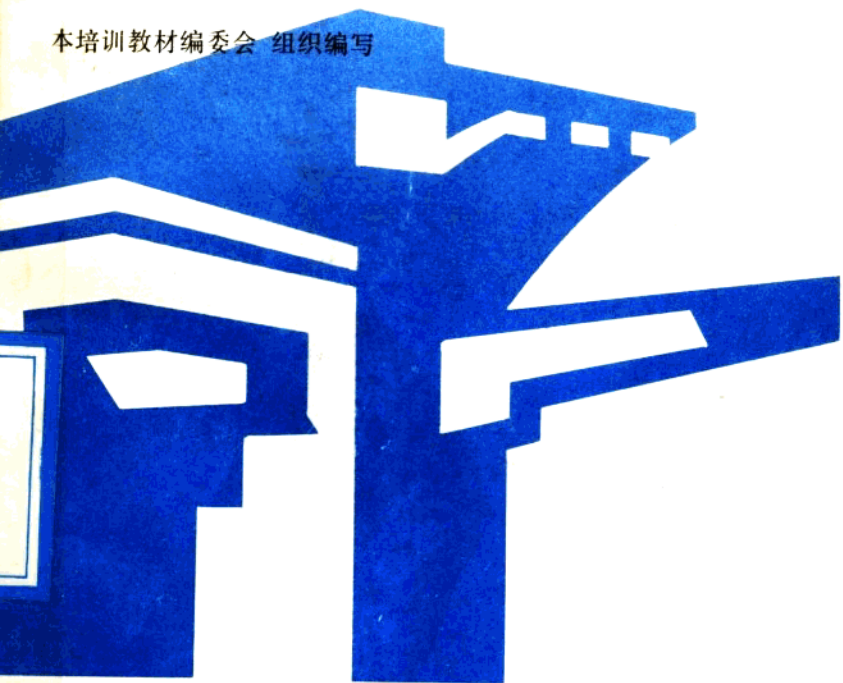


土木建筑工人
技术等级培训教材

抹灰工

(初级工)

本培训教材编委会 组织编写



中国建筑工业出版社

土木建筑工人技术等级培训教材

抹 灰 工

(初 级 工)

本培训教材编委会 组织编写

北京市第六建筑公司 龚佳龙 姚勇 编

中国建筑工程出版社

(京)新登字 035 号

土木建筑工人技术等级培训教材

抹 灰 工

(初 级 工)

本培训教材编委会 组织编写

*

中国建筑工程出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

新 华 书 店 经 销

北京顺义燕华印刷厂印刷

*

开本: 787×1092毫米 1/32 印张: 8¹/₈, 字数 180 千字

1992年9月第一版 1992年9月第一次印刷

印数: 1—26,000册 定价: 3.45元

ISBN7—112—01712—2/TU·1293

(6744)

本书是根据建设部颁布的《土木建筑工人技术等级标准》(JGJ42-88)中对初级抹灰工应知应会要求编写的。主要内容有:建筑识图与房屋构造的基本知识,常用工具、机具,材料的性能、使用及保管方法,外墙、顶棚抹灰,楼、地面抹灰,窗台、门窗套、梁、柱、腰线、阳台、雨罩抹灰的操作方法,机械喷涂抹灰的操作方法,水刷石、干粘石、斩假石的施工方法,缸砖地面、水磨石地面的施工方法,抹灰工程冬期施工方法等。此外,还介绍了各种抹灰的质量标准,易出现的质量通病及防治措施,施工安全注意事项。

本书可作为初级抹灰工的培训教材及技术人员的参考书。

出版说明

为贯彻落实1991年建设部教育工作会议精神，认真搞好建设系统职工的培训工作，尽快提高建设系统职工队伍的技术素质，我司在注意吸收国内外先进培训经验的基础上，组织编写了本套“土木建筑工人技术等级培训教材”。

该套教材覆盖了土木建筑十一个主要工种。每个工种的教材按初级工、中级工和高级工三等级编写，并附有一本《土木建筑工人技术等级培训计划与培训大纲》与之配套，全套教材共计34种。

本套教材在编写时以《土木建筑工人技术等级标准》(JGJ42—88)为依据，针对目前建设系统职工技术素质的实际情况和职工培训的实际需要，力求做到应知应会相结合。全套教材突出实用性，即侧重于全面提高职工的操作技能，并较详细地介绍了成熟的、并已推广应用的新材料、新技术、新工艺、新机具，同时兼顾了各地区的特点。初、中、高三等级的教材内容既不重复，又相互衔接，逐步深化。培训计划与培训大纲在编写时力求做到实用、具体，并列出了考核项目，供各地参照执行。

本套教材及培训计划与培训大纲已通过全国各省市有关方面专家的审定，现由中国建筑工业出版社出版，可供建设系统土木建筑工人培训、自学及技术比赛用。在使用过程中如发现问题，请及时函告我们，以便修正。

建设部教育司

1992.2

“土木建筑工人技术等级培训 教材”编委会

主任委员：杨筱悌 朱象清

委员（以姓氏笔画为序）：王华生 孙宜宜
杜同昌 周汉生 胡仁山 赵福庆 龚佳龙

戴兆镛 瞿学义

目 录

一、建筑识图与房屋构造的基本知识	1
二、常用的工具和机具	37
三、常用的抹灰材料	52
四、抹灰在建筑工程中的重要性及一般要求	67
五、砖墙面抹白灰砂浆	80
六、外墙为混凝土板、加气混凝土板、砖墙抹水泥砂浆	91
七、顶棚抹灰	103
八、抹灰线	109
九、一般楼、地面抹灰	113
十、抹水泥砂浆地面	123
十一、窗台、门窗套、梁、柱、腰线、阳台、雨罩等 抹灰	129
十二、楼梯、坡道、台阶抹灰	142
十三、机械喷涂抹灰	147
十四、外墙面水刷石的作法	163
十五、外墙面干粘石的作法	181
十六、斩假石的作法	191
十七、铺设缸砖地面	193
十八、普通水磨石地面	206
十九、外墙贴面砖	217
二十、抹灰工程冬期施工	226
二十一、建筑施工的安全生产常识	236
附录一材料用量表	241
附录二 常用水泥拌制的砂浆强度增长表	245
附录三 名词对照表	247
附录四 初级抹灰工技术标准	249

一、建筑识图与房屋构造的基本知识

(一) 建筑识图的基本知识

物体的投影原理、房屋的基本构造、轴线坐标的表示方法、水平尺寸的表示方法、标高的表示方法、比例尺的用法、图例和符号的表示方法、门窗型号和构件型号的写法以及图上的各种线条等都属于识图的基本知识，初学识图者必须掌握这些最基本的知识。

1. 投影

投影是在日常生活中看到的一种自然现象，如在太阳光照射下的人影、树影、房屋或景物的影子等。物体产生影子必须具备两个条件：一要有光线，二要有承受影子的平面，这两个条件缺一不可。但是这种影子只能反映出物体的大致形状，要想准确地反映出物体的形状和大小，就要对影子进行“科学的改造”，即使光线对物体的照射按一定的规律进行。用互相平行的光线，垂直照射物体和投影平面，由此产生的该物体在某一面的“影子”称为物体向这一面的投影。

一个物体可以向空间六个竖直和水平面上投影（指正投影），如一块砖它可以向上、下、左、右、前、后六个平面上投影，由此反映出它的大小和形状。由于砖也是一块平行六面体，它对应的两个面是相同的，所以只要取它向下、后、右三个平面上的投影图形，就可以知道这块砖的形状和大小的了。如图1-1所示。

建筑工程施工图和机械图都是按照这种正投影的方法绘制出来的。只要学会了看懂这种图形，就可以想象出物体的

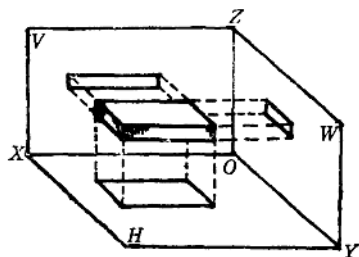


图 1-1 砖的投影示意图

立体形象来。

2. 物体的投影

一个物体的投影比较复杂,它在空间各投影面上的投影,都是以面的形式反映出来的,图 1-2 所示为一个台阶外形的正投影图。

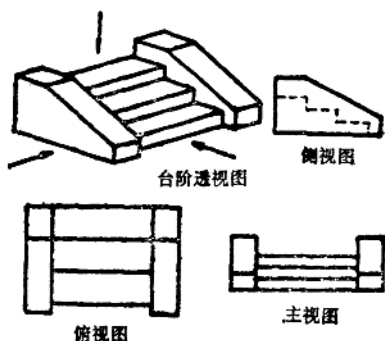


图 1-2 台阶外形投影示意图

一个空心的物体,如关闭的木箱,仅看它的外表投影,是反映不出它的全部构造的,但如果用一个假想平面把物体剖

开，将剖切面向投影面投影，就可以看出它的内部形状和大小，从而反映出这个物体的真实面貌。建筑物也类似这样的物体，仅外部的投影（在建筑图上称为立面图）不能完全反映建筑物的构造，还要有平面图和剖面图等进行补充，才能反映出内部的构造。

3. 视图

视图是人从不同的位置所看到的一个物体在投影平面上投影后所绘制成的图形。一般分为：俯视图、前视图、后视图、侧视图、剖视图和仰视图。

俯视图：即人在这个物体的上部往下看物体在下面投影平面上的投影图形。

前、后、侧视图：即人在物体的前、后、侧面看到的这个物体的投影图形。

剖视图：假想用—个平面把物体某处剖切开后，移走一部分，将人站在未移走的那一部分物体向投影面投影，所得的图形。

仰视图：从物体下部向投影面投影，所得的物体的图形。建筑物的仰视图，一

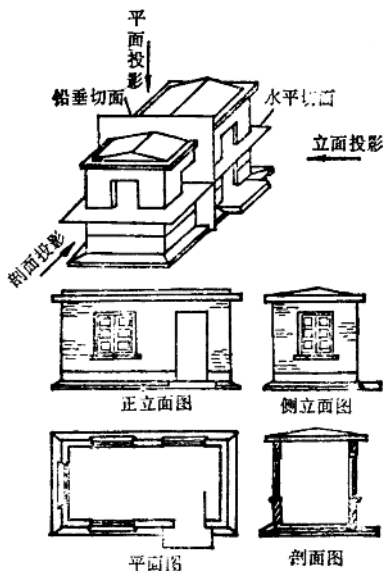


图 1-3 房屋的视图表示法

般用在室内人仰头观看到的顶棚构造或吊顶下面的布置图形。

为了符合建筑工程施工图的习惯称法，往往视图这个名称（除仰视图外）被平面图（实际是水平剖视图），立面图（实际是前、后、侧视图）和剖面图（实际是竖向剖视图）所代替；俯视图被屋顶平面图代替；只有仰视图仍叫做仰视图，如图1-3所示。

4. 图线

任何图形都是用各种线型组成的，建筑图也不例外。

（1）线型的分类：线型分为实线、点划线、虚线、折断线、波浪线等，如图1-4所示。实线、点划线等的宽度一般分为粗、中粗、细三种；折断线、波浪线一般为细线，如图1-5所示。

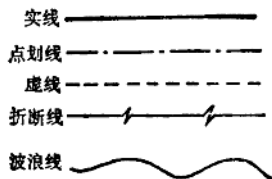


图 1-4 各种线型

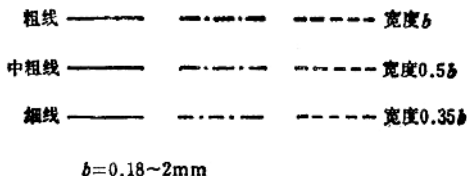


图 1-5 线型宽度

(2) 图线的种类和用途

建筑施工图上常出现图线有定位轴线、剖面的剖切符号、中心线、尺寸线、引出线、折断线、虚线、波浪线、图框线等多种。

定位轴线，一般用细点划线绘制。它表示建筑物的主要结构或墙体的位置，也可作为标志尺寸的基线。定位轴线横向编号应用阿拉伯数字，从左至右顺序注写；竖向编号应用拉丁字母，由下而上顺序注写。轴线编号宜标注在图面的下方及左侧，如图1-6所示。

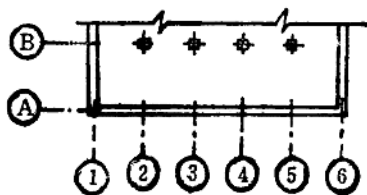


图 1-6 定位轴线

剖面的剖切符号：采用粗实线绘制，由剖切位置线和剖视方向线组成，如图1-7所示。剖切符号编号应注写于剖视方向线的端部，如图中“2—2”剖切符号就是表示人站在图右面向左方向（注2的方向）看图。其编号采用阿拉伯数字，按顺序由左至右、由下至上连续编排。另外转折的剖切位置线（如图中“3—3”剖切线）的转折次数一般以一次为限。当被剖切的图面与剖面图不在同一张图纸上时，在剖切符号下应注明剖面图所在图纸的图号，如图“3—3”剖面编号3下的“建施5”。

中心线：中心线用细点划线或中粗点划线绘制，表示建

筑物、构件或墙身的中心位置，图 1-8 为一榀屋架中心线的表示法。此外在图上为了省略对称的部分图画，也可用此符号表示图上没有绘出的一侧与已绘出的一侧完全相同对称，称为对称符号。

尺寸线：尺寸线多数用细实线绘出。尺寸线在图上表示各部位的实际尺寸，它由尺寸界线，起止点的短斜线和尺寸

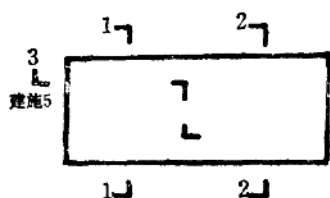
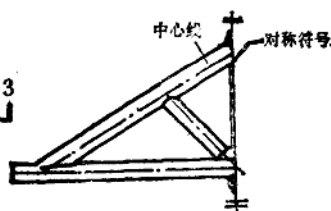


图 1-7 剖面的剖切符号



中心线和对称符号

图 1-8 中心线和对称符号

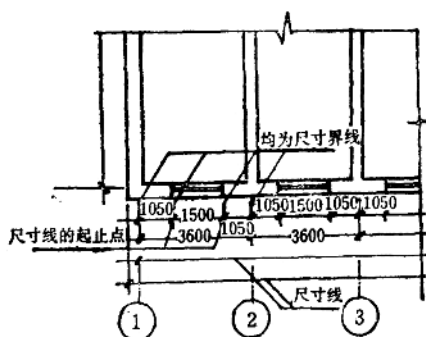


图 1-9 尺寸线

线组成。尺寸界线有时与房屋的轴线重合,它用短竖线表示,起止点的斜线一般与尺寸线成 45° 角,尺寸线与尺寸界线相交,相交处应适当延长一些,便于绘短斜线后使人看时清晰,尺寸大小的数字应填写在尺寸线上方的中间位置,如图1-9所示。

引出线:用细实线绘制。引出线是在图面上书写部位尺寸有限时而采用的。文字说明宜注写在横线的上方,也可注写在横线的端部。引出线的形式如图1-10所示。

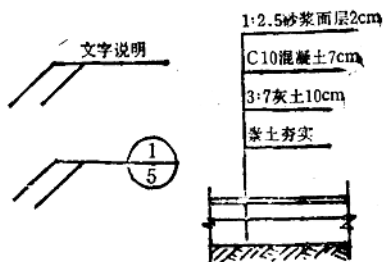


图 1-10 引出线

折断线:一般采用细实线绘制。折断线是绘图时为了少占图纸而把不必要的部分省略不画的表示法,如图1-11所示。

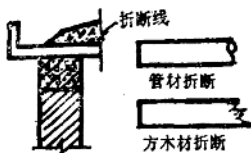


图 1-11 折断线

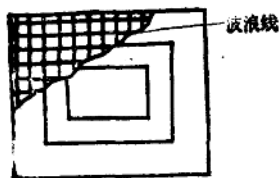


图 1-12 波浪线

波浪线：用细实线绘制。用波浪线可勾出构件等局部的构造层次、如图1-12所示。

虚线：在图上表示有粗、中粗、细之分。用它表示建筑物看不见的背面和内部的轮廓或界线，或是设备所在位置的轮廓。

5. 尺寸和比例

(1) 尺寸标注：一栋建筑物、一个构件都有长度、宽度和高度，需要用尺寸来表示其大小。平面图上的尺寸线上标注的数字即为图面某处的长、宽尺寸。按国标规定，图纸上除标高及总平面图上尺寸以米（m）为单位外，其它尺寸一律以毫米（mm）为单位。以毫米（mm）为单位的尺寸在图纸只写数值不再注单位了。

(2) 图的比例：图纸上标出的尺寸并非表示图形的大小，而是实物的大小。图形与实物相对应的线性尺寸之比，叫做比例。如在图纸上用图面尺寸为1mm的长度代表实物长度1m（也就是代表实物长度1000mm）的话，那么称用这种缩小的尺寸绘制成的图的比例为1：1000。反之，一栋60m长的房屋用1：100的比例绘制的，那么在图纸上就只有600mm长了。

图纸常用比例表

表 1-1

图 名	比 例
总平面图	1 : 500, 1 : 1000 1 : 2000
平面图、立面图、剖面图	1 : 50, 1 : 100, 1 : 200
局部放大图	1 : 10, 1 : 20, 1 : 50
详图	1 : 1, 1 : 2, 1 : 5, 1 : 10, 1 : 20, 1 : 50

国标规定比例必须用阿拉伯数字表示，如，1:1、1:50、1:100等。一般图纸采用的比例见表1-1。

6. 标高

标高是表示建筑物的地面或某一部位的高度。在图纸上标高尺寸的注法都是以米(m)为单位的，一般注写到小数点后三位，在总平面图上只要注写到小数点后面二位就可以了。

在建筑工程施工图纸上用绝对标高和建筑标高两种方法表示。

(1) 绝对标高：绝对标高是以海平面高度为0点（我国是以青岛黄海海平面为基准的）计算的。图纸上某处所注的绝对标高，表示该处的高度比海平面高出多少。绝对标高一般只用在总平面图上，以标注新建筑处地的高度。在建筑施工图的首层平面图上也有注写，它的标注方法，如 $\pm 0.000 = \nabla 50.00$ ，表示该建筑的首层地面比黄海海面高50m。绝对标高用涂黑的三角表示，如图1-13所示。



图 1-13 标高符号

(a) 绝对标高符号； (b) 建筑标高符号

(2) 建筑标高：建筑标高，除总平面图外，其它施工

图上用来表示建筑物各部位的高度，都是以该建筑物首层（即底层）室内地面高度作为 0 点（写作 ± 0.000 ）来计算

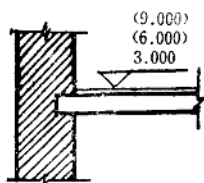


图 1-14 建筑施工图中标高表示法

的，常见建筑标高符号如图 1-13 (b) 所示。比 0 点高的部位称为正标高，标高数字前面不用加“+”符号，反之，比 0 点低的地方，如室外散水低于 0 点，其标高数字前面须加上“-”号。在

建筑施工图上表示标高的方法如图 1-14 所示。

7. 索引

图样中的某一局部或构件如需另见详图，应用索引符号索引，如图 1-15 所示。如所索引的详图在本张图纸内，用图 1-15 (a) 表示；如所索引的详图不在本张图纸内，用图 1-15 (b) 表示；如所索引的详图采用标准详图时，用图 1-15 (c) 表示，图 1-15 (d) 为详图符号。

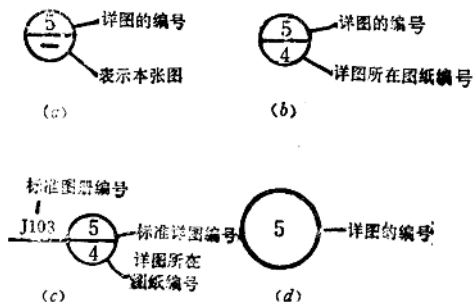


图 1-15 索引符号

- (a) 所索引的详图在本张图纸上；(b) 所索引的详图不在本张图纸上；
(c) 所索引的详图用标准详图；(d) 详图的索引标志