



高等院校“十三五”工程造价专业系列规划教材

GAODENG YUANXIAO “SHISANWU” GONGCHENG ZAOJIA ZHUANYE XILIE GUIHUA JIAOCAI

建筑工程 定额与预算

(第3版)

JIANZHU GONGCHENG
DING'E YU YUSUAN

袁建新 袁媛 侯兰 ● 编著



西安交通大学出版社

高等院校“十三五”工程造价专业系列规划教材

建筑工程定额与预算

(第3版)

袁建新 袁媛 侯兰 编著



西南交通大学出版社
· 成 都 ·

图书在版编目 (C I P) 数据

建筑工程定额与预算 / 袁建新, 袁媛, 侯兰编著
—3 版. —成都: 西南交通大学出版社, 2018.7
ISBN 978-7-5643-6241-6

I. ①建… II. ①袁… ②袁… ③侯… III. ①建筑经济定额 - 高等学校 - 教材 ②建筑预算定额 - 高等学校 - 教材 IV. ①TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 129712 号

建筑工程定额与预算

(第 3 版)

袁建新 袁媛 侯兰 编著

责任编辑	杨勇
封面设计	何东琳设计工作室
出版发行	西南交通大学出版社 (四川省成都市二环路北一段 111 号 西南交通大学创新大厦 21 楼)
发行部电话	028-87600564 028-87600533
邮政编码	610031
网 址	http://www.xnjdcbs.com
印 刷	成都中永印务有限责任公司
成品尺寸	185 mm × 260 mm
印 张	22
字 数	545 千
版 次	2018 年 7 月第 3 版
印 次	2018 年 7 月第 10 次
书 号	ISBN 978-7-5643-6241-6
定 价	45.00 元

课件咨询电话: 028-87600533

图书如有印装质量问题 本社负责退换

版权所有 盗版必究 举报电话: 028-87600562

第 3 版前言

“建筑工程定额与预算”是本科工程造价专业的核心课程。通过本课程的学习，使学生掌握预算定额编制原理与方法、施工图预算编制原理与方法，熟练地应用预算定额和国家有关规定编制建筑工程预算是本课程的主要目标。

第 3 版的教材根据《中华人民共和国增值税暂行条例》的规定以及《住房和城乡建设部办公厅关于做好建筑业营改增建设工程计价依据调整准备工作的通知》(建办标〔2016〕4号)文件要求和建筑业增值税计算办法，增加了第 11 章“营改增”后工程造价计算方法的内容。

本教材根据中华人民共和国住房和城乡建设部颁发的《房屋建筑与装饰工程消耗量定额》(TY 01-31—2015)的内容，全面改写和更新了教材中有关章节的内容。

采用最新的规范与标准编写《建筑工程定额与预算》教材，将最新的内容呈现给广大学员与读者，是我们保证教材的实用性以及理论与实践紧密结合的一贯追求。

本书由四川建筑职业技术学院袁建新教授、上海城建职业学院袁媛副教授、四川建筑职业技术学院侯兰高级工程师共同编著。袁媛编写了第 3 章、第 4 章、第 5 章、第 7 章的全部内容，侯兰编写了第 2 章、第 14 章的全部内容，其余由袁建新编写。

本书由西南交通大学黄云德、黄喜兵教授主审，西南交通大学出版社给予了大力支持和帮助，为此一并表示衷心的感谢。

本教材适合普通高等教育本科工程造价专业(包括本科工程造价专业自考与函授)学生学习，也是工程造价专业培训学习和工程造价人员的学习参考用书。

由于作者水平有限，书中难免会有不足之处，敬请广大读者批评指正。

作 者

2018 年 3 月

第 2 版前言

“建筑工程定额与预算”是本科工程造价专业的核心课程。通过学习使学生掌握预算定额编制原理和使用方法、预算原理和编制方法是本课程的主要任务。

为了使学生牢固掌握建筑工程预算编制方法，书中列举了大量的例题，给出了大量的计算图表，安排了预算编制实训的内容。将预算编制理论、预算编制方法、预算编制规定、预算实训联系在一起，理论与实践紧密结合的做法是本书的重要特色。

本书按 GB/T 50353—2013《建筑工程建筑面积计算规范》，全面改写了第 7 章建筑面积的计算内容。

本书由四川建筑职业技术学院袁建新、上海城市管理职业技术学院袁媛、四川建筑职业技术学院侯兰编写。袁媛编写了第 3 章、第 4 章、第 5 章、第 7 章、第 11 章、第 12 章的全部内容，侯兰编写了第 2 章建筑工程预算编制原理的内容，其余章节由袁建新编写。

本书由西南交通大学黄云德教授、黄喜兵副教授主审，在编写过程中西南交通大学沈火明教授、葛玉梅教授、吴园老师、王玉成老师对本书提出了很好的意见和建议，西南交通大学出版社鼎力相助，为此一并表示衷心的感谢。

本书适合普通高等教育本科工程造价专业（包括自考、函授）学生学习，也是工程造价专业培训学习和工程造价人员的学习用书。

工程造价行业正处于发展期，书中难免会有不足之处，敬请广大读者批评指正。

作者

2014 年 6 月

第 1 版前言

“建筑工程定额与预算”是本科工程造价专业的核心课程。通过学习学生应掌握预算定额编制原理和使用方法，预算原理和编制方法是本课程的主要任务。

为了使学生牢固掌握建筑工程预算编制方法，书中列举了大量的例题，给出了大量的计算图表，安排了预算编制具体实例。将预算编制理论、编制方法、编制规定、预算实训联系在一起，理论与实践紧密结合的做法是本书的重要特色。

本书由四川建筑职业技术学院袁建新教授、中国建设工程造价管理协会董士波博士、四川建筑职业技术学院侯兰讲师编著。董士波编写了第 5 章预算定额的应用、第 11 章设计概算的内容，侯兰编写了第 2 章建筑工程预算编制原理，其余章节由袁建新编写。

本书由西南交通大学黄云德副教授、黄喜兵副教授主审，在编写过程中西南交通大学沈火明教授、葛玉梅教授、吴园老师、王玉成老师对本书提出了很好的意见和建议，以及西南交通大学出版社鼎力相助，为此一并表示衷心的感谢。

本书适合普通高等教育本科工程造价专业（包括自考、函授）学生学习，也适合工程造价专业培训学习和工程造价人员学习使用。

工程造价行业正处于发展期，书中难免会有不足之处，敬请广大读者批评指正。

作 者

2012 年 12 月

目 录

1 概 述	1
1.1 建筑工程预算概述.....	1
1.2 建筑工程预算定额的概念.....	3
1.3 建筑工程预算编制简例.....	4
1.4 建筑工程预算与建筑工程预算定额的关系.....	6
2 建筑工程预算编制原理	7
2.1 建筑产品的特性.....	7
2.2 确定工程预算造价的重要基础.....	7
2.3 建筑工程预算确定工程造价的方法.....	10
2.4 工程量清单计价确定工程造价的方法.....	12
3 建筑工程预算定额编制原理	16
3.1 概 述.....	16
3.2 施工过程研究.....	18
3.3 工作时间研究.....	20
3.4 技术测定法.....	22
3.5 经验估计法.....	30
3.6 人工定额编制.....	32
3.7 材料消耗定额编制.....	34
3.8 机械台班定额编制.....	38
3.9 预算定额编制.....	40

4	工程单价	47
4.1	人工单价编制	47
4.2	材料单价编制	48
4.3	机械台班单价编制	51
5	预算定额的应用	56
5.1	预算定额概述	56
5.2	预算定额应用	59
6	建筑工程费用	70
6.1	传统建筑工程费用的划分及内容	70
6.2	传统建筑工程费用的计算方法与程序	74
6.3	建筑工程费用计算程序设计方法	76
6.4	建标〔2013〕44号文规定的建筑安装工程费用项目组成	81
6.5	工程造价计价程序设计	86
7	建筑面积计算	95
7.1	建筑面积的概念	95
7.2	建筑面积的作用	95
7.3	建筑面积计算规则	96
7.4	应计算建筑面积的范围	97
7.5	不计算建筑面积的范围	115

8	工程量计算	119
8.1	工程量计算规则概述	119
8.2	土方工程量计算	122
8.3	桩基及脚手架工程量计算	140
8.4	砌筑工程量计算	144
8.5	混凝土及钢筋混凝土工程量计算	166
8.6	钢筋工程量计算	178
8.7	铁件工程量计算	201
8.8	门窗及木结构工程量计算	202
8.9	楼地面工程量计算	209
8.10	屋面防水工程量计算	214
8.11	防腐、保温、隔热工程量计算	220
8.12	装饰工程量计算	220
8.13	金属构件制作、构件运输与安装及其他工程量计算	227
9	传统直接费、间接费、税金和利润计算方法	235
9.1	定额直接工程费计算及工料分析	235
9.2	材料价差调整	238
9.3	间接费、利润、税金计算	240

10	按 44 号文件规定计算施工图预算造价费用方法	242
10.1	分部分项工程费与单价措施项目费计算及工料分析	242
10.2	人工、材料价差调整方法	244
10.3	总价措施项目费、其他项目费、规费与税金计算	244
11	“营改增”后工程造价计算方法	247
11.1	“增值税”计算与“营业税”计算的异同	247
11.2	什么是增值税	247
11.3	什么是“营改增”	247
11.4	为什么要实施“营改增”	248
11.5	“营改增”范围	248
11.6	增值税税率	248
11.7	住建部有关增值税的规定	249
11.8	增值税计算有关规定与举例	249
11.9	建设工程销售额与含税销售额	250
11.10	“营改增”后工程造价计算规定	251
11.11	现阶段变通的工程造价计算规定	251
11.12	“营改增”后工程造价计算实例	252

12	建筑工程预算编制实例	256
12.1	小平房施工图	256
12.2	小平房工程建筑工程预算列项	260
12.3	小平房工程量计算	262
12.4	定额直接费计算与工料分析	262
12.5	材料汇总	270
12.6	材料价差调整	271
12.7	小平房建筑工程传统施工图预算造价计算	272
12.8	按 44 号文件规定计算施工图预算造价	273
13	设计概算	275
13.1	设计概算的概念及其作用	275
13.2	设计概算的编制方法及其特点	275
13.3	用概算定额编制概算	276
13.4	用概算指标编制概算	279
13.5	用类似工程预算编制概算	283

14 工程结算	286
14.1 概 述.....	286
14.2 工程结算的内容.....	286
14.3 工程结算的编制依据.....	287
14.4 工程结算的编制程序和方法.....	287
14.5 工程结算编制实例.....	287
参考文献	298
附录 练习用施工图和标准图	299

1 概述

1.1 建筑工程预算概述

1.1.1 建筑工程预算的概念

建筑工程预算是在工程设计、交易、施工、竣工等阶段用于确定建筑工程预算造价的经济文件。传统的建筑工程预算由直接费、间接费、利润、税金等费用构成。根据建标〔2013〕44号文的费用划分，建筑工程预算由分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费和税金等费用构成。

直接费包括直接工程费和措施费。直接工程费主要根据施工图算出的工程量乘以预算定额基价得出；措施费可以根据工程量乘以预算定额基价得出，也可以按规定的费率计算得出；间接费主要根据定额直接费乘以各间接费费率得出；利润主要根据定额直接费乘以利润率得出；税金主要根据直接费、间接费、利润之和乘以税率得出；最后将直接费、间接费、利润、税金汇总成预算工程造价。

分部分项工程费由人工费、材料费、机械费、管理费和利润组成，是分部分项工程量乘以定额基价和按规定计算管理费、利润得出的；措施项目费由单价措施项目和总价措施项目组成，单价措施项目费的计算方法同分部分项工程费、总价措施项目按规定的取费基数乘以费率计算；其他措施项目费按规定项目计算；规费的项目和税金项目按规定的办法计算。

建筑工程预算是确定工程预算造价的技术经济文件。

建筑工程预算在施工图设计阶段由设计单位造价人员编制；在招投标阶段由招标人或投标人编制，在施工阶段由施工单位造价人员编制。建筑工程预算的主要作用是确定工程预算造价。

1.1.2 建筑工程预算编制内容

1. 传统的建筑工程预算编制内容

- (1) 工程量计算；
- (2) 套用预算（计价）定额；
- (3) 定额直接工程费计算；
- (4) 工、料、机用量分析与汇总；
- (5) 措施费计算；

(6) 材料、人工、机械台班价差调整;

(7) 企业管理费计算;

(8) 规费计算;

(9) 利润计算;

(10) 税金计算;

(11) 将上述费用汇总为工程预算造价。

上述编制内容中,定额直接工程费、措施费和材料、人工、机械台班价差相加就是直接费;企业管理费和规费相加就是间接费;利润单独;税金单独。

2. 按建标〔2013〕44号文费用构成的建筑工程预算编制内容

(1) 工程量计算;

(2) 套用预算(计价)定额;

(3) 定额直接费计算;

(4) 企业管理费、利润计算;

(5) 单价措施项目费计算;

(6) 总价措施项目费计算;

(7) 规费计算;

(8) 材料、人工、机具台班价差调整;

(9) 税金计算;

(10) 将上述费用汇总为工程预算造价。

1.1.3 编制建筑工程预算的主要步骤

1. 传统方法编制建筑工程预算的主要步骤

(1) 根据施工图、预算(计价)定额和工程量计算规则计算工程量;

(2) 根据工程量和预算(计价)定额分析工料机消耗量;

(3) 根据工程量和预算(计价)定额基价计算定额直接工程费;

(4) 根据定额直接费(或人工费)计算措施费(或根据工程量乘以定额基价);

(5) 根据定额直接费(或人工费)计算企业管理费;

(6) 根据定额直接费(或人工费)计算规费;

(7) 根据分析汇总的工、料、机数量和指导价调整材料、人工和机械台班价差;

(8) 将定额直接费和工、料、机价差汇总为直接工程费;

(9) 根据定额直接费或人工费计算措施费并汇总为直接费;

(10) 根据直接费(或人工费)计算利润;

(11) 根据直接费、间接费、利润计算税金;

(12) 将直接费、间接费、利润、税金汇总为工程预算造价。

2. 按建标〔2013〕44号文费用构成编制建筑工程预算的主要步骤

- (1) 根据施工图、预算(计价)定额和工程量计算规则计算工程量;
- (2) 根据工程量和预算(计价)定额分析工料机消耗量;
- (3) 根据工程量和预算(计价)定额计算定额直接费;
- (4) 根据定额人工费(或人工加机械费)计算企业管理费和利润;
- (5) 根据单价措施项目工程量和预算(计价)定额计算定额直接费;
- (6) 根据单价措施项目的定额人工费(或人工费加机械费)计算企业管理费和利润;
- (7) 根据有关规定计算总价措施项目费;
- (8) 根据有关规定计算规费;
- (9) 根据增值税税率计算税金;
- (10) 将分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费、税金汇总为工程预算造价。

1.2 建筑工程预算定额的概念

建筑工程预算定额是确定一定计量单位的分项工程项目人工、材料、机械台班消耗量(或货币量)的数量标准。

分项工程项目是建设项目划分的最小单元,概略地说,一个预算定额号的项目可以对应于一个分项工程项目。

建筑工程预算定额的基价由人工费、材料费、机械费构成。定额基价是由人工、材料、机械台班各自的消耗量乘以对应的单价计算出来后汇总而成的。

预算定额的实例见表 1.1。

表 1.1 预算定额摘录

工程内容：1. 混凝土水平运输。2. 混凝土搅拌、捣固、养护。

计量单位：10 m³

定额编号			5—396	5—397
项目	单位	单价(元)	C25 混凝土独立基础	C25 混凝土杯型基础
基价	元		3 424.13	3 366.83
其中	人工费	元	1 005.10	944.30
	材料费	元	2 292.73	2 296.22
	机械费	元	126.31	126.31
人工	综合用工	工日	95.00	10.58
材料	C25 混凝土	m ³	221.60	10.15
	草袋子	m ²	8.20	3.26
	水	kg	1.80	9.31
机械	400 L 混凝土搅拌机	台班	119.06	0.39
	插入式混凝土振捣器	台班	12.68	0.77
	1 t 机动翻斗车	台班	89.89	0.78

1.3 建筑工程预算编制简例

(1) 施工图。

某工程现浇 C25 混凝土独立基础施工图见图 1.1。

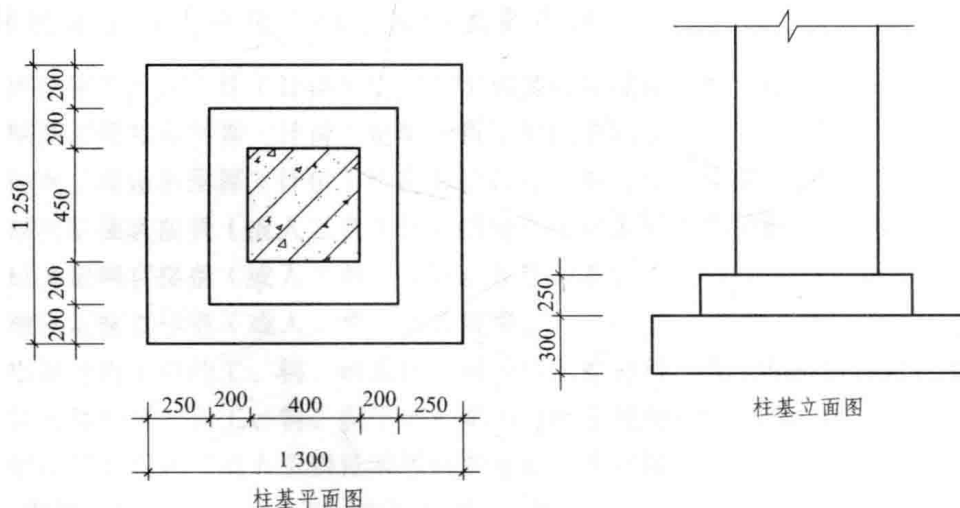


图 1.1 现浇独立基础

(2) 现浇 C25 混凝土独立基础预算定额。

现浇 C25 混凝土独立基础的预算定额见表 1.1。

(3) 工程量计算规则。

现浇混凝土独立基础的计算规则是：基础与柱的划分以基础上表面分界，以上算混凝土柱，以下算独立基础。

(4) 建筑工程预算费用定额。

某地区费用定额规定如下：安全文明施工、临时设施、模板等措施费按定额直接费的 5.5% 计算；间接费按定额直接费与措施费之和的 7%（其中企业管理费率 4%、规费费率 3%）计算；利润按定额直接费、措施费、间接费之和的 8% 计算；增值税税金按定额直接费、措施费、间接费、利润之和的 11% 计算。

(5) 计算工程量。

根据独立基础施工图、预算定额和相应的工程量计算规则计算工程量。

由于 5—396 号预算定额的计量单位为 m^3 ，所以工程量按体积计算，计算式如下：

$$\begin{aligned} \text{独立基础工程量 } V &= (1.30 \times 1.25) \times 0.30 + (1.30 - 0.25 \times 2) \times (1.25 - 0.20 \times 2) \times 0.25 \\ &= 0.4875 + 0.80 \times 0.85 \times 0.25 \\ &= 0.4875 + 0.170 \\ &= 0.658 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

(6) 套用定额计算定额直接费。

现浇独立基础应套用表 1.1 中的 5—396 号定额计算直接费。

$$\begin{aligned} \text{独立基础定额直接费} &= \text{工程量} \times \text{定额基价} \\ &= 0.658 \text{ m}^3 \times 342.41 \text{ 元/m}^3 \\ &= 225.31 \text{ 元} \end{aligned}$$

(7) 传统的建筑工程预算计算措施费、间接费、利润和税金汇总为工程造价。

根据计算出的定额直接费和 (4) 中的费用定额计算预算造价。预算造价计算表见表 1.2。

表 1.2 建筑工程预算造价计算表（传统方法）

单位：元

序号	费用名称	计算式	金额
(1)	定额直接费	见本节 (6)	225.31
(2)	措施费	$(1) \times 5.5\%$ $225.31 \times 5.5\%$	12.39
(3)	间接费	$[(1) + (2)] \times 7\%$ $(225.31 + 12.39) \times 7\%$	16.64
(4)	利润	$[(1) + (2) + (3)] \times 8\%$ $(225.31 + 12.39 + 16.64) \times 8\%$	20.35
(5)	增值税税金	$[(1) + (2) + (3) + (4)] \times 11\%$ $(225.31 + 12.39 + 16.64 + 20.35) \times 11\%$	30.22
	预算造价		304.91

说明：序号 (1) ~ 序号 (4) 的各项费用均以不包括增值税可抵扣进项税额的价格计算。