的确定

《新会计准则第6号——无形资产》对无形资产的规定是：无形资产是指企业拥有或者控制的没有实物形态的可辨认非货币性资产。我国作为评估对象的无形资产通常包括**专利权**、**非专利技术**、**生产许可证**、**特许经营权**、**租赁权**、**土地使用权**、**矿产资源勘探权**和**采矿权**、**商标权**、**版权**、**计算机软件**及**商誉**等。

(1) 无形资产的计价原则。

1) 投资者按无形资产作为资本金或者合作条件投入时，按评估确认或合同协议约定的金额计价。

2) 购入的无形资产，按照实际支付的价款计价。

3) 企业自创并依法申请取得的，按开发过程中的实际支出计价。

4) 企业接受捐赠的无形资产，按照发票账单所载金额或者同类无形资产市场价作价。

5) 无形资产计价入账后，应在其有效使用期内分期摊销，即企业为无形资产支出的费用应在无形资产的有效期内得到及时补偿。

(2) 无形资产的计价方法。

1) 专利权的计价。自创专利权的价值为开发过程中的实际支出，主要包括专利的研制成本和交易成本。研制成本包括直接成本和间接成本。专利权转让价格不按成本估价，而是按照其所能带来的超额收益计价。

2) 非专利技术的计价。如果非专利技术是**自创的**，一般**不作为无形资产入账**，自创过程中发生的费用，**按当期费用处理。外购的，采用收益法进行估价。**

3) 商标权的计价。只有当企业**购入或转让商标时，才需要对商标权计价**。商标权的计价一般根据被许可方新增的收益确定。**如果是自创的，一般不作为无形资产入账。**

4) 土地使用权的计价。当建设单位向土地管理部门申请土地使用权并为之支付一笔出让金时，土地使用权作为无形资产核算；当建设单位获得土地使用权是通过行政划拨的，这时土地使用权就不能作为无形资产核算；在将土地使用权有偿转让、出租、抵押、作价入股和投资，按规定补交土地出让价款时，才作为无形资产核算。

第三节 保修费用的处理

一、建设项目保修的范围及年限

2. 保修的期限

具体的保修范围和**最低保修期限**由国务院规定，按照国务院《建设工程质量管理条例》第四十条规定：

(1) **基础设施**工程、房屋建筑的**地基基础**工程和**主体结构**工程，为设计文件规定的该工程的**合理使用年限**。

(2) 屋面**防水**工程、有防水要求的卫生间、房间和外墙面的**防渗漏**为**5年**。

(3) **供热与供冷**系统为**2个采暖期**和供冷期。

(4) 电气**管线**、给排水**管道**、**设备安装**和**装修**工程为**2年**。

(5) **其他**项目的保修期限由承包发双方在**合同中规定**。建设工程的保修期，自竣工**验收合格之日算起**。

二、建设项目保修的经济责任及费用处理

(一) 保修的经济责任

(1) 因承包人未按施工质量验收规范、设计文件要求和施工合同约定组织施工而造成的质量缺陷所产生的工程质量保修，应当由承包人负责修理并承担经济责任；由承包人采购的建筑材料、建筑构配件、设备等不符合质量要求，或承包人应进行而没有进行试验或检验，进入现场使用造成质量问题的，应由承包人负责修理并承担经济责任。

(2) 由于勘察、设计方面的原因造成的质量缺陷，由勘察、设计单位负责并承担经济责任，由施工单位负责维修或处理。新合同法规定，勘察、设计人应当继续完成勘察、设计，减收或免收勘察、设计费并赔偿损失。当由承包人进行维修或处理时，费用数额应按合同约定，通过发包人向勘察、设计单位索赔，不足部分由发包人补偿。

(3) 由于发包人供应的材料、构配件或设备不合格造成的质量缺陷，或发包人竣工验收后未经许可自行改建造成的质量问题，应由发包人或使用人自行承担经济责任；由发包人指定的分包人或不能肢解而肢解发包的工程，致使施工接口不好造成质量缺陷的，或发包人或使用人竣工验收后使用不当造成的损坏，应由发包人或使用人自行承担经济责任。承包人、发包人与设备、材料、构配件供应部门之间的经济责任，应按其设备、材料、构配件的采购供应合同处理。

(4) 原建设部第60号令《房屋建筑工程质量保修办法》规定，不可抗力造成的质量缺陷不属于规定的保修范围。所以由于地震、洪水、台风等不可抗力原因造成损坏，或非施工原因造成的事故，承包人不承担经济责任；当使用人需要责任以外的修理、维护服务时，承包人应提供相应的服务，但应签订协议，约定服务的内容和质量要求。所发生的费用，应由使用人按协议约定的方式支付。

(5) 有的项目经发包人和承包人协商，根据工程的合理使用年限，采用保修保险方式。这种方式不需扣保留金，保险费由发包人支付，承包人应按约定的保修承诺，履行其保修职责和义务。

建设工程在保修范围和保修期限内发生质量问题的，承包人应当履行保修义务，并对造成的损失承担赔偿责任。

凡是由于用户使用不当而造成建筑功能不良或损坏，不属于保修范围；凡属工业产品项目发生问题，也不属保修范围。以上两种情况应由发包人自行组织修理。

（二）保修的操作方法

1. 发送保修证书（房屋保修卡）

在工程**竣工验收的同时**（最迟不应超过三天到一周），由承包人向发包人发送《建筑安装工程保修证书》。

2. 填写“工程质量修理通知书”

在保修期内，工程项目出现质量问题，使用人用填写“工程质量保修通知书”告知承包人。修理通知书发出日期为约定起始日期，承包人应在**7天内**派出人员执行保修任务

3. 实施保修服务

4. 验收

（三）保修费用及其处理

一般工程竣工后，承包人保留工程款的**5%**作为保修费用。