

QUANGUO JIANSHE HANGYE ZHIYE JIAOYU RENWU YINLINGXING GUIHUA JIAOCAI
全国建设行业职业教育任务引领型规划教材

JIANZHU GONGCHENG YUSUANSHU BIANZHI

建筑工程预算书编制

工程造价专业适用

编 著 袁建新

主 审 刘德甫



中国建筑工业出版社

全国建设行业职业教育任务引领型规划教材

建筑工程预算书编制

(工程造价专业适用)

编著 袁建新

主审 刘德甫

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑工程预算书编制/袁建新编著. —北京: 中国建筑工业出版社, 2012. 7

全国建设行业职业教育任务引领型规划教材. 工程造价专业适用

ISBN 978-7-112-14495-2

I. ①建… II. ①袁… III. ①建筑预算定额—编制
IV. ①TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 153183 号

本书主要包括建筑工程预算概述、建筑工程预算定额概述、建筑工程预算定额的应用、工程单价、直接费计算及工料分析、建筑安装工程费用计算等内容, 还提供了一套编制建筑工程预算用的住宅施工图。

本书内容丰富、实例详尽, 有助于训练学生的编制建筑工程预算的基本功, 具有较强的实用性, 是工程造价专业学生学习用书, 也可供工程造价工作人员学习参考, 是工程造价员的好帮手, 也是初学者的好助手。

* * *

责任编辑: 张 晶 朱首明

责任设计: 张 虹

责任校对: 刘梦然 王誉欣

全国建设行业职业教育任务引领型规划教材

建筑工程预算书编制

(工程造价专业适用)

编著 袁建新

主审 刘德甫

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京红光制版公司制版

北京云浩印刷有限责任公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 13½ 字数: 300 千字

2013 年 4 月第一版 2013 年 4 月第一次印刷

定价: 27.00 元

ISBN 978-7-112-14495-2
(22554)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

教材编审委员会名单

主 任：温小明

副主任：张怡朋 游建宁

秘 书：何汉强

委 员：（按姓氏笔画排序）

王立霞 刘 力 刘 胜 刘景辉

苏铁岳 邵怀宇 张 鸣 张翠菊

周建华 黄晨光 彭后生

序 言

根据国务院《关于大力发展职业教育的决定》精神，结合职业教育形势的发展变化，2006年年底，建设部第四届建筑与房地产经济专业指导委员会在工程造价、房地产经营与管理、物业管理三个专业中开始新一轮的整体教学改革。

本次整体教学改革从职业教育“技能型、应用型”人才培养目标出发，调整了专业培养目标和专业岗位群；以岗位职业工作分析为基础，以综合职业能力培养为引领，构建了由“职业素养”、“职业基础”、“职业工作”、“职业实践”和“职业拓展”五个模块构成的培养方案，开发出具有职教特色的专业课程。

专业指导委员会组织了相关委员学校的教研力量，根据调整后的专业培养目标定位对上述三个专业传统的教学内容进行了重新的审视，删减了部分理论性过强的教学内容，补充了大量的工作过程知识，把教学内容以“工作过程”为主线进行整合、重组，开发出一批“任务型”的教学项目，制定了课程标准，并通过主编工作会议，确定了教材编写大纲。

“任务引领型”教材与职业工作紧密结合，体现职业教育“工作过程系统化”课程的基本特征和“学习的内容是工作，在工作中实现学习”的教学内容、教学模式改革的基本思路，符合“技能型、应用型”人才培养规律和职业教育特点，适应目前职业院校学生的学习基础，值得向有关职业院校推荐使用。

建设部第四届建筑与房地产经济专业指导委员会

前 言

建筑工程预算书是工程造价专业“行动导向、任务引领”的教改教材。本教材对如何使学生在学习中充分调动自己学习积极性，通过“主动参与型”的教学方式，更好地掌握基本知识和基本技能，做了有益的尝试。

本书在“工学结合”理念指导下，认真研究了工程造价员实际工作岗位上，具有相对独立性的建筑工程预算编制工作内容后，构建了体系结构和拟定了教材内容。

本书的主要内容取自于实际工作中使用的施工图、预算定额、紧密结合工程造价实际工作。

本书由四川建筑职业技术学院教授袁建新造价工程师编著，四川杰灵恒信工程造价咨询有限责任公司高级工程师刘德甫造价工程师主审。

作者对主审提出的按“工学结合”思路将造价岗位工作内容融合在教材中的很好建议与意见，以及在本书的编写过程中选用了有关地区标准图中的资料，表示衷心的感谢。

教改教材难免存在不足之处，敬请广大师生和读者提出宝贵的意见与建议。

目录

CONTENTS

第一章 建筑工程预算概述	1
第一节 建筑工程预算有何用	1
第二节 建设预算的大家族	1
第三节 建筑工程预算构成要素	3
第四节 怎样计算建筑工程预算造价	4
第五节 建筑工程预算编制示例	4
第二章 建筑工程预算定额概述	8
第一节 建筑工程预算定额有何用	8
第二节 定额是个大家族	9
第三节 预算定额的构成要素	10
第四节 建筑工程预算定额编制简介	11
第五节 预算定额编制实例	14
第三章 建筑工程预算定额的应用	19
第一节 预算定额的构成	19
第二节 预算定额的使用	21
第三节 建筑工程预算定额换算	22
第四章 工程单价	29
第一节 人工单价的概念	29
第二节 人工单价的编制方法	30
第三节 材料单价确定	31
第四节 机械台班单价确定	33
第五章 直接费计算及工料分析	37
第一节 直接费内容	37

第二节	直接费计算及工料分析	41
第三节	材料价差调整	45
第四节	工料分析、直接费计算实例	46
第六章	建筑安装工程费用计算	73
第一节	建筑安装工程费用的构成	73
第二节	建筑安装工程费用的内容	73
第三节	建筑安装工程费用计算方法	76
第四节	确定计算建筑安装工程费用的条件	79
第五节	建筑安装工程费用费率实例	81
第六节	建筑工程费用计算实例	83
附录一	住宅施工图	85
附录二	《全国统一建筑工程基础定额》摘录	141
附录三	《建筑安装工程费用项目组成》建标	
	[2003] 206 号	195
参考文献		208

建筑工程预算概述

第一节 建筑工程预算有何用

建筑工程预算（亦称施工图预算）是确定建筑工程造价的经济文件。简而言之，建筑工程预算是在修建房子之前，预算出房子建成后需要花多少钱的特殊计价方法，因此，建筑工程预算的主要作用就是确定建筑工程预算造价。

首先应该知道，建筑工程预算什么时候编制，由谁来编。

我们把房子产权拥有的单位或个人称为业主，修建房子的施工单位叫承包商。一般情况下，业主在确定承包商时就要通过一定的招标投标程序谈妥工程承包价。这时，承包商就要按业主要求将编好的建筑工程预算报给业主，双方认为价格合理时，就按工程预算造价签订承包合同。所以，建筑工程预算一般在招标投标时或签订工程承包合同之前由承包商编制。

第二节 建设预算的大家族

建设预算是个大家族，建筑工程预算就是其中的一个重要成员。这个家族的基本成员包括投资估算、设计概算、施工图预算、施工预算、工程结算、竣工决算。

一、投资估算

投资估算是建设项目在投资决策阶段，根据现有的资料和一定的方法，对建

设项目的投资数额进行估计的经济文件。一般由建设项目可行性研究主管部门或咨询单位编制。

二、设计概算

设计概算是在初步设计阶段或扩大初步设计阶段编制。设计概算是确定单位工程概算造价的经济文件，一般由设计单位编制。

三、施工图预算

施工图预算是在施工图设计阶段，施工招标投标阶段编制。施工图预算是确定单位工程预算造价的经济文件，一般由施工单位或设计单位编制。施工图预算按专业一般划分为：建筑工程预算、装饰工程预算、安装工程预算、市政工程预算、园林绿化工程预算等等。

四、施工预算

施工预算是在施工阶段由施工单位编制。施工预算按照企业定额（施工定额）编制，是体现企业个别成本的劳动消耗量文件。

五、工程结算

工程结算是在工程竣工验收阶段由施工单位编制。工程结算是施工单位根据施工图预算、施工过程中的工程变更资料、工程签证资料等编制，确定单位工程造价的经济文件。

六、竣工决算

竣工决算是在工程竣工投产后，由建设单位编制，综合反映竣工项目建设成果和财务情况的经济文件。

七、建设预算各内容之间的关系

投资估算是设计概算的控制数额；设计概算是施工图预算的控制数额；施工图预算反映行业的社会平均成本；施工预算反映企业的个别成本；工程结算根据施工图预算编制；若干个单位工程的工程结算汇总为一个建设项目竣工决算。建设预算各内容相互关系示意图 1-1 所示。

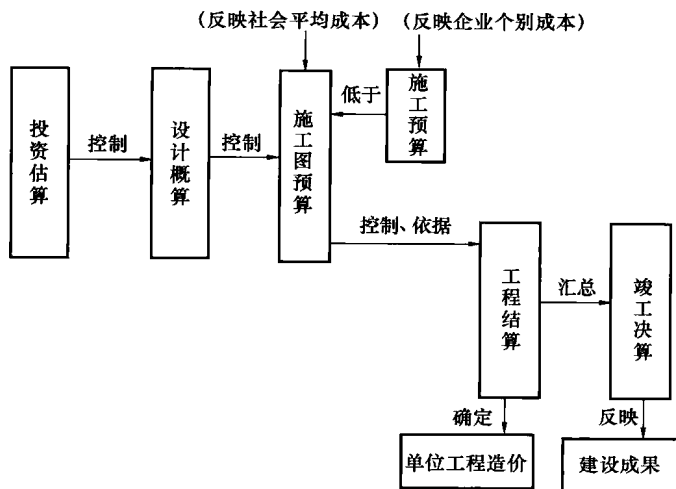


图 1-1 建设预算各内容相互关系示意图

第三节 建筑工程预算构成要素

建筑工程预算主要由以下要素构成：建筑工程量、工料机消耗量、直接费、工程费用。

一、建筑工程量

建筑工程量是根据建筑工程算出的所建工程的实物数量，例如，该工程有多少立方米混凝土基础，多少立方米砖墙，多少平方米铝合金门，多少平方米水泥砂浆抹墙面等等。

二、工料机消耗量

人工、材料、机械台班消耗量是根据分项工程工程量与预算定额子目消耗量相乘后，汇总而成的数量，例如修建一幢办公楼需消耗多少个工日，多少吨水泥，多少吨钢筋，多少个塔吊台班等等。

三、直接费

直接费是建筑物的实物工程量乘以定额基价后汇总而成的。直接费是建筑物工料机实物消耗量的货币表现。

四、工程费用

工程费用包括间接费、利润、税金。间接费和利润一般根据直接费（或人工

费), 分别乘以不同的费率计算得出。税金是根据直接费、间接费、利润之和, 乘以税率计算得出。直接费、间接费、利润、税金之和构成工程预算造价。

第四节 怎样计算建筑工程预算造价

一、建筑工程预算造价的理论费用构成

建筑工程预算造价从理论上讲, 由直接费、间接费、利润和税金构成。

二、编制建筑工程预算的步骤

编制建筑工程预算的主要步骤是:

- (1) 根据施工图和预算定额计算工程量;
- (2) 根据工程量和预算定额分析工料机消耗量;
- (3) 根据工程量和预算定额基价 (或用工料机消耗量乘以各自单价) 计算直接费;
- (4) 根据直接费 (或人工费) 和间接费费率计算间接费;
- (5) 根据直接费 (或人工费) 和利润率计算利润;
- (6) 根据直接费、间接费、利润、税金之和以及税率计算税金;
- (7) 将直接费、间接费、利润、税金汇总成工程预算造价。

第五节 建筑工程预算编制示例

根据下面给出的某工程的基础平面图和剖面图 (图 1-2), 计算其中 C10 混凝土基础垫层和 1:2 水泥砂浆基础防潮层 2 个项目的建筑工程预算造价。计算过程如下:

一、计算工程量

(1) C10 混凝土基础垫层

$V = \text{垫层宽} \times \text{垫层厚} \times \text{垫层长}$

$$\begin{aligned}
 & \text{①轴} \qquad \qquad \text{③轴} \qquad \qquad \text{①轴} \\
 \text{外墙垫层长} &= (3.60 + 3.30) + (3.60 + 3.30 + 2.70) + (2.0 + 3.0) \\
 & \qquad \text{③轴} \quad \text{④轴} \quad \text{⑧轴} \\
 & \qquad + 2.0 + 3.0 + 2.70 \\
 & = 29.20\text{m} \\
 & \qquad \text{②轴} \qquad \text{④轴半个垫层宽} \quad \text{③轴半个垫层宽} \\
 \text{内墙垫层长} &= (2.0 + 3.0 - \frac{0.80}{2} - \frac{0.80}{2})
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \textcircled{3}\text{轴} \quad \textcircled{B}\text{轴半个垫层宽} \quad \textcircled{C}\text{轴半个垫层宽} \\
 & + (3.0 - \frac{0.80}{2} - \frac{0.80}{2}) \\
 & = 4.20 + 2.2 = 6.40\text{m} \\
 & V = 0.80 \times 0.20 \times (29.20 + 6.40) \\
 & = 5.696\text{m}^3 \\
 & (2) 1:2 \text{ 水泥砂浆基础防潮层} \\
 & S = \text{内外墙长} \times \text{墙厚} \\
 & \text{外墙长} = \text{同垫层长} = 29.20\text{m} \\
 & \textcircled{2}\text{轴} \quad \textcircled{A}\text{轴半个墙厚} \quad \textcircled{C}\text{轴半个墙厚} \\
 & \text{内墙长} = (2.0 + 3.0 - \frac{0.24}{2} - \frac{0.24}{2}) \\
 & \quad \textcircled{3}\text{轴} \quad \textcircled{A}\text{轴半个墙厚} \quad \textcircled{C}\text{轴半个墙厚} \\
 & + (3.0 - \frac{0.24}{2} - \frac{0.24}{2}) = 7.52\text{m} \\
 & S = (29.20 + 7.52) \times 0.24 \\
 & = 36.72 \times 0.24 \\
 & = 8.81\text{m}^2
 \end{aligned}$$

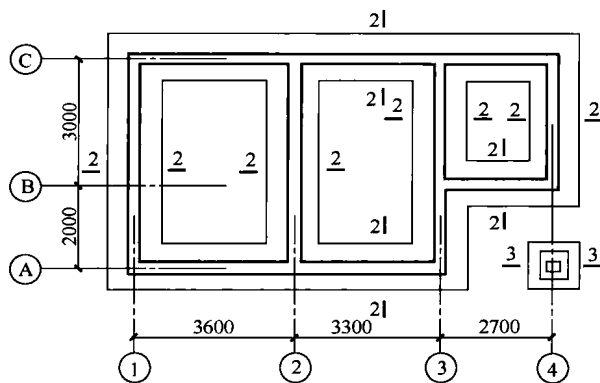


图 1-2 某工程基础平面图、剖面图

二、计算直接费

计算直接费的依据除了工程量外，还需要预算定额。计算直接费一般采用两种方法，即单位估价法和实物金额法。单位估价法采用含有基价的预算定额；实物金额法采用不含有基价的预算定额。以单位估价法为例来计算直接费。含有基价的某地区预算定额摘录见表 1-1 所列。

预算定额摘录

表 1-1

工程内容：略

定额编号				8-16	9-53
项 目		单位	单价 (元)	C10 混凝土基础垫层 每 1m ³	1:2 水泥砂浆基础防潮层 每 1m ²
基 价		元		159.73	7.09
其中	人工费	元		35.80	1.66
	材料费	元		117.36	5.38
	机械费	元		6.57	0.05
人工	综合用工	工日	20.00	1.79	0.083
材料	1:2 水泥砂浆	m ³	221.60		0.0207
	C10 混凝土	m ³	116.20	1.01	
	防水粉	kg	1.20		0.664
机械	400L 混凝土搅拌机	台班	55.24	0.101	
	平板式振动器	台班	12.52	0.079	
	200L 砂浆搅拌机	台班	15.38		0.0035

直接费计算公式如下：直接费 = $\sum_{i=1}^n (\text{工程量} \times \text{定额基价})$ 。

也就是说，各项工程量分别乘以定额基价，汇总后即直接费，例如，上述两个项目的直接费见表 1-2 所示。

直接费计算表

表 1-2

序号	定额编号	项目名称	单位	工程量	基价(元)	合价(元)	备注
1	8-16	C10 混凝土基础垫层	m ³	5.696	159.73	909.82	
2	9-53	1:2 水泥砂浆基础防潮层	m ²	8.81	7.09	62.46	
		小计:				972.28	

三、计算工程费用

按某地区费用定额规定，本工程以直接费为基础计算各项费用，其中，间接费费率为 12%，利润率为 5%，税率为 3.0928%，计算过程见表 1-3 所列。

工程费用（造价）计算表

表 1-3

序 号	费用名称	计算式	金额(元)
1	直接费	详见计算表	972.28
2	间接费	$972.28 \times 12\%$	116.67
3	利 润	$972.28 \times 5\%$	48.61
4	税 金	$(972.28 + 116.67 + 48.61) \times 3.0928\%$	35.18
	工程造价		1172.74

建筑工程预算定额概述

第一节 建筑工程预算定额有何用

建筑工程预算定额（以下简称预算定额）是确定一定计量单位的分项工程的人工、材料、机械台班耗用量（货币量）的数量标准。

关于分项工程的概念在前面的课程中已经叙述。分项工程具体是指如现浇 C30 钢筋混凝土柱、砌 M5 水泥砂浆砖基础等内容。简而言之，预算定额反映的是每立方米现浇构件、预制构件、砌砖基础等项目的人工、材料、机械台班消耗的规定数量和规定的分项工程单价。

预算定额是编制建筑工程预算不可缺少的依据。工程量确定构成工程实体的实物数量，预算定额确定一个单位的工程量所消耗的人工、材料、机械台班消耗量。可见，没有预算定额，就不可能计算出工程人工消耗数量、各种材料消耗量和机械台班消耗量，当然也计算不出工程预算造价。我们想一想，这是为什么，能不能自己确定砌 1m^3 水泥砂浆砖基础的人工、砂浆和砖的消耗量？如果可以，那么同一个工程就会有不同的实物消耗量，就会产生各不相同的预算造价，这不乱套了吗？不过我们还是要问，根据什么确定砌 1m^3 砖基础所用标准砖数量是正确的，是根据甲施工企业还是乙施工企业的实际消耗量？我们说，都不是。这就要根据经济学中劳动价值论的基本理论来确定。价值规律告诉我们，商品的价值（价格）是由生产这个商品的社会必要劳动量确定的。所以，工程造价管理部门要通过测算每个项目所需的社会必要劳动消耗量，才能编制出预算定额，颁发后作为编制建筑工程预算的指导性文件。

第二节 定额是个大家族

定额是个大家族，预算定额是其中的主要成员，除此之外，还包括投资估算指标、概算指标、概算定额、施工定额、劳动定额、材料消耗定额、机械台班定额、工期定额等等。

一、投资估算指标

投资估算指标是以一个建设项目为对象，确定设备、器具购置费用、建筑安装工程费用、工程建设其他费用、流动资金需用量的依据，例如，一个肉食品加工厂的投资估算。

投资估算指标是在建设项目决策阶段，编制投资估算、进行投资预测、投资控制、投资效益分析的重要依据。

二、概算指标

概算指标是以整个建筑物或构筑物为对象，以“ m^3 ”、“ m^2 ”、“座”等为计量单位，确定人工、材料、机械台班消耗量及费用的标准。

概算指标是在初步设计阶段，编制设计概算的依据，其主要作用是优选设计方案和控制建设投资，例如编制教学大楼概算。

三、概算定额

概算定额是确定一定计量单位的扩大分项工程的人工、材料、机械台班消耗量的数量标准。概算定额是在扩大初步设计阶段或施工图设计阶段编制设计概算的主要依据。

四、预算定额

预算定额是规定消耗在单位建筑产品上人工、材料、机械台班的社会必要劳动消耗量的数量标准。

预算定额是在施工图设计阶段及招标投标阶段，控制工程造价、编制标底和标价的重要依据。

五、施工定额

施工定额是规定消耗在单位建筑产品上的人工、材料、机械台班企业劳动消耗量的数量标准。施工定额主要用于编制施工预算。施工定额是在工程招标投标阶段编制标价，在施工阶段签发施工任务书、限额领料单的重要依据。