

● 农村劳动力转移技能培训丛书 ●

抹灰工 初级技能

MOHUI GONG CHUJI JINENG

曹文达 编著



金盾出版社

农村劳动力转移技能培训丛书

抹灰工初级技能

曹文达 编著



金盾出版社

内 容 提 要

本书是农村劳动力转移技能培训实用性读物。书中介绍了初级抹灰工的基本知识和基本技能,内容包括建筑识图及房屋构造、抹灰工程种类和常用材料、常用抹灰工具和机具、一般内外墙面及顶棚抹灰施工、装饰抹灰施工、饰面安装工程、抹灰砂浆配合比换算以及冬季施工方法等。

本书适合各级各类建筑职业培训机构培训时使用,也可作为抹灰工上岗自学用书。

图书在版编目(CIP)数据

抹灰工初级技能/曹文达编著. —北京:金盾出版社,2009.3
(农村劳动力转移技能培训丛书)

ISBN 978-7-5082-5384-8

I. 抹… II. 曹… III. 抹灰—技术培训—教材 IV. TU754.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 141926 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京金盾印刷厂

正文印刷:北京金盾印刷厂

装订:永胜装订厂

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:8 字数:233 千字

2009 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1~11000 册 定价:15.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

编写说明

改革开放以来,农村经济建设得到了长足的发展。近几年,我国政府又提出了一系列构建和谐社会和建设社会主义新农村的政策措施,使农村的城市化进程进一步加快,近两亿农民从农业岗位向城镇转移。城镇岗位吸收农民工就业,面临农村剩余劳动力数量大和转岗农民素质低两大难题,提高农民工素质迫在眉睫。鉴于此,政府于2006年在全国启动了“农村劳动力技能就业计划”,计划要求在五年内对4000万农村劳动者进行非农技能培训,年均培训800万人。

为了响应国家做好服务“三农”工作的号召,全面提高农村人口的综合素质和职业技能,满足亿万农村劳动力转岗就业的需求,我们在深入调查研究的基础上,精心策划组织编写了《农村劳动力转移技能培训丛书》。本套丛书具有以下特点:

1. 以就业为导向。把国家经济建设对人才的需求与农村进城务工人员上岗就业联系起来,为国家经济建设提供强有力的智力支持和人才保证,是我们编写这套丛书的出发点和落脚点。以就业为导向的实质是以市场需求为导向,市场需要什么人才,我们就为什么人才传授知识和技能。为此,我们在认真分析研究的基础上,首批推出了涉及机械、建筑、汽车及摩托车、电工、电子等国家支柱产业中24个热门岗位的培训教材,以解决这些岗位

人才培养的需要。

2. 以技能培训为核心。在内容设置上,本套丛书以满足就业人员上岗需要为基本目标,以《国家职业标准》中相应工种对初级工的要求为依据,以职业活动为主线,以职业技能为核心,从现阶段我国青壮年农民的整体素质和实际需要出发,突出基本操作技能和操作规范的传授。通过培训使务工人员获得上岗必备的素质,尽快地适应岗位需要,并为提高操作技术打下基础。

3. 内容实用,通俗易懂。本套丛书延续金盾版图书“一看就懂,一用就灵”和“多讲怎么做,少讲为什么”的一贯风格。文字叙述简明扼要,传授知识图文并茂、形象直观。既可供各级各类培训机构作短期培训教材使用,也可供有一定文化水平的读者自学。

金盾出版社是全国服务“三农”的优秀出版社,从建社之初,就以“服务三农”为己任。在以往的岁月里,广大农民兄弟怀揣金盾图书,发展种植、养殖,走上了致富的康庄大道。同样,我们也相信,在新的历史条件下,广大农民兄弟仍然会怀揣金盾图书,昂首挺胸走出大山,走出田野,在务工的道路上再创辉煌。

金盾出版社

前 言

培养一大批掌握一定操作技能的一线施工人员,是当前国家大规模工程建设的需要,也是全国建筑业“十一五”人才发展规划的重要内容之一。

抹灰工是建筑及装饰工程中的重要工种,抹灰工的施工技术水平和施工质量关系到整个工程的质量和装饰效果。本书根据中华人民共和国劳动和社会保障部、建设部颁布的《国家职业标准》中对初级工的要求,针对目前建筑工人的实际情况和施工现场的实际需要,采用建筑工程有关技术标准和规范编写,为从事建筑抹灰工作的工人和即将上岗的人员提供必要的基础知识和初级技能。主要内容包括建筑识图及房屋构造、抹灰工程种类和常用材料、常用抹灰工具和机具、一般内外墙面及顶棚抹灰施工、装饰抹灰施工、饰面安装施工、抹灰砂浆配合比换算以及冬季施工方法等。内容通俗易懂、针对性强、方便实用,是抹灰工入门的理想读物。

本书由曹文达编写,在编写过程中参考了同行专家的有关资料,在此表示感谢。由于作者水平有限,如有不妥之处,请读者指正。

作 者

目 录

第一章 建筑识图及房屋构造	1
第一节 建筑识图基本知识.....	1
第二节 房屋建筑的主要构造	31
第二章 抹灰工程种类及常用材料	36
第一节 抹灰工程的种类和基本做法	36
第二节 抹灰砂浆常用原材料	38
第三节 常用饰面板材	61
第四节 装饰砂浆常用颜料及装饰砂浆使用要点	84
第三章 常用抹灰工具和机具	89
第一节 常用手工工具	89
第二节 常用抹灰机具	94
第四章 一般抹灰施工	103
第一节 一般内墙抹灰施工操作方法及要点.....	103
第二节 一般外墙抹灰施工操作方法及要点.....	112
第三节 顶棚抹灰及简单装饰线施工操作方法.....	127
第四节 顶棚抹较复杂线角的施工操作方法.....	136
第五节 楼(地)面抹灰施工操作方法.....	139
第五章 装饰抹灰施工	155
第一节 水刷石施工操作方法.....	155
第二节 干粘石施工操作方法.....	160
第三节 斩假石施工操作方法.....	165
第四节 现浇水磨石楼(地)面施工操作方法.....	169
第五节 墙面涂层施工操作方法.....	176
第六章 饰面安装工程	185
第一节 大理石及预制水磨石饰面板的安装.....	185

第二节 饰面砖镶贴·····	192
第三节 陶瓷锦砖和玻璃锦砖的镶贴·····	200
第七章 冬季施工 ·····	211
第一节 室内抹灰冬季施工技术措施·····	211
第二节 室外抹灰冬季施工技术措施·····	213
第八章 抹灰工程计算和质量验收标准 ·····	219
第一节 抹灰工程的工料计算与分析方法·····	219
第二节 抹灰砂浆配合比的换算·····	228
第三节 抹灰工程质量验收标准·····	236

第一章 建筑识图及房屋构造

第一节 建筑识图基本知识

一、施工图的形式

建筑施工图是建筑工程的技术语言,是表达工程设计内容和指导施工必不可少的依据,因此,熟悉图纸中的各种图线、图例、符号及代号的含义,是每个工程技术人员必须具备的基本知识。

(一)图幅尺寸

按照《房屋建筑制图统一标准》(GB/T 50001—2001)的规定,图幅尺寸分为 A0、A1、A2、A3、A4 五种规格,图纸幅面及图框尺寸见表 1-1。

表 1-1 幅面及图框尺寸 (mm)

幅面代号 尺寸代号	A0	A1	A2	A3	A4
$b \times l$	841×1189	594×841	420×594	297×420	210×297
c	10			5	
a	25				

图纸尺寸代号、图标及会签栏如图 1-1 所示。

(二)标题栏与会签栏

每张图纸的右下角均应有标题栏(见图 1-1)。标题栏是注写工程名称、图名、图号、图例、设计单位等内容的表格。标题栏的具体格式、内容和尺寸可以根据各设计单位的需要而定。标题栏的格式和大小如图 1-2 所示。

会签栏是图纸会审后签名用的。会签栏的尺寸为 100mm ×

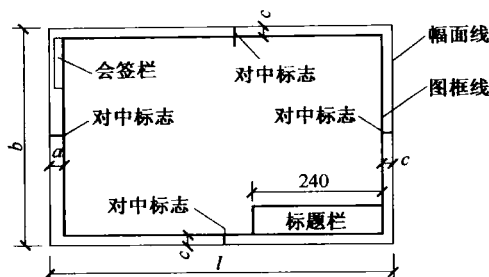


图 1-1 图纸尺寸代号、图标、会签栏

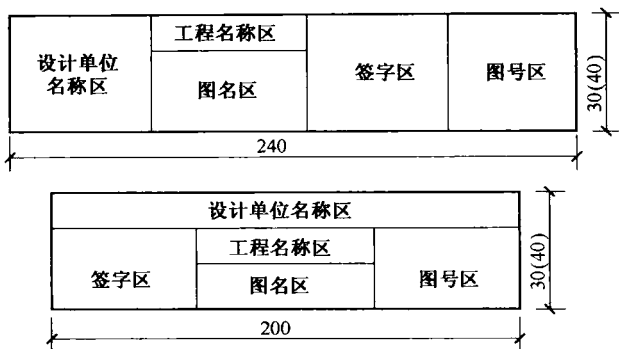


图 1-2 标题栏

20mm, 格式如图 1-3。栏内可填写会签人的专业、姓名、日期。

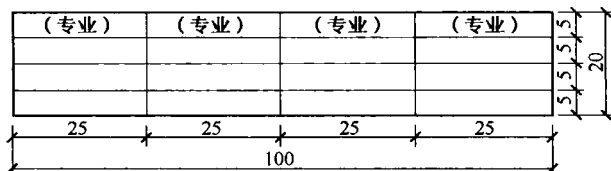


图 1-3 会签栏

(三) 图线

工程图是由不同的图线绘制而成的, 了解不同图线的含义是为读懂施工图打下基础, 见表 1-2。

表 1-2 图线

名称	线 形	线宽	主 要 用 途
实 线	粗 	b	1. 平、剖面图中被剖切的主要建筑构造(包括构配件)的轮廓线 2. 建筑立面图或室内立面图的外轮廓线 3. 建筑构造详图中被剖切的主要部分的轮廓线 4. 建筑构配件详图中的外轮廓线 5. 平、立、剖面图的剖切符号
	中 	$b/2$	1. 平、剖面图中被剖切的次要建筑构造(包括构配件)的轮廓线 2. 建筑平、立、剖面图中建筑构配件的轮廓线 3. 建筑构造详图及建筑构配件详图中的一般轮廓线
	细 	$b/4$	小于 $0.5b$ 的图形线、尺寸线、尺寸界限、图例线索引符号、标高符号、详图材料符号做法引出线等
虚 线	粗 	b	地下管道
	中 	$b/2$	1. 建筑构造详图及建筑构配件不可见的轮廓线 2. 平面图中的起重机(吊车)轮廓线 3. 拟扩建的建筑物轮廓线
	细 	$b/4$	图例线、小于 $0.5b$ 的不可见轮廓线
点划线	粗 	b	起重机(吊车)的轨道线
	细 	$b/4$	中心线、对称线、定位轴线
双点划线	细 	$b/4$	假想轮廓线、成型前原始轮廓线
折断线	细 	$b/4$	不需画全的断开界线
波浪线	细 	$b/4$	1. 不需画全的断开界线 2. 构造层次的断开界线

注:地坪线的线宽可用 $1.4b$ 。

图 1-4 是墙体剖面图中不同线宽应用的图例。

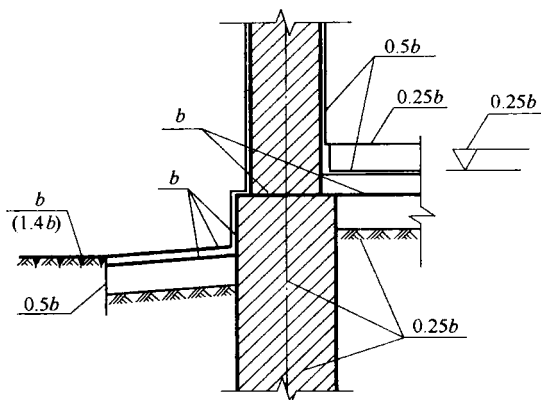


图 1-4 墙体剖面图线宽选用实例

1. 实线

在建筑施工图中,被剖切到的物体的轮廓线常用粗实线或中实线绘制,可见物体的轮廓线常用粗实线绘制。但在总平面图中,常用粗实线表示 ± 0.000 高度的新建建筑物,用细实线表示原有建筑物的可见轮廓线。

2. 虚线

在建筑施工图中,虚线表示存在而在当前图中不可见物体的轮廓线,如首层平面图中的地下管沟、预留孔洞,平面图中的起重机(吊车)轮廓线,有时还表示拟扩建的建筑物轮廓线。

3. 单点划线

在施工图中,细单点划线常用来表示物体的中心线、对称线或定位轴线。它们的区别在于定位轴线的尾端带有轴线编号的圆圈,而中心线或对称线的端部没有。

4. 折断线

在施工图中,如只表示物体的一部分,需在折断部位用折断线断开。

5. 波浪线

物体内部构造的分层表示用波浪线,如图 1-5。

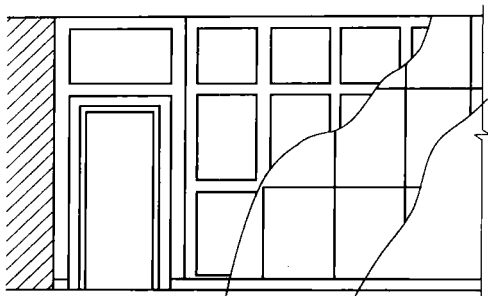


图 1-5 分层剖切的墙体剖面图

(四) 字体

图纸上所需书写的文字、数字或符号等,均应笔画清楚、字体端正、排列整齐;图样与说明中的汉字宜采用长仿宋体。

(五) 比例

图样的比例,就是建筑物画在图上的尺寸与它的实际尺寸之比。比例的大小,是指其比值的大小,如 $1:50$ 大于 $1:100$ 。一般情况下,一个图样选用一种比例。如根据专业需要,同一图样也可选用两种比例。

(六) 定位轴线

(1)定位轴线在施工图中表示建筑物主要承重构件的位置。它是施工定位、放线的重要依据。

(2)轴线用细单点长划线绘制。

(3)为了看图和查阅的方便,定位轴线要编号。平面图上定位轴线的编号宜标注在图样的下方或左侧。横向编号采用阿拉伯数字,从左至右依次注写;竖向编号采用大写拉丁字母,从下至上顺序编写(图 1-6)。拉丁字母的 I、O、Z 不得用作轴线编号。如字母数量不够使用时,可增用双字母或单字母加数字注脚,如 AA、BA…YA 或 A1、B1…Y1。

(4)对于次要位置的确定,可以采用附加轴线,编号以分数形式表示。

①两根轴线间的附加轴线,应以分母表示前一轴线的编号,分子表

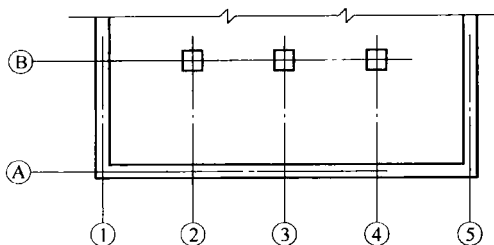


图 1-6 定位轴线的编号顺序

示附加轴线的编号,如:

$\frac{1}{2}$ 表示 2 号轴线之后的第一根附加轴线;

$\frac{3}{C}$ 表示 C 号轴线之后附加的第三根轴线。

② 在 1 号轴线或 A 号轴线之前的附加轴线的分母应以 01 或 0A 表示,如:

$\frac{1}{01}$ 表示 1 号轴线之前附加的第一根轴线;

$\frac{3}{0A}$ 表示 A 号轴线之前附加的第三根轴线。

(七) 标高

(1) 标高是表示建筑物某一部与所确定的水准基点高差的符号。

(2) 标高符号应为直角等腰三角形,如 ∇ 。标高符号的尖端,应指至被注高度的位置,长的横线之上或之下注写标高的数字(图 1-7)。

(3) “国标”规定,标高数字以 m(米)为单位,注写到小数点以后第三位,即精确到 mm。在总平面图中室外地坪标高符号,宜用涂黑的三角 $\blacktriangledown$ 表示,标高数字可注写到小数点后第二位。在图样中同一位置需表示几个不同标高时,标高数字可按图 1-8 的形式注写。

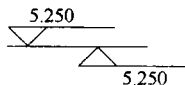


图 1-7 标高的指向



图 1-8 同一位置注写多个标高数字

(4) 标高分为绝对标高和相对标高。绝对标高:我国把青岛市外的

黄海平均海平面定为绝对标高的零点,其他各地的标高都以它作为基准。相对标高:即把室内首层地面高度定为相对标高的零点,注写为 ± 0.000 ,低于它为负,负数标高数字前必须加注“-”号,高于它为正,正数标高数字前不加注任何符号,例如 3.000、-0.060。

(八) 符号

1. 索引符号与详图符号

索引符号是由直径为 10mm 的圆和水平直线组成,如图 1-9a。索引出的详图如与被索引的详图在同一张图纸内,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,并在下半圆中间画一段水平细直线(图 1-9b);索引出的详图,如与被索引的详图不在同一张图纸内,除了在索引符号的上半圆中用阿拉伯数字注明该详图的编号外还应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(图 1-9c);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(图 1-9d);索引符号在引出线一侧加画剖切位置线,引出线所在的一侧应为投射方向(图 1-10)。

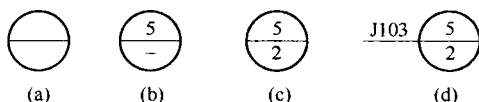


图 1-9 索引符号

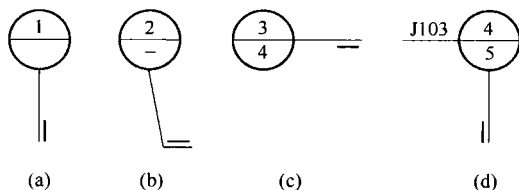


图 1-10 用于索引剖面详图的索引符号

2. 剖切符号

建(构)筑物剖面图的剖切符号一般标注在 ± 0.000 标高的平面图上。由剖切位置线和投射方向线组成,用粗实线绘制,剖切符号的编号采用阿拉伯数字,按由左至右,由下至上的顺序连续编写,并注写在剖

视方向线的端部如图 1-11 所示。

断面图的剖切符号只用剖切位置线表示,并以粗实线绘制。编号的标注顺序同剖面图,标注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(图 1-12)。

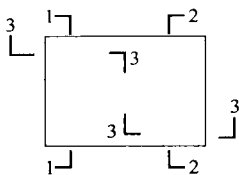


图 1-11 剖视的剖切方向

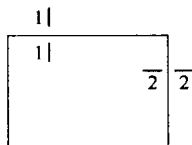


图 1-12 断面剖切符号

3. 引出线

引出线应以细实线绘制,宜采用水平方向、与水平方向成 30° 、 45° 、 60° 、 90° 的直线,或经上述角度再折为水平线。文字说明宜注写在水平线的上方(图 1-13a)或水平线的端部(图 1-13b)。索引详图的引出线,应对准索引符号的圆心(图 1-13c)。

共同引出几个相同部分的引出线,称共同引出线,宜相互平行(图 1-14a),也可画成集中于一点的放射线(图 1-14b)。

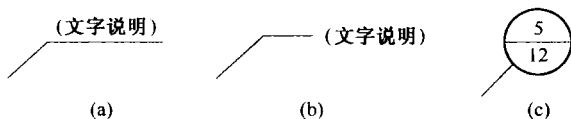


图 1-13 引出线

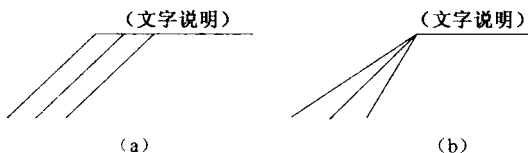


图 1-14 共同引出线

多层构造的引出线或多层管道共同引出线,应通过被引出的各层。文字说明宜注写在水平线的上方,或注写在水平线的端部,说明的顺序应由上至下,并应与被说明的层次相互一致(图 1-15a);如层次为横向

排序,则由上至下的说明顺序应与左至右的层次相互一致(图 1-15b)。

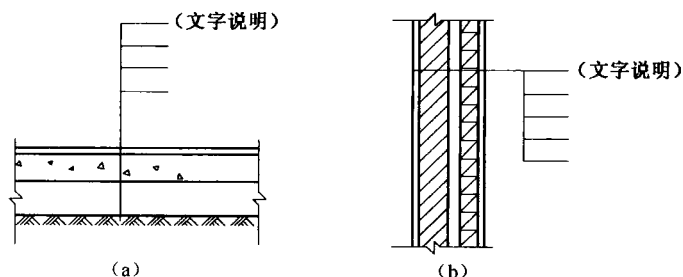


图 1-15 多层构造引出线

4. 其他符号

(1)对称符号。当建筑施工图的图形完全对称时,采用对称符号可以简化作图,如图 1-16 所示。

(2)连接符号。一个构配件,如绘制位置不够,可分为几个部分绘制,并用连接符号表示。连接符号以折断线表示需要连接的部位,在折断线两端靠图样一侧,用大写字母表示连接编号,每个被连接的图样必须用相同的字母标号,如图 1-17 所示。



图 1-16 对称符号

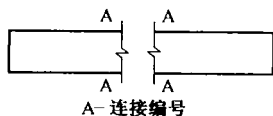


图 1-17 连接符号

(3)指北针及风玫瑰。如图 1-18、图 1-19 所示。指北针或风玫瑰应绘制在总图和建筑物±0.000 标高的平面图上(即首层平面图上),其所指的方向两张图应一致,其他图不用再画。

指北针头部应注“北”或“N”字。风玫瑰是根据某一地区多年平均统计的八个或是两个方向的风向、风速,按一定比例绘制成的气候统计图。玫瑰图分为风向玫瑰和风速玫瑰。风向玫瑰图表示各风向的频率,频率越高,表示该方向上吹风次数越多。风向玫瑰图上所表示的风的吹向是指从外面吹向地区中心。风速玫瑰图表示各个方向的风速分