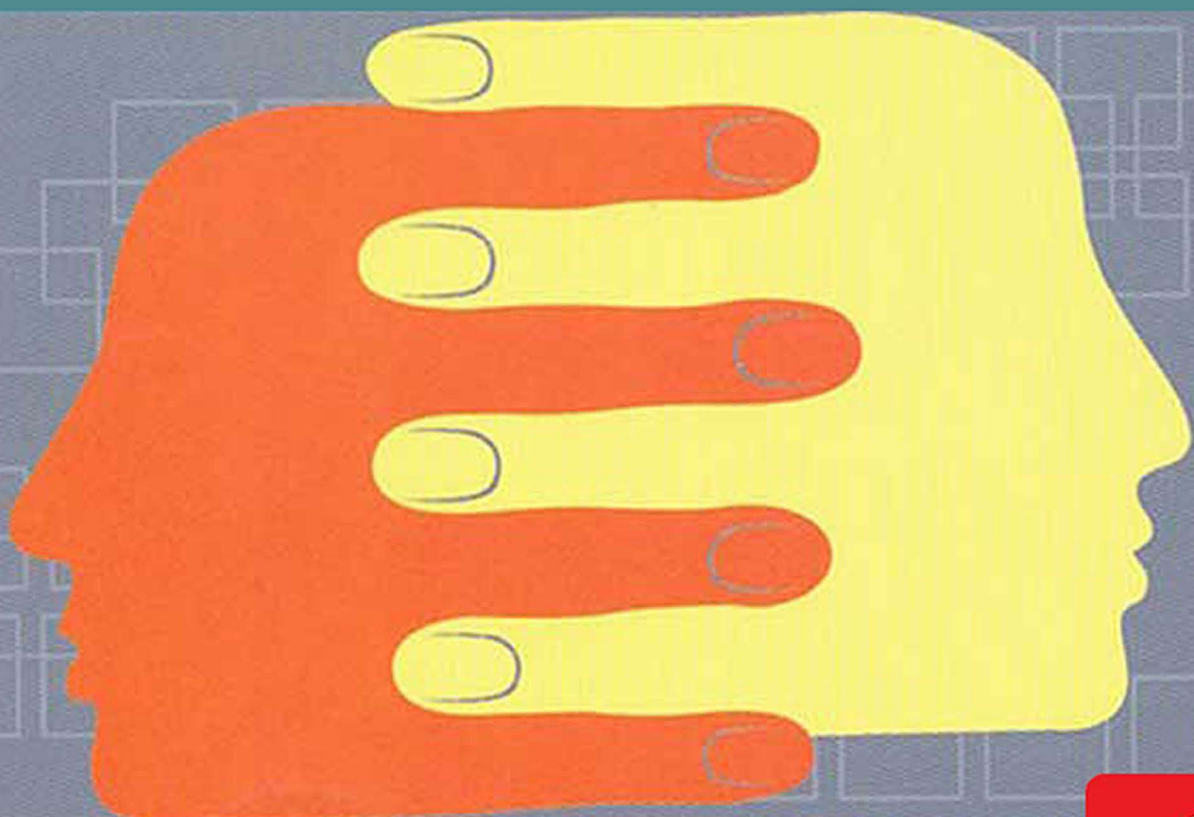


# 建筑工程计量与计价实务

肖明和，关永冰，胡安春 主编



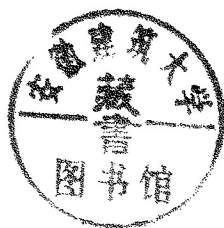
北京理工大学出版社



高等职业教育“十三五”规划教材

# 建筑工程计量 与计价实务

主 编 肖明和 关永冰 胡安春  
副主编 刘德军 李静文 刘 萌



 **北京理工大学出版社**  
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

## 内 容 提 要

本书根据高职高专院校土建类专业的人才培养目标和教学计划、建筑工程计量与计价课程的教学特点和要求,并结合国家大力发展装配式建筑的国家战略,按照国家、省颁布的有关新规范和新标准编写而成。全书共分为22个任务,主要包括土石方工程;地基处理与边坡支护工程;桩基础工程;砌筑工程;钢筋及混凝土工程;金属结构工程;木结构工程;门窗工程;屋面及防水工程;保温、隔热、防腐工程;楼地面装饰工程;墙、柱面装饰与隔断、幕墙工程;顶棚工程;油漆、涂料及裱糊工程;其他装饰工程;构筑物及其他工程;脚手架工程;模板工程;施工运输工程;建筑施工增加;建设工程工程量清单计价规范;房屋建筑与装饰工程工程量计算规范应用。

本书可作为高职高专院校建筑工程技术、工程造价、建设工程监理、建筑装饰工程技术等相关专业的教学用书,也可作为应用型本科、中职、函授、培训机构及土建类工程技术人员的参考用书。

版权专有 侵权必究

---

### 图书在版编目(CIP)数据

建筑工程计量与计价实务 / 肖明和, 关永冰, 胡安春主编. —北京: 北京理工大学出版社, 2018.5 (2018.6重印)

ISBN 978-7-5682-5716-9

I. ①建… II. ①肖… ②关… ③胡… III. ①建筑工程—计量 ②建筑造价 IV. ①TU723.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第120267号

---

出版发行 / 北京理工大学出版社有限责任公司

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街5号

邮 编 / 100081

电 话 / (010) 68914775 (总编室)

(010) 82562903 (教材售后服务热线)

(010) 68948351 (其他图书服务热线)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京紫瑞利印刷有限公司

开 本 / 787毫米×1092毫米 1/16

印 张 / 20

字 数 / 537千字

版 次 / 2018年5月第1版 2018年6月第2次印刷

定 价 / 54.00元

责任编辑 / 杜春英

文案编辑 / 杜春英

责任校对 / 周瑞红

责任印制 / 边心超

---

图书出现印装质量问题, 请拨打售后服务热线, 本社负责调换

本书根据高职高专院校土建类专业的人才培养目标和教学计划、建筑工程计量与计价课程的教学特点和要求，并结合国家大力发展装配式建筑的国家战略，以《建筑工程建筑面积计算规范》（GB/T 50353—2013）、《山东省建筑工程消耗量定额》（SD 01—31—2016，上、下册）、《山东省建筑工程消耗量定额》交底培训资料（2016年）、《山东省建设工程费用项目组成及计算规则》（2016年）、《山东省建筑工程价目表》（2017年）、《建设工程工程量清单计价规范》（GB 50500—2013）、《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》（GB 50854—2013）以及山东省《建筑业营改增建设工程计价依据调整实施意见》（鲁建办字〔2016〕20号）等为主要依据编写而成，理论联系实际，重点突出项目教学、案例教学，以提高学生的实践能力。

本书适用于“建筑工程计量与计价”或“建筑工程概预算”等相关课程，建议工程造价专业学生学习时，参考学时为128学时；建筑工程技术、工程监理等相关专业学生学习时，参考学时为64学时。此外，结合“建筑工程计量与计价”课程的实践性教学特点，针对培养学生实际技能的要求，我们另外组织编写了本书的配套实训教材《建筑工程计量与计价实训》同步出版，该书理论联系实际，突出案例教学法教学，采用真题实做、任务驱动模式，以提高学生的实际应用能力，与本书相辅相成，有助于读者更好地掌握建筑工程计量与计价的实践技能。

本书由济南工程职业技术学院肖明和、关永冰，山东天齐置业集团股份有限公司胡安春担任主编，济南工程职业技术学院刘德军、李静文，山东商务职业学院刘萌担任副主编。

本书在编写过程中参考了国内外同类教材和相关的资料，在此，向原作者表示感谢！并对为本书出版付出辛勤劳动的编辑同志们表示衷心的感谢！由于编者水平有限，教材中难免存在不足之处，恳请读者批评指正。联系 E-mail：1159325168@qq.com。

编者

<b>绪论</b> .....	<b>1</b>	1.3 任务实施 .....	53
0.1 基本建设概述 .....	1	1.4 知识拓展 .....	57
0.1.1 基本建设程序 .....	1	<b>任务2 地基处理与边坡支护工程</b> ...	<b>63</b>
0.1.2 基本建设预算 .....	3	2.1 实例分析 .....	63
0.2 建筑工程定额计价办法 .....	5	2.2 相关知识 .....	63
0.2.1 建筑工程定额计价依据 .....	5	2.2.1 地基处理与边坡支护工程定额 说明 .....	63
0.2.2 建筑工程施工图预算书的编制 .....	6	2.2.2 地基处理与边坡支护工程工程量 计算规则 .....	65
0.2.3 建筑工程工程量的计算 .....	9	2.3 任务实施 .....	67
0.3 建筑工程消耗量定额概述 .....	13	2.4 知识拓展 .....	69
0.3.1 建筑工程消耗量定额总说明 .....	13	<b>任务3 桩基础工程</b> .....	<b>72</b>
0.3.2 建筑工程价目表说明 .....	14	3.1 实例分析 .....	72
0.4 建筑面积计算规范 .....	14	3.2 相关知识 .....	72
0.4.1 概述 .....	14	3.2.1 桩基础工程定额说明 .....	72
0.4.2 计算建筑面积的范围 .....	15	3.2.2 桩基础工程工程量计算规则 .....	74
0.4.3 不应计算建筑面积的范围 .....	22	3.3 任务实施 .....	75
0.5 建设工程费用项目组成及计算 规则 .....	25	3.4 知识拓展 .....	77
0.5.1 总说明 .....	25	<b>任务4 砌筑工程</b> .....	<b>79</b>
0.5.2 建设工程费用项目组成 .....	25	4.1 实例分析 .....	79
0.5.3 建设工程费用计算程序 .....	34	4.2 相关知识 .....	79
0.5.4 建设工程费用费率 .....	35	4.2.1 砌筑工程定额说明 .....	79
0.5.5 工程类别划分标准 .....	37	4.2.2 砌筑工程工程量计算规则 .....	82
<b>任务1 土石方工程</b> .....	<b>44</b>	4.3 任务实施 .....	86
1.1 实例分析 .....	44	4.4 知识拓展 .....	89
1.2 相关知识 .....	44		
1.2.1 土石方工程定额说明 .....	44		
1.2.2 土石方工程工程量计算规则 .....	49		



# C O N T E N T S

<b>任务5 钢筋及混凝土工程</b> .....	<b>95</b>	8.2 相关知识 .....	142
5.1 实例分析 .....	95	8.2.1 门窗工程定额说明 .....	142
5.2 相关知识 .....	96	8.2.2 门窗工程工程量计算规则 .....	142
5.2.1 钢筋及混凝土工程定额说明 .....	96	8.3 任务实施 .....	143
5.2.2 钢筋及混凝土工程工程量计算 规则 .....	100	8.4 知识拓展 .....	144
5.3 任务实施 .....	108	<b>任务9 屋面及防水工程</b> .....	<b>146</b>
5.4 知识拓展 .....	118	9.1 实例分析 .....	146
<b>任务6 金属结构工程</b> .....	<b>126</b>	9.2 相关知识 .....	146
6.1 实例分析 .....	126	9.2.1 屋面及防水工程定额说明 .....	146
6.2 相关知识 .....	126	9.2.2 屋面及防水工程工程量计算规则 .....	149
6.2.1 金属结构工程定额说明 .....	126	9.3 任务实施 .....	154
6.2.2 金属结构工程工程量计算规则 .....	128	9.4 知识拓展 .....	156
6.3 任务实施 .....	129	<b>任务10 保温、隔热、防腐工程</b> .....	<b>160</b>
6.4 知识拓展 .....	131	10.1 实例分析 .....	160
<b>任务7 木结构工程</b> .....	<b>134</b>	10.2 相关知识 .....	160
7.1 实例分析 .....	134	10.2.1 保温、隔热、防腐工程定额 说明 .....	160
7.2 相关知识 .....	134	10.2.2 保温、隔热、防腐工程工程量 计算规则 .....	161
7.2.1 木结构工程定额说明 .....	134	10.3 任务实施 .....	162
7.2.2 木结构工程工程量计算规则 .....	135	10.4 知识拓展 .....	166
7.3 任务实施 .....	139	<b>任务11 楼地面装饰工程</b> .....	<b>169</b>
7.4 知识拓展 .....	139	11.1 实例分析 .....	169
<b>任务8 门窗工程</b> .....	<b>142</b>	11.2 相关知识 .....	169
8.1 实例分析 .....	142		

# C O N T E N T S

11.2.1 楼地面装饰工程定额说明 .....	169	14.2 相关知识 .....	200
11.2.2 楼地面装饰工程工程量计算 规则 .....	171	14.2.1 油漆、涂料及裱糊工程定额 说明 .....	200
11.3 任务实施 .....	172	14.2.2 油漆、涂料及裱糊工程工程量 计算规则 .....	201
11.4 知识拓展 .....	174	14.3 任务实施 .....	204
<b>任务12 墙、柱面装饰与隔断、幕墙     工程 .....</b>	<b>182</b>	14.4 知识拓展 .....	205
12.1 实例分析 .....	182	<b>任务15 其他装饰工程 .....</b>	<b>208</b>
12.2 相关知识 .....	182	15.1 实例分析 .....	208
12.2.1 墙、柱面装饰与隔断、幕墙工程 定额说明 .....	182	15.2 相关知识 .....	208
12.2.2 墙、柱面装饰与隔断、幕墙工程 工程量计算规则 .....	184	15.2.1 其他装饰工程定额说明 .....	208
12.3 任务实施 .....	184	15.2.2 其他装饰工程工程量计算规则...	210
12.4 知识拓展 .....	188	15.3 任务实施 .....	211
<b>任务13 顶棚工程 .....</b>	<b>192</b>	15.4 知识拓展 .....	212
13.1 实例分析 .....	192	<b>任务16 构筑物及其他工程 .....</b>	<b>215</b>
13.2 相关知识 .....	192	16.1 实例分析 .....	215
13.2.1 顶棚工程定额说明 .....	192	16.2 相关知识 .....	215
13.2.2 顶棚工程工程量计算规则 .....	195	16.2.1 构筑物及其他工程定额说明 ...	215
13.3 任务实施 .....	195	16.2.2 构筑物及其他工程工程量计算 规则 .....	216
13.4 知识拓展 .....	196	16.3 任务实施 .....	218
<b>任务14 油漆、涂料及裱糊工程 ...</b>	<b>200</b>	16.4 知识拓展 .....	218
14.1 实例分析 .....	200	<b>任务17 脚手架工程 .....</b>	<b>222</b>
		17.1 实例分析 .....	222

# C O N T E N T S

17.2 相关知识 .....	222	20.2.2 建筑施工增加工程量计算规则···	257
17.2.1 脚手架工程定额说明 .....	222	20.3 任务实施 .....	257
17.2.2 脚手架工程工程量计算规则 .....	225	20.4 知识拓展 .....	258
17.3 任务实施 .....	229		
17.4 知识拓展 .....	230		
<b>任务18 模板工程 .....</b>	<b>234</b>	<b>任务21 建设工程工程量清单计价</b>	
18.1 实例分析 .....	234	<b>规范 .....</b>	<b>262</b>
18.2 相关知识 .....	234	21.1 实例分析 .....	262
18.2.1 模板工程定额说明 .....	234	21.2 相关知识 .....	262
18.2.2 模板工程工程量计算规则 .....	235	21.2.1 总则及术语 .....	262
18.3 任务实施 .....	240	21.2.2 一般规定 .....	270
18.4 知识拓展 .....	241	21.2.3 工程量清单编制 .....	273
		21.2.4 投标报价 .....	286
		21.3 任务实施 .....	296
		21.4 知识拓展 .....	297
		21.4.1 招标控制价 .....	297
<b>任务19 施工运输工程 .....</b>	<b>244</b>	21.4.2 竣工结算与支付 .....	300
19.1 实例分析 .....	244		
19.2 相关知识 .....	244	<b>任务22 房屋建筑与装饰工程工程量</b>	
19.2.1 施工运输工程定额说明 .....	244	<b>计算规范应用 .....</b>	<b>303</b>
19.2.2 施工运输工程工程量计算规则···	247	22.1 实例分析 .....	303
19.3 任务实施 .....	249	22.2 相关知识 .....	303
19.4 知识拓展 .....	253	22.3 任务实施 .....	304
		22.4 知识拓展 .....	309
<b>任务20 建筑施工增加 .....</b>	<b>255</b>		
20.1 实例分析 .....	255	<b>参考文献·····</b>	<b>312</b>
20.2 相关知识 .....	255		
20.2.1 建筑施工增加定额说明 .....	255		



# 绪 论

## 0.1 基本建设概述

### 0.1.1 基本建设程序

#### 1. 建设项目的分解

(1)建设项目。建设项目是指在一个总体设计或初步设计范围内进行施工，在行政上具有独立的组织形式，经济上实行独立核算，有法人资格并与其他经济实体建立经济往来关系的建设工程实体。一个建设项目可以是一个独立工程，也可以包括更多的工程，一般以一个企业事业单位或独立的工程作为一个建设项目。例如，在工业建设中，一座工厂即一个建设项目；在民用建设中，一所学校便是一个建设项目，一个大型体育场馆也是一个建设项目。

(2)单项工程。单项工程又称工程项目，是指在一个建设项目中，具有独立的设计文件，可独立组织施工，建成后能够独立发挥生产能力或效益的工程。工业建设项目的单项工程，一般是指各个生产车间、办公楼、食堂、住宅等；非工业建设项目中每幢住宅楼、剧院、商场、教学楼、图书馆、办公楼等各为一个单项工程。

(3)单位工程。单位工程是指具有独立的设计文件，可独立组织施工，但建成后不能独立发挥生产能力或效益的工程，是单项工程的组成部分。

民用项目的单位工程较容易划分，以一幢住宅楼为例，其中一般土建工程、装饰给水排水、采暖、通风、电气照明等各为一个单位工程。

工业项目由于工程内容复杂，且有时出现交叉，因此单位工程的划分比较困难。以一个车间为例，其中土建工程、工艺设备安装、工业管道安装、给水排水、采暖、通风、电气安装、自控仪表安装等各为一个单位工程。

(4)分部工程。分部工程是指按单位工程的结构部位，使用的材料、工种或设备种类与型号等的不同而划分的工程，是单位工程的组成部分。

一般土建工程可以划分为土石方工程、地基处理与边坡支护工程、桩基础工程、砌筑工程、钢筋及混凝土工程、金属结构工程、木结构工程、门窗工程、屋面及防水工程等分部工程。

(5)分项工程。分项工程是指按照不同的施工方法、不同的材料及构件规格，将分部工程分解为一些简单的施工过程。它是建设工程中最基本的单位内容，能够单独地经过一定施工工序完成，并且可以采用适当的计量单位计算，即通常所指的各种实物工程量。

分项工程是分部工程的组成部分，一般如土方分部工程，可以分为人工平整场地、人工挖土方、人工挖地槽地坑等分项工程。

建设项目的分解如图 0-1 所示。

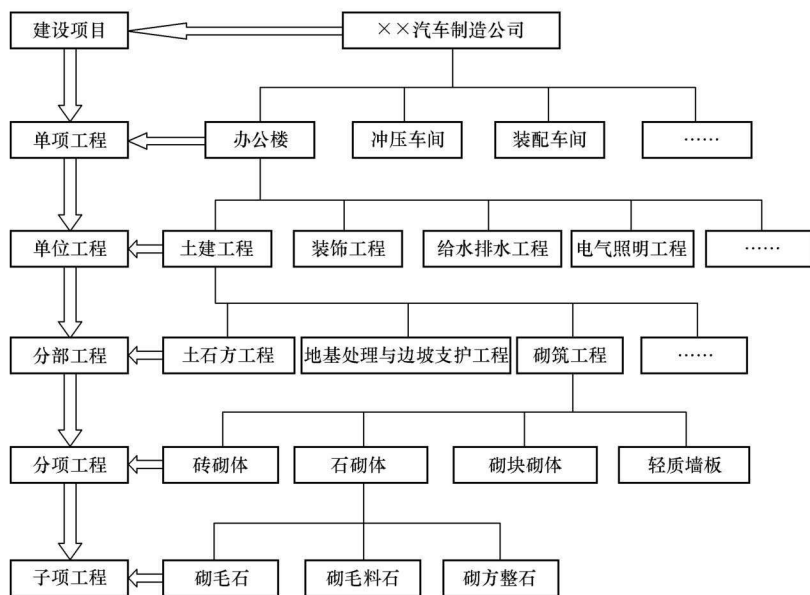


图 0-1 建设项目分解示意

## 2. 基本建设程序

基本建设程序是指建设项目在工程建设的全过程中各项工作所必须遵循的先后顺序，它是基本建设过程及其规律性的反映。

基本建设程序大致可分为三个阶段和八个环节，如图 0-2 所示。

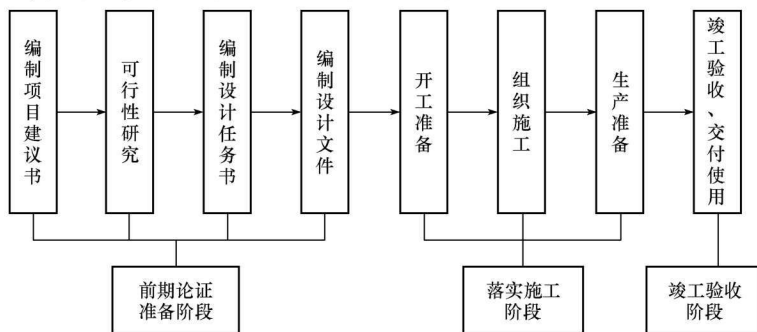


图 0-2 基本建设程序分解示意

(1) 编制项目建议书。项目建议书是指决策前所做的有关拟建项目初步设想的论证性文件。其内容包括以下几项：

- 1) 建设工程项目提出的必要性和依据。
- 2) 拟建规模和建设地点的初步设想。
- 3) 建设条件、配套设备和资源情况。
- 4) 投资估算和资金筹措设想。
- 5) 项目初步进度安排。
- 6) 经济效益和社会效益的初步估计。

(2) 可行性研究。可行性研究是指对拟建工程项目市场(供需)、技术、经济等方面是否可行

而进行的分析判断活动。其内容包括以下几项：

- 1)总论，即项目提出的背景、投资经济意义和必要性，以及研究工作的依据和范围。
  - 2)预测拟建规模。
  - 3)原材料、燃料及公用设施等资源情况。
  - 4)建厂条件和厂址、位置方案等，包括地理、气象、水文、地质、地形条件，社会经济现状，交通运输及水、电、气的现状和发展趋势，厂址比较和选择意见。
  - 5)项目初步设计方案。
  - 6)环境保护，包括环境现状调查，预测项目对环境的影响，提出环境保护和“三废”治理方案。
  - 7)企业组织、劳动人员定员与培训。
  - 8)项目实施计划与进度计划。
  - 9)细化投资估算和资金筹措方式，包括主体工程和协作配套工程所需要的投资比例、生产流动资金的估算、资金的筹措方式及贷款的偿还方式等。
- (3)编制设计任务书。设计任务书是以书面形式反映的拟建工程项目的总体设计构想的文件。
- (4)编制设计文件。设计文件主要包括以下几项：
- 1)方案设计文件(效果图)。
  - 2)初步设计文件。其包含设计说明、初步设计图纸和设计概算。
  - 3)技术设计文件，即将初步设计细化并编制修正概算。
  - 4)施工图设计文件，即包含设计说明、施工图和设计预算。
- (5)开工准备。开工准备主要包括以下几项：
- 1)技术准备，即将施工图报职能部门审批，进行施工招标等。
  - 2)建设许可证准备，即申领建设工程许可证；缴纳城市基础设施建设费、人防设施费、商业网点开发费、教育费附加等多项费用。
  - 3)场地准备。场地准备如下：
    - ①“三通一平”：给水通、路通、电通、场地平整。
    - ②“五通一平”：给水通、路通、电通、通信通、燃气通、场地平整。
    - ③“七通一平”：给水通、路通、电通、通信通、燃气通、排水通、热力通、场地平整。
- (6)组织施工。组织施工即由建设单位、设计单位、施工单位、监理单位等多家单位共同参与。
- (7)生产准备。生产准备即建设单位投产前所做的各项生产准备活动。
- (8)竣工验收、交付使用。竣工验收、交付使用期间的主要工程造价任务有竣工结算编审、竣工决算编制等。

## 0.1.2 基本建设预算

在工程建设程序的不同阶段，需对建设工程中所支出的各项费用进行准确、合理的计算和确定。各种基本建设预算的主要内容和作用如下：

### 1. 投资估算

投资估算是指在整个投资决策过程中，依据现有的资料和特定的方法，对建设项目的投资数额进行估计计算的费用文件。

## 2. 设计概算

设计概算是指在初步设计或扩大初步设计阶段，由设计单位根据初步设计图纸、概算定额或概算指标、设备价格、各项费用定额或取费标准、建设地区的技术经济条件等资料，对工程建设项目费用进行的概略计算的文件，它是设计文件的组成部分。其内容包括建设项目从筹建到竣工验收的全部建设费用。

## 3. 施工图预算

施工图预算是指根据施工图纸、预算定额、取费标准、建设地区技术经济条件以及相关规费等资料编制的，用来确定建筑安装工程全部建设费用的文件。

施工图预算主要是作为确定建筑工程预算造价和发承包合同价的依据，同时，其也是建设单位与施工单位签订施工合同，办理工程价款结算的依据；是落实和调整年度基本建设投资计划的依据；是设计单位评价设计方案的经济尺度；是发包单位编制标底的依据，是施工单位加强经营管理、实行经济核算、考核工程成本以及进行施工准备、编制投标报价的依据。

## 4. 施工预算

施工预算是指在施工前，根据施工图纸、施工定额，结合施工组织设计中的平面布置、施工方案、技术组织措施以及现场实际情况等，由施工单位编制的、反映完成一个单位工程所需费用的经济文件。

施工预算是施工企业内部的一种技术经济文件，主要是计算工程施工中人工、材料及施工机械台班所需要的数量。施工预算是施工企业进行施工准备、编制施工作业计划、加强内部经济核算的依据，是向班组签发施工任务单、考核单位用工、限额领料的依据，也是企业开展经济活动分析、进行“两算”对比、控制工程成本的主要依据。

## 5. 合同价

合同价是发承包双方根据市场行情等共同议定和认可的成交价格，是发承包双方进行工程价款结算的价格基础。它不等同于实际工程造价，实际工程造价包括在施工过程中发生的设计变更、现场签证、索赔、人工材料的价差调整等内容。

## 6. 工程结算

工程结算是指对建设工程的发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、工程竣工结算的活动。按工程施工进度的不同，工程结算有中间结算与竣工结算之分。

(1)中间结算就是在工程的施工过程中，由施工单位按月度或按施工进度划分不同阶段进行工程量的统计，经建设单位核定认可，办理工程进度价款的一种工程结算。待将来整个工程竣工后，再做全面的、最终的工程价款结算。

(2)竣工结算是在施工单位完成其所承包的工程项目，并经建设单位和有关部门验收合格后，施工企业根据施工时现场实际情况记录、工程变更通知书、现场签证、定额等资料，在原有合同价款的基础上编制的、向建设单位办理最后应收取工程价款的文件。工程竣工结算是施工单位核算工程成本、分析各类资源消耗情况的依据，是施工企业取得最终收入的依据，也是建设单位编制工程竣工决算的主要依据之一。

## 7. 竣工决算

工程竣工决算是指在整个建设项目或单项工程完工并经验收合格后，由建设单位根据竣工结算等资料，编制的反映整个建设项目或单项工程从筹建到竣工交付使用全过程实际支付的建设费用的文件。竣工决算是基本建设经济效果的全面反映，是核定新增固定资产价值和办理固定资产交付使用的依据，是考核竣工项目概预算与基本建设计划执行水平的基础资料。

### 0.2.1 建筑工程定额计价依据

建筑工程的计价依据非常广泛，不同建设阶段的计价依据不完全相同，因此，不同形式的发承包方式的计价依据也有所差别。下面主要介绍在编制施工图预算(投标报价)和工程标底(招标控制价)时的依据资料。

#### 1. 经过批准和会审的全部施工图设计文件及相关标准图集

经审定的施工图纸、说明书和相关图集，完整地反映了工程的具体情况内容、各部分的具体做法、结构尺寸、技术特征以及施工方法，因此，其是编制施工图预算、计算工程量的主要依据。

#### 2. 经过批准的施工组织设计或施工方案

因为施工组织设计或施工方案是编制施工图预算必不可少的有关文件资料，如建设地点的土质、地质情况，土石方开挖的施工方法及余土外运方式和运距，施工机械使用情况，重要的梁、柱、板的施工方案，所以，其是编制施工图预算的重要依据。

#### 3. 建筑工程消耗量定额或清单计价规范

现行建筑工程消耗量定额及建设工程工程量清单计价办法，都详细地规定了分项工程项目划分及项目编码、分项工程名称及工程内容、工程量计算规则等内容，因此，其是编制施工图预算和工程标底的主要依据。

#### 4. 建筑工程价目表

建筑工程价目表是确定分项工程费用的重要文件，是编制建筑安装工程标底的主要依据，是计取各项费用的基础和换算定额单价的主要依据。

#### 5. 地区人工工资单价、材料预算单价、施工机械台班单价

人工、材料、机械台班预算单价是预算定额的三要素，是构成直接工程费的主要因素，尤其是材料费在工程成本中所占的比例大，而且在市场经济条件下其价格随市场变化，为使预算造价尽可能接近实际，各地区部门对此都有明确的调价规定。因此，合理确定人工、材料、机械台班预算价格及其调价规定是编制施工图预算的重要依据。

#### 6. 建设工程费用项目组成及计算规则

建设工程费用项目组成及计算规则规定了建筑安装工程费用中措施费、规费、利润和税金的取费标准和取费方法。其是在建筑安装工程人工费、材料费和机械台班使用费计算完毕后，计算其他各项费用的主要依据。

#### 7. 工程承发包合同文件

施工单位和建设单位签订的工程承发包合同文件的若干条款，如工程承包形式、材料设备供应方式、材料差价结算、工程款结算方式、费率系数等，是编制施工图预算和工程标底的重要依据。

#### 8. 造价工作手册

造价工作手册是预算人员必备的预算资料。其主要包括各种常用数据和计算公式、各种标



准构件的工程量和材料量、金属材料规格和计量单位之间的换算，它能为准确、快速编制施工图预算提供方便。

## 0.2.2 建筑工程施工图预算书的编制

施工图预算是指在施工图设计阶段，设计全部完成并经过会审，工程开工之前，咨询单位或施工单位根据施工图纸、施工组织设计、消耗量定额、各项费用取费标准、建设地区的自然和技术经济条件等资料，预先计算和确定单项工程和单位工程全部建设费用的经济文件。它是建设单位招标和施工单位投标的依据，是签订工程合同的依据，也是确定工程造价的依据。

单位工程施工图预算是单项工程施工图预算的组成部分，根据单项工程内容不同可分为建筑工程施工图预算、安装工程施工图预算、装饰工程施工图预算。其内容按装订顺序主要包括预算书封面、编制说明、取费程序表、单位工程预(结)算表、工料机分析及汇总表、人材机差价调整表、工程量计算表等。

### 1. 预算书封面

预算书封面有统一的表式，有建筑、安装、装饰等不同种类。每一个单位工程预算用一张封面，在封面空格位置填写相应内容，如结构类型应填写砖混结构、框架结构等。只要在编制人位置加盖造价师或造价员印章，在公章位置加盖单位公章，预算书就会即时产生法律效力。预算书封面内容见表 0-1。

表 0-1 建筑工程预(结)算书封面

工程名称: _____	工程地点: _____
建筑面积: _____	结构类型: _____
工程造价: _____	单方造价: _____
建设单位: _____	施工单位: _____
(公章)	(公章)
审批部门: _____	编制人: _____
(公章)	(公章)
	年 月 日

### 2. 编制说明

每份单位工程预算之前，都列有编制说明。编制说明的内容没有统一的要求，一般包括如下几点：

(1)编制依据。

1)所编预算的工程名称及概况。

2)采用的图纸名称和编号。

3)采用的消耗量定额和单位估价表。

4)采用的费用定额。

5)按几类工程计取费用。

6)采用了项目管理实施规划或施工组织设计方案的哪些措施。

(2)是否考虑了设计变更或图纸会审记录的内容。

(3)特殊项目的补充单价或补充定额的编制依据。

(4)遗留项目或暂估项目及其原因。

(5)存在的问题及以后处理的办法。

(6)其他应说明的问题。

### 3. 取费程序表

按工料单价法计算工程费用，需按取费程序计算各项费用。建设工程费用项目组成及计算规则中的定额计价程序见表 0-2。

表 0-2 建设工程费用定额计价计算程序

序号	费用名称	计算方法
一	分部分项工程费	$\sum \{ [\text{定额} \sum (\text{工日消耗量} \times \text{人工单价}) + \sum (\text{材料消耗量} \times \text{材料单价}) + \sum (\text{机械台班消耗量} \times \text{台班单价}) ] \times \text{分部分项工程量} \}$
	计费基础 JD1	详见《山东省建设工程费用项目组成及计算规则》(2016 年)第二章第三节“计费基础说明”
二	措施项目费	2.1+2.2
	2.1 单价措施费	$\sum \{ [\text{定额} \sum (\text{工日消耗量} \times \text{人工单价}) + \sum (\text{材料消耗量} \times \text{材料单价}) + \sum (\text{机械台班消耗量} \times \text{台班单价}) ] \times \text{单价措施项目工程量} \}$
	2.2 总价措施费	JD1×相应费率
	计费基础 JD2	详见《山东省建设工程费用项目组成及计算规则》(2016 年)第二章第三节“计费基础说明”
三	其他项目费	3.1+3.2+…+3.8
	3.1 暂列金额	按《山东省建设工程费用项目组成及计算规则》第一章第二节相应规定计算
	3.2 专业工程暂估价	
	3.3 特殊项目暂估价	
	3.4 计日工	
	3.5 采购保管费	
	3.6 其他检验试验费	
	3.7 总承包服务费	
3.8 其他		
四	企业管理费	(JD1+JD2)×管理费费率
五	利润	(JD1+JD2)×利润率
六	规费	4.1+4.2+4.3+4.4+4.5
	4.1 安全文明施工费	(一+二+三+四+五)×费率
	4.2 社会保险费	(一+二+三+四+五)×费率
	4.3 住房公积金	按工程所在地设区市相关规定计算
	4.4 工程排污费	按工程所在地设区市相关规定计算
	4.5 建设项目工伤保险	按工程所在地设区市相关规定计算
七	设备费	$\sum (\text{设备单价} \times \text{设备工程量})$
八	税金	(一+二+三+四+五+六+七)×税率
九	工程费用	一+二+三+四+五+六+七+八

#### 4. 单位工程预(结)算表

单位工程预(结)算表也有标准表式,必须按要求认真填写。定额编号应按分部分项工程从小到大填写,以便于预算的审核;单位应和定额单位统一;工程量保留的位数应按定额要求保留。单位工程预(结)算表的格式见表 0-3。

表 0-3 单位工程预(结)算表

定额编号	项目名称	单位	工程量	省定额价		其中					
				基价	合价	人工费		材料费		机械费	
						单价	合价	单价	合价	单价	合价

#### 5. 工料机分析及汇总表

工料机分析表的前半部分项目栏的填写,与单位工程预(结)算表基本相同;后半部分从上到下分别填写工料机名称及规格、单位、定额单位用量及工料数量。工料机分析表见表 0-4。将每一列的工料数量和计数填到该列最下面的格子内,然后将该页工料机合计数汇总到单位工程工料机分析汇总表中。单位工程工料机分析汇总表见表 0-5。

表 0-4 工料机分析表

定额编号	项目名称	单位	工程量	综合工日		机砖		灰浆搅拌机	
				工日		千块		台班	
				定额	数量	定额	数量	定额	数量

表 0-5 单位工程工料机分析汇总表

序号	工料机名称	规格	单位	数量	备注

#### 6. 人材机差价调整表

将表 0-5 中汇总的各种人材机名称和数量填入表 0-6 中,进行人材机差价的计算,例如,材料差价=(材料市场单价-材料预算单价)×材料用量。

表 0-6 人材机差价调整表

序号	工料机名称	单位	数量	预算单价	市场单价	单价差	差价合计

#### 7. 工程量计算表

工程量应采用表格形式进行计算,表格有横开、竖开两种,由于工程量计算公式较大,故横开表格比较好用。定额编号和工程名称要与定额一致;单位以个位单位填写;工程量应按宽、

高、长、数量、系数列式；只有一个式子时，其计算结果可直接填到工程量栏内，等号后面可不写结果；如果有多个分式出现，每个分式后面都应该有结果，工程量合计数填到工程量栏内。工程量计算表见表 0-7。

表 0-7 工程量计算表

定额编号	项目名称	计算公式	单位	工程量

## 0.2.3 建筑工程工程量的计算

### 1. 工程量计算的要求

(1) 工程量计算应采取表格形式，定额编号要正确，项目名称要完整，单位要用国际单位制表示，应与消耗量定额中各个项目的单位一致，还要在工程量计算表中列出计算公式，以便于计算和审查。

(2) 工程量计算必须在熟悉和审查图纸的基础上进行，要严格按照定额规定的计算规则，以施工图纸所注的位置与尺寸为依据进行计算。数字计算要精确。在计算过程中，小数点要保留三位，汇总时位数的保留应按有关规定要求确定。

(3) 工程量计算要按一定的顺序，防止重复和漏算，要结合图纸，尽量做到结构按分层计算，内装饰按分层分房间计算，外装饰按分立面计算或按施工方案的要求分段计算。

(4) 计算底稿要整齐，数字清楚，数值准确，切忌草率零乱，辨认不清。工程量计算表是预算的原始单据，计算时要考虑可修改和补充的余地，一般每一个分部工程计算完毕后，可留一部分空白，不要各分部工程量之间挤得太紧。

### 2. 工程量计算顺序

(1) 单位工程工程量计算顺序。一个单位工程，其工程量计算顺序一般有以下几种：

1) 按图纸顺序计算。根据图纸排列的先后顺序，由建施到结施；每个专业图纸由前到后，先算平面，后算立面，再算剖面；先算基本图，再算详图。用这种方法计算工程量，要求编制人熟悉消耗量定额的章节内容，否则容易漏项。

2) 按消耗量定额的分部分项顺序计算。按消耗量定额的章、节、子目次序，由前到后，定额项与图纸设计内容能对上号的就计算。使用这种方法时，一要熟悉图纸，二要熟练掌握定额，适用于初学者。

3) 按施工顺序计算。按施工顺序计算工程量，即由平整场地、挖基础土方、钎探算起，直到装饰工程等全部施工内容结束为止。用这种方法计算工程量，要求编制人具有一定的施工经验，能掌握组织施工的全过程，并且要求对定额及图纸内容十分熟悉，否则容易漏项。

4) 按统筹图计算。工程量运用统筹法计算时，必须先行编制“工程量计算统筹图”和工程量计算手册。其目的是将定额中的项目、单位、计算公式以及计算次序，通过统筹安排后反映在统筹图上，既能看到整个工程计算的全貌及其重点，又能看到每一个具体项目的计算方法和前后关系。编好工程量计算手册，且将多次应用的一些数据，按照标准图册和一定的计算公式，先行算出，纳入手册中。这样可以避免临时进行复杂的计算，以缩短计算过程，做到一次计算，多次应用。

(2) 分项工程量计算顺序。在同一分项工程内部各个组成部分之间，为了防止重复计算或漏算，也应该遵循一定的计算顺序。分项工程量计算通常采用以下四种不同的顺序：