



高职高专“十一五”规划教材

建筑装饰制图

JIANZHU ZHUANGSHI ZHITU

钟建 主编

张华 副主编



化学工业出版社



高职高专“十一五”规划教材

建筑装饰制图

JIANZHU ZHUANGSHI ZHITU

钟建 主编 张华 副主编



化学工业出版社

· 北 京 ·

元 00.21 : 份 家

本书主要包括建筑装饰制图概论、正投影图、剖面图与断面图、房屋建筑施工图、建筑装饰施工图、立体图、建筑阴影。

本书采用了现行最新的国家标准和规范,围绕高等职业学校的培养目标,突出了实用性,有利于高职学生制图和识图能力的形成。为便于教学,另编有《建筑装饰制图习题集》,可配套使用。

本书可作为高职高专、成人高校的建筑装饰和室内设计等专业的教材,也可作为相关行业岗位培训教材或自学用书。

图书在版编目(CIP)数据

建筑装饰制图/钟建主编. —北京:化学工业出版社,
2007.9

高职高专“十一五”规划教材

ISBN 978-7-122-01142-8

I. 建… II. 钟… III. 建筑装饰-建筑制图-高等
学校:技术学院-教材 IV. TU238

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 137432 号

责任编辑:卓丽 王文峡
责任校对:宋玮

文字编辑:李仙华
装帧设计:尹琳琳

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印刷:大厂聚鑫印刷有限责任公司

装订:三河市前程装订厂

787mm×1092mm 1/16 印张 9 字数 188 千字 2007 年 9 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:19.00 元

版权所有 违者必究

前 言

本书是根据教育部颁布的《高等职业学校建筑装饰专业教学指导方案》中对主干课程建筑装饰制图的教学基本要求，参照有关行业的职业技能鉴定规范，结合近年来高等职业教育的发展变化和高职生源的特点以及高职教学的经验编写而成的。它主要适用于高职高专、成人高校的建筑装饰、室内设计等相关专业的学生。

本书在编写中严格执行2001年11月发布，2002年3月实施的建筑制图国家标准以及与房屋建筑和建筑装饰有关的现行（最新）规范。在内容安排上结合建筑装饰技术工程专业毕业生的岗位（群）能力要求，以实用为主，够用为度。在原理部分阐述时力求由浅入深、循序渐进、突出重点；在建筑施工图部分，以建筑装饰图的识读和表达为主。

可根据不同的专业及学时数，自行对内容进行取舍。本教材同时配有相应的习题集。

本书由四川建筑职业技术学院钟建主编、张华副主编。编写人员分工如下：第一章、第四章由王映泉、钟建编写；第二章由钟建、黄雪峰编写；第三章由钟建、秦莉编写；第五章、第七章由张华编写；第六章由张华、秦莉编写。全书由杨露江主审。

书中不妥之处，恳请读者批评指正。

编者

2007年7月

目 录

第一章 建筑装饰制图概论	1
第一节 制图工具和仪器.....	1
一、图板、丁字尺和三角板.....	1
二、圆规和分规.....	2
三、铅笔、绘图墨水笔.....	3
四、比例尺.....	3
五、其他绘图工具.....	4
第二节 制图方法.....	5
一、制图准备工作.....	5
二、画底稿图.....	5
三、加深.....	5
第三节 制图基本标准及运用.....	6
一、图幅.....	6
二、图线.....	6
三、字体.....	8
四、比例.....	10
五、尺寸标注.....	10
第四节 几何作图.....	16
一、线段的等分.....	16
二、圆周的等分（正多边形的画法）.....	16
三、圆弧连接.....	17
四、四心法画椭圆.....	20
五、斜度的作图方法.....	20
复习思考题.....	20
 第二章 正投影图	21
第一节 投影的基本知识.....	21
一、中心投影法.....	21

二、平行投影法	22
三、建筑工程中常用的投影	22
四、正投影的特征	22
五、三面投影图	24
第二节 点的投影	25
一、点的投影规律	25
二、点的相对位置	26
第三节 直线的投影	27
一、一般位置直线	27
二、投影面平行线	27
三、投影面垂直线	29
四、两直线的相对位置	29
第四节 平面的投影	33
一、平面的投影的表示方法	33
二、投影面垂直面	33
三、投影面平行面	35
四、平面上的直线和点	36
第五节 形体的投影图	36
一、基本形体的三面投影图	36
二、组合体的投影	39
第六节 形体投影图的尺寸标注	42
一、平面体的尺寸标注	42
二、曲面体的尺寸标注	43
三、组合体的尺寸注法	43
复习思考题	44
第三章 剖面图与断面图	45
第一节 剖面图的画法及分类	45
一、剖面图的画法	45
二、剖面图的分类	48
第二节 断面图的画法及分类	50
一、断面图的画法	51
二、断面图的种类	51
复习思考题	52
第四章 房屋建筑施工图	53

第一节 房屋建筑施工图的基本知识	53
第二节 建筑施工图	53
一、施工图首页与总平面图	53
二、建筑平面图	56
三、建筑立面图	65
四、建筑剖面图	68
五、建筑详图	69
第三节 结构施工图	73
一、结构设计说明	74
二、基础图	75
三、楼层(屋面)结构布置图	75
四、钢筋混凝土构件详图	77
五、混凝土结构施工图平面整体表示方法简介	81
复习思考题	82
 第五章 建筑装饰施工图	 83
第一节 装饰平面图	83
一、装饰平面图的形成、内容与作用	83
二、识图前应注意的问题	83
三、装饰平面图的识读	84
四、装饰平面图的画法	87
第二节 顶棚图	88
一、顶棚图的绘制原理	88
二、顶棚图的内容与作用	89
三、识读顶棚图	91
四、顶棚图的画法	93
第三节 内墙立面图	94
一、内墙立面图的图示内容与作用	94
二、识读内墙立面图	94
三、内墙展开立面图	95
四、内墙立面图的画法	97
第四节 节点详图	99
一、节点详图的形成	99
二、识读节点详图	99
三、节点详图的画法	100
第五节 室内设备施工图	100

一、室内给水排水施工图·····	102
二、室内电气照明施工图·····	105
复习思考题·····	110
第六章 立体图·····	111
第一节 透视图实用画法·····	111
一、一点透视·····	111
二、两点透视·····	113
三、鸟瞰图·····	115
第二节 轴测图画法·····	118
一、正等测的画法·····	118
二、正面斜二测的画法·····	119
三、正面斜等测的画法·····	119
四、水平斜轴测的画法·····	121
复习思考题·····	122
第七章 建筑阴影·····	123
第一节 阴影的基本知识·····	123
一、阴影的几个基本概念·····	123
二、常用光线·····	124
第二节 点、直线和平面图形的落影·····	124
一、点的落影·····	124
二、直线的落影·····	126
三、平面图形的落影·····	128
第三节 平面立体的阴影·····	128
一、求作立体阴影的一般步骤·····	128
二、棱柱的阴影·····	128
三、组合平面立体的阴影·····	130
第四节 建筑形体的阴影·····	131
一、窗洞与窗台的阴影·····	131
二、雨篷和门洞的阴影·····	131
三、台阶的阴影·····	131
复习思考题·····	133
参考文献·····	134

第一章 建筑装饰制图概论

主要内容 介绍建筑装饰制图的基本知识和技能

基本要求

1. 了解建筑制图国家标准中基本规定的具体内容和使用条件
2. 熟悉绘图工具和仪器的使用方法
3. 掌握画仪器图的一般步骤

建筑装饰施工图是按照投影原理和国家标准的统一规定画出的图样，主要表达设计思想、装饰结构、装饰造型及饰面处理等要求。它既是装饰施工的技术语言，又是工人施工和工程验收等的基本依据。

第一节 制图工具和仪器

建筑装饰图一般都是借助制图工具和仪器来绘制的，因此，必须熟悉制图工具和仪器的性能，熟练地掌握它们的正确使用方法，并经常注意维护和保养。

一、图板、丁字尺和三角板

(1) 图板是用作画图时的垫板，制图时图板通常倾斜 15° 。

(2) 丁字尺和图板是配合使用的（图 1-1）。丁字尺沿图板左侧（称导边）上下移动可画出水平线（图 1-2）。

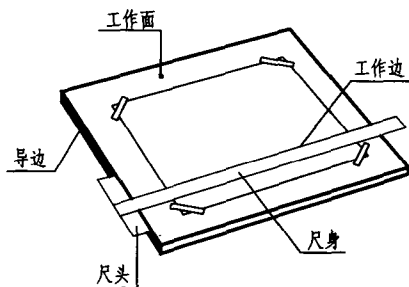


图 1-1 图板和丁字尺

(3) 三角板（装饰或室内设计常用规格 20cm 长的）和丁字尺配合可画出 15° 倍数角的倾斜线（图 1-3）。一副三角板（包含 30° 、 60° 及 45° 两块）配合使用，可以画出各种斜度的平行线或垂直线（图 1-4）。

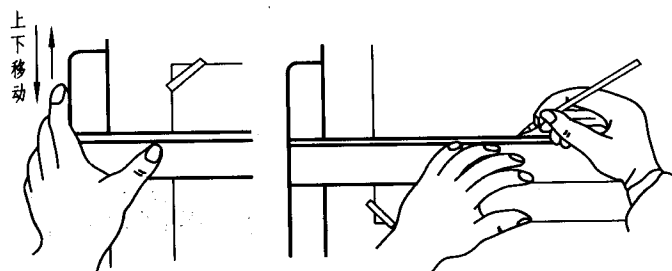


图 1-2 丁字尺的移动及画水平线

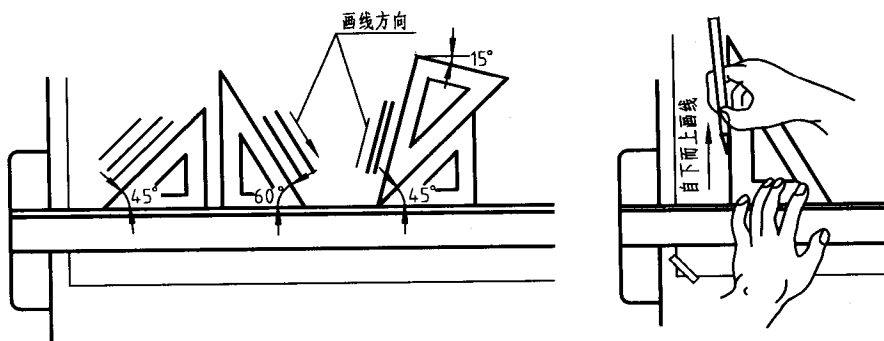


图 1-3 15°倍数斜线画法

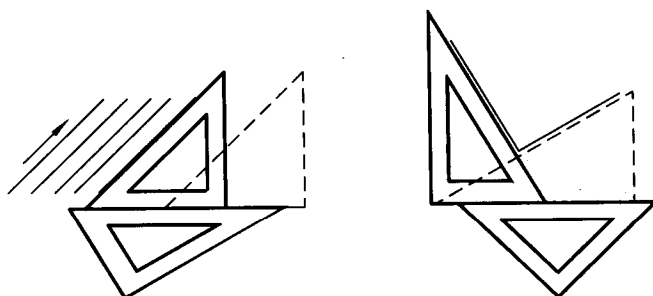


图 1-4 一副三角板的使用

二、圆规和分规

(1) 圆规是用来画圆及圆弧的工具 (图 1-5)。使用方法见图 1-5 中的 (a)、(b)、(c)。

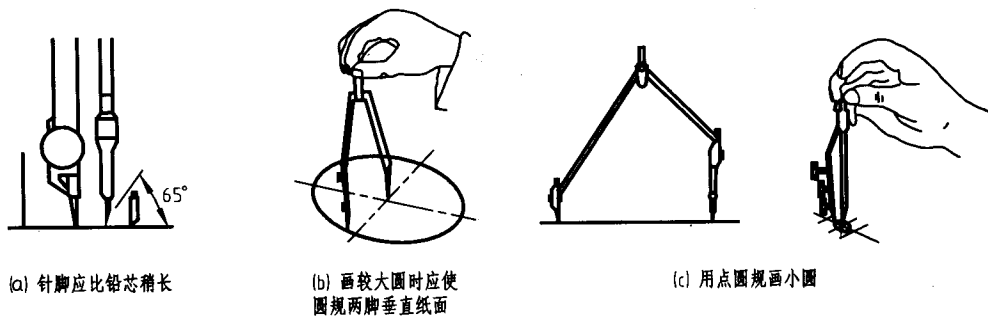


图 1-5 圆规的使用方法

(2) 分规是用来截量长度尺寸 [图 1-6 (a)] 和等分线段 [图 1-6 (b)] 的工具。其两针尖合拢时应会合成一点 [图 1-6 (c)]。

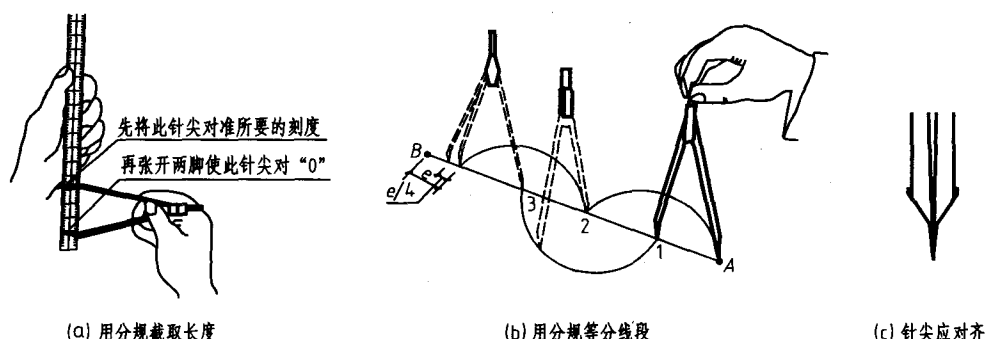


图 1-6 分规的使用方法

三、铅笔、绘图墨水笔

(1) 铅笔的标号 B 和 H 分别表示铅芯的软、硬度，数字越大分别表示铅芯越软或越硬。铅笔的削法如图 1-7 所示，铅笔的用法如图 1-2、图 1-3 所示。

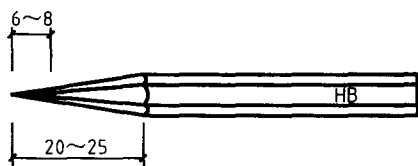


图 1-7 铅笔的削法

(2) 绘图墨水笔的笔尖是一支细的针管，又名针管笔 (图 1-8)。笔尖的管径从 0.1mm 到 1.2mm，有多种规格，可视图线粗细选用。

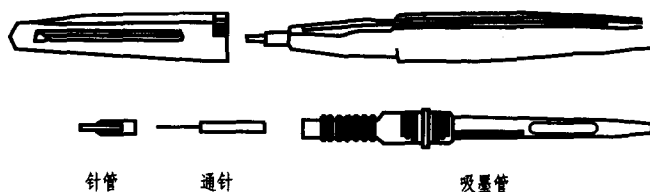


图 1-8 绘图墨水笔

四、比例尺

比例尺 (常用 30cm 长) 是画图时直接按比例量尺寸的工具。图 1-9 为制作成三棱柱状的比例尺，叫做三棱尺，尺上有六种不同比例的刻度，单位为米。

在 1:100 的比例尺上，尺上 1cm 表示实际距离 100cm，因此尺上距零点 1cm 处就刻上 1m。用比例尺上已有的比例画图，就可从实际的尺寸量出图上缩小的尺寸。

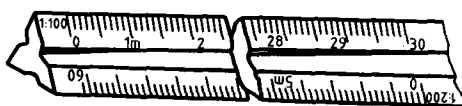


图 1-9 比例尺 (三棱尺)

五、其他绘图工具

1. 建筑模板

建筑模板主要用来画各种建筑标准图例和常用符号。

2. 家具模板

通常有 1:50、1:100 两种比例，是装饰（室内）设计人员不可缺少的工具。

3. 擦线板

擦线板（图 1-10）是供修改错误图线用的工具。

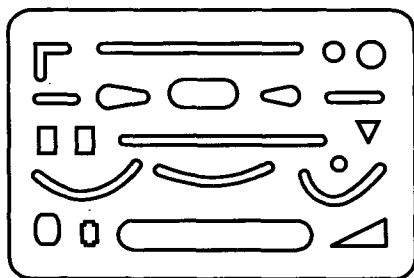


图 1-10 擦线板

4. 曲线板

曲线板是画非圆曲线的工具，其式样很多，曲率大小各不相同。非圆曲线的画法如图 1-11 所示，首先定出曲线上足够数量的点 [图 1-11 (a)]，并徒手将各点连成曲线 [图 1-11 (b)]，然后找出曲线板上与曲线吻合的一段从起点到终点按顺序分段画出。每画下一段时，注意应有一小段与上一段曲线重合 [图 1-11 (c)、(d)]。

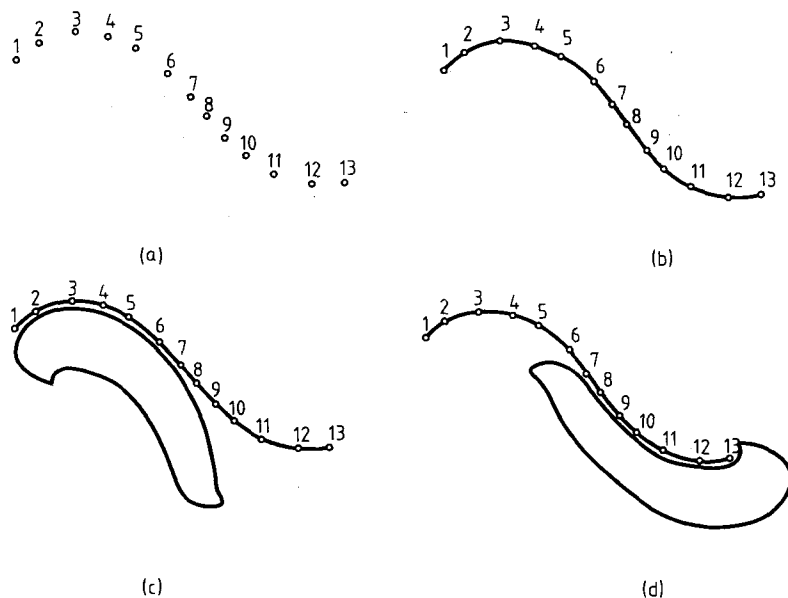


图 1-11 曲线板的使用方法

此外，绘图时还应有下列制图用品：绘图纸和描图纸、胶带纸（粘贴图纸）、橡皮、绘图墨水、小刀或刀片、排笔（清洁图纸）及细砂纸等。

第二节 制图方法

一、制图准备工作

- (1) 安放绘图桌或绘图板时, 应使光线从图板的左前方射入。
- (2) 充分了解所画图样的内容和要求。
- (3) 准备必要的制图工具、仪器和用品。
- (4) 固定图纸: 将图纸的正面向上贴于图板上, 在对角线的相对位置用胶带纸固定, 如图 1-12 所示。固定图纸时, 尽可能靠近左下角, 但要注意图纸底边与图板下边的距离略大于丁字尺尺身的宽度。

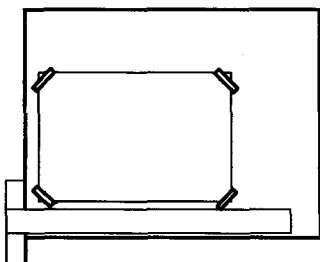


图 1-12 图纸的固定

二、画底稿图

- (1) 画底稿图宜用 H 或 2H 的铅笔, 底稿线要轻、细、淡。
- (2) 定图幅、画图框和标题栏。
- (3) 确定比例, 布置图形, 使其匀称。
- (4) 画图形: 一般先画轴线或中心线, 其次画主要轮廓线, 然后画细部; 图形完成后, 再画尺寸线、尺寸界线等。
- (5) 校核底稿图形, 修正错误和填补遗漏, 擦去多余的线条和污垢。

三、加深

底稿图需经校核无误后方可加深。铅笔图一般用 B 铅笔加深粗线, 用 HB 铅笔加深中粗线, 用 H 铅笔加深细线、写字和画箭头。

制图时应注意以下几点。

- (1) 按照由上而下, 由左至右, 由左上至右下的顺序制图, 可保持图纸清洁。
- (2) 下笔时笔尖不可抵住尺与纸接触的下缘, 否则当尺移动时, 遗留在尺上的铅灰将污损图纸。
- (3) 运笔时应将铅笔微微转动, 如此可使线条浓淡一样, 粗细一致, 笔芯也保持尖锐。
- (4) 画平行线时应由左而右, 画垂直线时应由下而上的方向运笔。
- (5) 下笔与收笔应干脆利落, 线条的接头处应适当整齐, 不要有画过头的线条出现, 这样图面会漂亮许多。
- (6) 标注文字或数字时, 应先画上两条平行的淡线, 再将文字或数字在两线之间

写入，如英文或数字有字模板可运用时，应使用模板。

(7) 标示尺寸的线条应与建筑物本身的墙线保持适当距离，粗细、浓淡也应稍有区别，以免混淆不清，尺寸应写在标示线的中央位置。

(8) 墨线图一般用绘图笔加深。

第三节 制图基本标准及运用

为了使工程图样达到基本统一、清晰简明，符合施工要求和便于进行技术交流，在制图设计过程中必须遵守有关的国家标准。现根据《房屋建筑制图统一标准》GB/T 50001—2001 中的有关规定介绍如下。

一、图幅

图幅即图纸的大小。最大的图幅为 1189mm×841mm，幅面代号 A0。对开后为两张 A1，以此类推 A3 为 1/8A0。绘图时选用的幅面尺寸应符合表 1-1 的规定。

表 1-1 幅面及图框尺寸

单位：mm

幅面尺寸 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				

图幅的格式有横式和立式两种，其格式见图 1-13。A4 幅面只能立式使用。

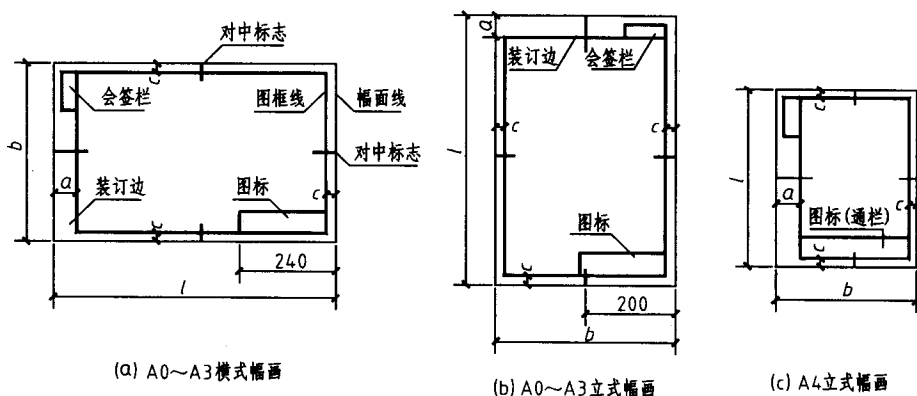


图 1-13 图纸的幅面

图纸的长边可以加长（短边一般不应加长）。具体规定见《房屋建筑制图统一标准》GB/T 50001—2001 表 2.1.3。

图纸的标题栏（简称图标）、会签栏的格式分别见图 1-14 和图 1-15，其位置见图 1-13。

学生制图作业的标题栏，建议采用图 1-16 的格式。

二、图线

任何建筑与装饰图样都是用图线绘制而成的，因此，了解图线的类型及用途，掌

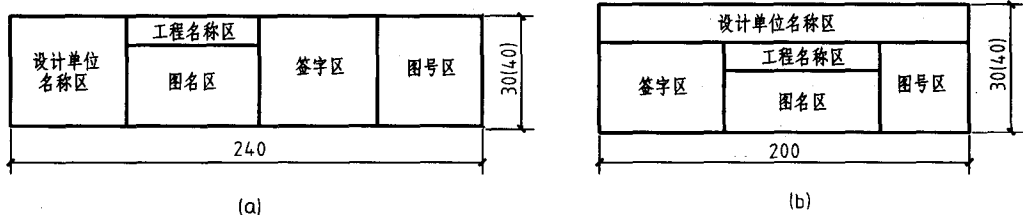


图 1-14 标题栏

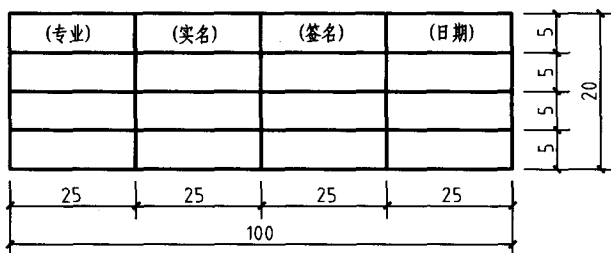


图 1-15 会签栏

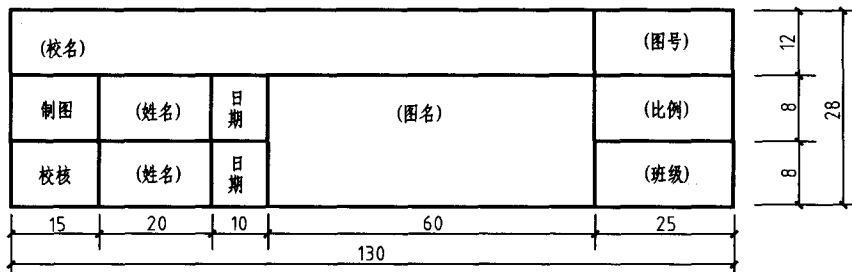


图 1-16 学生制图作业标题栏

握各类图线的画法是建筑装饰制图最基本的技能。

建筑装饰图上的图线有实线、虚线、点画线、双点画线、折断线、波浪线等不同的形式，简称线型。其中前四类线型有三种不同的宽度（指线的粗细），后两类线型一般均为细线。各类线型的形式、宽度及用途应符合表 1-2 的规定。

图线的宽度 b 有 0.18mm、0.25mm、0.35mm、0.5mm、0.7mm、1.0mm、1.4mm、2.0mm 八种系列。每个图样，应根据复杂程度与比例大小，先确定基本线宽 b ，再按表 1-3 确定适当的线宽组。

图纸的图框线和标题栏，可采用表 1-4 的线宽。

在建筑装饰制图中常见的线条及应用如下。

- (1) 表达建筑物结构体——用 B 笔芯画粗实线。
- (2) 强调某施工细部——用 B 笔芯画粗实线。
- (3) 平面家具配置及一般制图——用 HB 笔芯画中实线。
- (4) 表达分割或纹理润饰（如贴瓷砖、木纹、花树等）——用 H 笔芯画轻线。

(5) 表达被遮住，在表面看不到的物体，或悬挂于水平剖面线高度之上的物体（如厨房吊橱、衣橱内抽屉）——用 HB 或 H 笔芯画虚线。

表 1-2 线型

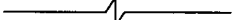
名称	线 型	线宽	一 般 用 途
实线	粗 	b	主要可见轮廓线
	中 	$0.5b$	可见轮廓线
	细 	$0.25b$	可见轮廓线、图例线
虚线	粗 	b	见各有关专业制图标准
	中 	$0.5b$	不可见轮廓线
	细 	$0.25b$	不可见轮廓线、图例线
单点 长 画线	粗 	b	见各有关专业制图标准
	中 	$0.5b$	见各有关专业制图标准
	细 	$0.25b$	中心线、对称线等
双点 长 画线	粗 	b	见各有关专业制图标准
	中 	$0.5b$	见各有关专业制图标准
	细 	$0.25b$	假想轮廓线、成型前原始轮廓线
折断线		$0.25b$	断开界线
波浪线		$0.25b$	断开界线

表 1-3 线宽组

线宽比	线宽组/mm					
b	2.0	1.4	1.0	0.7	0.5	0.35
$0.5b$	1.0	0.7	0.5	0.35	0.25	0.18
$0.25b$	0.5	0.35	0.25	0.18	—	—

注：1. 需要微缩的图纸，不宜采用 0.18 mm 及更细的线宽。

2. 同一张图纸内，各不同线宽中的细线，可统一采用较细的线宽组的细线。

表 1-4 图框线、标题栏线的宽度

单位：mm

幅面代号	图框线	标题栏外框线	标题栏分格线、会签栏线
A0、A1	1.4	0.7	0.35
A2、A3、A4	1.0	0.7	0.35

(6) 表达柱或墙的轴线——用 H 笔芯画细点划线。

(7) 表达活动方向或活动摆饰品——用 HB 或 H 笔芯画细实（虚）线（如衣橱门片开启方向、橱柜上的电视机或台灯等）。

(8) 图面尺寸——用 H 笔芯画实线，而且标线尾端应与“被注物”保留一小段约 5mm 的距离，以免与“被注物”连接造成混淆不清。

三、字体

图纸上所书写的文字、数字和符号等，均应笔画清晰、字体端正、排列整齐；标点符号应清楚正确。

图纸中文字的大小称为字号。字号就是字体的高度，其系列规定为：2.5mm、

3.5mm、5mm、7mm、10mm、14mm、20mm。如书写更大的字，其高度可按 $\sqrt{2}$ 的比值递增。

(一) 汉字

图纸上的汉字，应采用长仿宋体，字宽与字高的关系应符合表 1-5 的规定。

表 1-5 长仿宋体字高与字宽关系						单位：mm
字 高	20	14	10	7	5	3.5
字 宽	14	10	7	5	3.5	2.5

汉字的书写应按字号画好格子。通常字距为字高的 $1/4 \sim 1/5$ ，行距为字高的 $1/3$ 。字的笔画粗度为字高的 $1/20$ 。

长仿宋体的书写要领是：横平竖直，起落露锋，刚劲有力，结构匀称。图 1-17 是长仿宋体基本笔画的书写方法。图 1-18 是汉字长仿宋体字例。

名称	横	竖	撇	捺	挑	点	钩	折
形状	一	丨	丿	㇏	㇀	丶	亅	𠃍
笔法								

图 1-17 长仿宋体的基本笔画

14号字

房屋建筑设计制图

10号字

画法几何正投影线型练习平立剖
详断面建筑结构施工图材料钢筋

7号字

混凝土水泥地坪木沙古基础墙门窗梁柱板楼梯间
顶雨篷阳台教室厨房厕所沟勒踢脚粉刷斜坡度空
心预制说明东西南北背写仿宋字一定要打好格子

图 1-18 汉字长仿宋体字例