



人民交通出版社“十一五”  
高职高专土建类专业规划教材

# 建筑工程预算实训 指导书与习题集

罗淑兰 程 颖 编著  
杜沪阳 袁建新 主审



人民交通出版社

China Communications Press



人民交通出版社“十一五”  
高职高专土建类专业规划教材

# 建筑工程预算实训 指导书与习题集

罗淑兰 程 颖 编著  
杜沪阳 袁建新 主审



人民交通出版社  
China Communications Press

## 内 容 提 要

本书分上篇和下篇:上篇共五章为实训部分,内容为实训指导与任务要求,并附有独立、成套的施工图设计文件和相应的标准表格;下篇共八章为基础理论知识的习题集,有效帮助学生深入理解建筑工程预算知识。

本书土建类各专业高职高专学生的实践课教材,也适合于工程造价人员的执业资格培训教材,并可作为造价员继续教育和晋级考试的辅导教材。

### 图书在版编目(CIP)数据

建筑工程预算实训指导书与习题集/罗淑兰等编著.  
北京:人民交通出版社,2007.1  
ISBN 978-7-114-06334-3

I. 建... II. 罗... III. 建筑预算定额-高等学校:  
技术学校-教学参考资料 IV. TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 150956 号

书 名:建筑工程预算实训指导书与习题集

著 作 者:罗淑兰 程 颢

责任编辑:陈志敏 邵 江

出版发行:人民交通出版社

地 址:(100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号

网 址:<http://www.ccpres.com.cn>

销售电话:(010)85285656,85285838,85285995

总 经 销:北京中交盛世书刊有限公司

经 销:各地新华书店

印 刷:北京市密东印刷有限公司

开 本:787×960 1/16

印 张:11.5

字 数:197 千

版 次:2007年2月 第1版

印 次:2007年2月 第1次印刷

书 号:ISBN 978-7-114-06334-3

定 价:19.00 元

(如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)



## 高职高专土建类专业规划教材编审委员会

### 主任委员

吴 泽(四川建筑职业技术学院)

### 副主任委员

危道军(湖北城建职业技术学院) 范文昭(山西建筑职业技术学院)  
赵 研(黑龙江建筑职业技术学院) 袁建新(四川建筑职业技术学院)  
李 进(济南工程职业技术学院) 许 元(浙江广厦建设职业技术学院)  
韩 敏(人民交通出版社)

### 土建施工类分专业委员会主任委员

赵 研(黑龙江建筑职业技术学院)

### 工程管理类分专业委员会主任委员

袁建新(四川建筑职业技术学院)

### 委员 (以姓氏笔画为序)

|                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| 马守才(兰州工业高等专科学校)   | 毛燕红(九州职业技术学院)     |
| 王 安(山东水利职业学院)     | 王 强(北京工业职业技术学院)   |
| 王延该(湖北城建职业技术学院)   | 王社欣(江西工业职业技术学院)   |
| 田恒久(山西建筑职业技术学院)   | 边亚东(中原工学院)        |
| 刘志宏(江西建设职业技术学院)   | 刘晓敏(黄冈职业技术学院)     |
| 朱玉春(河北建材职业技术学院)   | 张修身(陕西铁路工程职业技术学院) |
| 张晓丹(河北工业职业技术学院)   | 李中秋(河北交通职业技术学院)   |
| 李春亭(北京农业职业技术学院)   | 杨太生(山西建筑职业技术学院)   |
| 杨家其(四川交通职业技术学院)   | 肖伦斌(绵阳职业技术学院)     |
| 邹德奎(哈尔滨铁道职业技术学院)  | 闵 涛(湖南交通职业技术学院)   |
| 陈志敏(人民交通出版社)      | 罗 斌(湖南工程职业技术学院)   |
| 侯洪涛(济南工程职业技术学院)   | 战启芳(石家庄铁道职业技术学院)  |
| 钟汉华(湖北水利水电职业技术学院) | 曹明东(徐州建筑职业技术学院)   |
| 黄国斌(徐州建筑职业技术学院)   | 蒋晓燕(浙江广厦建设职业技术学院) |
| 韩家宝(哈尔滨职业技术学院)    | 詹亚民(湖北城建职业技术学院)   |
| 蔡 东(广东建设职业技术学院)   | 谭 平(北京京北职业技术学院)   |

### 顾问

杨嗣信(北京双圆工程咨询监理有限公司) 谢建民(中国广厦控股集团)  
侯君伟(北京建工集团) 陈德海(北京广联达软件技术有限公司)

### 秘书处

邵 江(人民交通出版社)



## 高职高专土建类专业规划教材出版说明

近年来我国职业教育蓬勃发展,教育教学改革不断深化,国家对职业教育的重视达到前所未有的高度。为了贯彻落实《国务院关于大力发展职业教育的决定》的精神,提高我国土建领域的职业教育水平,培养出适应新时期职业需要的高素质人才,人民交通出版社深入调研,周密组织,在全国高职高专教育土建类专业教学指导委员会的热情鼓励和悉心指导下,发起并组织了全国四十余所院校一大批骨干教师,编写出版本系列教材。

本套教材以《高等职业教育土建类专业教育标准和培养方案》为纲,结合专业建设、课程建设和教育教学改革成果,在广泛调查和研讨的基础上进行规划和展开编写工作,重点突出企业参与和实践能力、职业技能的培养,推进教材立体化开发,鼓励教材创新,教材组委会、编审委员会、编写与审稿人员全力以赴,为打造特色鲜明的优质教材做出了不懈努力,希望以此能够推动高职土建类专业的教材建设。

本系列教材先期推出建筑工程技术、工程监理和工程造价三个土建类专业共计四十余种主辅教材,随后在2—3年内全面推出土建大类中7类方向的全部专业教材,最终出版一套体系完整、特色鲜明的优秀高职高专土建类专业教材。

本系列教材适用于高职高专院校、成人高校及二级职业技术学院、继续教育学院和民办高校的土建类各专业使用,也可作为相关从业人员的培训教材。

人民交通出版社

2007年1月

# 前言

QIANYAN

建筑工程预算是建筑工程施工中经济管理和经济核算的一项重要基础工作。建筑工程预算应准确、及时、适用。提高工程造价人员编制建筑工程量清单和投标报价的能力,既是建筑市场的需要,也是高职高专教育工程造价专业及其相关专业的培养目标。本书依据《全国统一建筑工程基础定额》(GJD—101—95)、《全国统一建筑工程预算工程量计算规则(土建工程)》(GJDGZ—101—95)和《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2003)等,并参考有关现行工程造价文件资料编写的。书中内容紧密结合建筑工程预算实践性教学特色及高等职业技术教育的特点,针对培养学生实用性技术技能的要求,系统、详细地制定了建筑工程(土建)预算的实务训练计划和内容,并配有简便易学的建筑工程预算应用软件,为工程造价专业建筑工程预算的实践教学提供了一个操作性强、实用、丰富的教学与实训平台。同时,本教材为建筑工程预算理论教材提供了相应的配套习题集,为巩固和提高专业理论基础知识创造了教学条件。

本书分上篇和下篇:上篇共五章为实训部分,内容为实训指导与任务要求,并附有独立、成套的施工图设计文件和相应的标准表格;下篇共八章为基础理论知识的习题集。因此,本书既可作为工程造价专业高职高专学生的实践课教材,也适合于工程造价人员的执业资格培训教材,并可作为造价员继续教育和晋级考试的辅导教材。

本书由陕西铁路工程职业技术学院罗淑兰(造价工程师)编写第一、三、四、六、八、十、十三章,程颢编写第二、五、七、九、十一、十二章。教材中的插图均采用计算机绘制。第五章的部分内容由北京广联达慧中软件技术有限公司提供。全书由罗淑兰统稿,陕西建设工程造价总站高级工程师杜浚阳和四川建筑职业技术学院袁建新教授担任主审。在此,作者向本书编著过程中给予支持和关心的朋友们表示衷心的感谢,同时感谢在本书编著中所参考书籍的作者。

由于作者水平有限,书中难免有缺点和不足之处,恳请同行和读者批评指正。

编者

2006年11月

前言

Jianzhu Gongcheng Yusuan Shixun Zhidaoshu Yu Xitiji

# 目 录 MULU

## 上篇 建筑工程预算实训指导

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| <b>第一章 建筑工程识图指导</b> .....      | 3   |
| 第一节 建筑工程识图基本知识.....            | 3   |
| 第二节 建筑施工图识图.....               | 4   |
| 第三节 结构施工图识图.....               | 7   |
| <b>第二章 建筑工程施工图预算实训</b> .....   | 11  |
| 第一节 建筑工程施工图预算实训任务书 .....       | 11  |
| 第二节 建筑工程施工图预算实训指导书 .....       | 12  |
| 第三节 检修车间施工图设计文件 .....          | 18  |
| <b>第三章 建筑工程工程量清单实训</b> .....   | 38  |
| 第一节 建筑工程工程量清单实训任务书 .....       | 38  |
| 第二节 建筑工程工程量清单实训指导书 .....       | 39  |
| 第三节 幼儿园施工图设计文件 .....           | 44  |
| <b>第四章 建筑工程工程量清单计价实训</b> ..... | 68  |
| 第一节 建筑工程工程量清单计价实训任务书 .....     | 68  |
| 第二节 建筑工程工程量清单实训指导书 .....       | 70  |
| 第三节 收费站施工图设计文件 .....           | 76  |
| <b>第五章 建筑工程造价软件应用实训</b> .....  | 87  |
| 第一节 建筑工程造价软件应用实训任务书 .....      | 87  |
| 第二节 建筑工程工程量清单实训指导书 .....       | 89  |
| 第三节 售楼中心施工图设计文件.....           | 101 |

## 下篇 建筑工程预算习题集

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| <b>第六章 建筑工程预算概述</b> ..... | 127 |
| <b>第七章 建筑工程定额</b> .....   | 131 |

## 建筑工程预算实训指导书与习题集

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 第八章 建筑工程量计算·····    | 136 |
| 第九章 建筑工程费用构成·····   | 146 |
| 第十章 施工图预算·····      | 150 |
| 第十一章 施工预算·····      | 152 |
| 第十二章 工程结算·····      | 155 |
| 第十三章 工程量清单计价原理····· | 158 |
| 习题集参考答案·····        | 173 |
| 参考文献·····           | 176 |

# 上 篇

## 建筑工程预算实训指导



# 第一章

## 建筑工程识图指导

具备正确、准确、快速地识读建筑施工图和结构施工图的基本技能,是一个建筑工程造价人员正确、准确计算建筑工程量的前提和保证,也是建筑工程造价人员进行建筑工程计量管理工作的基础。要做到正确、准确、快速地识读建筑施工图和结构施工图,除掌握工程制图、房屋建筑学、建筑工程施工技术等课程的专业知识外,还应对现行的建筑工程设计规范、施工规范等和常用标准图集的内容非常熟悉,并且要多读图,加强读识图训练,为更好地从事建筑工程造价管理工作打下坚实的基础。

3

### 第一节 建筑工程识图基本知识

#### 一 建筑物的组成

建筑物主要由基础、墙或柱、楼地面、屋顶、楼梯、门窗等六大主要部分组成,此外,还有台阶、雨篷、阳台、遮阳板、挑檐等其他构件。

#### 二 建筑工程施工图的内容

一套完整的建筑工程施工图包括:

1. 首页图。主要由图纸目录、设计说明、门窗表等内容组成。
2. 建筑施工图。由总平面图、平面图、立面图、剖面图和详图组成,主要表示房屋的建筑设计内容。
3. 结构施工图。由结构平面布置图和构件详图组成,主要表示房屋的结构设计内容。

4. 设备施工图。由平面布置图、系统图和安装详图组成,主要表示给排水、采暖、通风、电气照明等,及设备的布置和安装要求。

### ● 建筑工程造价管理人员识图应熟练掌握以下建筑制图的基本规定

1. 图纸幅面与格式。
2. 建筑工程图中常用比例。
3. 建筑工程图中常用线型(如细实线、中粗实线、粗实线等)及其用途。
4. 建筑工程图中尺寸及其标注。
5. 建筑工程图中建筑材料的图例。
6. 建筑工程定位轴线编号的标注方法。
7. 索引符号和详图符号的标注方法。

### ● 建筑工程识图的步骤

1. 总体了解,核对图纸

通过目录、总平面图和施工总说明,了解工程整体状况,如建筑工程的设计单位,拟建工程所处的位置、周边环境、施工现场场地条件等。

2. 顺序读图,前后对照

一般根据施工图的先后顺序,按照基础、墙或柱、结构平面布置、建筑构造及装修的顺序,认真阅读相关图纸。也可以按照先建筑施工图,再按结构施工图的顺序读识,即按施工图的编排顺序读识。

读识建筑工程图时,应注意平面图和剖面图,建筑施工图和结构施工图,土建施工图和设备施工图对照着读,对整个建筑工程的总体和局部情况全面了解。

3. 重点细读,记录关键内容

对一些技术复杂或重要的结构、构造内容,应重点仔细识读,并认真核对和记录相关的轴线尺寸、层高、拟建工程总高程、主要梁或柱的断面尺寸、长度或高度等信息。

## 第二节 建筑施工图识图

### ● 建筑总平面图

#### (一) 建筑总平面图的主要内容

1. 新建和原有建筑物、构筑物的形状、位置及各建筑物的层数;附近道路、围

墙、绿化的布置;地形、地貌的情况等。

2. 新建建筑物距原有建筑物或道路的距离及各建筑物的朝向。

3. 新建建筑物的底层地面和室外地坪的绝对高程;地势变化较大的区域,总平面图中还标出等高线。

## (二)识图要点

1. 熟悉地段的地形、环境和道路布置。为正确分析建筑工程建设全过程,合理选择施工方案或对即将执行的施工方案有一个全面、正确的认识,并以此确定建筑工程造价等工作奠定基础。

2. 熟悉各新建建筑物的室内外高差、道路高程、坡度及地面排水情况,为正确计算房心填土、外墙面装饰等分项工程奠定基础。

3. 熟悉建筑物与管线走向关系,管线引入建筑物的具体位置,为正确地计算地沟工程和各类管道工程奠定基础。



## 建筑平面图

### (一)建筑平面图的主要内容

1. 反映各承重构件的位置及房间大小的定位轴线,表明了建筑物的平面形状及各房间的布置和相互关系。

2. 入口、走廊、楼梯的位置,墙、柱的断面形状、位置及大小等。

3. 建筑物细部的形状及位置。

4. 门窗的布置、编号及门窗的开启方式。

5. 室内外各部分的平面尺寸,室内地面和楼面的相对高程。

6. 相关标注符号及说明。

### (二)识图要点

1. 熟悉建筑物平面的形状、各房间、门厅、走廊、楼梯的位置、轴线尺寸及相关位置关系,统计分析建筑物中各层各类房间的规格及其相应的数量,统计分析各层中不同编号的门窗规格及相应数量。

2. 熟悉承重构件如墙、柱等的位置和布局特点,并统计分析出不同代号柱的数量及其相应的尺寸。

3. 熟悉建筑物细部的形状、位置及相应尺寸,如在底层平面图中的入口台阶、花坛、散水、明沟、雨水管等,在二层及以上楼层平面图中的入口处的雨篷、阳台等,在屋顶平面图中的屋面排水方向、坡度、分水线、雨水口及烟道出口的位置等,一般平面图应与剖面图及相应的详图对照着识读,相应的细部构造形式和尺寸才能完整了解。

## 建筑立面图

### (一) 建筑立面图的主要内容

1. 建筑工程的外部形状及建筑细部的形式和位置。
2. 各部位的高程。
3. 外墙面的材料及装饰装修做法。

### (二) 建筑立面图识图的要点

1. 立面图和平面图对照着识读,明确不同立面图所表示的外墙空间位置 and 不同外墙之间的相对位置关系。
2. 与平面图对照着识读,熟悉外墙面上门窗的位置、形状、数量,熟悉雨篷、阳台、台阶、雨水管、水斗等细部结构或构造的形状和做法,熟悉建筑工程的勒脚、外墙面的装修做法及墙面分隔线等信息。
3. 熟悉室外地坪、底层地面、门窗洞、阳台、檐口、雨篷、屋顶等的高程。

## 建筑剖面图

### (一) 建筑剖面图的主要内容

1. 室内底层地面到屋顶的结构形式。
2. 各部分高程和高度方向尺寸、定位轴线及其尺寸。
3. 注写的有关文字及符号。

### (二) 建筑剖面图识读要点

1. 与平面图对照,熟悉建筑物内部分层情况及内外墙、门窗、楼梯段及楼梯平台、雨篷、阳台、檐口的空间位置、形状及细部尺寸。

2. 熟悉建筑剖面图所标出的主要部位如室外地坪、底层地面、各楼层面、楼梯平台、阳台、檐口、屋顶处的高程,熟悉剖面图所剖切到墙体的定位轴线编号及定位轴线之间的尺寸。

3. 熟悉剖面图中标注出的一些细部如门窗洞口的位置及高度,阳台、雨篷、檐口的尺寸等。

## ● 建筑详图

### 1. 概念

由于建筑平、立、剖面图所用比例较小,建筑物中许多局部构造无法表示清楚,为了满足施工需要,将这些局部构造的形式、尺寸、材料及做法用较大的比例详细地绘制出来,所得到的图样称建筑详图。

建筑详图可以是建筑平、立、剖面图中的某一局部的放大图或剖视放大图,也可以是某一构件节点或某一构件的放大图。

### 2. 建筑详图的识读要点

要与相应的建筑平面图、立面图、剖面图相对照识读,熟悉局部构造的形式、尺寸、材料及做法。

## 第三节 结构施工图识图

## ● 结构施工图的主要内容

### 1. 结构设计说明

结构设计说明主要包括工程概述、地基与基础及其他等说明、结构设计所采用的标准图和规范。

### 2. 结构布置平面图

结构布置平面图主要包括基础平面布置图、楼层结构平面图、屋面结构平面图、圈梁布置平面图等。

## ● 识读结构施工图应具备的基本知识

### 1. 结构施工图常用代号(见表 1-1)

### 2. 平法制图

#### 1) 概念

结构施工图常用代号表

表 1-1

| 序号 | 名 称    | 代号  | 序号 | 名 称   | 代号  |
|----|--------|-----|----|-------|-----|
| 1  | 板      | B   | 17 | 框架梁   | KL  |
| 2  | 屋面板    | WB  | 18 | 边框架   | BKL |
| 3  | 空心板    | KB  | 19 | 框支梁   | KZL |
| 4  | 楼梯板    | TB  | 20 | 屋面框架梁 | WKL |
| 5  | 盖板或沟盖板 | GB  | 21 | 悬挑梁   | XL  |
| 6  | 檐口板    | YB  | 22 | 屋架    | WJ  |
| 7  | 墙板     | QB  | 23 | 托架    | TJ  |
| 8  | 天沟板    | TGB | 24 | 天窗架   | CJ  |
| 9  | 梁      | L   | 25 | 钢架    | GJ  |
| 10 | 屋面梁    | WL  | 26 | 柱     | Z   |
| 11 | 吊车梁    | DL  | 27 | 框架柱   | KZ  |
| 12 | 圈梁     | QL  | 28 | 框支柱   | KZZ |
| 13 | 过梁     | GL  | 29 | 构造柱   | GZ  |
| 14 | 联系梁    | LL  | 30 | 剪力墙柱  | QZ  |
| 15 | 基础梁    | JL  | 31 | 雨篷    | YP  |
| 16 | 楼梯梁    | TL  | 32 | 阳台    | YT  |

平法制图是钢筋混凝土结构施工图中“平面整体表示方法制图规则”的图示方法简称。即把结构构件的尺寸和配筋等,按照平面整体表示方法制图规则,整体直接表达在各类构件的结构平面布置图上,再与标准构造详图相配合,才构成一套新型完整的结构设计图的图示方法。

按平法制图设计绘制的施工图,一般是由各类结构构件的平法施工图和标准构造详图两大部分构成,只有特殊情况下才需增加剖面配筋图。

## 2)平法制图表示方法

在平面布置图上表示各类构件尺寸和配筋的方式有平面注写方式、列表注写方式、截面注写方式三种。

一般柱与剪力墙和平法制图以施工图的列表方式或截面注写方式表示其相关规格和尺寸。梁的平法制图以施工图的平面注写方式或截面注写方式表示其相关规格和尺寸。

## 3)平法制图的特点

(1)简化了钢筋混凝土结构施工图的内容。

(2)平法制图的施工图必须与相应的钢筋混凝土结构施工图“平面整体表示方法制图规则和构造详图”中的相应详图配套使用。

(3)梁的“集中标注”和“原位标注”是平法制图的突出特点。“集中标注”是从梁平面图的梁处引铅垂线至图的上方,注写梁的编号、跨数、挑梁类型、截面尺寸、箍筋直径、箍筋间距、箍筋肢数、通长筋的直径和根数、梁侧面纵向构造钢筋或受扭钢筋的直径和根数等。“原位标注”概括分两类:标注在柱子附近处,且在梁上方,是承受负弯矩的钢筋直径和根数,其钢筋布置在梁的上部;标注在梁中间且下方的钢筋,是承受正弯矩的,其钢筋布置在梁的下部。

### 三 基础施工图

#### 1. 基础施工图的组成

基础施工图一般包括:基础平面图、基础断面图和说明三部分。

#### 2. 基础施工图识图要点

1)与建筑施工图的底层平面图对照,检查基础平面图中定位轴线编号和定位轴线之间的尺寸;熟悉各种墙或柱下的基础的类型,熟悉基础的材料及做法。

2)根据基础平面图中基础断面图的剖切位置及其编号,逐一识读基础断面图;熟悉不同基础断面垫层的宽度和高度,大放脚的形式和尺寸;基础垫层的高程和室内外高差,分析计算基础的埋置深度;熟悉地圈梁的断面尺寸和地圈梁顶高程等细部构造和尺寸。

3)一般识读基础施工图时,结合文字说明先读细部构造和尺寸,再读基础断面图。但在计算基础工程量时,先根据文字说明和基础断面图所示的基础材料及做法划分分部分项工程项目,读取断面细部尺寸后,再到基础平面图上读取基础的长度尺寸或宽度尺寸。

### 四 楼层结构施工图和屋面结构施工图识读要点

楼层结构施工图和屋面结构施工图的结构布置和图示方法基本相同,故以楼层结构施工图为例加以说明。楼层结构平面图中的楼板有现浇和预制两种。

#### 1. 预制楼层结构施工图

预制楼层结构施工图一般包括结构平面布置图、剖面详图、构件统计表和说明四部分。这部分图与相应的建筑平面图及墙身详图关系密切,要对应配合识读。

#### 1)结构平面布置图识读要点