

# 基建

# 审计实务

JIJIAN SHENJI SHIWU

本书编写组 编



机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS

# 基建审计实务

赵娟 蒲殿臣 李保敏 主编  
刘占琪 王爱国 王玉山 主审



机械工业出版社

本书从基本理论、技术方法、审计案例、相关法规及常用技术指标五个方面入手,在介绍基建工程审计常识、程序和方法的基础上,以近年来各武警总队审计事务所所审事项为背景,从工程招投标至工程结算的各个阶段,从工程预算到工程签证的各个方面展开,围绕如何审计虚报、虚列工程造价,进行了细致地讲解和剖析,目的在于为广大工程审计人员业务实践提供指导、借鉴和参考。本书既可作为审计干部业务学习用书,也可作为武警部队审计专业的教材使用。

### 图书在版编目(CIP)数据

基建审计实务/本书编写组编. —北京:机械工业出版社,  
2007.3

ISBN 978-7-111-21080-1

I. 基… II. 本… III. 基本建设—审计 IV. F239.63

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 029618 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:关正美 封面设计:张 静

责任印制:杨 曦

北京蓝海印刷有限公司印刷

2007 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

169mm×239mm·14.125 印张·533 千字

标准书号:ISBN 978-7-111-21080-1

定价:48.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

销售服务热线电话:(010) 68326294

购书热线电话:(010) 88379639 88379641 88379643

编辑热线电话:(010) 68327259

封面无防伪标均为盗版

# 前 言

近年来，武警部队建设工程审计工作在各级党委、首长的重视和支持下，经过全部队审计人员的共同努力，取得了显著成效和丰硕成果，为维护武警部队经济利益和正当权益做出了突出的贡献。

随着社会主义市场经济体制的不断完善和新军事变革的逐步深化，基建审计工作的内容、方式、范围等方面都发生了深刻变化，在理论和实践上有待更加深入的研究和开拓。为了适应这种需要，我们组织编写本书。

本书从基本理论、技术方法、审计案例、相关法规、常用技术指标五方面入手，在介绍建设工程审计常识、程序和方法的基础上，以近年来各总队审计事务所所审事项为背景，从工程招标投标至工程结算的各个阶段，从工程预算到工程签证的各个方面展开，围绕如何审计虚报、虚列工程造价，进行了细致的讲解和剖析，目的在于为广大工程审计人员业务实践提供指导、借鉴和参考。本书既可作为审计干部业务学习用书，也可作为武警部队审计专业的教材。

本书由武警部队审计局刘占琪局长、王爱国副局长、王玉山副局长主审，由武警工程学院建工系讲师赵娟、吉林总队高级审计师蒲殿臣、河北总队审计师李保敏主编，其他编写人员有武警部队审计局魏学雄、刘道文。在编写过程中，得到了武警部队审计局、部队审计干部和武警工各学院建筑工程家的大力支持，在此谨表谢意！

由于时间仓促，加之编者水平有限，书中疏漏和错误在所难免，切望读者批评指正。

编 者  
2006 年 12 月

# 目 录

## 前言

|            |                         |     |
|------------|-------------------------|-----|
| <b>第一章</b> | <b>建筑工程预算及审核</b>        | 1   |
| 第一节        | 工程造价概论                  | 1   |
| 第二节        | 建筑安装工程计价依据              | 3   |
| 第三节        | 单位工程施工图预算编制及审查          | 8   |
| 第四节        | 工程量的计算与审核               | 17  |
| 第五节        | 快速计算工程量的技巧——“地毯式”算量     | 69  |
| <b>第二章</b> | <b>工程量清单编制及计价</b>       | 80  |
| 第一节        | 工程量清单的编制                | 80  |
| 第二节        | 工程量清单计价                 | 87  |
| <b>第三章</b> | <b>基建工程竣工结算的分类与编制方法</b> | 96  |
| 第一节        | 工程结算的基本知识               | 96  |
| 第二节        | 竣工结算编制的方法               | 102 |
| <b>第四章</b> | <b>基建工程结算审计的程序与方法</b>   | 115 |
| 第一节        | 基建工程结算审计的程序             | 115 |
| 第二节        | 基建工程结算审计的方法             | 123 |
| 第三节        | 一般工程结算审计的方法             | 138 |
| 第四节        | 维修工程结算审计的方法             | 147 |
| 第五节        | 停缓建和复建工程的审计方法           | 151 |
| <b>第五章</b> | <b>正确认识工程签证</b>         | 155 |
| 第一节        | 工程签证的分类                 | 155 |
| 第二节        | 各种形式签证内容和审计方法           | 163 |

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| 第三节 各种工程资料的证明力 .....         | 190        |
| <b>第六章 审计案例 .....</b>        | <b>206</b> |
| 第一节 招标投标阶段引起结算审计的案例 .....    | 206        |
| 第二节 合同签订阶段引起结算审计的案例 .....    | 221        |
| 第三节 工程实施阶段引起结算审计的案例 .....    | 230        |
| 第四节 一般土建工程施工图预算 .....        | 237        |
| 第五节 某武警住宅小区 3 号楼结算审计案例 ..... | 268        |
| <b>附录 .....</b>              | <b>274</b> |
| 附录 A 建筑构造相关名词解释 .....        | 274        |
| 附录 B 相关法律、法规 .....           | 277        |
| 附录 C 钢材理论重量表 .....           | 391        |
| <b>参考文献 .....</b>            | <b>445</b> |

---

# 第一章 建筑工程预算及审核

---

## 第一节 工程造价概论

工程造价的计算与控制是以建设项目、单项工程、单位工程为对象，研究其在建设前期、工程实施和工程竣工过程中计算和控制工程造价的理论和办法，以及工程造价变化规律的学科。计算并控制工程造价是工程建设中的一项重要的技术与经济活动，是工程管理工作中的相对独立的领域之一。

工程造价的计算过程与工程造价的控制过程是工程造价管理中两个并行的、各有侧重又相互联系、相互重叠的过程。工程造价的计算主要是指计算和确定工程造价和投资费用。工程造价的控制就是按照既定的造价目标，对造价形成过程的一切费用进行严格地计算、调节和监督，揭示偏差，及时纠正，以保证造价目标的实现。

### 一、工程造价的概念

建设工程造价是指建设项目有计划地进行固定资产再生产，形成相应的无形资产和铺底流动资金的一次性费用的总和，它由建筑安装工程费用，设备、工器具购置费用、工程建设其他费用，预备费，建设期贷款利息及固定资产投资方向调节税组成，如图 1-1 所示。

### 二、我国现行工程造价的构成

建设项目投资含固定资产投资和流动资产投资两部分，建设项目总投资中的固定资产投资与建设项目的工程造价在量上是相等的。工程造价的构成按工程项目过程中各类费用支出和花费的性质、途径等来确定，是通过费用划分和汇集所形成工程造价基本费用的分解结构。工程造价基本构成中，包括用于购买工程项目所含各种设备的费用，用于建筑施工和安装施工所需支出的费用，用于工程勘察设计应支付的费用，用于购置土地所需的费用，也包括用于建设单位自身进行

项目筹建和项目管理所花费的费用等。总之，工程造价是工程项目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等全部建成并验收合格后支付使用所需的全部费用。

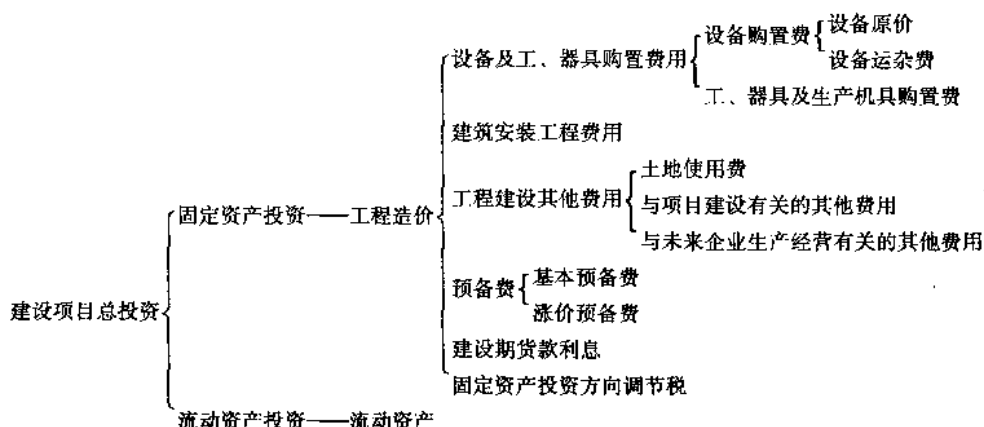


图 1-1 我国现行工程造价的构成

我国现行建筑安装工程费用的具体构成与采用的计价方式有关：如果采用定额计价，其构成主要包括四部分：直接工程费、间接费、计划利润和税金；如果采用工程量清单计价，其构成主要包括分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费和税金。

### 三、工程造价各阶段的合理确定

图 1-2 为建设文件与其他经济文件的关系。由图中看出，估算、概算、预算、结算和决算均以价值形态贯穿整个基本建设过程中，从申请建设项目，确定、控制基本建设投资，到确定基建产品计划价格，进行基建经济管理和施工企业经济核算，最后以决算形成企、事业单位的固定资产。这些经济文件反映了基本建设的主要经济活动，在一定意义上说，它们是基本建设经济活动的血液，是一个有机的整体，缺一不可。申请项目要编制估算，设计要编制概算，施工要编制预算，竣工要进行结算和决算。同时，国家要求结算不能超过预算，预算不能超过概算，概算不能超过估算。

### 四、工程造价控制的基本方法

在工程项目建设的全过程中，工程造价控制贯穿各个阶段。要有效地控制工程造价，应该从组织、技术、经济、合同与信息管理等多方面采取措施，其中技术与经济相结合是控制工程造价最有效的手段。工程建设全过程各个阶段工程造

价控制的主要方法有可行性研究、限额设计、价值工程、招标投标、合同管理等。

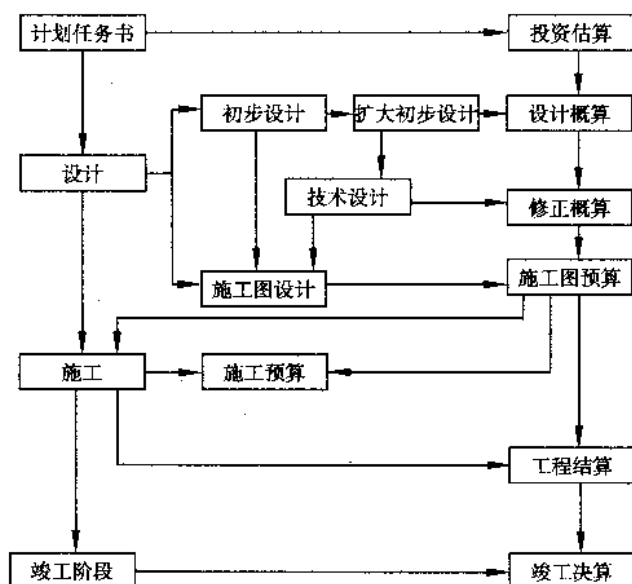


图 1-2 建设文件与其他经济文件的关系

## 第二节 建筑安装工程计价依据

### 一、定额的概念

定额是根据一定时期的生产水平和产品的质量要求，规定出一个大多数人经过努力可以达到的合理的消耗标准。建筑安装工程定额是在合理的劳动组织和合理地使用材料和机械的条件下，规定完成单位合格建筑安装产品所消耗的资源数量标准。

另外，定额不仅规定资源和资金的消耗数量标准，还相应地规定了完成单位合格产品所包含的工作内容以及所要达到的质量标准和安全要求。

### 二、建筑安装工程定额分类

建筑安装工程定额分类见图 1-3。

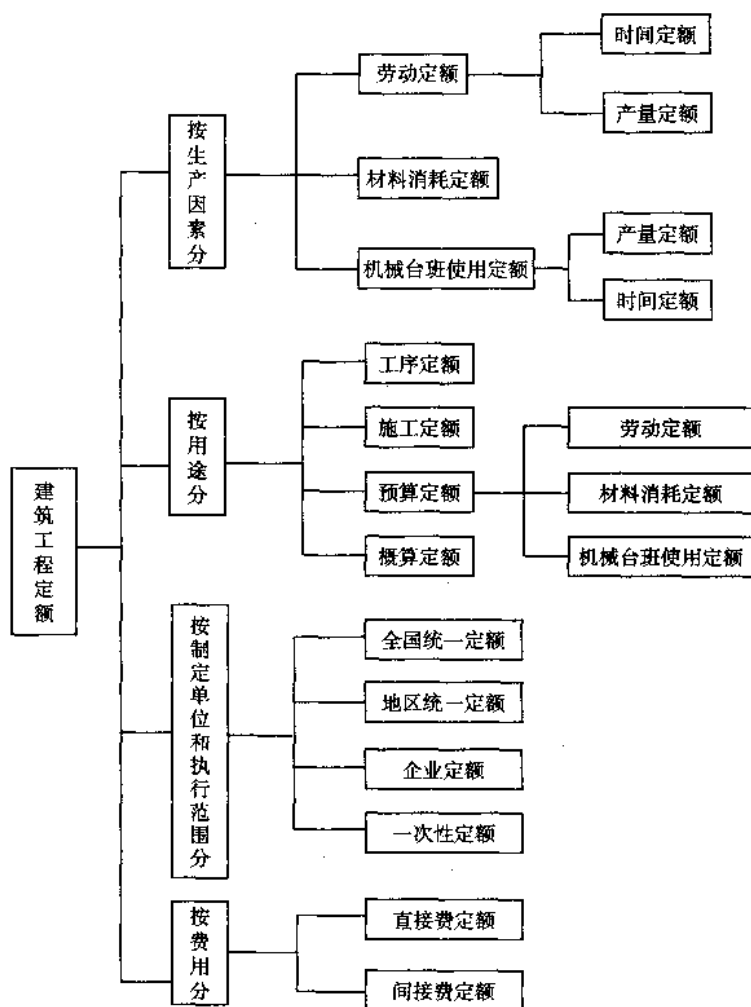


图 1-3 建筑安装工程定额分类

### 三、预算定额（单位估价表）的概念

建筑安装工程单位估价表规定了消耗在单位分项工程或结构构件及设备安装工程上的人工、材料、机械台班的数量标准，并以货币形式反映人工费、材料费、机械使用费的数量标准，它是预算定额在某地区的具体应用。

从理论上讲，预算定额只规定单位分项工程或结构构件的人工、材料、机械台班的消耗量标准，不用货币量表示。单位估价表只规定人工、材料、机械台班的货币量，但近年来，各地区编制的单位估价表中兼有两方面的内容，而且仍习惯称为预算定额。因此，预算定额与单位估价表没有严格的区别。

## 四、预算定额（单位估价表）的组成

- (一) 目录
- (二) 总说明
- (三) 分部工程

建筑工程预算定额是按分部工程划分章节的。每一章均由分部工程说明、工程内容、工作内容、工程量计算规则、定额项目表（表1-1为某省预算定额项目表）组成。

表1-1 定额项目表

| 定额编号         |                |         | 7-5      | 7-6     | 7-11      | 7-12    |
|--------------|----------------|---------|----------|---------|-----------|---------|
| 项目           |                |         | 一玻一纱窗    |         | 纱窗扇       |         |
|              |                |         | 制作       | 安装      | 制作        | 安装      |
| 基价/元         |                |         | 15689.82 | 4135.24 | 4766.21   | 1819.56 |
| 其中           | 人工费/元          |         | 944.42   | 1375.39 | 323.94    | 682.82  |
|              | 材料费/元          |         | 14340.07 | 2677.12 | 4262.80   | 1101.91 |
|              | 机械费/元          |         | 405.33   | 82.73   | 179.47    | 34.83   |
| 名称           | 单位             | 单价      | 数量       |         |           |         |
| 人工工日         | 工日             | 20.31   | 46.50    | 67.72   | 15.95     | 33.62   |
| 木材干燥费        |                | —       | (6.746)  | —       | — (2.025) | —       |
| 规格料          | m <sup>3</sup> | 2102.57 | 6.746    | —       | 2.025     | —       |
| 普通平板         |                | —       | —        | —       | —         | —       |
| 玻璃开片厚度 3mm   | m <sup>2</sup> | 13.50   |          | 63.05   | —         |         |
| 圆钉           | kg             | 5.70    | 0.69     | 7.45    | —         | 0.244   |
| 油灰           | kg             | 2.00    |          | 63.80   |           |         |
| 清油           | kg             | 14.00   |          | 1.32    |           |         |
| 塑料窗纱         | m <sup>2</sup> | 3.00    |          | 83.53   |           | 102.00  |
| 硅酸盐水泥 32.5 级 | kg             | 0.24    |          | 151.00  |           |         |
| 净砂           | m <sup>3</sup> | 25.00   |          | 0.51    |           |         |
| 石灰膏          | kg             | 0.09    |          | 0.47    |           |         |
| 麻刀           | kg             | 4.00    |          | 8.40    |           |         |
| 水            | m <sup>3</sup> | 1.24    |          | 0.30    |           |         |
| 五金费          | 元              | 1.00    |          | 1303.81 | —         | 794.52  |
| 其他材料         | 元              | 1.00    | 152.20   | —       | 5.10      |         |

#### (四) 附录

### 五、单位估价表的编制

单位估价表是由若干个计算出基价的分项工程项目构成的，所以，编制单位估价表的主要内容就是计算工程基价。单位估价表的基价是指每个定额子目的预算价值。它由该子目的人工、材料和机械费组成。三项费用是以预算定额中所规定的人工、材料和机械台班消耗量（三量），分别与本地区的人工工日单价、材料预算单价和机械台班单价（三价）相乘的结果。计算公式为

$$\text{分项子目基价} = \text{人工费} + \text{材料费} + \text{机械费}$$

式中 人工费 = 分项子目的人工消耗指标 × 人工工日单价

$$\text{材料费} = \sum (\text{分项子目的材料消耗指标} \times \text{相应的材料预算单价})$$

$$\text{机械费} = \sum (\text{分项子目的机械台班消耗指标量} \times \text{相应的机械台班预算单价})$$

### 六、预算定额（单位估价表）的查阅方法

#### (一) 定额编号

##### 1. “三符号”编号法

它是以定额中的分部工程序号—分项工程序号（或工程项目所在定额页数）—工程项目（子项目）序号等三个号码，进行定额编号。

##### 2. “二符号”编号法

它是在“三符号”编号法的基础上，去掉中间的符号（分项工程序号或工程项目所在定额页数），采用定额中分部工程序号—工程项目（子项目）序号等二个号码，进行定额编号。

#### (二) 定额项目的套用方法

##### 1. 直接套用定额

##### 2. 换算套用

确定施工图纸中某些分部分项工程（或结构构件）的单位预算价值时，如果工程项目内容与套用的相应定额项目的要求不相同，就要在定额规定范围内进行换算，对预算定额中规定的内容和施工图纸要求的内容不一致的部分进行调整，取得一致的过程，称为定额的换算。

各地区通常允许换算的内容有：砂浆换算、玻璃换算、木门窗材料体积换算以及墙面瓷砖和地面瓷砖换算等。

### 3. 补充定额

采用补充定额时，应在定额编号内注明一个“补”字，以示区别。

当设计图纸中的项目在本地区现行定额中缺项，又不属于换算范围，无定额可套时应编制补充定额。其编制方法与定额单价确定的方法相同。先计算所缺项目的人工、材料和机械台班的消耗数量，再根据本地区的人工工日单价、材料预算价格和各种机械台班单价，计算出该项目的人工费、材料费和机械费。最后，汇总为补充定额单价。编制预算时，定额号栏填写“补”。

为了简化补充定额的编制，可采用以下两种方法，迅速确定所缺定额项目的补充定额单价。

(1) 参考其他地区定额或全国统一定额中与之相似项目的消耗指标再乘本地区定额人工工日单价、材料预算价格和机械台班单价进行编制。

如果本地区定额所缺的项目，在其他地区定额或全国统一定额中有，则可直接用其人工、材料和机械台班的消耗量，分别乘以本地区定额的人工工日单价、材料预算单价和机械台班单价，得该缺项的补充定额单价，即

$$\text{缺项的补充定额人工费} = \text{其他地区该项目的人工消耗量} \times \text{本地区定额的人工工日单价}$$

$$\text{缺项的补充定额材料费} = \sum \text{其他地区该项目的材料消耗量} \times \text{本地区相应的材料预算单价}$$

$$\text{缺项的补充定额机械费} = \sum \text{其他地区该项目的机械台班量} \times \text{本地区相应的机械台班单价}$$

$$\text{缺项补充定额单价} = \text{补充定额人工费} + \text{补充定额材料费} + \text{补充定额机械费}$$

(2) 只计算缺项项目的材料费，其余人工费与机械费参考本地区定额中类似分项目目的数值计取。

**【案例 1-1】** 某工程地面设计为 300mm×300mm 全瓷地砖，水泥砂浆粘结，地砖每块 3.10 元，本地区定额中无此项子目。但有 100mm×100mm 红砖地面水泥砂浆粘结，单价为 2733.4 元/100m<sup>2</sup>，红地砖用量为 9998 块，每块 0.18 元，试确定 300mm×300mm 全瓷地砖的补充定额单价。

解：确定 300mm×300mm 地砖的消耗量（灰缝宽 2mm，损耗 2.5%）：

$$\text{消耗量} = \frac{100}{(0.3 + 0.002) \times (0.3 + 0.002)} \times (1 + 2.5\%) \text{ 块} = 1124 \text{ 块}$$

确定补充定额单价（水泥、砂的用量不变）：

$300\text{mm} \times 300\text{mm}$  全瓷地砖地面单价 =  $[2733.4 + (1124 \times 3.1 - 9998 \times 0.18)] \text{ 元}/100\text{m}^2 = 4418.16 \text{ 元}/100\text{m}^2$

### 第三节 单位工程施工图预算编制及审查

#### 一、概述

##### (一) 施工图预算的作用

(1) 施工图预算是设计阶段控制工程造价的重要环节,是控制施工图设计不突破设计概算的主要措施。

(2) 施工图预算是编制或调整固定资产投资计划的依据。

(3) 对于实行施工招标的工程,施工图预算是编制标底的依据。

(4) 对于不宜实行招标而采用施工图预算加调整价结算的工程,施工图预算可作为合同价款的基础或作为审查施工单位提出的工程结算的依据。

##### (二) 施工图预算的内容

施工图预算有单位工程预算、单项工程预算和建设项目总概算。单位工程预算是根据施工图设计文件、现行预算定额、费用定额以及人工、材料、设备、机械台班等预算价格资料,以一定方法预先编制出的关于单位工程造价的经济文件。汇总所有各单位工程施工图预算,成为单项工程施工图预算;再汇总各所有单项工程施工图预算,便是一个建设项目建筑安装工程的总预算。

因此,要正确确定一个建设项目的总投资造价,就必须正确确定组成该建设项目的各单项工程的综合投资造价;要正确确定各单项工程的综合投资造价,就必须正确确定单项工程中各单位工程的概(预)算造价。所以,合理确定基本建设的计划投资,关键在于正确编制单位工程概算和单位工程施工图预算。

单位工程预算包括建筑工程预算和设备安装工程预算。建筑工程预算按其工程性质分为一般土建工程预算,安装工程预算(包括室内外给排水工程、采暖通风工程、煤气工程、电气照明工程、弱电工程等),特殊构筑物如炉窑、烟囱、水塔等工程预算和工业管道工程预算等。

##### (三) 单位工程施工图预算的编制方法

单位工程施工图预算的编制方法有定额计价法和工程量清单计价法两大类。工程量清单计价法通常应用于招标投标阶段,是工程计价的主要趋势。我国目前确定单位工程预算造价时应用最为广泛的仍然是定额计价法。定额计价法又分为单

位估价法和实物估价法两大类。

### 1. 定额计价法

(1) 编制步骤。定额计价法又分为单位估价法和实物估价法两大类。

单位估价法是事先编制好的分项工程的单位估价表来编制施工图预算的方法。其步骤如图 1-4 所示。

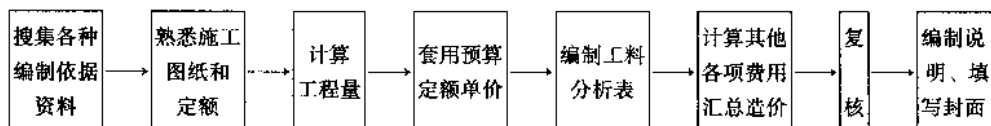


图 1-4 单位估价法编制施工图预算步骤图

实物法编制施工图预算的步骤如图 1-5 所示。

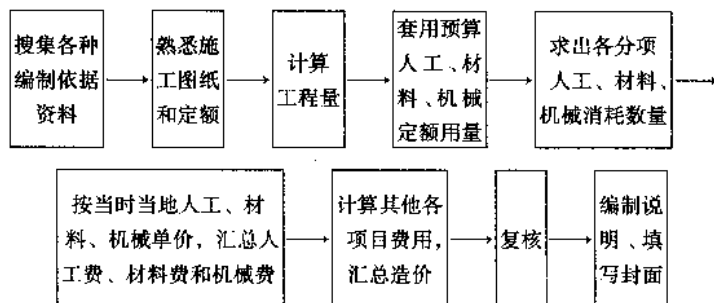


图 1-5 实物法编制施工图预算步骤

(2) 编制依据。施工图纸及说明书、标准图集；现行预算定额单位估价表；施工组织设计或施工方案。材料、人工、机械台班预算价格及调价规定；建筑安装工程费用定额；预算员工作手册及有关工具书等。

### 2. 工程量清单计价法

(1) 工程量清单。工程量清单是表现拟建工程的分部分项工程项目、措施项目、其他项目名称和相应工程量的明细清单。是由业主或受其委托具有工程造价咨询资质的中介机构，按照工程量清单计价规范和招标文件的有关规定，根据施工设计图纸及施工现场实际情况，将拟建招标工程全部项目和内容按工程部位性质等列在清单上作为招标文件的组成部分，供投标单位逐项填价的文件。

工程量清单是招标文件的组成部分。是由招标人发出的一套包括注有拟建工程各实物工程名称、性质、特征、单位、数量及开办项目、税费等相关内容的表格组成的文件。

工程量清单是一份由招标人提供的文件，编制人是招标人或其委托的工程造价咨询单位。

在性质上说,工程量清单是招标文件的组成部分,一经中标且签订合同,即成为合同的组成部分。因此,无论招标人还是投标人都应该慎重对待。

工程量清单的描述对象是拟建工程,其内容涉及清单项目的性质、数量等,并以表格为主要表现形式。

(2) 工程量清单计价。工程量清单计价是指投标人完成由招标人提供的工程量清单所需的全部费用,包括分部分项工程费、措施项目费、其他项目费和税费、税金的过程。

(3) 工程量清单计价方法。工程量清单计价方法,是在建筑工程招投标中,招标人或委托具有资质的中介机构编制反映工程实体消耗和措施性消耗的工程量清单,并作为投标文件的一部分提供给投标人,由投标人依据工程量清单自主报价的计价方式。在工程招投标中采用工程量清单计价是国际上较为通行的做法。工程量清单计价办法的主旨就是在全国范围内,统一项目编码,统一项目名称,统一计量单位,统一工程量计算规则。在这四个统一的前提下,由国家主管职能部门统一编制的《建设工程工程量清单计价规范》作为强制性标准,在全国统一实施。

## 二、单位估价法编制单位工程概预算书

(一) 搜集各种编制依据

(二) 熟悉施工图纸和定额

(三) 列项

根据施工图示的工程内容和定额项目,列出分部分项工程的名称。

(四) 计算工程量

(五) 填写工程量汇总表(表1-2)

表1-2 工程量汇总表

| 序号 | 项目名称 | 单位 | 数量 | 部位 |
|----|------|----|----|----|
|    |      |    |    |    |
|    |      |    |    |    |
|    |      |    |    |    |

(六) 填写单位工程概预算书(表1-3)

表1-3 单位概预算书

工程名称:

| 定额号 | 分部分项工程名称 | 单位 | 数量 | 单价 | 概预算组成 |     |     | 合价 | 合价组成 |     |     |
|-----|----------|----|----|----|-------|-----|-----|----|------|-----|-----|
|     |          |    |    |    | 人工费   | 材料费 | 机械费 |    | 人工费  | 材料费 | 机械费 |
|     |          |    |    |    |       |     |     |    |      |     |     |
|     |          |    |    |    |       |     |     |    |      |     |     |

(七) 填写材料分析表 (表 1-4)

表 1-4 材料分析表

| 定额号 | 分项工程名称 | 单位 | 工程量 | 材料 1 | 材料 2 |  |  |
|-----|--------|----|-----|------|------|--|--|
|     |        |    |     | 规格型号 | 规格型号 |  |  |
|     |        |    |     | 计量单位 | 计量单位 |  |  |
|     |        |    |     | 定额用量 |      |  |  |
|     |        |    |     | 总用量  |      |  |  |
|     |        |    |     | 定额用量 |      |  |  |
|     |        |    |     | 总用量  |      |  |  |
|     |        |    |     |      |      |  |  |
|     |        |    |     |      |      |  |  |
|     | 总用量合计  |    |     |      |      |  |  |

### (八) 计算价差

单位工程的价差有四种：

### 1. 市场采购材料的价差

$$\text{各种市材的价差} = (\text{市场采购价格} - \text{定额预算价格}) \times \text{定额用量}$$
$$\text{单位工程市材的总价差} = \sum (\text{市场采购价格} - \text{定额预算价格}) \times \text{定额用量}$$

## 2. 地方材料及其他材料的价差

$$\text{地材及其他材料价差} = \text{项目直接费} \times \text{综合调价系数}$$

### 3. 项目价差

项目价差是指按定额规定不能计取其他直接费、现场经费、间接费和利润的分项工程项目直接费,如外购土方、预制构件的蒸汽养护费等分项工程的项目直接费。

#### 4. 外购成品的费用

外购成品费用是指类似防盗门、抽油烟机、煤气灶以及高级五金等采购的价值。

#### 5. 大型机械超过定额规定距离的场外运输费

按实际发生费用计取。

(九) 填写分部工程直接费汇总表 (表 1-5)