

住房和城乡建设领域
专业技术人员
培训教材

造价员

陈远吉 主编
宁平

详解知识 + 例解方法 + 破解误区 + 趣解专题



☆学习目标

框架体系成网络 客观把握
纵横贯通思路清 高屋建瓴

☆学以致用

点例对应创新思 知能互动
借题发挥引思路 触类旁通

☆知识课堂

关键挖空理脉络 有的放矢
基础知识巧整合 点点落实

☆建筑词典

紧扣标准全覆盖 沙场点兵
精心设计链规范 体验成功

最佳
训练模式

+

最佳
训练方法

+

最佳
训练内容

二 最佳的学习教练

便携性——一册在手，携带自如，随时随地，伴你左右，速查便记，助你一臂之力
针对性——浓缩精华，条分缕析，知识主干，一目了然，规律总结，强化知识理解
灵活性——精巧盘点，去粗存精，化繁为简，化难为易，轻松掌握，感受阅读快感
时效性——点击难点，各个击破，深入浅出，厚积薄发，轻松阅读，成就精彩未来

住房和城乡建设领域专业技术管理人员培训教材

造 价 员

本书主编	陈远吉	宁平		
本书副主编	李娜	毕春蕾		
本书编委	谭续	费月燕	陈愈义	陈远生
	陈桂香	陈文娟	陈娅茹	王勇
	李春平	李文慧	李倩	孙艳鹏
	宁荣荣	梁海丹	符文峰	邱晓花
合作伙伴	中国考通网(www.kaotong.net)			

江苏人民出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

造价员 / 陈远吉, 宁平 主编.

—南京: 江苏人民出版社, 2012.1

(住房和城乡建设领域专业技术管理人员培训教材)

ISBN 978-7-214-07457-7

I. ①造… II. ①陈… ②宁… III. ①建筑造价管理

—岗位培训—教材 IV. ①TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 192714 号

造价员

陈远吉 宁平 主编

责任编辑: 蒋卫国 张 蕊

责任监印: 马 琳

出 版: 江苏人民出版社 (南京湖南路 1 号 A 楼 邮编: 210009)

发 行: 天津凤凰空间文化传媒有限公司

销售电话: 022-87893668

网 址: <http://www.ifengspace.cn>

集团地址: 凤凰出版传媒集团 (南京湖南路 1 号凤凰广场 A 楼 邮编: 210009)

经 销: 全国新华书店

印 刷: 河北省昌黎县第一印刷厂

开 本: 787mm×1092mm 1/16

印 张: 18.25

字 数: 461 千字

版 次: 2012 年 2 月第 1 版

印 次: 2012 年 2 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-214-07457-7

定 价: 39.00 元

(本书若有印装质量问题, 请向出版社发行部调换)

内 容 提 要

本书从基础知识与实践应用入手,依据最新的概预算定额及《建设工程工程量清单计价规范》,采用课堂模式,详细讲解了造价员所必须掌握的专业知识。为了对文中需要特别注意或生僻之处能理解得更加透彻,本书还新增了温馨提示及建筑词典的小版块。本书共分为 16 章,主要包括:建筑工程识图,建筑工程造价概论,建筑工程定额,建筑工程单价的确定,建筑工程工程量清单计价,建筑面积计算规则,土石方工程工程量计算,桩基基础工程工程量计算,砌筑工程工程量计算,混凝土及钢筋混凝土工程工程量计算,门窗与木结构工程工程量计算,金属结构工程工程量计算,屋面及防水工程工程量计算,防腐、隔热、保温工程工程量计算,建筑工程施工图预算的编制与审查及建筑工程结算与竣工决算。

本书结构新颖,重点、难点突出,实用性强,可作为建筑工程造价编制工作人员的培训教材,也可供在建筑工程中从事造价工作的人员使用。

前 言

建筑业是我国国民经济的支柱产业。近年来,为了适应建筑业的发展需要,国家对建筑设计、建筑结构及施工质量验收等一系列标准规范进行了大规模的修订。与此同时,各种工程建设新技术、新设备、新工艺及新材料已得到广泛应用。做好工程施工准备工作,理解各分部分项工程的施工要求和方法,以及按照施工组织设计和有关标准、经济文件的要求进行施工等,是住房和城乡建设领域专业技术管理人员必须具备的职业技能。其管理能力及技术水平的高低,直接关系到建筑工程的效率和质量,关系到企业的信誉、前途和发展。因此,大力发展以职业技能培训为重点的职业教育,无疑成为适应建筑业高速、可持续发展的当务之急。

根据住房和城乡建设领域专业技术管理人员的实际需要,本套培训教材以工程项目中的专业技术管理人员为编写对象,目的是在建筑技术不断发展的今天,能够为其提供一套内容简明,通俗易懂,图文并茂,融新技术、新材料、新工艺与管理工作为一体的实用参考书。

本套丛书共分为9本分册:

- 1.《施工员》;
- 2.《监理员》;
- 3.《质量员》;
- 4.《测量员》;
- 5.《造价员》;
- 6.《材料员》;
- 7.《资料员》;
- 8.《安全员》;
- 9.《试验员》。

本套丛书由工程建筑领域的知名专家、学者及一批长期工作在工程施工一线的技术人员和管理人员历经数年精心编写而成,是编者多年实际工作经验的积累与总结。

丛书在编写过程中,打破以往类似图书呆板、单调、千篇一律的传统模式,准确把握施工技术的关键知识点,提炼所需的知识信息,遵循循序渐进、各个击破的原则,让所有的知识潜移默化地传授给读者。以科学的方法、合理的信息,将每章分成:学习目标、知识课堂、学以致用等栏目,同时文中也设置了建筑词典及温馨提示的小版块,让读者像查阅“地图”一样查找相关的知识信息。这是丛书最大的创新,也是区别于其他类似图书最大的“亮点”。

学习目标:明确学习任务,将本章的重点、难点筛选提炼出来,去粗存精,突出重点,遵循“基本知识不遗漏、前沿知识有选择”的原则,力求突出“自学”的特点。

知识课堂:本书采取图文并茂的形式,用通俗易懂的语言及图表解释的方法,将本章的重点知识和难点知识统一归纳,让读者读起来省心、省时、省力。同时,也增加了一些互动环节,着重改善“学习的被动状态”,引导读者从被动走向主动,从主动走向互动,从而达到学习的最佳效果。

学以致用:这是本书的重点。在这里我们将一步一步地教读者如何应用所学的知识进行实践操作,真正让读者在阅读本书后,能将工作“拿得起,放得下”。

建筑词典版块:将陌生的术语、难以理解的语句,予以详细的解释,让读者真正能明白其中的含义。

温馨提示版块:提示读者在学习或实践操作中要注意的地方,包括施工安全及数据的解释等相关内容。

本套丛书在编写时参考和引用了部分单位、专家学者的资料,并得到许多业内人士的大力支持,在此表示衷心的感谢。限于编者水平有限和时间紧迫,书中疏漏及不当之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

编 者
2012 年 1 月

目 录

第一章 建筑工程识图	1
学习目标	1
知识课堂	1
建筑施工常用图例	1
学以致用	5
施工图识读方法与一般要求	5
第二章 建筑工程造价概论	14
学习目标	14
知识课堂	14
建筑工程造价的构成及程序	14
学以致用	21
工程造价的计价依据	21
建筑工程价格指数编制	25
第三章 建筑工程定额	27
学习目标	27
知识课堂	27
定额的基础知识	27
学以致用	32
建筑工程施工定额	32
建筑工程预算定额	42
机械台班使用定额的编制	43
预算定额的编制	45
概算定额和概算指标的编制	50
第四章 建筑工程单价的确定	55
学习目标	55
知识课堂	55
建筑工程单价的基本概念	55

学以致用	57
人工单价的确定	57
材料单价的确定	59
工程单价的编制	63
工日单价的计算与确定	65
机械台班单价的计算	65
第五章 建筑工程工程量清单计价	69
学习目标	69
知识课堂	69
工程量计算概述	69
学以致用	72
工程量清单计价说明	72
工程量清单编制	83
第六章 建筑面积计算规则	114
学习目标	114
知识课堂	114
建筑面积的基本理论	114
学以致用	115
建筑面积计算范围的确定	115
建筑面积计算应用与示例	120
第七章 土石方工程工程量计算	127
学习目标	127
知识课堂	127
土石方工程定额内容及有关规定	127
学以致用	135
土石方工程定额工程量的计算规则	135
土石方工程工程量清单计价	138
土石方工程定额工程量计算与示例	142
土石方工程工程量清单计价编制示例	145

第八章 桩及地基基础工程工程量计算	148
学习目标	148
知识课堂	148
桩及地基基础工程定额工作内容及有关规定	148
学以致用	150
桩及地基基础工程定额工程量计算规则	150
桩及地基基础工程工程量清单计价	153
桩及地基基础工程定额工程量计算与示例	156
桩及地基基础工程工程量清单计价编制示例	158
第九章 砌筑工程工程量计算	161
学习目标	161
知识课堂	161
砌筑工程定额工作内容及有关规定	161
学以致用	163
砌筑工程定额工程量计算规则	163
砌筑工程工程量清单计价	166
砌筑工程定额工程量计算与示例	173
砌筑工程工程量清单计价编制示例	177
第十章 混凝土及钢筋混凝土工程工程量计算	179
学习目标	179
知识课堂	179
混凝土及钢筋混凝土工程定额内容及有关规定	179
学以致用	182
混凝土及钢筋混凝土工程工程量计算	182
混凝土及钢筋混凝土工程工程量清单计价	186
现浇混凝土工程量计算与示例	195
混凝土及钢筋混凝土工程工程量清单计价编制实例	197
第十一章 门窗与木结构工程工程量计算	201
学习目标	201
知识课堂	201
门窗与木结构工程定额工作内容及相关规定	201

学以致用	204
门窗及木结构工程定额工程量计算	204
门窗及木结构工程量清单计价	206
门窗及木结构工程计算与示例	213
门窗及木结构工程量清单计价编制实例	215
第十二章 金属结构工程工程量计算	219
学习目标	219
知识课堂	219
金属结构制作工程定额内容及有关规定	219
学以致用	220
金属结构制作工程定额工程量计算规划	220
金属结构工程量清单计价	221
金属结构制作工程定额工程量计算与示例	226
金属结构工程工程量清单计价编制示例	230
第十三章 屋面及防水工程工程量计算	232
学习目标	232
知识课堂	232
屋面及防水工程定额内容及有关规定	232
学以致用	234
屋面及防水工程定额工程量计算规则	234
屋面及防水工程工程量清单计价	237
屋面及防水工程定额工程量计算与示例	241
屋面及防水工程工程量清单计价编制示例	244
第十四章 防腐、隔热、保温工程工程量计算	246
学习目标	246
知识课堂	246
防腐、隔热、保温工程定额内容及有关规定	246
防腐、隔热、保温工程定额工程量计算规则	248
防腐、隔热、保温工程量清单计价	249
学以致用	252
防腐、隔热、保温工程定额工程量计算实例	252
防腐、隔热、保温工程量清单计价	254

第十五章 建筑工程施工图预算的编制与审查	258
学习目标	258
知识课堂	258
施工图预算的概念与作用	258
施工图预算审查的作用与内容	259
学以致用	261
施工图预算的编制依据	261
施工图审查的方法	262
施工图预算的审查步骤	263
第十六章 建筑工程结算与竣工决算	264
学习目标	264
知识课堂	264
工程结算基础知识	264
工程竣工决算的编制	265
学习致用	265
工程结算内容与方式	265
工程竣工决算的编制方式与依据	266
附录 造价员常用工作表格	269
参考文献	278

第一章 建筑工程识图

学习目标

1. 了解常用建筑材料图例、部分构造及配件图例的表示方式及特征。
2. 掌握施工图识图方法和一般要求。
3. 具体分类记忆施工图的分类识读。

知识课堂

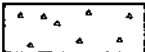
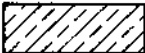
建筑施工常用图例

在建筑工程图中,除图示构筑物的形状、大小外,还需采用一些图例符号和必要的文字说明,共同把设计内容表示在图纸上。各种图例符号,必须遵照国家已制定的统一标准,如标准图例不符合应用时,可暂用各地区或各单位的惯用图例,并应在图纸的适当位置画出该图例,并加以说明。

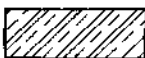
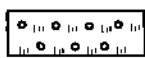
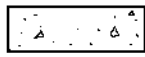
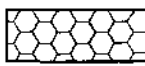
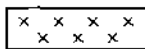
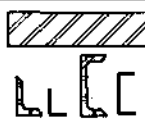
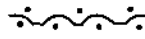
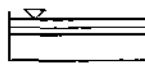
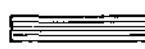
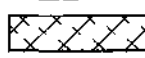
一、常用建筑材料图例

图例是建筑施工图纸上用图形来表示一定含义的符号。常用建筑材料图例见表 1-1。

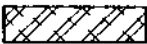
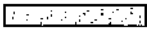
表 1-1 常用建筑材料图例

序号	名 称	图 例
1	自然土壤	
2	夯实土壤	
3	砂、灰土	
4	砂砾石、碎砖和三合土	
5	石材	
6	毛石	
7	普通砖	

续表

序号	名 称	图 例
8	耐火砖	
9	空心砖	
10	饰面砖	
11	焦渣、矿渣	
12	混凝土	
13	钢筋混凝土	
14	多孔材料	
15	纤维材料	
16	泡沫塑料材料	
17	木材	
18	胶合板	
19	石膏板	
20	金属	
21	网状材料	
22	液体	
23	玻璃	
24	橡胶	

续表

序号	名 称	图 例
25	塑料	
26	防水材料	
27	粉刷	

注:序号 1、2、5、7、8、13、14、16、17、18、22 的图例中的斜线、短斜线、交叉斜线等一律为 45°。

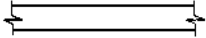
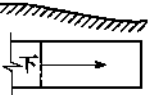
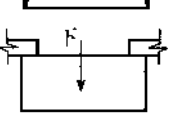
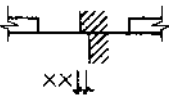
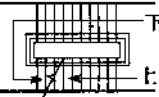
温馨提示

建筑工程图是重要的技术资料,是施工的依据。为了使工程图样图形准确统一,图面清晰,符合生产要求和便于技术交流,以适应工程的需要,国家制定了《房屋建筑制图统一标准》(GB/T 50001—2010)、《总图制图标准》(GB/T 50103—2010)、《建筑制图标准》(GB/T 50104—2010)、《建筑结构制图标准》(GB/T 50105—2010)、《建筑给水排水制图标准》(GB/T 50106—2010)和《暖通空调制图标准》(GB/T 50114—2010)等国家制图标准,分别对图幅大小、图线线型、尺寸标注、图例符号、字体等内容做了统一的规定。

二、部分构造及配件图例

部分构造及配件图例见表 1-2。

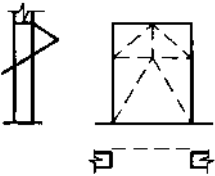
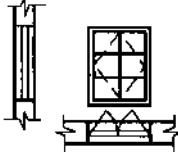
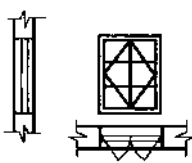
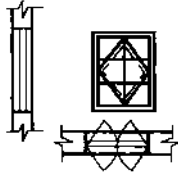
表 1-2 部分构造及配件图例

序号	名 称	图 例	序号	名 称	图 例
1	墙体		5	坡道	
2	隔断				
3	栏杆				
4	楼梯		6	平面高差	
					
					
			7	检查孔	
			8	孔洞	

续表

序号	名 称	图 例	序号	名 称	图 例
9	墙预留洞		16	双扇门(包括平开或单面弹簧)	
10	墙预留槽		17	对开折叠门	
11	烟道		18	推拉门	
12	通风道		19	单扇双面弹簧门	
13	新建的墙和窗		20	双扇双面弹簧门	
14	改建时保留的原有墙和窗		21	转门	
15	单扇门(包括平开或单面弹簧)		22	自动门	

续表

序号	名称	图例	序号	名称	图例
23	折叠上翻门		25	单层内开平开窗	
24	单层外开平开窗		26	双层内外开平开窗	

学以致用

施工图识读方法与一般要求

1. 施工图的分类

一套完整的施工图按各专业内容不同,一般分为以下几项。

1) 图纸目录,说明各专业图纸名称、张数、编号,目的是便于查阅。

2) 设计说明,主要说明工程概况和设计依据。包括建筑面积,工程造价,有关的地质、水文、气象资料,采暖通风及照明要求,建筑标准,荷载等级,抗震要求,主要施工技术和材料使用等。

3) 建筑施工图(简称建施),它的基本图纸包括建筑总平面图、平面图、立面图和剖面图等;它的建筑详图包括墙身剖面图、楼梯详图、浴厕详图、门窗详图及门窗表,以及各种装修、构造做法、说明等。在建筑施工图的标题栏内均注写建施××号,可供查阅。

4) 结构施工图(简称结施),它的基本图纸包括基础平面图、楼层结构平面图、屋顶结构平面图、楼梯结构图等;它的结构详图包括基础详图,梁、板、柱等构件详图及节点详图等。在结构施工图的标题内均注写结施××号,可供查阅。

5) 设备施工图(简称设施)包括以下几种。

① 给水排水施工图,主要表示管道的布置和走向,构件做法和加工安装要求。图纸包括平面图、系统图、详图等。

② 采暖通风施工图,主要表示管道布置和构造安装要求。图纸包括平面图、系统图、安装详图等。

③ 电气施工图,主要表示电气线路走向及安装要求。图纸包括平面图、系统图、接线原理图以及详图等。

在上述施工图的标题栏内,分别注写水施××号、暖施××号、电施××号,以便查阅。

2. 施工图编排顺序

《房屋建筑制图统一标准》(GB/T 50001—2010)对工程施工图的编排顺序做了如下规定:“工程图纸应按专业顺序编排,一般应为图纸目录。总图、建筑图、结构图、给水排水图、暖通空

调图、电气图……各专业的图纸,应该按图纸内容的主次关系、逻辑关系,有序排列。”

温馨提示

一栋建筑物是由许许多多的构、配件组成。无论工业建筑还是民用建筑,基本上都由基础、墙或柱、楼板、地面、楼梯、屋顶、门窗等主要部分组成。不同的构、配件由于所处位置及承担功能的不同,其作用及性质也有所不同。施工图是现代建筑生产中必不可少的技术资料,被喻为建筑工程界的“语言”。每位建筑技术人员均应熟悉和掌握有关识图的基本知识和技能。

一、建筑施工图的识读

1. 总平面图的识读

将拟建工程四周一定范围内的新建、拟建、原有和拆除的建筑物、构筑物连同其周围的地形及地物状况,用水平投影方法和相应的图例所画出的图样,称为总平面图。

(1) 总平面图的用途

总平面图是一个建设项目的总体布局图,表示新建房屋所在基地范围内的平面布置、具体位置以及周围情况,总平面图通常画在具有等高线的地形图上。

图 1-1 是某学校拟建教师住宅楼的总平面图。图中用粗实线画出的图形表示新建住宅楼。用中实线画出的图形表示原有建筑物。各个平面图形内的小黑点数,表示房屋的层数。

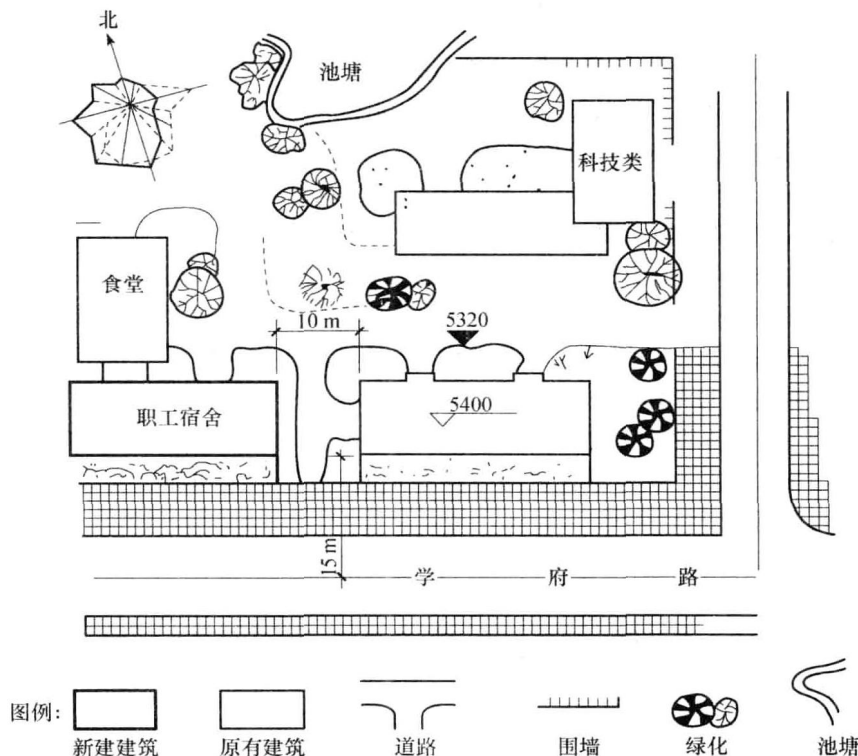


图 1-1 总平面图