

土木建筑职业技能岗位培训教材

TUMUJIANZHUSHIYEJINENGGANGWEI
PEIXUNJIAOCAI

● 建设部人事教育司组织编写

抹灰工

MOHUIGONG

中国建筑工业出版社

土木建筑职业技能岗位培训教材

抹灰工

建设部人事教育司组织编写

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

抹灰工/建设部人事教育司组织编写. —北京: 中国建筑工业出版社, 2002
土木建筑职业技能岗位培训教材
ISBN 7-112-05449-4

I. 抹… II. 建… III. 抹灰-技术培训-教材
IV. TU754.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 079110 号

土木建筑职业技能岗位培训教材

抹 灰 工

建设部人事教育司组织编写

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

新华书店经销

北京市兴顺印刷厂印刷

*

开本: 850×1168 毫米 1/32 印张: 11 $\frac{1}{2}$ 字数: 297 千字

2002 年 11 月第一版 2002 年 11 月第一次印刷

印数: 1—7,000 册 定价: 13.00 元

ISBN 7-112-05449-4

TU·4773 (11063)

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)

本社网址: <http://www.china-abp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

出版前言

本书是建设部人事教育司指定的职业技能岗位培训教材，是根据建设部颁布的建筑行业职业技能标准和建设职业技能岗位鉴定规范及建设部新颁布的有关施工规范的要求编写的。其内容包括：技术理论知识、操作工艺与要点、质量标准与检验方法、质量通病与防治、抹灰工程的施工组织、班组管理及安全技术等。

本书可供建筑工人学习用，也可供大中学生学习、参考。

出版说明

为深入贯彻全国职业教育工作会议精神，落实建设部、劳动和社会保障部《关于建设行业生产操作人员实行职业资格证书制度的有关问题的通知》（建人教[2002] 73号）精神，全面提高建设职工队伍整体素质，我司在总结全国建设职业技能岗位培训与鉴定工作经验的基础上，根据建设部颁发的《职业技能标准》、《职业技能岗位鉴定规范》和建设部与劳动和社会保障部共同审定的手工木工、精细木工、砌筑工、钢筋工、混凝土工、架子工、防水工和管工等8个《国家职业标准》，组织编写了这套“土木建筑职业技能岗位培训教材”。

本套教材包括砌筑工、抹灰工、混凝土工、钢筋工、木工、油漆工、架子工、防水工、试验工、测量放线工、水暖工和建筑电工等12个职业（岗位），并附有相应的培训计划大纲与之配套。各职业（岗位）培训教材将原教材初、中、高级单行本合并为一本，其初、中、高级职业（岗位）培训要求在培训计划大纲中具体体现，使教材更具统一性，避免了技术等级间的内容重复和衔接上普遍存在的问题。全套教材共计12本。

本套教材注重结合建设行业实际，体现建筑业企业用工特点，学习了德国“双元制”职业培训教材的编写经验，并借鉴香港建造业训练局各职业（工种）《授艺课程》和各职业（工种）知识测验和技能测验的有益作

法和经验，理论以够用为度，重点突出操作技能的训练要求，注重实用与实效，力求文字深入浅出，通俗易懂，图文并茂，问题引导留有余地，附有习题，难易适度。本套教材符合现行规范、标准、工艺和新技术推广要求，并附《职业技能岗位鉴定习题集》，是土木建筑生产操作人员进行职业技能岗位培训的必备教材。

本套教材经土木建筑职业技能岗位培训教材编审委员会审定，由中国建筑工业出版社出版。

本套教材作为全国建设职业技能岗位培训教学用书，也可供高、中等职业院校实践教学使用。在使用过程中如有问题和建议，请及时函告我们。

建设部人事教育司

二〇〇二年十月二十八日

土木建筑职业技能岗位培训教材

编审委员会

顾问：傅雯娟

主任委员：李秉仁

副主任委员：张其光 陈 付

委 员：王立秋 杨其准 朱金贵 张业海

钱久军 徐晓燕 王俊河 孟宪帜

王志坚 郭中林 张希舜 李俊庭

吴兴国 李阳兴 赵广和 娄大炜

李玉林 方世康 丁 卿 孙爱东

前 言

本书是建设部人事教育司指定的“土木建筑职业技能岗位培训教材”之一，是根据建设部颁布的“建设行业职业技能标准”和“建设职业技能岗位鉴定规范”以及建设部新颁布的有关施工规范的要求编写的。其内容有技术理论知识，操作工艺与要点，质量标准与检验方法，质量通病与防治，抹灰工程的施工组织、班组管理及安全技术等。

本书根据建设行业的特点，具有很强的针对性，实用性和先进性。内容通俗易懂，是当前职工技能鉴定和考核的培训教材，适合建筑工人自学使用，也可供大中专学生参考使用。

本书由天津市建筑工程学校组织编写。第1~3章由刘东燕编写，第4~8章由王志坚编写，第9~12章由倪万芳编写。全书由王志坚统稿主编，由高级讲师杨树学主审。

因时间仓促，不妥之处，望各位同行予以指正，在此表示感谢。

目 录

一、建筑识图与房屋构造	1
(一) 建筑图是怎样画出来的	1
(二) 建筑识图的基本知识	4
(三) 建筑施工图的识读	16
(四) 结构施工图的识读	24
(五) 综合识图与审核图纸	27
(六) 房屋构造基本知识	29
复习题	33
二、建筑学基本知识	34
(一) 建筑物的等级	34
(二) 影响建筑物的因素	36
(三) 色彩的基本知识	36
(四) 常用颜料的种类及掺量	37
复习题	40
三、抹灰材料及常用机具	41
(一) 抹灰工程对建筑物的影响与作用	41
(二) 抹灰的分类及组成	42
(三) 常用抹灰装饰材料	44
(四) 抹灰砂浆	56
(五) 抹灰工常用工机具	60
(六) 室内环境污染与控制	67
复习题	70
四、一般抹灰工程	71
(一) 一般抹灰工程规定	71

(二) 室内墙面抹灰工程	73
(三) 室内顶棚抹灰	83
(四) 室内地面抹灰	85
(五) 楼梯踏步水泥砂浆抹灰	91
(六) 室外一般抹灰	96
(七) 室内外细部一般抹灰	101
(八) 特种砂浆抹灰	111
(九) 机械喷涂抹灰	116
复习题	120
五、装饰抹灰工程	121
(一) 水刷石抹灰	121
(二) 干粘石抹灰	125
(三) 斩假石抹灰	129
(四) 假面砖抹灰	132
(五) 清水墙面勾缝抹灰	135
复习题	137
六、饰面砖(板)粘贴与安装	138
(一) 饰面砖粘贴	138
(二) 锦砖粘贴	146
(三) 饰面板安装	150
(四) 块材地面	163
复习题	169
七、灰线抹灰、花饰与石膏装饰件安装	170
(一) 灰线抹灰	170
(二) 室外装饰灰线抹灰	178
(三) 花饰制作与安装	183
(四) 石膏装饰件安装	189
复习题	193
八、古建筑装饰	194
(一) 古建筑的装饰技术	194

(二) 地面铺砌	197
(三) 古建筑的修复修缮	199
复习题	200
九、工料计算	201
(一) 工程量计算	201
(二) 人工和材料分析	209
复习题	215
十、抹灰工程的季节施工	216
(一) 冬期施工	216
(二) 夏季施工	223
(三) 雨季施工	223
复习题	224
十一、抹灰工程质量与安全管理工作要求	225
(一) 抹灰工程质量检验与评定	225
(二) 安全技术管理	249
复习题	250
十二、建筑职工职业道德	251
(一) 道德、职业道德	251
(二) 社会主义职业道德	252
(三) 建筑工人职业道德	255
复习题	258
附录 抹灰工技能岗位鉴定习题集	259
参考文献	343

一、建筑识图与房屋构造

从古至今建筑的目的总不外是取得一种人为的环境，供人们居住生活、工作、生产和进行社会活动的场所。所谓人为，是说建造房屋要工要料，而房屋一经建成，这种人为环境就产生了。它不仅提供人们一个有遮掩的内部空间，同时也带来了一个不同于原来的外部空间。而所有的建筑工程必须经专业工程技术人员设计，绘制出整套建筑工程施工图纸，再由施工单位组织各工种按施工图纸进行施工至建成。一套完整的建筑工程施工图应包括总平面图、建筑施工图、结构施工图、给排水施工图、电气施工图和采暖通风施工图等。抹灰工程施工的主要依据是建筑施工图（有些工业建筑还要用到部分结构施工图），建筑施工图主要表示建筑物的总体布置、外部造型、内部布置、细部构造、装修和施工要求等。其中，基本图包括总平面图、建筑平面图、立面图、剖面图等；详图包括墙身、楼梯、门窗、厕所、屋檐及各种装修、构造的详细作法。为正确理解设计图纸，严格按图施工，必须掌握各种图示方法和建筑制图标准的有关规定，熟记建筑图中常用图例、符号，了解房屋组成和构造。只有会看图纸，才能把握自己的操作对象。

（一）建筑图是怎样画出来的

1. 投影原理和正投影

日常生活中，我们常看到影子，如阳光照射下的人影、房屋阴影等，如果我们在地上画出这个影子的图形，这个图就叫做投影图，地面就叫做投影面。

但是这样的投影图会随着太阳方位的变化而随时改变其形状与大小,从而不能正确反映物体的真实形状与大小,而能够做到这一点的,就是正投影。

所谓正投影,是假设采用平行光线,且光线垂直于投影面,将物体照射到投影面上所得到的投影轮廓。建筑图就是按照正投影原理绘制的。我们只要学会看懂这种图形,就可以想像出物体的立体形象。如图 1-1 所示。

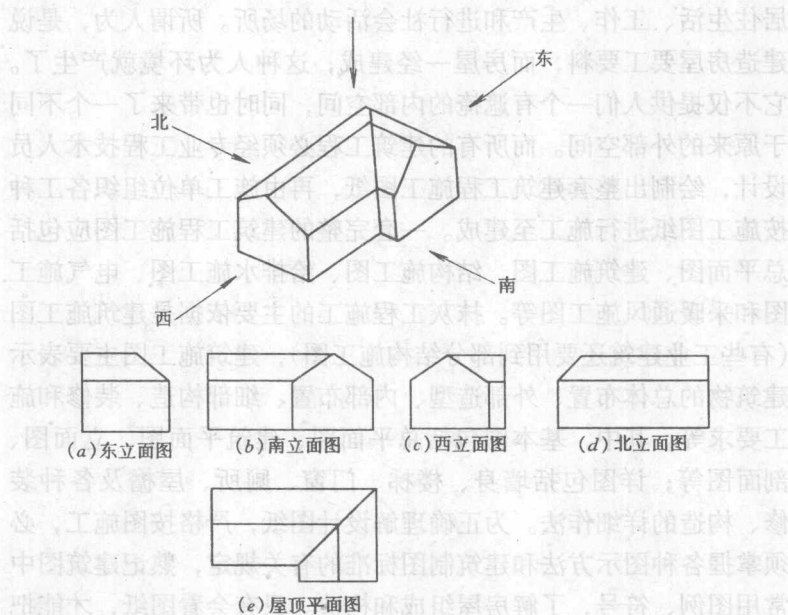


图 1-1 房屋正投影图

2. 视图与平面图、立面图和剖面图

视图就是人们从不同位置看到的某物体在投影面上的正投影图。

俯视图是从房屋的上部向下看,在水平投影面上所得到的房屋正投影图,如图 1-1 (e)。

立面图是在平行于房屋立面的投影面上所作的房屋正投影

图。如图 1-1 中,按该立面的朝向,分别标注为东立面图,如图 1-1 (a)、西立面图,如图 1-1 (c)、南立面图,如图 1-1 (b)、北立面图,如图 1-1 (d)。

剖面图就是假想利用剖切平面把物体剖开,移走其中一部分,人在未移走部分物体的剖切面前,所看到的物体在剖切平面上的投影图形。这种图可清晰表达出物体内部的构造和尺寸。

如图 1-2 所示的房屋,为了表示其内部布置,假想用水平剖切面,通过门、窗洞将整栋房屋剖开,如图 1-2 (a),然后画出其整体的剖面图,这就是全剖面图,如图 1-2 (b)。这种水

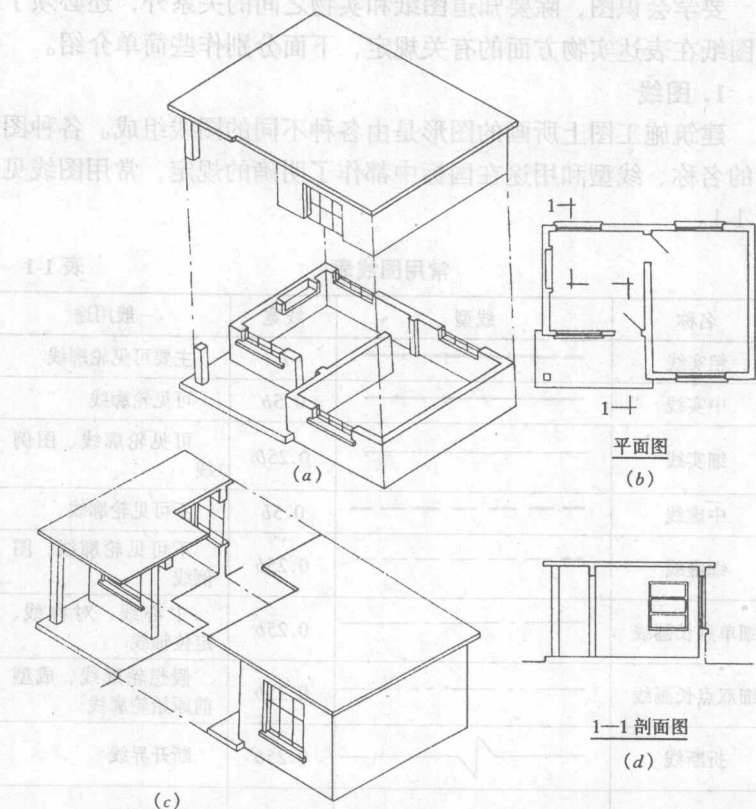


图 1-2 剖面图

平剖切的剖面图，在房屋建筑图中称作平面图。

如图 1-2 所示房屋，如果只用一个平行侧面投影面的剖切面，就不能同时剖开前墙门和后墙的窗。为解决这个问题可将剖切平面转折一次，形成两个平行的剖切面，如图 1-2 (c)，使一个剖切面剖切前墙的门，另一剖面剖切后墙的窗，将内部构造表示出来，这就是阶梯剖面图。如图 1-2 (d)。

(二) 建筑识图的基本知识

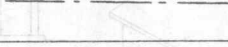
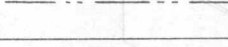
要学会识图，除要知道图纸和实物之间的关系外，还必须了解图纸在表达实物方面的有关规定，下面分别作些简单介绍。

1. 图线

建筑施工图上所画的图形是由各种不同的图线组成。各种图线的名称、线型和用途在国标中都作了明确的规定，常用图线见表 1-1。

常用图线表

表 1-1

名称	线型	线宽	一般用途
粗实线		b	主要可见轮廓线
中实线		$0.5b$	可见轮廓线
细实线		$0.25b$	可见轮廓线、图例线
中虚线		$0.5b$	不可见轮廓线
细虚线		$0.25b$	不可见轮廓线，图例线
细单点长画线		$0.25b$	中心线、对称线、定位轴线
细双点长画线		$0.25b$	假想轮廓线、成型前原始轮廓线
折断线		$0.25b$	断开界线
波浪线		$0.25b$	断开界线

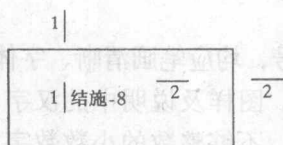


图 1-4 断面剖切符号

断面剖切符号的编号宜采用阿拉伯数字，按顺序连接续写，并应注写在剖切位置线的一侧；编号所在的一侧应为该断面的剖视方向。

如剖面图或断面图与被剖切图样不在同一张图纸内，可在剖切位置线的另一侧注明其所在图纸的编号，也可在图上集中说明。

(2) 索引符号与详图符号

1) 索引符号

图样中的某一局部或构件，如需另见详图，应以索引符号索引，如图 1-5 (a)。索引符号是由直径为 10mm 的圆和水平直径组成，圆及水平直径均应以细实线绘制。索引符号按下列规定编写：

(A) 索引出的详图，如与被索引的图样同在一张图纸内，应在索引符号的上半圆中用阿拉伯数字注明该详图的编号，并在下半圆中间画一段水平细实线，如图 1-5 (b)。

(B) 索引出的详图，如与被索引的图样不在同一张图纸内，应在索引符号的上半圆中用阿拉伯数字注明该详图的编号，在索引符号的下半圆中用阿拉伯数字注明该详图所在图纸的编号，如图 1-5 (c)。

(C) 索引出的详图，如采用标准图，应在索引符号水平直径的延长线上加注该标准图册的编号，如图 1-5 (d)。

(D) 索引符号如用于索引剖视详图，应在被剖切的部位绘

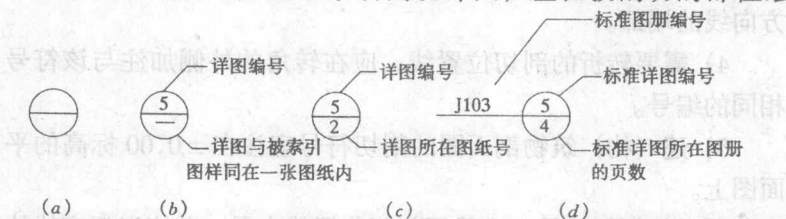


图 1-5 索引符号